

Số: /TM-BVĐKT

Bắc Giang, ngày tháng 02 năm 2024

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

Bệnh viện Đa khoa tỉnh Bắc Giang có nhu cầu tiếp nhận báo giá bổ sung để tham khảo, xây dựng giá gói thầu, làm cơ sở tổ chức lựa chọn nhà thầu cho gói thầu: Mua sắm thiết bị y tế phục vụ công tác khám chữa bệnh tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Bắc Giang.

### **I. Thông tin của đơn vị yêu cầu báo giá**

1. Đơn vị yêu cầu báo giá: Bệnh viện Đa khoa tỉnh Bắc Giang - Đường Lê Lợi, phường Hoàng Văn Thụ, TP Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang.

2. Thông tin liên hệ của người chịu trách nhiệm tiếp nhận báo giá: Nguyễn Xuân Minh - Viên chức Phòng Vật tư Thiết bị y tế. SĐT liên hệ: 0858.899.088.

3. Cách thức tiếp nhận báo giá:

- Tiếp nhận bản giấy: Phòng Vật tư thiết bị y tế - Bệnh viện Đa khoa tỉnh Bắc Giang - Đường Lê Lợi, phường Hoàng Văn Thụ, TP Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang.

- Tiếp nhận bản điện tử qua địa chỉ gmail: **phongvattutbytbg@gmail.com**

4. Thời gian tiếp nhận báo giá: Từ 08 giờ 00 phút, ngày 19 tháng 02 năm 2024 đến trước 16 giờ 00 phút, ngày 01 tháng 3 năm 2024.

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

5. Thời gian có hiệu lực của báo giá: Tối thiểu 180 ngày, kể từ ngày báo giá có hiệu lực.

### **II. Nội dung yêu cầu báo giá:**

- Hãng sản xuất, nhà cung cấp phải lập bảng đáp ứng tính năng kỹ thuật chi tiết hoặc tương đương của thiết bị do đơn vị chào đảm bảo theo đúng trình tự, logic và thứ tự so với yêu cầu của Bệnh viện tại Phụ lục.

- Bệnh viện Đa khoa tỉnh Bắc Giang sẽ xem xét, đánh giá mức độ đáp ứng kỹ thuật của hàng hoá thiết bị của các đơn vị chào dựa trên bảng chào cấu hình, tính năng, thông số kỹ thuật, catalog, tài liệu kỹ thuật...do đơn vị tự kê khai. Trường hợp cần thiết Bệnh viện sẽ mời đơn vị chào giá làm rõ.

- Yêu cầu cấu hình, tính năng, thông số kỹ thuật nêu tại Phụ lục là các thông số yêu cầu tham khảo để Bệnh viện xây dựng kế hoạch, dự toán mua sắm. Các đơn vị có thể chào loại thiết bị, hàng hoá tương đương hoặc tốt hơn.

Trường hợp thiết bị, hàng hoá các đơn vị chào không đáp ứng đầy đủ cấu hình, tính năng, thông số kỹ thuật theo yêu cầu, Bệnh viện đề nghị đơn vị vẫn thực hiện chào giá. Bệnh viện sẽ xem xét các tiêu chí kỹ thuật, giá chào của các đơn vị. Nếu các yếu tố không ảnh hưởng đến tính năng, công dụng của thiết bị, Bệnh viện sẽ tham khảo thực hiện.

