

**BỘ CÔNG AN
BỆNH VIỆN 30-4**

Số: 2755/BV-VTTBYT
V/v cung cấp thông tin, báo
giá trang thiết bị y tế (lần 2)

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

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 10 năm 2025.

Kính gửi: Các Hãng sản xuất, Nhà cung cấp tại Việt Nam.

Căn cứ Luật Đấu thầu số 22/2023/QH15 ngày 23 tháng 6 năm 2023 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;

Để có cơ sở căn cứ thực hiện mua sắm các trang thiết bị y tế. Bệnh viện 30-4 thông báo đến các Đơn vị có tư cách hợp lệ và năng lực kinh nghiệm phù hợp, gửi các tài liệu, báo giá trang thiết bị y tế để xem xét làm cơ sở triển khai mua sắm các trang thiết bị y tế (*Chi tiết tại các Phụ lục đính kèm*).

Bệnh viện 30-4 kính đề nghị các công ty sản xuất/kinh doanh thiết bị y tế và thiết bị phụ trợ báo giá các trang thiết bị tại thời điểm hiện tại với các nội dung sau (Hồ sơ báo giá được xem hợp lệ):

(1) Đầy đủ thông tin đơn vị báo giá, số điện thoại liên hệ, địa chỉ email, ngày, tháng, năm ký phát hành báo giá và thời gian hiệu lực của báo giá, đồng thời phải ký xác nhận và đóng dấu theo quy định, mẫu theo phụ lục 01, 02 đính kèm.

(2) Đầy đủ các thông số kỹ thuật, có catalog tài liệu dẫn chứng và đóng dấu xác nhận (*theo mẫu tại phụ lục đính kèm*).

(3) Gửi báo giá về địa chỉ: Bệnh viện 30-4, Bộ Công an (Phòng Vật tư – Thiết bị y tế), Số 9 Sư Vạn Hạnh, Phường 9, Quận 5, Thành phố Hồ Chí Minh và gửi file vào địa chỉ Email: vattutbyt.tt304@gmail.com.

Thời gian nhận báo giá đến trước 16h00 ngày 13/10/2025. Các báo giá nhận sau thời gian trên sẽ không được xem xét, số điện thoại liên hệ: 0903.875.514 (Đ/c Nguyễn Thị Thanh Phương, Phó trưởng phòng VT-TBYT).

Nơi nhận:

- Như trên;
- Đ/c Giám đốc (để báo cáo);
- Lưu: VT, VT-TBYT.



Thượng tá Nguyễn Trung Cang



(Đính kèm công văn số 2755 /BG-BV ngày 02 / 10 /2025.)

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 thiết bị y tế như sau:

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

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

(Gửi kèm theo các tài liệu chứng minh về tính năng, thông số kỹ thuật và các tài liệu liên quan của thiết bị y tế)

2. Báo giá này có hiệu lực trong vòng: ngày, kể từ ngày ... tháng ... năm ... [ghi cụ thể số ngày nhưng không nhỏ hơn 180 ngày], kể từ ngày ... tháng ... năm ... [ghi ngày tháng năm ... kết thúc nhận báo giá phù hợp với thông tin tại công văn 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 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 đầu thầu quốc gia, hãng sản xuất, nhà cung cấp đăng nhập vào Hệ thống mạng đầu 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 đầu thầu quốc gia. Trong trường hợp này, hãng sản xuất, nhà cung cấp không phải ký tên, đóng dấu theo yêu cầu tại ghi chú 12.
- (2) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi chủng loại thiết bị y tế theo đúng yêu cầu ghi tại cột “Danh mục thiết bị y tế” trong Yêu cầu báo giá.
- (3) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể tên gọi, ký hiệu, mã hiệu, model, hãng sản xuất của thiết bị y tế tương ứng với chủng loại thiết bị y tế ghi tại cột “Danh mục thiết bị y tế”.
- (4) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể mã HS của từng thiết bị y tế.
- (5), (6) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể năm sản xuất, xuất xứ của thiết bị y tế.
- (7) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể số lượng, khối lượng theo đúng số lượng, khối lượng nêu trong Yêu cầu báo giá.
- (8) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể giá trị của đơn giá tương ứng với từng thiết bị y tế.
- (9) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể giá trị để thực hiện các dịch vụ liên quan như lắp đặt, vận chuyển, bảo quản cho từng thiết bị y tế hoặc toàn bộ thiết bị y tế; chỉ tính chi phí cho các dịch vụ liên quan trong nước.

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

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

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

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

Phụ lục 02:

MẪU THÔNG SỐ KỸ THUẬT

Nhà thầu phải có bảng mô tả, so sánh đặc tính, thông số kỹ thuật của hàng hóa chào thầu theo mẫu sau:

Stt	Thông tin chi tiết	Đáp ứng theo yêu cầu TSKT cơ bản (theo báo giá)	Nội dung tham chiếu
	Máy Model: Hãng sản xuất: Xuất xứ: Hãng chủ sở hữu (hãng/nước): Số lượng:		
I	Yêu cầu chung		
	- Hàng mới, được sản xuất từ năm ... - Tiêu chuẩn chất lượng:... - Nguồn điện:... - Môi trường thích hợp để lắp đặt:...		
II	Yêu cầu về cấu hình		
	- Máy chính. - Các phụ kiện, vật tư kèm theo (nếu có). <i>(Lưu ý: Nêu rõ model, hãng sản xuất, xuất xứ (nếu có))</i>		
III	Yêu cầu kỹ thuật		
	1. Đặc điểm chung của máy. 2. Thông số kỹ thuật. 		Đối với từng nội dung yêu cầu, ghi như sau: - Tên tài liệu (lấy theo tên file tương ứng), ví dụ: <i>Datasheet Ultrasound.</i> - Số trang (số trang của file tương ứng), ví dụ: <i>trang 10/45</i> - Trích dẫn nội dung đáp ứng (trích cụ thể trong tài liệu, bản gốc), ví dụ: <i>"Optimize B-</i>

Stt	Thông tin chi tiết	Đáp ứng theo yêu cầu TSKT cơ bản (theo báo giá)	Nội dung tham chiếu
			<i>mode image to improve contrast resolution”.</i>
IV	Yêu cầu khác		
	- Bảo hành, bảo trì.		

