

BỘ Y TẾ
BỆNH VIỆN K

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

Số: 1468/BVK-VTTBYT

Hà Nội, ngày 06 tháng 5 năm 2025

V/v Mời báo giá thiết bị y tế

Kính gửi: Các đơn vị kinh doanh thiết bị y tế tại Việt Nam

Bệnh viện K có nhu cầu tiếp nhận báo giá để tham khảo, xây dựng giá gói thầu Dự án Mua sắm trang thiết bị y tế tại Bệnh viện K cơ sở Quán Sứ (đợt 2). Bệnh viện kính mời các đơn vị quan tâm có đủ điều kiện kinh doanh thiết bị y tế hợp pháp theo quy định hiện hành và có khả năng cung cấp thiết bị y tế gửi hồ sơ thiết bị y tế quan tâm, báo giá với các nội dung cụ thể như sau:

I. Thông tin của đơn vị yêu cầu báo giá

1. Đơn vị yêu cầu báo giá: Bệnh viện K, số 30, đường Cầu Bươu, Tân Triều, Thanh Trì, Hà Nội.

2. Thông tin liên hệ của bộ phận hỗ trợ, hướng dẫn nộp báo giá: Phòng Vật tư Thiết bị y tế, địa chỉ Email: phongvttbyt.bvk@gmail.com.

3. Cách thức tiếp nhận báo giá (bằng cả 2 hình thức):

- Hồ sơ báo giá bản cứng có đóng dấu hợp pháp của đơn vị xin gửi về Văn thư Bệnh viện K theo địa chỉ: Phòng 418, tầng 4, Nhà A, Bệnh viện K cơ sở Tân Triều số 30, đường Cầu Bươu, Tân Triều, Thanh Trì, Hà Nội.

- Bản Scan Hồ sơ báo giá (có đóng dấu hợp pháp của đơn vị) gửi theo địa chỉ Email: phongvttbyt.bvk@gmail.com.

4. Thời hạn tiếp nhận báo giá: Từ 08h00 ngày 07 tháng 05 năm 2025 đến trước 17h00 ngày 16 tháng 05 năm 2025.

5. Thời hạn có hiệu lực của báo giá: Tối thiểu 180 ngày, kể từ ngày 16 tháng 05 năm 2025.

6. Hồ sơ báo giá gồm các tài liệu sau:

- Bản báo giá theo mẫu tại **Phụ lục 3** đính kèm theo Công văn này;
- Hồ sơ công khai niêm yết giá theo quy định của Luật Giá số 16/2023/QH15 ngày 19/6/2023 của Quốc Hội.
- Bảng đáp ứng yêu cầu kỹ thuật: Chi tiết theo mẫu tại **Phụ lục 4** đính kèm theo Công văn này.

Lưu ý: Các đơn vị báo giá cần cung cấp các tài liệu để chứng minh đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ và chất lượng hàng hoá đáp ứng với các hàng hoá theo yêu cầu. Đơn vị chào giá cần lập bảng so sánh (file word hoặc excel) tính đáp ứng thông số kỹ thuật giữa hàng hoá quý đơn vị chào giá và thông số kỹ thuật theo yêu cầu báo giá để Chủ đầu tư kiểm tra, đánh giá làm cơ sở xây dựng đơn giá hàng hóa.



- Đăng ký kinh doanh, hồ sơ, tài liệu chứng minh đơn vị đủ điều kiện kinh doanh trang thiết bị y tế tại Việt Nam;

- Giấy xác nhận ủy quyền của nhà sản xuất hoặc đại lý được ủy quyền hợp pháp tại Việt Nam hoặc tài liệu khác có giá trị tương đương chứng minh khả năng cung cấp hàng hóa;

- Hợp đồng, nghiệm thu, hóa đơn cung cấp trang thiết bị y tế có tính chất tương tự (nếu có);

Hồ sơ báo giá không kèm theo các tài liệu được nêu tại mục 6: “Hồ sơ báo giá” sẽ được cho là không hợp lệ, Bệnh viện K có quyền từ chối báo giá của nhà thầu để xây dựng Dự toán gói thầu..

II. Nội dung yêu cầu báo giá

- Danh mục, số lượng của thiết bị: Chi tiết theo **Phụ lục 1** đính kèm.

- Yêu cầu cấu hình, tính năng, thông số kỹ thuật của thiết bị mời báo giá: Chi tiết theo **Phụ lục 2** đính kèm.

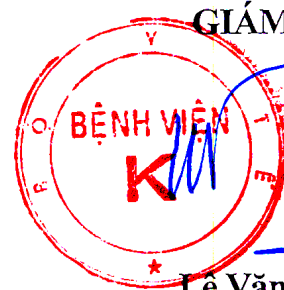
Quý đơn vị có thể góp ý nếu thấy cấu hình, tính năng kỹ thuật thiết bị chưa đầy đủ, vui lòng góp ý để Bệnh viện hoàn thiện việc xây dựng cấu hình, kỹ thuật của hàng hóa.

Quý đơn vị có thể báo giá một hoặc nhiều hơn một chủng loại thiết bị y tế đáp ứng yêu cầu về cấu hình, tính năng kỹ thuật.

Trân trọng cảm ơn!

Nơi nhận:

- Như trên;
- Trang TTĐT BVK (để p/hợp);
- Lưu: VT, VT-TBYT



GIÁM ĐỐC

Lê Văn Quảng



PHỤ LỤC 1

Danh mục, số lượng của thiết bị mời chào giá

(Kèm theo Công văn số 1468 /BVK-VTTBYT ngày 06 / 5 /2025 của Bệnh viện K)

I. THIẾT BỊ KIỂM SOÁT NHIỄM KHUẨN

Stt	Danh mục thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng
1	Hệ thống bồn rửa tích hợp máy rửa sóng siêu âm	Hệ thống	2
2	Máy hấp nhiệt độ thấp công nghiệp Plassma loại 2 cửa, dung tích ≥ 150 lít	Máy	1
3	Máy hấp nhiệt độ thấp công nghệ Plassma, dung tích ≥ 60 lít	Máy	1
4	Máy hấp tiệt trùng nhiệt độ cao loại 2 cửa, dung tích ≥ 600 lít	Máy	2
5	Máy hấp tiệt trùng nhiệt độ cao bằng hơi nước, dung tích ≥ 160 lít	Máy	1
6	Máy hấp tiệt trùng nhiệt độ cao ≥ 100 lít	Máy	1
7	Máy rửa dụng cụ kèm sấy khô loại 2 cửa, dung tích 300 lít	Máy	2
8	Máy hàn túi đóng gói dụng cụ có chức năng in	Máy	2
9	Máy giặt công nghiệp ≥ 60 kg	Máy	2
10	Máy sấy đồ vải công nghiệp ≥ 60 kg	Máy	2
11	Máy rửa ống mềm nội soi	Máy	2

II. THIẾT BỊ THEO DÕI, HỖ TRỢ SINH TỒN

Stt	Danh mục thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng
1	Máy lọc máu liên tục	Máy	2
2	Máy theo dõi bệnh nhân 5 thông số	Chiếc	29
3	Máy theo dõi bệnh nhân 8 thông số	Chiếc	5
4	Máy phá rung và tạo nhịp tim	Chiếc	2
5	Bơm tiêm điện	Chiếc	67
6	Bơm tiêm điện có chức năng giảm đau	Chiếc	15
7	Máy truyền dịch	Chiếc	50
8	Máy đo độ giãn cơ	Chiếc	2
9	Máy điện tim 6 cần	Chiếc	2
10	Máy gây mê kèm thở	Chiếc	6
11	Máy thở	Chiếc	10



PHỤ LỤC 2

YÊU CẦU CẤU HÌNH, TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT

(Kèm theo Công văn số 1468/BVK-VTTBYT ngày 06/5/2025 của Bệnh viện K)

I. THIẾT BỊ KIỂM SOÁT NHIỄM KHUẨN

1. Hệ thống bồn rửa tích hợp máy rửa sóng siêu âm

A	YÊU CẦU CHUNG
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	- Nhà sản xuất máy chính đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương
	- Nguồn điện sử dụng: 220V, 50Hz
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Hệ thống bồn rửa tích hợp máy rửa sóng siêu âm, số lượng: 02 hệ thống. Trong đó mỗi hệ thống bao gồm:
	- Máy rửa dụng cụ bằng sóng siêu âm và phụ kiện: 01 máy
	- Bàn rửa dụng cụ kèm 02 bồn rửa thường và 01 bồn rửa bằng sóng siêu âm tích hợp dạng module: 01 bộ
	- Vòi nước tích hợp: 03 cái
	- Súng xịt nước: 02 cái
	- Súng xịt khí: 02 cái
	- Đầu xịt nước: 08 cái
	- Đầu xịt khí: 08 cái
	- Van xả nước cho bồn rửa siêu âm: 01 cái
	- Hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
1	Máy rửa siêu âm:
	- Toàn bộ khung, bồn của thiết bị được làm bằng thép không gỉ hoặc tương đương
	- Có bảng điều khiển
	- Tần số sóng siêu âm: $\geq 35\text{ kHz}$
	- Có 02 chế độ hoạt động:
	+ Hoạt động liên tục
	+ Hoạt động theo thời gian cài đặt: từ 1 phút đến 30 phút
	- Có chế độ an toàn: tự động tắt sau một khoảng thời gian khi không vận hành
	- Có chế độ khử khí
2	Bồn rửa sóng siêu âm:
	- Bồn rửa được bọc cách âm và tích hợp cùng với mặt bàn
	- Toàn bộ khung, bồn của thiết bị được làm bằng thép không gỉ
	- Kích thước bồn (rộng x cao x sâu): $600 \times 200 \times 400\text{ mm} \pm 10\%$
	- Bồn rửa có đánh dấu mực nước tối đa

	- Vật liệu bồn rửa được làm bằng thép không gỉ SUS304 hoặc tốt hơn
	- Dung tích của bồn rửa: ≥ 45 lít
	- Công suất định mức: $\geq 600W$
3	Bàn rửa dụng cụ 02 chậu có tích hợp ngăn chứa đồ 2 cửa:
	- Được làm bằng thép không gỉ loại 304 hoặc tương đương
	- Được trang bị cửa 2 cánh
	- Sử dụng nam châm để giữ cửa hoặc bằng phương pháp khác
	- Được trang bị gioăng chống bụi ở bên trong, vật liệu chế tạo EPDM hoặc tương đương
	- Các cạnh của chậu rửa được bo tròn
	- Chậu được trang bị kèm đường ống thoát nước và chống tràn
	- Tấm mặt bàn làm bằng vật liệu thép không gỉ loại AISI 304 hoặc tương đương, độ dày tấm mặt bàn ≥ 1.5 mm
	- Đường kính chân ≥ 60 mm
	- Chiều cao tăng chỉnh ≥ 20 mm
	- Chậu được làm bằng thép không gỉ loại 304 hoặc tương đương, độ dày thành chậu ≥ 1 mm
	- Đáp ứng tiêu chuẩn EN 16121: 2013 hoặc tương đương
	- Kích thước của bàn rửa dụng cụ (RxCxS): $\geq (950 \times 900 \times 700)$ mm ($\pm 10\%$)
	- Kích thước chậu rửa (RxCxS): $\geq (600 \times 300 \times 500)$ mm ($\pm 10\%$)
4	Súng xịt nước:
	- Sử dụng nước áp lực: ≥ 10 bar
	- Có ≥ 8 đầu phun
	- Đầu phun nước kèm theo sử dụng được với súng xịt nước
5	Súng xì khô:
	- Sử dụng khí áp lực: ≥ 10 bar
	- Có ≥ 8 đầu phun
	- Đầu xịt khí kèm theo sử dụng được với súng xì khô
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 120 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Có cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành kèm bảng chào giá chi tiết.
	Có bảng báo giá các phụ tùng, linh kiện thay thế không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế trong vòng 8 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp CO, CQ và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