1. Danh mục thiết bị y tế/linh kiện, phụ kiện, vật tư thay thế sử dụng cho trang thiết bị y tế (gọi chung là thiết bị).

<b>STT</b>	<b>Tên danh mục, chủng loại hàng hóa</b>	<b>Thông số kỹ thuật yêu cầu tối thiểu</b>	<b>ĐVT</b>	<b>Số Lượng</b>
1	Dao mổ điện cao tần cảm ứng mô	Mô tả chi tiết theo Phụ lục đính kèm yêu cầu báo giá	Chiếc	03
2	Máy hàn mạch máu có tích hợp dao mổ điện cao tần	Mô tả chi tiết theo Phụ lục đính kèm yêu cầu báo giá	Chiếc	01
3	Thiết bị đốt khối u bằng sóng cao tần	Mô tả chi tiết theo Phụ lục đính kèm yêu cầu báo giá	Chiếc	01
4	Máy siêu âm doppler màu	Mô tả chi tiết theo Phụ lục đính kèm yêu cầu báo giá	Chiếc	01
5	Hệ thống chụp cắt lớp vi tính tối thiểu 16 dãy, 32lát	Mô tả chi tiết theo Phụ lục đính kèm yêu cầu báo giá	Hệ thống	01
6	Hệ thống chụp cắt lớp vi tính $\geq 128$ Lát cắt/vòng quay	Mô tả chi tiết theo Phụ lục đính kèm yêu cầu báo giá	Hệ thống	01
7	Hệ thống phẫu thuật nội soi ổ bụng full HD và bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi đi kèm	Mô tả chi tiết theo Phụ lục đính kèm yêu cầu báo giá	Hệ thống	01
	<b>Tổng cộng : 07 danh mục</b>			

2. Địa điểm cung cấp, lắp đặt; các yêu cầu về vận chuyển thiết bị y tế: Cung cấp, lắp đặt, vận chuyển tại khoa sử dụng của Bệnh viện Đa khoa tỉnh Bắc Giang, Địa chỉ: Đường Lê Lợi, phường Hoàng Văn Thụ, TP Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang.

3. Thời gian giao hàng dự kiến: Theo yêu cầu của thời gian thực hiện hợp đồng nhưng tối thiểu không quá 120 ngày.

4. Dự kiến về các điều khoản tạm ứng, thanh toán hợp đồng: Trong thời gian 90 ngày, kể từ ngày nhận được đầy đủ chứng từ.

5. Các thông tin khác:

- Nhà cung cấp có thể báo giá cho từng loại hàng hoá, thiết bị (không nhất thiết phải đầy đủ các thiết bị theo thư mời báo giá này).

- Các đơn vị cung cấp Bảng chào giá, cấu hình, tính năng, thông số kỹ thuật, catalog, tài liệu kỹ thuật ... phải được ký bởi người đại diện theo pháp luật hoặc người đại diện theo pháp luật uỷ quyền phải ký tên, đóng dấu (nếu có) và phải

được đóng dấu treo hoặc giáp lai vào các cấu hình, tính năng, thông số kỹ thuật, catalog, tài liệu kỹ thuật ...nêu trên.

Bệnh viện Đa khoa tỉnh Bắc Giang rất mong nhận được báo giá và các tài liệu liên quan của các hãng sản xuất, nhà cung cấp trang thiết bị y tế có đủ năng lực kinh nghiệm trong toàn Quốc.

Trân trọng!

*Nơi nhận:*

- Như trên;
- Website BV (đăng TB);
- Lưu: VT, HSĐT.

**GIÁM ĐỐC**

**Thân Trọng Hưng**

## Mẫu báo giá

**Áp dụng đối với các gói thầu mua sắm trang thiết bị y tế phục vụ công tác khám, chữa bệnh tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Bắc Giang**

### BÁO GIÁ

**Kính gửi: Bệnh viện Đa khoa tỉnh Bắc Giang**

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 <sup>(2)</sup>	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật (Ghi rõ dẫn chiếu) trong bảng mô tả đính kèm	Ký, mã, nhãn hiệu, model, hãng sản xuất <sup>(3)</sup>	Mã HS <sup>(4)</sup>	Năm sản xuất <sup>(5)</sup>	Xuất xứ <sup>(6)</sup>	Số lượng/khối lượng <sup>(7)</sup>	Đơn giá <sup>(8)</sup> (VND)	Chi phí cho các dịch vụ liên quan <sup>(9)</sup> (VND)	Thuế, lệ phí (nếu có) <sup>(10)</sup> (VND)	Thành tiền <sup>(11)</sup> (VND)
1	Danh mục A										
2	Danh mục 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: 180 ngày, kể từ ngày báo giá có hiệu lực.

