

Số: 703/NĐTW-VTTB
V/v Mời chào giá thiết bị y tế

Hà Nội, ngày 19 tháng 06 năm 2024

YÊU CẦU BÁO GIÁ

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

Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương có nhu cầu tiếp nhận báo giá để tham khảo, xây dựng giá gói thầu, làm cơ sở tổ chức lựa chọn nhà thầu cho gói Mua sắm thiết bị y tế với nội dung cụ thể như sau:

I. Thông tin của đơn vị yêu cầu báo giá

1. Đơn vị yêu cầu báo giá: *Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương, Thôn Bàu, xã Kim Chung, huyện Đông Anh, thành phố Hà Nội..*

2. Thông tin liên hệ của người chịu trách nhiệm tiếp nhận báo giá *ThS. Bùi Văn Tấn, Phó trưởng phòng Vật tư - Thiết bị y tế, Số điện thoại: 098.693.1071, email: vattu_yte@nhtd.vn.*

3. Cách thức tiếp nhận báo giá:

- *Nhận trực tiếp tại địa chỉ: Phòng Vật tư - Thiết bị y tế - Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương, Thôn Bàu, xã Kim Chung, huyện Đông Anh, thành phố Hà Nội.*

- *Nhận qua email: vattu_yte@nhtd.vn.*

* *Lưu ý: Đơn vị cung cấp báo giá qua email vẫn phải gửi bản gốc báo giá đến địa chỉ nhận tiếp nhận báo giá trực tiếp.*

4. Thời hạn tiếp nhận báo giá: Từ ngày 19 tháng 06 năm 2024 đến trước 17h ngày 01 tháng 07 năm 2024

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

5. Thời hạn có hiệu lực của báo giá: Tối thiểu 90 ngày, kể từ ngày 01 tháng 07 năm 2024

II. Nội dung yêu cầu báo giá:

1. Danh sách thiết bị y tế, bao gồm: *(Chi tiết theo phụ lục đính kèm)*

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

- Địa điểm cung cấp, lắp đặt: Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương
- Yêu cầu về vận chuyển, cung cấp, lắp đặt, bảo quản thiết bị y tế: Theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.

3. Thời gian giao hàng dự kiến: 150 ngày.

4. Dự kiến về các điều khoản tạm ứng, thanh toán hợp đồng:

- Tạm ứng: Không quá 30% giá trị hợp đồng.
- Thanh toán: Số lần thanh toán là nhiều lần trong quá trình thực hiện hoặc thanh toán một lần khi hoàn thành hợp đồng.

Xin trân trọng cảm ơn!

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu VT, VTTB.



GIÁM ĐỐC

Phạm Ngọc Thạch

Phụ lục : Mua sắm thiết bị y tế.

(Theo Yêu cầu báo giá số 703 /NĐTW-VTTB ngày 19/06/2024 của Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới
Trung ương)

STT	TÊN THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
1	Máy Holter huyết áp	Cái	4
2	Máy Holter điện tim	Cái	4
3	Tủ bảo quản hoá chất 2 đến 8°C	Cái	2
4	Tủ âm sâu -30°C	Cái	1
5	Máy máu lắng sử dụng ống EDTA	Cái	2
6	Tủ âm sâu -80°C	Cái	1
7	Máy Elisa tự động	Cái	2
8	Máy chiếu plasma	Cái	1
9	Hệ thống phẫu thuật nội soi tiết niệu	HT	1
10	Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi tiết niệu	Bộ	1
11	Máy đốt sóng cao tần tuyến giáp	Cái	1
12	Bộ dụng cụ bóc và xây tiền liệt tuyến bằng Laser qua nội soi	Bộ	1
13	Dao mổ siêu âm (Dao cắt gan)	Cái	1
14	Hệ thống khoan sọ não, cột sống	HT	1
15	Hệ thống nội soi dạ dày, đại tràng Full HD	HT	1
16	Hệ thống nội soi dạ dày, đại tràng 4K	HT	1
17	Máy cắt đốt, cầm máu bằng khí Argon	Cái	2
18	Máy bơm tưới rửa	Cái	2
19	Máy bơm CO2	Cái	2
20	Máy điện tim	Cái	2
21	Máy đánh giá phát hiện xơ gan sớm và gan nhiễm mỡ	HT	2
22	Giường hồi sức cấp cứu	Cái	25
23	Máy lọc chức năng thay thế huyết tương theo cơ chế ly tâm	Cái	1
24	Hệ thống Monitor trung tâm (13 máy con)	HT	1
25	Máy bơm tiêm	Cái	30
26	Máy truyền dịch	Cái	30
27	Giường bệnh nhân 2 tay quay kèm tủ đầu giường	Cái	100
28	Máy đo Huyết động	Cái	1
29	Hệ thống Monitor trung tâm (05 máy con)	HT	1
30	Máy gây mê kèm thở có theo dõi khí mê	Cái	2

MÔ TẢ YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT HOLTER HUYẾT ÁP
(Theo Yêu cầu báo giá số 703 /NĐTW-VTTB ngày 19/06/2024 của Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương)

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Ghi chú
A.	YÊU CẦU CHUNG	
	- Thiết bị mới 100% chưa qua sử dụng, được sản xuất năm 2024 trở về sau	
	- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương	
	- Điều kiện môi trường hoạt động:	
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$	
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$	
	- Nguồn điện sử dụng: Sử dụng Pin $\geq 1.5\text{V}$ /Quả	
B.	CẤU HÌNH YÊU CẦU	
	- Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 Cái	
	- Phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu gồm:	
	+ Cáp kết nối tín hiệu: 01 Cái	
	+ Túi đựng máy kèm dây đeo: 01 Cái	
	+ Ống nối đo huyết áp không xâm nhập: 01 Cái	
	+ Bao đo huyết áp không xâm nhập cho người lớn, sử dụng nhiều lần: 01 Cái	
	+ Pin: 02 Quả	
	+ Phần mềm phân tích kết quả: 01 Bộ	
	+ Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/tiếng Việt: 01 Bộ	
C.	CHỈ TIÊU KỸ THUẬT	
	- Sử dụng trong các trường hợp:	
	+ Nghi ngờ tăng huyết áp áo choàng trắng	
	+ Nghi ngờ tăng huyết áp về đêm	
	+ Để thiết lập trạng thái có trũng	
	+ Tăng huyết áp kháng trị	
	+ Bệnh nhân lớn tuổi	
	+ Hướng dẫn điều trị bằng thuốc hạ huyết áp	
	+ Bệnh tiểu đường loại 1	
	+ Tăng huyết áp thai kỳ, kể cả bệnh nhân tiền sản giật	
	+ Đánh giá hạ huyết áp	
	+ Lỗi tự động	
	- Màn hình hiển thị LCD hoặc tương đương, cho phép hiển thị các thông số của máy	
	- Phương pháp đo: Phương pháp đo huyết áp dao động kế hoặc tương đương	
	- Sử dụng bơm điều khiển tự động	
	- Giới hạn đo:	
	+ Áp suất trong máu từ ≤ 30 đến $\geq 260\text{mmHg}$	
	+ Tốc độ đo từ ≤ 40 đến ≥ 200 nhịp /phút	
	- Độ chính xác: $\leq \pm 3\text{mmHg}$ hoặc $\leq 2\%$ giá trị đo	
	- Truyền dữ liệu : Cáp quang công USB	
	- Thời gian hoạt động: Lên đến ≥ 24 giờ	
	- Khả năng lưu trữ: ≥ 600 phép đo	
	- An toàn: tăng áp tối đa $\geq 300\text{ mmHg}$ ($\geq 40\text{ kPa}$), van xả an toàn độc lập	
	- Có chức năng xả khí nhanh và tăng áp bằng van xả áp tự động	

	- Có chức năng cảnh báo xa máy gặp lỗi như: phép đo bị hủy bỏ; bị gián đoạn bằng tay; hết pin; vượt quá giới hạn áp suất; xáo trộn tạm thời; bao đo lỗi, lỗi thiết bị	
D.	YÊU CẦU KHÁC	
	- Thời gian giao hàng trong vòng ≤ 150 ngày tại Bệnh Viện	
	- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng kể từ sau khi nghiệm thu	
	- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO), chứng chỉ chất lượng (CQ) kèm theo khi bàn giao thiết bị	
	- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn bảo quản và bảo trì cho nhân viên kỹ thuật	
	- Nhà cung cấp phải có giấy uỷ quyền của nhà sản xuất hoặc giấy uỷ quyền bán hàng của đại lý phân phối tại Việt Nam	
	- Cung cấp dịch vụ bảo trì trong vòng ≤ 48 giờ sau khi nhận được yêu cầu của người sử dụng và/ hoặc bên mua	
	- Giá chào bán thiết bị đã bao gồm các loại thuế, phí, vận chuyển và lắp đặt tại Bệnh viện	
	- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế, sửa chữa ≥ 8 năm kể từ ngày bàn giao thiết bị	
	- Có báo giá bảo trì, phụ kiện chính có giá không đổi trong ít nhất 3 năm sau bảo hành	

MÔ TẢ YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT HOLETR ĐIỆN TIM
(Theo Yêu cầu báo giá số 703/NĐTW-VTTB ngày 19/06/2024 của Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương)

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Ghi chú
A.	YÊU CẦU CHUNG	
	- Thiết bị mới 100% chưa qua sử dụng, được sản xuất năm 2024 trở về sau	
	- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương	
	- Điều kiện môi trường hoạt động:	
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$	
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$	
	- Nguồn điện sử dụng: Sử dụng Pin $\geq 1.5\text{V}$ /Quả	
B.	CẤU HÌNH YÊU CẦU	
	- Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 Cái	
	- Phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu gồm:	
	+ Pin: 01 Quả	
	+ Thẻ nhớ: 01 Cái	
	+ Cáp kết nối tín hiệu: 01 Cái	
	+ Dây điện cực điện tim bệnh nhân: 01 Bộ	
	+ Điện cực điện tim dùng một lần: 01 Túi	
	+ Phần mềm phân tích kết quả: 01 Bộ	
	+ Túi đựng máy kèm dây đeo: 01 Cái	
	+ Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/tiếng Việt: 01 Bộ	
C.	CHỈ TIÊU KỸ THUẬT	
	- Đo điện tim theo thời gian thực	
	- Sử dụng trong các trường hợp liên quan đến rối loạn nhịp: bệnh nhân ngất không rõ nguyên nhân, gất ngất hoặc chóng mặt từng cơn mà nguyên nhân không rõ ràng; bệnh nhân bị đánh trống ngực tái phát không rõ nguyên nhân.	
	- Có tích hợp cho phép phát hiện máy tạo nhịp tim	
	- Các phép đo điện tim được tính toán bằng phần mềm	
	- Phần mềm cung cấp số liệu ECG, HRV, ST và QT chi tiết với các đồ thị tích hợp và hiển thị văn bản	
	- Bộ nhớ: Bộ nhớ ngoài	
	- Các kênh ECG: 1,2,3,5 kênh	
	- Điện năng tiêu thụ $\leq 150\text{mA}$ (khi ghi ECG)	
	- Tần số lấy mẫu: 1200Hz hoặc 600Hz	
	- Độ phân giải A/D: ≥ 12 bit	
	- Dải tần: từ $\leq 0.05\text{Hz}$ đến $\geq 100\text{Hz}$	
	- Dải động lực: $\geq 16\text{mVp-v}$	
	- Trở kháng ngõ vào: $\geq 100\text{Mohm}$	
	- Tần số lưu trữ: 600Hz, 300Hz hoặc 150Hz	
	- Thời gian theo dõi ECG: Lên tới ≥ 24 giờ liên tục	
	- Kết nối máy tính: truyền cáp quang, cáp USB	
D.	YÊU CẦU KHÁC	
	- Thời gian giao hàng trong vòng ≤ 150 ngày tại Bệnh Viện	
	- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng kể từ sau khi nghiệm thu	
	- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO), chứng chỉ chất lượng (CQ) kèm theo khi bàn giao thiết bị	
	- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn bảo quản và bảo trì cho nhân viên kỹ thuật	
	- Nhà cung cấp phải có giấy uỷ quyền của nhà sản xuất hoặc giấy uỷ quyền bán hàng của đại lý phân phối tại Việt Nam	

	- Cung cấp dịch vụ bảo trì trong vòng ≤ 48 giờ sau khi nhận được yêu cầu của người sử dụng và/ hoặc bên mua	
	- Giá chào bán thiết bị đã bao gồm các loại thuế, phí, vận chuyển và lắp đặt tại Bệnh viện	
	- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế, sửa chữa ≥ 8 năm kể từ ngày bàn giao thiết bị	
	- Có báo giá bảo trì, phụ kiện chính có giá không đổi trong ít nhất 3 năm sau bảo hành	

MÔ TẢ YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT TỦ BẢO QUẢN HOÁ CHẤT 2 ĐẾN 8°C
(Theo Yêu cầu báo giá số 703/NDTW-VTTB ngày 19/06/2024 của Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương)

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Ghi chú
A.	YÊU CẦU CHUNG	
	- Thiết bị mới 100% chưa qua sử dụng, được sản xuất năm 2024 trở về sau	
	- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương	
	- Điều kiện môi trường hoạt động:	
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 25^{\circ}\text{C}$	
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$	
	- Nguồn điện sử dụng: 220 VAC $\pm 10\%$, 50/60Hz	
B.	CẤU HÌNH YÊU CẦU	
	- Tủ lạnh kèm màn hình đồng bộ: 01 máy	
	- Phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu gồm:	
	+ Giá đỡ liên tủ có bánh xe: 01 cái	
	+ Khay chứa mẫu: 06 cái	
	+ Máy nén khí tích hợp sẵn trong máy: 01 cái	
	+ Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/tiếng Việt: 01 Bộ	
C.	CHỈ TIÊU KỸ THUẬT	
	- Tủ chuyên dụng dùng cho bảo quản và lưu trữ hóa chất, sinh phẩm.	
	- Dung tích: ≥ 1300 lít	
	- Nhiệt độ bảo quản: $\leq +2^{\circ}\text{C}$ đến $\geq +8^{\circ}\text{C}$	
	- Màn hình hiển thị ≥ 4 inch, hiển thị các thông số của tủ	
	- Có Pin dự phòng cho hiển thị nhiệt độ và các thông số khoảng ≥ 70 giờ khi mất điện	
	- Có đèn chiếu sáng bên trong tủ.	
	- Bộ nhớ dữ liệu dạng logger hoặc tương đương	
	- Cửa làm bằng kính có thể quan sát bên trong	
	- Tải và nâng cấp phần mềm, dữ liệu mới bằng cổng USB	
	- Có chức năng sử dụng mật khẩu khi tắt bật tủ	
	- Tủ được làm bằng thép không gỉ	
	- Tường bảo vệ cách nhiệt dày khoảng $\geq 60\text{mm}$	
	- Thiết kế 5 bánh xe, 03 bánh có khoá giúp việc cố định và di chuyển thuận tiện	
	- Tủ được làm lạnh bằng dung môi hoặc tương đương	
	- Công nghệ làm lạnh theo công nghệ cưỡng bức khí hoặc tương đương	
	- Công suất làm lạnh (HP): $\geq 1/3$	
	- Chế độ cảnh báo bằng hình ảnh và âm thanh:	
	+ Cảnh báo nhiệt độ quá ngưỡng	
	+ Cảnh báo nguồn điện không kết nối.	
	+ Cảnh báo cửa mở.	
	+ Cảnh báo đầu dò lỗi.	
	+ Cảnh báo Pin thấp	
	- Cho phép nâng cấp:	
	+ Hệ thống cảnh báo từ xa GSM và gửi tin nhắn SMS	
	+ Bộ ghi giải nhiệt độ hoạt động.	
D.	YÊU CẦU KHÁC	
	- Thời gian giao hàng trong vòng ≤ 150 ngày tại Bệnh Viện	
	- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng kể từ sau khi nghiệm thu	
	- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO), chứng chỉ chất lượng (CQ) kèm theo khi bàn giao thiết bị	
	- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn bảo quản và bảo trì cho nhân viên kỹ thuật	
	- Nhà cung cấp phải có giấy uỷ quyền của nhà sản xuất hoặc giấy uỷ quyền bán hàng của đại lý phân phối tại Việt Nam	
	- Cung cấp dịch vụ bảo trì trong vòng ≤ 48 giờ sau khi nhận được yêu cầu của người sử dụng và/ hoặc bên mua	

	- Giá chào bán thiết bị đã bao gồm các loại thuế, phí, vận chuyển và lắp đặt tại Bệnh viện	
	- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế, sửa chữa ≥ 8 năm kể từ ngày bàn giao thiết bị	
	- Có báo giá bảo trì, phụ kiện chính có giá không đổi trong ít nhất 3 năm sau bảo hành	

MÔ TẢ YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT TỦ ÂM SÂU -30°C
(Theo Yêu cầu báo giá số 703/NDTW-VTTB ngày 19/06/2024 của Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương)

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Ghi chú
A.	YÊU CẦU CHUNG	
	- Thiết bị mới 100% chưa qua sử dụng, được sản xuất năm 2024 trở về sau	
	- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương	
	- Điều kiện môi trường hoạt động:	
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 25^{\circ}\text{C}$	
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$	
	- Nguồn điện sử dụng: 220 VAC $\pm 10\%$, 50/60Hz	
B.	CẤU HÌNH YÊU CẦU	
	- Tủ âm sâu kèm màn hình đồng bộ: 01 máy	
	- Phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu gồm:	
	+ Giá đỡ liền tủ có bánh xe: 01 cái	
	+ Khay chứa mẫu: 03 cái	
	+ Máy nén khí tích hợp sẵn trong máy: 01 cái	
	+ Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/tiếng Việt: 01 Bộ	
C.	CHỈ TIÊU KỸ THUẬT	
	- Tủ sử dụng làm lạnh dùng cho bảo quản mẫu.	
	- Dải nhiệt độ: trong khoảng từ $\leq -30^{\circ}\text{C}$ đến $\geq -10^{\circ}\text{C}$	
	- Nhiệt độ lạnh tối đa đạt được $\leq -30^{\circ}\text{C}$	
	- Dung tích: ≥ 600 lít	
	- Màn hình hiển thị ≥ 4 inch, cho phép hiển thị các thông số của tủ	
	- Pin dự phòng cho theo dõi cảnh báo, ghi nhật ký và giám sát nhiệt độ ≥ 70 giờ trong trường hợp mất điện	
	- Tủ có chức năng rã đông tự động	
	- Tủ làm bằng thép không gỉ hoặc tương đương	
	- Có tường bảo vệ cách điện dày khoảng $\geq 60\text{mm}$	
	- Tường bảo vệ cách nhiệt làm bằng chất liệu Polyurethane hoặc tương đương	
	- Có cổng kết nối USB cho phép tải dữ liệu và nâng cấp phần mềm	
	- Có chức năng sử dụng mật khẩu khi tắt bật tủ	
	- Tủ được làm lạnh bằng dung môi hoặc tương đương	
	- Công nghệ làm lạnh theo công nghệ cưỡng bức khí hoặc tương đương	
	- Bộ nhớ dữ liệu logger hoặc tương đương	
	- Thiết kế 4 bánh xe, có khoá giúp việc cố định và di chuyển thuận tiện	
	- Khay chứa có thể tải trọng tối đa lên tới khoảng $\geq 30\text{kg}$	
	- Công suất làm lạnh (HP): $\geq 5/8$	
	- Chế độ cảnh báo bằng hình ảnh và âm thanh:	
	+ Cảnh báo nhiệt độ quá ngưỡng	
	+ Cảnh báo nguồn điện không kết nối.	
	+ Cảnh báo cửa mở.	
	+ Cảnh báo dầu dò lỗi.	
	+ Cảnh báo Pin thấp	
	- Cho phép nâng cấp:	
	+ Hệ thống cảnh báo từ xa GSM và gửi tin nhắn SMS	
	+ Bộ ghi giải nhiệt độ hoạt động.	
D.	YÊU CẦU KHÁC	
	- Thời gian giao hàng trong vòng ≤ 150 ngày tại Bệnh Viện	
	- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng kể từ sau khi nghiệm thu	
	- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO), chứng chỉ chất lượng (CQ) kèm theo khi bàn giao thiết bị	

	- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn bảo quản và bảo trì cho nhân viên kỹ thuật	
	- Nhà cung cấp phải có giấy uỷ quyền của nhà sản xuất hoặc giấy uỷ quyền bán hàng của đại lý phân phối tại Việt Nam	
	- Cung cấp dịch vụ bảo trì trong vòng ≤ 48 giờ sau khi nhận được yêu cầu của người sử dụng và/hoặc bên mua	
	- Giá chào bán thiết bị đã bao gồm các loại thuế, phí, vận chuyển và lắp đặt tại Bệnh viện	
	- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế, sửa chữa ≥ 8 năm kể từ ngày bàn giao thiết bị	
	- Có báo giá bảo trì, phụ kiện chính có giá không đổi trong ít nhất 3 năm sau bảo hành	

MÔ TẢ YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT MÁY MÁU LẮNG SỬ DỤNG ỚNG EDTA
(Theo Yêu cầu báo giá số 703/NDTW-VTTB ngày 19/06/2024 của Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương)

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Ghi chú
A.	YÊU CẦU CHUNG	
	- Thiết bị mới 100% chưa qua sử dụng, được sản xuất năm 2024 trở về sau	
	- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương	
	- Điều kiện môi trường hoạt động:	
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$	
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 80\%$	
	- Nguồn điện sử dụng: 110 đến 230 VAC (50 – 60Hz)	
B.	CẤU HÌNH YÊU CẦU	
	- Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 cái	
	- Đầu đọc mã vạch tích hợp trong máy: 01 cái	
	- Máy in nhiệt tích hợp trong máy: 01 cái	
	- Phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu gồm:	
	+ Giấy in nhiệt: 01 cuộn	
	+ Dây nguồn: 01 chiếc	
	+ Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/tiếng Việt: 01 Bộ	
C.	CHỈ TIÊU KỸ THUẬT	
1	Thông số kỹ thuật máy chính:	
	- Màn hình màu cảm ứng hoặc tương đương	
	- Cổng kết nối: cổng USB, cổng RS232 hoặc tương đương	
2	Tính năng kỹ thuật	
	- Chế độ làm việc liên tục hoặc theo mẻ	
	- Xét nghiệm được thực hiện trên các mẫu máu sử dụng cho đếm tế bào hoặc tương đương	
	- Kích thước màn hình: ≥ 10 inches	
	- Có chế độ đo cho ống mẫu nhĩ	
	- Thê tích mẫu:	
	+ Từ $\geq 1.5\text{mL}$ đến $\leq 4\text{mL}$ với ống tiêu chuẩn	
	+ $\leq 0.5\text{ml}$ với ống mẫu nhĩ	
	- Đo được đồng thời ≥ 30 mẫu	
	- Đầu đọc mã vạch tích hợp trong máy	
	- Các mẫu được trộn bên trong máy bằng cách đảo ngược hoàn toàn hoặc tương đương	
	- Dải đo:	
	+ ≥ 1 đến ≤ 140 mm/giờ	
	+ ≥ 1 đến ≤ 90 mm/giờ với ống mẫu nhĩ	
	- Tự động hiệu chỉnh lại giá trị ESR đối với các mẫu có Hematocrit $< 40\%$	
	- Có cảnh báo với các mẫu bất thường và mẫu lỗi	
	- Hệ thống quản lý chất lượng: Giám sát nội kiểm QC qua biểu đồ Levey-Jennings và quy tắc Westgard	
	- Kết quả đo: ≥ 30 kết quả trong vòng ≤ 30 phút	
D.	YÊU CẦU KHÁC	
	- Thời gian giao hàng trong vòng ≤ 150 ngày tại Bệnh Viện	
	- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng kể từ sau khi nghiệm thu	
	- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO), chứng chỉ chất lượng (CQ) kèm theo khi bàn giao thiết bị	
	- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn bảo quản và bảo trì cho nhân viên kỹ thuật	
	- Nhà cung cấp phải có giấy ủy quyền của nhà sản xuất hoặc giấy ủy quyền bán hàng của đại lý phân phối tại Việt Nam	
	- Cung cấp dịch vụ bảo trì trong vòng ≤ 48 giờ sau khi nhận được yêu cầu của người sử dụng và/ hoặc bên mua	
	- Giá chào bán thiết bị đã bao gồm các loại thuế, phí, vận chuyển và lắp đặt tại Bệnh viện	
	- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế, sửa chữa ≥ 8 năm kể từ ngày bàn giao thiết bị	

	- Có bảo giá bảo trì, phụ kiện chính có giá không đổi trong ít nhất 3 năm sau bảo hành	
--	--	--

MÔ TẢ YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT TỦ ÂM SÂU -80°C
(Theo Yêu cầu báo giá số 703/NĐTW-VTTB ngày 19/06/2024 của Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương)

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Ghi chú
A.	YÊU CẦU CHUNG	
	- Thiết bị mới 100% chưa qua sử dụng, được sản xuất năm 2024 trở về sau	
	- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương	
	- Điều kiện môi trường hoạt động:	
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 25^{\circ}\text{C}$	
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$	
	- Nguồn điện sử dụng: 220 VAC $\pm 10\%$, 50/60Hz	
B.	CẤU HÌNH YÊU CẦU	
	- Tủ lạnh âm sâu kèm màn hình đồng bộ: 01 máy	
	- Phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu gồm:	
	+ Giá đỡ liền tủ có bánh xe: 01 cái	
	+ Khay chứa mẫu: 04 cái	
	+ Máy nén khí tích hợp sẵn trong máy: 02 cái	
	+ Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh+tiếng Việt: 01	
C.	CHỈ TIÊU KỸ THUẬT	
	- Tủ sử dụng nhân làm lạnh: không chứa chất HCFC/CFC	
	- Dải nhiệt độ: trong khoảng từ $\leq -86^{\circ}\text{C}$ đến $\geq -40^{\circ}\text{C}$	
	- Dung tích chứa: ≥ 600 lít	
	- Màn hình hiển thị cảm ứng ≥ 7 inch, hiển thị đầy đủ các thông số của tủ, vận hành được khi đeo gang tay.	
	- Bộ nhớ tích hợp cho ghi dữ liệu ≥ 20 năm	
	- Có thể bảo quản mẫu tốt nhất ở (-70°C) khi một trong hai máy nén khí bị lỗi.	
	- Tủ có giúp tiêu thụ mức độ năng lượng thấp.	
	- Pin dự phòng cho theo dõi cảnh báo, ghi nhật ký và giám sát nhiệt độ khoảng ≥ 70 giờ trong trường hợp mất điện	
	- Tủ có 4 khoang chứa mẫu riêng biệt, mỗi khoang chứa có cửa độc lập chống mất nhiệt khi mở cửa chính	
	- Tủ được làm lạnh bằng dung môi hoặc tương đương	
	- Tủ làm bằng thép không rỉ hoặc tương đương	
	- Có tường bảo vệ cách nhiệt dày $\geq 120\text{mm}$	
	- Tường bảo vệ cách nhiệt làm bằng chất liệu Polyurethane hoặc tương đương	
	- Sử dụng tấm cách nhiệt chân không	
	- Cửa có khoá an toàn	
	- Có cổng kết nối USB cho phép tải dữ liệu và nâng cấp phần mềm	
	- Bảo vệ bằng mặt khẩu để bật / tắt thiết bị	
	- Có bộ đo nhiệt độ trong tủ và ngoài trời	
	- Bộ nhớ dữ liệu logger hoặc tương đương	
	- Thiết kế 4 bánh xe, có khoá giúp việc cố định và di chuyển thuận tiện	
	- Công nghệ làm lạnh dạng hệ thống kép/ tĩnh	
	- Công suất làm lạnh: $\geq 2 \times 3/4(\text{HP})$	
	- Độ ồn: $\leq 52\text{dB}$	
	- Chế độ cảnh báo bằng hình ảnh và âm thanh:	
	+ Cảnh báo nhiệt độ quá ngưỡng	
	+ Khi nguồn điện không kết nối.	
	+ Cửa mở.	
	+ Cảm biến nhiệt độ lỗi	
	+ Pin thấp	
	+ Máy nén khí lỗi	
	- Cho phép nâng cấp:	
	+ Hệ thống cảnh báo từ xa GSM và gửi tin nhắn SMS	
	+ Bộ ghi giải nhiệt độ hoạt động.	
D.	YÊU CẦU KHÁC	
	- Thời gian giao hàng trong vòng ≤ 150 ngày tại Bệnh Viện	
	- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng kể từ sau khi nghiệm thu	
	- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO), chứng chỉ chất lượng (CQ) kèm theo khi bàn giao thiết bị	

	- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn bảo quản và bảo trì cho nhân viên kỹ thuật	
	- Nhà cung cấp phải có giấy uỷ quyền của nhà sản xuất hoặc giấy uỷ quyền bán hàng của đại lý phân phối tại Việt Nam	
	- Cung cấp dịch vụ bảo trì trong vòng ≤ 48 giờ sau khi nhận được yêu cầu của người sử dụng và/ hoặc bên mua	
	- Giá chào bán thiết bị đã bao gồm các loại thuế, phí, vận chuyển và lắp đặt tại Bệnh viện	
	- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế, sửa chữa ≥ 8 năm kể từ ngày bàn giao thiết bị	
	- Có báo giá bảo trì, phụ kiện chính có giá không đổi trong ít nhất 3 năm sau bảo hành	

MÔ TẢ YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT MÁY ELISA TỰ ĐỘNG
(Theo Yêu cầu báo giá số 703/NĐTW-VTTB ngày 19/06/2024 của Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương)

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Ghi chú
A.	YÊU CẦU CHUNG	
	- Thiết bị mới 100% chưa qua sử dụng, được sản xuất năm 2024 trở về sau	
	- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương	
	- Điều kiện môi trường làm việc:	
	+ Nhiệt độ tối đa: 25°C	
	+ Độ ẩm tối đa: 80%	
	- Nguồn điện sử dụng: 220 VAC ±10%, 50/60Hz	
B.	CẤU HÌNH YÊU CẦU	
	- Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 cái	
	- Phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu gồm:	
	+ Máy tính điều khiển: 01 cái	
	+ Màn hình máy tính : 01 cái	
	+ Máy quét mã vạch cổng USB cầm tay : 01 cái	
	+ Bàn phím cổng USB: 01 cái	
	+ Chuột máy tính cổng USB: 01 cái	
	+ Nắp, bình rửa loại 2L: 03 cái	
	+ Máy in: 01 cái	
	+ Hóa chạy thử ban đầu: 01bộ/11 loại xét nghiệm.	
	+ Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/tiếng Việt: 01 bộ	
C	CHỈ TIÊU KỸ THUẬT	
	Thông số chung:	
	- Số khay tối đa: ≥ 7 khay	
	- Nhận dạng các mẫu: Bảng mã vạch của các mẫu, thuốc thử và các khay vi giếng	
	- Quét mã vạch: Máy quét cho hệ thống rack, hệ thống mẫu bệnh phẩm, hệ thống thuốc thử.	
	- Số lượng mẫu tối đa: ≥ 240 mẫu/thời gian thực hiện ≤ 2h	
	- Số lượng test: ≥ 10 test	
	- Vị trí pha loãng: ≥ 4 khay pha loãng	
	- Số khay đầu côn tối đa: ≥ 5 khay	
	- Đầu tip: Đầu tip dùng một lần 300 µl hoặc 1100 µl	
	- Máy thực hiện được tối thiểu các xét nghiệm sau: Cysticercus cellulosae (Sán lợn); Echinococcus granulosus (Sán dây chó); Schistosoma (sán máng); Paragonimus (Sán lá phổi); Fasciola (Sán lá gan lớn); Clonorchis/Opisthorchis (Sán lá gan nhỏ); Toxocara (Giun đũa chó, mèo); Trichinella spiralis (Giun xoắn); Strongyloides stercoralis (Giun lươn); Entamoeba histolytica (Amip); Angiostrongylus cantonensis (Giun tròn chuột).	
	Hệ thống hút nhỏ:	
	- Hệ thống pipet: Pipet hút chất lỏng với đầu côn dùng một lần	
	- Thể tích tối thiểu/tối đa:	
	+ Với đầu 300 µl từ 10 - 300 µl,	
	+ Với đầu 1100 µl từ 301 -1000 µl	
	- Độ chính xác:	
	+ < 15% cho thể tích 25 µl;	
	+ < 5% đối với thể tích 100 µl	
	- Độ chụm:	
	+ < 5% đối với thể tích 25 µl;	
	+ < 2,5% cho thể tích 100 µl	
	Buồng ủ:	
	- Sức chứa buồng ủ: ≥ 4 buồng ủ độc lập với chức năng rung hoặc tương đương	
	- Phạm vi ủ: Giữ nhiệt độ phòng 7°C đến tối đa 50°C với điều khiển nhiệt độ: ± 2°C (được xác định trong khay với 100 µl nước cất)	
	Buồng rửa ELISA:	
	- Sức chứa dung dịch đệm rửa: ≥ 4 vị trí	
	- Thể tích nhỏ: Từ ≥ 200 đến ≤ 1000 µl/giếng	
	- Thể tích thừa: < 2.5 µl trong giếng đáy chữ U; < 4 µl giếng đáy bằng	
	- Độ chính xác: 5% cho thể tích 300 µl	
	- Cảnh báo chất lỏng: Tự động cảnh báo trong trường hợp thiếu thuốc thử hoặc thùng chứa chất thải đầy	

Buồng đọc:	
- Khoảng quang phổ: Từ ≥ 400 đến ≤ 700 nm; Khoảng hoạt động: 0.0 OD đến ≤ 3 OD	
- OD độ tuyến tính: 0 đến ≤ 2.000 OD $\pm 1\%$	
- Độ chính xác: $\pm 0,005$ OD hoặc $\leq 2,5\%$	
- Thời gian đọc/96 giếng: ≤ 15 giây	
- Số lượng bộ lọc: ≥ 8 vị trí bộ lọc (tiêu chuẩn 405, 450, 620 nm)	
- Thiết bị tự động 4 khay để bàn với hệ thống pipet tích hợp, bộ vận chuyển khay, máy rửa và đầu đọc ELISA	
- Hệ thống nhận dạng mã vạch cho giá đỡ, thuốc thử và khay vi giếng và cho phép xử lý lên đến 16 xét nghiệm khác nhau trên mỗi khay.	
- Phần mềm cho phép tạo ra các chương trình xét nghiệm, sơ đồ giếng và lịch chạy cho các xét nghiệm thường quy	
- Phát hiện cục máu đông, chức năng loại bỏ bọt khí và kiểm tra mực thuốc thử đảm bảo quá trình xử lý mẫu an toàn	
- Cảm biến mực chất lỏng với cảnh báo tự động trong trường hợp thiếu thuốc thử hoặc bình chất thải đầy	
Bộ máy tính điều khiển bao gồm:	
- Hệ điều hành Window10 pro hoặc tương đương	
- CPU tối thiểu core i3 hoặc tương đương	
- Bộ nhớ RAM: ≥ 8 GB	
- Ổ cứng điều hành: ≥ 128 GB SSD	
- Màn hình máy tính ≥ 15 inch, loại LCD hoặc tương đương	
- Máy quét mã vạch cổng USB loại cầm tay	
- Bàn phím cổng USB	
- Chuột máy tính cổng USB	
- Nắp, bình rửa loại ≥ 2 L	
Máy in loại Laser A4 trắng đen.	
- Độ phân giải : $\geq 2400 \times 600$ dpi	
- Bộ nhớ trong : ≥ 02 MB.	
- Tốc độ in ≥ 20 trang/phút	
Hóa chạy thử ban đầu:	
Cysticercus cellulosae (Sán lợn); Echinococcus granulosus (Sán dây chó); Schistosoma (sán máng); Paragonimus (Sán lá phổi); Fasciola (Sán lá gan lớn); Clonorchis/Opisthorchis (Sán lá gan nhỏ); Toxocara (Giun đũa chó, mèo); Trichinella spiralis (Giun xoắn); Strongyloides stercoralis (Giun lươn); Entamoeba histolytica (Amip); Angiostrongylus cantonensis (Giun tròn chuột).	
D. YÊU CẦU KHÁC	
- Thời gian giao hàng trong vòng ≤ 150 ngày tại Bệnh Viện	
- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng kể từ sau khi nghiệm thu	
- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO), chứng chỉ chất lượng (CQ) kèm theo khi bàn giao thiết bị	
- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng.	
- Nhà cung cấp phải có giấy uỷ quyền của nhà sản xuất hoặc giấy uỷ quyền bán hàng của địa lý phân phối tại Việt Nam	
- Cung cấp dịch vụ bảo trì trong vòng ≤ 48 giờ sau khi nhận được yêu cầu của người sử dụng và/ hoặc bên	
- Giá chào bán thiết bị đã bao gồm các loại thuế, phí, vận chuyển và lắp đặt tại Bệnh viện	
- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế, sửa chữa ≥ 8 năm kể từ ngày bàn giao thiết bị	
- Có bảo giá bảo trì, phụ kiện chính có giá không đổi trong ít nhất 3 năm sau bảo hành	

MÔ TẢ YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT MÁY CHIẾU PLASMA
(Theo Yêu cầu báo giá số 703/NĐTW-VTTB ngày 19/06/2024 của Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương)

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Ghi chú
A.	YÊU CẦU CHUNG	
	- Thiết bị mới 100% chưa qua sử dụng, được sản xuất năm 2024 trở về sau	
	- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương	
	- Điều kiện môi trường hoạt động:	
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$	
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 80\%$	
	- Nguồn điện sử dụng: 220 VAC $\pm 10\%$, 50/60Hz	
B.	CẤU HÌNH YÊU CẦU	
	- Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 cái	
	- Phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu gồm:	
	+ Màn hình điều khiển tích hợp trên máy: 01 Chiếc	
	+Trục khuỷu có đầu phát Plasma : 01 Chiếc	
	+Bình khí sử dụng: 02 Bình	
	+Dây nguồn tiêu chuẩn: 01 Chiếc	
	+ Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/tiếng Việt: 01 Bộ	
C.	CHỈ TIÊU KỸ THUẬT	
1	Tính năng chung:	
	Ứng dụng hỗ trợ trong điều trị vết thương có tác dụng diệt khuẩn hoặc ức chế vi khuẩn gồm cả một số vi khuẩn kháng thuốc vi rút và nấm; Kích thích tăng sinh tế bào, tái sinh mô, hình thành tân mạch trong quá trình liền thương.	
2	Thông số kỹ thuật máy chính:	
	- Áp suất dòng khí: ≤ 1 bar;	
	- Đường kính tia Plasma: từ khoảng ≤ 4.5 đến ≥ 6 mm;	
	- Độ dài tia Plasma: Độ dài tia Plasma: từ khoảng ≤ 10 đến ≥ 15 mm.	
	- Nhiệt độ tia Plasma: nhỏ hơn nhiệt độ phòng khoảng $+13^{\circ}\text{C}$	
	- Có bánh xe di chuyển	
3	Màn hình điều khiển tích hợp trên máy:	
	- Hiển thị và điều khiển mọi hoạt động của máy chính	
	- Màn hình cảm ứng	
	- Kích thước màn hình: ≥ 10 inches	
	- Công nghệ màn hình: IPS Screen hoặc tương đương	
	- Tốc độ CPU tích hợp: ≥ 1.4 Ghz	
	- Bộ nhớ Ram: ≥ 1 Gb	
	- Chuẩn màn hình: 16:9	
	- Khả năng kết nối Internet (4G/Wifi)	
	- Độ phân giải: $\geq 1280 \times 800$ pixel.	
4	Phần mềm	
	- Theo dõi hoạt động máy đưa ra dự đoán thông báo lỗi bằng hiển thị trên màn hình và tín hiệu âm thanh.	
	- Quản lý dữ liệu điều trị trên máy và quản lý thông qua kết nối internet	
	- Cho phép một hoặc nhiều người quản lý máy.	
	- Cho phép tạo và ghi nhớ chế độ điều trị đối với từng loại vết thương	
5	Quy cách và kết nối bình khí tiêu chuẩn	
	- Sử dụng bộ gá xoay 180° , không cần sử dụng dụng cụ đặc biệt để tháo lắp bình khí.	
	- Dung tích: ≥ 8 lít	
	- Áp suất an toàn: ≥ 250 bar	
	- Giao diện kết nối điện từ: HDMI hoặc tương đương	
	- Chuẩn kết nối: CGA870 hoặc tương đương	
6	Trục khuỷu có đầu phát Plasma	
	- Tính năng: Giữ và di chuyển đầu phát tia Plasma	

	- Chất liệu làm bằng hợp kim nhôm hoặc tương đương	
D.	YÊU CẦU KHÁC	
	- Thời gian giao hàng trong vòng ≤ 150 ngày tại Bệnh Viện	
	- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng kể từ sau khi nghiệm thu	
	- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO), chứng chỉ chất lượng (CQ) kèm theo khi bàn giao thiết bị	
	- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn bảo quản và bảo trì cho nhân viên kỹ thuật	
	- Nhà cung cấp phải có giấy ủy quyền của nhà sản xuất hoặc giấy ủy quyền bán hàng của địa lý phân phối tại Việt Nam	
	- Cung cấp dịch vụ bảo trì trong vòng ≤ 48 giờ sau khi nhận được yêu cầu của người sử dụng và/ hoặc bên mua	
	- Giá chào bán thiết bị đã bao gồm các loại thuế, phí, vận chuyển và lắp đặt tại Bệnh viện	
	- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế, sửa chữa ≥ 8 năm kể từ ngày bàn giao thiết bị	
	- Có báo giá bảo trì, phụ kiện chính có giá không đổi trong ít nhất 3 năm sau bảo hành	

MÔ TẢ YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT HỆ THỐNG PHẪU THUẬT NỘI SOI TIẾT NIỆU

(Theo Yêu cầu báo giá số 703/NĐTW-VTTB ngày 19/06/2024 của Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương)

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Ghi chú
A.	YÊU CẦU CHUNG	
	- Thiết bị mới 100% chưa qua sử dụng, được sản xuất năm 2024 trở về sau	
	- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương	
	- Điều kiện môi trường hoạt động:	
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$	
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 75\%$	
	- Nguồn điện sử dụng: 220 VAC $\pm 10\%$, 50/60Hz	
B.	CẤU HÌNH YÊU CẦU	
1	HỆ THỐNG PHẪU THUẬT NỘI SOI TIẾT NIỆU: 01 HỆ THỐNG, BAO GỒM:	
1.1	Bộ xử lý hình ảnh camera: 01 bộ, bao gồm:	
	- Bộ xử lý trung tâm: 01 bộ	
	- Bộ liên kết đầu camera: 01 bộ	
1.2	Đầu Camera Full HD: 01 cái	
1.3	Nguồn sáng lạnh nội soi: 01 cái	
1.4	Dây dẫn sáng: 01 cái	
1.5	Màn hình nội soi chuyên dụng: 01 cái	
1.6	Máy bơm khí CO2: 01 bộ, Bao gồm:	
	- Máy chính: 01 chiếc	
	- Dây bơm khí dùng nhiều lần: 01 chiếc	
	- Phin lọc khí dùng 1 lần: 25 chiếc	
	- Bộ phụ kiện: 01 bộ	
1.7	Xe đẩy kèm tay treo màn hình: 01 chiếc	
1.8	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/tiếng Việt: 01 Bộ	
C.	CHỈ TIÊU KỸ THUẬT	
1	HỆ THỐNG HÌNH ẢNH	
1.1	Bộ xử lý hình ảnh camera	
	Tính năng và thông số kỹ thuật:	
	- Có kết hợp các công nghệ nội soi ống cứng, ống mềm vào trong một hệ thống.	
	- Có chức năng xoay hình ảnh 180 độ	
	- Có chức năng lật ảnh theo chiều ngang và chiều dọc	
	- Độ phân giải $\geq 3840 \times 2160$ pixel	
	- Tiêu chuẩn an toàn: IEC601-1 hoặc tương đương	
1.2	Đầu Camera Full HD	
	- Cảm biến ảnh chip CMOS hoặc tương đương	
	- Độ phân giải $\geq 1920 \times 1080$ pixels	
	- Tiêu cự của đầu camera $f \leq 16$ mm	
	- Độ nhạy ánh sáng tối thiểu $\leq F1.4/1.4$ lux	
	- Có ≥ 2 phím chức năng đầu camera	
	- Đầu Camera có ngâm hoặc tiệt trùng bằng khí gas, plasma	
	- Có đầu nối tích hợp để nối ống soi và dụng cụ	
	- Có chức năng điều chỉnh nét trực tiếp trên đầu camera	
1.3	Nguồn sáng lạnh nội soi	

	- Sử dụng bóng đèn công nghệ LED hoặc tương đương	
	- Có các tính năng an toàn và báo động khi có lỗi xảy ra	
	- Tuổi thọ bóng đèn ≥ 30.000 giờ	
	- Có chức năng điều chỉnh được cường độ sáng	
	- Nhiệt độ màu $\geq 6400K$	
	- Điều chỉnh cường độ sáng ≥ 20 bước	
1.4	Dây dẫn sáng	
	- Đường kính khoảng $4.5 \text{ mm} \pm 0.5 \text{ mm}$	
	- Chiều dài $\geq 250 \text{ cm}$	
1.5	Màn hình nội soi Full HD chuyên dụng	
	- Kích thước màn hình $\geq 27 \text{ inch}$	
	- Tỷ lệ khung hình: 16:9	
	- Độ phân giải: $\geq 1920 \times 1080 \text{ pixels}$	
	- Mật độ điểm ảnh $\geq 0.311 \text{ mm} \times 0.311 \text{ mm}$	
	- Góc nhìn: 178^0 (Phải/trái), 178^0 (trên/ dưới)	
	- Độ sáng $\geq 900 \text{ cd/m}^2$	
	- Độ tương phản $\geq 1000:1$	
	- Thời gian phản hồi $\leq 14 \text{ ms}$	
	- Chống bụi/nước: IP32 hoặc tương đương	
	- Cổng đầu vào tối thiểu có: S-Video, Composite, SDI, DVI	
	- Cổng đầu ra tối thiểu có: SDI, DVI	
1.6	Máy bơm khí CO2 lưu lượng cao	
	Tính năng kỹ thuật:	
	- Thiết bị ứng dụng được tối thiểu trong phẫu thuật nội soi ổ bụng, phẫu thuật tim mạch...	
	- Điều khiển bằng màn hình cảm ứng hoặc tương đương, màn hình kích thước $\geq 5 \text{ inch}$	
	- Có thể hiển thị tối thiểu thông tin về chế độ và các thông số bơm khí cài đặt và thực tế	
	- Có tính năng điều chỉnh lưu lượng bơm tự động	
	- Có chế độ bơm cho trẻ em	
	- Có tính năng an toàn, theo dõi áp lực ổ bụng liên tục	
	- Có cảnh báo bằng âm thanh và thông báo khi có tình trạng quá áp hoặc hết khí CO2	
	Thông số kỹ thuật:	
	- Có ≥ 2 chế độ bơm khí	
	- Lưu lượng bơm tối đa $\geq 40 \text{ lít/phút}$	
	- Áp lực bơm tối đa $\geq 30 \text{ mmHg}$	
D	YÊU CẦU KHÁC	
	- Thời gian giao hàng trong vòng ≤ 150 ngày tại Bệnh Viện	
	- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng kể từ sau khi nghiệm thu	
	- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO), chứng chỉ chất lượng (CQ) kèm theo khi bàn giao thiết bị	
	- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn bảo quản và bảo trì cho nhân viên kỹ thuật	
	- Nhà cung cấp phải có giấy uỷ quyền của nhà sản xuất hoặc giấy uỷ quyền bán hàng của địa lý phân phối tại Việt Nam	
	- Cung cấp dịch vụ bảo trì trong vòng ≤ 48 giờ sau khi nhận được yêu cầu của người sử dụng và/ hoặc bên mua	

	- Giá chào bán thiết bị đã bao gồm các loại thuế, phí, vận chuyển và lắp đặt tại Bệnh viện	
	- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế, sửa chữa ≥ 8 năm kể từ ngày bàn giao thiết bị	
	- Có báo giá bảo trì, phụ kiện chính có giá không đổi trong ít nhất 3 năm sau bảo hành	

MÔ TẢ YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT BỘ DỤNG CỤ PHẪU THUẬT NỘI SOI TIẾT NIỆU
(Theo Yêu cầu báo giá số 703/NDTW-VTTB ngày 19/06/2024 của Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương)

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Ghi chú
A.	YÊU CẦU CHUNG	
	- Thiết bị mới 100% chưa qua sử dụng, được sản xuất năm 2024 trở về sau	
	- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương	
	- Tất cả dụng cụ hấp tiệt trùng ở nhiệt độ $\geq 134^{\circ}\text{C}$	
	- Dụng cụ được in hoặc khắc laser mã số hoặc mã vạch trên bề mặt.	
	- Phần kim loại của dụng cụ được làm bằng thép không gỉ hoặc vật liệu cao cấp hơn	
B.	CẤU HÌNH YÊU CẦU	
1	BỘ DỤNG CỤ PHẪU THUẬT NỘI SOI TIẾT NIỆU: 01 BỘ, BAO GỒM	
1.1	Ống kính soi hướng nhìn 30 độ, đường kính 10 mm: 1 Cái	
1.2	Van trocar đa chức năng cỡ 11mm: 2 Cái	
1.3	Vỏ trocar, cỡ 11mm: 2 Cái	
1.4	Nòng trocar đầu sắc, cỡ 11 mm: 1 Cái	
1.5	Nòng trocar đầu tù, cỡ 11 mm: 1 Cái	
1.6	Van trocar đa chức năng cỡ 6 mm: 2 Cái	
1.7	Vỏ trocar cỡ 6mm: 2 Cái	
1.8	Nòng trocar đầu sắc, cỡ 6 mm: 1 Cái	
1.9	Nòng trocar đầu tù, cỡ 6 mm: 1 Cái	
1.10	Nắp cao su đầu trocar 11 mm: 1 Gói	
1.11	Nắp cao su đầu trocar 6 mm: 1 Gói	
1.12	Ống giảm khẩu kính: 1 Cái	
1.13	Tay cầm, bằng nhựa, không khóa: 3 Cái	
1.14	Tay cầm, bằng nhựa, có khóa: 2 Cái	
1.15	Vỏ ngoài, bằng kim loại, có bọc cách điện: 5 Cái	
1.16	Hàm forceps kẹp và phẫu tích: 1 Cái	
1.17	Lưỡi kéo cong: 1 Cái	
1.18	Hàm forceps kẹp, cong, có mở lỗ, không gây tổn thương: 1 Cái	
1.19	Hàm forceps kẹp, có mở lỗ, không gây tổn thương: 1 Cái	
1.20	Hàm forceps kẹp và phẫu tích, cong gấp về bên phải: 1 Cái	
1.21	Tay cầm, không khóa, chân cầm đốt điện lưỡng cực: 1 Cái	
1.22	Vỏ ngoài, bằng kim loại, có bọc cách điện: 1 Cái	
1.23	Hàm forceps lưỡng cực, đặc biệt phù hợp để phẫu tích: 1 Cái	
1.24	Điện cực phẫu tích và cầm máu, đầu hình xẻng tù: 1 Cái	
1.25	Điện cực phẫu tích và cầm máu, đầu hình chữ L: 1 Cái	
1.26	Quạt nâng gan, tháo rời được: 1 Cái	
1.27	Ống tưới hút: 1 Cái	
1.28	Kim kẹp kim, hàm thẳng: 1 Cái	
1.29	Cáp cao tần đơn cực: 2 Cái	
1.30	Cáp cao tần lưỡng cực: 2 Cái	
1.31	Bàn chải vệ sinh dụng cụ: 1 Gói	
1.32	Hộp tiệt trùng và bảo quản ống soi: 1 Cái	
1.33	Hộp tiệt trùng và bảo quản dụng cụ: 1 Cái	
1.34	Hộp ngâm khử khuẩn dụng cụ: 2 Cái	
1.35	Kim kẹp clip Polymer nội soi: 1 Cái	
1.36	Clip Polymer kẹp mạch máu: 01 Hộp	
1.37	Kim kẹp clip Titan nội soi: 1 Cái	
1.38	Clip Titan kẹp mạch máu: 01 Hộp	
C.	CHỈ TIÊU KỸ THUẬT	
1.1	Ống kính soi hướng nhìn 30 độ, đường kính 10 mm($\pm 1\text{mm}$), chiều dài làm việc khoảng 31cm($\pm 1\text{cm}$), hấp tiệt trùng được ở nhiệt độ cao, sử dụng thấu kính hình gậy, thị kính có bọc sa-phia chống xước	
1.2	Van trocar đa chức năng cỡ 11mm($\pm 1\text{mm}$), có thể mở bằng tay hoặc mở tự động	
1.3	Vỏ trocar, cỡ 11mm($\pm 1\text{mm}$), chiều dài làm việc khoảng 10.5 cm($\pm 0.5\text{cm}$), làm từ thép không gỉ, đầu vát chéo, có van bơm khí	
1.4	Nòng trocar đầu sắc, cỡ 11 mm($\pm 1\text{mm}$), chiều dài làm việc khoảng 10.5 cm($\pm 0.5\text{cm}$), làm từ thép không gỉ	
1.5	Nòng trocar đầu tù, cỡ 11 mm($\pm 1\text{mm}$), chiều dài làm việc khoảng 10.5 cm($\pm 0.5\text{cm}$), làm từ thép không gỉ	
1.6	Van trocar đa chức năng cỡ 6 mm($\pm 1\text{mm}$), có thể mở bằng tay hoặc mở tự động	
1.7	Vỏ trocar cỡ 6mm($\pm 1\text{mm}$), chiều dài làm việc khoảng 10.5 cm($\pm 0.5\text{cm}$), làm từ thép không gỉ, đầu vát chéo, có van bơm khí	
1.8	Nòng trocar đầu sắc, cỡ 6 mm($\pm 1\text{mm}$), chiều dài làm việc khoảng 10.5 cm($\pm 0.5\text{cm}$), làm từ thép không gỉ	
1.9	Nòng trocar đầu tù, cỡ 6 mm($\pm 1\text{mm}$), chiều dài làm việc khoảng 10.5 cm($\pm 0.5\text{cm}$), làm từ thép không gỉ	
1.10	Nắp cao su đầu trocar 11 mm($\pm 1\text{mm}$), đóng gói 10 chiếc	
1.11	Nắp cao su đầu trocar 6 mm($\pm 1\text{mm}$), đóng gói 10 chiếc	
1.12	Ống giảm khẩu kính, cho dụng cụ có cỡ 5 mm($\pm 1\text{mm}$) khi dùng với trocar cỡ 11 mm($\pm 1\text{mm}$)	