2. Máy hấp nhiệt độ thấp công nghệ Plassma loại 2 cửa, dung tích ≥ 150 lít

A	YÊU CẦU CHUNG
	Năm sản xuất: Năm 2025 trở về sau, mới 100%
	Nhà sản xuất máy chính đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương
	Nhà sản xuất máy chính đạt chứng nhận MDR 2017/745 hoặc tương đương
	Nguồn điện sử dụng: 380-415 VAC, 50/60 Hz.
	Điều kiện môi trường hoạt động:
	Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$
	Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
1	Máy tiệt trùng nhiệt độ thấp công nghệ Plasma loại 2 cửa, dung tích ≥ 150 lít kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 máy. Trong đó 01 máy bao gồm:
	Máy chính: 01 máy
	Máy in nhiệt tích hợp trong máy: 01 cái.
	Bơm chân không tích hợp: 01 cái.
2	Phụ kiện kèm theo, bao gồm tối thiểu:
	Giá tiệt trùng: 02 cái.
	Hóa chất chạy máy H_2O_2 : 01 bộ
	Chỉ thị hóa học: 250 cái.
	Chỉ thị sinh học: 30 cái
	Túi ép tiệt trùng các cỡ: 02 cuộn
	Giấy in: 12 cuộn.
	Máy đọc chỉ thị sinh học đồng bộ chính hãng: 01 cái.
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng, bảo hành bảo trì (tiếng Anh + tiếng Việt): 01 Bộ.
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
1	Tính năng chung
	Thiết bị sử dụng chất tiệt trùng H_2O_2 , công nghệ Plasma trong buồng tiệt khuẩn, để tiệt trùng các dụng cụ y tế và các dụng cụ kém chịu nhiệt
	Loại 2 cửa trượt dọc
	Nhiệt độ buồng hấp $\leq 56^{\circ}\text{C}$
	Khung máy chính làm từ thép không gỉ hoặc hợp kim thép các-bon mạ kẽm. Buồng máy chính làm từ thép không gỉ hoặc hợp kim nhôm
2	Buồng tiệt trùng
	Dung tích buồng tiệt trùng ≥ 150 lít.
	Buồng hấp được bọc cách nhiệt
	Có bộ lọc khí HEPA, lọc hiệu suất $\geq 99.9\%$.
	Có bộ lọc để xử lý tồn dư H_2O_2
3	Chương trình tiệt trùng:
	Có ≥ 03 chu trình tiệt trùng được lập trình sẵn trong máy dùng để tiệt trùng bề mặt dụng cụ, tiệt trùng các dụng cụ nội soi ống cứng và ống mềm.
	Chu trình hấp có tối thiểu các giai đoạn bao gồm: giai đoạn điều kiện (hoặc kiểm tra hệ thống), giai đoạn bơm H_2O_2 , giai đoạn cô đặc hóa chất 82-92%, khuếch tán hóa chất H_2O_2 , giai đoạn plasma, giai đoạn xả khí
	Thời gian hấp theo chu trình cài đặt: ≤ 60 phút; số chu trình có thể cài đặt ≥ 3
4	Tính năng an toàn:

	Cửa có khả năng ngăn cản việc đóng cửa khi có vật cản
	Có báo lỗi tối thiểu về nhiệt độ, áp suất
	Tự động dừng chu trình tiệt khuẩn khi có sự cố
	Có hệ thống (hoặc cảm biến) giám sát áp suất hoặc cảm biến áp suất cửa
	Nhiệt độ buồng hấp được kiểm soát bằng cảm biến
5	Hệ thống điều khiển:
	Thiết bị được điều khiển bằng vi xử lý hoặc PLC hoặc dạng máy tính hoặc tương đương
	Máy trang bị màn hình cảm ứng màu, kích thước ≥ 7 inch.
	Phần mềm quản lý theo dõi liên tục các thông số của chu trình hấp: áp suất, nhiệt độ, mức chân không, plasma, nồng độ chất tiệt trùng
	Có bộ nhớ lưu trữ dữ liệu
6	Bơm chân không:
	Bơm chân không ≥ 2 giai đoạn
7	Hóa chất tiệt trùng:
	Nồng độ H ₂ O ₂ : 60% ($\pm 5\%$)
8	Máy đọc chỉ thị sinh học đồng bộ chính hãng
	Đọc kết quả trong thời gian ≤ 20 phút
	Số giếng ≥ 8 giếng
	Màn hình ≥ 7 inch
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 120 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Có cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành kèm bảng chào giá chi tiết.
	Có bảng báo giá các phụ tùng, linh kiện thay thế không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế trong vòng 8 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp CO, CQ và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

3. Máy hấp nhiệt độ thấp công nghệ Plassma, dung tích ≥ 60 lít

A	YÊU CẦU CHUNG
	Năm sản xuất: Năm 2025 trở đi, mới 100%
	Nhà sản xuất máy chính đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương
	Nhà sản xuất máy chính đạt chứng nhận MDR 2017/745 hoặc tương đương
	Nguồn điện sử dụng: 380-415 VAC, 50/60 Hz.
	Điều kiện môi trường hoạt động:
	Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$
	Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Máy tiệt trùng nhiệt độ thấp công nghệ Plasma, dung tích ≥ 60 lít kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 máy. Trong đó 01 máy bao gồm:
	Máy chính: 01 máy
	Phụ kiện kèm theo, bao gồm tối thiểu:
	Hóa chất chạy máy H_2O_2 : 02 bộ
	Chỉ thị hóa học: 250 cái.
	Chỉ thị sinh học: 30 cái
	Giấy in: 12 cuộn.
	Máy đọc chỉ thị sinh học đồng bộ chính hãng: 01 cái.
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng, bảo hành bảo trì (tiếng Anh + tiếng Việt): 01 Bộ.
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
1	Tính năng chung
	Là máy tiệt khuẩn nhiệt độ thấp loại ≥ 1 cửa, trượt dọc
	Công nghệ tiệt khuẩn: Sử dụng công nghệ Plasma trong buồng tiệt khuẩn, chất tiệt trùng là H_2O_2 , để tiệt trùng các dụng cụ y tế và các dụng cụ kém chịu nhiệt và ẩm
	Nhiệt độ buồng trong quá trình hoạt động: Tối đa ≤ 60 độ C
2	Buồng tiệt trùng
	Thể tích hiệu dụng của buồng tiệt khuẩn: ≥ 90 lít.
	Có bộ lọc khí HEPA lọc hiệu suất $\geq 99.9\%$.
	Có bộ lọc và xử lý hóa chất tồn dư
3	Chương trình tiệt trùng:
	Thời gian hấp theo chu trình cài đặt: ≤ 57 phút; số chu trình có thể cài đặt ≥ 3
	Chu trình hấp có tối thiểu các giai đoạn bao gồm: giai đoạn điều kiện (hoặc kiểm tra hệ thống), giai đoạn bơm H_2O_2 , giai đoạn cô đặc hóa chất 82-92%, giai đoạn plasma, giai đoạn xả khí
4	Tính năng an toàn:
	Cửa được trang bị cơ chế an toàn
	Có khả năng tự động dừng chu trình tiệt khuẩn khi có sự cố
	Có cảm biến áp suất
	Có cảm biến nhiệt độ để theo dõi nhiệt độ buồng
5	Hệ thống điều khiển:
	Thiết bị được điều khiển bằng vi xử lý hoặc cao cấp hơn.
	Màn hình cảm ứng, kích thước ≥ 7.0 inch

	Phần mềm quản lý theo dõi liên tục các thông số của chu trình hấp: áp suất, nhiệt độ, mức chân không, plasma, nồng độ chất tiệt trùng
	Có bộ nhớ lưu trữ dữ liệu
6	Bơm chân không:
	Bơm chân không ≥ 2 giai đoạn
	Hóa chất tiệt trùng:
	Nồng độ H ₂ O ₂ : 60% ($\pm 5\%$)
7	Máy đọc chỉ thị sinh học đồng bộ chính hãng
	Đọc kết quả trong thời gian ≤ 20 phút
	Số giếng ≥ 8 giếng
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 120 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Có cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành kèm bảng chào giá chi tiết.
	Có bảng báo giá các phụ tùng, linh kiện thay thế không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế trong vòng 8 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp CO, CQ và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

4. Máy hấp tiệt trùng nhiệt độ cao 2 cửa dung tích ≥ 600 lít

A	YÊU CẦU CHUNG
	Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	Nhà sản xuất máy chính đạt tiêu chuẩn ISO 13485, EN 285 hoặc tương đương
	Nhà sản xuất máy chính đạt chứng nhận MDR 2017/745 hoặc tương đương
	Nguồn điện sử dụng: 380-415 VAC, 50/60 Hz.
	Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Máy hấp tiệt trùng nhiệt độ cao 2 cửa dung tích ≥ 600 lít kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 02 máy. Trong đó, mỗi máy bao gồm:
1	Máy chính:
	- Máy hấp tiệt trùng nhiệt độ cao 2 cửa, công suất ≥ 8 STU, tích hợp bộ sinh hơi bên trong máy kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 máy
2	Các phụ kiện đi kèm bao gồm:
	- Giá đẩy đồ đồng bộ chính hãng: 02 cái
	- Xe đẩy đồ đồng bộ chính hãng: 02 xe
	- Giỏ lưới đựng dụng cụ: ≥ 08 cái
	- Bộ kiểm tra Bowie - Dick test: 01 bộ
	- Bộ phụ kiện vật tư tiêu hao dành cho thay thế định kỳ trong thời gian bảo hành, chính hãng: 01 bộ
	- Máy nén khí không dầu: 01 bộ
	- Hệ thống kệ giá lưu trữ dụng cụ: 10 bộ
	- Hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
1	Tính năng chung:
	- Là thiết bị tiệt trùng bằng hơi nước và sấy khô bằng chân không
	- Máy có 02 cửa, mở cửa theo chiều dọc
	- Khung máy và khung đế máy được chế tạo bằng thép không gỉ
	- Mặt máy phía trước làm bằng thép không gỉ loại 304 hoặc tương đương
	- Toàn bộ đường ống dẫn, van tiếp xúc với hơi trong quá trình hoạt động được làm bằng thép không gỉ
	- Đường ống được bọc cách nhiệt.
	- Các van hơi điều khiển bằng khí nén
	- Bề rộng của thiết bị: ≤ 995 mm, chiều cao của thiết bị: ≤ 2400 mm
2	Buồng máy tiệt trùng
	- Cấu trúc vật liệu thép không gỉ 316 L hoặc tương đương
	- Bề mặt khoang được đánh bóng
	- Buồng có thể chịu được áp suất vượt ngưỡng ≥ 3 bar
	- Sàn buồng được thiết kế dốc giúp cải thiện khả năng thoát nước
	- Có ray đồng bộ với giá đẩy đồ tiệt trùng
	- Gioăng cửa làm bằng Silicon
	- Có cảm biến đo áp suất buồng ngoài (Jacket)
3	Cửa buồng
	- Cửa buồng là loại cửa trượt dọc tự động

	- Cửa buồng được điều khiển bằng động cơ điện hoặc piston khí nén
	- Cấu trúc cửa bằng vật liệu thép không gỉ 316L hoặc 316Ti hoặc tương đương
4	Hệ thống bơm chân không
	- Tích hợp trang bị bơm chân không vòng nước 02 cấp với bộ trao đổi nhiệt và bồn tuần hoàn nước. Công suất bơm chân không ≥ 1.5 kW
	- Toàn bộ thiết bị được tích hợp theo máy
	- Bơm chân không làm giảm áp suất buồng hấp trong các giai đoạn tiền chân không và làm khô
5	Bộ sinh hơi:
	- Bộ sinh hơi bằng điện tích hợp bên trong máy tuân thủ theo tiêu chuẩn EN 14222 hoặc tương đương
	- Hệ thống điều khiển bộ sinh hơi được tích hợp vào bộ điều khiển của hệ thống
	- Công suất bộ sinh hơi: ≥ 45 kW
	- Bộ sinh hơi được bọc cách nhiệt bằng bông khoáng
	- Tích hợp bể chứa nước bên trong máy, tự động cấp nước từ bể chứa thông qua các van và bơm cấp
	- Tự động kiểm soát mực nước tối thiểu
6	Bộ phận điều khiển:
	- Thiết bị đáp ứng các tiêu chuẩn an toàn cho thiết bị điện như: EN 61010-1 hoặc EN 61010-2-040 hoặc tương đương
	- Sử dụng bộ điều khiển: PLC hoặc tương đương
	- Có máy in nhiệt được tích hợp trên cửa lấy đồ ra
7	Giao diện điều khiển:
	- Màn hình điều khiển cảm ứng ≥ 7 inch được tích hợp trên cửa phía trước và ở phía cửa lấy đồ ra
	- Màn hình thiết bị có thể hiển thị các thông tin như:
	+ Hiển thị nhiệt độ, áp lực khoang tiệt trùng
	+ Hiển thị thời gian còn lại
	+ Hiển thị áp lực hoặc nhiệt độ vỏ
	- Thiết bị có thể hiển thị trạng thái hiện thời của thiết bị như:
	+ Chờ, sẵn sàng, kết thúc chương trình thông qua đèn báo hoặc màn hình thể hiện trạng thái
	+ Các bước của chu trình hiện tại
8	Phần mềm điều khiển:
	- Các thông số nhiệt độ và áp suất của chu trình được đo và kiểm soát theo tiêu chuẩn EN 285 hoặc tương đương
	- Nếu trong thời gian dài không hoạt động, chế độ tiết kiệm năng lượng sẽ được kích hoạt
	- Nhiệt độ hiển thị theo độ C
9	Các thiết bị đo đạc, giám sát và chức năng an toàn
	- Các thông số nhiệt độ và áp suất của chu trình được đo và kiểm soát theo tiêu chuẩn EN 285 thông qua: ≥ 02 cảm biến nhiệt độ và ≥ 02 cảm biến áp suất tuyệt đối hoạt động độc lập được lắp đặt trong buồng hấp
	- Hệ thống giám sát hoạt động độc lập ghi lại, đánh giá và thông báo độ sai lệch với cài đặt trong quá trình vận hành
	- Có ≥ 02 giao thức kết nối: Ethernet và USB hoặc tương đương
	- Nếu có lỗi trong chu kỳ hấp, máy sẽ dừng chu trình