Phụ lục 03:

DANH MỤC TRANG THIẾT BỊ VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT

1. Bộ xử lý hình ảnh kết hợp với nguồn sáng (bao gồm: 02 dây soi dạ dày; 02 dây soi đại tràng; Hệ thống ứng dụng trí tuệ nhân tạo AI, 02 dây nội soi siêu âm chẩn đoán; 01 dây nội soi siêu âm can thiệp; 01 dây soi mật tụy ngược dòng (tá tràng nghiêng)) (số lượng: 01 hệ thống)

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I.	YÊU CẦU CHUNG
	Máy mới 100%, sản xuất năm 2025 trở về sau
	Nhà sản xuất máy chính phải đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485
	Điện áp sử dụng: 100 – 240V, 50/60 Hz
	Môi trường vận hành:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 40^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 85\%$
II.	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	1. Bộ xử lý hình ảnh kết hợp nguồn sáng: 01 bộ
	2. Dây nội soi dạ dày ống mềm video: 02 cái
	3. Dây nội soi đại tràng ống mềm video: 02 cái
	4. Dây soi mật tụy ngược dòng (tá tràng nghiêng): 01 cái
	5. Dụng cụ kiểm tra rò rỉ: 01 bộ
	6. Hệ thống ứng dụng trí tuệ nhân tạo: 01 bộ
	7. Máy siêu âm: 01 bộ
	8. Dây nội soi siêu âm chẩn đoán: 02 cái
	9. Dây nội soi siêu âm can thiệp: 01 cái
	10. Màn hình nội soi 4K: 01 cái
	11. Máy bơm tưới rửa: 01 cái
	12. Máy hút dịch: 01 cái
	13. Hệ thống in trả kết quả nội soi: 01 bộ
	14. Xe đẩy hệ thống: 01 cái
	15. Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh, tiếng Việt: 01 bộ
III.	YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT
1.	Bộ xử lý và nguồn sáng tích hợp
	Có màn hình điều khiển cảm ứng
	Nguồn sáng LED: ≥ 5 LED
	Độ phân giải hình ảnh 4K
	Độ tương phản ≥ 3 mức
	Có chức năng/chế độ hỗ trợ quan sát các cấu trúc niêm mạc hoặc tương đương, qua đó giúp phát hiện các khu vực khả nghi

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
	Điều chỉnh độ sáng thủ công hoặc tự động
	Có chức năng dừng hình ảnh để quan sát tổn thương
	Điều chỉnh tông màu:
	+ Đỏ: ≥ 5 bước
	+ Xanh ≥ 5 bước
	Có chức năng ảnh trong ảnh (PIP)
	Chức năng phóng đại điện tử ≥ 3 (mức hoặc chế độ)
	Tín hiệu đầu ra tương thích tối thiểu với một trong các hệ Analog, SDI, DVI hoặc tương đương
2.	Dây nội soi dạ dày ống mềm video
	Hướng nhìn: thẳng
	Trường nhìn: $\geq 10^\circ$
	Độ sâu trường nhìn: $\leq 3\text{mm}$ đến 100mm
	Đường kính đầu cuối ống soi: $\leq 9.9\text{ mm}$
	Đường kính thân ống soi: $\leq 9.8\text{ mm}$
	Đường kính kênh dụng cụ: $\geq 2.8\text{ mm}$
	Chiều dài làm việc của ống soi: $\geq 1030\text{ mm}$
	Tích hợp kênh nước phụ
	Độ uốn cong của đầu dây soi:
	+ Hướng lên/xuống: $\geq 210^\circ/90^\circ$
	+ Hướng phải/trái: $\geq 100^\circ/100^\circ$
3.	Dây nội soi đại tràng ống mềm video
	Hướng nhìn: thẳng
	Trường nhìn: $\geq 170^\circ$
	Độ sâu trường nhìn: $\leq 3\text{mm}$ đến 100mm
	Đường kính đầu cuối ống soi: $\leq 13.2\text{ mm}$
	Đường kính thân ống soi: $\leq 12.8\text{ mm}$
	Đường kính kênh dụng cụ: $\geq 3.7\text{ mm}$
	Chiều dài làm việc $\geq 1300\text{ mm}$
	Có kênh nước phụ
	Độ uốn cong của đầu dây soi:
	+ Hướng lên/xuống: $\geq 180^\circ/180^\circ$
	+ Hướng phải/trái: $\geq 160^\circ/160^\circ$
4.	Dây soi mật tụy ngược dòng (tả tràng nghiêng)
	Hướng quan sát $\geq 12^\circ$
	Trường nhìn: $\geq 100^\circ$
	Độ sâu trường nhìn: từ $\leq 5\text{ mm}$ đến $\geq 60\text{mm}$
	Đường kính thân ống soi: $\leq 11.6\text{ mm}$

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
	Đường kính kênh dụng cụ: ≥ 4.2 mm
	Chiều dài làm việc ≥ 1240 mm
	Độ uốn cong của đầu dây soi:
	+ Hướng lên/xuống: $\geq 120^\circ / 90^\circ$
	+ Hướng phải/trái: $\geq 105^\circ / 90^\circ$
5.	Hệ thống ứng dụng trí tuệ nhân tạo
	Tương thích với nhiều thể hệ bộ xử lý hình ảnh trung tâm
	Màn hình loại cảm ứng
	Có thông báo bằng âm thanh khi phát hiện điểm bất thường
6.	Máy siêu âm
	Thiết bị tương thích với toàn bộ hệ thống
	Định dạng quét siêu âm: quét cơ học hoặc quét điện tử
	Tần số đầu dò siêu âm (MHz) có nhiều mức
	Các chế độ hoạt động: tối thiểu có chế độ B
	Khả năng đo lường tối thiểu có: khoảng cách, chu vi
7.	Dây nội soi siêu âm chẩn đoán
7.1.	<i>Dây nội soi siêu âm Linear</i>
	Trường nhìn: $\geq 100^\circ$
	Độ sâu trường nhìn: từ ≤ 3 mm đến ≥ 100 mm
	Đường kính đầu cuối ống soi: ≤ 14.6 mm
	Đường kính thân ống soi: ≤ 12.6 mm
	Đường kính kênh dụng cụ: ≥ 2.8 mm
	Chiều dài làm việc của ống soi: ≥ 1250 mm
	Độ uốn cong của đầu dây soi:
	+ Hướng lên/xuống: $\geq 130^\circ / 90^\circ$
	+ Hướng phải/trái: $\geq 90^\circ / 90^\circ$
	Phương pháp quét: Convex hoặc linear hoặc tương đương
	Góc quét $\geq 150^\circ$
7.2.	<i>Dây nội soi siêu âm Radial</i>
	Trường nhìn: $\geq 100^\circ$
	Độ sâu trường nhìn: từ ≤ 3 mm đến ≥ 100 mm
	Đường kính đầu ống soi: ≤ 13.4 mm
	Đường kính thân ống soi: ≤ 12.1 mm
	Đường kính kênh dụng cụ: ≥ 2.2 mm
	Chiều dài làm việc của ống soi: ≥ 1250 mm
	Độ uốn cong của đầu dây soi:
	+ Hướng lên/xuống: $\geq 130^\circ / 70^\circ$
	+ Hướng phải/trái: $\geq 70^\circ / 70^\circ$