1.13	Tay cầm, bằng nhựa, không khóa, có chân cầm đốt điện đơn cực	
1.14	Tay cầm, bằng nhựa, có khóa, có chân cầm đốt điện đơn cực	
1.15	Vỏ ngoài, bằng kim loại, có bọc cách điện, có đầu nối khóa Luer để tưới rửa vệ sinh. Cỡ 5 mm($\pm$ 1mm), chiều dài khoảng 36cm($\pm$ 1cm)	
1.16	Hàm forceps kẹp và phẫu tích, phần hàm dụng cụ dài khoảng 22 mm($\pm$ 1mm), hoạt động kép. Cỡ 5 mm($\pm$ 1mm), chiều dài khoảng 36cm($\pm$ 1cm)	
1.17	Lưỡi kéo cong, phần hàm dụng cụ dài khoảng 20 mm($\pm$ 1mm), hoạt động kép, lưỡi có răng cưa, dạng thìa. Cỡ 5 mm($\pm$ 1mm), chiều dài khoảng 36cm($\pm$ 1cm)	
1.18	Hàm forceps kẹp, phần hàm dụng cụ dài khoảng 27 mm($\pm$ 1mm), hoạt động đơn, cong, có mở lỗ, không gây tổn thương. Cỡ 5 mm($\pm$ 1mm), chiều dài khoảng 36cm($\pm$ 1cm)	
1.19	Hàm forceps kẹp, phần hàm dụng cụ dài khoảng 18 mm($\pm$ 1mm), hoạt động kép, có mở lỗ, không gây tổn thương. Cỡ 5 mm($\pm$ 1mm), chiều dài khoảng 36cm($\pm$ 1cm)	
1.20	Hàm forceps kẹp và phẫu tích, phần hàm dụng cụ dài khoảng 16 mm($\pm$ 1mm), hoạt động kép, cong gấp về bên phải. Cỡ 5 mm($\pm$ 1mm), chiều dài khoảng 36cm($\pm$ 1cm)	
1.21	Tay cầm, bằng nhựa, cách điện, không khóa, chân cầm đốt điện lưỡng cực chếch lên 45 độ	
1.22	Vỏ ngoài, bằng kim loại, có bọc cách điện, có đầu nối khóa Luer để tưới rửa vệ sinh. Cỡ 5 mm($\pm$ 1mm), chiều dài khoảng 36cm($\pm$ 1cm)	
1.23	Hàm forceps lưỡng cực, phần hàm dụng cụ dài khoảng 24 mm($\pm$ 1mm), hoạt động kép, đặc biệt phù hợp để phẫu tích. Cỡ 5 mm($\pm$ 1mm), chiều dài khoảng 36cm($\pm$ 1cm)	
1.24	Điện cực phẫu tích và cầm máu, đầu hình xẻng tù, vỏ bọc cách điện, có chân cầm đốt điện đơn cực. Cỡ 5 mm($\pm$ 1mm), chiều dài khoảng 36 cm($\pm$ 1cm)	
1.25	Điện cực phẫu tích và cầm máu, đầu hình chữ L, vỏ bọc cách điện, có chân cầm đốt điện đơn cực. Cỡ 5 mm($\pm$ 1mm), chiều dài khoảng 36 cm ($\pm$ 1cm)	
1.26	Quạt nâng gan, tháo rời được, cho phép điều khiển gấp và xòe quạt. Cỡ 10 mm($\pm$ 1mm), chiều dài khoảng 36cm($\pm$ 1cm)	
1.27	Ống tưới hút, bề mặt chống lóa, có đầu bọc bảo vệ, van khóa điều khiển bằng một tay, cỡ 5 mm, chiều dài khoảng 36cm($\pm$ 1cm)	
1.28	Kim kẹp kim, hàm thẳng, tay cầm thẳng trục có lỗ xo ngón và khóa hãm. Cỡ 5 mm($\pm$ 1mm), chiều dài khoảng 33cm($\pm$ 1cm)	
1.29	Cáp cao tần đơn cực, chân cắm cỡ 4 mm($\pm$ 0.2mm), chiều dài khoảng 300cm($\pm$ 10cm)	
1.30	Cáp cao tần lưỡng cực, chiều dài khoảng 300cm($\pm$ 10cm)	
1.31	Bàn chải vệ sinh dụng cụ, dùng để cọ rửa hàm của dụng cụ, gói 5 chiếc	
1.32	Hộp tiết trùng và bảo quản ống soi, dùng cho 01 ống soi cứng, có giá để nắp adaptor dẫn sáng, đệm giữ ống soi bằng silicone, có nắp đậy. Kích thước khoảng $\geq 430 \times 65 \times 52$ mm	
1.33	Hộp tiết trùng và bảo quản dụng cụ, có đục lỗ, nắp trong suốt, có thảm silicone, kích thước khoảng $\geq 515 \times 237 \times 65$ mm	
1.34	Hộp ngâm khử khuẩn dụng cụ, Kích thước khoảng $\geq 740 \times 220 \times 132$ mm. Bao gồm: Hộp đựng, Khay đục lỗ, và Nắp đậy	
1.35	Kim kẹp clip Polymer nội soi cỡ L	
1.36	Clip Polymer kẹp mạch máu cỡ L, kẹp được mạch máu cỡ ≤ 5 mm đến ≥ 13 mm	
1.37	Kim kẹp clip Titan nội soi cỡ L	
1.38	Clip Titan kẹp mạch máu cỡ L	
D YÊU CẦU KHÁC		
	- Thời gian giao hàng trong vòng ≤ 150 ngày tại Bệnh Viện	
	- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng kể từ sau khi nghiệm thu	
	- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO), chứng chỉ chất lượng (CQ) kèm theo khi bàn giao thiết bị	
	- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn bảo quản và bảo trì cho nhân viên kỹ thuật	
	- Nhà cung cấp phải có giấy uỷ quyền của nhà sản xuất hoặc giấy uỷ quyền bán hàng của địa lý phân phối tại Việt Nam	
	- Cung cấp dịch vụ bảo trì trong vòng ≤ 48 giờ sau khi nhận được yêu cầu của người sử dụng và/ hoặc bên mua	
	- Giá chào bán thiết bị đã bao gồm các loại thuế, phí, vận chuyển và lắp đặt tại Bệnh viện	

MÔ TẢ YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT MÁY ĐÓT SÓNG CAO TẦN TUYẾN GIÁP
(Theo Yêu cầu báo giá số 703/NDTW-VTTB ngày 19/06/2024 của Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương)

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU	GHI CHÚ
A.	YÊU CẦU CHUNG	
	- Thiết bị mới 100% chưa qua sử dụng, được sản xuất năm 2024 trở về sau	
	- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương	
	- Điều kiện môi trường hoạt động:	
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$	
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 75\%$	
	- Nguồn điện sử dụng: 220 VAC $\pm 10\%$, 50/60Hz	
B	CẤU HÌNH	
	- Máy chính kèm màn hình cảm ứng: 01 cái	
	- Phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu gồm:	
	+ Máy bơm nước làm mát: 01 cái	
	+ Kim đốt sóng cao tần U tuyến giáp đầu đốt các cỡ: 03 Cái	
	+ Điện cực trung tính: 06 cái	
	+ Ống bơm nước làm mát điện cực: 03 Cái	
	+ Cảm biến kiểm tra năng lượng đầu ra: 01 Cái	
	+ Công tắc đạp chân: 01 Cái	
	+ Xe đẩy máy son tĩnh điện: 01 Cái	
	+ Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/tiếng Việt: 01 Bộ	
C	CHỨC NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT	
1	Chức năng chung	
	- Ứng dụng: Máy đốt điện bằng sóng cao tần sử dụng năng lượng tần số vô tuyến kết hợp với máy bơm và điện cực, được chỉ định để sử dụng trong điều trị qua da, nội soi và trong phẫu thuật và cắt bỏ mô.	
	- Có chế độ đốt Kiểm soát trở kháng: Mức đầu ra dòng RF được tự động điều chỉnh đến giá trị cài đặt Dòng điện tối đa.	
	- Có chế độ đốt kiểm soát công suất: Đầu ra RF được tự động giới hạn giá trị công suất đặt	
	- Có chức năng tự động tăng giá trị nhiệt độ lên đến nhiệt độ cài đặt.	
	- Có chức năng thủ công: Người dùng điều chỉnh công suất RF bằng núm xoay điều khiển.	
	- Có chức năng tự động tắt công suất RF khi hết thời gian đặt.	
	- Đồ thị RF: Các kết quả đọc tiếp tục được vẽ biểu đồ và lưu trữ trong khoảng thời gian thủ thuật đến khi đầu ra RF tắt.	
	- Màn hình có hiển thị các thông số: Công suất (W); Điện áp RMS (V); Nhiệt độ ($^{\circ}\text{C}$); Trở kháng (Ω , k Ω); Dòng điện RMS (mA, A); Thời gian (phút: giây); Năng lượng (kJ); Đồ thị trở kháng, dòng điện/công suất và nhiệt độ; Hiển thị dòng điện tâm điện cực trung tính (mA, A); Tổng thời gian đầu ra RF (phút: giây), công suất trung bình (W) và tổng năng lượng (kJ) cho toàn bộ quy trình.	
	- Báo động âm thanh: Các âm báo được phát ra liên quan đến trở kháng điện cực tăng hoặc giảm, hoặc nhiệt độ điện cực tăng hoặc giảm so với giá trị cài đặt Nhiệt độ đã đặt.	
	- Có chức năng chụp ảnh màn hình	
	- Máy có chức năng lưu trữ dữ liệu: Tất cả các thao tác, bài đọc, ảnh chụp màn hình và ghi chú đều được lưu vào bộ nhớ của máy.	
2	Thông số kỹ thuật máy chính	
	- Màn hình cảm ứng: ≥ 12 inch.	
	- Theo dõi Trở kháng:	
	+ Phạm vi theo dõi: Từ khoảng $\leq 30 \Omega$ đến $\geq 999 \Omega$	
	+ Phân giải trở kháng: Từ khoảng ≤ 30 đến ≥ 999 là $\leq 1 \Omega$	
	+ Độ sai số: Từ khoảng giữa ≤ 30 đến 100Ω : $\leq (\pm 20 \Omega)$; Từ khoảng giữa 100 đến $\geq 999 \Omega$: $\leq (\pm 20\%)$	
	- Cài đặt thời gian phát sóng RFA	
	+ Thời gian cài đặt phát sóng: Từ $\leq 0:05$ đến $\geq 30:00$ phút (phút:giây)	
	+ Phân giải thời gian: ≤ 1 phút	
	+ Độ sai số: $\leq (\pm 3\%)$	
	- Công suất phát sóng RFA (W):	
	+ Công suất tối đa: $\geq 200\text{W}$ tại $\leq 65 \Omega$	
	+ Phân giải công suất: $\leq 1\text{W}$	
	+ Tần số: $\geq 470 \text{ kHz}$	
	- Điện áp đầu ra (V):	
	+ Phạm vi: 0 đến $\geq 150\text{V}$	
	+ Phân giải điện áp: $\leq 1\text{V}$	

	+ Độ sai số: $\leq (\pm 10\%)$	
	- Dòng điện đầu ra (A): + Phạm vi: Từ 0 đến $\leq 3A$ + Phân giải dòng điện: $\leq 0.01A$ + Độ sai số: $\leq (\pm 10\%)$	
	- Giám sát nhiệt độ: + Phạm vi giám sát: $0^{\circ}C$ đến $\geq 105^{\circ}C$ + Độ phân giải: $\leq 1^{\circ}C$ + Độ sai số tại khoảng $\leq 10^{\circ}C$ đến $\geq 100^{\circ}C$: $\leq (\pm 4^{\circ}C)$	
3	Thông số kỹ thuật máy bơm làm mát:	
	- Phương thức hoạt động: Sử dụng liên tục, không cần điều chỉnh.	
	- Nắp đầu bơm có khóa đảm bảo an toàn điện tử	
	- Tốc độ dòng chảy: ≥ 85 mL/phút, (± 20 ml)	
	- Tốc độ bơm (cố định): ≥ 500 vòng/phút, ($\pm 5\%$)	
	- Công suất biểu kiến: ≥ 50 VA, ($\pm 5\%$)	
	- Dòng rò rỉ: ≤ 100 μA , ($\pm 5\%$)	
4	Thông số kỹ thuật Kim đốt sóng cao tần đơn cực	
	- Loại kim đầu phát nhiệt cố định với có hệ thống làm lạnh bên trong.	
	- Loại 18G, chiều dài 7 cm ($\pm 5\%$). Đầu phát nhiệt: 0.5cm ($\pm 10\%$)	
	- Loại 18G, chiều dài 12cm ($\pm 5\%$). Đầu phát nhiệt: 0.7cm ($\pm 10\%$)	
	- Có thể sử dụng tùy chọn thêm được với nhiều loại kim đốt với kích thước từ chiều dài kim, đầu phát nhiệt khác	
5	Thông số kỹ thuật Tấm điện cực trung tính	
	- Kích thước: khoảng ≥ 130 mm x 220mm	
	- Diện tích dẫn điện: ≥ 134 cm ²	
	- Chiều dài cáp: ≥ 3.0 m	
	- Chất liệu: Bột, giấy nhôm, vật liệu Hydro-gel hoặc tương đương	
	- Tất cả các vật liệu đều tương thích sinh học, không gây độc tế bào, kích ứng da hoặc nhạy cảm.	
D.	YÊU CẦU KHÁC	
	- Thời gian giao hàng trong vòng ≤ 150 ngày tại Bệnh Viện	
	- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng kể từ sau khi nghiệm thu	
	- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO), chứng chỉ chất lượng (CQ) kèm theo khi bàn giao thiết bị	
	- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn bảo quản và bảo trì cho nhân viên kỹ thuật	
	- Nhà cung cấp phải có giấy ủy quyền của nhà sản xuất hoặc giấy ủy quyền bán hàng của địa lý phân phối tại Việt Nam	
	- Cung cấp dịch vụ bảo trì trong vòng ≤ 48 giờ sau khi nhận được yêu cầu của người sử dụng và/ hoặc bên mua	
	- Giá chào bán thiết bị đã bao gồm các loại thuế, phí, vận chuyển và lắp đặt tại Bệnh viện	
	- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế, sửa chữa ≥ 8 năm kể từ ngày bàn giao thiết bị	
	- Có báo giá bảo trì, phụ kiện chính có giá không đổi trong ít nhất 3 năm sau bảo hành	

MÔ TẢ YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT BỘ DỤNG CỤ BÓC VÀ XAY TIỀN LIỆT TUYẾN BẰNG LASER QUA NỘI SOI

(Theo Yêu cầu báo giá số 703/NDTW-VTTB ngày 19/06/2024 của Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương)

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Ghi chú
A.	YÊU CẦU CHUNG	
	- Thiết bị mới 100% chưa qua sử dụng, được sản xuất năm 2024 trở về sau	
	- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương	
	- Tất cả dụng cụ hấp tiệt trùng ở nhiệt độ $\geq 134^{\circ}\text{C}$	
	- Dụng cụ được in hoặc khắc laser mã số hoặc mã vạch trên bề mặt.	
	- Phần kim loại của dụng cụ được làm bằng thép không gỉ hoặc vật liệu cao cấp hơn	
B.	CẤU HÌNH YÊU CẦU	
	BỘ DỤNG CỤ BÓC VÀ XAY TIỀN LIỆT TUYẾN BẰNG LASER QUA NỘI SOI: 01 Bộ, BAO GỒM:	
1.1	Ống kính nội soi sử dụng với hệ thống bóc nhân, thị kính nghiêng: 01 chiếc	
1.2	Adaptor dùng nối ống soi với vỏ đặt ống soi phẫu thuật: 01 chiếc	
1.3	Hộp tiệt trùng và bảo quản ống kính nội soi cho thị kính chéo: 01 chiếc	
1.4	Ống kính nội soi hướng nhìn 30 độ, đường kính 4 mm: 1 Cái	
1.5	Vỏ đặt ống soi cắt loại xoay được, cỡ 26 Fr.: 1 Bộ	
1.6	Đầu bịt tiêu chuẩn: 1 Cái	
1.7	Bộ dây hút, gói 10 cái: 1 Gói	
1.8	Đầu bịt có kênh đặt ống soi: 1 Cái	
1.9	Tay cắt cắt u phì đại Tuyến Tiền Liệt bằng laser: 1 Cái	
1.10	Ống dẫn hướng dây Laser, đường kính trong 0,8 mm: 01 Cái	
1.11	Ống dẫn hướng dây Laser, đường kính trong 1,5 mm: 01 Cái	
1.12	Ống dẫn hướng dây Laser có mỏ rút, đường kính trong 0,8 mm: 01 Cái	
1.13	Ống dẫn hướng dây Laser có mỏ rút, đường kính trong 1,5 mm: 01 Cái	
1.14	Hộp tiệt trùng và bảo quản ống soi: 01 Cái	
1.15	Hộp tiệt trùng và bảo quản dụng cụ: 01 Cái	
1.16	Xi lanh hút mảnh cắt: 01 Cái	
1.17	Bộ nong bao gồm 5 cỡ: 01 Bộ	
1.18	Bộ nong có chia độ, hình nón: 01 Cái	
1.19	Bộ ống soi niệu quản cỡ 9,5 Fr.: 01 Bộ	
1.20	Forceps gấp sỏi cỡ 5 Fr.: 01 Cái	
1.21	Adaptor chữ Y, có hai kênh thao tác: 01 Cái	
C	Yêu cầu kỹ thuật:	
1.1	Ống kính nội soi sử dụng với hệ thống bóc nhân, chiều dài $\geq 25\text{ cm}$ ($\pm 5\%$), hướng nhìn 6 độ với thị kính nghiêng, có thể tiệt trùng được ở nhiệt độ cao bằng hơi nước, sử dụng thấu kính hình gậy, thị kính có bọc saphia chống xước, có kênh tưới dòng vào có khoá LUER	
1.2	Adaptor dùng nối ống soi với vỏ đặt ống soi phẫu thuật	
1.3	Hộp tiệt trùng và bảo quản ống kính nội soi, có gá silicon để đặt ống soi, dùng với ống soi thị chéo	
1.4	Ống kính nội soi quang học, hướng nhìn 30 độ, đường kính 4 mm($\pm 0.5\text{mm}$), chiều dài $\geq 30\text{ cm}$ ($\pm 5\%$), có thể hấp tiệt trùng, đầu ống có bọc saphia chống xước.	
1.5	Vỏ đặt ống soi cắt loại xoay được, cỡ 26 Fr, đầu có vỏ cách điện bằng vật liệu ceramic	
1.6	Đầu bịt tiêu chuẩn, sử dụng với vỏ đặt ống soi cắt loại 24/26 Fr.	
1.7	Bộ dây hút, gói 10 cái, đóng gói tiệt khuẩn, tích hợp với hệ thống xay mô của máy Laser của viện	
1.8	Đầu bịt có kênh đặt ống soi, sử dụng với vỏ đặt cỡ 24/26 Fr.	
1.9	Tay cắt cắt u phì đại Tuyến Tiền Liệt bằng laser, loại sử dụng với ống dẫn hướng dây laser và vỏ đặt ống soi cắt cỡ 24/26 Fr	
1.10	Ống dẫn hướng dây Laser, đường kính trong 0.8 mm($\pm 0.2\text{mm}$)	
1.11	Ống dẫn hướng dây Laser, đường kính trong 1.5 mm($\pm 0.3\text{mm}$)	
1.12	Ống dẫn hướng dây Laser có mỏ rút, đường kính trong 0.8 mm($\pm 0.2\text{mm}$)	
1.13	Ống dẫn hướng dây Laser có mỏ rút, đường kính trong 1.5 mm($\pm 0.3\text{mm}$)	
1.14	Hộp tiệt trùng và bảo quản ống soi	
1.15	Hộp tiệt trùng và bảo quản dụng cụ	
1.16	Xi lanh hút mảnh cắt, dung tích $\geq 150\text{ ml}$	

1.17	Bộ nong bao gồm 5 cỡ	
1.18	Bộ nong có chia độ, hình nón	
1.19	Bộ ống soi niệu quản cỡ 9.5 Fr. - Đầu chóp của ống tròn nhẵn không gây tổn thương niệu quản - Kênh dụng cụ to tối đa cho phép đưa đồng thời hai dụng cụ, hoặc 1 dụng cụ cỡ 5 Fr. - Hai kênh bên có thể tạo dòng tưới rửa liên tục.	
1.20	Forceps gấp sỏi cỡ 5 Fr, sử dụng với ống soi niệu quản bề thận.	
1.21	Adaptor chữ Y, có hai kênh thao tác	
D	YÊU CẦU KHÁC	
	- Thời gian giao hàng trong vòng ≤ 150 ngày tại Bệnh Viện	
	- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng kể từ sau khi nghiệm thu	
	- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO), chứng chỉ chất lượng (CQ) kèm theo khi bàn giao thiết bị	
	- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn bảo quản và bảo trì cho nhân viên kỹ thuật	
	- Nhà cung cấp phải có giấy uỷ quyền của nhà sản xuất hoặc giấy uỷ quyền bán hàng của địa lý phân phối tại Việt Nam	
	- Cung cấp dịch vụ bảo trì trong vòng ≤ 48 giờ sau khi nhận được yêu cầu của người sử dụng và/ hoặc bên mua	

MÔ TẢ YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT DAO MỔ SIÊU ÂM (DAO CẮT GAN)*(Theo Yêu cầu báo giá số 703/NĐTW-VTTB ngày 19/06/2024 của Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương)*

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Ghi chú
A.	YÊU CẦU CHUNG	
	- Thiết bị mới 100% chưa qua sử dụng, được sản xuất năm 2024 trở về sau	
	- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương	
	- Điều kiện môi trường hoạt động:	
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$	
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 75\%$	
	- Nguồn điện sử dụng: 220 VAC $\pm 10\%$, 50/60Hz	
B.	CẤU HÌNH YÊU CẦU	
	- Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 Cái	
	- Phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu gồm:	
	+ Dây nguồn: 01 cái	
	+ Dây tiếp đất: 01 cái	
	+ Công tắc điều khiển bàn đạp chân: 01 cái	
	+ Tay treo bình tưới rửa: 01 cái	
	+ Tay dao siêu âm cắt gan dùng trong mổ mở: 01 cái	
	+ Tay dao siêu âm cắt gan dùng trong phẫu thuật nội soi: 01 cái	
	+ Cáp nối tay dao: 02 cái	
	+ Hộp tiết trùng cho tay dao: 02 cái	
	+ Bộ tháo lắp đầu mũi tay dao: 02 cái	
	+ Nắp che tay dao siêu âm: 10 cái	
	+ Bộ dây tưới hút dịch tiêu chuẩn: 10 bộ	
	+ Bình chứa dịch: 01 cái	
	+ Xe đẩy: 01 cái	
	+ Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/tiếng Việt: 01 Bộ	
C.	CHỈ TIÊU KỸ THUẬT	
1	Thông số kỹ thuật máy chính:	
	- Ứng dụng: Cắt các tổ chức mô gan, u gan, không làm tổn thương các mạch máu,.....	
	- Áp dụng trong cắt, hút, đốt cầm máu bằng siêu âm, rửa vết thương bằng sóng siêu âm	
	- Có khả năng tương thích: Tay dao siêu âm vi phẫu, tay dao siêu âm macro và tay dao siêu âm macro có điện cực đốt điện cao tần, kéo và móc đốt siêu âm, tay rửa vết thương siêu âm bằng sóng siêu âm	
	- Có khả năng nhận dạng loại dụng cụ khi kết nối	
	- Có thể kết hợp rộng rãi với máy cắt đốt điện cao tần khác	
	- Tần số siêu âm: $\geq 25\text{KHz}$	
	- Công nghệ: Tinh thể Piezoelectric hoặc tương đương	
	- Chức năng hút: tích hợp sẵn trong máy	
	- Công tắc điều khiển loại bàn đạp chân, tròn, dây dài $\geq 3\text{m}$	
	- Tay treo bình tưới rửa, cao $\geq 600\text{mm}$	
	- Bình chứa dịch, dung tích $\geq 3000\text{ml}$, chất liệu PSU hoặc tương đương	
2	Tay dao siêu âm	
	- Tay dao siêu âm cắt gan dùng trong mổ mở:	
	+ Có thể tích hợp 2 năng lượng siêu âm và cắt đốt điện đơn cực trong cùng 1 tay dao, có thể sử dụng ≥ 150 chu trình	
	+ Đầu cắt đốt chất liệu Titanium hoặc tương đương	
	- Tay dao siêu âm cắt gan dùng trong phẫu thuật nội soi:	
	+ Có thể tích hợp 2 năng lượng siêu âm và cắt đốt điện đơn cực trong cùng 1 tay dao, có thể sử dụng ≥ 150 chu trình	