3. Chúng tôi cam kết:

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

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

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

....., ngày.... tháng....năm 2024

**Đại diện hợp pháp của hãng sản xuất,  
nhà cung cấp<sup>(12)</sup>**

*(Ký tên, đóng dấu (nếu có))*

**Ghi chú:**

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

(2) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi chủng loại 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: TÍNH NĂNG, YÊU CẦU KỸ THUẬT CƠ BẢN

(Kèm theo Thư mời số /TM-BVĐKT ngày /02/2024 của Bệnh viện Đa khoa tỉnh Bắc Giang)

STT	Tên thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng
1	Dao mổ điện cao tần có cảm ứng mô	Chiếc	03
	<p><b>I. Yêu cầu chung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Chất lượng máy: Mới 100%</li><li>- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương</li><li>- Thiết bị sử dụng điện áp: 220V/50Hz</li><li>- Môi trường hoạt động:<ul style="list-style-type: none"><li>+ Nhiệt độ tối đa <math>\geq 30</math> độ C</li><li>+ Độ ẩm tối đa <math>\geq 80\%</math></li></ul></li><li>- Năm sản xuất: Từ 2023 trở về sau</li><li>- Thời gian bảo hành: <math>\geq 12</math> tháng</li><li>- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và bản dịch ra tiếng Việt Nam (Nếu là hàng nhập khẩu): 01 bộ</li></ul> <p><b>II. Cấu hình:</b></p> <p><b>1. Máy chính: 01 chiếc</b></p> <p><b>2. Phụ kiện tiêu chuẩn đi kèm 01 bộ gồm:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Bàn đạp chân đơn cực: 01 cái</li><li>- Bàn đạp chân lưỡng cực: 01 cái</li><li>- Tấm điện cực bệnh nhân có tính năng giám sát chất lượng tiếp xúc, cỡ người lớn: 50 cái</li><li>- Dây nối tấm điện cực bệnh nhân, sử dụng nhiều lần: 01 cái</li><li>- Kẹp lưỡng cực: 01 cái</li><li>- Dây nối kẹp lưỡng cực dùng nhiều lần: 01 cái</li><li>- Tay dao và lưỡi dao mổ điện đơn cực sử dụng một lần: 10 cái</li><li>- Adaptor đa năng cho dao mổ đơn cực: 01 cái</li><li>- Xe đẩy có 4 bánh trong đó 2 bánh khóa hãm: 01 cái.</li></ul>		

### **III. Tính năng và thông số kỹ thuật**

#### **1. Tính năng kỹ thuật:**

- Thiết bị có chức năng phẫu thuật đơn cực và lưỡng cực
- Có  $\geq 02$  cổng nối với tay dao đơn cực và  $\geq 01$  cổng nối với tay dao lưỡng cực
- Có các chức năng để bảo vệ:
  - + Giảm thiểu tình trạng sốc điện.
  - + Có thể sử dụng được với các ca mổ tim
  - + Giảm thấm nước/ chất lỏng.
- Có hệ thống kiểm soát chất lượng tiếp xúc của điện cực trung tính bệnh nhân, kiểm soát liên tục mức thay đổi của trở kháng tại vị trí dán điện cực
- Có chế độ cảnh báo bằng âm thanh, tín hiệu khi :
  - + Chưa kết nối điện cực trung tính
  - + Có lỗi hệ thống
  - + Trở kháng đo tại điện cực trung tính ngoài giới hạn kiểm tra.
  - + Trở kháng tiếp xúc tăng trên 40% so với giá trị đo ban đầu

