

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu

- Dự toán: Mua sắm trang thiết bị y tế của Trung tâm Y tế khu vực Chiêm Hóa
- Gói thầu: Gói thầu 01: Mua sắm trang thiết bị y tế của Trung tâm Y tế khu vực Chiêm Hóa bằng nguồn ngân sách năm 2025.
- Chủ đầu tư: Trung tâm Y tế khu vực Chiêm Hóa
- Địa điểm thực hiện: Trung tâm y tế khu vực Chiêm Hóa
- Nguồn vốn: Nguồn ngân sách nhà nước cấp năm 2025 tại Quyết định số 1598/QĐ-SYT ngày 16/12/2024 của Sở Y tế
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước, qua mạng
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: 1 giai đoạn, 2 túi hồ sơ.
- Loại hợp đồng: Trọn gói
- Thời gian thực hiện gói thầu: 90 ngày

2. Yêu cầu về kỹ thuật

2.1 Yêu cầu chung

- Toàn bộ hàng hóa mới 100% (Nhà thầu phải có cam kết nộp kèm trong E-HSDT).
 - Năm sản xuất của hàng hóa: Có yêu cầu cụ thể cho từng thiết bị (Nhà thầu phải có cam kết nộp kèm trong E-HSDT).
 - Yêu cầu về Giấy phép bán hàng: Theo đúng quy định.
 - Vật tư phụ tùng kèm theo đầy đủ, đảm bảo các thiết bị có thể hoạt động bình thường ngay sau khi lắp đặt (Nhà thầu cam kết cung cấp trong E-HSDT)
 - Đóng gói, vận chuyển, lắp đặt: Theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất. (Nhà thầu cam kết cung cấp trong E-HSDT)
 - Bảo hành: ≥ 365 ngày và không thấp hơn thời gian bảo hành của nhà sản xuất (có yêu cầu riêng đối với các hàng hóa có yêu cầu khác).
- Định kỳ bảo trì, bảo dưỡng: 6 tháng/lần. Kể từ ngày bàn giao thiết bị. (Nhà thầu cam kết cung cấp trong E-HSDT)
- Đào tạo, hướng dẫn sử dụng thành thạo (Nhà thầu cam kết cung cấp trong

E-HSDT)

- Trong thời gian bảo hành, khi thiết bị có sự cố kỹ thuật kỹ sư được đào tạo bởi hãng sản xuất phải đến nơi sử dụng để xử lý trong vòng 72 giờ kể từ khi được đơn vị sử dụng hoặc Chủ đầu tư thông báo. (Nhà thầu cam kết cung cấp trong E-HSDT)

- Cam kết cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng (tiếng Anh, và bản dịch tiếng Việt). (Nhà thầu cam kết cung cấp trong E- HSDT)

- Đảm bảo cung cấp và chào giá phụ tùng, phụ kiện, các dịch vụ kỹ thuật khi đơn vị sử dụng có yêu cầu trong thời hạn 10 năm. (Nhà thầu cam kết cung cấp trong E- HSDT)

- Cam kết thu hồi và đổi trả khi có thông báo thu hồi của cơ quan có thẩm quyền mà nguyên nhân không do lỗi của Chủ đầu tư. (Nhà thầu cam kết cung cấp trong E- HSDT)

2.2. Yêu cầu kỹ thuật chi tiết

- Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ Catalogue và các tài liệu có liên quan (bản gốc hoặc bản photo công chứng) như: Tài liệu kỹ thuật, hướng dẫn sử dụng... cho toàn bộ hàng hóa chào thầu để chứng minh hàng hóa do mình chào thầu là đáp ứng các yêu cầu về kỹ thuật.

- Hàng hoá phải đáp ứng tối thiểu các yêu cầu về quy cách, đặc tính, thông số kỹ thuật và các yêu cầu khác như quy định thì được đánh giá là đạt.

Yêu cầu tương đương:

+ Tương đương về chủng loại như yêu cầu E-HSMT;

+ Tương đương về tiêu chuẩn kỹ thuật (Thiết kế, tính năng sử dụng, công nghệ chế tạo. tiêu chuẩn công nghệ) theo yêu cầu E-HSMT;

- Hàng hoá dự thầu phù hợp với hàng hoá mời thầu trong E-HSMT hoặc hàng hoá dự thầu tương đương về đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ với các hàng hoá mời thầu trong E-HSMT, trong đó các thông số về kỹ thuật của hàng hoá mời thầu cũng như các thông tin về thương hiệu, nhãn hiệu hàng hoá hoặc số catalog (nếu có) trong yêu cầu chi tiết dưới đây chỉ nhằm mục đích minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật yêu cầu, mô tả và không nhằm mục đích hạn chế nhà thầu. Nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu, mã hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có tiêu chuẩn kỹ thuật, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng "tương đương" hoặc "ưu việt hơn" so với các yêu cầu tối thiểu được nêu ra dưới đây.

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
1	Máy X-quang kỹ thuật số chụp tổng quát	
		1.1. Yêu cầu chung
		<p>Thiết bị mới 100%, Sản xuất từ năm 2025 trở về sau.</p> <p>Nguồn điện cung cấp: 1 pha 220VAC hoặc 3 pha 380 VAC ($\pm 10\%$); 50 Hz</p> <p>Đạt tiêu chuẩn ISO 13485</p> <p>Xuất xứ máy chính thuộc các nước G20</p> <p>Môi trường hoạt động:</p> <p>+ Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C</p> <p>+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$</p>
		1.2. Yêu cầu cấu hình
		<p>Hệ thống X-quang</p> <p>Tủ phát cao tần: 01 chiếc</p> <p>Cột bóng gắn sàn : 01 chiếc</p> <p>Bóng X Quang: 01 chiếc</p> <p>Bộ chuẩn trực : 01 chiếc</p> <p>Giá chụp phổi: 01 chiếc</p> <p>Bàn bệnh nhân: 01 chiếc</p> <p>Hệ thống chuyển đổi kỹ thuật số cho máy chụp X-quang: 01 hệ thống</p> <p>Tám cảm biến: 02 tấm</p> <p>Trạm xử lý hình ảnh: 01 bộ</p> <p>Màn hình chuyên dụng: 01 cái</p> <p>Phần mềm quản lý bệnh nhân và xử lý ảnh: 01 gói</p>
		1.3. Yêu cầu kỹ thuật
		<p>Bộ phát cao tần</p> <ul style="list-style-type: none"> - Công suất nguồn phát: ≥ 40kW - Dải kV: ≤ 40 - ≥ 125kV - Dải mAs: ≤ 10mA - ≥ 500mA - Giới hạn mAs: ≤ 0.5mAs-≥ 500mAs <p>Bóng phát tia X</p> <ul style="list-style-type: none"> - Loại bóng : Anode quay - Số vòng quay tối đa anode: ≥ 3200 vòng/phút - Điện thế (kV) tối đa: ≥ 125kV

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> - Dung lượng nhiệt Anode: ≥ 200 KHU - Tốc độ tản nhiệt anode tối đa: ≥ 660 HU/giây - Trữ lượng nhiệt khối đầu bóng: ≥ 1200 KHU - Tiêu điểm: <ul style="list-style-type: none"> + Tiêu điểm nhỏ: ≤ 0.6 mm + Tiêu điểm lớn: ≤ 1.5 mm - Góc đích: ≤ 14 độ <p>Bộ chuẩn trực</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có vạch chỉnh tâm bằng Lazer - Nguồn sáng: LED hoặc tương đương - Bộ lọc: ≥ 1.0mA1 <p>Bàn bệnh nhân</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước mặt bàn: $\geq (220 \text{ cm} \times 75 \text{ cm} \times 4,5 \text{ cm})$ - Tải trọng bàn: ≥ 300 kg - Mặt bàn có thể dịch chuyển theo chiều ngang, chiều dọc - Có khóa điện từ để cố định vị trí - Khoảng di chuyển của mặt bàn: <ul style="list-style-type: none"> + Theo chiều dọc: $\geq \pm 440$mm + Theo chiều ngang: $\geq \pm 125$mm - Độ cao bàn: trong khoảng 65 - 70 cm <p>Cột mang bóng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Loại: Gắn sàn hoặc gắn trần + Theo chiều dọc: ≥ 180cm + Theo chiều thẳng đứng: ≥ 140cm - Góc xoay của bóng: ≥ 135 độ - Góc xoay của cột bóng: ≥ 90 độ <p>Giá chụp phổi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Di chuyển theo phương thẳng đứng, có khóa điện từ - Chiều cao tối đa tính từ tâm: ≥ 175 cm - Vị trí thấp nhất của giá tính từ tâm: ≤ 45 cm - Giá chụp phổi có Bucky với lưới lọc tia <p>Tấm cảm biến</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> - Kiểu: TFT hoặc tương đương - Cỡ: $\geq 14 \times 17$ inches - Trọng lượng: ≤ 4.5kg bao gồm pin - Chất nhạy sáng: GOS hoặc CsI - Kích thước điểm ảnh: $\leq 150\mu\text{m}$ - Số lượng điểm ảnh: $\geq (2800 \times 2.300)$ pixel - Mức thang xám: ≥ 16 bit - Thời gian hiển thị ảnh xem trước: ≤ 3 giây - Kết nối: có thể kết nối có dây hoặc không dây - Khả năng kháng chất lỏng theo tiêu chuẩn quốc tế - Khả năng chịu lực trên toàn bề mặt: ≥ 150 kg <p>Thời gian sạc pin: ≤ 4h Thời gian sử dụng: ≥ 5h</p> <p>Trạm xử lý hình ảnh</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống máy tính bao gồm <p>CPU: \geqCore i3 + Bộ nhớ chính: ≥ 8 GB + Ổ cứng: ≥ 1 TB + Hệ điều hành: Windows 10 hoặc hơn</p> <ul style="list-style-type: none"> - Màn hình: ≥ 17inch <p>Màn hình màu Kích thước: ≥ 17inch Độ phân giải: $\geq (1280 \times 1024)$</p> <p>Phần mềm trên trạm điều khiển</p> <p>Chức năng kết nối theo chuẩn DICOM. Chức năng quản lý dữ liệu bệnh nhân: cho phép nhập thông tin bệnh nhân, tra cứu thông tin, thay đổi thông tin bệnh nhân;...</p> <p>Chức năng xử lý hình ảnh: xoay, lật ảnh, phóng to, cho phép điều chỉnh độ tương phản/độ đậm, đảo ngược hình;..</p>
2	Hệ thống CT Scanner ≥ 64 lát cắt/vòng quay	
		2.1. Yêu cầu chung