	- Không cho phép mở cửa trong quá trình hoạt động. Có cơ cấu tránh kẹt
	- Không cho mở cửa buồng hấp cho tới khi áp suất bên trong buồng tiệt trùng cân bằng với áp suất bên ngoài.
	- Có cơ cấu an toàn để ngăn việc mở cửa trong khi chương trình đang chạy
	- Có công tắc ngắt khẩn cấp để dừng ngay chu trình hấp
10	Tiệt khuẩn và các chương trình hoạt động
	- Có thể cài đặt nhiệt độ tiệt trùng: từ $\leq 121^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 134^{\circ}\text{C}$
	- Chương trình cài đặt sẵn: ≥ 6 chương trình
	+ Chương trình cho các dụng cụ rỗng, đơn giản. Nhiệt độ tiệt trùng 134°C
	+ Chương trình cho các dụng cụ đóng gói và giá đỡ nặng. Nhiệt độ tiệt trùng 134°C
	+ Chương trình cho các vật liệu đóng gói, dụng cụ có khả năng chịu nhiệt thấp hơn. Nhiệt độ tiệt trùng 121°C
	+ Chương trình kiểm tra Bowie - Dick. Kiểm tra độ xâm nhập hơi nước với các gói thử nghiệm, đóng gói. Nhiệt độ 134°C
	+ Chương trình kiểm tra chân không
	+ Chương trình làm nóng máy
11	Thông số thiết bị:
	- Tổng công suất điện của thiết bị: $\leq 60\text{ kW}$
	- Dung tích: $\geq 600\text{ lít}$
	- Công suất xử lý tối đa của thiết bị: $\geq 8\text{ STU}$
	- Lượng nước tiêu thụ: $\leq 0.3\text{ m}^3/\text{h}$
12	Giá đỡ đồ đồng bộ chính hãng:
	- Giá đỡ đồng bộ và phù hợp với máy
	- Hệ thống khung, gầm, tấm kê được làm bằng thép không gỉ AISI 304 hoặc tương đương
13	Xe đẩy đồ đồng bộ chính hãng:
	- Xe đẩy đồng bộ và phù hợp với máy
	- Khung xe được chế tạo từ thép không gỉ
14	Bộ phụ kiện vật tư tiêu hao dành cho thay thế định kỳ trong thời gian bảo hành, bao gồm:
	- Gioăng cửa: 02 cái
	- Bộ bảo trì bẫy hơi nước: 03 bộ
	- Lọc khí: 01 bộ
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 120 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.

	Có cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành kèm bảng chào giá chi tiết.
	Có bảng báo giá các phụ tùng, linh kiện thay thế không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế trong vòng 8 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp CO, CQ và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

5. Máy hấp tiệt trùng nhiệt độ cao bằng hơi nước, dung tích ≥ 160 lít

A	YÊU CẦU CHUNG
	Thiết bị mới 100%, sản xuất năm 2025 trở đi
	Nhà sản xuất máy chính đạt tiêu chuẩn ISO 13485, EN 285 hoặc tương đương
	Nhà sản xuất máy chính đạt chứng nhận MDR 2017/745 hoặc tương đương
	Nguồn điện sử dụng: 3 pha 380V/50Hz
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm tối đa: ≥ 70 %
B	CẤU HÌNH CUNG CẤP
	Máy hấp tiệt trùng nhiệt độ cao bằng hơi nước, dung tích ≥ 160 lít kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng 01 máy. Trong đó bao gồm:
	Máy chính: 01 máy
	Khay đựng dụng cụ: 02 cái
	Giá để dụng cụ hấp: 01 cái
	Xe đẩy đồng bộ chính hãng: 02 cái
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
C	THÔNG SỐ KỸ THUẬT
	Tính năng kỹ thuật
	Là thiết bị tiệt trùng bằng hơi nước và sấy khô bằng chân không.
	Sử dụng để tiệt trùng các sản phẩm trong y tế như: dụng cụ phẫu thuật, đồ vải... và các dụng cụ y tế khác.
	Phần điều khiển, bộ tạo hơi, bơm hút chân không, bồn chứa nước được tích hợp trong khoang máy
	Nhiệt độ tiệt trùng 121 - 134 độ C
	Công suất hấp ≥ 2 STU hoặc tải trọng tối đa ≥ 70 kg hoặc tương đương
	Buồng hấp
	Dung tích buồng hấp ≥ 160 lít
	Được trang bị áo hơi (jacket)
	Có ray đồng bộ với giá đỡ đồ tiệt trùng
	Thành buồng có 2 lớp
	Buồng có thể chịu được áp suất ≥ 2 bar
	Cửa
	02 cửa, mở bằng tay hoặc tự động
	Không cho mở cửa buồng hấp cho tới khi áp suất bên trong buồng tiệt trùng cân bằng với áp suất bên ngoài
	Hệ thống sấy
	Được tích hợp bơm hút chân không
	Sấy khô bằng chân không
	Hệ thống điều khiển và an toàn
	Bộ điều khiển vi xử lý hoặc PLC hoặc tốt hơn
	Màn hình điều khiển dạng cảm ứng màu, kích thước ≥ 5.5 inch
	Có tích hợp giao thức kết nối Ethernet hoặc các giao thức kết nối khác
	Cài đặt, lựa chọn chu trình tiệt trùng.
	Có ≥ 5 chương trình tiệt trùng được cài đặt sẵn

	Ngoài ra, có các chương trình kiểm tra như:
	+ Kiểm tra rò rỉ
	+ Bowie & Dick test
	Có chương trình Prion hoặc tương đương
	Màn hình hiển thị tiến độ chu trình, nhiệt độ và áp suất của buồng hấp, thời gian còn lại của phase hiện tại
	Nếu trong thời gian dài không sử dụng, máy sẽ chuyển sang chế độ chờ
	Chương trình chỉ có thể bắt đầu khi cửa đã đóng
	Có thể giám sát trực chương trình chạy qua phần mềm
	Thông số khác
	Công suất thiết bị ≥ 13 kW
	Độ ồn: ≤ 72 dB
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 120 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Có cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành kèm bảng chào giá chi tiết.
	Có bảng báo giá các phụ tùng, linh kiện thay thế không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế trong vòng 8 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp CO, CQ và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

6. Máy hấp tiệt trùng nhiệt độ cao ≥ 100 lít

A	YÊU CẦU CHUNG
	Thiết bị mới 100%, sản xuất năm 2025 trở đi
	Nhà sản xuất máy chính đạt tiêu chuẩn ISO 13485, EN 285 hoặc tương đương
	Nhà sản xuất máy chính đạt chứng nhận MDR 2017/745 hoặc tương đương
	Nguồn điện sử dụng: 3 pha 380V/50Hz
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm tối đa: ≥ 70 %
B	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy hấp tiệt trùng nhiệt độ cao ≥ 100 lít: 01 máy. Trong đó 01 máy bao gồm:
	Máy chính: 01 máy
	Khay đựng dụng cụ: 02 cái
	Giá để dụng cụ hấp: 01 cái
	Xe đẩy đồng bộ chính hãng: 02 cái
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
	Tính năng kỹ thuật:
	Là thiết bị tiệt trùng bằng hơi nước và sấy khô bằng chân không.
	Sử dụng để tiệt trùng các sản phẩm trong y tế như: dụng cụ phẫu thuật, đồ vải... và các dụng cụ y tế khác.
	Phần điều khiển, bộ tạo hơi, bơm hút chân không, bồn chứa nước được tích hợp trong khoang máy
	Nhiệt độ tiệt trùng 121 - 134 độ C
	Công suất hấp ≥ 1 STU hoặc tải trọng tối đa ≥ 35 kg hoặc tương đương
	Buồng hấp:
	Dung tích buồng hấp ≥ 100 lít
	Được trang bị áo hơi (jacket)
	Có ray đồng bộ với giá đẩy đồ tiệt trùng
	Thành buồng có 2 lớp
	Buồng có thể chịu được áp suất ≥ 2 bar
	Cửa:
	Có 02 cửa, mở bằng tay hoặc tự động
	Không cho mở cửa buồng hấp cho tới khi áp suất bên trong buồng tiệt trùng cân bằng với áp suất bên ngoài
	Hệ thống sấy:
	Được tích hợp bơm hút chân không

	Sấy khô bằng chân không
	Hệ thống điều khiển và an toàn:
	Bộ điều khiển vi xử lý hoặc PLC hoặc tốt hơn
	Màn hình điều khiển dạng cảm ứng kích thước ≥ 5.5 inch
	Có tích hợp giao thức kết nối Ethernet hoặc các giao thức kết nối khác
	Cài đặt, lựa chọn chu trình tiệt trùng.
	Có ≥ 5 chương trình tiệt trùng được cài đặt sẵn
	Ngoài ra, có các chương trình kiểm tra như:
	+ Kiểm tra rò rỉ
	+ Bowie - Dick test
	Có chương trình Prion hoặc tương đương
	Màn hình hiển thị tiến độ chu trình, nhiệt độ và áp suất của buồng hấp, thời gian còn lại của phase hiện tại
	Nếu trong thời gian dài không sử dụng, máy sẽ chuyển sang chế độ chờ
	Chương trình chỉ có thể bắt đầu khi cửa đã đóng
	Có thể giám sát trực chương trình chạy qua phần mềm
	Thông số khác
	Công suất thiết bị ≥ 10 kW
	Độ ồn: ≤ 72 dB
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 120 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Có cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành kèm bảng chào giá chi tiết.
	Có bảng báo giá các phụ tùng, linh kiện thay thế không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế trong vòng 8 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp CO, CQ và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

7. Máy rửa dụng cụ kèm sấy khô loại 2 cửa dung tích 300 lít

A	YÊU CẦU CHUNG
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	- Nhà sản xuất máy chính đạt chứng nhận tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc tương đương
	- Nguồn điện sử dụng: 380-415 VAC, 50/60 Hz.
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Máy rửa dụng cụ khử khuẩn kèm sấy khô 2 cửa dung tích ≥ 300 lít, kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng 02 máy. Trong đó mỗi máy bao gồm:
1	Máy chính: 01 máy
2	Phụ kiện đi kèm bao gồm:
	- Xe đẩy giá rửa dụng cụ: 04 Cái
	- Giá rửa dụng cụ 5 tầng: 02 Cái
	- Giá rửa dụng cụ mê thờ: 01 Cái
	- Giá rửa dụng cụ ống nội soi: 01 Cái
	- Giỏ lưới đựng dụng cụ: 20 Cái
	- Bộ phụ kiện vật tư tiêu hao dành cho thay thế định kỳ trong thời gian bảo hành, chính hãng: 02 bộ
	- Hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
1	Tính năng chung:
	- Sử dụng rửa khử khuẩn và sấy khô dụng cụ, loại 2 cửa
	- Đáp ứng tiêu chuẩn EN ISO 15883 - 1 và 15883 - 2 hoặc tương đương
	- Thiết bị có thể điều khiển và giám sát giá trị A0
	- Có thể sử dụng với các dụng cụ: dụng cụ phẫu thuật thông thường, dụng cụ y tế, dụng cụ mê thờ, dụng cụ phẫu thuật nội soi
	- Toàn bộ khung máy, vỏ máy được làm bằng thép không gỉ 304 hoặc tốt hơn
	- Có không gian để chứa và lưu trữ các thùng chứa hóa chất ≥ 3 can hoá chất
2	Buồng rửa
	- Vật liệu chế tạo buồng rửa hoàn toàn bằng thép không gỉ, chất liệu AISI 316L hoặc tương đương
	- Buồng có hệ thống đèn chiếu sáng giúp theo dõi chu trình hoạt động của máy
	- Hệ thống phân phối nước bên trong buồng rửa bao gồm:
	+ Có ≥ 01 cánh tay quay, trên nóc của buồng rửa
	+ Có ≥ 01 điểm cấp nước vào giá rửa
	- Bên trong buồng rửa hoặc giá rửa được trang bị các bánh lăn để dẫn hướng các giá rửa vào buồng rửa
3	Cửa buồng
	- Cửa trượt tự động dọc, với kính an toàn cách âm và cách nhiệt, có chế độ khóa liên động không cho phép mở 2 cửa đồng thời khi hoạt động, cửa mở xuống dưới.
	- Cửa được điều khiển bằng động cơ điện và tự động dừng lại khi phát hiện có vật cản trên đường di chuyển
4	Hệ thống điều khiển
	- Bộ điều khiển PLC hoặc tương đương