	+ Vỏ ngoài đường kính 4.9mm (± 0.2 mm) (tương thích với trocar ≥ 5 mm), đầu cắt đốt chất liệu Titanium hoặc tương đương đường kính 2.5mm(± 0.2 mm), đường kính kênh 1.5mm (± 0.2 mm), chiều dài làm việc ≥ 300 mm	
3	Hộp tiết trùng cho tay dao:	
	- Hộp tiết trùng cho tay dao, loại dùng nhiều lần	
4	Bộ tháo lắp đầu mũi tay dao	
	- Có thể sử dụng cho ≥ 150 chu trình	
5	Xe đẩy	
	- Kiểu dáng, cấu trúc phù hợp với máy chính	
D.	YÊU CẦU KHÁC	
	- Thời gian giao hàng trong vòng ≤ 150 ngày tại Bệnh Viện	
	- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng kể từ sau khi nghiệm thu	
	- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO), chứng chỉ chất lượng (CQ) kèm theo khi bàn giao thiết bị	
	- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn bảo quản và bảo trì cho nhân viên kỹ thuật	
	- Nhà cung cấp phải có giấy uỷ quyền của nhà sản xuất hoặc giấy uỷ quyền bán hàng của địa lý phân phối tại Việt Nam	
	- Cung cấp dịch vụ bảo trì trong vòng ≤ 48 giờ sau khi nhận được yêu cầu của người sử dụng và/ hoặc bên mua	
	- Giá chào bán thiết bị đã bao gồm các loại thuế, phí, vận chuyển và lắp đặt tại Bệnh viện	
	- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế, sửa chữa ≥ 8 năm kể từ ngày bàn giao thiết bị	
	- Có báo giá bảo trì, phụ kiện chính có giá không đổi trong ít nhất 3 năm sau bảo hành	

MÔ TẢ YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT HỆ THỐNG KHOAN SỌ NÃO, CỘT SỐNG
(Theo Yêu cầu báo giá số 703/NĐTW-VTTB ngày 19/06/2024 của Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương)

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Ghi chú
A.	YÊU CẦU CHUNG	
	- Thiết bị mới 100% chưa qua sử dụng, được sản xuất năm 2024 trở về sau	
	- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương	
	- Điều kiện môi trường hoạt động:	
	+ Nhiệt độ: $\geq 30^{\circ}\text{C}$	
	+ Độ ẩm: $\geq 70\%$	
	- Nguồn điện sử dụng: 220 VAC $\pm 10\%$, 50/60Hz	
B.	CÁU HÌNH YÊU CẦU	
	- Bộ điều khiển trung tâm kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 Bộ	
	- Phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu gồm:	
	+ Bàn đạp điều khiển tốc độ: 01 cái	
	+ Mô tơ tốc độ cao: 02 cái	
	+ Tay khoan sọ não: 01 cái	
	+ Tay cắt sọ não: 01 cái	
	+ Đầu bảo vệ màng cứng: 01 cái	
	+ Tay khoan mài sọ não cột sống dạng tiêu chuẩn, gấp góc 70mm: 01 cái	
	+ Tay khoan mài sọ não cột sống dạng tiêu chuẩn, gấp góc 95mm: 01 cái	
	+ Tay khoan mài sọ não cột sống dạng tiêu chuẩn, gấp góc 120mm: 01 cái	
	+ Mũi khoan sọ não tự dừng: 01 cái	
	+ Mũi cắt sọ não: 03 cái	
	+ Mũi khoan xoắn tạo lỗ: 03 cái	
	+ Mũi mài phá 3.0: 02 cái	
	+ Mũi mài phá 4.0: 02 cái	
	+ Mũi mài phá 5.0: 02 cái	
	+ Mũi mài kim cương 2.0: 02 cái	
	+ Mũi mài kim cương 3.0: 02 cái	
	+ Mũi mài kim cương 4.0: 02 cái	
	+ Phụ kiện bơm tưới nước các cỡ: 03 cái	
	+ Dụng cụ làm sạch: 01 cái	
	+ Hộp hấp và đựng máy khoan: 01 cái	
	+ Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/tiếng Việt: 01 Bộ	
C.	CHỈ TIÊU KỸ THUẬT	
1	Thân máy điều khiển trung tâm:	
	- Công suất: $\geq 300\text{ VA}$	
	- Tích hợp bơm tưới rửa từ 0 đến $\geq 100\text{ ml/phút}$	
	- Tốc độ tối đa $\geq 75.000\text{ vòng/phút}$	
2	Bàn đạp điều khiển tốc độ:	
	- Chống thấm IPX8 hoặc tương đương	
	- Dây cáp dài $\geq 4\text{m}$	
	- Có tay cầm	
3	Mô tơ tốc độ cao:	
	- Mô tơ tốc độ cao kèm dây cáp dài $\geq 3\text{m}$, có thể hấp tiệt khuẩn, tốc độ từ ≤ 10.000 đến $\geq 80.000\text{ vòng/phút}$, công suất $\geq 110\text{ W}$	
	- Mô tơ được thiết kế chống nước để làm Nội soi cột sống (có thể kết nối với các mũi mài Nội soi cột sống)	
4	Tay khoan sọ não:	
	Tay khoan sọ não:	
	-Tốc độ khoan đạt đến 1.000 vòng/phút.	
	- Chuôi lắp mũi khoan kiểu Hudson.	
5	Tay cắt sọ não:	
	- Tốc độ hoạt động tới 80.000 vòng/ phút	
	- Có thể kết nối tới 09 loại đầu bảo vệ màng cứng khác nhau	

6	Đầu bảo vệ màng cứng:	
	- Chiều dài làm việc 15mm	
	- Loại cổ đỉnh (không xoay)	
7	Tay khoan mài sọ não, cột sống:	
	- Có thể điều chỉnh mũi mài khi lắp vào theo nhiều nấc khác nhau, giúp linh hoạt khi mài các độ sâu khác nhau	
7.1	Tay khoan mài sọ não cột sống dạng tiêu chuẩn, gập góc 70mm:	
	- Chiều dài hoạt động $\geq 70\text{mm}$, đường kính 5 mm($\pm 0.5\text{mm}$)	
	- Tốc độ tối đa ≥ 75.000 vòng/ phút	
7.2	Tay khoan mài sọ não cột sống dạng tiêu chuẩn, gập góc 95mm:	
	- Chiều dài hoạt động $\geq 95\text{mm}$, đường kính 5 mm($\pm 0.5\text{mm}$)	
	- Tốc độ tối đa ≥ 75.000 vòng/ phút	
7.3	Tay khoan mài sọ não cột sống dạng tiêu chuẩn, gập góc 120mm:	
	- Chiều dài hoạt động $\geq 120\text{mm}$, đường kính 5 mm($\pm 0.5\text{mm}$)	
	- Tốc độ tối đa ≥ 75.000 vòng/ phút	
8	Mũi khoan sọ não tự dừng: kích thước đường kính trong/ngoài 11/14mm($\pm 1\text{mm}$), dạng sử dụng nhiều lần	
9	Mũi cắt sọ não: dạng cắt 3 cạnh, chiều dài 15mm ($\pm 1\text{mm}$)	
10	Mũi khoan xoắn tạo lỗ: đường kính phần mũi 1.5mm ($\pm 0.5\text{mm}$)	
11	Mũi mài:	
	- Mũi mài phá 3.0: Đường kính 3.0mm($\pm 0.5\text{mm}$)	
	- Mũi mài phá 4.0: Đường kính 4.0mm($\pm 0.5\text{mm}$)	
	- Mũi mài phá 5.0: Đường kính 5.0mm($\pm 0.5\text{mm}$)	
	- Mũi mài kim cương 2.0: Đường kính 2.0mm($\pm 0.5\text{mm}$)	
	- Mũi mài kim cương 3.0: Đường kính 3.0mm($\pm 0.5\text{mm}$)	
	- Mũi mài kim cương 4.0: Đường kính 4.0mm($\pm 0.5\text{mm}$)	
12	Dụng cụ làm sạch:	
	- Có ≥ 4 cổng để có thể rửa đồng thời ≥ 4 tay/đầu chụp một lúc	
13	Hộp hấp và đựng máy khoan:	
	- Kích thước có kích thước phù hợp để bảo quản tay khoan, dây khoan và các đầu chụp	
	- Bao gồm 01 nắp. 01 đáy và 02 đĩa lọc vi khuẩn (chất liệu PPSU hoặc tương đương, loại dùng nhiều lần)	
D.	YÊU CẦU KHÁC	
	- Thời gian giao hàng trong vòng ≤ 150 ngày tại Bệnh Viện	
	- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng kể từ sau khi nghiệm thu	
	- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO), chứng chỉ chất lượng (CQ) kèm theo khi bàn giao thiết bị	
	- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn bảo quản và bảo trì cho nhân viên kỹ thuật	
	- Nhà cung cấp phải có giấy uỷ quyền của nhà sản xuất hoặc giấy uỷ quyền bán hàng của đại lý phân phối tại Việt Nam	
	- Cung cấp dịch vụ bảo trì trong vòng ≤ 48 giờ sau khi nhận được yêu cầu của người sử dụng và/ hoặc bên mua	
	- Giá chào bán thiết bị đã bao gồm các loại thuế, phí, vận chuyển và lắp đặt tại Bệnh viện	
	- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế, sửa chữa ≥ 8 năm kể từ ngày bàn giao thiết bị	
	- Có báo giá bảo trì, phụ kiện chính có giá không đổi trong ít nhất 3 năm sau bảo hành	

MÔ TẢ YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT HỆ THỐNG NỘI SOI DẠ DÀY, ĐẠI TRÀNG FULL HD

(Theo Yêu cầu báo giá số 703/NDTW-VTTB ngày 19/06/2024 của Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương)

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Ghi chú
A.	YÊU CẦU CHUNG	
	- Thiết bị mới 100% chưa qua sử dụng, được sản xuất năm 2024 trở về sau	
	- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương	
	- Điều kiện môi trường hoạt động:	
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 25^{\circ}\text{C}$	
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 75\%$	
	- Nguồn điện sử dụng: 220 VAC $\pm 10\%$, 50/60Hz	
B.	CÁU HÌNH YÊU CẦU	
	HỆ THỐNG NỘI SOI DẠ DÀY, ĐẠI TRÀNG FULL HD: 01 HỆ THỐNG, BAO GỒM:	
	- Bộ xử lý hình ảnh: 01 bộ	
	- Nguồn sáng nội soi: 01 bộ	
	- Màn hình chuyên dụng: 01 cái	
	- Ống nội soi dạ dày video kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ	
	- Ống nội soi đại tràng video kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ	
	- Dụng cụ kiểm tra rò rỉ: 01 cái	
	- Kim sinh thiết dạ dày, dùng 1 lần: 20 cái	
	- Kim sinh thiết đại tràng, dùng 1 lần: 20 cái	
	- Xe đẩy hệ thống: 01 cái	
	- Hệ thống in tra kết quả: 01 bộ	
	- Máy hút dịch 2 bình: 01 cái	
	- Máy bơm tưới rửa: 01 cái	
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/tiếng Việt: 01 Bộ	
C.	CHỈ TIÊU KỸ THUẬT	
1	Bộ xử lý hình ảnh	
	- Bộ xử lý hình ảnh nội soi cung cấp chất lượng hình ảnh HDTV hoặc tương đương	
	- Có chức năng lấy tiêu cự kép hoặc tương đương	
	- Có chức năng dừng hình ảnh trước giúp tự động lựa chọn hình ảnh rõ nét nhất hoặc tương đương	
	- Điều chỉnh tông màu: Đỏ, xanh $\geq \pm 8$ bước	
	- Có chức năng điều chỉnh độ sáng tự động: Hình ảnh có thể được tự động tăng độ sáng khi ánh sáng không đủ cho đầu của ống soi quá xa điểm cần quan sát.	
	- Độ tương phản: có tối thiểu 3 mức điều chỉnh	
	- Việc tăng cường cấu trúc hình ảnh hay tăng cường độ góc cạnh của hình ảnh có thể được lựa chọn theo cài đặt của người sử dụng.	
	- Có chức năng chống động sương	
	- Có thể hiển thị các thông tin của bệnh nhân, trạng thái lưu trữ thông tin, thông tin của hình ảnh	
2	Nguồn sáng nội soi	
	- Sử dụng bóng đèn Xenon hoặc tương đương, công suất: $\geq 300\text{W}$	
	- Có đèn dự phòng	
	- Hỗ trợ tính năng quan sát ánh sáng ở dải bước sóng hẹp hoặc tương đương.	
	- Điều chỉnh ánh sáng tự động: ≥ 15 bước	
	- Có tích hợp bơm khí	
	- Áp lực bơm khí: ≥ 4 mức độ (tắt, thấp, trung bình, cao)	
3	Màn hình chuyên dụng	
	- Màn hình loại LCD hoặc tương đương	
	- Kích thước màn hình: ≥ 26 inches	
	- Độ phân giải: $\geq 1920 \times 1080$ pixel	
	- Ngõ ra video tối thiểu có: DVI-D hoặc tương đương	
4	Ống soi dạ dày video	
	- Có hỗ trợ chức năng quan sát với ánh sáng ở bước sóng hẹp hoặc tương đương	
	- Có chức năng lấy nét gần	

	- Trường nhìn: $\geq 140^\circ$	
	- Hướng nhìn thẳng	
	- Độ sâu trường nhìn: ≤ 2 đến ≥ 100 mm	
	- Đường kính ngoài của đầu cuối ống soi: 9mm (± 0.3 mm)	
	- Đường kính ngoài của thân ống soi: 9mm (± 0.3 mm)	
	- Đường kính bên trong kênh dụng cụ: ≥ 2.8 mm	
	- Đầu cuối ống soi gồm tối thiểu 6 thành phần: 1 kênh khí/nước, 2 đường dẫn sáng, 1 thấu kính, 1 đầu ra kênh dụng cụ, 1 kênh tưới nước	
	- Độ uốn cong của đầu ống soi:	
	+ Hướng lên: $\geq 210^\circ$	
	+ Hướng xuống: $\geq 90^\circ$	
	+ Hướng phải: $\geq 100^\circ$	
	+ Hướng trái: $\geq 100^\circ$	
	- Chiều dài làm việc: ≥ 1000 mm	
	- Chiều dài tổng: ≥ 1300 mm	
5	Ống soi đại tràng video	
	- Có hỗ trợ chức năng quan sát với ánh sáng ở bước sóng hẹp hoặc tương đương	
	- Có chức năng lấy nét gần	
	- Trường nhìn: $\geq 170^\circ$	
	- Hướng nhìn thẳng	
	- Độ sâu trường nhìn: ≤ 4 mm đến ≥ 100 mm	
	- Đường kính ngoài của đầu cuối ống soi: 13mm (± 0.5 mm)	
	- Đường kính ngoài của thân ống soi: 13mm (± 0.5 mm)	
	- Đường kính bên trong kênh dụng cụ: ≥ 3.7 mm	
	- Đầu cuối ống soi gồm tối thiểu 7 thành phần: 1 kênh khí/nước, 3 đường dẫn sáng, 1 thấu kính, 1 đầu ra kênh dụng cụ, 1 kênh nước riêng	
	- Độ uốn cong của đầu ống soi:	
	+ Hướng lên: $\geq 180^\circ$	
	+ Hướng xuống: $\geq 180^\circ$	
	+ Hướng phải: $\geq 160^\circ$	
	+ Hướng trái: $\geq 160^\circ$	
	- Chiều dài làm việc: ≥ 1300 mm	
	- Chiều dài tổng: ≥ 1600 mm	
6	Xe đẩy hệ thống	
	- Kiểu dáng, cấu trúc phù hợp với hệ thống	
	- Có tay treo ống soi	
	- Bánh xe có phanh hãm	
7	Máy hút dịch	
	- Loại bơm piston không dầu hoặc tương đương	
	- Áp suất chân không: $\leq (-675)$ mmHg	
	- Tốc độ lưu thông khí tự do tối đa: ≥ 60 lít/phút	
	- Mức nhiễu ồn: ≤ 60 dB	
8	Máy bơm tưới rửa	
	- Dùng để rửa sạch các chất bẩn trong dạ dày, đại tràng giúp cho trường nhìn rõ ràng, hỗ trợ chẩn đoán cũng như điều trị	
	- Có thể dùng để bơm chất lỏng cho cả kênh dụng cụ và kênh nước phụ	
	- Được thiết kế để ngăn chặn tình trạng vượt quá áp lực cho phép	
	- Bộ điều khiển vi xử lý đảm bảo tốc độ dòng chảy chính xác	
	- Đèn báo LED để quan sát và lựa chọn chức năng	
	- Có thể điều khiển bằng bàn đạp hoặc dùng dây cáp điều khiển	
	- Tốc độ bơm tối đa cho kênh dụng cụ: ≥ 750 ml/ phút	
	- Tốc độ bơm tối đa cho kênh nước phụ: ≥ 230 ml/ phút	
	- Bình nước dung tích ≥ 2 lít	
8	Hệ thống in trả kết quả:	
	- Máy tính: cấu hình tối thiểu như sau:	

	+ Bộ vi xử lý core i3 $\geq$ 2.6 GHz; RAM $\geq$ 4 GB;	
	+ Ổ lưu trữ $\geq$ 350 GB, màn hình LCD $\geq$ 17";	
	+ Chuột, bàn phím đi kèm.	
	- Máy in màu thông dụng, tốc độ in $\geq$ 15 tờ/phút.	
D.	YÊU CẦU KHÁC	
	- Thời gian giao hàng trong vòng $\leq$ 150 ngày tại Bệnh Viện	
	- Thời gian bảo hành $\geq$ 12 tháng kể từ sau khi nghiệm thu	
	- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO), chứng chỉ chất lượng (CQ) kèm theo khi bàn giao thiết bị	
	- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn bảo quản và bảo trì cho nhân viên kỹ thuật	
	- Nhà cung cấp phải có giấy uỷ quyền của nhà sản xuất hoặc giấy uỷ quyền bán hàng của địa lý phân phối tại Việt Nam	
	- Cung cấp dịch vụ bảo trì trong vòng $\leq$ 48 giờ sau khi nhận được yêu cầu của người sử dụng và/ hoặc bên mua	
	- Giá chào bán thiết bị đã bao gồm các loại thuế, phí, vận chuyển và lắp đặt tại Bệnh viện	
	- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế, sửa chữa $\geq$ 8 năm kể từ ngày bàn giao thiết bị	
	- Có báo giá bảo trì, phụ kiện chính có giá không đổi trong ít nhất 3 năm sau bảo hành	

MÔ TẢ YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT HỆ THỐNG NỘI SOI DẠ DÀY, ĐẠI TRÀNG 4K

(Theo Yêu cầu báo giá số 703/NĐTW-VTTB ngày 19/06/2024 của Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương)

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Ghi chú
A.	YÊU CẦU CHUNG	
	- Thiết bị mới 100% chưa qua sử dụng, được sản xuất năm 2024 trở về sau	
	- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương	
	- Điều kiện môi trường hoạt động:	
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 25^{\circ}\text{C}$	
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 75\%$	
	- Nguồn điện sử dụng: 220 VAC $\pm 10\%$, 50Hz	
B.	CẤU HÌNH YÊU CẦU	
	HỆ THỐNG NỘI SOI DẠ DÀY, ĐẠI TRÀNG 4K: 01 HỆ THỐNG, BAO GỒM:	
	- Bộ xử lý hình ảnh (kèm nguồn sáng tích hợp hoặc tách rời): 01 bộ	
	- Màn hình chuyên dụng 4K: 01 cái	
	- Ống nội soi dạ dày video kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ	
	- Ống nội soi đại tràng video kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ	
	- Dụng cụ kiểm tra rò rỉ: 01 cái	
	- Kim sinh thiết dạ dày, dùng 1 lần: 20 cái	
	- Kim sinh thiết đại tràng, dùng 1 lần: 20 cái	
	- Xe đẩy hệ thống: 01 cái	
	- Hệ thống in tra kết quả: 01 bộ	
	- Máy hút dịch 2 bình: 01 cái	
	- Máy bơm tưới rửa: 01 cái	
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/tiếng Việt: 01 Bộ	
C.	CHỈ TIÊU KỸ THUẬT	
1	Bộ xử lý hình ảnh	
	- Cung cấp hình ảnh chất lượng 4K hoặc tương đương	
	- Màn hình cảm ứng hoặc tương đương	
	- Nguồn sáng LED hoặc tương đương: ≥ 5 bóng	
	- Có tính năng quan sát hình ảnh ở dải bước sóng hẹp và chế độ ánh sáng huỳnh quang hoặc Có chế độ phổ màu đa băng tần	
	- Có tối thiểu các chế độ hình ảnh sau:	
	+ Có chế độ giúp tối ưu cấu trúc, màu sắc và độ sáng của bề mặt niêm mạc.	
	+ Có chế độ cải thiện quan sát mạch máu sâu và các điểm chảy máu hoặc Chế độ hình ảnh màu liên kết hoặc tương đương.	
	+ Có chế độ cải thiện độ sáng tại các vùng tối.	
	- Có thể hiển thị tỉ lệ khung hình 16:9 và 4:3	
	- Có chức năng hiển thị hình trong hình, hình ngoài hình.	
	- Có chức năng dừng hình ảnh nội soi.	
	- Có chức năng dừng hình ảnh trước để chọn hình ảnh rõ nét	
	- Có chức năng phóng đại điện tử: ≥ 3 mức	
	- Tín hiệu đầu ra tối thiểu có: 12G-SDI, 3G-SDI, HD-SDI hoặc tương đương	
	- Có khả năng điều chỉnh tông màu:	
	+ Đỏ: ≥ 9 bước	
	+ Xanh: ≥ 9 bước	
	- Có tính năng khuếch đại ánh sáng tự động	
	- Có khả năng điều chỉnh độ tương phản: ≥ 2 mức	
	- Có khả năng lưu trữ các cài đặt, ≥ 20 người dùng và ≥ 50 dữ liệu bệnh nhân	
	- Chế độ Iris: có tối thiểu các chế độ: Auto, Peak, Average hoặc tương đương	
2	Màn hình chuyên dụng 4K	
	- Màn hình LCD hoặc tương đương	
	- Kích thước: ≥ 31 inch	

	- Độ phân giải: $\geq 3840 \times 2160$ pixels	
	- Tỷ lệ: 16:9	
	- Đèn nền LED hoặc tương đương.	
	- Tỷ lệ tương phản: $\geq 1000:1$	
	- Góc nhìn: $\geq 85^\circ$	
	- Ngõ vào tín hiệu tối thiểu: HDMI, DVI-D, SDI, Display Port	
	- Có chế độ hiển thị hình ảnh: hình trong hình	
3	Ống soi dạ dày video	
	- Có tính năng lấy tiêu cự kép hoặc tương đương	
	- Có hỗ trợ mở rộng độ sâu trường nhìn kết hợp hình ảnh ở trường nhìn gần và hình ảnh ở trường nhìn xa	
	- Có chức năng quan sát hình ảnh hỗ trợ chẩn đoán ung thư sớm	
	- Hướng nhìn thẳng	
	- Trường nhìn:	
	+ Trường nhìn tối đa: $\geq 140^\circ$	
	+ Độ sâu trường nhìn: từ ≤ 2 mm đến ≥ 100 mm	
	- Đường kính ngoài của đầu cuối ống soi: 10 mm (± 0.5 mm)	
	- Đường kính ngoài của thân ống soi: 9.5 mm (± 0.5 mm)	
	- Đường kính bên trong kênh dụng cụ: ≥ 2.8 mm	
	- Đầu cuối ống soi gồm tối thiểu 05 thành phần:	
	+ Kênh dẫn sáng: ≥ 2 kênh	
	+ Kênh khí/nước: ≥ 1 kênh	
	+ Kênh thấu kính: ≥ 1 kênh	
	+ Kênh dụng cụ: ≥ 1 kênh	
	+ Kênh nước phụ: ≥ 1 kênh	
	- Độ uốn cong của đầu ống soi:	
	+ Hướng lên: $\geq 210^\circ$	
	+ Hướng xuống: $\geq 90^\circ$	
	+ Hướng phải: $\geq 100^\circ$	
	+ Hướng trái: $\geq 100^\circ$	
	- Chiều dài làm việc: ≥ 1000 mm	
	- Chiều dài tổng: ≥ 1300 mm	
4	Ống soi đại tràng video	
	- Có tính năng lấy tiêu cự kép hoặc tương đương	
	- Có hỗ trợ mở rộng độ sâu trường nhìn kết hợp hình ảnh ở trường nhìn gần và hình ảnh ở trường nhìn xa	
	- Có chức năng quan sát hình ảnh hỗ trợ chẩn đoán ung thư sớm	
	- Hướng nhìn thẳng	
	- Trường nhìn:	
	+ Trường nhìn tối đa: $\geq 170^\circ$	
	+ Độ sâu trường nhìn: từ ≤ 2 mm đến ≥ 100 mm	
	- Đường kính ngoài của đầu cuối ống soi: 13 mm (± 0.5 mm)	
	- Đường kính ngoài của thân ống soi: 13 mm (± 0.5 mm)	
	- Đường kính bên trong kênh dụng cụ: ≥ 3.7 mm	
	- Đầu cuối ống soi gồm tối thiểu 05 thành phần:	
	+ Kênh dẫn sáng: ≥ 2 kênh	
	+ Kênh khí/nước: ≥ 1 kênh	
	+ Kênh thấu kính: ≥ 1 kênh	
	+ Kênh dụng cụ: ≥ 1 kênh	
	+ Kênh nước phụ: ≥ 1 kênh	
	- Độ uốn cong của đầu ống soi tối thiểu:	
	+ Hướng lên: $\geq 180^\circ$	
	+ Hướng xuống: $\geq 180^\circ$	

	+ Hướng phải: $\geq 160^\circ$	
	+ Hướng trái: $\geq 160^\circ$	
	- Chiều dài làm việc: ≥ 1300 mm	
	- Chiều dài tổng: ≥ 1600 mm	
5	Xe đẩy hệ thống	
	- Số ngăn làm việc: ≥ 03 ngăn	
	- Có tay treo ống soi	
	- Bánh xe có phanh hãm	
6	Máy hút dịch	
	- Loại bơm piston không dầu hoặc tương đương	
	- Áp suất chân không tối đa: $\leq (-675)$ mmHg	
	- Tốc độ lưu thông khí tự do tối đa: ≥ 60 lít/phút	
	- Dung tích bình đựng dịch: ≥ 2000 mL/ bình	
7	Máy bơm tưới rửa	
	- Dùng để rửa sạch các chất bẩn trong dạ dày, đại tràng giúp cho trường nhìn rõ ràng, hỗ trợ chẩn đoán cũng như điều trị	
	- Có thể dùng để bơm chất lỏng cho cả kênh dụng cụ và kênh nước phụ	
	- Được thiết kế để ngăn chặn tình trạng vượt quá áp lực cho phép	
	- Bộ điều khiển vi xử lý đảm bảo tốc độ dòng chảy chính xác	
	- Đèn báo LED để quan sát và lựa chọn chức năng	
	- Có thể điều khiển bằng bàn đạp hoặc dùng dây cáp điều khiển	
	- Tốc độ bơm tối đa cho kênh dụng cụ: ≥ 750 ml/ phút	
	- Tốc độ bơm tối đa cho kênh nước phụ: ≥ 230 ml/ phút	
	- Bình nước dung tích ≥ 2 lít	
8	Hệ thống in trả kết quả:	
	- Máy tính: cấu hình tối thiểu như sau:	
	+ Bộ vi xử lý core i3 ≥ 2.6 GHz; RAM ≥ 4 GB;	
	+ Ổ lưu trữ ≥ 350 GB, màn hình LCD hoặc tương đương $\geq 17"$;	
	+ Chuột, bàn phím đi kèm.	
	- Máy in màu thông dụng, tốc độ in ≥ 15 tờ/phút.	
D.	YÊU CẦU KHÁC	
	- Thời gian giao hàng trong vòng ≤ 150 ngày tại Bệnh Viện	
	- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng kể từ sau khi nghiệm thu	
	- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO), chứng chỉ chất lượng (CQ) kèm theo khi bàn giao thiết bị	
	- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn bảo quản và bảo trì cho nhân viên kỹ thuật	
	- Nhà cung cấp phải có giấy uỷ quyền của nhà sản xuất hoặc giấy uỷ quyền bán hàng của địa lý phân phối tại Việt Nam	
	- Cung cấp dịch vụ bảo trì trong vòng ≤ 48 giờ sau khi nhận được yêu cầu của người sử dụng và/ hoặc bên mua	
	- Giá chào bán thiết bị đã bao gồm các loại thuế, phí, vận chuyển và lắp đặt tại Bệnh viện	
	- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế, sửa chữa ≥ 8 năm kể từ ngày bàn giao thiết bị	
	- Có báo giá bảo trì, phụ kiện chính có giá không đổi trong ít nhất 3 năm sau bảo hành	