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
	Phương pháp quét: Radial hoặc tương đương
	Góc quét $\geq 360^\circ$
	Tần số quét có nhiều mức, nằm trong khoảng $\leq 5\text{MHz} - \geq 12\text{MHz}$
8.	Dây nội soi siêu âm can thiệp
	Trường nhìn: $\geq 120^\circ$
	Độ sâu trường nhìn: từ $\leq 3\text{ mm}$ đến $\geq 100\text{mm}$
	Đường kính đầu cuối ống soi: $\leq 14.6\text{ mm}$
	Đường kính thân ống soi: $\leq 12.8\text{ mm}$
	Đường kính kênh dụng cụ: $\geq 3.7\text{ mm}$
	Chiều dài làm việc của ống soi: $\geq 1240\text{ mm}$
	Độ uốn cong của đầu dây soi:
	+ Hướng lên/xuống: $\geq 160^\circ/90^\circ$
	+ Hướng phải/trái: $\geq 90^\circ/90^\circ$
	Phương pháp quét: Convex hoặc Linear tương đương
	Góc quét $\geq 90^\circ$
	Tần số quét có nhiều mức
9.	Màn hình hiển thị
	Độ phân giải $\geq 3840 \times 2160$
	Kích thước màn hình $\geq 31\text{ inches}$
	Độ sáng $\geq 500\text{ cd/m}^2$
	Độ tương phản $\geq 1000:1$
	Góc nhìn: $\geq 89^\circ/89^\circ/89^\circ/89^\circ$ (trái/phải/trên/dưới)
	Tín hiệu đầu vào tương thích với HDMI hoặc DVI hoặc 12G-SDI
10.	Máy bơm tưới rửa
	Loại bơm nhu động hoặc tương đương
	Lưu lượng tối đa: $\geq 750\text{ ml/phút}$
11.	Máy hút dịch
	Loại bơm piston không dầu
	Tốc độ lưu thông khí $\geq 40\text{ lít/phút}$
	Áp lực hút $\geq 600\text{ mmHg}$
	Số lượng bình: ≥ 02 bình
12.	Hệ thống in trả kết quả
	- Máy tính: cấu hình tối thiểu như sau:
	+ Bộ vi xử lý core i3 $\geq 2.6\text{ GHz}$; RAM $\geq 4\text{ GB}$,
	+ Ổ lưu trữ $\geq 250\text{ GB}$, màn hình LCD $\geq 17''$
	+ Chuột, bàn phím đi kèm
	- Máy in màu thông dụng, tốc độ in $\geq 8\text{ tờ/phút}$
13.	Xe đẩy hệ thống

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
	Xe có khay đựng máy
	Bánh xe có phanh hãm

2. Hệ thống nội soi dạ tràng, dạ dày 04 ống soi (số lượng: 01 hệ thống)

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	Yêu cầu chung
	Thiết bị sản xuất năm 2025 trở về sau
	Chất lượng mới 100%
	Nhà sản xuất máy chính phải đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485
	Môi trường hoạt động của thiết bị:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
	+ Nguồn điện sử dụng 220V/50HZ
	Nguồn gốc xuất xứ của Ống nội soi: thuộc các nước G7
II	Yêu cầu cấu hình
1	Bộ xử lý hình ảnh và 01 nguồn sáng nội soi (tích hợp hoặc tách rời): 01 bộ
2	Bộ kiểm tra rò rỉ dây soi: 01 bộ
3	Dây nội soi dạ dày video: 02 bộ
4	Dây nội soi đại tràng video: 02 bộ
5	Màn hình nội soi full HD: 01 chiếc
6	Máy hút dịch: 01 chiếc
7	Xe đẩy hệ thống: 01 chiếc
8	Hệ thống trả kết quả (máy tính, máy in): 01 bộ
9	Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/Việt: 01 bộ
III	Yêu cầu kỹ thuật
	Bộ xử lý hình ảnh
	Có chức năng/chế độ tăng cường quan sát, hỗ trợ chẩn đoán và điều trị
	Có chức năng dừng hình ảnh
	Có ngõ ra tín hiệu analog, kỹ thuật số
	Có chức năng phóng đại điện tử
	Có ≥ 02 chế độ hiệu chỉnh ánh sáng
	Điều chỉnh màu sắc: Đỏ, xanh ≥ 9 bước
	Điều chỉnh độ tương phản ≥ 3 mức độ
	Có tích hợp DICOM trong máy không cần cài đặt thêm bộ chuyển đổi hoặc phần mềm ngoài, cho phép nhận dữ liệu và gửi ảnh trực tiếp tới hệ thống quản lý bệnh viện
	Nguồn sáng

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
	Bóng đèn: LED
	Dây nội soi dạ dày tá tràng video
	Trường nhìn: $\geq 140^\circ$
	Phạm vi quan sát: ≤ 3 mm đến ≥ 100 mm
	Đường kính thân ống soi: ≤ 10 mm
	Có kênh nước phụ
	Đường kính kênh sinh thiết: ≥ 2.8 mm
	Khả năng uốn cong của đầu ống Lên: $\geq 210^\circ$, Xuống: $\geq 90^\circ$, Trái: $\geq 100^\circ$, Phải: $\geq 100^\circ$
	Độ dài làm việc: ≥ 1000 mm
	Dây nội soi đại tràng
	Trường nhìn: $\geq 140^\circ$
	Phạm vi quan sát: ≤ 3 mm đến ≥ 100 mm
	Đường kính thân ống soi: ≤ 12.8 mm
	Có kênh nước phụ
	Khả năng uốn cong của đầu ống Lên: $\geq 180^\circ$, Xuống: $\geq 180^\circ$, Trái: $\geq 160^\circ$, Phải: $\geq 160^\circ$
	Độ dài làm việc : ≥ 1300 mm
	Đường kính kênh sinh thiết: ≥ 3.5 mm
	Màn hình
	Kích thước tối thiểu 27 inch
	Độ phân giải $\geq 1920 \times 1080$
	Độ sáng: ≥ 300 cd/m ²
	Độ tương phản $\geq 1000:1$
	Góc nhìn $\geq 89^\circ$
	Tín hiệu đầu vào tương thích tối thiểu với một trong các cổng HDMI, 3G-SDI, DVI, Composite hoặc tương đương
	Máy hút dịch
	Loại bơm không dầu hoặc tương đương
	Tốc độ lưu thông khí: ≥ 40 lít/phút
	Áp lực hút ≥ 600 mmHg
	Số lượng bình: ≥ 02 bình
	Hệ thống in trả kết quả nội soi
	Bao gồm máy tính, màn hình, chuột, máy in
	Vi xử lý core i5 hoặc tốt hơn
	RAM: ≥ 16 GB
	Ổ cứng: ≥ 512 GB, loại SSD
	Màn hình LCD: ≥ 19 inches