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>Thiết bị mới 100%, Sản xuất từ năm 2025 trở về sau.</p> <p>Nguồn điện cung cấp: 3 pha 380 VAC ($\pm 10\%$); 50 Hz</p> <p>Đạt tiêu chuẩn ISO 13485</p> <p>Đạt tiêu chuẩn CE hoặc tương đương</p> <p>Đạt tiêu chuẩn CE/FDA hoặc tương đương (đối với máy chính)</p> <p>Xuất xứ máy chính: Các nước G7</p> <p>Môi trường hoạt động:</p> <p>Nhiệt độ tối đa: ≥ 25 độ C</p> <p>Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$</p>
		2.2. Yêu cầu cấu hình
		<p>Khung máy: 01 bộ</p> <p>Bóng phát tia: 01 bộ</p> <p>Tủ điện cao thế: 01 bộ</p> <p>Đầu thu: 01 bộ</p> <p>Bàn bệnh nhân : 01 bộ</p> <p>Bộ máy thu nhận, điều khiển và xử lý ảnh: 01 bộ</p> <p>Camera AI: Cho phép tự động phát hiện mốc và định tâm bệnh nhân tự động : 01 bộ</p> <p>Trạm làm việc cao cấp chuyên cho CT: 01 bộ</p> <p>Phần mềm hệ thống:</p> <p>Phần mềm/ chức năng tái tạo hình hình ảnh và xem ảnh thể tích: 01 bộ</p> <p>Phần mềm chụp đồng bộ theo ngưỡng ngấm thuốc cản quang: 01 bộ</p> <p>Phần mềm tái tạo đa mặt phẳng trực tiếp: 01 bộ</p> <p>Tính năng chụp cấp cứu: 01 bộ</p> <p>Phần mềm/chức năng điều chỉnh liều tia tự động cho các cơ quan bề mặt: 01 bộ</p> <p>Phần mềm / chức năng tăng trường chụp tưới máu theo trục Z: 01 bộ</p> <p>Phần mềm/ chức năng chụp cho trẻ nhỏ: 01 bộ</p> <p>Chuẩn kết nối: 01 bộ</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>Phần mềm/ chức năng chẩn đoán hồng và sửa máy từ xa: 01 bộ</p> <p>Phần mềm giảm xảo ảnh do kim loại: 01 bộ</p> <p>Phần mềm chụp và phân tích mạch máu, xóa xương tự động: 01 bộ</p> <p>Phần mềm công nghệ tái tạo lập dựa trên dữ liệu gốc: 01 bộ</p> <p>Gói chụp tim mạch: 01 bộ</p> <p>Phần mềm/ Chức năng phân tích mạch vành: 01 bộ</p> <p>Phần mềm/chức năng phân tích và theo dõi nốt phổi: 01 bộ</p> <p>Phần mềm phân tích đường khí: 01 bộ</p> <p>Phần mềm/chức năng tự động đánh giá, phân tích tổn thương, lập kế hoạch điều trị u gan: 01 bộ</p> <p>Phần mềm theo dõi ung thư: 01 bộ</p> <p>Phần mềm phân tích nội soi ảo đại tràng: 01 bộ</p> <p>Phần mềm đánh giá tưới máu não: 01 bộ</p> <p>Phần mềm nâng cao:</p> <p>Phần mềm/chức năng ứng dụng phân tích tim và mạch vành</p> <p>Phần mềm/chức năng ứng dụng chụp tim liều thấp</p> <p>Phần mềm/ chức năng hỗ trợ chụp nhịp cao</p> <p>Phần mềm/ chức năng đánh giá mạch máu não động xoá nền</p> <p>Phần mềm/ chức năng phân tích hai mức năng lượng</p> <p>Phần mềm/chức năng HCC</p> <p>Phần mềm/ chức năng chụp đồng bộ với dòng quét theo bề dày cơ thể bệnh nhân</p> <p>Phần mềm/ chức năng nội soi ảo cấu trúc chứa khí và xoang</p> <p>Phần mềm/ chức năng chụp toàn bộ hệ thống mạch máu</p> <p>Phần mềm/ chức năng hợp nhất nhiều cấu trúc</p> <p>Thiết bị phụ trợ:</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		Bộ Intercom để giao tiếp với bệnh nhân: 01 bộ Phantom và giá đỡ phantom cân chỉnh máy: 01 bộ Phụ kiện định vị bệnh nhân: 01 bộ Bộ theo dõi điện tim tích hợp ứng dụng chụp CT mạch vành tim: 01 bộ Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 bộ UPS online $\geq 6\text{kVA}$ cho máy tính chủ: 01 bộ Bộ kết nối mạng nội bộ (Switch) 8 cổng, tốc độ 1Gbps: 01 bộ Máy in phim: 01 bộ Máy bơm tiêm 2 nòng: 01 bộ Áo chì, yếm chì che tuyến giáp: 01 bộ
		2.3. Yêu cầu kỹ thuật
		Khoang máy <ul style="list-style-type: none"> - Tốc độ quay mọi chế độ chụp (tổng quát, xoắn ốc,...) nhanh nhất: $\leq 0,35$ giây/vòng - Đường kính khoang máy: ≥ 700 mm. - Góc nghiêng khoang máy kỹ thuật số hoặc vật lý tối đa (\pm): ≥ 25 độ. - Có màn hình cảm ứng tích hợp trên khoang máy. - Tích hợp bộ định vị laser. - Có phím dừng khẩn cấp. Bóng phát tia X <ul style="list-style-type: none"> - Dòng phát tia X: ≤ 10 mA đến ≥ 600 mA - Khả năng trữ nhiệt của anode: $\geq 7,0$ MHU - Độ trữ nhiệt Anode tương đương với thuật toán tái tạo lặp: ≥ 30 MHU - Độ tản nhiệt của anode: ≥ 1.000 KHU/phút - Tiêu điểm: <ul style="list-style-type: none"> + Tiêu điểm nhỏ: $\leq 0.7\text{mm} \times 0.6$ mm + Tiêu điểm lớn: ≤ 0.9 mm x 1.1 mm - Thời gian phát tia quét xoắn ốc tối đa ≥ 120 giây Tủ điện cao thế <ul style="list-style-type: none"> - Dải điện thế: $\leq 80\text{kV}$ đến $\geq 140\text{kV}$

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> - Công suất thực tử phát tia: ≥ 70 kW Đầu thu: - Số dây đầu thu: ≥ 64 dây - Số lát cắt/ vòng quay: ≥ 128 lát cắt - Khoảng bao phủ (độ rộng) các dây đầu thu theo trục Z: ≥ 38 mm - Tổng số phần tử đầu thu: ≥ 53.000 - Số hình chiếu/ vòng quay 3600: ≥ 1.900 - Độ dày lát cắt xoắn ốc mỏng nhất: $\leq 0,625$mm - Số lát cắt tái tạo/vòng quay ≥ 380 lát Bàn bệnh nhân - Khoảng chụp không cản quang: ≥ 1.700 mm - Tải trọng bệnh nhân tối đa: ≥ 200 kg - Phạm vi di chuyển bàn theo chiều dọc: ≤ 48 tới ≥ 90 cm - Tốc độ di chuyển bàn bệnh nhân tối đa: ≥ 175mm/s Hệ thống điều khiển, vận hành và tái tạo và xử lý hình máy chính - RAM: ≥ 96 GB - Dung lượng ổ cứng: ≥ 3000 GB - Màn hình hiển thị LCD màu ≥ 19 inch: ≥ 2 chiếc - Độ phân giải màn hình: $\geq 1280 \times 1024$ - Kết nối DICOM - Xem hình - In phim Các thông số chụp/ quét, chất lượng hình ảnh - Khoảng pitch lựa chọn chụp xoắn ốc cao nhất: $\geq 1,53$ - Chụp xoắn ốc tốc độ cao : ≥ 170mm/giây - Đường kính trường nhìn: ≥ 500 mm - Ma trận tái tạo ảnh: $\geq 512 \times 512$ - Ma trận hiển thị: $\geq 1024 \times 1024$ - Độ phân giải không gian: ≤ 0.3 mm

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> - Độ phân giải hình ảnh (tại $MTF \geq 2\%$): ≥ 18 lp/cm - Độ phân giải tương phản thấp tại kích thước vật thể 5mm, khác biệt tương phản 0.3% (hoặc 3HU): ≤ 6 mGy <p>Camera AI tự động định vị bệnh nhân</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cho phép tự động phát hiện mốc và định tâm bệnh nhân tự động - Tự động định vị tải bệnh nhân đến vị trí quét - Tránh thu hình sai vị trí định vị - Tự động xác định vị trí trung tâm tối ưu hóa liều bức xạ và chất lượng hình ảnh hoặc tương đương <p>Màn hình cảm ứng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Màn hình rộng: ≥ 10 inch - Hiển thị thông tin bệnh nhân - Hiển thị dạng sóng ECG <p>Trạm làm việc độc lập – Máy chủ xử lý ảnh - Workstation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trạm làm việc đồng bộ chính hãng - Màn hình LCD màu, ≥ 19 inch: ≥ 2 cái, độ phân giải $\geq 1280 \times 1024$ - Ổ cứng lưu ảnh (512 x 512): $\geq 1.600.000$ ảnh - Có sẵn chức năng kết nối DICOM <p>Phần mềm hệ thống:</p> <p>Phần mềm/ chức năng tái tạo hình hình ảnh và xem ảnh thể tích: 01 bộ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tái tạo đa mặt phẳng MPR - Tái tạo hình 3D - Hình ảnh MIP - Hình ảnh MinIP - Mặt phẳng cong (curved) - Axial, Sagital, Coronal <p>Các công cụ đánh giá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đo khoảng cách - Đo góc lệch