MÔ TẢ YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT MÁY CẮT ĐỐT, CÀM MÁU BẰNG KHÍ ARGON
(Theo Yêu cầu báo giá số 703/NDTW-VTTB ngày 19/06/2024 của Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương)

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Ghi chú
A.	YÊU CẦU CHUNG	
	- Thiết bị mới 100% chưa qua sử dụng, được sản xuất năm 2024 trở về sau	
	- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương	
	- Điều kiện môi trường hoạt động:	
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$	
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 75\%$	
	- Nguồn điện sử dụng: 220 VAC $\pm 10\%$, 50/60Hz	
B.	CẤU HÌNH YÊU CẦU	
	- Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 cái	
	- Phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu gồm:	
	+ Công tắc điều khiển chân: 01 cái	
	+ Cáp điện cực trung tính, sử dụng nhiều lần: 01 cái	
	+ Tấm điện cực trung tính, sử dụng 1 lần: 50 cái	
	+ Cáp điện cực cho probe plasma: 01 cái	
	+ Cáp điện cực cho dụng cụ nội soi: 01 cái	
	+ Probe plasma cho nội soi dạ dày: 01 cái	
	+ Probe plasma cho nội soi đại tràng: 01 cái	
	+ Dụng cụ lấy dị vật răng cá sấu: 01 cái	
	+ Dụng cụ lấy dị vật dạng móc: 01 cái	
	+ Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/tiếng Việt: 01 Bộ	
C.	CHỈ TIÊU KỸ THUẬT	
1	Tính năng kỹ thuật	
	- Có chức năng cắt đốt đơn cực tự động cho Polyp, cơ vòng oddi, cắt hốt niêm mạc	
	- Có chức năng cầm máu bề mặt bằng Argon Plasma chế độ xung và chế độ liên tục	
	- Có chức năng cầm máu lưỡng cực cho các probe lưỡng cực nội soi	
	- Có chức năng tự động kiểm tra máy an toàn khi khởi động	
	- Có chức năng đo và theo dõi việc tiếp xúc tấm điện cực trung tính, tránh gây bỏng do tiếp xúc kém	
	- Có chức năng theo dõi mức khí Argon trong bình chứa	
	- Màn hình hiển thị và điều khiển bằng cảm ứng chạm hoặc tương đương	
	- Ổ cắm tự nhận diện dụng cụ	
	- Ngõ cung cấp khí Argon tích hợp ngay trên ổ cắm	
	- Có khả năng nâng cấp các chức năng thông qua chuẩn USB	
2	Thông số kỹ thuật	
	- Đo theo dõi: Theo dõi và đo các thông số ngõ ra theo thời gian thực	
	- Công suất : Tự động điều chỉnh công suất, tối đa $\geq 400\text{W}$	
	- Chế độ đơn cực: Cắt , cầm máu	
	- Chế độ lưỡng cực: Cầm máu	
	- Chế độ Argon: Modul Argon Plasma được tích hợp sẵn	
	- Mức an toàn: I/CF hoặc tương đương	
	- Mức bảo vệ: IP2X hoặc tương đương	
	- Dòng điện rò tần số thấp: tuân thủ chuẩn EN 60601-1 hoặc tương đương	
	- Dòng điện rò cao tần: tuân thủ chuẩn EN 60601-2-2 hoặc tương đương	
	- Tần số làm việc: $\geq 330\text{ [kHz]}$	
	- Kháng khử rung tim: tuân thủ chuẩn EN 60601-1 hoặc tương đương	
3	Phụ kiện đi kèm	
	- Cáp nối tấm dán điện cực trung tính, dài $\geq 3\text{m}$, sử dụng nhiều lần	
	- Tấm điện cực trung tính cho người lớn và trẻ em, loại dùng 1 lần, chất liệu hydrogel hoặc tương đương, kích thước $\geq 110\text{cm}^2$	
	- Cáp điện cực ổ cắm thông minh cho probe plasma, dài $\geq 3.5\text{m}$	
	- Cáp điện cực ổ cắm thông minh cho dụng cụ nội soi đơn cực, dài $\geq 3\text{m}$	
	- Probe plasma cho nội soi dạ dày, đường kính $2.3\text{mm}(\pm 0.3\text{mm})$, dài $2.2\text{m}(\pm 0.2\text{m})$	
	- Probe plasma cho nội soi đại tràng, đường kính $3.2\text{mm}(\pm 0.3\text{mm})$, dài $2.2\text{m}(\pm 0.2\text{m})$	
	- Dụng cụ lấy dị vật thép không gỉ, dạng răng cá sấu, phủ Teflon hoặc tương đương, đường kính $2.3\text{mm}(\pm 0.3\text{mm})$, dài $180\text{cm}(\pm 2\text{cm})$	

	- Dụng cụ lấy dị vật 3-4 ngạnh, dạng móc, ống Teflon hoặc tương đương, đường kính 2.3mm($\pm$ 0.3mm), dài 230cm($\pm$ 2cm)	
D.	YÊU CẦU KHÁC	
	- Thời gian giao hàng trong vòng $\leq$ 150 ngày tại Bệnh Viện	
	- Thời gian bảo hành $\geq$ 12 tháng kể từ sau khi nghiệm thu	
	- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO), chứng chỉ chất lượng (CQ) kèm theo khi bàn giao thiết bị	
	- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn bảo quản và bảo trì cho nhân viên kỹ thuật	
	- Nhà cung cấp phải có giấy uỷ quyền của nhà sản xuất hoặc giấy uỷ quyền bán hàng của địa lý phân phối tại Việt Nam	
	- Cung cấp dịch vụ bảo trì trong vòng $\leq$ 48 giờ sau khi nhận được yêu cầu của người sử dụng và/ hoặc bên mua	
	- Giá chào bán thiết bị đã bao gồm các loại thuế, phí, vận chuyển và lắp đặt tại Bệnh viện	
	- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế, sửa chữa $\geq$ 8 năm kể từ ngày bàn giao thiết bị	
	- Có báo giá bảo trì, phụ kiện chính có giá không đổi trong ít nhất 3 năm sau bảo hành	

MÔ TẢ YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT MÁY BƠM TỬỚI RỬA
(Theo Yêu cầu báo giá số 703 /NĐTW-VTTB ngày 19/06/2024 của Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương)

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Ghi chú
A.	YÊU CẦU CHUNG	
	- Thiết bị mới 100% chưa qua sử dụng, được sản xuất năm 2024 trở về sau	
	- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương	
	- Điều kiện môi trường hoạt động:	
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$	
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 75\%$	
	- Nguồn điện sử dụng: 220 VAC $\pm 10\%$, 50/60Hz	
B.	CẤU HÌNH YÊU CẦU	
	- Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 cái	
	- Phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu gồm:	
	+ Khay gia nhiệt bình nước: 01 cái	
	+ Công tắc đạp chân điều khiển bằng áp lực khí: 01 cái	
	+ Ống dẫn nước vào ống soi: 02 cái	
	+ Nắp van sinh thiết có ngõ bơm nước tương thích với ống soi của các hãng sản xuất khác nhau: 04 cái	
	+ Nắp dẫn nước tương thích với ống soi của các hãng sản xuất khác nhau: 02 cái	
	+ Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/tiếng Việt: 01 Bộ	
C.	CHỈ TIÊU KỸ THUẬT	
1	Tính năng kỹ thuật	
	- Xịt tia nước rửa bề mặt niêm mạc trong điều trị xuất huyết tiêu hóa, trong nội soi nhuộm màu (NBI, iScan, FICE, ...) tầm soát ung thư sớm, xịt rửa bề mặt trong nội soi đại tràng, dạ dày, giúp quan sát tốt nhất bề mặt niêm mạc	
	- Xịt rửa qua ngã kênh nước phụ hoặc kênh sinh thiết.	
	- Sử dụng công nghệ bơm nhu động hoặc tương đương	
	- Đầu bơm có thể tháo rời được	
	- Tốc độ bơm điều chỉnh được, phù hợp các kiểu xịt rửa khác nhau	
	- Có chức năng tự động đuổi khí trong ống dẫn	
	- Có chức năng làm ấm bình nước xịt rửa	
	- Bàn đạp điều khiển bằng hơi, không dùng dây điện, tháo rời bàn đạp được	
	- Tương thích với các ống nội soi tiêu hóa của của các hãng sản xuất khác nhau, ống soi có ngõ nối chuẩn Luer Lock	
	Thông số kỹ thuật:	
	- Khả năng làm ấm nước tới 37°C	
	- Tốc độ bơm qua ngõ nước phụ: từ 0 đến ≥ 280 ml/phút	
	- Tốc độ bơm qua kênh sinh thiết: từ 0 đến ≥ 600 ml/phút	
	- Tương thích với hệ thống nội soi tiêu hóa của các hãng nội soi khác nhau	
D.	YÊU CẦU KHÁC	
	- Thời gian giao hàng trong vòng ≤ 150 ngày tại Bệnh Viện	
	- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng kể từ sau khi nghiệm thu	
	- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO), chứng chỉ chất lượng (CQ) kèm theo khi bàn giao thiết bị	
	- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn bảo quản và bảo trì cho nhân viên kỹ thuật	
	- Nhà cung cấp phải có giấy uỷ quyền của nhà sản xuất hoặc giấy uỷ quyền bán hàng của địa lý phân phối tại Việt Nam	
	- Cung cấp dịch vụ bảo trì trong vòng ≤ 48 giờ sau khi nhận được yêu cầu của người sử dụng và/ hoặc bên mua	
	- Giá chào bán thiết bị đã bao gồm các loại thuế, phí, vận chuyển và lắp đặt tại Bệnh viện	
	- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế, sửa chữa ≥ 8 năm kể từ ngày bàn giao thiết bị	
	- Có báo giá bảo trì, phụ kiện chính có giá không đổi trong ít nhất 3 năm sau bảo hành	

MÔ TẢ YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT MÁY BƠM CO₂

(Theo Yêu cầu báo giá số 703/NDTW-VTTB ngày 19/06/2024 của Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương)

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Ghi chú
A.	YÊU CẦU CHUNG	
	- Thiết bị mới 100% chưa qua sử dụng, được sản xuất năm 2024 trở về sau	
	- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương	
	- Điều kiện môi trường hoạt động:	
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$	
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 75\%$	
	- Nguồn điện sử dụng: 220 VAC $\pm 10\%$, 50/60Hz	
B.	CẤU HÌNH YÊU CẦU	
	- Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 cái	
	- Phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu gồm:	
	+ Khay gia nhiệt bình nước: 01 cái	
	+ Ống dẫn khí cao áp: 01 cái	
	+ Ống dẫn nước vào ống soi: 01 cái	
	+ Bộ lọc tạp chất chuyên dùng cho khí CO ₂ : 01 cái	
	+ Lõi lọc tạp chất: 01 cái	
	+ Van giảm áp CO ₂ chuyên dùng cho khí CO ₂ cao áp: 01 cái	
	+ Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/tiếng Việt: 01 Bộ	
C.	CHỈ TIÊU KỸ THUẬT	
1	Tính năng kỹ thuật	
	- Bơm khí CO ₂ vào đường tiêu hóa giúp giảm thiểu khó chịu cho bệnh nhân do hiệu ứng của không khí thông thường trong đường tiêu hóa	
	- Bơm khí CO ₂ bơm vào giúp hấp thu nhanh qua niêm mạc ruột, giảm thiểu nguy cơ tai biến thủng đại tràng	
	- Tương thích các ống nội soi tiêu hóa của các hãng sản xuất khác nhau, ống soi có ngõ nối chuẩn Luer Lock	
	- Khả năng tương thích nguồn CO ₂ cao áp từ bình hoặc nguồn CO ₂ âm tường	
2	Thông số kỹ thuật:	
	- Tốc độ bơm điều chỉnh được 3 cấp, phù hợp tất cả thủ thuật nội soi tiêu hóa khác nhau	
	+ Thấp: ≥ 1.4 Lít / phút	
	+ Trung bình: ≥ 2.4 Lít / phút	
	+ Cao: ≥ 3.5 Lít / phút	
	- Chức năng làm ấm khí CO ₂ lên 37°C bằng thân nhiệt người khi bơm vào bệnh nhân.	
	- Tương thích với hệ thống nội soi tiêu hóa của các hãng nội soi khác nhau	
D.	YÊU CẦU KHÁC	
	- Thời gian giao hàng trong vòng ≤ 150 ngày tại Bệnh Viện	
	- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng kể từ sau khi nghiệm thu	
	- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO), chứng chỉ chất lượng (CQ) kèm theo khi bàn giao thiết bị	
	- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn bảo quản và bảo trì cho nhân viên kỹ thuật	
	- Nhà cung cấp phải có giấy uỷ quyền của nhà sản xuất hoặc giấy uỷ quyền bán hàng của địa lý phân phối tại Việt Nam	
	- Cung cấp dịch vụ bảo trì trong vòng ≤ 48 giờ sau khi nhận được yêu cầu của người sử dụng và/ hoặc bên mua	
	- Giá chào bán thiết bị đã bao gồm các loại thuế, phí, vận chuyển và lắp đặt tại Bệnh viện	
	- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế, sửa chữa ≥ 8 năm kể từ ngày bàn giao thiết bị	
	- Có bảo giá bảo trì, phụ kiện chính có giá không đổi trong ít nhất 3 năm sau bảo hành	

MÔ TẢ YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT MÁY ĐIỆN TIM
(Theo Yêu cầu báo giá số 703/NĐTW-VTTB ngày 19/06/2024 của Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương)

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Ghi chú
A.	YÊU CẦU CHUNG	
	- Thiết bị mới 100% chưa qua sử dụng, được sản xuất năm 2024 trở về sau	
	- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương	
	- Điều kiện môi trường hoạt động:	
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$	
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 75\%$	
	- Nguồn điện sử dụng: 220 VAC $\pm 10\%$, 50/60Hz	
B.	CẤU HÌNH YÊU CẦU	
	- Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 Cái	
	- Phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu gồm:	
	+ Dây nguồn: 01 cái	
	+ Dây nối điện tim: 01 cái	
	+ Điện cực ngực: 06 quả	
	+ Điện cực chi: 04 cái	
	+ Ấc quy: 01 cái	
	+ Giấy in: 01 tập	
	+ Xe đẩy: 01 cái	
	+ Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/tiếng Việt: 01 bộ	
C.	CHỈ TIÊU KỸ THUẬT	
1	Màn hình hiển thị	
	- Màn hình màu tinh thể lỏng hoặc tương đương	
	- Kích thước: ≥ 5.5 inch	
	- Độ phân giải: $\geq 320 \times 240$ dots	
	- Dạng sóng điện tim: ≥ 12 đạo trình	
	- Hiển thị dữ liệu: tối thiểu có 12 đạo trình sóng điện tim, thông tin bệnh nhân, đặt chế độ ghi, chế độ hoạt động, nhịp tim, đánh dấu đồng bộ QRS, thông báo lỗi, tuột điện cực, độ nhiễu	
2	Thu nhận tín hiệu	
	- Mạch vào được cách ly và bảo vệ để tránh sốc điện tim	
	- Đạo trình điện tim: 12 đạo trình	
	- Độ nhạy: ≤ 10 mm/mV, sai số $\leq \pm 2\%$	
	- Điện trở vào: ≥ 20 M Ω	
	- Hệ số lọc nhiễu: ≥ 100 dB	
	- Tần số đáp ứng: Từ ≤ 0.05 đến ≥ 150 Hz	
	- Thời gian thu nhận tín hiệu điện tim: ≤ 25 giây	
	- Kiểm tra điện cực: có	
3	Xử lý tín hiệu	
	- Tốc độ lấy mẫu phân tích: ≥ 500 mẫu/giây	
	- Tốc độ thu thập mẫu: ≥ 8000 mẫu/giây	
	- Hằng số thời gian: ≥ 3 giây	
	- Bộ lọc nhiễu xoay chiều: tối thiểu có tần số 50/60 Hz	
	- Bộ lọc cao tần: tối thiểu có tần số 75, 100, 150 Hz	
	- Bộ lọc nhiễu điện cơ: tối thiểu có tần số 25, 35 Hz	
	- Điện thế phát hiện nhỏ nhất: ≤ 20 $\mu\text{Vp-p}$	
	- Bộ lọc chống trôi: có	
4	Ghi tín hiệu	
	- Phương pháp: in nhiệt hoặc tương đương	
	- Số kênh tối đa: ≥ 6	
	- Mật độ in: ≥ 200 dpi	
	- Độ rộng giấy: ≥ 100 mm	
	- Tốc độ giấy tối đa: ≥ 50 mm/giây	
	- Độ nhạy: tối thiểu có 3 mức lựa chọn 5, 10, 20 mm/mV	
	- Dữ liệu ghi: tối thiểu có loại chương trình, ngày tháng và thời gian, tốc độ giấy, độ nhạy, tên đạo trình, bộ lọc, tên bệnh viện, thông tin bệnh nhân (số ID, tên, giới tính, tuổi), đánh dấu thời gian, đánh dấu sự kiện, tuột điện cực, độ nhiễu	

	- Có chức năng ghi mở rộng khi phát hiện loạn nhịp	
5	Phân tích điện tim	
	- Độ tuổi phân tích: từ ≤ 3 tuổi	
	- Thời gian phân tích: ≤ 5 giây	
	- Mục tìm kết quả: ≥ 200 mục	
6	Ắc quy	
	- Thời gian hoạt động: ≥ 60 phút	
	- Thời gian sạc đầy: ≤ 10 giờ	
7	Các tính năng khác	
	- Lưu trữ trong bộ nhớ trong: ≥ 40 file ECG	
	- Có khả năng truyền dữ liệu qua máy tính	
	- Cổng kết nối: tối thiểu có cổng USB	
	- Có bàn phím đánh chữ	
8	Tiêu chuẩn an toàn	
	- Đáp ứng tiêu chuẩn IEC hoặc tương đương	
D.	YÊU CẦU KHÁC	
	- Thời gian giao hàng trong vòng ≤ 150 ngày tại Bệnh Viện	
	- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng kể từ sau khi nghiệm thu	
	- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO), chứng chỉ chất lượng (CQ) kèm theo khi bàn giao thiết bị	
	- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn bảo quản và bảo trì cho nhân viên kỹ thuật	
	- Nhà cung cấp phải có giấy uỷ quyền của nhà sản xuất hoặc giấy uỷ quyền bán hàng của đại lý phân phối tại Việt Nam	
	- Cung cấp dịch vụ bảo trì trong vòng ≤ 48 giờ sau khi nhận được yêu cầu của người sử dụng và/ hoặc bên mua	
	- Giá chào bán thiết bị đã bao gồm các loại thuế, phí, vận chuyển và lắp đặt tại Bệnh viện	
	- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế, sửa chữa ≥ 8 năm kể từ ngày bàn giao thiết bị	

MÔ TẢ YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT MÁY ĐÁNH GIÁ PHÁT HIỆN XƠ GAN SỚM VÀ GAN NHIỄM MỠ

(Theo Yêu cầu báo giá số 703 /NDTW-VTTB ngày 19/06/2024 của Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương)

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Ghi chú
A.	YÊU CẦU CHUNG	
	- Thiết bị mới 100% chưa qua sử dụng, được sản xuất năm 2024 trở về sau	
	- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương	
	- Điều kiện môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 75\%$	
	- Nguồn điện sử dụng: 220 VAC $\pm 10\%$, 50/60Hz	
B.	CẤU HÌNH YÊU CẦU CUNG CẤP	
	- Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 Cái	
	- Phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu gồm: + Màn hình: 01 Cái + Đầu dò: 01 Cái + Phần mềm đo độ cứng gan: 01 Bộ + Phần mềm đo độ nhiễm mỡ mô gan: 01 Cái + Máy in màu khổ A4 : 01 Cái + Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/tiếng Việt: 01 Bộ	
C.	CHỈ TIÊU KỸ THUẬT	
1	Tính năng chung:	
	- Dùng trong chẩn đoán xơ gan, đo độ cứng của gan và gan nhiễm mỡ	
2	Thông số kỹ thuật máy chính:	
	- Hệ điều hành: Windows hoặc tương đương	
	- Bộ nhớ truy cập RAM: ≥ 4 GB	
	- Ổ cứng điều hành: ≥ 128 GB	
	- Ổ cứng dữ liệu: ≥ 256 GB	
	- Chỉ số cơ học: MI ≤ 1.0 trên tất cả các mode	
	- Chỉ số nhiệt: TI ≤ 1.0	
	- Màn hình hiển thị: ≥ 15 inch, loại LCD hoặc tương đương	
	- Cổng kết nối đầu dò: ≥ 02 cổng	
	- Có đèn chỉ thị lực nhấn thích hợp trên màn hình và đầu dò.	
	- Phần mềm đo độ cứng gan + Sử dụng công nghệ kiểm soát tần số của sóng biến dạng tức thời VCTE hoặc tương đương + Đo độ cứng của gan để định lượng xơ gan, xơ gan toàn phần và các thông số khác + Sóng biến dạng ở tần số $\geq 50\text{Hz}$ + Khảo sát trên một vùng thể tích lớn gấp 100 lần so với sinh thiết ($\geq 3\text{cm}^3$) + Kết quả độ cứng là giá trị trung vị của ≥ 10 lần kết quả đo đúng + Giới hạn đo: • Độ xơ hóa gan: ≤ 2.0 kPa đến ≥ 75 kPa	
	- Phần mềm đo độ nhiễm mỡ mô gan: + Đo độ nhiễm mỡ mô gan liên tục • CAP là phương pháp dựa trên độ suy giảm của sóng siêu âm để định lượng độ thâm mỡ trong gan • Dữ liệu được đo tự động liên tục sau lần nhấn đo đầu tiên (đầu dò được giữ cố định tại vị trí đo). • Số lần đo: 200 lần. • Kết quả được biểu thị dưới dạng giá trị trung bình Mean (dB/m) với độ lệch tiêu chuẩn Standard Deviation (SD) • Giới hạn đo độ nhiễm mỡ mô gan : ≤ 100 đến ≥ 400 dB/m • Độ nhiễm mỡ được đo đồng thời với độ cứng gan trên cùng một thể tích gan	
	+ Mở rộng và tự động hóa độ sâu thăm khám: • Mở rộng độ sâu thăm khám của đầu dò M+ và XL+ • Độ sâu thăm khám của đầu dò M+ và XL+ được điều chỉnh tự động dựa trên khoảng cách từ đầu dò đến gan.	
	- Đồng hồ hiển thị tiến trình thu nhận dữ liệu đo độ nhiễm mỡ và độ cứng mô gan: + Đối với đo độ nhiễm mỡ mô gan liên tục: • Cho biết số phép đo siêu âm thu được(%) sử dụng cho tính toán giá trị đo độ nhiễm mỡ mô gan	

	• Tối thiểu phải đạt 100% tiến trình để có kết quả đo độ nhiễm mỡ mô gan tin cậy	
	+ Đối với đo độ cứng – định lượng xơ hóa gan:	
	• Cho biết số phép đo hợp lệ đã được thực hiện.	
	• Ít nhất 10 phép đo độc lập được thực hiện	
3	Kết nối	
	- ≥ 1 cổng Ethernet	
	- ≥ 4 cổng USB 2.0	
4	Thông số pin đi kèm	
	- Định mức điện áp: ≥ 14.4 V	
	- Dung lượng pin: ≥ 6 A.h	
	- Thời gian thăm khám: ≥ 2 giờ	
5	Thông số đầu dò	
a.	Đầu dò tiêu chuẩn M+ Probe	
	- Phạm vi sử dụng: Sử dụng trong thăm khám thường quy. Được sử dụng cho người lớn (≥ 18 tuổi) hoặc trẻ em có chu vi vòng ngực > 75 cm	
	- Chuẩn kháng nước: IP21 (không bao gồm cổng kết nối)	
	- Đường kính đầu dò thăm khám: ≤ 7 mm	
	- Tần số: ≥ 3.5 MHz	
	- Cáp kết nối: ≥ 1.5 m	
	- Phương pháp kết nối: Nhấn đẩy hoặc tương đương	
	- Độ sâu thăm khám (bên dưới da):	
	+ ≤ 25 mm đến ≥ 65 mm	
	+ ≤ 30 mm đến ≥ 70 mm (với Phần mềm đo độ nhiễm mỡ mô gan)	
D.	YÊU CẦU KHÁC	
	- Thời gian giao hàng trong vòng ≤ 150 ngày tại Bệnh Viện	
	- Thời gian bảo hành: 12 tháng kể từ sau khi nghiệm thu	
	- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO), chứng chỉ chất lượng (CQ) kèm theo khi bàn giao thiết bị	
	- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn bảo quản và bảo trì cho nhân viên kỹ thuật	
	- Nhà cung cấp phải có giấy ủy quyền của nhà sản xuất hoặc giấy ủy quyền bán hàng của địa lý phân phối tại Việt Nam	
	- Cung cấp dịch vụ bảo trì trong vòng ≤ 48 giờ sau khi nhận được yêu cầu của người sử dụng và/ hoặc bên mua	
	- Giá chào bán thiết bị đã bao gồm các loại thuế, phí, vận chuyển và lắp đặt tại Bệnh viện	
	- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế, sửa chữa ≥ 8 năm kể từ ngày bàn giao thiết bị	
	- Có báo giá bảo trì, phụ kiện chính có giá không đổi trong ít nhất 3 năm sau bảo hành	

MÔ TẢ YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT GIƯỜNG HỒI SỨC CẤP CỨU

(Theo Yêu cầu báo giá số 703/NĐTW-VTTB ngày 19/06/2024 của Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương)