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
	Phần mềm Microsoft Windows và Microsoft Office có bản quyền
	Máy in laser in 2 mặt
	Xe đẩy hệ thống
	Phù hợp với hệ thống nội soi
	Có giá treo dây soi
	Có tích hợp ổ cắm điện

3. Ống nội soi dạ dày CV 190 tích hợp cho dàn máy Olympus CV 190 tại Bệnh viện (số lượng: 02 cái)

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
	Năm sản xuất: 2025 trở về sau, hàng hóa mới 100%
	Nhà sản xuất máy chính phải đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485
	Điện áp sử dụng: 100 - 240 VAC, 50 / 60 Hz
	Môi trường vận hành
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	1. Ống nội soi dạ dày video: 02 bộ
	2. Bộ kiểm tra rò rỉ: 01 bộ
	3. Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 02 bộ
III	CHỈ TIÊU VỀ KỸ THUẬT
	Dùng cho hệ thống nội soi Olympus CV-190
	Cho hình ảnh độ phân giải HDTV hoặc tương đương
	Trường nhìn: ≥ 140 độ
	Hướng quan sát: nhìn thẳng
	Phạm vi quan sát: $\leq 2 - \geq 100$ mm
	Đường kính đầu dây soi: ≤ 9.5 mm
	Đường kính thân dây soi: ≤ 10.0 mm
	Đường kính kênh sinh thiết: ≥ 2.8 mm
	Có tích hợp kênh nước phụ
	Khả năng uốn:
	+ Hướng lên: $\geq 210^{\circ}$
	+ Hướng xuống: $\geq 90^{\circ}$
	+ Hướng phải: $\geq 100^{\circ}$
	+ Hướng trái: $\geq 100^{\circ}$
	Chiều dài làm việc: $\geq 1000\text{mm}$

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
	Chiều dài tổng: $\geq 1300\text{mm}$

4. Máy chẩn đoán Helicobacter Pylori qua hơi thở (số lượng: 01 máy)

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG:
1	Thiết bị phải được sản xuất năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất máy chính phải đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: 220-230 V, 50/60Hz hoặc tương đương
II	CẤU HÌNH:
1	Máy chính: 01 chiếc
2	Test thử: 10 bộ
3	Giấy in nhiệt: 01 cuộn
4	Thẻ hiệu chỉnh máy: 01 bộ
5	Dây nguồn: 01 chiếc
6	Tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh và Tiếng Việt: 01 bộ
III	TIÊU CHÍ KỸ THUẬT:
	Giá trị C được tự động hiển thị để đưa ra chẩn đoán dương tính hoặc âm tính về nhiễm HP
	Dung sai của sự thay đổi tương đối của hiệu suất phát hiện $14C \leq 30\%$ sau khi hoạt động trong 48 giờ liên tiếp.
	Công suất tiêu thụ tối đa $\leq 30\text{VA}$.
	Đo chính xác $\geq 95\%$
	Vô trùng: Không vô trùng.
	Hiệu suất phát hiện của nguồn chuẩn $[14C] \geq 15\%$.
	Số lượng nền của $14C \leq 50\text{CPM}$.
	Máy in nhiệt tích hợp.
	Màn hình LCD
	Hoàn thiện phép đo bằng cách chỉ cấp lắp thẻ vào, không cần nhấn phím.
	Thời gian đo mẫu: ≤ 260 giây.
	Có thể kết nối máy tính để thực hiện quản lý dữ liệu hàng loạt

5. Ống nội soi phế quản (dùng cho máy Pentax EPK-I5000 của bệnh viện) (số lượng: 01 cái).

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
	Năm sản xuất: 2025 trở về sau, hàng hóa mới 100%
	Nhà sản xuất máy chính phải đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485.
	Điện áp sử dụng: 220 - 240 VAC, 50 / 60 Hz
	Môi trường vận hành
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 40^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 85\%$

II	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	1. Ống nội soi dạ dày video: 01 bộ
	2. Bộ kiểm tra rò rỉ: 01 bộ
	3. Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
III	CHỈ TIÊU VỀ KỸ THUẬT
	Dùng cho hệ thống nội soi PENTAX EPK-i5000 của Bệnh viện
	Cho hình ảnh độ phân giải HD hoặc tốt hơn
	Trường nhìn: $\geq 120^\circ$
	Hướng quan sát: nhìn thẳng
	Phạm vi quan sát: $\leq 3 - \geq 100$ mm
	Đường kính thân dây soi: ≥ 6 mm
	Đường kính kênh sinh thiết: ≥ 2.8 mm
	Khả năng uốn:
	+ Hướng lên: $\geq 180^\circ$
	+ Hướng xuống: $\geq 130^\circ$
	Chiều dài làm việc: ≥ 600 mm

6. Laser Fractional CO2 (số lượng: 01 cái)

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG:
1	Thiết bị phải được sản xuất năm 2025 trở về sau, mới 100%.
2	Nhà sản xuất máy chính phải đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485
II	CẤU HÌNH:
1	Máy chính kèm cánh tay: 01 máy
2	Tay cầm vi điểm: 01 đầu
3	Đầu cắt đốt dùng trong phẫu thuật: 01 cái
4	Đầu tip tay cầm vi điểm tối thiểu: 3 đầu (120, 300, 500)
5	Đầu điều trị trẻ hoá vùng kín: 01 bộ
6	Dây nguồn: 01 cái
7	Sách hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + tiếng việt: 01 bộ
8	Kính Bác Sĩ ≥ 01 cái
9	Kính bệnh nhân ≥ 01 cái
10	Công tắc chân: 01 cái
III	TIÊU CHÍ KỸ THUẬT:
	Bước sóng laser: ≥ 10.6 μm
	Phương tiện truyền: Laser mô đun CO2 RF hoặc tương đương
	Phương pháp truyền laser: Cánh tay cầm có khớp nối với tay cầm điều trị
	Chùm tia dẫn: ≥ 635 nm
	Công suất tối đa mô đun CO2 RF: Tối đa ≥ 30 Watt ở sóng liên tục
1	Tay cầm scanner
	Chế độ tối thiểu đáp ứng: STATIC, DYNAMIC
	Năng lượng xung: $\leq 2\text{mJ}$ đến $\geq 240\text{mJ}$ ($\pm 10\%$)