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> - Đo diện tích - Đo thể tích khối - Ghi chú hình ảnh - Đo ROI 2D, và 3D - Tái tạo bề mặt <p>Phần mềm chụp đồng bộ theo ngưỡng ngấm thuốc cản quang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cho phép theo dõi việc tăng cường độ tương phản thuốc cản quang tĩnh mạch trong một khu vực quan tâm. - Có chế độ chụp tự động khi HU của ROI chuyển đổi đạt đến ngưỡng mong muốn. <p>Phần mềm tái tạo đa mặt phẳng trực tiếp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cho phép tái tạo trực tiếp theo thời gian thực tự động. <p>Tính năng chụp cấp cứu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chế độ bệnh nhân cấp cứu <p>Phần mềm/chức năng điều chỉnh liều tia tự động cho các cơ quan bề mặt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Điều chỉnh liều tia 3D và chức năng chụp đồng bộ với dòng quét theo bề dày cơ thể bệnh nhân - Có thể giảm liều tia đối với những cơ quan nhạy cảm với tia X <p>Phần mềm / chức năng tăng trường chụp tưới máu theo trục Z</p> <p>Trường tưới máu não theo trục Z lên đến $\geq 10\text{cm}$</p> <p>Phần mềm/ chức năng chụp cho trẻ nhỏ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chương trình chụp nhi dựa trên kích thước trẻ em, cân nặng, chiều cao, để xác định liều tia phù hợp cho từng kích thước bệnh nhân. <p>Chuẩn kết nối DICOM</p> <p>Phần mềm/ chức năng chẩn đoán hồng và sửa máy từ xa</p> <p>Phần mềm giảm xảo ảnh do kim loại:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giảm tình trạng đối photon, cứng chùm và tạo

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>vết do kim loại trong cơ thể gây ra.</p> <p>Phần mềm chụp và phân tích mạch máu, xóa xương tự động</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiện thị, đo đạc, phân tích hội chứng hẹp, lập kế hoạch đặt stent và quan sát hướng uốn khúc mạch máu - Công cụ tự động cho phân vùng các cấu trúc xương trong não và cổ và vùng mạch máu khác để phân tích chính xác mạch máu - So sánh lần chụp trước của bệnh nhân với lần chụp hiện tại <p>Phần mềm công nghệ tái tạo lập dựa trên dữ liệu gốc</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tăng khả năng phát hiện độ phân giải đối quang thấp: $\geq 130\%$ - Giảm liều tia cho bệnh nhân $\geq 80\%$ - Giảm nhiều hình ảnh ở cùng liều tia so với khi không dùng tái tạo lập <p>Gói chụp tim mạch</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cho phép chụp mạch vành chỉ trong ≤ 5 nhịp - Độ phân giải thời gian tim ≤ 75ms <p>Phần mềm/ Chức năng phân tích mạch vành</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiện thị và phân tích hình ảnh tim mạch 2D và 3D - Hiện thị và phân tích hình ảnh giải phẫu tim và mạch vành trong nhiều phase khác nhau - Hiện thị cây mạch vành 3D, angiographic view, hình ảnh tim trong các hướng khác nhau. - Mã hóa màu các mảng xơ vữa, hình ảnh IVUS, hình ảnh 4D các valve và động mạch, hình ảnh tưới máu giả định, ... - Hình ảnh mạch vành trong các loại hình khác nhau như Curve, MIP, ... - Có thể đo lường thông số hẹp của mảng xơ vữa so theo đoạn gần, đoạn xa, và cả 2 đoạn gần và xa. <p>Phần mềm/chức năng phân tích và theo dõi nốt</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>phổi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tự động phát hiện các nốt phổi - Phân chia và phân tích được các loại nốt phổi: rắn, không rắn và rắn 1 phần - Tự động phân tích các nốt phổi <p>Phần mềm phân tích đường khí:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tự động đo độ dày thành để phân tích đường thở trực quan. - Phân đoạn thùy phổi, phân tích nhu mô phổi <p>Phần mềm/chức năng tự động đánh giá, phân tích tổn thương, lập kế hoạch điều trị u gan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân đoạn gan tự động hoặc bằng trí tuệ nhân tạo - Tính toán khối u liên quan đến phân đoạn thùy gan hay toàn bộ gan - Báo cáo tự động những thông số đo lường và hình ảnh lâm sàng. <p>Phần mềm theo dõi ung thư</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cho phép đăng ký đa phương thức, so sánh dữ liệu CT, MRI, PET, có các công cụ hỗ trợ RECIST, WHO <p>Phần mềm phân tích nội soi ảo đại tràng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiện thị polyp tự động - Tự động phân tách đại tràng 3D - Chức năng liên kết giữa hai tập hình ảnh ở tư thế nằm ngửa/nằm sấp cho việc nội soi và chẩn đoán <p>Phần mềm đánh giá tưới máu não</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cung cấp các bản đồ chức năng: CBF, CBV, MTT, Tmax <p>Thiết bị phụ trợ:</p> <p>Bộ lưu điện UPS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Công suất ≥ 6 KVA <p>Máy in phim khô</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tốc độ in ≥ 70 phim/giờ đối với phim 14 x 17 inch - Độ phân giải ≥ 320 dpi

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> - Thang xám ≥ 12 bits - Kích cỡ phim sử dụng tối thiểu gồm: 35x43 cm (14"x17"); 28x35 cm (11"x14"); 20x25 cm (8"x10") <p>Máy bơm thuốc cản quang</p> <ul style="list-style-type: none"> - Loại ≥ 2 nòng - Tốc độ tiêm: Từ ≥ 0.1 - ≥ 10.0 ml/giây - Bước nhảy có thể điều chỉnh được ≥ 0.1 ml/giây - Giới hạn áp suất: từ ≤ 50 - ≥ 250 psi
3	Máy siêu âm tổng quát các loại	
		3.1. Yêu cầu chung
		<p>Thiết bị mới 100%, Sản xuất từ năm 2025(đối với máy chính) trở về sau.</p> <p>Nguồn điện cung cấp: 1 pha 220 VAC ($\pm 10\%$); 50 Hz</p> <p>Đạt tiêu chuẩn ISO 13485</p> <p>Đạt tiêu chuẩn EC, FDA hoặc tương đương</p> <p>Xuất xứ máy chính: Quốc gia có trong Tổ chức Hợp tác và Phát triển kinh tế (OECD)</p> <p>Môi trường hoạt động:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C + Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
		3.2. Yêu cầu cấu hình
		<p>Máy chính: 01 Máy</p> <p>Đầu dò Convex đa tần: 01 Chiếc</p> <p>Đầu dò Linear đa tần: 01 chiếc</p> <p>Đầu dò tim người lớn : 01 chiếc</p> <p>Phần mềm siêu âm doppler liên tục : 01 bộ</p> <p>Tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh + Tiếng Việt: 01 Bộ</p> <p>Phụ kiện</p> <p>Máy in nhiệt đen trắng kèm 01 cuộn giấy in: 01 Chiếc</p> <p>Gel siêu âm 5l : 1 can</p> <p>Bộ máy tính: 01 chiếc</p> <p>Máy in màu: 01 chiếc</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		Bộ lưu điện online 1KVA: 01 chiếc
		3.3. Yêu cầu kỹ thuật
		<ul style="list-style-type: none"> - Máy siêu âm Doppler màu dùng cho thăm khám Ổ bụng, tim mạch, sản khoa, phụ khoa, niệu khoa, nhi khoa, sơ sinh, các phần nông nhỏ, cơ xương khớp,... - Có các phương pháp quét: Convex điện tử; Linear điện tử, Sector điện tử, hai bình diện (gồm hai mặt cắt Convex-Convex và Convex-Linear), đầu dò ma trận. 1 Thân máy chính: Các thông số của hệ thống: - Thiết kế trên bốn bánh xe, có khoá, có tay cầm đẩy máy. - Số ổ cắm đầu dò hoạt động (không tính đầu dò bút chì): ≥ 04 cổng - Dung lượng ổ cứng trong: dung lượng ≥ 500 GB - Bộ nhớ CINE: ≥ 770 MB hoặc $\geq 63,000$ ảnh - TGC và bàn phím ký tự: dạng số hóa điều khiển qua màn hình cảm ứng đa chạm - Tích hợp bộ làm ấm Gel siêu âm - Độ sâu hiển thị ảnh ≥ 40 cm - Số kênh xử lý số hóa: $\geq 7,000,000$ kênh - Tốc độ khung hình: ≥ 880 khung hình/giây - Dải động hệ thống: ≥ 300 dB - Số chùm tia siêu âm thu nhận đồng thời: ≥ 4 - Dải tần số: $\leq 3.5 - \geq 18$ MHz tùy thuộc đầu dò - Thang xám: ≥ 256 mức - Tối ưu hóa chất lượng hình ảnh tự động - Kỹ thuật phát và thu nhận chùm tia siêu âm từ nhiều hướng (Hình ảnh phức hợp không gian) ≥ 9 góc quét hoặc tăng cường cấu trúc mô ≥ 9 kiểu - Kỹ thuật loại bỏ đốm sáng trên hình ảnh siêu âm với độ phân giải cao lên đến ≥ 6 mức - Hình ảnh hòa âm mô