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Ghi chú
A.	YÊU CẦU CHUNG	
	- Thiết bị mới 100% chưa qua sử dụng, được sản xuất năm 2024 trở về sau	
	- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương	
	- Điều kiện môi trường hoạt động:	
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$	
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$	
	- Nguồn điện sử dụng: 220 VAC $\pm 10\%$, 50/60Hz	
B.	CẤU HÌNH YÊU CẦU	
	- Thân giường kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 Cái	
	- Phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu gồm:	
	+ Đệm: 01 cái	
	+ Bộ điều khiển cầm tay: 01 bộ	
	+ Bộ điều khiển tại giường : 01 bộ	
	+ Pin: 01 quả	
	+ Cọc truyền : 01 cái	
	+ Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh+tiếng Việt: 01	
C.	CHỈ TIÊU KỸ THUẬT	
1	Tính năng chung	
	- Giường điều khiển bằng điện cho tất cả các chuyển động và tư thế của giường bằng phím bấm của bộ điều khiển. Điều chỉnh điện các tư thế gồm:	
	+ Nâng và hạ phần lưng	
	+ Nâng và hạ phần gối	
	+ Điều chỉnh độ cao và thấp	
	+ Vị trí Trendelenburg/ Antitrendelenburg	
	+ Vị trí ngồi (Cadiac chair/ Ghế tim mạch)	
	- Có chức năng đưa giường về vị trí lâm CPR (để cấp cứu nhanh khi bệnh nhân ngưng tim, ngưng thở): Bằng tay và bằng điện	
	- Cho phép chụp X-ray	
	- Có khả năng nâng/ hạ độc lập từng phần	
	- Chuyển giường thành vị trí ghế ngồi (Cardiac chair) bằng một nút bấm trên bảng điều khiển	
	- Bảng điều khiển y tá có phím cho phép khóa các chức năng.	
	- Khung giường:	
	+ Khung giường và mặt giường: Làm bằng thép hoặc tương đương phủ sơn đánh bóng	
	+ Có móc treo túi dẫn lưu hai bên giường	
	+ Có gá giữ đệm tại đúng vị trí chống trượt ra ngoài	
	+ Ở góc giường có các lỗ để gắn cọc truyền dịch	
	- Thanh chân hai bên: cao khoảng 45cm($\pm 5\text{cm}$) so với mặt giường	
	- Tính năng của bộ điều khiển tại giường:	
	+ Nâng và hạ phần lưng	
	+ Nâng và hạ phần gối	
	+ Điều chỉnh độ cao / thấp toàn giường	
	+ Vị trí Trendelenburg/ Antitrendelenburg	
	+ Vị trí ngồi (Cadiac chair/ Ghế tim mạch)	
	- Tính năng của bộ điều khiển cầm tay:	
	+ Có móc để có thể treo trên giường	
	+ Nâng và hạ phần lưng, nâng và hạ khớp gối, Trendelenburg/ Antitrendelenburg	
	+ Đưa giường về vị trí lâm CPR	
	+ Đưa giường về tư thế ghế (Tư thế ngồi)	
	+ Khóa các chuyển động của giường	
	+ Nâng và hạ độ cao của giường	
	- Có các con quay chống va đập đặt tại các góc của giường	
	- Giường có 4 bánh xe, khoá trung tâm	
	- Kích thước giường:	
	+ Chiều dài tổng thể: khoảng 2.200mm ($\pm 5\%$)	
	+ Chiều rộng tổng thể: khoảng 995mm ($\pm 5\%$)	
	- Điều chỉnh được độ cao của giường:	
	+ Thấp nhất: $\leq 400\text{mm}$	
	+ Cao nhất: $\geq 800\text{mm}$	

- Đệm được bọc chống thấm, độ dày của đệm 100mm($\pm$ 20mm)	
- Có pin sạc dự phòng khi mất điện	
- Có đèn báo tình trạng pin	
- Có đèn báo hiệu vị trí gập giường thấp nhất	
- Tải trọng tối đa: $\geq$ 250kg	
- Điều chỉnh chức năng lưng: $\geq$ 65°	
- Điều chỉnh chức năng đùi: $\geq$ 35°	
- Điều chỉnh chức năng bắp chân: $\geq$ 20°	
- Điều chỉnh chức năng lưng Trendelenburg/A Trendelenburg: khoảng 15°($\pm$ 1°)	
- Độ ồn: $\leq$ 50dB	
- Cho phép mở rộng phần tấm đệm $\geq$ 20cm	
- Chế độ bảo vệ: IP54 hoặc tương đương	
D. YÊU CẦU KHÁC	
- Thời gian giao hàng trong vòng $\leq$ 150 ngày tại Bệnh Viện	
- Thời gian bảo hành $\geq$ 12 tháng kể từ sau khi nghiệm thu	
- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO), chứng chỉ chất lượng (CQ) kèm theo khi bàn giao thiết bị	
- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn bảo quản và bảo trì cho nhân viên kỹ thuật	
- Nhà cung cấp phải có giấy uỷ quyền của nhà sản xuất hoặc giấy uỷ quyền bán hàng của đại lý phân phối tại Việt Nam	
- Cung cấp dịch vụ bảo trì trong vòng $\leq$ 48 giờ sau khi nhận được yêu cầu của người sử dụng và/ hoặc bên mua	
- Giá chào bán thiết bị đã bao gồm các loại thuế, phí, vận chuyển và lắp đặt tại Bệnh viện	
- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế, sửa chữa $\geq$ 8 năm kể từ ngày bàn giao thiết bị	
- Có báo giá bảo trì, phụ kiện chính có giá không đổi trong ít nhất 3 năm sau bảo hành	

MÔ TẢ YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT MÁY LỌC CHỨC NĂNG THAY THỂ HUYẾT TƯƠNG THEO CƠ CHẾ LY TÂM

(Theo Yêu cầu báo giá số 703/NĐTW-VTTB ngày 18/06/2024 của Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương)

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Ghi chú
A.	YÊU CẦU CHUNG	
	- Thiết bị mới 100% chưa qua sử dụng, được sản xuất năm 2024 trở về sau	
	- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương	
	- Điều kiện môi trường hoạt động:	
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 25^{\circ}\text{C}$	
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 80\%$	
	- Nguồn điện sử dụng: 220 VAC $\pm 10\%$, 50/60Hz	
B.	CẤU HÌNH YÊU CẦU	
	* Máy chính tích hợp hàn dây kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 cái	
	* Phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu gồm:	
	- Dây nguồn: 01 cái	
	- Giá treo dịch: 01 cái	
	- Mâm ly tâm: 02 cái	
	- Bộ lưu điện $\geq 2\text{KVA}$: 01 cái	
	- Bộ vật tư chạy thử máy ban đầu:	
	+ Kít trao đổi huyết tương: 01 bộ	
	+ Túi chống đông: 01 túi	
	- Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt: 01 bộ	
C.	CHỈ TIÊU KỸ THUẬT	
	- Có thể thực hiện tối thiểu các chức năng sau:	
	+ Trao đổi huyết tương kim đôi hoặc kim đơn	
	+ Trao đổi huyết tương với thiết bị lọc hấp phụ huyết tương	
	+ Trao đổi hồng cầu	
	+ Thu bạch cầu hạt	
	+ Gạn bạch cầu điều trị	
	+ Gạn tiểu cầu điều trị	
	+ Xử lý tủy xương	
	+ Thu tế bào gốc đơn nhân liên tục	
	+ Thu tiểu cầu/ huyết tương kết hợp	
	- Có chức năng hàn dây tích hợp	
	- Màn hình cảm ứng tinh thể lỏng hoặc tương đương, kích thước $\geq 10\text{inch}$	
	- Có bơm riêng cho dòng chảy chất chống đông	
	- Có chức năng tự động tính các thông số quy trình dựa trên dữ liệu của bệnh nhân/người hiến, có thể thay đổi trong suốt quá trình chạy quy trình	
	- Tốc độ tối đa của bơm chất chống đông bị giới hạn dựa trên tổng thể tích máu của bệnh nhân đảm bảo an toàn cho bệnh nhân	
	- Báo động bằng âm thanh và đèn báo. Các lỗi báo động đều hiển thị nguyên nhân và hướng dẫn cách khắc phục	
	- Có bộ cảm biến phát hiện khí cho đường chất chống đông, đường dịch thay thế, đường trả về cho bệnh nhân	
	- Có thể tự động phát hiện và xử lý lẫn hồng cầu trong sản phẩm đối với quy trình TPE	
	- Có cảnh báo nhắc nhở nước muối để duy trì đường đầu vào không bị đông khi bơm dừng ≥ 3 phút	
	- Tự động dừng bộ phận ly tâm khi bơm dừng ≥ 10 phút để ngăn ngừa tán huyết	
	- Có khả năng phát hiện rò dịch buồng ly tâm ở thành và đáy buồng.	
	- Có theo dõi cân bằng dịch liên tục bằng đồ họa, con số, phần trăm trên màn hình	
	- Máy dùng bộ kít tách thành phần máu kín, có phin lọc vô trùng trên đường mỗi dịch, đường chống đông và trên đường truyền của túi thu.	
	- Có khả năng lưu được dữ liệu trong bộ nhớ kể cả khi mất điện	
	- Có phím bấm dừng ly tâm, tạm dừng bơm	
	- Có hệ thống quản lý phân lớp tự động: theo dõi, diễn giải và điều chỉnh tốc độ bơm để tối ưu hóa vị trí phân lớp giúp thu/loại bỏ các thành phần đích.	
	- Thời gian cảnh báo khi phát hiện không có dịch trên đường chống đông, đường dịch thay thế ≤ 2 giây	

	- Có báo động tốc độ truyền chất chống đông quá cao.	
	- Buồng ly tâm:	
	+ Tốc độ ly tâm tối đa: ≥ 3000 vòng/phút	
	+ Lực ly tâm tối đa: ≥ 1.200 G	
	- Các bơm:	
	+ Tốc độ bơm hút máu ra tối đa: ≥ 120 ml/phút	
	+ Tốc độ bơm chống đông tối đa: ≥ 10 ml/phút	
	+ Tốc độ bơm thay thế tối đa: ≥ 150 ml/phút	
	+ Tốc độ bơm thu gom tối đa: ≥ 10 ml/phút	
	+ Tốc độ bơm trả máu về tối đa: ≥ 100 ml/phút	
	+ Độ chính xác của các bơm: $\leq (\pm 6\%)$ giá trị hiển thị	
	- Cảm biến áp lực buồng ly tâm:	
	+ Dải hoạt động: ≤ 400 đến ≥ 2000 mmHg	
	+ Độ chính xác: $\leq (\pm 10\%)$	
	- Áp lực hút máu ra và trả máu về	
	+ Dải hoạt động: $\leq (-300)$ đến ≥ 500 mmHg	
	+ Độ chính xác: $\leq (\pm 6\%)$ giá trị đọc	
	- Máy lưu trữ tới ≥ 100 quy trình chạy và xem lại được	
	- Có thể kết nối trực tiếp với máy tính và máy in	
D.	YÊU CẦU KHÁC	
	- Thời gian giao hàng trong vòng 150 ngày tại Bệnh Viện	
	- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng kể từ sau khi nghiệm thu	
	- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO), chứng chỉ chất lượng (CQ) kèm theo khi bàn giao thiết bị	
	- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn bảo quản và bảo trì cho nhân viên kỹ thuật	
	- Nhà cung cấp phải có giấy uỷ quyền của nhà sản xuất hoặc giấy uỷ quyền bán hàng của địa lý phân phối tại Việt Nam	
	- Cung cấp dịch vụ bảo trì trong vòng ≤ 48 giờ sau khi nhận được yêu cầu của người sử dụng và/ hoặc bên mua	
	- Giá chào bán thiết bị đã bao gồm các loại thuế, phí, vận chuyển và lắp đặt tại Bệnh viện	
	- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế, sửa chữa ≥ 8 năm kể từ ngày bàn giao thiết bị	
	- Có báo giá bảo trì, phụ kiện chính có giá không đổi trong ít nhất 3 năm sau bảo hành	

**MÔ TẢ YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT HỆ THỐNG MONITOR TRUNG TÂM
(13 MÁY CON)**

(Theo Yêu cầu báo giá số 703 /NĐTW-VTTB ngày 19/06/2024 của Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương)

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Ghi chú
A.	YÊU CẦU CHUNG	
	- Thiết bị mới 100% chưa qua sử dụng, được sản xuất năm 2024 trở về sau	
	- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương	
	- Điều kiện môi trường hoạt động:	
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$	
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 75\%$	
	- Nguồn điện sử dụng: 220 VAC $\pm 10\%$, 50/60Hz	
B.	CẤU HÌNH YÊU CẦU	
1	Hệ thống Monitor trung tâm (13 máy con): 01 Hệ thống, bao gồm:	
1.1	Máy theo dõi bệnh nhân trung tâm: 01 cái, bao gồm:	
	- Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 cái	
	- Phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu gồm:	
	+ Phần mềm kết nối tối đa ≥ 16 máy theo dõi bệnh nhân: 01 bộ	
	+ Màn hình ≥ 40 inch: 01 cái	
	+ Máy in laser đen trắng: 01 cái	
	+ Thiết bị chia mạng, kèm dây cáp mạng kết nối đến các máy con: 01 bộ	
	+ Bộ bàn phím và chuột: 01 bộ	
	+ Bàn để máy theo dõi bệnh nhân trung tâm: 01 cái	
	+ Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/tiếng Việt: 01 bộ	
1.2	Máy theo dõi bệnh nhân ≥ 6 thông số: 13 cái, mỗi cái bao gồm:	
	- Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 cái	
	- Phụ kiện tiêu chuẩn kèm theo mỗi máy chính, tối thiểu gồm:	
	+ Máy in nhiệt tích hợp sẵn trong máy chính: 01 cái	
	+ Cáp và dây điện cực điện tim loại 3 điện cực: 01 bộ	
	+ Ống nối đo huyết áp không xâm nhập: 01 cái	
	+ Bao đo huyết áp không xâm nhập cho người lớn, sử dụng nhiều lần: 01 cái	
	+ Bao đo huyết áp không xâm nhập cho trẻ em, sử dụng nhiều lần: 01 cái	
	+ Cáp và đầu đo SpO2 cho người lớn và trẻ em, sử dụng nhiều lần: 01 bộ	
	+ Đầu đo nhiệt độ da, sử dụng nhiều lần: 01 cái	
	+ Dây nối đo huyết áp xâm nhập kèm đầu đo huyết áp xâm nhập (dùng một lần): 01 cái	
	+ Dây nguồn: 01 cái	
	+ Giá treo tường: 01 cái	
	+ Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/tiếng Việt: 01 bộ	
C.	CHỈ TIÊU KỸ THUẬT	
1	Máy theo dõi bệnh nhân trung tâm	
	Thông số hiển thị chung:	
	- Phần mềm kết nối tối đa ≥ 16 máy theo dõi bệnh nhân và tương thích kết nối được với Máy theo dõi bệnh nhân của hãng Nihon Kohden	
	- Số vết sóng: ≥ 1 sóng/bệnh nhân	
	- Tốc độ quét tối thiểu có: 6.25, 25, 50 mm/giây	
	- Lựa chọn sóng hiển thị: tối đa ≥ 16 sóng hoặc tự động	
	- Hiển thị các dạng sóng tối thiểu có: ECG, sóng nhịp thở RESP, sóng xung (SpO2)	
	- Hiển thị các dữ liệu số: ≥ 3 thông số/bệnh nhân	

	- Lựa chọn thông số: ≥ 15 thông số hoặc tự động	
	- Thông số hiển thị tối thiểu có: nhịp tim, VPC, nhịp thở, nhịp mạch, IBP, NIBP, nhiệt độ, SpO2, ST	
	- Số màu sắc hiển thị sóng và số: ≥ 30 màu	
	- Âm thanh đồng bộ tối thiểu: đánh dấu đồng bộ QRS tại dữ liệu hiển thị của bệnh nhân lựa chọn, đồng bộ âm thanh	
	Thông số hiển thị cho từng máy theo dõi bệnh nhân tại giường trên màn hình trung tâm:	
	- Số sóng có thể hiển thị: lên tới ≥ 16 vết, vùng hiển thị có thể được lựa chọn	
	- Độ nhạy sóng: có thể lựa chọn	
	- Thang huyết áp tối thiểu có: riêng biệt, chung, cao/thấp	
	- Hiển thị dữ liệu số tối thiểu: Dữ liệu số theo dõi có thể hiển thị bên trái của màn hình riêng tại giường. Tất cả các dữ liệu sinh tồn theo dõi được hiển thị trên cửa sổ dữ liệu số sinh tồn riêng biệt	
	- Chỉ thị báo động: làm nổi thông báo loạn nhịp, dữ liệu số, âm báo động hoặc tương đương	
	- Cài đặt bệnh nhân tối thiểu: có thể nhập thông tin bệnh nhân, cài đặt các ngưỡng báo động cho các thông số sinh tồn	
	- Ghi: ghi ra các sóng dài ≥ 10 giây (bằng máy in mạng), ghi bằng tay	
	Chức năng nén dữ liệu:	
	- Định dạng hiển thị tối thiểu: Hiển thị phóng to, dạng sóng mở rộng	
	- Lưu dữ liệu: ≥ 120 giờ/giường	
	- Số sóng lưu trữ: lên tới ≥ 15 sóng	
	- Báo động loạn nhịp và màu dạng sóng: phụ thuộc mức báo động	
	- Hiển thị phóng to dạng sóng: có	
	- Cuộn tự động: có	
	- Ghi dạng sóng nén: có	
	- Ghi dạng sóng mở rộng: có	
	Chức năng gọi lại loạn nhịp:	
	- Định dạng hiển thị: danh sách file, dạng sóng	
	- Số file: ≥ 1500 file/giường	
	- Chiều dài sóng: ≥ 8 giây	
	- Có thể ghi loạn nhịp	
	Chức năng gọi lại ST:	
	- Định dạng hiển thị tối thiểu có: file ST, bảng so sánh	
	- Số file: lên tới ≥ 120 giờ/giường	
	Đồ thị khuynh hướng:	
	- Định dạng hiển thị: biểu đồ khuynh hướng, bảng khuynh hướng	
	- Số file: lên tới ≥ 120 giờ/giường	
	- Phóng to màn hình hiển thị: tối thiểu có thể lựa chọn 1, 2, 4, 8, 12, 24, 48, 96, 120 giờ	
	- Quảng hiển thị: tối thiểu có thể lựa chọn 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60 phút khi đo NIBP	
	Danh sách huyết động:	
	- Định dạng hiển thị: bảng đồ thị xu hướng hoặc tương đương	
	- Số file: ≥ 250 file/giường	
	Phân tích 12 đạo trình ECG:	
	- Định dạng hiển thị tối thiểu có: sóng phân tích, sóng trung bình, so sánh, báo cáo, bảng khuynh hướng	
	- Số file: ≥ 200 file/giường	

	Báo cáo:	
	- Các thông số có thể in tối thiểu: tên giường, thông tin bệnh nhân, chú thích, bảng vết, biểu đồ vết, dạng sóng nén, dạng sóng mở rộng, danh sách sự kiện, gọi lại loạn nhịp, gọi lại ST, danh sách huyết động học, phân tích 12 đạo trình ECG, báo động sự kiện	
	- Có thể cài đặt in tối thiểu: quãng, thời gian bắt đầu in, thời gian kết thúc	
	Báo động:	
	- Chỉ thị báo động sử dụng đèn và chuông hoặc tương đương	
	- Bật/tắt báo động: có	
	- Loại báo động tối thiểu: loạn nhịp, các thông số sinh tồn, báo động kỹ thuật	
	- Phương pháp cài đặt: mặc định trừ khi các cài đặt bị thay đổi, cài đặt có thể thay đổi trên màn hình báo động chính, cài đặt nhóm hoặc tương đương	
	- Lịch sử báo động: hiển thị danh sách sự kiện hoặc tương đương	
	- Âm thanh báo động: thay đổi từ ≤ 45 đến ≥ 85 dB	
	Âm thanh và ánh sáng đầu ra:	
	- Âm thanh: báo động, âm thanh đồng bộ nhịp tim và âm thanh ấn chuột hoặc tương đương	
	- Ánh sáng tối thiểu có: chỉ thị báo động nháy màu xanh đồng bộ với âm thanh đồng bộ nhịp tim; chỉ thị nháy hoặc sáng trong báo động màu (đỏ, vàng và lục) đồng bộ với âm thanh báo động	
	Dữ liệu đầu ra:	
	- Có thể thông qua nối mạng	
	Kết nối mạng:	
	- Có giao diện mạng và kết nối với thiết bị khác và hiển thị dữ liệu bệnh nhân hoặc tương đương	
	Dữ liệu lưu trữ:	
	- Khi theo dõi một máy theo dõi bệnh nhân đầu giường với các máy theo dõi bệnh nhân khác nhau, dữ liệu được lưu trữ trên một máy theo dõi bệnh nhân trung tâm và máy theo dõi bệnh nhân trung tâm khác có thể lấy dữ liệu từ máy theo dõi bệnh nhân trung tâm	
2	Máy theo dõi bệnh nhân ≥ 6 thông số	
	Tính năng chung:	
	- Theo dõi, cảnh báo các thông số trong hồi sức cấp cứu tối thiểu gồm có: ECG, Nhịp thở, SpO ₂ , NIBP, nhiệt độ, IBP	
	- Có kết nối mạng và tạo thành hệ thống với máy theo dõi bệnh nhân trung tâm	
	- Có kết nối giữa các máy với nhau	
	- Đèn báo động có thể đổi màu tùy theo mức độ cảnh báo, có thể quan sát từ xa hoặc tương đương	
	- Chức năng phát hiện loạn nhịp và gọi lại	
	- Máy có thể cảnh báo kích hoạt đo huyết áp khi phát hiện có sự tăng giảm đột biến	
	Thông số đo ECG:	
	- Số lượng điện cực: ≥ 3	
	- Dải động đầu vào: $\geq \pm 5\text{mV}$	
	- Nhiễu nội bộ: $\leq 30\mu\text{Vp-p}$	
	- Hệ số chống nhiễu đồng pha: $\geq 95\text{dB}$	
	- Điện trở đầu vào: $\geq 5\text{M}\Omega$ (tại 10Hz)	
	- Dòng phân cực đầu vào: $\leq 100\text{ nA}$	
	- Tần số đáp ứng: chế độ chẩn đoán: từ ≤ 0.05 đến $\geq 150\text{Hz}$	

- Độ nhạy hiển thị: có thể lựa chọn tự động hoặc bằng tay các giá trị 10mm/mV x1/4, x1/2, x1, x2, x4	
- Thời gian phục hồi sau sốc điện: ≤ 10 giây	
- Khả năng loại bỏ xung tạo nhịp: có	
Thông số đo nhịp tim:	
- Phương pháp đo: trung bình chuyển động hoặc tương đương	
- Dải đo: từ ≤ 15 đến ≥ 300 nhịp/phút	
- Độ chính xác: $\leq \pm 2$ nhịp/phút	
- Khoảng thời gian cập nhật số đo: ≤ 3 giây hoặc khi có báo động	
- Thời gian đáp ứng của thiết bị đo nhịp tim khi nhịp tim thay đổi: thay đổi từ ≤ 80 đến ≥ 120 nhịp/phút: từ ≤ 9 đến ≥ 12 giây, thay đổi từ ≤ 80 đến ≥ 40 nhịp/phút: từ ≤ 9 đến ≥ 13 giây	
- Có thể đặt giới hạn báo động cao/thấp trong khoảng từ ≤ 16 đến ≥ 300 nhịp/phút	
Phân tích loạn nhịp:	
- Phương pháp phân tích: phương pháp kết hợp đa mẫu hoặc tương đương	
- Số kênh: ≥ 2	
- Tỷ lệ đếm VPC: từ 0 đến ≥ 99 VPC/phút	
- Tin nhắn loạn nhịp: ≥ 23	
- Số file loạn nhịp gọi lại: ≥ 8000 file	
- Thời gian lưu cho từng đoạn: ≤ 8 giây	
Mức chênh ST:	
- Số kênh: ≥ 1	
- Dải đo mức chênh ST: $\geq \pm 2.5$ mV	
Thông số đo nhịp thở:	
- Phương pháp đo: trở kháng hoặc tương đương	
- Dải đo: từ 0 đến ≥ 150 nhịp/phút	
- Độ chính xác: $\leq \pm 2$ nhịp/phút	
- Trở kháng đo: từ $\leq 220\Omega$ đến $\geq 4k\Omega$	
- Nhiễu nội bộ: $\leq 0.1\Omega$	
- Hiển thị độ nhạy tối thiểu: ≥ 5 giá trị 10mm/1 Ω x1/4, x1/2, x1, x2, x4	
- Tần số đáp ứng: ≥ 3 Hz	
- Thời gian phục hồi sau khi sốc: ≤ 10 giây	
- Có thể đặt giới hạn báo động cao/thấp	
- Báo động ngưng thở: thời gian từ ≤ 5 đến ≥ 40 giây	
Thông số đo SpO2:	
- Dải đo: từ 0 đến 100%	
- Độ chính xác: $\leq \pm 3\%$	
- Khoảng thời gian cập nhật số đo: ≤ 3 giây hoặc khi có báo động	
- Âm thanh báo hiệu với âm sắc thay đổi theo sự thay đổi của trị số đo SpO2	
- Độ nhạy dạng sóng tối thiểu: có thể lựa chọn tự động hoặc bằng tay các giá trị x1/8, x1/4, x1/2, x1, x2, x4 và x8	
- Có thể đặt giới hạn báo động cao/thấp trong khoảng từ $\leq 51\%$ đến 100%	
- Dải hiển thị nhịp mạch: từ ≤ 30 đến ≥ 300 nhịp/phút	
Thông số đo nhiệt độ:	
- Số cổng đo nhiệt độ: ≥ 2	
- Dải đo: từ 0°C đến $\geq 45^{\circ}\text{C}$	
- Độ chính xác: $\leq \pm 0.2^{\circ}\text{C}$	