#### **2. Thông số kỹ thuật tối thiểu**

- Công suất cắt tối đa  $\geq 290$  W
- Màn hình cảm ứng LCD hoặc cao cấp hơn
- Kích thước màn hình  $\geq 6.0$  inch
- Tần số hoạt động:  $\geq 390$  KHz
- Chế độ lưỡng cực (Bipolar) có  $\geq 5$  chế độ hoạt động:
  - + Thông số kỹ thuật:
    - Điện áp đỉnh bé nhất ở chế độ lưỡng cực:  $\leq 130$  V -  $\geq 530$  V
    - Trở kháng:  $\geq 90$  Ohm,
    - Công suất tối đa:  $\geq 90$  W
    - Hệ số cầm máu: trong khoảng từ  $\leq 1.5$  -  $\geq 1.8$  V
- Chế độ cắt đơn cực có  $\geq 3$  chế độ hoạt động:
  - + Thông số kỹ thuật:
    - Điện áp đỉnh bé nhất ở chế độ lưỡng cực  $\leq 1280$  V -  $\geq 2785$  V

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trở kháng: <math>\geq 290</math> Ohm,</li> <li>• Công suất tối đa: <math>\geq 290</math> W,</li> <li>• Hệ số cầm máu: trong khoảng từ <math>\leq 1.5V - \geq 3.5V</math></li> </ul> <p>- Chế độ đốt đơn cực có <math>\geq 5</math> chế độ hoạt động:</p> <p>+ Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Điện áp đỉnh bé nhất ở chế độ lưỡng cực <math>\leq 260V - \geq 3940V</math></li> <li>• Trở kháng: khoảng <math>\leq 100</math> Ohm - <math>\geq 500</math> Ohm</li> <li>• Công suất tối đa: <math>\geq 110</math> W</li> <li>• Hệ số cầm máu: trong khoảng từ <math>\leq 1.5 - \geq 6.5V</math>.</li> </ul>		
<b>2</b>	<b>Máy hàn mạch máu có tích hợp dao mổ điện cao tần</b>	<b>Chiếc</b>	<b>01</b>
	<p><b>I. Yêu cầu chung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Năm sản xuất máy chính: 2023 trở về sau</li> <li>- Chất lượng hàng hóa mới 100%.</li> <li>- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương</li> <li>- Điện áp sử dụng: 198-264VAC, 47-63Hz</li> <li>- Điều kiện môi trường hoạt động:</li> <li>- Nhiệt độ tối đa <math>\geq 30</math> độ C</li> <li>- Độ ẩm tối đa <math>\geq 80\%</math></li> <li>- Thời gian bảo hành: <math>\geq 12</math> tháng</li> <li>- Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và bản dịch ra tiếng Việt Nam (Nếu là hàng nhập khẩu): 01 bộ</li> </ul> <p><b>II. Cấu hình:</b></p> <p><b>1. Máy chính: 01 chiếc</b></p> <p><b>2. Phụ kiện tiêu chuẩn đi kèm 01 bộ gồm:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bộ bàn đạp chân điều khiển (bàn đạp chân đơn cực, lưỡng cực, hàn mạch): 01 bộ</li> <li>- Tay dao và lưỡi dao mổ điện đơn cực, sử dụng một lần: 10 cái</li> <li>- Tay dao mổ điện đơn cực 3 phím bấm, sử dụng một lần: 01 cái</li> <li>- Điện cực trung tính bệnh nhân người lớn, sử dụng một lần: 50 cái</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tầm cáp nối điện cực trung tính bệnh nhân, dùng nhiều lần: 01 cái</li> <li>- Kẹp lưỡng cực dùng nhiều lần: 01 cái</li> <li>- Dây nối kẹp lưỡng cực dùng nhiều lần: 01 cái</li> <li>- Tay dao hàn mạch kèm cắt dùng mổ mở 5mm: 01 cái</li> <li>- Tay dao hàn mạch kèm cắt dùng mổ nội soi 5mm: 01 cái</li> <li>- Tay dao hàn mạch kèm cắt dùng trong phẫu thuật tuyến giáp: 01 cái</li> <li>- Adaptor đa năng cho dao mổ đơn cực: 01 cái</li> <li>- Xe đẩy trong nước: 01 chiếc</li> </ul> <p><b>III. Tính năng kỹ thuật tối thiểu:</b></p> <p><b>3.1. Tính năng chung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có tính năng tự động đo trở kháng mô và điều chỉnh năng lượng <math>\geq 430.000</math> lần mỗi giây</li> <li>- Thời gian hàn mạch từ <math>\leq 1 - \geq 4</math> giây</li> <li>- Có hệ thống giám sát chất lượng tiếp xúc giữa tấm điện cực và bệnh nhân.</li> <li>- Có âm thanh thông báo trong quá trình kích hoạt dụng cụ hàn mạch và âm thanh thông báo khi hoàn thành chu trình hàn mạch.</li> <li>- Có âm thanh cảnh báo và thông báo lỗi trên màn hình khi mỗi hàn chưa hoàn thành</li> <li>- Có tính năng nhận biết dụng cụ tự động và điều chỉnh thiết bị phù hợp</li> </ul> <p><b>3.2. Máy chính</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Màn hình cảm ứng LCD <math>\geq 7</math> inch</li> <li>- Tần số hoạt động <math>\geq 420</math> KHz</li> <li>- Chức năng cắt đốt đơn cực <math>\geq 7</math> chế độ</li> <li>- Chức năng cầm máu lưỡng cực <math>\geq 03</math> chế độ</li> <li>- Công suất cắt đơn cực tối đa <math>\geq 290W</math></li> <li>- Công suất đốt cầm máu đơn cực tối đa <math>\geq 110W</math></li> <li>- Công suất cắt đốt lưỡng cực tối đa <math>\geq 60W</math></li> <li>- Công suất hàn mạch tối đa <math>\geq 340W</math>.</li> </ul>		
<b>3</b>	<b>Hệ thống đốt khối u bằng sóng cao tần</b>	<b>Chiếc</b>	<b>01</b>