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>- Hiển thị song song hình ảnh CT Scanner, cộng hưởng từ và hình ảnh siêu âm động trên màn hình máy siêu âm.</p> <p>- Tự động tính toán phổ Doppler thời gian thực</p> <p>- Kỹ thuật lưu trữ, xử lý và phân tích dữ liệu thô</p> <p>2. Màn hình:</p> <p>- Màn hình hiển thị:</p> <p>+ Màn hình kích thước ≥ 22 inches loại LCD hoặc LED hoặc tương đương, có giá đỡ màn hình dạng cánh tay linh hoạt.</p> <p>+ Độ phân giải: $\geq 1920 \times 1080$ điểm ảnh</p> <p>3. Bảng điều khiển và giao diện sử dụng</p> <p>- Màn hình điều khiển: cảm ứng, kích thước > 10 inchs</p> <p>4. Đầu dò</p> <p>Đầu dò Convex đa tần</p> <p>Ứng dụng: Ổ bụng, sản, phụ khoa, mạch máu, niệu khoa</p> <p>Dải tần: $\leq 1 - \geq 6$ MHz</p> <p>Số chấn tử: ≥ 160</p> <p>Trường nhìn: $\geq 70^\circ$</p> <p>Đầu dò Linear đa tần</p> <p>Ứng dụng: mạch máu, các bộ phận nhỏ.</p> <p>Dải tần: $\leq 5.0 - \geq 11.0$ MHz</p> <p>Số chấn tử: ≥ 128</p> <p>FOV: ≥ 38 mm</p> <p>Đầu dò tim người lớn</p> <p>ứng dụng : siêu âm tim người lớn</p> <p>Dải tần : $\leq 1.0 - \geq 5.0$ MHz</p> <p>Số chấn tử: ≥ 64</p> <p>FOV : ≥ 120 độ</p> <p>Các chế độ hoạt động tối thiểu có:</p> <p>- B-mode, Hòa âm mô mã hóa hoặc đảo xung, M-mode, Mode dòng màu, Mode Doppler năng lượng và Mode Doppler năng lượng có định</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>hướng, Mode Doppler xung với tần số lặp xung cao</p> <p>Các kiểu hiển thị hình ảnh:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khả năng hiển thị đồng thời: có - Có thể lựa chọn hiển thị xen kẽ các Mode hoặc đồng thời các Mode <p>+ Chiếu lại hình CINE độc lập</p> <p>Các thông số quét:</p> <p><i>Thông số quét của Mode B :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> + Độ khuếch đại: từ 0 đến ≥ 80 dB + Dải động: khoảng $\leq 40 - \geq 90$ dB + Tần số có thể lựa chọn (với một đầu dò và tùy đầu dò) tối đa: lên đến ≥ 05 loại + Trung bình khung hoặc độ ổn định ≥ 8 bước + Mật độ dòng: ≥ 5 bước + Lọc nhiễu đốm: ≥ 6 mức + Bản đồ thang xám: ≥ 7 mức <p><i>Thông số quét của Mode dòng chảy màu:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> + PRF: tối đa lên đến : $\leq 0.1 - \geq 19.8$ kHz + Trung bình khung hoặc độ ổn định ≥ 7 bước + Kích thước gói: $\leq 10 - \geq 20$ (tùy đầu dò và ứng dụng) hoặc có thể điều chỉnh ít nhất 3 cấp độ: Lớn, Trung bình, nhỏ + Đường nền: có + Tần số có thể lựa chọn (với một đầu dò và tùy đầu dò) tối đa lên đến ≥ 5 bước hoặc dải tần số lựa chọn với tất cả các loại đầu dò): $\leq 1.9 - \geq 10$ MHz, (trương đương ≥ 12 bước) + Mật độ dòng: ≥ 5 bước + Bản đồ màu (bao gồm bản đồ vận tốc) ≥ 20 loại hoặc mã màu ≥ 15 loại + Lọc thành: ≥ 4 bước (mức), phụ thuộc vào đầu dò và ứng dụng <p><i>Thông số quét của Mode Doppler xung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> + Tần số lặp xung PRF: $\leq 0.5 - \geq 26.5$ kHz

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>+ Lọc thành (wall filter) tùy thuộc vào đầu dò và ứng dụng: $\leq 6 - \geq 5000$ Hz hoặc có ≥ 12 bước điều chỉnh</p> <p>+ Màu hóa phổ: có</p> <p>+ Đảo phổ: Có</p> <p>+ Thay đổi đường nền: Có</p> <p>Thông số quét của Mode Doppler năng lượng màu:</p> <p>+ Có các bản đồ màu: ≥ 15 bản đồ</p> <p>+ Độ mịn (Lọc không gian): ≥ 5 bước</p> <p>+ PRF: $\leq 0.1 - \geq 19$ kHz</p> <p>+ Tích lũy màu: ≥ 8 bước</p> <p>Thông số quét của Mode Doppler liên tục</p> <p>+ Khoảng điều chỉnh độ lợi (khuếch đại): ≥ 60 dB hoặc 0-100%</p> <p>+ Thang vận tốc: tối đa ≥ 10 m/s</p> <p>+ PRF: ≤ 1.1 đến ≥ 40 kHz</p> <p>Các chức năng đo đặc có:</p> <p>+ Tự động tính toán các thông số Doppler thời gian thực</p> <p>+ Đo đặc/ Tính toán trong sản khoa</p> <p>+ Đo đặc / Tính toán Phụ khoa</p> <p>+ Các phép đo trong siêu âm mạch máu</p> <p>+ Đo và tính toán niệu khoa</p> <p>+ Đo đặc và tính toán trong siêu âm tim</p> <p>Các thông số kết nối</p> <p>+ Chuẩn kết nối: DICOM 3.0</p> <p>+ Khả năng kết nối: HDMI hoặc DVI-D, USB, Kết nối mạng Ethernet</p> <p>Phụ kiện</p> <p>Bộ máy tính</p> <p>+ CPU: Là loại tương đương Core i3 trở lên</p> <p>+ RAM: ≥ 4GB</p> <p>+ Ổ cứng: ≥ 200 GB</p> <p>+ Bàn phím, chuột quang</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		+ Màn hình máy tính LCD trở lên, kích thước $\geq 21''$ Máy in màu + Độ phân giải: $\geq 5760 \times 1440$ dpi + Tốc độ in: ≥ 15 trang/ phút + In phun màu Máy in nhiệt đen trắng + Độ phân giải: ≥ 300 dpi + In nhiệt
4	Máy xét nghiệm sinh hóa các loại	
		4.1. Yêu cầu chung
		Thiết bị mới 100%, Sản xuất từ năm 2025 trở về sau. Nguồn điện cung cấp: 1 pha 220 VAC ($\pm 10\%$); 50 Hz Đạt tiêu chuẩn ISO 13485 Xuất xứ máy chính: Các nước G7 Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C + Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
		4.2. Yêu cầu cấu hình
		Máy chính và bộ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ Máy tính: 01 bộ Máy in: 01 chiếc Bộ lưu điện: 01 bộ Bộ lọc nước: 01 bộ Bộ hóa chất chạy thử ban đầu: 01 bộ (gồm Urea, ALT, Glucose, Creatinine mỗi loại ≥ 500 xét nghiệm)
		4.3. Yêu cầu kỹ thuật
		Máy chính Chung loại: Máy phân tích sinh hóa tự động hoàn toàn, truy nhập ngẫu nhiên với khả năng làm xét nghiệm cấp cứu Công suất tối đa: ≥ 400 xét nghiệm sinh hóa/giờ