	- Màn hình cảm ứng màu, kính thước ≥ 7 inch
	- Có khả năng thiết lập các chương trình bởi người sử dụng
	- Tích hợp 01 máy in nhiệt ở cửa lấy đồ ra, in được chu trình rửa
	- Có thể tự động chuyển sang chế độ tiết kiệm năng lượng nếu không sử dụng
	- Có cổng kết nối Ethernet và cổng kết nối USB hoặc tương đương
	- Có thể lưu trữ dữ liệu
	- Có sẵn ≥ 6 chương trình rửa
	- Có báo hiệu trạng thái máy thông qua các màu khác nhau (tối thiểu ≥ 03 trạng thái)
5	Hệ thống sấy
	- Hệ thống sấy không khí qua màng lọc HEPA hoặc tương đương
	- Khí nóng được phân phối đồng thời, thông qua:
	+ Cấp khí nóng bên trong buồng thông qua hệ thống tuần hoàn
	+ Khí nóng được phân phối qua các cánh tay quay của giá rửa
6	Hệ thống bơm
	- Bơm tuần hoàn, công suất: ≥ 380 lít/phút
	- Có tối thiểu ≥ 01 bơm định lượng, kèm đồng hồ hoặc cảm biến đo lưu lượng.
7	Thông số kỹ thuật
	- Dung tích buồng rửa: ≥ 300 lít
	- Công suất: ≥ 13 kW
	- Công suất mỗi chu trình rửa: ≥ 12 khay chuẩn DIN
8	Xe đẩy giá rửa dụng cụ đồng bộ:
	- Đồng bộ và phù hợp với máy
	- Chất liệu thép không gỉ AISI 304 hoặc tốt hơn
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 120 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được ủy quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Có cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành kèm bảng chào giá chi tiết.
	Có bảng báo giá các phụ tùng, linh kiện thay thế không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế trong vòng 8 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp CO, CQ và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

8. Máy hàn đóng túi dụng cụ có chức năng in

A	YÊU CẦU CHUNG
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	- Nhà sản xuất máy chính đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 (với thiết bị y tế) hoặc ISO 9001 (không phải thiết bị y tế) hoặc tương đương.
	- Nguồn điện sử dụng: 220V/50Hz
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	- Máy hàn đóng túi dụng cụ có chức năng in, kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn: 02 máy. Trong đó 01 máy bao gồm:
	Máy chính: 01 máy
	Các phụ kiện đi kèm bao gồm:
	- Bộ phụ kiện tiêu chuẩn kèm theo máy: 01 bộ
	- Bảng chuyên: 01 cái
	- Vật tư tiêu hao kèm theo: Bảng mực in: 05 cái
	- Hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
	- Điều khiển bằng màn hình cảm ứng màu, LCD hoặc tương đương
	- Công suất: $\geq 600W$
	- Có ≥ 3 chương trình: cắt túi tự động, hàn túi tự động, cắt và hàn túi tự động
	- Có chức năng tự động nạp cuộn, cắt thành các túi và hàn theo chiều dài và số lượng túi do người vận hành cài đặt theo nhu cầu sử dụng.
	- Máy có tích hợp bộ đếm để đếm ngược hoặc đếm xuôi số túi hàn hoặc cắt.
	- Vật liệu có thể cắt/hàn: túi ép thường, túi ép Tyvek, túi ép dẹt, túi ép phòng theo EN868-5.
	- Có chức năng hàn và in thông tin lên túi ép đồng thời.
	- Các thông tin in lên túi tiết trùng tối thiểu bao gồm: ngày đóng gói, hạn sử dụng, người vận hành, khoa/phòng,...
	- Áp suất hàn ≥ 85 N.
	- Kích thước túi cắt: Chiều dài túi cắt: $\geq 50mm$; Độ rộng túi cắt: $\leq 500mm$.
	- Độ rộng mỗi hàn tối thiểu ≥ 12 mm có thể điều chỉnh độ rộng mỗi hàn.
	- Tốc độ hàn $\geq 10m/phút$; Tốc độ cắt $\geq 10m/phút$ hoặc 13 chu trình/phút.
	- Nhiệt độ khi hàn túi từ khoảng $60^{\circ}C$ đến $\geq 200^{\circ}C$ và có thể điều chỉnh
	- Thời gian gia nhiệt: ≤ 60 giây để tăng nhiệt từ $20^{\circ}C$ lên $180^{\circ}C$
	- Độ chính xác kiểm soát nhiệt độ: $\leq \pm 1\%$ hoặc $\leq \pm 5^{\circ}C$
	- Có chức năng cảnh báo lỗi khi hoạt động.
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 120 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được ủy quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam

	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Có cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành kèm bảng chào giá chi tiết.
	Có bảng báo giá các phụ tùng, linh kiện thay thế không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế trong vòng 8 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp CO, CQ và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

9. Máy giặt công nghiệp ≥ 60 kg

A	YÊU CẦU CHUNG
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 (với thiết bị y tế) hoặc ISO 9001 (không phải thiết bị y tế) hoặc tương đương
	- Nguồn điện sử dụng: 380-415 VAC, 50/60 Hz.
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Máy giặt công nghiệp ≥ 60 kg, kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 02 máy. Trong đó mỗi máy bao gồm:
1	Máy chính: 01 máy
2	Các phụ kiện đi kèm bao gồm:
	- Ống xả: 01 chiếc
	- Ống xả tràn: 01 chiếc.
	- Ống cấp nước lạnh: 01 chiếc.
	- Ống cấp nước nóng: 01 chiếc
	- Hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
	- Máy giặt công nghiệp, công suất giặt: $\geq 60\text{kg}$
	- Điều khiển: Vi xử lý hoặc tương đương
	- Tự động dừng máy khi phát hiện cửa mở hoặc máy rung quá mạnh
	- Lồng giặt được làm bằng thép không gỉ
	- Có khả năng kết nối với hệ thống bơm hóa chất tự động
	- Cửa máy có gioăng dạng EPDM hoặc tốt hơn
	- Có tối thiểu 8 chương trình được cài đặt sẵn
	- Nguồn tạo nhiệt: Bằng điện
	- Có thể đặt tên mỗi chương trình
	- Màn hình LCD hoặc tốt hơn hiển thị các thông số khi máy vận hành
	- Đường kính lồng giặt: ≥ 1040 mm
	- Chiều sâu lồng: ≥ 620 mm
	- Chiều rộng máy: ≤ 1570 mm
	- Chiều sâu máy: $\leq 1850\text{mm}$
	- Chiều cao máy: ≤ 2085 mm
	- Thể tích lồng giặt: ≥ 560 lít
	- Tốc độ vắt: ≥ 700 vòng/phút
	- Lực vắt: ≥ 300 G
	- Công suất tạo nhiệt: ≥ 30 kW
	- Sử dụng biến tần để điều chỉnh tốc độ vắt
	- Sử dụng lò xo để giảm chấn, giảm độ ồn
	- Độ ồn: ≤ 70 dB
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K

	Thời gian giao hàng: ≤ 120 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Có cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành kèm bảng chào giá chi tiết.
	Có bảng báo giá các phụ tùng, linh kiện thay thế không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế trong vòng 8 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp CO, CQ và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

10. Máy sấy đồ vải công nghiệp ≥ 60 kg

A	YÊU CẦU CHUNG
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 (với thiết bị y tế) hoặc ISO 9001 (không phải thiết bị y tế) hoặc tương đương
	- Nguồn điện sử dụng: 380-415 VAC, 50/60 Hz.
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Máy sấy đồ vải công nghiệp ≥ 60 kg, kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 02 máy. Trong đó mỗi máy bao gồm:
	- Máy chính: 01 máy
	- Phụ kiện đi kèm: 01 bộ
	- Hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
	- Máy sấy đồ vải công nghiệp, công suất sấy $\geq 60\text{kg}$
	- Tạo nhiệt bằng điện
	- Điều khiển: Vi xử lý hoặc tương đương
	- Có cảm biến nhiệt độ và cảm biến độ ẩm
	- Có hệ thống biến tần điều khiển tốc độ và cơ chế hoạt động lồng sấy
	- Có ≥ 10 chương trình sấy
	- Lồng sấy được chế tạo bằng thép không gỉ
	- Cửa kính được làm tối thiểu 2 lớp ngăn nhiệt độ thoát ra bên ngoài
	- Có phin lọc bụi vải
	- Có hệ thống chống nhả ở cuối chu kỳ
	- Đường kính lồng: ≥ 1200 mm
	- Chiều sâu lồng: ≥ 1000 mm
	- Thể tích lồng: ≥ 1200 lit
	- Đường kính cửa mở ≥ 750 mm
	- Chiều rộng máy: ≤ 1450 mm
	- Chiều sâu máy: ≤ 1900 mm
	- Chiều cao máy: ≤ 2600 mm
	- Đường kính ống gió: ≥ 300 mm
	- Công suất tiêu thụ điện: ≤ 72 kw
	- Độ ồn: ≤ 70 dB
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 120 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam

	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Có cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành kèm bảng chào giá chi tiết.
	Có bảng báo giá các phụ tùng, linh kiện thay thế không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế trong vòng 8 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp CO, CQ và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

11. Máy rửa ống mềm nội soi

A	YÊU CẦU CHUNG
	Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	Nhà sản xuất máy chính đạt tiêu chuẩn Quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương.
	Nguồn điện sử dụng: 220V/50Hz
	Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$.
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$.
	Xuất xứ: Nhóm quốc gia thuộc liên minh châu âu EU hoặc Nhóm quốc gia thuộc G7.
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Máy rửa ống mềm nội soi: 02 Máy.
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
	Số lượng dây soi có thể rửa: tối đa ≥ 2 dây soi.
	Có cửa bồn ngâm trong suốt để quan sát trong quá trình xử lý ống soi.
	Có thể phát hiện rò rỉ.
	Có chức năng phun cùn.
	Có cảm biến mức nước, cảm biến mức hóa chất tẩy rửa.
	Có cảm biến nắp cửa bồn đảm bảo an toàn vận hành.
	Tích hợp sẵn máy in.
	Phương pháp rửa:
	+ Các kênh của dây soi: rửa bằng dung dịch phun xả.
	Phương pháp khử trùng:
	+ Bề mặt dây soi: ngâm trong dung dịch khử trùng.
	+ Các kênh của dây soi: phun xả dung dịch khử trùng.
	Có thể cài đặt thời gian rửa tối đa: ≥ 10 phút.
	Có thể cài đặt thời gian khử trùng tối đa: ≥ 60 phút.
	Phương pháp làm nóng dung dịch khử trùng:
	+ Làm nóng trước khi bắt đầu chương trình vệ sinh.
	Dung tích bồn rửa: khoảng $\geq 11\text{L}$.
	Dung tích bồn chứa dung dịch khử trùng: khoảng $\geq 15\text{L}$.
	Kích thước (cm) ≤ 120 (H) x 95 (W) x 80 (D).
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 120 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được ủy quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.

	Có cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành kèm bảng chào giá chi tiết.
	Có bảng báo giá các phụ tùng, linh kiện thay thế không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế trong vòng 8 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp CO, CQ và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

II. THIẾT BỊ THEO DÕI, HỖ TRỢ SINH TỒN

1. Máy lọc máu liên tục

A	YÊU CẦU CHUNG
	Thiết bị mới 100%
	Sản xuất từ năm 2025 trở đi
	Nguồn điện sử dụng: 220V/380V, 50Hz
	Nhà sản xuất máy chính đạt tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc tương đương
	Điều kiện môi trường hoạt động:
	Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$
	Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Máy lọc máu liên tục: 02 máy. Trong đó mỗi máy bao gồm:
	Máy chính: 01 máy
	Pin dự phòng (tích hợp trong máy): 01 cái
	Bộ làm ấm dịch: 01 bộ
	Bộ phận chống đông: 01 bộ
	Bộ dây và quả lọc liên tục: 01 bộ
	Cọc truyền: 01 cái
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
1	Phương pháp lọc:
	Siêu lọc tĩnh mạch-tĩnh mạch liên tục, pha loãng trước hoặc sau màng (CVVH trước hoặc sau Màng)
	Thẩm tách tĩnh mạch-tĩnh mạch liên tục (CVVHD)
	Thẩm tách siêu lọc tĩnh mạch-tĩnh mạch liên tục, pha loãng trước hoặc sau màng (CVVHDF trước hoặc sau Màng)
	Trao đổi huyết tương
	Hấp phụ than hoạt
	Liệu pháp ECCO2R loại thải CO2 kết hợp với CRRT
2	Hệ thống bơm máu và dịch:
	Gồm các bơm:
	- Bơm máu
	- Bơm dịch thải
	- Bơm dịch thẩm tách
	- Bơm dịch thay thế
	- Bơm xy lanh
	- Dải tốc độ dòng
	Dòng máu: ≤ 10 đến ≥ 450 ml/phút, bước điều chỉnh ≤ 1 ml/phút
	độ chính xác: $\pm \leq 10\%$
	Dịch thay thế: ≤ 50 đến ≥ 4800 ml/giờ
	Loại bỏ dịch bệnh nhân: $\leq 0.1 - \geq 990$ ml/giờ
	Kiểm soát dịch: quản lý dịch theo trọng lượng hoặc tương đương
	Dải cân: tối đa $\geq 11\text{kg}$
3	Phương pháp kháng đông:
	Có các phương pháp sau:

	Kháng đông toàn thân với bơm xy lanh tích hợp
	Kháng đông vùng Citrate với bơm canxi tích hợp
	Không sử dụng kháng đông
4	Theo dõi áp lực:
	+ Áp lực lấy máu ra: ≤ -300 đến $\geq +300$ mmHg, độ chính xác: $\pm \leq 15$ mmHg
	+ Áp lực trả máu về: ≤ -100 đến $\geq +350$ mmHg, độ chính xác: $\pm \leq 10$ mmHg
	+ Áp lực quả lọc: ≤ -50 đến $\geq +450$ mm Hg, độ chính xác: $\pm \leq 15$ mmHg
	+ Áp lực đường dịch thải: ≤ -50 đến $\geq +400$ mmHg
5	Các chức năng an toàn:
	Quản lý báo động được tích hợp cho âm báo và tín hiệu đèn báo cùng với hướng dẫn trên màn hình:
	Cảm biến phát hiện khí bằng siêu âm:
	Phát hiện rò máu
	Kết nối: Trao đổi dữ liệu, báo gọi điều dưỡng hoặc tương đương
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 120 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Có cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành kèm bảng chào giá chi tiết.
	Có bảng báo giá các phụ tùng, linh kiện thay thế không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế trong vòng 8 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp CO, CQ và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

2. Máy theo dõi bệnh nhân 5 thông số

A	YÊU CẦU CHUNG
	- Năm sản xuất: 2025 trở đi
	- Chất lượng máy: Mới 100%
	- Nhà sản xuất máy chính đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương
	- Nguồn điện sử dụng: 220V/ 50Hz
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Máy theo dõi bệnh nhân 5 thông số: 29 chiếc. Trong đó, mỗi chiếc bao gồm:
	- Máy chính tích hợp màn hình cảm ứng: 01 chiếc
	- Cáp đo và bộ đo ECG kèm điện cực: 01 bộ
	- Đầu đo SpO2 sử dụng nhiều lần kèm cáp nối: 01 chiếc
	- Cáp đo và bộ bao đo huyết áp không xâm lấn NIBP: 01 bộ
	- Đầu đo cảm biến nhiệt qua da sử dụng nhiều lần kèm cáp nối: 01 chiếc
	- Máy in nhiệt (tích hợp trong máy): 01 cái
	- Ấc quy tích hợp theo máy: 01 bộ
	- Xe đẩy hoặc giá gắn tường chính hãng: 01 cái
	- Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
1	Yêu cầu về mục đích sử dụng, nguyên lý hoạt động và công nghệ.
	- Có thể theo dõi tối thiểu các thông số: Điện tim, nhịp thở, SpO2, huyết áp không xâm lấn, nhiệt độ.
	- Có tính năng hỗ trợ phân tích loạn nhịp
	- Máy phải có chức năng hiển thị thông số dạng số lớn hoặc dạng sóng cùng lúc
	- Máy phải có chức năng xem được báo động của các monitor khác trong cùng hệ thống
	- Có chức năng ECG 24 giờ
	- Có chức năng theo dõi độ chênh ST
	- Máy phải có khả năng chống nước
	- Có thể kết nối với monitor trung tâm để theo dõi thông số trên thiết bị di động, Laptop hoặc PC.
	- Hệ số chống nhiễu đồng pha CMRR (Common mode rejection ratio): Tối đa $\geq 90\text{ dB}$
2	Chỉ tiêu kỹ thuật
	Máy chính
	Tính năng đo điện tim ECG
	- Có thể lắp được cáp ≥ 3 điện cực
	- Dải đo nhịp tim: từ ≤ 20 đến ≥ 300 nhịp/phút
	- Độ chính xác $\leq \pm 2$ nhịp/phút
	- Có phân tích ST
	- Dải phóng đại: 0.5x, 1x, 2x và 4x, tự động

	- Có khả năng phát hiện máy tạo nhịp trong dải: ≤ 2 đến ≥ 700 mV
	- Độ rộng xung phát hiện máy tạo nhịp: ≤ 0.1 đến ≥ 2 ms
	Tính năng đo nhịp thở:
	- Dải đo: Từ ≤ 0 đến ≥ 150 nhịp/phút
	- Độ chính xác: $\leq \pm 2$ nhịp/phút
	Tính năng đo nồng độ bão hòa oxy trong máu:
	- Dải đo độ bão hòa: ≤ 0 đến $\geq 100\%$
	- Dải đo nhịp mạch: ≤ 30 đến ≥ 300 nhịp/phút
	Tính năng đo huyết áp không xâm lấn NIBP:
	- Phương pháp đo: Dao động
	- Chế độ đo tối thiểu: Tự động, thủ công
	- Dải đo:
	+ Người lớn: ≤ 20 tới ≥ 270 mmHg
	+ Trẻ em: ≤ 20 tới ≥ 230 mmHg
	+ Sơ sinh: ≤ 20 tới ≥ 130 mmHg
	- Thời gian đo tối đa:
	+ Người lớn/trẻ em: ≤ 180 giây
	+ Sơ sinh: ≤ 90 giây
	Tính năng đo nhiệt độ:
	- Hiện thị ≥ 2 kênh nhiệt độ
	- Dải đo: ≤ 0 tới $\geq 45^{\circ}\text{C}$
	- Độ chính xác: $\leq \pm 0.2^{\circ}\text{C}$
	Pin sạc
	- Kiểu pin: Lithium-ion hoặc Nickel hoặc tương đương
	- Thời gian hoạt động: ≥ 90 phút
3	Yêu cầu về các chức năng của thiết bị
	Yêu cầu về lưu trữ
	- Có thể lưu trữ dữ liệu xu hướng của bệnh nhân dưới dạng sóng và dạng số liệu trong ≥ 48 giờ
	Yêu cầu về điều khiển
	- Kiểu màn hình: màn hình cảm ứng
	- Sử dụng công nghệ cảm ứng điện dung hoặc tương đương
	Yêu cầu về hiển thị
	- Màn hình kích thước: ≥ 12 inches.
	- Độ phân giải: $\geq 800 \times 600$ pixels
	- Số dạng sóng hiển thị: ≥ 6 dạng sóng.
	Yêu cầu về chức năng an toàn, cảnh báo an toàn
	- Có tối thiểu 3 cấp độ báo động
	Yêu cầu về khả năng kết nối
	- Có trang bị sẵn giao thức HL7 để kết nối trực tiếp với bệnh án điện tử
D	YÊU CẦU KHÁC
	- Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	- Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	- Thời gian giao hàng: ≤ 120 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực

	- Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	- Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được ủy quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	- Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	- Có cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành kèm bảng chào giá chi tiết.
	- Có bảng báo giá các phụ tùng, linh kiện thay thế không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	- Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế trong vòng 8 năm sau thời gian bảo hành.
	- Cam kết cung cấp CO, CQ và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

3. Máy theo dõi bệnh nhân 8 thông số

A	YÊU CẦU CHUNG
	- Năm sản xuất: 2025 trở về sau
	- Chất lượng máy: Mới 100%
	- Nhà sản xuất máy chính đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương
	- Xuất xứ máy chính: Nhóm quốc gia thuộc liên minh châu âu EU hoặc Nhóm quốc gia thuộc G7
	- Nguồn điện sử dụng: 220V, 50Hz
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Máy theo dõi bệnh nhân 8 thông số: 05 chiếc. Trong đó, mỗi chiếc bao gồm:
	- Máy chính tích hợp màn hình cảm ứng: 01 chiếc
	- Cáp đo và bộ đo ECG kèm điện cực: 01 bộ
	- Đầu đo SpO2 sử dụng nhiều lần kèm cáp nối: 01 chiếc
	- Cáp đo và bộ bao đo huyết áp không xâm lấn NIBP: 01 bộ
	- Đầu đo cảm biến nhiệt qua da sử dụng nhiều lần kèm cáp nối: 01 chiếc
	- Cáp đo và bộ phụ kiện đo huyết áp xâm lấn IBP: 01 bộ
	- Bộ đo CO2: 01 bộ
	- Khô đo độ mê sâu BIS kèm phụ kiện: 01 bộ
	- Máy in nhiệt (tích hợp trong máy): 01 cái
	- Ấc quy tích hợp theo máy: 01 bộ
	- Xe đẩy hoặc giá gắn tường chính hãng: 01 cái
	- Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
1	Tính năng chung của máy chính:
	- Thiết bị được sử dụng để theo dõi, hiển thị, phân tích, lưu trữ và cảnh báo các thông số sống của bệnh nhân;
	- Theo dõi các thông số: Điện tim (ECG), Nhịp hô hấp (RESP), Nhiệt độ (TEMP), Huyết áp không xâm lấn (NIBP), Nồng độ Oxy bão hòa trong máu (SPO2), Huyết áp xâm nhập (IBP) và đo CO2 cuối kỳ thở ra (etCO2), Độ mê sâu (BIS);
	- Số vết: ≥ 6 dạng sóng
	- Thời gian lưu trữ dữ liệu khuynh hướng dạng đồ thị: ≥ 48 giờ
	- Có chức năng phát hiện loạn nhịp và phân tích đoạn ST
	- Có thể lưu trữ dữ liệu đầy đủ của bệnh nhân bao gồm dạng sóng và số: ≥ 72 giờ
	- Có hỗ trợ kết nối với hệ thống thông tin chăm sóc sức khỏe HL7 hoặc tương đương
	- Màn hình màu LCD màu, điều khiển, cài đặt các thông số hoàn toàn bằng màn hình cảm ứng

	- Kích thước màn hình: ≥ 12 inch
	- Độ phân giải: $\geq 800 \times 600$ điểm ảnh
	- Có thể điều chỉnh các chế độ hiển thị dạng sóng và số phù hợp với từng mục đích theo dõi
	- Có khả năng chống nhiễu trong môi trường sử dụng dao mổ cao tần trong phẫu thuật, chứng minh bằng cách đáp ứng các thông số sau:
	+ Hệ số chống nhiễu đồng pha CMRR (Common Mode Rejection Ratio): tối đa $\geq 106\text{dB}$
	+ Tài liệu chứng minh thiết bị đạt tiêu chuẩn IEC 60601-2-27 hoặc tương đương
	+ Input Impedance (Trở kháng đầu vào): $\geq 5 \text{ M}\Omega$ tại 10Hz
	- Ấc quy:
	+ Thời gian hoạt động: ≥ 1.5 giờ.
	+ Thời gian sạc pin: < 4 giờ đạt 90% dung lượng.
	- Máy in:
	+ Số kênh ≥ 3 kênh;
	+ Tốc độ in: ≥ 2 mức.
	- An toàn và cảnh báo:
	+ Đáp ứng tối thiểu một trong các tiêu chuẩn: IEC 60601; UL 60601; CAN/CSA C22.2 No. 60601; EN 60601; SI 60601; JIS T0601 hoặc tương đương.
	+ Loại báo động: báo động bằng âm thanh và đèn nhấp nháy/đèn sáng.
	+ Các mức báo động: ≥ 4 mức
	+ Có chức năng báo động chỉ số bệnh nhân: Nhịp tim, nhịp xung, mức chênh ST, nhịp thở, ngừng thở, nhiệt độ, nồng độ Oxy bão hòa trong máu, huyết áp.
	+ Có chức năng báo động về kỹ thuật: không nhận dây nối, tuột điện cực, không nhận đầu đo, kiểm tra bao đo huyết áp, pin yếu,...
	+ Có chức năng điều chỉnh chế độ báo động theo từng mục đích theo dõi.
	- Thiết bị có thể kết nối với monitor trung tâm thông qua mạng có dây hoặc không dây;
	- Có cổng giao tiếp mạng: RJ45 (Cổng LAN) hoặc tương đương.
2	Thông số theo dõi bệnh nhân:
2.1	Thông số đo điện tim (ECG)
	- Dải đo nhịp tim: ≤ 20 đến ≥ 300 nhịp/phút
	- Độ chính xác: $\leq \pm 5$ nhịp/phút hoặc $\leq \pm 5\%$
	- Tần số đáp ứng:
	+ Chế độ theo dõi: ≤ 0.5 đến $\geq 40\text{Hz}$
	+ Chế độ tối đa: ≤ 1 đến $\geq 18\text{Hz}$
	+ Chế độ chẩn đoán: 0.05 đến $\geq 145\text{Hz}$
	+ Độ nhạy: ≥ 4 mức