## **I. Yêu cầu chung**

- Năm sản xuất: Từ 2023 trở đi
- Tiêu chuẩn, chất lượng: Mới 100%. Đạt tiêu chuẩn CE, ISO 9001 và ISO 13485 hoặc tương đương
- Nhiệt độ môi trường làm việc tối đa:  $\geq 40^{\circ}\text{C}$
- Độ ẩm môi trường làm việc tối đa:  $\geq 80\%$
- Nguồn điện sử dụng: 220V/50Hz
- Thời gian bảo hành:  $\geq 12$  tháng
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và bản dịch ra tiếng Việt Nam (Nếu là hàng nhập khẩu): 01 bộ

## **II. Cấu hình**

- Máy phát chính và phụ kiện tiêu chuẩn kèm theo: 01 bộ
- Bàn đạp chân đơn: 01 cái
- Bàn đạp chân đôi: 01 cái
- Bơm nhu động: 01 bộ
- Bình đựng nước làm mát: 01 cái
- Kim đốt sóng cao tần đầu đốt cố định: 03 cái
- Kim đốt sóng cao tần thay đổi chiều dài đầu đốt: 03 cái
- Kim đốt sóng cao tần chùm 3 kim: 01 cái
- Kim đơn đốt sóng cao tần lưỡng cực: 01 cái
- Xe đẩy máy: 01 cái

## **III. Yêu cầu kỹ thuật**

### **1. Máy chính:**

- Máy đốt với  $\geq 8$  chế độ: Chế độ tự động, Chế độ liên tục, Chế độ chuyển mạch đơn, Chế độ chuyển mạch kép, Chế độ nhiệt độ, Chế độ lưỡng cực, Chế độ lưỡng cực hỗn hợp, Chế độ đốt rút kim.
- Máy dùng để đốt các loại khối u: u tuyến giáp, phong bế thần kinh, u gan, u phổi, u xơ tử cung, u tiền liệt tuyến, u xương, u các tạng khác và đốt u không chạm.
- Khi máy ở chế độ đốt kim đơn, màn hình hiển thị các thông số tối thiểu: Chế độ đốt, Nhiệt độ tại vùng đang đốt ( $^{\circ}\text{C}$ ), Đồ thị RF dạng Bar graph, Trở kháng ( $\Omega$ ), Năng lượng (Kcal), Công suất (W), Thời gian 1 vòng RF (Phút, giây), Thời gian cài đặt (Phút), Công suất cài đặt (W), Nhiệt độ đầu phát nhiệt của kim ( $^{\circ}\text{C}$ ), Bộ đếm số lần ROLLOFF (Lần).
- Màn hình chuyển hiển thị đồng thời thông số 3 kim