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>Hỗ trợ các loại xét nghiệm: điểm cuối, động học, điểm cố định</p> <p>Phương pháp phân tích: tối thiểu gồm so màu, miễn dịch đo độ đục, ngưng kết latex, miễn dịch gắn enzyme</p> <p>Số lượng xét nghiệm cài được trên máy: ≥ 110 xét nghiệm</p> <p>Thẻ tích một lần hút mẫu:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tối thiểu $\leq 1,0 \mu\text{l}$ + Tối đa $\leq 25 \mu\text{l}$ <p>Thẻ tích một lần hút hóa chất:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tối thiểu $\leq 10 \mu\text{l}$ + Tối đa $\leq 350 \mu\text{l}$ <p>Tổng thẻ tích phản ứng:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tối thiểu $\leq 90 \mu\text{l}$ + Tối đa $\leq 350 \mu\text{l}$ <p>Số vị trí để mẫu thử: ≥ 100 vị trí</p> <p>Nhận dạng mẫu thử: bằng Barcode hoặc tương đương</p> <p>Nhận dạng hóa chất: bằng Barcode hoặc tương đương</p> <p>Có chương trình tự động pha loãng trước mẫu thử</p> <p>Có khay cấp cứu riêng biệt được giữ lạnh, có ≥ 20 vị trí để mẫu</p> <p>Có hệ thống giữ lạnh cho khoang hóa chất từ $\leq 4^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 10^{\circ}\text{C}$</p> <p>Có hệ thống giữ lạnh cho chất kiểm chuẩn và chất hiệu chuẩn</p> <p>Hệ thống phân phối mẫu: tối thiểu Có chức năng nhận biết mức chất lỏng, nhận biết va chạm và nhận biết tắc.</p> <p>Khoang hóa chất: ≥ 75 vị trí</p> <p>Kim hút hóa chất và bệnh phẩm riêng biệt</p> <p>Que khuấy trộn dung dịch phản ứng: ≥ 6 que khuấy</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>Cuvette được làm bằng thủy tinh vĩnh cửu hoặc tương đương, quang lộ: ≤ 5 mm</p> <p>Hệ thống ủ cuvette: ủ dung dịch cách ly hoặc tương đương</p> <p>Thời gian phản ứng: ≤ 10 phút</p> <p>Làm được đồng thời ≥ 60 loại xét nghiệm sinh hóa</p> <p>Có chức năng tự động rửa cuvette</p> <p>Hệ thống quang học:</p> <p>Nguồn sáng: Đèn Halogen hoặc tốt hơn</p> <ul style="list-style-type: none"> + ≥ 13 bước sóng và dùng cách tử + Dải phổ: từ ≤ 340 nm đến ≥ 800 nm + Dải hấp thụ từ 0 đến $\geq 3,0$ OD <p>Khả năng lưu trữ dữ liệu: ≥ 50.000 mẫu</p> <p>Lượng nước cần để vận hành máy: ≤ 20 lít/giờ</p> <p>Máy tính</p> <ul style="list-style-type: none"> - CPU: tương đương Core i5 hoặc tốt hơn - Ổ cứng: ≥ 450 GB - RAM: ≥ 4 GB - Màn hình: ≥ 19 inch - Chuột, bàn phím: 01 bộ <p>Máy in</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khổ giấy in: A4 - Tốc độ: ≥ 12 trang/phút - Độ phân giải: $\geq 600 \times 600$ dpi <p>Bộ lưu điện</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chủng loại: Online - Công suất: ≥ 6 KVA <p>Bộ lọc nước</p> <ul style="list-style-type: none"> - Công suất: ≥ 30 lít/giờ
5	Máy chạy thận nhân tạo	
		<p>5.1. Yêu cầu chung</p> <p>Thiết bị mới 100%, Sản xuất từ năm 2025 trở về sau.</p> <p>Nguồn điện cung cấp: 1 pha 220 VAC ($\pm 10\%$); 50 Hz</p> <p>Đạt tiêu chuẩn ISO 13485</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>Đạt tiêu chuẩn CE hoặc tương đương (đối với máy chính)</p> <p>Xuất xứ máy chính: Các nước G7</p> <p>Áp lực nước đầu vào: $\leq 1.5 - \geq 6$ bar</p> <p>Môi trường hoạt động:</p> <p>+ Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C</p> <p>+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$</p>
		5.2. Yêu cầu cấu hình
		<p>Máy chính: 01 máy</p> <p>Bộ gắn màng lọc dịch thẩm tách tinh khiết: 01 bộ</p> <p>Bộ gắn dịch bột bicarbonate: 01 bộ</p> <p>Giá treo màng lọc thận: 01 cái</p> <p>Thanh treo dịch truyền: 01 cái</p> <p>Khay đựng bình dung dịch sát khuẩn: 01 cái</p> <p>Tay quay bơm máu: 01 cái</p> <p>Các dây dẫn nguồn cung cấp: 01 bộ</p> <p>Dây dẫn nước cấp, dây dẫn nước thải: 01 bộ</p> <p>Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh, tiếng Việt: 01 bộ</p>
		5.3. Yêu cầu kỹ thuật
		<p>Hệ thống dịch lọc</p> <p>Máy sử dụng được cả 2 loại dịch: Acetate và Bicarbonate</p> <p>Lưu lượng dịch thẩm phân điều chỉnh được: khoảng từ 300 - 800 ml/phút, bước điều chỉnh liên tục</p> <p>Dung sai không quá $\pm 5\%$</p> <p>Dải cài đặt nhiệt độ dịch lọc từ $33^{\circ}\text{C} - 40^{\circ}\text{C}$</p> <p>Tổng độ dẫn điện là: $\leq 12.8 \text{ mS/cm} - \geq 15.7 \text{ mS/cm}$.</p> <p>Dung sai: $\leq \pm 0,2 \text{ mS/cm}$</p> <p>Siêu lọc:</p> <p>Tốc độ siêu lọc:- 0 - 4000 ml/giờ</p> <p>Dung Sai: không quá 1%</p> <p>Điều chỉnh thể tích qua buồng cân bằng, siêu lọc bằng bơm siêu lọc</p> <p>Vòng tuần hoàn</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>Bơm máu Lưu lượng máu: $\leq 50 - \geq 600$ ml/phút Dung sai đo lường: không quá $\pm 10\%$</p> <p>Bơm Heparine Các loại bơm tiêm sử dụng được: <20, 30 ml. Tốc độ truyền: $0.1 - \geq 10$ml/giờ Dung sai đo lường: $\leq \pm 10\%$</p> <p>Áp lực động mạch Dãy hiển thị: $\leq (-300) - \geq (+280)$ mmHg Dung sai đo lường: $\leq \pm 10$ mmHg</p> <p>Áp lực tĩnh mạch Dãy hiển thị: $\leq (-60) - \geq (+400)$ mmHg Dung sai đo lường: $\leq \pm 10$mmHg</p> <p>Áp lực xuyên màng (TMP) Dãy hiển thị của áp lực xuyên màng (TMP): $\leq (-60) - \geq (+520)$ mmHg</p> <p>Chức năng an toàn và hiển thị Hệ thống phát hiện rò rỉ máu: cơ chế quang học, màu đặc trưng.</p> <p>Giới hạn báo động: - > 0.35 ml/phút với Hematocrit với Hct $\geq 25\%$ Tự động phát hiện và kiểm tra bằng siêu âm trong suốt quá trình vận hành.</p> <p>Theo dõi và hiển thị - Màn hình cảm ứng màu ≥ 12.5 inch -Có các biểu tượng tượng hình và hướng dẫn sử dụng rõ ràng, chức năng hỗ trợ trực tiếp, chức năng nhắc nhở người dùng, biểu tượng kích hoạt UF min để giảm UF xuống nhỏ nhất ngay lập tức Hệ thống đèn và âm thanh cảnh báo: - Màu xanh: Hoạt động bình thường - Màu vàng: Cảnh báo - Màu đỏ: Báo động</p> <p>Chương trình khử khuẩn: Tự động với thì rửa máy trước tiên</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>Có thể cài đặt theo nhiều loại hóa chất sử dụng Khử khuẩn bằng nhiệt, chương trình chạy tự động ở xấp xỉ 85°C. Khử khuẩn trung tâm bằng nhiệt/ hóa chất Có khả năng lưu trữ ≥120 lần tẩy khuẩn cuối. Có chức năng cài đặt thông số súc rửa Có tối thiểu ≥ 3 chương trình điều trị cài đặt theo biểu đồ thời gian:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biểu đồ siêu lọc - Biểu đồ Bicarbonate - Biểu đồ nhiệt độ - Biểu đồ Sodium - Biểu đồ Heparin - Biểu đồ dịch lọc <p>Có chế độ lọc máu một kim và 2 kim Chế độ Stand-by để tiết kiệm điện và giảm lượng dịch lọc được sử dụng trong giai đoạn chuẩn bị. Pin dự phòng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có pin dự phòng - Pin được sạc liên tục
6	Máy thở	
		<p>6.1. Yêu cầu chung</p> <p>Thiết bị mới 100%, Sản xuất từ năm 2025 trở về sau. Nguồn điện cung cấp: 220 VAC (±10%); 50 Hz Đạt tiêu chuẩn ISO 13485 Đạt tiêu chuẩn CE hoặc tương đương Xuất xứ máy chính: Các nước G7 hoặc châu Âu Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C + Độ ẩm tối đa: ≥ 70%</p>
		<p>6.2. Yêu cầu cấu hình</p> <p>Máy chính kèm các phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ Màn hình ≥ 15 inch, cảm ứng: 01 chiếc Van thở ra tích hợp cảm biến lưu lượng sử dụng nhiều lần, có thể hấp tiệt trùng: 01 bộ</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		Bộ dây thở người lớn sử dụng nhiều lần: 01 bộ Mặt nạ thở không xâm lấn: 01 bộ Phổi giả 1l: 01 chiếc Bộ làm ấm, làm ẩm sử dụng nhiều lần: 01 bộ Bộ phun khí dung điện tử tích hợp: 01 bộ Xe đẩy: 01 chiếc Pin dự phòng: 01 bộ
		6.3. Yêu cầu kỹ thuật
		Tính năng chung <ul style="list-style-type: none"> - Được sử dụng để hỗ trợ thông khí cho bệnh nhân người lớn, trẻ em - Màn hình màu cảm ứng, kích thước: ≥ 15 inch - Có các chế độ thông khí xâm nhập và không xâm nhập - Sử dụng cảm biến oxy thuận từ hoặc siêu âm, tuổi thọ trọn đời theo máy chính hoặc tương đương - Thiết bị phải được vận hành bằng nguồn khí O₂ và Air áp lực cao - Các thông số theo dõi: Áp lực đỉnh, bình nguyên và trung bình, PEEP, thể tích khí lưu thông thở vào, thở ra, nồng độ O₂ hít vào, tần số thở, tỷ số I:E, Trở kháng, độ giãn nở. - Phải có các chế độ thông khí như sau: <ul style="list-style-type: none"> + Kiểm soát thể tích hoặc tương đương + Có thể điều chỉnh ≥ 3 dạng sóng lưu lượng trong chế độ kiểm soát thể tích + Kiểm soát áp lực hoặc tương đương + Kiểm soát thể tích, điều hòa áp lực hoặc tương đương + Bắt buộc ngắt quãng đồng thì theo thể tích hoặc tương đương + Bắt buộc ngắt quãng đồng thì theo áp lực hoặc tương đương + Bắt buộc ngắt quãng đồng thì kiểm soát thể tích, điều hòa áp lực hoặc tương đương + Thông khí hai mức áp lực hoặc tương đương