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
	Tốc độ xung: $\leq 10\text{Hz}$ đến $\geq 200\text{ Hz}$
	Mật độ: ≤ 25 đến $\geq 400\text{ spots/cm}^2$
	Vùng quét: Tối đa $\geq 18 \times 18\text{mm}$
	Dạng quét
2	Tay cầm thông thường
	Chế độ tối thiểu: Siêu xung, Không than, CW
	Dạng và mức độ bảo vệ đối với sốc điện: LOẠI I/ dạng-B
	Loại laser: LOẠI IV
	Giao diện sử dụng: Màn hình LCD cảm ứng.
	Phương pháp làm mát tối thiểu: Làm mát bằng không khí
	Mức độ điện: Pha đơn AC 100-120V hay AC220-230V, 50/60Hz (CẦU CHỈ 250V/6.3A) hoặc tương đương
	Công suất tiêu thụ: $\geq 800\text{VA}$

7. Máy soi da (số lượng: 01 cái)

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG:
1	Thiết bị phải được sản xuất năm 2025 trở về sau, mới 100%.
2	Nhà sản xuất máy chính phải đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485.
3	Đạt tiêu chuẩn chất lượng: CE hoặc tương đương
II	CẤU HÌNH:
1	Máy chính: 01 máy
2	Dây nguồn: 01 chiếc
III	TIÊU CHÍ KỸ THUẬT:
	Có chức năng so sánh hình ảnh trước và sau trị liệu.
	Sử dụng máy ảnh với độ phân giải cao để chụp
	Đưa ra được kết quả phân tích: xác định độ nhạy cảm của da bằng cách quan sát những vết đỏ và bã nhờn, cung cấp thông tin về loại da bằng cách đo lượng bã nhờn trên từng khu vực.
	Tất cả ≥ 03 nguồn cấp sáng của thiết bị đều sử dụng đèn LED hoặc tương đương
	Có ≥ 3 loại RGB
	PL: Ánh sáng phân cực.
	UV: Ánh sáng cực tím
	Chế độ xem: Thời gian thực tế hoặc tương đương
	Độ phân giải: $\geq 12\text{ Mega pixel}$
	Điện áp: AC 230V/240V ($\pm 10\%$), 50/60Hz hoặc tương đương

8. Hệ thống nước RO siêu tinh khiết dùng trong lọc máu nhân tạo (≥ 2000 lít) (số lượng: 01 hệ thống)

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất máy chính từ năm 2025 trở đi.
	- Nhà sản xuất máy chính phải đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
	13485
	- Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm tối đa $\geq 70\%$
	Xuất xứ máy chính: thuộc G7 hoặc Châu Âu
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
1	Hệ thống lọc nước RO: 01 hệ thống
	Bộ chứa nước đầu nguồn kèm phụ kiện: 01 Bộ
	Van điện từ: 01 cái
	Phao kiểm soát mức nước trong bồn: 01 cái
2	Bộ tiền xử lý nước:
	Bơm tăng áp bao gồm tủ điện điều khiển cho hệ thống bơm: 02 cái
	Bộ phụ kiện bơm kiểm soát áp lực và điều khiển hoạt động cho máy bơm: 01 bộ
	Bộ lọc thô bao gồm van điều khiển súc rửa tự động: 01 bộ
	Bộ làm mềm nước đôi bao gồm van điều khiển súc rửa tự động, thùng chứa muối: 01 bộ
	Bộ lọc chứa than hoạt tính bao gồm van điều khiển súc rửa tự động: 02 bộ
	Bộ lọc tinh (phân tử): 02 bộ
	Phụ kiện lắp đặt hoàn chỉnh cho bộ tiền xử lý nước: 01 gói
3	Máy sản xuất nước RO: 01 máy
4	Máy gia nhiệt khử khuẩn đường ống: 01 Máy
5	Hệ thống đường ống cấp nước tuần hoàn cho ≥ 30 máy thận: 01 hệ thống
6	Hệ thống đường ống thoát nước thải cho ≥ 30 máy thận: 01 hệ thống
7	Phụ kiện lắp đặt hoàn chỉnh cho toàn bộ hệ thống: 01 gói
8	Bảng vẽ lưu đồ hệ thống máy RO: 01 bộ
9	Huấn luyện vận hành hệ thống: 01 gói
10	Xét nghiệm nước RO lần đầu, đạt theo tiêu chuẩn ISO 23500-3 (ISO13959: 2014) hoặc tương đương, chất lượng nước dùng để điều trị thận nhân tạo: 01 gói
11	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 bộ
III	TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
A	Bồn chứa nước đầu nguồn:
	Dung tích bồn ≥ 2.500 lít
	Bồn chứa nước dân dụng, chất liệu Inox SUS304 hoặc tương đương
	Ống xem mực nước: ống nhựa PVC trong suốt, chịu được va đập, có thể tháo rời
	Phao điện và van điện từ điều khiển nước cấp vào bồn
B	Bộ tiền xử lý nước (đồng bộ với Hệ thống chính):
	Công suất xử lý nước: ≥ 2000 lít/ giờ
1	Bơm tăng áp cho bộ tiền lọc:

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
	Trang bị ≥ 2 bơm tăng áp
	Tích hợp chức năng giám sát áp lực và điều khiển tần số
	Vật liệu bộ phận đầu bơm tiếp xúc với nước bằng thép không gỉ AISI 304 hoặc tương đương
	Các bơm được chuyển đổi vận hành luân phiên tự động.
	Có các chức năng bảo vệ và giám sát cho các bơm
	Bảng điều khiển và hiển thị trạng thái vận hành của máy bơm.
	Vận hành cấp áp lực nước ra tối đa: ≥ 8 bar
	Công suất nước cấp ra:
	+ $\geq 5,0$ m ³ /h, chế độ vận hành 1 bơm.
	+ $\geq 10,0$ m ³ /h, chế độ vận hành 2 bơm.
	Bộ điều khiển hoạt động cho hệ thống máy bơm:
	- Bộ điều khiển bằng điện tử được trang bị trên mỗi khối máy bơm.
	- Chỉ báo hiển thị trạng thái vận hành của máy bơm.
2	Bộ lọc thô
	Loại bỏ các phân tử thô ($\geq 3\mu\text{m}$).
	Vật liệu lọc: Cát, sỏi, hạt Zeolite / Turbidex hoặc AFM hoặc hạt lọc xử lý phù hợp.
	Điều khiển vận hành, súc rửa bộ lọc bằng điện tử.
	Có van tự động kèm màn hình LCD hiển thị, giám sát các thông số vận hành
	Có thể lập trình khoảng thời gian cho chu kỳ vận hành súc rửa ngược và số lần súc rửa.
	Giám sát chu trình rửa ngược: có
	Khả năng lưu trữ các thông số vận hành đã lập trình ngay cả khi mất điện
	Chế độ hoạt động: Lọc, súc rửa ngược và rửa nhanh.
3	Bộ lọc làm mềm nước
	Gồm ≥ 2 bình lọc làm mềm
	Vật liệu lọc: hạt nhựa trao đổi ion, tinh khiết.
	Thể tích vật liệu hạt nhựa trao đổi ion / 1 bộ làm mềm: ≥ 75 lít
	Có van tự động
	Có thể lập trình thời gian cho chu kỳ vận hành súc rửa ngược.
	Giám sát chu trình rửa ngược
	Khả năng lưu trữ các thông số vận hành đã lập trình ngay cả khi mất điện
4	Bộ lọc than hoạt tính
	Gồm ≥ 2 bộ lọc than hoạt tính
	Thể tích vật liệu than hoạt tính / 1 bộ lọc: ≥ 250 lít
	Có van tự động
	Có van tự động kèm màn hình LCD hiển thị, giám sát các thông số vận hành

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
	Có thể lập trình thời gian cho chu kỳ vận hành súc rửa ngược.
	Giám sát chu trình rửa ngược: có
	Khả năng lưu trữ các thông số vận hành đã lập trình ngay cả khi mất điện
	Chế độ hoạt động: Lọc, súc rửa ngược và rửa nhanh.
5	Bộ lọc phân tử $\geq 5 \mu\text{m}$
	Chức năng: lọc các phân tử thô ($\geq 5 \mu\text{m}$)
	Bộ lọc gồm ≥ 02 bình lọc kích thước ≥ 20 inch
	Vật liệu bình lọc: Polypropylene, vỏ ngoài màu có màu sắc để ngăn ánh sáng vào bên trong bộ lọc.
	Kích thước lỗ lọc: $\geq 5 \mu\text{m}$
	Trang bị đồng hồ chỉ báo áp lực trước và sau bộ lọc.
	Có van lấy mẫu nước.
6	Bộ lọc phân tử $\leq 1 \mu\text{m}$
	Chức năng: lọc các phân tử thô ($\leq 1 \mu\text{m}$)
	Gồm ≥ 02 bình lọc, kích thước ≥ 20 inch
	Kích thước lỗ lọc: $\leq 1 \mu\text{m}$
	Trang bị đồng hồ chỉ báo áp lực trước và sau bộ lọc.
	Có van lấy mẫu nước.
7	Phụ kiện lắp đặt:
	Phụ kiện lắp đặt hoàn chỉnh cho bộ tiền xử lý nước bao gồm:
	- Các ống nhựa chất liệu PVC mềm chịu áp lực nước cao kết nối đồng bộ giữa các thiết bị, bộ lọc. Các khớp nối ống dây có thể tháo ráp được.
	- Van lấy mẫu nước, đồng hồ theo dõi áp lực nước.
	- Hệ thống ống nhựa PVC để thoát nước thải.
	- Cổng thoát nước thải cho các bộ lọc được thiết kế thải cách ly, tránh nhiễm ngược từ hệ thống đường thải, có thể tháo ráp được.
C	MÁY SẢN XUẤT NƯỚC LỌC MÁU
	- Công suất sản xuất nước lọc máu ≥ 2.000 lít/giờ
	- Cấp nước lọc máu trực tiếp đến các máy thận.
1	ĐẶC ĐIỂM THIẾT KẾ
1.1	Các chương trình vận hành ít nhất gồm có:
	- Chế độ chờ (Standby)
	- Chế độ cấp nước lọc máu (Supply)
	- Chế độ rửa làm sạch (Cleaning)
	- Chế độ rửa tẩy trùng (Disinfection)
	- Chế độ tiết trùng bằng nhiệt Heat Disinfection (khi có kết hợp với thiết bị tiết trùng nhiệt)
	- Chế độ vận hành khẩn cấp (Emergency)

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
1.2	Máy được thiết kế thành một khối hoàn chỉnh, đặt trên một khung
1.3	Có van lấy mẫu nước thành phẩm trên cổng cấp nước lọc máu ra của máy và trên các đường ống nước hồi lưu về máy.
1.4	Trang bị bộ điều tiết dòng nước lọc máu cấp ra một chiều đến hệ thống đường ống phân phối với chức năng tự động giảm áp lực nước đỉnh và giữ ổn định áp lực trong hệ thống vòng ống cấp nước.
1.5	Trang bị bồn chứa nước trung gian thể tích ≥ 20 lít đặt trước bơm cao áp
1.6	Có màn hình hiển thị các trang cài đặt, các thông số hoạt động và các thông báo lỗi
1.7	Điều khiển và kiểm soát bằng bộ vi xử lý.
1.8	Có thể lập trình chi tiết thời gian cho chương trình rửa / tẩy trùng cho hệ thống
1.9	Máy có chương trình chẩn đoán để kiểm tra, theo dõi hoạt động của tất cả các phụ kiện điện và các cảm biến đo trong hệ thống
1.10	Sử dụng bơm cao áp đạt tiêu chuẩn EuP IE3 hoặc tương đương
1.11	Trang bị cảm biến phát hiện rò rỉ nước
1.12	Có thể lập trình hoàn toàn chương trình vận hành / dừng với các chức năng tự động (sử dụng các bộ định giờ).
1.13	Bảng đèn chỉ báo trạng thái hoạt động, tích hợp chuông báo trong trường hợp máy kích hoạt báo động.
1.14	Máy có chức năng tùy chọn điều khiển từ xa bằng hệ thống máy tính
2	TÍNH NĂNG HOẠT ĐỘNG
	Điều khiển hoạt động: Chế độ tự động và điều khiển bằng tay.
	Máy có chức năng hoạt động cấp nước lọc máu ở chế độ khẩn cấp
	Máy báo động khi lưu lượng / áp lực nước mềm cấp vào bơm thấp; áp lực nước cấp vào màng RO thấp / cao và dừng bơm cao áp để bảo vệ bơm.
	Máy hiển thị thông báo lỗi và lưu lại tất cả nội dung các báo động với chi tiết ngày, giờ
	Máy có chương trình tự động kiểm tra cho ít nhất: hệ thống an toàn, các cảm biến đo và hệ thống thủy lực khi khởi động máy.
	Có chương trình tự động kiểm tra tất cả các bộ phận liên quan đến chức năng an toàn khi bắt đầu mỗi chương trình vận hành
	Phần mềm giám sát liên tục các thông số hoạt động của hệ thống và ghi nhớ các dữ liệu trong quá trình vận hành.
	Chức năng dội rửa tốc độ cao đều đặn màng RO trong chương trình rửa giúp làm sạch màng hiệu quả.
	Tính năng tiết kiệm nước, kiểm soát nồng độ nước loại thải
	Chương trình tự động rửa dội xả nước trong hệ thống khi máy ở chế độ chờ sau mỗi khoảng thời gian cài đặt. Thể tích nước dội xả có thể điều chỉnh.