	- Có cảnh báo khi điện cực mất kết nối
	- Loạn nhịp ECG:
	+ Có báo động nhịp tim nhanh
	+ Khả năng loại bỏ sóng T cao
	+ Khả năng loại bỏ xung tạo nhịp phù hợp với biên độ của xung tạo nhịp: $\leq \pm 2\text{mV}$ đến $\geq \pm 700\text{mV}$
	+ Tín hiệu loạn nhịp: ≥ 20 loại
	+ Khả năng lưu mức chênh ST ≥ 72 giờ
2.2	Thông số nhịp hô hấp (RESP)
	- Phương pháp: Trở kháng hoặc tương đương
	- Dải đo: 4 đến ≥ 120 nhịp/ phút
	- Độ chính xác: $\leq \pm 5$ nhịp/ phút
	- Độ nhạy: ≥ 4 mức
	- Có chức năng báo động ngưng thở: ≤ 10 đến ≥ 20 giây
2.3	Thông số đo độ bão hòa oxy trong máu (SpO2)
	- Dải đo SpO2: ≤ 1 đến 100%
	- Dải đo nhịp mạch: ≤ 30 đến ≥ 250 nhịp/ phút
	- Độ chính xác:
	+ SpO2: $\leq \pm 2\%$ (trong dải ≤ 80 đến 100%)
	+ Nhịp mạch: $\leq \pm 3\%$ hoặc $\leq \pm 3$ nhịp/phút
2.4	Thông số đo huyết áp không xâm lấn (NIBP)
	- Dải đo:
	+ Người lớn: ≤ 30 đến ≥ 270 (mmHg)
	+ Trẻ em: ≤ 30 đến ≥ 180 (mmHg)
	+ Trẻ sơ sinh: ≤ 30 đến ≥ 130 (mmHg)
	- Độ chính xác huyết áp: $\leq \pm 5\text{mmHg}$
	- Quãng đo: ≥ 12 mức
2.5	Thông số đo nhiệt độ
	- Số cổng đo: ≥ 2 cổng/kênh
	- Dải đo: ≤ 10 đến $\geq 45^\circ\text{C}$
	- Sai số: $\leq \pm 0.3^\circ\text{C}$
2.6	Thông số đo etCO2
	- Thời gian khởi động: ≤ 2 phút
	- Dải đo: 0 đến $\geq 100\text{mmHg}$
	- Sai số: $\pm \leq 10\%$ hoặc $\pm \leq 10\text{mmHg}$
	- Thời gian phản hồi: $\leq 260\text{ms}$
	- Có dải đo nhịp thở: ≤ 3 đến ≥ 150 nhịp/ phút

	- Có chức năng đặt giới hạn báo động
	- Có chức năng cài đặt thời gian báo động ngừng thở
2.7	Thông số đo huyết áp xâm nhập (IBP)
	- Giới hạn đo: ≤ -40 đến ≥ 300 mmHg
	- Độ chính xác: $\leq \pm 4\%$ hoặc ≤ 4 mmHg
	- Dải đo mạch: ≤ 30 đến ≥ 250 nhịp/ phút, $\leq \pm 2$ nhịp/phút hoặc $\leq \pm 2\%$
2.8	Thông số đo độ mê sâu (BIS)
	- Dải đo ≤ 2 đến 100
	- Cung cấp tối thiểu các thông số sau: chỉ số lưỡng phổ (BIS), chỉ số chất lượng tín hiệu (SQI), điện cơ (EMG)
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 120 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Có cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành kèm bảng chào giá chi tiết.
	Có bảng báo giá các phụ tùng, linh kiện thay thế không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế trong vòng 8 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp CO, CQ và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

4. Máy phá rung và tạo nhịp tim

A	YÊU CẦU CHUNG
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	- Nhà sản xuất máy chính đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương
	- Nguồn điện sử dụng: 220V/ 50Hz
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Máy phá rung và tạo nhịp tim kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 02 chiếc. Trong đó, mỗi chiếc bao gồm:
	Máy chính: 01 chiếc
	Bộ phụ kiện đi kèm
	+ Bàn cực đánh sốc người lớn + trẻ em: 01 bộ
	+ Cáp điện tim 3 điện cực/ 5 điện cực: 01 Bộ
	+ Cáp đo và bộ bao đo huyết áp không xâm lấn NIBP cho trẻ em và người lớn: 01 bộ
	+ Pad tạo nhịp ngoài và bộ phụ kiện nối pad đi kèm: 01 bộ
	+ Bộ đo SPO2: 01 bộ
	+ Máy in nhiệt tích hợp trong máy: 01 bộ
	+ Pin sạc: 01 bộ
	+ Giấy ghi: 01 xấp
	+ Gel tiếp xúc: 01 lọ
	+ Dây nguồn: 01 cái
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh + Tiếng Việt: 01 bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
	Tính năng chung:
	– Máy có tối thiểu các chức năng: Theo dõi, khử rung bằng tay; khử rung tự động đồng bộ; theo dõi điện tim, huyết áp không xâm lấn, SPO2
	– Có chức năng tạo nhịp ngoài (tạo nhịp không xâm lấn)
	– Có khả năng tự xả năng lượng khi máy không đánh sốc
	Thông số kỹ thuật:
	Hiển thị:
	– Màn hình màu TFT LCD hoặc cao hơn, kích thước ≥ 6 inch, độ phân giải $\geq 800 \times 480$ pixels
	– Số dạng sóng hiển thị: ≥ 3 dạng sóng
	Phá rung:
	– Phương pháp: Hai pha
	– Loại sốc: Tối thiểu có bằng tay, tự động, đồng bộ
	– Năng lượng tối đa: $\geq 200J$, có nhiều mức năng lượng để lựa chọn
	– Thời gian nạp tối đa khi dùng pin ≤ 6 giây và dùng điện ≤ 15 giây
	– Độ chính xác: $\pm \leq 10\%$
	– Có báo trở kháng bằng màu
	– Có âm báo bằng âm thanh khi nạp đầy

	Tạo nhịp:
	– Chế độ tạo nhịp: ≥ 2 chế độ
	– Độ rộng xung: $\leq 40\text{ms}$
	– Tần số tạo nhịp: ≤ 30 đến ≥ 180 nhịp/phút
	– Độ chính xác: $\pm \leq 10\%$
	– Cường độ tạo nhịp: $\geq 200\text{mA}$, bước $\leq 5\text{mA}$
	Chế độ tự động AED
	– Có khẩu lệnh bằng âm thanh và giọng nói
	Thông số điện tim ECG:
	– Đạo trình: ≥ 3 đạo trình I, II, III
	– Độ nhạy: Tối thiểu 5 mức
	– Tần số đáp ứng: $\leq 0,05$ đến ≥ 150 Hz
	– Hệ số chống nhiễu đồng pha CMRR (Common mode rejection ratio): Tối đa ≥ 100 dB
	– Tần số nhịp tim: ≤ 30 đến ≥ 300 nhịp/phút
	– Có thể đặt giới hạn báo động cao thấp
	Thông số SpO2:
	– Dải đo từ: ≤ 1 đến 100%
	– Độ chính xác: $\pm \leq 3\%$
	– Dải đếm nhịp xung: ≤ 30 đến ≥ 300 nhịp/phút
	– Có giới hạn báo động cao thấp
	Huyết áp không xâm lấn:
	– Phương pháp đo: Dao động kế hoặc tương đương
	– Độ chính xác: $\pm \leq 4\text{mmHg}$
	– Áp lực bơm tối đa $\geq 300\text{mmHg}$
	Máy in:
	– Tốc độ in: $\geq 25\text{mm/s}$
	– Chế độ in: Tối thiểu có in tự động và bằng tay
	Pin sạc:
	– Loại pin: Lithium-ion hoặc Nickel hoặc tương đương
	– Số lần đánh sóc khi pin được sạc đầy: ≥ 100 lần
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 120 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Có cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành kèm bảng chào giá chi tiết.

	Có bảng báo giá các phụ tùng, linh kiện thay thế không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế trong vòng 8 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp CO, CQ và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

5. Bơm tiêm điện

A	YÊU CẦU CHUNG
	- Năm sản xuất: 2025 trở đi
	- Chất lượng máy: Mới 100%
	- Nhà sản xuất máy chính đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương
	- Nguồn điện sử dụng: 220V/ 50Hz.
	Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa $\geq 30^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Bơm tiêm điện: 67 chiếc. Trong đó mỗi chiếc bao gồm:
	- Máy chính: 01 chiếc
	- Dây nguồn: 01 Cái
	- Gá treo cọc truyền: 01 Cái
	- Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh -tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
1	Tính năng
	- Tương thích kích cỡ ống tiêm : 10ml, 20ml, 30 ml, 50/60 ml
	- Độ chính xác : $\leq \pm 3\%$
	- Bộ nhớ lưu sự kiện ≥ 600 sự kiện.
2	Thông số kỹ thuật
	- Dải tốc độ bơm : $\leq 0.1 \div \geq 999$ ml/h
	- Các chế độ bơm:
	+ Chế độ bơm theo thể tích (ml): $\leq 0.1 \div \geq 999$ ml
	+ Bơm nhanh (Bolus) : $\leq 300 \div \geq 1200$ ml/h
	- Chế độ giữ ven (KVO) với tốc độ điều chỉnh được trong khoảng $\leq 0.1\text{ml/h} \div \geq 3$ ml/h
3	Chức năng an toàn
	- Chế độ cài đặt áp lực : có thể cài đặt từ $\leq 75 \div \geq 250$ mmHg
	- Kiểm soát truyền : cảnh báo áp lực tắc nghẽn, cảnh báo kết thúc tiêm thuốc
	- Kiểm soát bơm : báo động hết pin
	Yêu cầu thiết kế

	- Trọng lượng : $\leq 2,5$ kg
	- Màn hình hiển thị : LCD hoặc tương đương
	- Có khóa gắn vào cây truyền dịch : Cho phép treo máy vào cột hoặc thanh ray
	- Thời lượng pin : tối thiểu ≥ 5 giờ ở tốc độ truyền 5ml/h
	- Khả năng chống nước: IP22 hoặc tốt hơn
D	YÊU CẦU KHÁC
	- Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	- Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	- Thời gian giao hàng: ≤ 120 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	- Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	- Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	- Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	- Có cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành kèm bảng chào giá chi tiết.
	- Có bảng báo giá các phụ tùng, linh kiện thay thế không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	- Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế trong vòng 8 năm sau thời gian bảo hành.
	- Cam kết cung cấp CO, CQ và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

6. Bơm tiêm điện có chức năng giảm đau

A	YÊU CẦU CHUNG
	- Năm sản xuất: 2025 trở đi
	- Chất lượng máy: Mới 100%
	- Nhà sản xuất máy chính đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương
	- Nguồn điện sử dụng: 220V/50Hz
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Bơm tiêm điện có chức năng giảm đau: 15 chiếc. Trong đó, mỗi chiếc bao gồm:
	- Máy chính: 01 chiếc
	- Kẹp treo máy: 01 cái
	- Pin sạc tích hợp trong máy: 01 cái
	- Dây nguồn: 01 bộ
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
1	Tính năng chung
	- Tương thích kích cỡ ống tiêm : 5ml, 10ml, 20ml, 30ml, 50/60 ml
	- Bộ nhớ lưu tới ≥ 1000 sự kiện.
	- Có khung bảo vệ tay bơm và vỏ bảo vệ đảm bảo quá trình tiêm truyền ổn định, tránh tác động bên ngoài
	- Có ≥ 4000 tên thuốc.
	- Khoá treo xoay đa năng: Cho phép treo máy vào trực đứng hoặc thanh nằm ngang
	- Pin Li-ion hoặc tương đương, thông tin về tình trạng pin hiển thị trên màn hình
	- Thời gian hoạt động ≥ 10 giờ
	- Tiêu chuẩn: IEC 60601-1 hoặc tương đương
	- Chống thấm nước: IP33 hoặc IP44 hoặc tốt hơn
2	Tính năng kỹ thuật
	Chế độ bơm giảm đau (PCA)
	- Có ≥ 4 chế độ truyền
	- Đơn vị: liều hoặc thể tích
	- Có khóa thời gian giữa 2 lần bơm nhanh PCA
	Chế độ bơm tiêu chuẩn
	- Thể tích truyền trọn trước: ≤ 1 ml đến ≥ 9999 ml
	- Thời gian truyền: ≤ 1 phút đến ≥ 99 giờ
	- Độ chính xác: $\leq \pm 2\%$
	- Có chức năng truyền giữ ven (KVO)
	Bơm nhanh Bolus:
	- Bơm nhanh trực tiếp: tốc độ ≤ 1 đến ≥ 1000 ml/h
	- Có chương trình bơm nhanh theo liều hoặc thể tích hoặc thời gian
	- Có thể tạm ngừng bơm nhanh