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>+ Chế độ thở không xâm lấn NIV (Máy thở có đủ chế độ thông khí xâm nhập và không xâm nhập)</p> <p>+ Hỗ trợ áp lực hoặc trương dương</p> <p>Thông số kỹ thuật</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các thông số cài đặt thở máy: + Thể tích khí lưu thông: Từ ≤ 20 mL đến ≥ 2000 mL + Áp lực thở vào: ≤ 1 đến ≥ 90 cmH₂O. + Tần số thở: Từ ≤ 4 đến ≥ 120 nhịp/phút ở các chế độ thông khí trẻ em Từ ≤ 4 đến ≥ 100 nhịp/phút ở các chế độ thông khí cho đối tượng người lớn + Thể tích khí lưu thông: Trẻ em: ≤ 20 mL đến ≥ 270 mL Người lớn: ≤ 110 mL đến ≥ 2000 mL + Áp lực dương cuối kì thở ra (PEEP): Từ ≤ 1 đến ≥ 50 cmH₂O +Độ nhạy trigger lưu lượng: từ ≤ 1 đến ≥ 2 lít/phút. +Trigger áp lực: từ ≤ -10 đến ≥ -1 cmH₂O +Kết thúc thở vào(trigger thở ra): từ $\leq 5\%$ đến $\geq 70\%$ lưu lượng đỉnh - Pin dự phòng <p>Có pin dự phòng trong máy, thời gian hoạt động ≥ 80 phút</p> <p>Bộ khí dung điện tử tích hợp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bộ phun khí dung điện tử phải được tích hợp trong máy - Dung tích chứa thuốc: ≥ 6 mL - Kích thước trung bình của hạt khí dung được tạo: ≤ 5 micros - Dung tích cặn ≤ 0.1 mL
7	Dao mổ điện siêu âm	
		<p>7.1. Yêu cầu chung</p> <p>Thiết bị mới 100%, Sản xuất từ năm 2025 trở về sau.</p> <p>Nguồn điện cung cấp: 1 pha 220 VAC ($\pm 10\%$); 50 Hz</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		Đạt tiêu chuẩn ISO 13485 Xuất xứ máy chính: Các nước G7 Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C + Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
		7.2. Yêu cầu cấu hình
		Dao mổ điện cao tần kèm chức năng hàn mạch kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ, trong đó bao gồm: Máy chính: 01 chiếc - Bàn đạp chân đơn cực: 01 cái - Bàn đạp chân lưỡng cực: 01 cái - Bàn đạp chân điều khiển tay dao hàn mạch máu rời hoặc tích hợp chung bàn đạp chân lưỡng cực: 01 cái - Tay dao đơn cực hai phím bấm (dùng 1 lần): 10 cái - Tấm điện cực trung tính dùng cho người lớn (loại dùng 1 lần): 50 cái - Kẹp lưỡng cực (loại dùng nhiều lần): 01 cái - Dây nối tấm điện cực trung tính dùng nhiều lần: 01 cái - Dao mổ siêu âm: 01 bộ - Xe đẩy: 01 cái - Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
		7.3. Yêu cầu kỹ thuật
		Tính năng chung - Hệ thống được tích hợp giữa dao mổ điện và hàn mạch máu, ứng dụng cho các loại hình phẫu thuật như thần kinh, tai mũi họng, lồng ngực, ổ bụng, sản phụ khoa và tiết niệu,.. - Có nghệ cảm ứng mô tự động đo sự thay đổi của trở kháng mô và điều chỉnh năng lượng đầu ra với tần suất tương đương với tần số hoạt động của máy chính và ≥ 400.000 lần/ giây

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> - Có khả năng vận hành đồng thời 2 tay dao cùng một lúc - Có chức năng tự động nhận biết dụng cụ và hiển thị màn hình - Màn hình cảm ứng LCD: ≥ 6 inch <p>Có hệ thống làm mát bằng phương pháp đối lưu dòng khí hoặc quạt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có chức năng hàn mạch máu: hàn mạch máu, bó mô, mạch bạch huyết có đường kính: ≥ 7mm - Tốc độ hàn mạch máu khoảng từ ≤ 5 giây <p>Sử dụng được chức năng đơn cực và lưỡng cực</p> <p>Có hiển thị cảnh báo lỗi bằng âm thanh hoặc hình ảnh</p> <p>Thông số kỹ thuật</p> <p>Phân dao mổ điện:</p> <p>Các chế độ cắt đơn cực:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có ≥ 2 chế độ cắt đơn cực - Tần số hoạt động của tất cả các chế độ ≥ 400 kHz - Công suất của tất cả các chế độ của tất cả các chế độ: ≥ 200W - Điện áp đỉnh của tất cả các chế độ cắt đơn cực ≤ 2200V - Trở kháng của tất cả các chế độ đơn cực: ≥ 300 Ohm <p>Chế độ đốt đơn cực:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có ≥ 4 chế độ đốt đơn cực <p>Tần số hoạt động của tất cả các chế độ đốt đơn cực ≥ 400 kHz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Công suất của tất cả các chế độ đốt cực: ≥ 100W + Điện áp đỉnh của tất cả các chế độ đốt đơn cực: ≤ 4300V + Trở kháng của tất cả các chế độ đốt cực: ≥ 100 Ohm <p>Chế độ lưỡng cực:</p> <ul style="list-style-type: none"> Có ≥ 3 chế độ lưỡng cực Tần số hoạt động của tất cả các chế độ ≥ 400 kHz

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> + Công suất của tất cả các chế độ lưỡng cực : $\geq 70W$ + Điện áp đỉnh của tất cả các chế độ lưỡng cực: $\leq 700V$ + Trở kháng của tất cả các chế độ lưỡng cực: $\geq 100 \text{ Ohm}$ <p>Phân dao siêu âm:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tần số hoạt động $\geq 47 \text{ kHz}$ - Có khả năng hàn các mạch máu có đường kính $\geq 5\text{mm}$ "Kích thước dao siêu âm cho mổ mở: '+ Đường kính thân: $\leq 5\text{mm}$ '+ Chiều dài thân: $\geq 22\text{cm}$ " "Kích thước dao siêu âm cho nội soi: '+ Đường kính thân: $\leq 5\text{mm}$ '+ Chiều dài thân: $\geq 36\text{cm}$ "
8	Hệ thống phẫu thuật nội soi ổ bụng	
		8.1. Yêu cầu chung
		<p>Thiết bị mới 100%, Sản xuất từ năm 2025 trở về sau.</p> <p>Nguồn điện cung cấp: 220 VAC ($\pm 10\%$); 50 Hz</p> <p>Đạt tiêu chuẩn ISO 13485</p> <p>Xuất xứ máy chính: Các nước G7</p> <p>Môi trường hoạt động:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Nhiệt độ tối đa: $\geq 30 \text{ độ C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
		8.2. Yêu cầu cấu hình
		<p>Hệ thống xử lý hình ảnh 4k: Tương đương bộ sau:</p> <p>Bộ xử lý hình ảnh 4K, UHD 3 chip kèm đầu camera 3MOS 4K, 3x 1/3'' và thấu kính</p> <p>* Tính năng và thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đầu camera: + Tỷ lệ khung: 16:9 + Cảm biến ảnh: 3MOS 4K, 3x1/3'' + Có thể ngâm nước (sử dụng nắp kèm theo) - Hệ thống video:

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> + Độ phân giải: UHD 3840 x 2160 + Phân giải TV: 1600 lines + Cân bằng trắng tự động có bộ lưu trữ dữ liệu - Đầu ra video: <ul style="list-style-type: none"> + 1 x HDMI 4K (3840 x 2160) + 1 x HDMI Full HD (1920 x 1080) + 1 x SDI 4K (4 x BNC) (3840 x 2160) + 1 x SDI Full HD (1 x BNC) (1920 x 1080) - Định dạng video: <ul style="list-style-type: none"> + HDMI đầu ra: 3840x2160/59.94p, 3840x2160/50p, 1920x1080/59.94p, 1920x1080/59.94i, 1920x1080/50p, 1920x1080/50i" + SDI đầu ra: 3840x2160/59.94p, 3840x2160/50p, 1920x1080/59.94p, 1920x1080/59.94i, 1920x1080/50p, 1920x1080/50i - Đặc trưng: <ul style="list-style-type: none"> + Độ phân giải 4K UHD + Thu phóng. đóng băng. hiệu chỉnh khối + 10 cài đặt trước của người dùng cho ứng dụng phẫu thuật + Lựa chọn: đa ngôn ngữ + Có chức năng chụp ảnh và quay video + Không gian màu: Máy có thể tái tạo không gian màu mở rộng BT.2020 ngoài không gian màu BT.709 cho HDTV - Thấu kính camera: Adapter. f = 15.0 - 30.0 mm. màu đen/ xanh. có khớp gắn C-Mount Nguồn sáng LED, CRI 90 kèm dây dẫn sáng LED - Mô đun LED: <ul style="list-style-type: none"> + LED CRI 90, nhiệt độ màu xấp xỉ 5600 K + Tuổi thọ: > 20.000 giờ - Cổng video: 1x Video, BNC - Các kết nối khác: RJ45