- Độ trôi nhiệt: $\leq \pm 0.005^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{C}$	
- Khoảng thời gian cập nhật số đo: ≤ 3 giây hoặc khi có báo động	
- Có thể đặt giới hạn báo động cao/thấp trong khoảng từ $\leq 0,1$ đến $\geq 45^{\circ}\text{C}$	
Thông số đo huyết áp không xâm nhập (NIBP):	
- Phương pháp đo: dao động kế hoặc tương đương	
- Dải hiển thị áp suất bao đo: từ 0 đến ≥ 300 mmHg	
- Độ chính xác: $\leq \pm 3$ mmHg	
- Phương thức đo: bằng tay, theo chu kỳ hoặc tương đương	
- Thời gian đo tối đa: người lớn/trẻ em: ≤ 160 giây, trẻ sơ sinh: ≤ 80 giây	
- Giá trị áp suất tối đa: người lớn/trẻ em: ≥ 300 mmHg, trẻ sơ sinh: ≥ 150 mmHg	
- Báo hiệu bằng âm thanh khi kết thúc chu kỳ đo: có	
- Cập nhật số đo: theo từng lần đo	
- Có thể đặt giới hạn báo động cao/thấp trong khoảng từ ≤ 10 đến ≥ 250 mmHg	
Thông số đo huyết áp xâm nhập (IBP):	
- Dải đo: từ ≤ -50 đến ≥ 300 mmHg	
- Độ chính xác: $\leq \pm 1$ mmHg ± 1 chữ số; hoặc $\leq \pm 1\% \pm 1$ chữ số	
- Giới hạn tự động cân bằng ở điểm 0: $\leq \pm 200$ mmHg	
- Độ chính xác tự động cân bằng ở điểm 0: $\leq \pm 1$ mmHg	
- Độ chính xác đếm xung mạch: $\leq \pm 2$ nhịp/phút	
- Dải đếm xung mạch: từ ≤ 30 đến ≥ 300 nhịp/phút	
Màn hình hiển thị:	
- Màn hình màu, cảm ứng, loại LCD hoặc tương đương	
- Kích thước màn hình: ≥ 12 inch	
- Độ phân giải: $\geq 800 \times 600$ dots	
- Vùng quan sát: $\geq 246 \times 184.5$ mm	
- Hiển thị sóng tối thiểu: nhịp tim, nhịp thở, sóng xung SpO ₂	
- Số vết sóng tối đa: ≥ 15 vết	
- Hiển thị số tối thiểu: nhịp tim, VPC, ST, nhịp thở, NIBP, SpO ₂ , nhịp mạch, nhiệt độ, IBP	
- Đánh dấu đồng bộ với nhịp tim, nhịp thở và nhịp mạch: có	
- Có thể cài đặt ≥ 12 màu hiển thị số đo và dạng sóng trên màn hình	
- Tốc độ quét: tối thiểu có 6.25, 12.5, 25, 50 mm/giây	
- Thời gian quét ở tốc độ 25 mm/giây: ≤ 6.5 giây	
Chức năng báo động:	
- Các mức báo động: có tối thiểu 3 mức khẩn cấp, cảnh báo và thông báo	
- Mục báo động tín hiệu sóng tối thiểu có: nhịp tim, nhịp mạch, mức chênh ST, nhịp thở, ngừng thở, nhiệt độ, mức chênh nhiệt độ, SpO ₂ , NIBP, IBP	
- Mục báo động loạn nhịp: ≥ 22 mục	
- Mục báo động: tối thiểu có tuột dây nối, độ ồn, tuột điện cực, phát hiện sóng, tuột đầu đo, kiểm tra bao huyết áp/ống nối huyết áp, pin yếu	
- Loại báo động: tối thiểu có báo động bằng âm thanh, đèn nhấp nháy/đèn sáng, đánh dấu tín hiệu	
- Có thể ngưng báo động trong vòng 1, 2, 3 phút	
Tiêu chuẩn an toàn:	
- Đáp ứng tiêu chuẩn IEC hoặc tương đương	
Máy in:	
- Phương pháp in: in nhiệt	

	- Số kênh in: ≥ 3 kênh (vết)	
	- Chế độ ghi: theo định kỳ, bằng tay hoặc tương đương	
	- Mật độ dòng: ≥ 8 dots/mm	
	- Tốc độ giấy: tối thiểu có các lựa chọn 12.5, 25 và 50 mm/giấy	
D.	YÊU CẦU KHÁC	
	- Thời gian giao hàng trong vòng ≤ 150 ngày tại Bệnh Viện	
	- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng kể từ sau khi nghiệm thu	
	- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO), chứng chỉ chất lượng (CQ) kèm theo khi bàn giao thiết bị	
	- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn bảo quản và bảo trì cho nhân viên kỹ thuật	
	- Nhà cung cấp phải có giấy ủy quyền của nhà sản xuất hoặc giấy ủy quyền bán hàng của đại lý phân phối tại Việt Nam	
	- Cung cấp dịch vụ bảo trì trong vòng ≤ 48 giờ sau khi nhận được yêu cầu của người sử dụng và/ hoặc bên mua	
	- Giá chào bán thiết bị đã bao gồm các loại thuế, phí, vận chuyển và lắp đặt tại Bệnh viện	
	- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế, sửa chữa ≥ 8 năm kể từ ngày bàn giao thiết bị	
	- Có báo giá bảo trì, phụ kiện chính có giá không đổi trong ít nhất 3 năm sau bảo hành	

MÔ TẢ YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT BƠM TIÊM ĐIỆN

(Theo Yêu cầu báo giá số 703/NĐTW-VTTB ngày 19/06/2024 của Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương)

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Ghi chú
A.	YÊU CẦU CHUNG	
	- Thiết bị mới 100% chưa qua sử dụng, được sản xuất năm 2024 trở về sau	
	- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương	
	- Điều kiện môi trường hoạt động:	
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$	
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 75\%$	
	- Nguồn điện sử dụng: 220 VAC $\pm 10\%$, 50/60Hz	
B.	CẤU HÌNH YÊU CẦU	
	- Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 cái	
	- Phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu gồm:	
	+ Dây nguồn: 01 cái	
	+ Kẹp cọc truyền: 01 cái	
	+ Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/tiếng Việt: 01 bộ	
C.	CHỈ TIÊU KỸ THUẬT	
	- Màn hình: ≥ 4 inch	
	- Điều khiển: Bằng các nút bấm và nút xoay nhấn trên thân máy	
	- Tốc độ tiêm:	
	+ Dải tốc độ: Từ 0.01 đến ≥ 1200 mL/giờ (tùy theo cỡ bơm tiêm)	
	+ Bước đặt:	
	• Tốc độ 0.01 - 10 mL/giờ: ≤ 0.01 mL/giờ	
	• Tốc độ 10 - 100 mL/giờ: ≤ 0.1 mL/giờ	
	• Tốc độ 100 - 1200 mL/giờ: ≤ 1 mL/giờ	
	- Ngưỡng áp lực báo tắc: Từ ≤ 10 đến ≥ 120 kPa (có ≥ 10 mức để chọn)	
	- Tốc độ tiêm nhanh: Có ≥ 3 dải tốc độ trong khoảng từ 100 đến ≥ 1200 mL/giờ (tùy theo cỡ bơm tiêm)	
	- Báo động trong các trường hợp:	
	+ Tắc đường tiêm truyền	
	+ Gần hết dịch	
	+ Ấc quy yếu	
	+ Báo động lại	
	+ Tốc độ tiêm đặt lớn hơn giới hạn thể tích dịch định tiêm	
	+ Hoàn thành thể tích dịch đặt trước	
	- Các chức năng an toàn:	
	+ Chọn áp lực báo tắc đường tiêm ở ≥ 10 mức	
	+ Khóa bàn phím	
	- Thể tích dịch đặt trước: Từ ≤ 0.1 đến ≥ 9999 mL	
	- Thời gian tiêm: Từ ≤ 1 phút đến ≥ 99 giờ 59 phút	
	- Lưu và xem dữ liệu: ≥ 10000 sự kiện	
	- Ấc quy: tích hợp trong máy; hoạt động liên tục khoảng ≥ 12 giờ	
D.	YÊU CẦU KHÁC	

	- Thời gian giao hàng trong vòng ≤ 150 ngày tại Bệnh Viện	
	- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng kể từ sau khi nghiệm thu	
	- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO), chứng chỉ chất lượng (CQ) kèm theo khi bàn giao thiết bị	
	- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn bảo quản và bảo trì cho nhân viên kỹ thuật	
	- Nhà cung cấp phải có giấy uỷ quyền của nhà sản xuất hoặc giấy uỷ quyền bán hàng của đại lý phân phối tại Việt Nam	
	- Cung cấp dịch vụ bảo trì trong vòng ≤ 48 giờ sau khi nhận được yêu cầu của người sử dụng và/ hoặc bên mua	
	- Giá chào bán thiết bị đã bao gồm các loại thuế, phí, vận chuyển và lắp đặt tại Bệnh viện	
	- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế, sửa chữa ≥ 8 năm kể từ ngày bàn giao thiết bị	
	- Có báo giá bảo trì, phụ kiện chính có giá không đổi trong ít nhất 3 năm sau bảo hành	

MÔ TẢ YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT BƠM TRUYỀN DỊCH

(Theo Yêu cầu báo giá số 703/NĐTW-VTTB ngày 19/06/2024 của Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương)

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Ghi chú
A.	YÊU CẦU CHUNG	
	- Thiết bị mới 100% chưa qua sử dụng, được sản xuất năm 2024 trở về sau	
	- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương	
	- Điều kiện môi trường hoạt động:	
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$	
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 75\%$	
	- Nguồn điện sử dụng: 220 VAC $\pm 10\%$, 50/60Hz	
B.	CÁU HÌNH YÊU CẦU	
	- Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 cái	
	- Phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu gồm:	
	+ Dây nguồn: 01 cái	
	+ Bộ cảm biến đếm giọt: 01 cái	
	+ Kẹp cọc truyền: 01 cái	
	+ Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/tiếng Việt: 01 bộ	
C.	CHỈ TIÊU KỸ THUẬT	
	- Màn hình: ≥ 4 inch	
	- Điều khiển: Bằng các nút bấm và nút xoay nhấn trên thân máy	
	- Tốc độ truyền:	
	+ Dải tốc độ: Từ ≤ 1 đến ≥ 300 mL/giờ (tùy loại dây truyền)	
	+ Bước đặt: ≤ 1 mL/giờ	
	- Thể tích dịch đặt trước: Từ ≤ 0.1 đến ≥ 9999 mL; bước đặt ≤ 1 mL	
	- Thời gian truyền: Từ ≤ 1 phút đến ≥ 99 giờ 59 phút	
	- Ngưỡng áp lực báo tắc đường truyền: Từ ≤ 40 đến ≥ 100 kPa	
	- Báo động trong các trường hợp:	
	+ Có khí trong dây truyền	
	+ Cửa bơm mở	
	+ Ấc quy yếu	
	+ Báo động khi ắc quy hỏng và mất điện lưới	
	+ Báo động lại	
	+ Hoàn thành thể tích dịch đặt trước	
	- Các chức năng an toàn:	
	+ Chọn áp lực báo tắc đường truyền ở ≥ 10 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:	
	+ Cài đặt thể tích dịch định truyền	
	+ Cài đặt thời gian định truyền	

	+ Chế độ chờ	
	+ Lưu và xem dữ liệu: ≥ 10000 sự kiện	
	- Ấc quy: tích hợp trong máy; hoạt động liên tục khoảng ≥ 5 giờ	
D.	YÊU CẦU KHÁC	
	- Thời gian giao hàng trong vòng ≤ 150 ngày tại Bệnh Viện	
	- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng kể từ sau khi nghiệm thu	
	- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO), chứng chỉ chất lượng (CQ) kèm theo khi bàn giao thiết bị	
	- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn bảo quản và bảo trì cho nhân viên kỹ thuật	
	- Nhà cung cấp phải có giấy uỷ quyền của nhà sản xuất hoặc giấy uỷ quyền bán hàng của đại lý phân phối tại Việt Nam	
	- Cung cấp dịch vụ bảo trì trong vòng ≤ 48 giờ sau khi nhận được yêu cầu của người sử dụng và/ hoặc bên mua	
	- Giá chào bán thiết bị đã bao gồm các loại thuế, phí, vận chuyển và lắp đặt tại Bệnh viện	
	- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế, sửa chữa ≥ 8 năm kể từ ngày bàn giao thiết bị	
	- Có báo giá bảo trì, phụ kiện chính có giá không đổi trong ít nhất 3 năm sau bảo hành	

MÔ TẢ YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT GIƯỜNG BỆNH NHÂN 2 TAY QUAY KÈM TỦ ĐẦU GIƯỜNG

(Theo Yêu cầu báo giá số 703 /NDTW-VTTB ngày 19/06/2024 của Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương)

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Ghi chú
A.	YÊU CẦU CHUNG	
	- Thiết bị mới 100% chưa qua sử dụng, được sản xuất năm 2024 trở về sau	
	- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương	
B.	CẤU HÌNH YÊU CẦU	
	- Thân giường kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 Cái	
	- Phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu gồm:	
	+ Tấm chắn đầu giường : 01 cái	
	+ Tấm chắn cuối giường : 01 cái	
	+ Thanh chắn bệnh nhân bên thành giường : 02 cái	
	+ Đệm: 01cái	
	+ Cọc truyền dịch: 01 cái	
	+ Móc treo chất thải: 02 cái	
	+ Tủ đầu giường: 01 cái	
	+ Bàn ăn: 01 cái	
	+ Bánh xe : 04 cái	
	+ Kẹp bệnh án: 01 cái	
	+ Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/tiếng Việt: 01 Bộ	
C.	CHỈ TIÊU KỸ THUẬT	
	Tính năng:	
	- Giường được điều khiển bằng ≥ 02 tay quay cho phép điều chỉnh tư thế lưng và chân	
	- Thân giường chính được làm từ thép hoặc tương đương phù sơn tĩnh điện.	
	- Chân giường và khung giường có độ dày $\geq 1.5\text{mm}$.	
	- Mặt giường được làm từ thép chống rỉ hoặc tương đương phù sơn tĩnh điện, dập lỗ thoáng, có độ dày $\geq 1.2\text{mm}$	
	- Tấm chắn đầu giường và cuối giường làm bằng nhựa ABS hoặc tương đương	
	- Bánh xe có đường kính: $\geq 120\text{mm}$, có phanh hãm	
	- Đệm làm bằng bông ép hoặc tương đương, vỏ bằng vải nylon hoặc tương đương chống nước, có độ dày $\geq 50\text{mm}$	
	- Thanh chắn bệnh nhân hai bên thành giường:	
	+ Làm bằng vật liệu nhôm có phủ nhựa ABS hoặc vật liệu tương đương;	
	+ Có nâng lên hạ xuống được và có chốt hãm;	
	+ Tháo lắp dễ dàng và gấp lại được.	
	Thông số kỹ thuật:	
	- Điều chỉnh tư thế đầu: từ 0° đến $\geq 70^\circ$	
	- Điều chỉnh tư thế chân: từ 0° đến $\geq 40^\circ$	
	- Trọng lượng giường: $\geq 58\text{ kg}$	
	- Trọng lượng tải: $\geq 240\text{kg}$	
	- Kích thước: Khoảng $\geq 2150 \times 950 \times 500\text{ mm}$	
	- Bàn ăn:	
	+ Bàn ăn làm bằng chất liệu nhựa ABS hoặc PP hoặc tương đương	
	+ Cánh tay đỡ hai bên làm bằng thép hoặc tương đương phù sơn tĩnh điện	
	+ Bàn ăn có thể gấp gọn về phía cuối giường	
	- Kẹp bệnh án có kích thước $\geq 25\text{cm} \times 35\text{cm}$	
	- Tủ đầu giường:	
	+ Thân tủ làm bằng chất liệu thép hoặc tương đương phù sơn tĩnh điện.	
	+ Tấm tủ, bàn ăn, cánh, ngăn kéo làm bằng chất liệu nhựa ABS hoặc tương đương, bề mặt sản phẩm được đánh bóng bằng gương	
	+ Trụ làm bằng chất liệu nhôm hoặc tương đương	
	+ Có 4 bánh xe đường kính $50\text{mm} (\pm 10\text{mm})$, có phanh hãm.	
	+ Hai bên tủ có thanh treo khăn làm bằng Inox 304 hoặc tương đương	
	+ Hai bên có móc treo khăn	
	+ Tải trọng: $\geq 30\text{kg}$	

	+ Kích thước: khoảng $\geq 450 \times 450 \times 700 \text{mm}$	
D.	YÊU CẦU KHÁC	
	- Thời gian giao hàng trong vòng ≤ 150 ngày tại Bệnh Viện	
	- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng kể từ sau khi nghiệm thu	
	- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO), chứng chỉ chất lượng (CQ) kèm theo khi bàn giao thiết bị	
	- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn bảo quản và bảo trì cho nhân viên kỹ thuật	
	- Nhà cung cấp phải có giấy uỷ quyền của nhà sản xuất hoặc giấy uỷ quyền bán hàng của đại lý phân phối tại Việt Nam	
	- Cung cấp dịch vụ bảo trì trong vòng ≤ 48 giờ sau khi nhận được yêu cầu của người sử dụng và/ hoặc bên mua	
	- Giá chào bán thiết bị đã bao gồm các loại thuế, phí, vận chuyển và lắp đặt tại Bệnh viện	
	- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế, sửa chữa ≥ 8 năm kể từ ngày bàn giao thiết bị	
	- Có báo giá bảo trì, phụ kiện chính có giá không đổi trong ít nhất 3 năm sau bảo hành	

MÔ TẢ YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT MÁY DO HUYẾT ĐỘNG
(Theo Yêu cầu báo giá số 703/NDTW-VTTB ngày 19/06/2024 của Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương)

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Ghi chú
A.	YÊU CẦU CHUNG	
	- Thiết bị mới 100% chưa qua sử dụng, được sản xuất năm 2024 trở về sau	
	- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương	
	- Điều kiện môi trường hoạt động:	
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$	
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 75\%$	
	- Nguồn điện sử dụng: 220 VAC $\pm 10\%$, 50/60Hz	
B.	CẤU HÌNH YÊU CẦU	
	- Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 cái	
	- Phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu gồm:	
	+ Xe đẩy máy: 01 Cái	
	+ Đầu dò siêu âm dùng nhiều lần: 01 Cái	
	+ Bút cảm ứng màn hình: 02 Cái	
	+ Pin tích hợp trong máy: 01 Cái	
	+ Gel siêu âm ≥ 5 lít: 01 Bình	
	+ Tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh /Việt: 01 Bộ	
C.	CHỈ TIÊU KỸ THUẬT	
1	Tính năng chung:	
	- Cho phép đánh giá nhanh, không xâm lấn tình trạng huyết động của bệnh nhân, phân loại các bất thường tim, mạch và theo dõi đáp ứng điều trị của bệnh nhân.	
	- Phương pháp: không xâm lấn bằng công nghệ siêu âm doppler hoặc tương đương.	
	- Đối tượng sử dụng: trẻ sơ sinh, trẻ em và người lớn	
2	Các thông số:	
	- Đo trực tiếp tối thiểu các thông số: Vận tốc đỉnh của dòng máu, nhịp tim, khoảng cách dòng máu đi được trong một phút, thời gian tổng máu, gradient (độ dốc) áp lực qua van động mạch.	
	- Giới hạn các thông số hiển thị:	
	+ Vận tốc đỉnh của dòng máu: ≤ 0.05 đến ≥ 4 m/s	
	+ Cung lượng tim: ≤ 0.15 đến ≥ 20 l/phút	
	+ Chỉ số cung lượng tim: ≤ 0.07 đến ≥ 10 lít/phút/ m^2	
	+ Thể tích nhát bóp: ≤ 0.7 đến ≥ 2500 cm^3	
	+ Chỉ số thể tích nhát bóp: ≤ 0.35 đến ≥ 1340 ml/ m^2	
	+ Chỉ số công suất tim: ≤ 0.015 đến ≥ 2.3 W/ m^2	
	+ Chỉ số sức cản mạch hệ thống: ≤ 650 đến ≥ 113000 ds.cm-5. m^2	
	+ Biến thiên thể tích nhát bóp: 0 đến 100%	
	+ Thời gian tổng máu: ≤ 100 đến ≥ 3150 ms	
	+ Chỉ số sức co bóp cơ tim: ≤ 0.045 đến ≥ 7 W/ m^2	
	+ Huyết áp tâm thu: 0 đến ≥ 500 mmHg	
	+ Huyết áp tâm trương: 0 đến ≥ 500 mmHg	
	+ Huyết áp trung bình: 0 đến ≥ 500 mmHg	
	+ Áp lực tĩnh mạch trung tâm: 0 đến ≥ 500 mmHg	
	+ Gradient áp lực qua van động mạch: ≤ 0.005 đến ≥ 30 mmHg	
	+ Huyết sắc tố: ≤ 50 đến ≥ 500 g/l	
	+ Nhịp tim: ≤ 10 đến ≥ 200 nhịp/phút	
	+ Sự cung cấp oxy: từ ≤ 25 đến ≥ 4200 ml/phút	
3	Các thông số khác	
	- Màn hình hiển thị màu loại cảm ứng hoặc tương đương	
	- Kích thước: ≥ 12 inch	
	- Độ phân giải: $\geq 800 \times 600$ pixel	

- Tần số đầu dò siêu âm ≤ 2.5 MHz	
- Hiện thị:	
+ Các thông số chức năng tim: Cung lượng tim trái/phải, chỉ số tim, sức co bóp cơ tim.	
+ Giá trị của thông số đo được chọn để theo dõi sẽ được hiển thị dưới dạng số theo từng nhịp tim, thời gian thực.	
+ Cho phép xem lại các kết quả đã đo	
+ Đường đánh giá xu hướng của các thông số huyết động	
+ Cho phép xem lại báo cáo kết quả đo của bệnh nhân trước khi in	
- Kết nối:	
+ Có ≥ 1 cổng USB	
+ Có cổng mạng Ethernet	
+ Có thể kết nối dữ liệu với Hệ thống thông tin bệnh viện (HIS) qua chuẩn HL7	
- Hệ điều hành: Windows hoặc tương đương	
- Ổ cứng: SSD	
- Lưu trữ: ≥ 500.000 kết quả đo	
-Thời lượng sử dụng khi không có nguồn ngoài, pin nạp đầy: ≥ 2 giờ.	
D. YÊU CẦU KHÁC	
- Thời gian giao hàng trong vòng ≤ 150 ngày tại Bệnh Viện	
- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng kể từ sau khi nghiệm thu	
- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO), chứng chỉ chất lượng (CQ) kèm theo khi bàn giao thiết bị	
- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn bảo quản và bảo trì cho nhân viên kỹ thuật	
- Nhà cung cấp phải có giấy uỷ quyền của nhà sản xuất hoặc giấy uỷ quyền bán hàng của địa lý phân phối tại Việt Nam	
- Cung cấp dịch vụ bảo trì trong vòng ≤ 48 giờ sau khi nhận được yêu cầu của người sử dụng và/ hoặc bên mua	
- Giá chào bán thiết bị đã bao gồm các loại thuế, phí, vận chuyển và lắp đặt tại Bệnh viện	
- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế, sửa chữa ≥ 8 năm kể từ ngày bàn giao thiết bị	
- Có báo giá bảo trì, phụ kiện chính có giá không đổi trong ít nhất 3 năm sau bảo hành	

**MÔ TẢ YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT HỆ THỐNG MONITOR
TRUNG TÂM (05 MÁY CON)**

(Theo Yêu cầu báo giá số 703 /NĐTW-VTTB ngày 19/06/2024 của Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương)

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Ghi chú
A.	YÊU CẦU CHUNG	
	- Thiết bị mới 100% chưa qua sử dụng, được sản xuất năm 2024 trở về sau	
	- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương	
	- Điều kiện môi trường hoạt động:	
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$	
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 75\%$	
	- Nguồn điện sử dụng: 220 VAC $\pm 10\%$, 50/60Hz	
B.	CẤU HÌNH YÊU CẦU	
1	Hệ thống Monitor trung tâm (05 máy con): 01 Hệ thống, bao gồm:	
1.1	Máy theo dõi bệnh nhân trung tâm: 01 cái, bao gồm:	
	- Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 cái	
	- Phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu gồm:	
	+ Phần mềm kết nối tối đa ≥ 24 máy theo dõi bệnh nhân: 01 bộ	
	+ Màn hình ≥ 40 inch: 02 cái	
	+ Máy in laser đen trắng: 01 cái	
	+ Thiết bị chia mạng, kèm dây cáp mạng kết nối đến các máy con: 01 bộ	
	+ Bộ bàn phím và chuột: 01 bộ	
	+ Bàn để máy theo dõi bệnh nhân trung tâm: 01 cái	
	+ Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/tiếng Việt: 01 bộ	
1.2	Máy theo dõi bệnh nhân ≥ 6 thông số: 05 cái, mỗi cái bao gồm:	
	- Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 cái	
	- Phụ kiện tiêu chuẩn kèm theo mỗi máy chính, tối thiểu gồm:	
	+ Máy in nhiệt tích hợp sẵn trong máy chính: 01 cái	
	+ Cáp và dây điện cực điện tim loại 3 điện cực: 01 bộ	
	+ Ống nối đo huyết áp không xâm nhập: 01 cái	
	+ Bao đo huyết áp không xâm nhập cho người lớn, sử dụng nhiều lần: 01 cái	
	+ Bao đo huyết áp không xâm nhập cho trẻ em, sử dụng nhiều lần: 01 cái	
	+ Cáp và đầu đo SpO2 cho người lớn và trẻ em, sử dụng nhiều lần: 01 bộ	
	+ Đầu đo nhiệt độ da, sử dụng nhiều lần: 01 cái	
	+ Dây nối đo huyết áp xâm nhập kèm đầu đo huyết áp xâm nhập (dùng một lần): 01 cái	
	+ Dây nguồn: 01 cái	
	+ Giá treo tường: 01 cái	
	+ Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/tiếng Việt: 01 bộ	
C.	CHỈ TIÊU KỸ THUẬT	
1	Máy theo dõi bệnh nhân trung tâm	
	Thông số hiển thị chung:	
	- Phần mềm kết nối tối đa ≥ 24 máy theo dõi bệnh nhân và tương thích kết nối được với Máy theo dõi bệnh nhân của hãng Nihon Kohden	
	- Số vết sóng: ≥ 1 sóng/bệnh nhân	
	- Tốc độ quét tối thiểu có: 6.25, 25, 50 mm/giây	
	- Lựa chọn sóng hiển thị: tối đa ≥ 16 sóng hoặc tự động	