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
3	GIÁM SÁT BÁO ĐỘNG
3.1	Màn hình LCD và đồng hồ hiển thị các thông tin vận hành, cập nhật liên tục trạng thái gồm: - Độ dẫn điện của nước lọc máu. Dải hiển thị: $0 - \geq 1.500 \mu\text{S/cm}$. - Nhiệt độ của nước lọc máu thành phẩm trên máy. - Độ dẫn điện của nước mềm trước màng RO. - Nhiệt độ của nước mềm trước màng RO - Lưu lượng nước mềm cấp vào máy. - Tỷ lệ loại thải của màng RO. - Áp lực nước trên màng RO - Lưu lượng nước loại thải - Nhiệt độ của nước lọc máu cấp ra vòng ống phân phối - Nhiệt độ của nước lọc máu từ vòng ống phân phối hồi về máy - Áp lực nước lọc máu cấp ra hệ thống vòng ống phân phối - Đồng hồ chỉ báo áp lực nước lọc máu hồi lưu trên hệ thống vòng ống phân phối.
3.2	Chức năng giám sát và báo động các yếu tố sau: - Độ dẫn điện nước lọc máu vượt mức giới hạn báo động. - Nhiệt độ nước lọc máu vượt mức giới hạn báo động. - Độ dẫn điện nước mềm cấp vào máy tối đa. - Nhiệt độ nước mềm cấp vào máy tối đa. - Lưu lượng nước mềm cấp vào máy tối thiểu. - Áp lực nước của bơm cao áp cấp vào màng RO tối thiểu. - Áp lực nước cấp vào màng RO vượt mức giới hạn báo động - Bảo vệ hoạt động khô (thiếu nước cấp vào máy bơm) - Rò rỉ nước trên hệ thống máy RO - Rò rỉ nước trong hệ thống vòng ống cấp nước trong quá trình tiệt trùng bằng nhiệt. - Thẻ tích hóa chất tẩy rửa được cung cấp không hiệu quả. - Cảm biến đo nhiệt độ nước lọc máu bị hư hỏng. - Bơm cao áp cấp nước vào màng RO bị hư hỏng. - Các cảm biến đo nhiệt độ (nhiệt độ cài đặt, nhiệt độ nước cấp ra và nhiệt độ nước hồi lưu về máy) bị hư hỏng. - Bơm tuần hoàn nước nóng bị hư hỏng. - Nhiệt độ nước quá cao (≥ 100 độ C)
4	THÔNG SỐ KỸ THUẬT
	Công suất nước lọc máu ≥ 2.000 lít/giờ
4.1	Bơm cao áp:

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
	Màng RO với mức loại thải (%):
	≥ 99% các vi khuẩn và nội độc tố.
	≥ 96% các muối hòa tan.
4.2	Thông số kỹ thuật màng RO:
	Công suất ≥ 500 lít/giờ/màng
	Chất liệu màng: Composite Polyamide hoặc tốt hơn
	Kích thước màng: đường kính ≥ 120 mm
	Diện tích màng: ≥ 15 m ²
	Các cổng kết nối ngoại vi: Cổng mạng (Ethernet (TCP / IP) hoặc cổng RJ 45 hoặc tương đương
4.3	THIẾT BỊ TIỆT TRÙNG NHIỆT
	Hoạt động đồng bộ với máy chính
	Chức năng tiết trùng bằng nhiệt cho hệ thống đường ống cấp nước lọc máu.
	Chương trình tiết trùng bằng nhiệt có thể kết hợp cho các máy thận.
	Có chức năng ghi nhớ các sự kiện lỗi.
	Công suất đun nước nóng để tiết trùng: ≥ 120 lít/giờ.
	Có chức năng giám sát rò rỉ nước trong chu trình đun nhiệt.
	Có thể cài đặt chi tiết cho từng chu trình tiết trùng nhiệt.
	Nhiệt độ tiết trùng: có thể điều chỉnh từ khoảng ≤ 70 độ C tới ≥ 90 độ C
D	HỆ THỐNG VÒNG ỐNG CẤP NƯỚC LỌC MÁU TRỰC TIẾP VÀ THOÁT NƯỚC THẢI CHO CÁC MÁY THẬN
1	Hệ thống đường ống phân phối nước lọc máu đến ≥ 30 máy thận:
	- Chất liệu ống: PE-Xa hoặc tốt hơn
	- Khả năng kháng hóa chất và chống ăn mòn cao.
	- Bề mặt bên trong ống nhẵn, độ nhám bề mặt ống ≤ 0,007 mm.
	- Khả năng chịu nhiệt đến ≥ 95 °C ở áp lực ≥ 6 bar, phù hợp để tiết trùng hệ thống ống bằng nhiệt.
	- Chiều dài ống: tối đa ≥ 300 m
2	Hệ thống đường ống thoát nước thải cho ≥ 30 máy thận.
	- Chất liệu ống: PVC hoặc tốt hơn
	- Đường kính ống chính: khoảng 60 mm, độ dày ống: ≥ 2,0 mm
	- Chiều dài ống: ≥ 80 m