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> - Kết nối hướng dẫn sáng: + Storz: Đầu kết nối tiêu chuẩn + Đầu kết nối hướng dẫn sáng đa chức năng (Wolf, ACMI, Olympus, Storz đầu ϕ max 5.9mm – Đầu min 4 mm) - Dây dẫn sáng: Led. đường kính 4.8mm, dài 3000mm Máy bơm khí CO2 lưu lượng khí tối đa 45 lít/phút, có hệ thống làm ấm Thiết bị có thể sử dụng với bình khí hoặc hệ thống cấp khí trung tâm. Chế độ cấp khí có thể thay đổi bằng phần mềm. - Hệ thống làm ấm khí: Thiết bị làm ấm được điều chỉnh trước và hoạt động hoàn toàn tự động trên để cắm. - An toàn: Tính năng tự động kiểm tra được kích hoạt mỗi khi bật thiết bị. - Chỉ báo chênh lệch áp suất: Một dây đèn LED màu hiển thị chênh lệch áp suất điểm đặt thực tế giữa giá trị cài đặt và giá trị thực tế ở bệnh nhân. - Áp suất bơm: 0 - 30 mmHg - Khí: Carbon dioxide (y tế) - Kết nối khí: UNF 7/16" Màn hình phẫu thuật nội soi 4K, ≥ 27 inch - Bảng điều khiển: ≥ 27 inch LCD (LED) - Độ phân giải: 3840x2160 pixels - Dải hoạt động: 596.16 (H)mm x 335.34 (V)mm - Pixel Pitch (mm): 0.15525 x 0.15525 - Thời gian phản hồi: < 16 ms (thời gian tăng + giảm) - Số lượng màu sắc: 1.07 billion - Độ sáng: 700 cd/m² - Gam màu: BT.709 và BT.2020 - Tỷ lệ tương phản (điện hình): 1000 : 1 - Xử lý bề mặt: Chống lóa - Góc nhìn (CR >10): R/L 178°, U/D 178°

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> - Tín hiệu đầu ra: 1 x HDMI 2.0 2 x SDI (3G, 12G) - Tín hiệu đầu vào: 2 x HDMI 2.0 1 x DP 1.4 (SST) 2 x SDI (3G, 12G) - Độ trễ: 1ms - Dòng điện đầu vào: AC/DC Adaptor (AC 100~240V, DC 24V/6.6A) - Dòng điện đầu ra: DC Output (1 x 12V/2A, 1 x 5V/2A) - Tiêu thụ điện năng: tối đa 130W Dao mổ điện cao tần - Máy chính: 01 cái - Tài liệu tiếng anh và tiếng việt: 01 bộ - Phụ kiện tiêu chuẩn: <ul style="list-style-type: none"> + Kẹp lưỡng cực dạng lưới lê 1mm: 01 cái + Cáp kẹp lưỡng cực có thể tái sử dụng: 01 cái + Tay cầm có 2 nút dùng 1 lần với Cáp: 01 cái + Điện cực: 05 cái + Bàn đạp đôi: 01 cái + Bàn đạp đơn: 01 cái + Đĩa đôi dùng 1 lần: 01 cái - Chế độ hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> + Bốn chế độ cắt đơn cực + Ba chế độ đông tụ đơn cực + Một chế độ cắt lưỡng cực + Hai chế độ đông tụ lưỡng cực - Tần số chính: 380, 480 KHz \pm 10% - Tỷ lệ lặp lại: 33KHz \pm 10% - H.F.L.C: Dưới 150 mA - L.F.L.C: Bệnh nhân tiếp đất: Dưới 0.01 mA / Khung xe tiếp đất: Dưới 0.1 mA - Công suất của các chế độ hoạt động Cắt đơn cực

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>+ Pure: Năng lượng đầu ra tối đa: 400W/ Công suất 500 Ohms</p> <p>+ Blend 1: Năng lượng đầu ra tối đa: 320W/ Công suất 300 Ohms</p> <p>+ Blend 2: Năng lượng đầu ra tối đa: 240 W / Công suất 300 Ohms</p> <p>+ Blend 3: Năng lượng đầu ra tối đa: 160W/ Công suất 300 Ohms</p> <p>Chế độ đông tụ đơn cực:</p> <p>+ Forced: Năng lượng đầu ra: 120W/ Công suất 500 Ohms</p> <p>+ Soft: Năng lượng đầu ra: 120W/ Công suất 500 Ohms</p> <p>+ Spray: Năng lượng đầu ra: 100W/ Công suất 300 Ohms</p> <p>Chế độ lưỡng cực:</p> <p>+ Standard: Năng lượng đầu ra: 100W/ Công suất 100 Ohms</p> <p>+ Soft: Năng lượng đầu ra: 80W/ Công suất 100 Ohms</p> <p>+ Cut: Năng lượng đầu ra: 100W/ Công suất 200 Ohms.</p> <p>Xe đẩy máy nội soi, chiều rộng 50cm, có giá đỡ bình CO2, ổ cắm điện và giỏ đựng đồ</p> <p>Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi ổ bụng và tiết niệu, có các thành phần tương đương sau:</p> <p>Ống soi Laparoscope HD+4</p> <p>Tay cầm dụng cụ có đốt điện, không khóa</p> <p>Tay cầm dụng cụ có đốt điện, có khóa</p> <p>Vỏ ngoài dụng cụ đường kính 5mm, dài 330mm</p> <p>Kéo Metzenbaum, lưỡi dài 18mm, cong, có răng cưa, hoạt động đôi, đường kính 5mm, dài 330mm</p> <p>Kẹp Manhes, ngàm có răng, hoạt động đơn, đường kính 5mm, dài 330mm</p> <p>Kẹp Mixter, đầu gấp góc 90 độ, hoạt động đôi, đường kính 5mm, dài 330mm</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>Kẹp phẫu tích, ngàm có khóa, thẳng, cơ chế ngàm hoạt động đôi, đường kính 5mm, dài 330mm</p> <p>Kẹp Babcock, đường kính 5mm, hoạt động đôi, dài 330mm</p> <p>Kẹp Maryland Dilip, ngàm cong, khóa đường kính 5mm, dài 330mm</p> <p>Kẹp gấp và giữ đường kính 5mm, ngàm dạng cửa sổ, kích thước ngàm 16mm, dài 330mm</p> <p>Kẹp phẫu tích Johan, ngàm hoạt động đơn, có khóa, có rãnh, chiều dài ngàm 23mm, dài 330mm, đường kính 5mm</p> <p>Kẹp Clip cầm máu SLS CLIPS, có thể xoay, có kênh kết nối làm sạch và cơ chế khóa Luer Lock, kích cỡ ngàm trung bình-lớn, đường kính 10mm, chiều dài 320mm</p> <p>Kìm mang kim LOFTLINE, TC, có thiết kế dạng trục, kết hợp với khóa Luer-Lock, cơ chế khóa có nút nhấn nhả được định vị hoàn hảo, đường kính 5mm, chiều dài 330mm, độ dày ngàm 0.4mm, dùng cho chỉ khâu có độ dày 4/0-6/0</p> <p>Kìm mang TROMPLINE, TC, thiết kế dạng trục, kết hợp với khóa Luer Lock, cơ chế khóa có nút nhấn nhả được định vị hoàn hảo, ngàm cong trái, độ dày ngàm 0.4mm, dùng cho chỉ khâu có độ dày 4/0-6/0, đường kính 5mm, chiều dài 330mm</p> <p>Thanh đẩy chỉ, đường kính 4mm, dài 330mm, số lượng</p> <p>Banh rẻ quạt, đường kính 5mm, lưỡi banh chia thành 3 phần, dài 340mm</p> <p>Tay cầm ống hút, có piston, phiên bản cao cấp, kết nối được với hệ thống cao tần, có kết nối ống, tốc độ dòng chảy tối đa đường kính 5.2mm</p> <p>Ống hút tưới rửa, có lỗ ở phần đầu ống, đường kính 5mm, dài 330mm</p> <p>Vỏ trocar kim loại có Stopcock, nắp van, đường kính 5.5mm, chiều dài làm việc 95mm</p> <p>Vỏ trocar kim loại xoắn, có Stopcock, nắp van, đường kính 5.5mm, chiều dài làm việc 95mm</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>Vỏ trocar kim loại có Stopcock, nắp van, đường kính 11mm, chiều dài làm việc 100mm</p> <p>Vỏ trocar kim, xoắn loại có Stopcock, nắp van, đường kính 11mm, chiều dài làm việc 100mm</p> <p>Nòng Trocar đầu sắc hình chóp nón, đường kính 5.5mm, dài 95mm</p> <p>Nòng Trocar an toàn, đường kính 5.5mm, dài 95mm</p> <p>Nòng Trocar đầu sắc hình chóp nón, đường kính 11mm, dài 100mm</p> <p>Nòng Trocar an toàn, đường kính 11mm, dài 100mm</p> <p>Dụng cụ bơm khí ổ bụng Veress 2mm, dài 120mm</p> <p>Ống giảm trocar từ 11mm - 5,5mm</p> <p>Nắp giảm trocar 11mm-5.5mm</p> <p>Nút cao su đầu trocar đường kính 10/11mm (10 chiếc/ túi)</p> <p>Nút cao su đầu trocar đường kính 5.5mm (10 chiếc/ túi)</p> <p>Chổi rửa dụng cụ, trocar, đường kính 5.5mm, loại V2A, dài 300mm, chiều dài đầu chải 100mm, quy cách đóng gói 05 cái/túi</p> <p>Chổi rửa dụng cụ, trocar, đường kính 11mm/ 12.5mm/ 15.5mm, loại V2A, dài 300mm, chiều dài đầu chải 100mm, quy cách đóng gói 05 cái/túi</p> <p>Ống soi Telescope HD+2, hướng nhìn 30 độ, đường kính 4 mm, chiều dài 300mm</p> <p>Vỏ đặt ống soi, vỏ ngoài, loại xoay được, 26 Fr, có hai đường dịch vào và ra để tưới rửa liên tục, vỏ trong có thể tự xoay 360 độ quanh vỏ ngoài, nắp vàng</p> <p>Vỏ đặt ống soi, vỏ trong, loại xoay được, 24 Fr/26 Fr, nắp vàng</p> <p>Nòng đặt vỏ ống soi niệu đạo, đầu tròn nhẵn.</p> <p>Xi lanh hút mảnh cắt, 150ml</p> <p>Nong niệu đạo Van Buren, 5 cỡ từ 12Fr đến 20 Fr. Cụ thể:</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>Nong niệu đạo Van Buren, 12Fr, 275mm</p> <p>Nong niệu đạo Van Buren, 14Fr, 275mm</p> <p>Nong niệu đạo Van Buren, 16Fr, 275mm</p> <p>Nong niệu đạo Van Buren, 18Fr, 275mm</p> <p>Nong niệu đạo Van Buren, 20Fr, 275mm</p> <p>Bộ nong niệu đạo, đặt sone bàng quang, cong, dài 350mm, 13.8’’</p> <p>Ống soi HD+2, hướng nhìn 70 độ, đường kính 4 mm. chiều dài 300mm, ở đầu xa và đầu gần chống xước Sapphire, ống soi thiết kế đảm bảo khả năng chống uốn cong</p> <p>Vỏ đặt ống soi khám bàng quang, cỡ 23Fr, có hai đường dịch vào và ra để tưới rửa liên tục, gồm cả nòng đặt vỏ ống soi, kênh dụng cụ 1x9/2x7Fr, nắp màu xanh, cụ thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Vỏ đặt ống soi + Nòng đặt vỏ ống soi <p>Vỏ đặt ống soi khám bàng quang, cỡ 21Fr, có hai đường dịch vào và ra để tưới rửa liên tục, gồm cả nòng đặt vỏ ống soi, kênh dụng cụ 1x7/2x5Fr, nắp màu đỏ, cụ thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Vỏ đặt ống soi + Nòng đặt vỏ ống soi <p>Kìm nghiền sỏi bàng quang, ngàm cỡ 25Fr dùng cho tán sỏi nhỏ, đồng thời là dụng cụ không thể thiếu để tách những viên sỏi lớn, loại bỏ những mảnh sỏi lớn hơn ra khỏi bàng quang thông qua lực hút, có đầu kết nối với khóa Luer lock, kết nối được với vỏ ngoài cỡ 26Fr đến 28.5Fr</p> <p>Cầu nối cho ống soi, có một kênh dụng cụ để hỗ trợ sử dụng dụng cụ dạng mềm vàăng cắt đốt điện cực ngoài ra còn hỗ trợ sử dụng các dụng cụ bán cứng</p> <p>Bộ lệch hướng cơ học, có hai kênh dụng cụ để đặt sonde niệu quản, khóa được 5 cấp độ khác nhau lên đến 90 độ, 17-25Fr</p> <p>Kẹp gấp sỏi, nội soi bàng quang 17-25Fr, dùng với ống soi đường kính 4.0mm, hàm sắc bén, độ ổn</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>định của toàn bộ dụng cụ tốt, có thể kết nối với vỏ đặt ống soi 24/26Fr và 27/28.5Fr bằng đầu nối adaptor, dùng với ống soi 0/12/ 30 độ</p> <p>Đầu nối nòng đặt vỏ ống soi, dùng nối kẹp gấp và vỏ đặt ống soi bằng quang</p> <p>Kẹp sinh thiết và gấp sonde niệu quản, dùng qua kênh dụng cụ 5 Fr, dài 400mm</p> <p>Ống soi niệu quản bề thận 30.000 pixel, cỡ 9.8 Fr thuôn dần về đầu ống cỡ 8.0Fr, hướng nhìn 12 độ, dài 430mm, có 1 kênh trung tâm cỡ 5Fr</p> <p>Kẹp gấp sỏi, thân bán cứng, hàm cá sấu, cỡ 5 Fr, chiều dài làm việc 600 mm</p> <p>Kẹp sinh thiết, thân bán cứng, cỡ 5 Fr, chiều dài làm việc 600 mm</p> <p>Kẹp, kéo, thân bán cứng, hàm đơn, cỡ 5 Fr, chiều dài làm việc 600 mm</p> <p>Kẹp gấp sỏi, hàm dài, thân bán cứng, hàm có răng, cỡ 5 Fr, chiều dài làm việc 600 mm</p> <p>Rọ lấy sỏi, 4 dây, cỡ 5 Fr, chiều dài làm việc 900mm, bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tay cầm + Dây rọ: Loại 4 dây, 5Fr
		8.3. Yêu cầu kỹ thuật
		Theo yêu cầu chi tiết phần cấu hình
9	Hệ thống máy tán sỏi Laze qua nội soi kèm bộ dụng cụ tán sỏi qua da	
		9.1. Yêu cầu chung
		<p>Thiết bị mới 100%, Sản xuất từ năm 2025 trở về sau.</p> <p>Nguồn điện cung cấp: 1 pha 220 VAC ($\pm 10\%$); 50 Hz</p> <p>Đạt tiêu chuẩn ISO 13485</p> <p>Xuất xứ máy chính: Các nước G20</p> <p>Môi trường hoạt động:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C + Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
		9.2. Yêu cầu cấu hình