	Kiểm soát áp lực
	- Áp lực truyền, ngưỡng báo động áp lực truyền: ≤ 50 đến ≥ 900 mmHg
	- Chế độ cài đặt áp lực: ≥ 5 mức áp lực cài đặt trước
	- Theo dõi áp lực: Áp lực được thể hiện bằng biểu tượng trên màn hình
	- Có chế độ chống bơm nhanh: Giảm áp lực và thuốc truyền khi xảy ra nghẽn mạch
3	Báo động, cảnh báo, chế độ an toàn
	- Theo dõi tình trạng bơm:
	+ Có đèn chỉ thị truyền, báo động, sự cố
	+ Tất cả báo động đều dễ dàng nhận biết bằng: đèn tín hiệu, âm thanh bíp, và thông điệp hiển thị trên màn hình
	- Kiểm soát vị trí xy lanh
	- Bảo vệ bơm tiêm: Bơm tiêm có khóa, yêu cầu mật khẩu
	- Kiểm soát truyền dịch: Cảnh báo/ báo động: áp lực nghẽn mạch, hoàn thành tiêm.
	- Kiểm soát máy:
	+ Báo động hồng học cơ học
	+ Hiện thị cảnh báo pin yếu, báo động pin hồng, hết pin
D	YÊU CẦU KHÁC
	- Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	- Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	- Thời gian giao hàng: ≤ 120 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	- Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	- Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	- Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	- Có cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành kèm bảng chào giá chi tiết.
	- Có bảng báo giá các phụ tùng, linh kiện thay thế không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	- Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế trong vòng 8 năm sau thời gian bảo hành.
	- Cam kết cung cấp CO, CQ và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

7. Máy truyền dịch

A	YÊU CẦU CHUNG
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 còn hiệu lực (đối với máy chính)
	- Nguồn điện sử dụng: 220V/50Hz
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Máy truyền dịch: 50 chiếc, trong đó mỗi chiếc bao gồm:
	Máy chính: 01 chiếc
	Dây nguồn: 01 cái
	Kẹp cọc truyền: 01 cái
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
	Thông số kỹ thuật
	Truyền theo tốc độ ≤ 1 đến ≥ 300 mL/giờ
	Truyền theo thời gian: cài đặt từ 00 giờ 01 phút đến 99 giờ 59 phút.
	Truyền theo thể tích: cài đặt từ ≤ 1 ml đến ≥ 9999 ml
	Độ chính xác: $\pm \leq 10\%$
	Có chức năng đuổi bọt khí
	Bơm nhanh với tốc độ ≥ 300 ml/giờ
	Có kẹp chống chảy dịch tự do
	Chế độ KVO: Tự động giữ ven sau khi kết thúc tiêm truyền.
	Lưu trữ dữ liệu sự kiện: ≥ 3000 sự kiện
	Khối lượng ≤ 2.2 kg
	Ắc quy hoặc Pin Lithium-ion hoặc tương đương, thời gian vận hành ≥ 5 giờ khi được sạc đầy ở tốc độ truyền 25 mL/giờ.
	Chức năng quản lý áp lực:
	- Có quản lý áp lực tắc nghẽn
	- Hệ thống cảm biến nhỏ giọt
	Chức năng an toàn:
	- Trạng thái bơm: hiển thị trạng thái bơm trên màn hình
	- Báo động được cảnh báo bằng đèn, thông báo trên màn hình và âm thanh.
	- Kiểm soát tiêm truyền: cảnh báo áp lực nghẽn, kết thúc truyền, bọt khí, hết dịch.
	- Có cảnh báo bọt khí
	- Kiểm soát thiết bị: cảnh báo mở cửa, pin yếu, lỗi kỹ thuật.
	- Có khóa phím trong quá trình truyền.
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 120 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần

	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Có cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành kèm bảng chào giá chi tiết.
	Có bảng báo giá các phụ tùng, linh kiện thay thế không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế trong vòng 8 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp CO, CQ và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

8. Máy đo độ giãn cơ

A	YÊU CẦU CHUNG
	- Thiết bị được sản xuất năm 2025 trở đi, mới 100%
	- Nhà sản xuất máy chính đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương
	- Nguồn điện sử dụng: 220V/50Hz
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Máy đo độ giãn cơ kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 02 chiếc. Trong đó, mỗi chiếc đã bao gồm:
	- Máy chính: 01 chiếc
	- Bộ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ
	- Cáp kích thích tích hợp cảm biến chuyển động và cố định ngón cái: 1 bộ
	- Sạc pin: 01 bộ
	- Hộp điện cực dùng cho người lớn: 20 cái
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
	- Mục đích sử dụng là cung cấp các kích thích đến dây thần kinh và ghi lại, đo lường, phân tích và báo cáo hoạt động điện của cơ để xác định chức năng của cơ.
	- Thiết bị điều khiển bằng vi xử lý và màn hình LCD
	- Các kích thích:
	+ Kích thích chuỗi
	+ Cài đặt tự động kích thích
	+ Uốn cơ 50 Hz
	+ Kích thích đôi: kiểu 3.3 và 3.2 hoặc có nhiều xung kích thích khác nhau
	+ Đếm số lần co cơ
	+ Kích thích giật (Kích thích đơn): 0.1 Hz và 1 Hz.
	- Cảm biến chuyển động hoặc sử dụng công nghệ thuật toán điện cơ đồ (EMG)
	- Kích thích điện: Dòng điện ra không đôi: từ 0 đến $\geq 60\text{mA}$ (độ chính xác: $\pm \leq 10\%$)
	- Nguồn điện:
	+ Pin sạc dung lượng: $\geq 2000 \text{mAh}$ hoặc 8 giờ sử dụng liên tục
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 120 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.

	Có cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành kèm bảng chào giá chi tiết.
	Có bảng báo giá các phụ tùng, linh kiện thay thế không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế trong vòng 8 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp CO, CQ và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

9. Máy điện tim 6 cần

A	YÊU CẦU CHUNG
	Năm sản xuất: 2025 trở đi.
	Thiết bị mới 100%.
	Nhà sản xuất máy chính đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương.
	Nguồn điện sử dụng: 220V/ 50Hz.
	Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$.
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$.
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Máy điện tim 6 cần: 02 chiếc. Trong đó mỗi chiếc bao gồm:
	Máy chính: 01 chiếc.
	Cáp điện tim: 01 bộ.
	Dây nguồn: 01 cái.
	Điện cực trước ngực: 06 cái.
	Điện cực chi: 04 cái.
	Ắc quy tự nạp: 01 cái.
	Giấy in nhiệt để ghi kết quả điện tim: 01 cuộn/tệp.
	Xe đẩy: 01 cái
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
	Hiển thị
	Loại màn hình: LCD ≥ 7 inch; độ phân giải $\geq 320 \times 240$ Pixel.
	Dạng sóng điện tim: ít nhất 12 đạo trình.
	Thu nhận tín hiệu
	Đạo trình điện tim 12 đạo trình.
	Chuyển đổi số: ≥ 16 bit.
	Hệ số chống nhiễu đồng pha: ≥ 100 dB.
	Điện áp bù: $\pm \geq 550$ mV.
	Tần số đáp ứng: Từ ≤ 0.05 Hz đến ≥ 150 Hz.
	Xử lý tín hiệu
	Tốc độ thu thập mẫu: ≥ 8.000 mẫu/giây.
	Bộ lọc nhiễu xoay chiều: 50/60 Hz.
	Hằng số thời gian: ≥ 3.2 s.
	Bộ lọc nhiễu điện cơ: Tối thiểu có 02 mức lọc (25 Hz, 35 Hz).
	Bộ lọc chống trôi: Có.
	Độ nhạy: ≥ 3 mức lựa chọn (5 mm/mV, 10 mm/mV, 20 mm/mV).
	Ghi
	Số kênh tối đa: Tối đa ≥ 6 kênh.
	Tốc độ giấy: ≥ 2 mức lựa chọn (25 mm/giây; 50 mm/giây).
	Chức năng ghi mở rộng.
	Phân tích điện tim
	Phân tích điện tim 12 đạo trình.
	Mục tìm kết quả: ≥ 200 mục.
	Mục phân tích (đánh giá) kết quả: ≥ 4 mục.

	Các tính năng khác
	Lưu trữ: ≥ 40 file ECG.
	Có khả năng kết nối và truyền dữ liệu qua máy tính.
	Ắc qui sạc lại được, có thời gian hoạt động: ≥ 60 phút.
	Giấy ghi loại thông dụng, độ rộng giấy $\geq 110\text{mm}$.
	Cổng giao diện: tối thiểu có ≥ 1 cổng USB hoặc ≥ 1 cổng LAN.
	Có bàn phím đánh chữ.
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 120 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Có cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành kèm bảng chào giá chi tiết.
	Có bảng báo giá các phụ tùng, linh kiện thay thế không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế trong vòng 8 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp CO, CQ và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

10. Máy gây mê kèm thở

A	YÊU CẦU CHUNG
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 còn hiệu lực (đối với máy chính)
	- Nguồn điện sử dụng: 220V/50 Hz
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 75\%$
	- Xuất xứ máy chính: Nhóm quốc gia thuộc liên minh châu âu EU hoặc Nhóm quốc gia thuộc G7
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Máy gây mê kèm thở: 6 chiếc. Trong đó 01 chiếc bao gồm:
	Máy chính kèm phụ kiện có thể tích hợp:
	+ Dây khí nén: 01 chiếc
	+ Dây oxy: 01 chiếc
	+ Bộ trộn khí điện tử cho O2 và Air: 01 bộ
	+ Cảm biến dòng chảy sử dụng nhiều lần: 02 chiếc
	+ Cảm biến oxy: 01 chiếc
	+ Bộ hấp thụ CO2 kèm bình vôi soda sử dụng nhiều lần: 01 bộ
	+ Bộ thải khí mê: 01 bộ
	+ Bình bốc hơi: 01 bình
	+ Bộ cung cấp khí oxy phụ trợ tích hợp trong máy: 01 bộ
	+ Khối đo khí mê tích hợp trong thân máy: 01 chiếc
	+ Xe đẩy: 01 chiếc
	Phụ kiện:
	+ Mặt nạ người lớn, trẻ em sử dụng nhiều lần: 02 chiếc
	+ Dây gây mê người lớn, trẻ em sử dụng nhiều lần: 02 chiếc
	+ Bóng bóp người lớn, trẻ em: 02 chiếc
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
	III. Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật
	Máy chính

	Sử dụng công nghệ bóng xếp hoặc turbine
	Sử dụng được cho trẻ sơ sinh, trẻ em, người lớn
	Có chế độ gây mê dòng thấp
	Có phần mềm giúp giảm thiểu nguy cơ thiếu hụt nồng độ oxy khi thực hiện gây mê dòng thấp. Xác định được lưu lượng Oxy tối thiểu hoặc cho ra được khoảng lưu lượng khí tươi.
	Có phần mềm giúp thực hiện huy động phế nang một bước và nhiều bước.
	Sử dụng bộ trộn khí điện tử cho Air và O ₂
	Có đèn chiếu sáng bề mặt làm việc
	Có đèn chiếu sáng núm điều chỉnh dòng chảy và các cổng phụ đang được sử dụng
	Màn hình: - Màn hình màu cảm ứng kích thước ≥ 15 inch, phải xoay được độc lập - Hiển thị ≥ 3 đồ thị dạng sóng trên màn hình - Các đồ thị dạng sóng có thể lựa chọn tối thiểu: Áp lực (Paw), lưu lượng (flow), khí mê và CO ₂
	Có thể điều chỉnh độ sáng màn hình với nhiều mức độ khác nhau
	Phần gây mê
	Có bộ thải khí mê thừa
	Van giới hạn áp lực điều chỉnh trong dải: từ ≤ 5 tới ≥ 70 cmH ₂ O
	Có hệ thống cung cấp khí oxy phụ trợ
	Phần thở
	Tổng thể tích hệ thống thở, bao gồm cả bình hấp thụ CO ₂ và bóng bóp:
	+ Chế độ thở máy: ≤ 3.2 L
	+ Chế độ bóp bóng: ≤ 2.2 L
	Cấp O ₂ nhanh: từ ≤ 25 tới ≥ 75 L/phút
	Có chức năng bù rò khí hệ thống
	Máy có thể chuyển sang chế độ chờ (Standby).
	Dải lưu lượng khí tươi: từ ≤ 200 mL/phút đến ≥ 15 L/phút cho cả oxy và khí nén.
	Bình hấp thụ CO ₂ sử dụng nhiều lần có sức chứa ≥ 1.3 L
	Các chế độ thở:
	Chế độ kiểm soát thể tích VCV hoặc VC-CMV
	Chế độ kiểm soát áp lực PCV hoặc PC-CMV
	Chế độ kiểm soát áp lực, đảm bảo thể tích PCV-VG hoặc VC-CMV/AF