9. Máy lọc thận nhân tạo (số lượng: 15 cái)

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất máy chính từ năm 2025 trở đi.
	- Nhà sản xuất máy chính phải đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
	13485.
	- Nguồn điện: 220V, 50Hz $\pm$ 10%
	- Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa $\geq$ 35 độ C
	+ Độ ẩm tối đa $\geq$ 85%
	Xuất xứ máy chính: thuộc G7 hoặc Châu Âu
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy chính: 01 máy
	Bộ dây nối với dịch lọc A, B: 01 bộ
	Dây nối với hệ thống nước RO: 01 cái
	Dây nối với hệ thống nước thải: 01 cái
	Màng lọc dịch siêu sạch: 01 màng lọc
	Cây treo dịch truyền (Cọc đỡ dịch môi): 01 cái
	Giá đỡ quả lọc: 01 cái
	Que hút hoá chất tẩy trùng: 01 cái
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/Việt: 01 bộ
III	TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
1	Thông số chung
	Sử dụng màn hình LCD $\geq$ 10.4 inch
	Có pin dự phòng
2	KHỎI DÂY MÁU BÊN NGOÀI
	Bơm máu động mạch:
	- Từ $\leq 15 - \geq 600$ ml/phút
	Kiểm soát áp lực động mạch:
	Theo dõi được áp lực động mạch: Khoảng đo từ ≤ -300 mmHg đến ≥ 280 mmHg
	Kiểm soát áp lực tĩnh mạch:
	Theo dõi được áp lực tĩnh mạch: Khoảng đo từ ≤ -60 mmHg đến ≥ 500 mmHg
	Bộ phát hiện khí tĩnh mạch:
	Có phát hiện bọt khí bằng bộ phát sóng siêu âm hoặc cảm biến siêu âm hoặc tương đương
	Bơm Heparin:
	Lưu lượng truyền: khoảng từ 0 – ≥ 9.9 ml/h
	Bolus: tối đa 5 ml /lần.
	Kích cỡ xy lanh tối thiểu đáp ứng: 20 ml.
3	KHỎI THỦY LỰC
	Tốc độ (lưu lượng) dịch lọc tối đa: ≥ 800 ml/ phút
	Dải cài đặt nhiệt độ dịch lọc: ≤ 35 độ C đến ≥ 39 độ C
	Siêu lọc

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
	Tốc độ siêu lọc: từ $\leq 0,0.1$ đến ≥ 4 lít/giờ
	Độ chính xác: $\pm 1 \%$ hoặc ± 30 g/giờ
4	CÁC CHƯƠNG TRÌNH RỬA MÁY
	Rửa nước
	Rửa nước nóng
	Rửa hóa chất nóng hoặc rửa bằng Axit
	Rửa hoặc khử trùng bằng hóa chất

10. Máy lọc thận HDF online (số lượng: 01 cái)

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất máy chính từ năm 2025 trở đi.
	- Nhà sản xuất máy chính phải đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485.
	- Nguồn điện: 220V, 50Hz $\pm 10\%$
	- Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa ≥ 35 độ C
	+ Độ ẩm tối đa $\geq 75\%$
	Xuất xứ máy chính: thuộc G7 hoặc Châu Âu
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy chính: 01 máy
	Bộ dây nối với hệ thống nước RO: ≥ 01 bộ
	Bộ dây nối với hệ thống nước thải: ≥ 01 bộ
	Cây treo dịch truyền: ≥ 01 bộ
	Giá đỡ quả lọc: ≥ 01 bộ
	Que hút hoá chất tẩy trùng: ≥ 02 bộ
	Thẻ bệnh nhân: ≥ 04 thẻ
	Màng lọc dịch siêu sạch: ≥ 02 màng lọc
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/Việt: ≥ 01 bộ
III	TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
1	Thông số chung
	Màn hình cảm ứng ≥ 10 inch
	Có pin dự phòng
	Cổng kết nối mạng LAN cho chuyển đổi dữ liệu với hệ thống quản lý dữ liệu
2	Nước cung cấp
	Áp lực đầu vào: từ $\leq 1,5$ đến $\geq 3,0$ (bar)
	Nhiệt độ: từ $\leq 5^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 30^{\circ}\text{C}$
3	Thông số khối dây máu bên ngoài

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
	- Theo dõi áp lực động mạch:
	+ Khoảng hiển thị: ≤ -300 mmHg tới ≥ 300 mmHg
	- Theo dõi áp lực tĩnh mạch:
	+ Khoảng hiển thị: ≤ -100 mmHg tới ≥ 500 mmHg
	- Bơm Heparin:
	+ Lưu lượng truyền tối đa ≥ 10 ml/h
	+ Kích cỡ xy lanh tối thiểu đáp ứng: cỡ 20 ml
	+ Bolus: tối đa ≥ 9.9 ml
	Có chức năng phát hiện bong bóng khí
4	Thông số khối thủy lực
	Điều chỉnh lưu lượng dịch lọc: $\leq 100 - \geq 800$ ml/min
	Độ dẫn điện của dịch lọc: $\leq 13 - \geq 15,7$ mS/cm
	Có bộ phát hiện rò rỉ máu
	Có chế độ tạo dịch bù
	Theo dõi độ thanh thải trực tuyến: có
5	Các chương trình rửa máy
	- Rửa nước
	- Rửa nước nóng
	- Rửa hóa chất khử trùng
	- Rửa hóa chất nóng

11. Ghế bệnh nhân nằm lọc thận nhân tạo (Số lượng: 20 cái)

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất máy chính từ năm 2025 trở đi.
	- Nhà sản xuất máy chính phải đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485
	- Nguồn điện: 220V, 50Hz $\pm 10\%$
	- Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa ≥ 40 độ C
	+ Độ ẩm tối đa $\geq 75\%$
	- Yêu cầu xuất xứ máy chính: Các nước G7
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Ghế chính: 01 ghế
	Điểm đặt tay: 01 bộ
	Điểm tựa lưng: 01 cái
	Khóa bánh xe: 04 cái
	Sách Hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh và Tiếng Việt: 01 bộ

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
	Thiết bị điều khiển bằng tay: 01 cái
III	TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
	Là ghế điều khiển điện đa năng, sử dụng trong y tế như chạy thận, lấy máu.
	Có thể nâng hạ lưng, chân
	- Kích thước:
	+ Chiều dài: $\geq 1480\text{mm}$
	+ Chiều rộng: $\geq 800\text{mm}$
	+ Chiều cao của ghế ngồi: $\geq 560\text{mm}$
	Có cổng kết nối USB
	Tải trọng an toàn: $\geq 200\text{ kg}$
	Ghế có 4 bánh xe, có khoá, chống tĩnh điện