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> - Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 máy - Bàn đạp kép: 01 chiếc - Dây truyền quang, đường kính 550μm, dài 3m: 01 cái - Dây truyền quang, đường kính 200μm, dài 3m: 01 cái - Dây truyền quang, đường kính 1000μm, dài 3m: 01 cái - Hộp đựng dụng cụ gồm các phụ kiện: <ul style="list-style-type: none"> + Kính đeo mắt: 01 chiếc. + Dụng cụ kiểm tra chất lượng dây truyền quang: 01 bộ; . + Kéo cắt dây truyền quang: 01 cái. + Chìa khóa máy: 02 cái + Dụng cụ thay nước: 01 bộ + Thấu kính: 01 Cái + Bảo vệ thấu kính: 01 Cái - Máy bơm nước dùng cho tán sỏi qua da: 01 máy - Ống soi quang học bề thận loại nhỏ: 01 cái + Cổng dụng cụ, 01 kênh: 01 cái - Ống kính niệu quản bề thận: 01 cái + Cổng dụng cụ, 02 kênh: 01 cái Bộ xử lý hình ảnh kỹ thuật số dùng cho tán sỏi nội soi ống kính soi mềm Ống kính nội soi mềm Rọ bắt sỏi Dây dẫn đường dùng trong niệu quản Ống thông JJ: Lưới nâng niệu đạo Bộ nong thận chuyên dùng cho tán sỏi qua da Miếng dán phẫu thuật chuyên dùng cho tán sỏi qua da Ống thông niệu quản dùng cho tán sỏi qua da
		9.3. Yêu cầu kỹ thuật
		Tính năng:

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> - Loại Laser: Laser Holmium hoặc tương đương - Công suất: $\geq 100W$ - Có ánh sáng dẫn đường, sử dụng các màu có độ tương phản cao như xanh hoặc đỏ. Cường độ ánh sáng $5mW$, có thể điều chỉnh nhấp nháy hoặc sáng liên tục. - Hệ thống làm mát: Hệ thống làm mát bằng khí nén. Độ ồn của hệ thống làm mát $\leq 60dB$. - Hệ thống dẫn truyền laser: Dẫn truyền bằng sợi quang với nhiều kích cỡ trong khoảng từ $200\mu m$, đến $1000\mu m$, tiêu chuẩn SMA 905 hoặc tương đương. - Chế độ kiểm tra: <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị tất cả thông số kỹ thuật I/O + Hệ thống kiểm soát và hiệu chỉnh + Hệ thống làm việc Open- Loop - Các bước kiểm tra máy <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị nhật ký lỗi/ xóa nhật ký lỗi + kiểm tra phản hồi năng lượng + Cài đặt phản hồi năng lượng" - Bàn đạp: Bàn đạp kép có thể chuyển đổi giữa hai giá trị cài đặt laser trong quá trình phẫu thuật. Một bàn đạp có thể được dành riêng để cầm máu nhanh và hiệu quả trong phương pháp holep - Chế độ an toàn: Tự động ngừng máy khi gặp những sự cố bất thường như: sấm sét, nguồn điện không ổn định - Nút dừng khẩn cấp: Ngừng phát tia laser trường hợp khẩn cấp - Thấu kính: quy cách $15*3,5mm$, Chất liệu Thạch Anh (SiO_2) - Bảo vệ thấu kính: Quy cách $17*0,5mm$, Chất liệu Thạch Anh (SiO_2) <p>Máy bơm nước dùng cho máy tán sỏi qua da Ống soi niệu quản – bể thận Ống soi quang học bể thận loại nhỏ</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<i>Bộ xử lý hình ảnh kỹ thuật số dùng cho tán sỏi nội soi ống kính soi mềm</i> <i>Ống kính nội soi mềm</i> <i>Rọ bắt sỏi</i> <i>Dây dẫn đường dùng trong niệu quản</i> <i>Ống thông JJ</i> <i>Lưới nâng niệu đạo</i> <i>Bộ nong thận chuyên dùng cho tán sỏi qua da</i> <i>Miếng dán phẫu thuật chuyên dùng cho tán sỏi qua da</i> <i>Ống thông niệu quản dùng cho tán sỏi qua da</i>

3. Các yêu cầu khác

- Chuẩn bị nhân lực bàn giao và hướng dẫn sử dụng trang thiết bị, phối hợp giám sát lắp đặt tiếp nhận chuyên giao công nghệ..

Mục 2. Bản vẽ

E-HSMT này gồm có các bản vẽ trong danh mục sau đây [trường hợp không có bản vẽ kèm theo thì phải ghi rõ “Không có bản vẽ”]:

Danh mục bản vẽ		
Bản vẽ số	Tên bản vẽ	Mục đích sử dụng

Trường hợp có bản vẽ thì phải đính kèm theo bản vẽ.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

- Theo mục 21 Phần 3A. Điều kiện hợp đồng và biểu mẫu hợp đồng-chương VI. Điều kiện chung của hợp đồng;

- Theo mục: E-ĐKC 21.1; E-ĐKC 21.2 , Chương VII. Điều kiện cụ thể của hợp đồng

- Thăm quan thiết bị tương tự đã được cung cấp và hoạt động ở Việt Nam(nếu cần)