	<p>riêng biệt khi kết nối kim đốt sóng cao tần chùm 3 kim.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lựa chọn chế độ đốt và điều chỉnh các thông số cài đặt bằng các nút bấm và núm xoay điều chỉnh trên thân máy.</li> <li>- Có hệ thống cảnh báo: khi trở kháng quá cao hoặc kết nối kim đốt/bản cực trung tính không ổn định; khi nhiệt độ quá cao... Máy đốt có chức năng tự động kiểm tra và cảnh báo khi sóng RF đầu ra bằng 0.</li> <li>- Có <math>\geq 3</math> cổng kết nối kim đốt sóng cao tần trên thân máy.</li> <li>- Bàn đạp chân đơn cảm phía sau máy có chức năng Phát/Dừng sóng cao tần.</li> <li>- Bàn đạp chân đôi cảm phía sau máy có chức năng tăng/giảm công suất</li> </ul> <p><b>2. Thông số kỹ thuật</b></p> <p><b>2.1. Máy chính</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Năng lượng đầu vào lớn nhất: <math>\geq 850</math> VA</li> <li>- Dòng điện đầu vào lớn nhất: <math>\geq 3</math>A</li> <li>- Công suất phát sóng RF: <math>\geq 400</math>W</li> <li>- Phạm vi dải trở kháng: từ <math>\leq 10</math> đến <math>\geq 800</math> ohms, Độ biến thiên: <math>\leq 1</math> ohm</li> <li>- Tần số: <math>\geq 480</math> kHz <math>\pm 10\%</math></li> <li>- Thời gian phát: lớn nhất <math>\geq 30</math> phút</li> <li>- Dải nhiệt độ: từ <math>\leq 5^{\circ}\text{C}</math> đến <math>\geq 95^{\circ}\text{C}</math>, Độ biến thiên: <math>\leq 1^{\circ}\text{C}</math>, Độ chính xác: <math>\pm \leq 5^{\circ}\text{C}</math></li> </ul> <p><b>2.2. Bơm nhu động</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Điện áp đầu vào: AC 100V – 240V</li> <li>- Tần số: 50/60Hz</li> <li>- Năng lượng tiêu tốn: <math>\geq 80</math>VA</li> <li>- Tốc độ chảy: từ <math>\leq 80</math> đến <math>\geq 120</math>ml/phút</li> <li>- Kích thước: (RxDxC): <math>\leq 200 \times 160 \times 135</math> mm</li> <li>- Cân nặng: <math>\leq</math>Trong khoảng từ 3 đến 4.5kg.</li> </ul> <p><b>2.3. Kim đốt sóng cao tần đầu đốt cố định</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cấu hình 1 bộ gồm kim đốt sóng cao tần, bộ dây dẫn nước làm mát đầu kim và bản cực trung tính gắn liền cáp nối.</li> <li>- Kim đốt có hệ thống làm lạnh bên trong</li> <li>- Kim có nhiều kích thước, độ dài và đầu phát nhiệt</li> </ul>		
--	--	--	--