	Chế độ thở cưỡng bức ngắt quãng đồng bộ kiểm soát thể tích SIMV Volume hoặc VC-SIMV
	Chế độ thở cưỡng bức ngắt quãng đồng bộ kiểm soát áp lực SIMV Pressure hoặc PC-SIMV
	Chế độ thở hỗ trợ áp lực PSV hoặc PSVPro
	Chế độ áp lực dương liên tục CPAP
	Các thông số thở:
	Thể tích khí lưu thông Vt: từ ≤ 5 tới ≥ 1500 mL
	Dải thông khí phút: từ ≤ 0.1 tới ≥ 40 L/phút
	Mức lưu lượng đỉnh ≥ 120 L/phút
	Dải áp lực hít vào: từ ≤ 5 tới ≥ 60 cmH ₂ O
	Dải giới hạn áp lực: từ ≤ 12 tới ≥ 80 cmH ₂ O
	PEEP: Từ ≤ 4 tới ≥ 30 cmH ₂ O
	Dải áp lực hỗ trợ: từ ≤ 2 tới ≥ 40 cmH ₂ O
	Tần số thở: Từ ≤ 4 đến ≥ 100 nhịp/phút
	Tỷ lệ I:E: từ $\leq 1:8$ tới $\geq 2:1$
	Thời gian hít vào: từ ≤ 0.2 tới ≥ 5 giây
	Độ nhạy trigger dòng: từ ≤ 0.3 tới ≥ 10 L/ phút
	Ngưỡng ngắt kỳ thở vào: từ ≤ 5 tới $\geq 60\%$
	Thời gian ngưng kỳ thở vào: từ ≤ 20 tới $\geq 60\%$
	Chức năng cảnh báo an toàn
	Thể tích thông khí: Thấp/Cao
	Thông khí phút (VE/MV): Thấp/Cao
	Báo động ngừng thở
	Áp lực: Thấp/Cao
	Nồng độ % FiO ₂ : Thấp/Cao
	Khối đo khí mê
	Tích hợp khối đo khí mê, đo nồng độ khí mê và các loại khí: CO ₂ (EtCO ₂ , FiCO ₂); O ₂ (EtO ₂ , FiO ₂); N ₂ O.
	Khí CO₂
	Theo dõi EtCO ₂ và FiCO ₂
	Dải đo: từ ≤ 0 tới $\geq 13\%$
	Điều chỉnh được cảnh báo cao/thấp EtCO ₂ và FiCO ₂ hoặc inCO ₂ high

	Khí O₂
	Theo dõi nồng độ EtO ₂
	Nồng độ FiO ₂
	Dải đo: từ 0 tới $\geq 100\%$
	Điều chỉnh được giới hạn cảnh báo cao-thấp EtO ₂ và FiO ₂
	N₂O
	Theo dõi nồng độ N ₂ O
	Dải đo: từ 0 tới $\geq 100\%$
	Thuốc mê (AA)
	Dải đo Isoflurane: từ 0 tới $\geq 6\%$
	Dải đo Sevoflurane: từ 0 tới $\geq 8\%$
	Dải đo Desflurane: từ 0 tới $\geq 20\%$
	Hiển thị được thông số MAC
	Phát hiện được hỗn hợp khí
	Điều chỉnh được giới hạn cảnh báo cao-thấp
	Ngưỡng xác định: $\leq 0.3 \text{ vol}\%$
	Bình bốc hơi:
	- Bình bốc hơi có ≥ 02 vị trí lắp bình bốc hơi
	- Tổng dung tích thuốc mê: $\geq 300\text{ml}$
	Bộ cung cấp khí oxy phụ trợ
	Có hệ thống cung cấp khí Oxy phụ trợ tích hợp trong thân máy có dải điều chỉnh: từ 0 tới $\geq 10 \text{ L/phút}$.
	Ắc quy dự phòng:
	Lưu lượng: ≥ 90 phút.
	Loại ắc quy: có thể sạc lại
	Xe đẩy:
	Có bánh xe và khóa hãm
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K

	Thời gian giao hàng: ≤ 120 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành. Có bảng chào giá chi tiết dịch vụ bảo trì bảo dưỡng sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế (có bảng giá chi tiết) không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế trong vòng 8 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp đầy đủ CO, CQ, hồ sơ pháp lý về lưu hành TBYT và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

11. Máy thở

A	YÊU CẦU CHUNG
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 còn hiệu lực (đối với máy chính)
	- Nguồn điện sử dụng: 220V/50 Hz
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
	- Xuất xứ máy chính: Nhóm quốc gia thuộc các nước Châu Âu hoặc Nhóm quốc gia thuộc G7
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Máy thở: 10 chiếc. Trong đó 01 chiếc bao gồm:
	- Máy chính kèm bộ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 chiếc
	- Màn hình cảm ứng ≥ 15 inch: 01 chiếc
	- Van thở ra tích hợp cảm biến lưu lượng sử dụng nhiều lần, có thể hấp tiết trùng: 01 chiếc
	- Bộ dây thở người lớn, trẻ em dùng nhiều lần: 02 bộ
	- Mặt nạ thở không xâm nhập người lớn, trẻ em: 02 chiếc
	- Phổi giả: 01 chiếc
	- Máy làm ẩm, bình làm ẩm: 01 bộ
	- Bộ phun khí dung điện tử tích hợp: 01 bộ
	- Xe đẩy máy: 01 chiếc
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
	Tính năng chung:
	- Được sử dụng để hỗ trợ thông khí cho bệnh nhân người lớn, trẻ em
	- Có các chế độ thông khí xâm nhập và không xâm nhập
	- Sử dụng cảm biến oxy công nghệ thuật từ hoặc siêu âm
	- Sử dụng nguồn khí O ₂ và Air áp lực cao để vận hành
	- Có thể điều chỉnh ≥ 3 dạng sóng lưu lượng trong chế độ kiểm soát thể tích
	- Có chức năng theo dõi thông số P0.1 và chỉ số thở nhanh nông
	- Có chức năng tự động thiết đặt giới hạn báo động cho các thông số máy thở
	- Có công cụ thông khí bảo vệ phổi, gợi ý phổi bị căng phồng quá mức
	Có tối thiểu các chế độ thông khí như sau:
	+ Chế độ hỗ trợ/kiểm soát thể tích VC hoặc A/C VC
	+ Chế độ hỗ trợ/kiểm soát áp lực PC hoặc A/C PC
	+ Chế độ hỗ trợ/kiểm soát thể tích, điều hòa áp lực PRVC hoặc A/C PRVC
	+ Chế độ thông khí bắt buộc ngắt quãng đồng thì theo thể tích SIMV VC
	+ Chế độ thông khí bắt buộc ngắt quãng đồng thì theo áp lực SIMV PC
	+ Chế độ thông khí bắt buộc ngắt quãng đồng thì theo kiểm soát thể tích, điều hòa áp lực SIMV PRVC
	+ Chế độ thông khí hai mức áp lực Bi-Vent/APRV hoặc BiLevel

	+ Chế độ thông khí xả áp đường thở APRV hoặc Bi-Vent/APRV
	+ Chế độ thông khí hỗ trợ áp lực CPAP/PS
	+ Chế độ thông khí không xâm nhập NIV hoặc NIV PC
	Các thông số cài đặt thở máy:
	+ Thể tích khí lưu thông: Từ ≤ 20 mL đến ≥ 2000 mL
	+ Áp lực thở vào: ≤ 1 đến ≥ 95 cmH ₂ O.
	+ Tần số thở: Từ ≤ 5 đến ≥ 120 nhịp/phút
	+ Áp lực dương cuối kì thở ra (PEEP): Từ ≤ 1 đến ≥ 50 cmH ₂ O
	+ Độ nhạy trigger lưu lượng từ ≤ 1 đến ≥ 2 lít/phút.
	+ Độ nhạy trigger áp lực từ ≤ 1 đến ≥ 10 cmH ₂ O (giá trị tuyệt đối)
	+ Độ nhạy trigger thở ra: ≤ 5 đến $\geq 70\%$ lưu lượng đỉnh
	Các thông số báo động:
	+ Thể tích khí lưu thông
	+ Áp lực cao
	+ Tần số thở
	+ Ngưng thở
	Tính năng khác:
	- Có pin dự phòng trong máy, thời gian hoạt động ≥ 80 phút
	- Màn hình màu cảm ứng, kích thước: ≥ 15 inch
	- Có chức năng hỗ trợ hút đờm hờ
	Máy làm ấm, bình làm ấm:
	+ Màn hình hiển thị LED ≥ 0.56 inch
	+ Công suất: ≥ 150 W
	+ Phạm vi nhiệt độ: từ ≤ 10 đến ≥ 70 độ C
	Bộ phun khí dung điện tử tích hợp:
	+ Dung tích chứa thuốc tối đa: ≥ 6 mL
	+ Kích thước hạt: ≤ 5 micros
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 120 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Có cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành kèm bảng chào giá chi tiết.
	Có bảng báo giá các phụ tùng, linh kiện thay thế không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế trong vòng 8 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp CO, CQ và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.



PHỤ LỤC 03

Mẫu báo giá

(Kèm theo Công văn số: ~~1468~~ /BYK-VTTBYT ngày 06 tháng 5 năm 2025 của Bệnh viện K)

BÁO GIÁ⁽¹⁾

Kính gửi: ... [ghi rõ tên của Chủ đầu tư yêu cầu báo giá]

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

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

STT	Danh mục thiết bị y tế ⁽²⁾	Ký, mã, nhãn hiệu, model, hãng sản xuất ⁽³⁾	Mã HS ⁽⁴⁾	Năm sản xuất ⁽⁵⁾	Xuất xứ ⁽⁶⁾	Số lượng/khối lượng ⁽⁷⁾	Đơn giá ⁽⁸⁾ (VND)	Chi phí cho các dịch vụ liên quan ⁽⁹⁾ (VND)	Thuế, phí, lệ phí (nếu có) ⁽¹⁰⁾ (VND)	Thành tiền ⁽¹¹⁾ (VND)
1										
2										
n	...									

2. Báo giá này có hiệu lực trong vòng: ngày, kể từ ngày ... tháng ... năm ... [ghi cụ thể số ngày nhưng không nhỏ hơn 90 ngày], kể từ ngày ... tháng... năm...[ghi ngày....tháng...năm... kết thúc nhận báo giá phù hợp với thông tin tại khoản 4 Mục I – Yêu cầu báo giá].

3. Chúng tôi cam kết:

- Không đang trong quá trình thực hiện thủ tục giải thể hoặc bị thu hồi Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp hoặc Giấy chứng nhận đăng ký hộ kinh doanh hoặc các tài liệu tương đương khác; không thuộc trường hợp mất khả năng thanh toán theo quy định của pháp luật về doanh nghiệp.

- Giá trị của các thiết bị y tế nêu trong báo giá là phù hợp, không vi phạm quy định của pháp luật về cạnh tranh, bán phá giá.

- Những thông tin nêu trong báo giá là trung thực.

....., ngày.... tháng....năm....

Đại diện hợp pháp của hãng sản xuất, nhà cung cấp⁽¹²⁾
(Ký tên, đóng dấu (nếu có))

Ghi chú:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Trường hợp áp dụng cách thức gửi báo giá trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia, hãng sản xuất, nhà cung cấp đăng nhập vào Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia bằng tài khoản nhà thầu của mình để gửi báo giá. Trường hợp liên danh, các thành viên thống nhất cử một đại diện thay mặt liên danh nộp báo giá trên Hệ thống. Trong trường hợp này, thành viên đại diện liên danh truy cập vào Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia bằng chứng thư số cấp cho nhà thầu của mình để gửi báo giá. Việc điền các thông tin và nộp Báo giá thực hiện theo hướng dẫn tại Mẫu Báo giá và hướng dẫn trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia.



PHỤ LỤC 04

MẪU BẢNG ĐÁP ỨNG YÊU CẦU KỸ THUẬT

(Kèm theo Công văn số: 1468 /BVK-VTTBYT ngày 06 tháng 5 năm 2025 của Bệnh viện K)

BẢNG ĐÁP ỨNG YÊU CẦU KỸ THUẬT

(Kèm theo báo giá số ngày..... của [ghi rõ tên của đơn vị báo giá])

[Tên hạng mục, chủng loại hàng hóa báo giá]

STT	Yêu cầu cấu hình, tính năng và thông số kỹ thuật ⁽¹⁾	Đáp ứng yêu cầu kỹ thuật ⁽²⁾	Tài liệu tham chiếu ⁽³⁾	Ghi chú ⁽⁴⁾
1				
2				
...				
n				

Ghi chú:

- (1) Yêu cầu kỹ thuật của Chủ đầu tư theo nội dung của Phụ lục 2: Yêu cầu cấu hình, tính năng, thông số kỹ thuật của hàng hóa.
- (2) Thông số kỹ thuật đáp ứng của hàng hóa đề xuất bằng Tiếng Việt.
- (3) Dẫn chiếu tài liệu kỹ thuật của hãng sản xuất, đơn vị ghi rõ số trang, tên tài liệu kỹ thuật và trích dẫn nội dung thể hiện trong tài liệu kỹ thuật bằng Tiếng Anh hoặc Tiếng Việt.
- (4) Nội dung cần lưu ý khác (nếu có).