- Hiện thị các dạng sóng tối thiểu có: ECG, sóng nhịp thở RESP, sóng xung (SpO2)	
- Hiện thị các dữ liệu số: ≥ 3 thông số/bệnh nhân	
- Lựa chọn thông số: ≥ 15 thông số hoặc tự động	
- Thông số hiển thị tối thiểu có: nhịp tim, VPC, nhịp thở, nhịp mạch, IBP, NIBP, nhiệt độ, SpO2, ST	
- Số màu sắc hiển thị sóng và số: ≥ 30 màu	
- Âm thanh đồng bộ tối thiểu: đánh dấu đồng bộ QRS tại dữ liệu hiển thị của bệnh nhân lựa chọn, đồng bộ âm thanh	
Thông số hiển thị cho từng máy theo dõi bệnh nhân tại giường trên màn hình trung tâm:	
- Số sóng có thể hiển thị: lên tới ≥ 16 vết, vùng hiển thị có thể được lựa chọn	
- Độ nhạy sóng: có thể lựa chọn	
- Thang huyết áp tối thiểu có: riêng biệt, chung, cao/thấp	
- Hiện thị dữ liệu số tối thiểu: Dữ liệu số theo dõi có thể hiển thị bên trái của màn hình riêng tại giường. Tất cả các dữ liệu sinh tồn theo dõi được hiển thị trên cửa sổ dữ liệu số sinh tồn riêng biệt	
- Chỉ thị báo động: làm nổi thông báo loạn nhịp, dữ liệu số, âm báo động hoặc tương đương	
- Cài đặt bệnh nhân tối thiểu: có thể nhập thông tin bệnh nhân, cài đặt các ngưỡng báo động cho các thông số sinh tồn	
- Ghi: ghi ra các sóng dài ≥ 10 giây (bằng máy in mạng), ghi bằng tay	
Chức năng nén dữ liệu:	
- Định dạng hiển thị tối thiểu: Hiển thị phóng to, dạng sóng mở rộng	
- Lưu dữ liệu: ≥ 120 giờ/giường	
- Số sóng lưu trữ: lên tới ≥ 15 sóng	
- Báo động loạn nhịp và màu dạng sóng: phụ thuộc mức báo động	
- Hiện thị phóng to dạng sóng: có	
- Cuộn tự động: có	
- Ghi dạng sóng nén: có	
- Ghi dạng sóng mở rộng: có	
Chức năng gọi lại loạn nhịp:	
- Định dạng hiển thị: danh sách file, dạng sóng	
- Số file: ≥ 1500 file/giường	
- Chiều dài sóng: ≥ 8 giây	
- Có thể ghi loạn nhịp	
Chức năng gọi lại ST:	
- Định dạng hiển thị tối thiểu có: file ST, bảng so sánh	
- Số file: lên tới ≥ 120 giờ/giường	
Đồ thị khuynh hướng:	
- Định dạng hiển thị: biểu đồ khuynh hướng, bảng khuynh hướng	
- Số file: lên tới ≥ 120 giờ/giường	
- Phóng to màn hình hiển thị: tối thiểu có thể lựa chọn 1, 2, 4, 8, 12, 24, 48, 96, 120 giờ	
- Quảng hiển thị: tối thiểu có thể lựa chọn 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60 phút khi đo NIBP	
Danh sách huyết động:	
- Định dạng hiển thị: bảng đồ thị xu hướng hoặc tương đương	
- Số file: ≥ 250 file/giường	

	Phân tích 12 đạo trình ECG:	
	- Định dạng hiển thị tối thiểu có: sóng phân tích, sóng trung bình, so sánh, báo cáo, bảng khuynh hướng	
	- Số file: ≥ 200 file/giường	
	Báo cáo:	
	- Các thông số có thể in tối thiểu: tên giường, thông tin bệnh nhân, chú thích, bảng vết, biểu đồ vết, dạng sóng nén, dạng sóng mở rộng, danh sách sự kiện, gọi lại loạn nhịp, gọi lại ST, danh sách huyết động học, phân tích 12 đạo trình ECG, báo động sự kiện	
	- Có thể cài đặt in tối thiểu: quãng, thời gian bắt đầu in, thời gian kết thúc	
	Báo động:	
	- Chỉ thị báo động sử dụng đèn và chuông hoặc tương đương	
	- Bật/tắt báo động: có	
	- Loại báo động tối thiểu: loạn nhịp, các thông số sinh tồn, báo động kỹ thuật	
	- Phương pháp cài đặt: mặc định trừ khi các cài đặt bị thay đổi, cài đặt có thể thay đổi trên màn hình báo động chính, cài đặt nhóm hoặc tương đương	
	- Lịch sử báo động: hiển thị danh sách sự kiện hoặc tương đương	
	- Âm thanh báo động: thay đổi từ ≤ 45 đến ≥ 85 dB	
	Âm thanh và ánh sáng đầu ra:	
	- Âm thanh: báo động, âm thanh đồng bộ nhịp tim và âm thanh ấn chuột hoặc tương đương	
	- Ánh sáng tối thiểu có: chỉ thị báo động nhấp màu xanh đồng bộ với âm thanh đồng bộ nhịp tim; chỉ thị nhấp hoặc sáng trong báo động màu (đỏ, vàng và lục) đồng bộ với âm thanh báo động	
	Dữ liệu đầu ra:	
	- Có thể thông qua nối mạng	
	Kết nối mạng:	
	- Có giao diện mạng và kết nối với thiết bị khác và hiển thị dữ liệu bệnh nhân hoặc tương đương	
	Dữ liệu lưu trữ:	
	- Khi theo dõi một máy theo dõi bệnh nhân đầu giường với các máy theo dõi bệnh nhân khác nhau, dữ liệu được lưu trữ trên một máy theo dõi bệnh nhân trung tâm và máy theo dõi bệnh nhân trung tâm khác có thể lấy dữ liệu từ máy theo dõi bệnh nhân trung tâm	
2	Máy theo dõi bệnh nhân ≥ 6 thông số	
	Tính năng chung:	
	- Theo dõi, cảnh báo các thông số trong hồi sức cấp cứu tối thiểu gồm có: ECG, Nhịp thở, SpO ₂ , NIBP, nhiệt độ, IBP	
	- Có kết nối mạng và tạo thành hệ thống với máy theo dõi bệnh nhân trung tâm	
	- Có kết nối giữa các máy với nhau	
	- Đèn báo động có thể đổi màu tùy theo mức độ cảnh báo, có thể quan sát từ xa hoặc tương đương	
	- Chức năng phát hiện loạn nhịp và gọi lại	
	- Máy có thể cảnh báo kích hoạt đo huyết áp khi phát hiện có sự tăng giảm đột biến	
	Thông số đo ECG:	
	- Số lượng điện cực: ≥ 3	
	- Dải động đầu vào: $\geq \pm 5$ mV	
	- Nhiễu nội bộ: $\leq 30\mu$ Vp-p	

- Hệ số chống nhiễu đồng pha: $\geq 95\text{dB}$	
- Điện trở đầu vào: $\geq 5\text{M}\Omega$ (tại 10Hz)	
- Dòng phân cực đầu vào: $\leq 100\text{ nA}$	
- Tần số đáp ứng: chế độ chẩn đoán: từ ≤ 0.05 đến $\geq 150\text{Hz}$	
- Độ nhạy hiển thị: có thể lựa chọn tự động hoặc bằng tay các giá trị 10mm/mV x1/4, x1/2, x1, x2, x4	
- Thời gian phục hồi sau sốc điện: ≤ 10 giây	
- Khả năng loại bỏ xung tạo nhịp: có	
Thông số đo nhịp tim:	
- Phương pháp đo: trung bình chuyển động hoặc tương đương	
- Dải đo: từ ≤ 15 đến ≥ 300 nhịp/phút	
- Độ chính xác: $\leq \pm 2$ nhịp/phút	
- Khoảng thời gian cập nhật số đo: ≤ 3 giây hoặc khi có báo động	
- Thời gian đáp ứng của thiết bị đo nhịp tim khi nhịp tim thay đổi: thay đổi từ ≤ 80 đến ≥ 120 nhịp/phút: từ ≤ 9 đến ≥ 12 giây, thay đổi từ ≤ 80 đến ≥ 40 nhịp/phút: từ ≤ 9 đến ≥ 13 giây	
- Có thể đặt giới hạn báo động cao/thấp trong khoảng từ ≤ 16 đến ≥ 300 nhịp/phút	
Phân tích loạn nhịp:	
- Phương pháp phân tích: phương pháp kết hợp đa mẫu hoặc tương đương	
- Số kênh: ≥ 2	
- Tỷ lệ đếm VPC: từ 0 đến ≥ 99 VPC/phút	
- Tín hiệu loạn nhịp: ≥ 23	
- Số file loạn nhịp gọi lại: ≥ 8000 file	
- Thời gian lưu cho từng đoạn: ≤ 8 giây	
Mức chênh ST:	
- Số kênh: ≥ 1	
- Dải đo mức chênh ST: $\geq \pm 2.5\text{mV}$	
Thông số đo nhịp thở:	
- Phương pháp đo: trở kháng hoặc tương đương	
- Dải đo: từ 0 đến ≥ 150 nhịp/phút	
- Độ chính xác: $\leq \pm 2$ nhịp/phút	
- Trở kháng đo: từ $\leq 220\Omega$ đến $\geq 4\text{k}\Omega$	
- Nhiều nội bộ: $\leq 0.1\Omega$	
- Hiển thị độ nhạy tối thiểu: ≥ 5 giá trị 10mm/1 Ω x1/4, x1/2, x1, x2, x4	
- Tần số đáp ứng: $\geq 3\text{Hz}$	
- Thời gian phục hồi sau khi sốc: ≤ 10 giây	
- Có thể đặt giới hạn báo động cao/thấp	
- Báo động ngưng thở: thời gian từ ≤ 5 đến ≥ 40 giây	
Thông số đo SpO2:	
- Dải đo: từ 0 đến 100%	
- Độ chính xác: $\leq \pm 3\%$	
- Khoảng thời gian cập nhật số đo: ≤ 3 giây hoặc khi có báo động	
- Âm thanh báo hiệu với âm sắc thay đổi theo sự thay đổi của trị số đo SpO2	
- Độ nhạy dạng sóng tối thiểu: có thể lựa chọn tự động hoặc bằng tay các giá trị x1/8, x1/4, x1/2, x1, x2, x4 và x8	
- Có thể đặt giới hạn báo động cao/thấp trong khoảng từ $\leq 51\%$ đến 100%	
- Dải hiển thị nhịp mạch: từ ≤ 30 đến ≥ 300 nhịp/phút	
Thông số đo nhiệt độ:	

- Số công đo nhiệt độ: ≥ 2	
- Dải đo: từ 0°C đến $\geq 45^{\circ}\text{C}$	
- Độ chính xác: $\leq \pm 0.2^{\circ}\text{C}$	
- Độ trôi nhiệt: $\leq \pm 0.005^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{C}$	
- Khoảng thời gian cập nhật số đo: ≤ 3 giây hoặc khi có báo động	
- Có thể đặt giới hạn báo động cao/thấp trong khoảng từ $\leq 0,1$ đến $\geq 45^{\circ}\text{C}$	
Thông số đo huyết áp không xâm nhập (NIBP):	
- Phương pháp đo: dao động kế hoặc tương đương	
- Dải hiển thị áp suất bao đo: từ 0 đến ≥ 300 mmHg	
- Độ chính xác: $\leq \pm 3$ mmHg	
- Phương thức đo: bằng tay, theo chu kỳ hoặc tương đương	
- Thời gian đo tối đa: người lớn/trẻ em: ≤ 160 giây, trẻ sơ sinh: ≤ 80 giây	
- Giá trị áp suất tối đa: người lớn/trẻ em: ≥ 300 mmHg, trẻ sơ sinh: ≥ 150 mmHg	
- Báo hiệu bằng âm thanh khi kết thúc chu kỳ đo: có	
- Cập nhật số đo: theo từng lần đo	
- Có thể đặt giới hạn báo động cao/thấp trong khoảng từ ≤ 10 đến ≥ 250 mmHg	
Thông số đo huyết áp xâm nhập (IBP):	
- Dải đo: từ ≤ -50 đến ≥ 300 mmHg	
- Độ chính xác: $\leq \pm 1$ mmHg ± 1 chữ số; hoặc $\leq \pm 1\% \pm 1$ chữ số	
- Giới hạn tự động cân bằng ở điểm 0: $\leq \pm 200$ mmHg	
- Độ chính xác tự động cân bằng ở điểm 0: $\leq \pm 1$ mmHg	
- Độ chính xác đếm xung mạch: $\leq \pm 2$ nhịp/phút	
- Dải đếm xung mạch: từ ≤ 30 đến ≥ 300 nhịp/phút	
Màn hình hiển thị:	
- Màn hình màu, cảm ứng, loại LCD hoặc tương đương	
- Kích thước màn hình: ≥ 12 inch	
- Độ phân giải: $\geq 800 \times 600$ dots	
- Vùng quan sát: $\geq 246 \times 184.5$ mm	
- Hiển thị sóng tối thiểu: nhịp tim, nhịp thở, sóng xung SpO2	
- Số vết sóng tối đa: ≥ 15 vết	
- Hiển thị số tối thiểu: nhịp tim, VPC, ST, nhịp thở, NIBP, SpO2, nhịp mạch, nhiệt độ, IBP	
- Đánh dấu đồng bộ với nhịp tim, nhịp thở và nhịp mạch: có	
- Có thể cài đặt ≥ 12 màu hiển thị số đo và dạng sóng trên màn hình	
- Tốc độ quét: tối thiểu có 6.25, 12.5, 25, 50 mm/giây	
- Thời gian quét ở tốc độ 25 mm/giây: ≤ 6.5 giây	
Chức năng báo động:	
- Các mức báo động: có tối thiểu 3 mức khẩn cấp, cảnh báo và thông báo	
- Mục báo động tín hiệu sóng tối thiểu có: nhịp tim, nhịp mạch, mức chênh ST, nhịp thở, ngừng thở, nhiệt độ, mức chênh nhiệt độ, SpO2, NIBP, IBP	
- Mục báo động loạn nhịp: ≥ 22 mục	
- Mục báo động: tối thiểu có tuột dây nối, độ ồn, tuột điện cực, phát hiện sóng, tuột đầu đo, kiểm tra bao huyết áp/ống nối huyết áp, pin yếu	
- Loại báo động: tối thiểu có báo động bằng âm thanh, đèn nhấp nháy/đèn sáng, đánh dấu tin nhắn	
- Có thể ngưng báo động trong vòng 1, 2, 3 phút	
Tiêu chuẩn an toàn:	
- Đáp ứng tiêu chuẩn IEC hoặc tương đương	
Máy in:	

	- Phương pháp in: in nhiệt	
	- Số kênh in: ≥ 3 kênh (vết)	
	- Chế độ ghi: theo định kỳ, bằng tay hoặc tương đương	
	- Mật độ dòng: ≥ 8 dots/mm	
	- Tốc độ giấy: tối thiểu có các lựa chọn 12.5, 25 và 50 mm/giây	
D.	YÊU CẦU KHÁC	
	- Thời gian giao hàng trong vòng ≤ 150 ngày tại Bệnh Viện	
	- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng kể từ sau khi nghiệm thu	
	- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO), chứng chỉ chất lượng (CQ) kèm theo khi bàn giao thiết bị	
	- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn bảo quản và bảo trì cho nhân viên kỹ thuật	
	- Nhà cung cấp phải có giấy uỷ quyền của nhà sản xuất hoặc giấy uỷ quyền bán hàng của đại lý phân phối tại Việt Nam	
	- Cung cấp dịch vụ bảo trì trong vòng ≤ 48 giờ sau khi nhận được yêu cầu của người sử dụng và/ hoặc bên mua	
	- Giá chào bán thiết bị đã bao gồm các loại thuế, phí, vận chuyển và lắp đặt tại Bệnh viện	
	- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế, sửa chữa ≥ 8 năm kể từ ngày bàn giao thiết bị	
	- Có báo giá bảo trì, phụ kiện chính có giá không đổi trong ít nhất 3 năm sau bảo hành	

MÔ TẢ YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT MÁY GÂY MÊ KÈM THỞ CÓ THEO DÕI KHÍ MÊ
(Theo Yêu cầu báo giá số 703 /NDTW-VTTB ngày 19/06/2024 của Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương)

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Ghi chú
A.	YÊU CẦU CHUNG	
	- Thiết bị mới 100% chưa qua sử dụng, được sản xuất năm 2024 trở về sau	
	- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương	
	- Điều kiện môi trường hoạt động:	
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$	
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 80\%$	
	- Nguồn điện sử dụng: 220 VAC $\pm 10\%$, 50/60Hz	
B.	CẤU HÌNH YÊU CẦU	
	- Máy chính kèm màn hình tích hợp: 01 cái	
	- Phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu gồm:	
	+ Bộ dây cấp khí nén: 01 bộ	
	+ Bộ dây cấp Oxy: 01 bộ	
	+ Bình chứa vôi soda hấp thụ CO2, sử dụng nhiều lần : 01 bình	
	+ Bình bốc hơi: 01 bình	
	+ Bộ dây ống thở người lớn, sử dụng nhiều lần: 01 bộ	
	+ Bộ mặt nạ thở người lớn, sử dụng nhiều lần: 01 bộ	
	+ Bộ dây ống thở trẻ em, sử dụng nhiều lần: 01 bộ	
	+ Bộ mặt nạ thở trẻ em, sử dụng nhiều lần: 01 bộ	
	+ Bóng bóp: 01 cái	
	+ Vòi số đo: ≥ 5 lít	
	+ Bộ thái khí thừa gây mê : 01 bộ	
	+ Bộ cấp oxy phụ trợ: 01 bộ	
	+ Bộ chuyển đổi gây mê hơi: 01 bộ	
	+ Khối đo khí mê tích hợp: 01 cái	
	+ Bộ làm ấm khối thở tích hợp theo máy: 01 bộ	
	+ Cảm biến lưu lượng, sử dụng nhiều lần: 05 chiếc	
	+ Xe đẩy: 01 bộ	
	+ Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/tiếng Việt: 01 Bộ	
C.	CHỈ TIÊU KỸ THUẬT	
1	Phần gây mê:	
	- Sử dụng được để gây mê cho người lớn, trẻ em và trẻ sơ sinh.	
	Công nghệ trộn khí: Bộ trộn khí hiển thị điện tử, với phép đo lưu lượng điện tử, hiển thị chỉ số lưu lượng khí sạch dạng số và lưu lượng kế trực quan	
	- Bộ trộn khí cho phép điều chỉnh và quan sát tổng lưu lượng của khí sạch từ 0 lít đến ≥ 15 lít, nồng độ Oxy trong khoảng từ $\leq 21\%$ đến 100% .	
	- Cho phép gây mê khẩn cấp	
	- Valve giới hạn áp lực cho phép kiểm soát áp lực khi gây mê bằng cách bóp bóng và để xả bớt áp lực trong bóng bóp	
	- Có nút nhấn nhanh để cung cấp oxy khẩn với lưu lượng : Từ ≤ 25 đến ≥ 75 lít/ phút	
	- Có ắc quy tích hợp trong máy với thời gian hoạt động ≥ 150 phút (nếu sạc đầy) và tối thiểu ≥ 45 phút khi mất nguồn cung cấp điện chính	
	- Có đèn LED có thể điều chỉnh độ sáng ngay phía dưới màn hình theo dõi chính.	
	- Mặt bàn làm việc với kích thước:	
	+ Chiều dài: ≥ 45 cm	
	+ Chiều rộng: ≥ 35 cm	
	- Có thể lắp ≥ 2 bình bốc hơi. Có khoá an toàn đảm bảo chỉ một loại thuốc mê được sử dụng khi lắp đồng thời ≥ 02 bình bốc hơi	
	- Bình bốc hơi sử dụng tối thiểu được với khí mê Desforane	
2	Phần máy thở	
	- Máy thở sử dụng piston điện hoặc lồng xếp hoặc tương đương	

	- Cho phép bệnh nhân thở tự nhiên trong bất kỳ thời điểm nào	
	- Hệ thống thở được làm ấm cho gây mê lưu lượng thấp hoặc tối thiểu	
	- Thể tích khí lưu thông có dải từ : Từ ≤ 10 đến $\geq 1500\text{ml}$	
	- Thể tích bình hấp thụ CO_2 dùng nhiều lần: $1500\text{ mL} \pm 50\text{ mL}$	
	Các mode thở:	
	- Thở bóp bóng bằng tay/ Bệnh nhân tự thở	
	- Thông khí điều khiển áp lực, kiểm soát hoàn toàn	
	- Thông khí điều khiển áp lực, ngắt quãng đồng thì	
	- Thông khí kiểm soát thể tích, kiểm soát hoàn toàn	
	- Thông khí điều khiển thể tích, ngắt quãng đồng thì	
	- Thông khí hỗ trợ áp lực	
	Các thông số cài đặt:	
	- Độ nhạy trigger dòng từ: ≤ 0.3 đến ≥ 15 lít/phút	
	- Lưu lượng khí thở vào đỉnh: ≤ 180 đến ≥ 220 lít/phút	
	- Áp lực dương cuối kỳ thở ra PEEP: tắt, từ ≤ 2 đến $\geq 35\text{ cmH}_2\text{O}$	
	- Áp lực thở vào từ: PEEP+5 đến $\geq 80\text{ cmH}_2\text{O}$	
	- Giới hạn áp lực Pmax từ: PEEP+5 đến $\geq 80\text{ cmH}_2\text{O}$	
	- Tần số thở: Từ ≤ 3 đến ≥ 100 nhịp/phút	
	- Thời gian thở vào : Từ ≤ 0.2 đến ≥ 10 giây	
	- Tỷ lệ I: E: Từ $\leq 4:1$ đến $\geq 1:8$	
	- Hỗ trợ áp lực trên PEEP (Δpsupp): Tắt, ≤ 3 đến $\geq 40\text{ hPa (cmH}_2\text{O)}$	
	Tính năng theo dõi thông khí nâng cao:	
	- Có thể đo thể tích phút và hiển thị các nhịp thở tự nhiên trong phép đo	
	- Hiển thị các kích hoạt nhịp thở của bệnh nhân, thể tích phút được hỗ trợ cơ học so với thể tích phút bắt buộc	
3	Module theo dõi khí mê:	
	- Theo dõi nồng độ khí mê tối thiểu trong phế nang (MAC) tự động, MAC được tính toán và hiển thị dự theo độ tuổi	
	Các thông số có thể cài đặt bảo động:	
	- Nồng độ oxy cao: Tắt, hoặc từ $\leq 19\%$ đến 99%	
	- Nồng độ oxy thấp: Từ $\leq 18\%$ đến 98%	
	- Nồng độ CO_2 thở vào : Từ $\leq 1\text{ mmHg}$ đến $\geq 10\text{ mmHg}$	
	- Nồng độ CO_2 cuối kỳ thở ra (etCO_2) : Từ 0 đến $\geq 74\text{ mmHg}$	
	- Giới hạn trên của áp lực đường thở Từ ≤ 5 đến $\geq 99\text{ cmH}_2\text{O}$, nếu áp lực vượt ngưỡng đã cài đặt quá ≤ 15 giây, máy sẽ báo động	
4	Thông số về hiển thị:	
	- Có màn hình chính cảm ứng màu LED hoặc tương đương, kích thước $\geq 15\text{ inch}$, độ phân giải $\geq 1280 \times 768$ pixels	
	- Màn hình chính hiển thị các thông tin quan trọng nhất liên quan đến máy mê và máy thở	
	- Màn hình phụ LCD hoặc tương đương theo dõi thông số áp lực đường thở, hiển thị trạng thái pin, nguồn khí cung cấp và lưu lượng cài đặt.	
	- Các cảnh báo sẽ được hiển thị bằng âm thanh và thông báo trên màn hình theo dõi chính, phân biệt mức độ nghiêm trọng của cảnh báo bằng màu sắc	
	- Có thể hiển thị ≥ 8 cảnh báo cùng lúc	
	- Có nút tạm tắt báo động trong vòng ≤ 2 phút	
	- Xem lại lịch sử cảnh báo, cung cấp thông tin về nguyên nhân có thể có dẫn đến cảnh báo	
	- Thiết bị có thể thu thập và lưu trữ các dữ liệu sau:	
	+ Giá trị đo	
	+ Đặt giá trị và các thay đổi liên quan	
	+ Dữ liệu bệnh nhân	
	+ Chế độ thông gió	
	+ Sự kiện (ví dụ: báo thức, báo thức đã xác nhận, thời gian bật và thời gian tắt)	
	+ Kết quả kiểm tra	
	+ Tiêu thụ khí	

	+ Tiêu thụ chất gây mê	
	- Các thông tin tự động lưu sau: ≤15 phút	
	- Cung cấp các chế độ theo dõi: Tối thiểu ≥ 3 dạng sóng cùng lúc, có thể lựa chọn dạng sóng O2, CO2, Áp lực, Thở lực, Lưu lượng	
	- Hiện thị nồng độ O2, CO2 và thuốc mê trong khí thở của bệnh nhân	
	- Hiện thị nồng độ khí mê trong phổi theo tuổi dựa trên đo đặc các thông số về khí mê trong khí thở của bệnh nhân. Báo động trên màn hình nếu nồng độ khí mê thấp hơn ngưỡng thấp nhất đã cài đặt.	
	- Có chế độ ngày và đêm với màu sắc và mức ánh sáng khác nhau	
	- Có báo động ngừng thở	
	- Quá trình kiểm tra máy tự động, diễn ra trong khoảng ≤8 phút	
	- Có chức năng kiểm tra mức độ rò rỉ, độ giãn nở và độ trở kháng của toàn hệ thống, chỉ ra vị trí bị rò khí trên hệ thống thở.	
	- Tính năng cho phép máy tạm dừng hoạt động trong một khoảng thời gian nhất định mà vẫn giữ nguyên mọi cài đặt. Chế độ này hữu ích cho những gián đoạn ngắn hạn như hút dịch hoặc di chuyển bệnh nhân...	
	- Tự động nhận diện khí mê đang sử dụng mà không cần cài đặt trước	
	- Chế độ CBM cho phép theo dõi bệnh nhân mà không cần báo động không cần thiết trong thời kỳ sử dụng máy tim phổi nhân tạo. Chế độ CBM có thể được sử dụng trong tất cả các chế độ thông khí.	
	- Thiết bị có cảnh báo động nước trong máy thở và trong dây thở.	
	- Thiết bị có thể cấu hình tính năng tự động mở cửa sổ Bắt đầu khi phát hiện các hoạt động thông khí	
	Trích xuất ảnh chụp màn hình ra USB	
5	Hệ thống xe đẩy:	
	- Loại xe đẩy đồng bộ với máy chính, di chuyển bằng bánh xe	
	- Có ngăn kéo và khoá	
	- Có bàn ghi chép cho bác sỹ	
D.	YÊU CẦU KHÁC	
	- Thời gian giao hàng trong vòng ≤ 150 ngày tại Bệnh Viện	
	- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng kể từ sau khi nghiệm thu	
	- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO), chứng chỉ chất lượng (CQ) kèm theo khi bàn giao thiết bị	
	- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn bảo quản và bảo trì cho nhân viên kỹ thuật	
	- Nhà cung cấp phải có giấy uỷ quyền của nhà sản xuất hoặc giấy uỷ quyền bán hàng của địa lý phân phối tại Việt Nam	
	- Cung cấp dịch vụ bảo trì trong vòng ≤48 giờ sau khi nhận được yêu cầu của người sử dụng và/ hoặc bên mua	
	- Giá chào bán thiết bị đã bao gồm các loại thuế, phí, vận chuyển và lắp đặt tại Bệnh viện	
	- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế, sửa chữa ≥ 8 năm kể từ ngày bàn giao thiết bị	
	- Có báo giá bảo trì, phụ kiện chính có giá không đổi trong ít nhất 3 năm sau bảo hành	