	<p>khác nhau.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đường kính kim: Tối thiểu 16G, 17G, 18G, hoặc hơn</li> <li>- Chiều dài từ <math>\leq 70\text{mm}</math> đến <math>\geq 350\text{mm}</math> tùy thuộc vào kích cỡ của từng loại kim đốt khác nhau.</li> <li>- Đầu phát nhiệt: từ <math>\leq 4\text{mm}</math> đến <math>\geq 40\text{mm}</math>.</li> </ul> <p><b>2.4. Kim đốt sóng cao tần thay đổi chiều dài đầu đốt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đường kính các kim: Tối thiểu 16G, 17G, 18G, hoặc hơn</li> <li>- Các loại kim với chiều dài từ <math>\leq 100\text{ mm}</math> - <math>\geq 350\text{ mm}</math> tùy thuộc vào kích cỡ của từng loại kim đốt khác nhau.</li> <li>- Đầu phát nhiệt điều chỉnh được từ <math>\leq 5\text{mm}</math> - <math>\geq 30\text{mm}</math> và từ <math>\leq 15\text{mm}</math> - <math>\geq 40\text{mm}</math>, có thể thay đổi độ dài trên cùng một kim bằng nút gạt tay.</li> <li>- Thích hợp cho một bệnh nhân có nhiều khối u và những khối u nằm sát bộ phận quan trọng</li> </ul> <p><b>2.5. Kim đốt sóng cao tần chùm 3 kim</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại kim đốt chùm <math>\geq 03</math> kim tách rời</li> <li>- Đường kính các kim: 15G, 17G, hoặc hơn</li> <li>- Các loại kim với chiều dài làm việc từ <math>\leq 150\text{ mm}</math> - <math>\geq 200\text{ mm}</math></li> <li>- Chiều dài đầu hoạt động (đầu phát nhiệt) từ <math>\leq 20\text{ mm}</math> - <math>\geq 50\text{mm}</math> tùy thuộc vào lựa chọn của người sử dụng.</li> </ul> <p><b>2.6. Kim đơn đốt sóng cao tần lưỡng cực</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại kim đơn</li> <li>- Kim có hệ thống làm mát bên trong thân kim</li> <li>- Dùng được cho cả bệnh nhân đặt máy tạo nhịp tim, phụ nữ có thai</li> <li>- Đường kính kim: tối thiểu cỡ 17G hoặc hơn</li> <li>- Chiều dài làm việc: Tối thiểu 70 mm, 100 mm, hoặc hơn</li> <li>- Chiều dài đầu hoạt động: Tối thiểu 12 mm, 14 mm, 16 mm hoặc hơn</li> </ul>		
4	<b>Máy siêu âm DOPPLER màu</b>	<b>Chiếc</b>	<b>01</b>

**I. Yêu cầu chung**

- Thiết bị mới 100%, sản xuất năm 2023 trở về sau
- Đạt chứng nhận chất lượng quốc tế: ISO 13485 hoặc tương đương
- Điện áp sử dụng: 100 – 240 VAC, 50/60 Hz
- Môi trường hoạt động:
  - + Nhiệt độ tối đa  $\geq 30$  °C;
  - + Độ ẩm tối đa  $\geq 70\%$
- Thời gian bảo hành:  $\geq 12$  tháng
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh và bản dịch sang Tiếng Việt Nam (Nếu là hàng nhập khẩu): 01 Bộ

**II. Yêu cầu về cấu hình:**

- Máy siêu âm Doppler màu kèm phụ kiện tiêu chuẩn : 01 Bộ
- Đầu dò Convex đa tần : 01 chiếc
- Đầu dò Linear đa tần: 01 chiếc
- Đầu dò tim: 01 Chiếc
- Phần mềm siêu âm Doppler liên tục CWD: 01
- Phụ kiện:
  - + Máy in nhiệt đen trắng: 01 chiếc
  - + Bộ máy vi tính: 01 Bộ
  - + Máy in laser đen trắng: 01 Chiếc
  - + Bộ lưu điện  $\geq 1$ kVA: 01 chiếc
  - + Gel siêu âm 5lit  $\geq 01$  Can.

**III. Yêu cầu về kỹ thuật tối thiểu:**

- + Số cổng đầu dò đồng thời:  $\geq 3$  cổng
- + Dung lượng ổ cứng:  $\geq 512$  GB loại SSD
- + Các bánh xe có khóa
- + Màn hình điều khiển cảm ứng  $\geq 13$  inch
- + Màn hình LED cho hiển thị hình ảnh siêu âm
- Kích thước  $\geq 21$  inch, độ phân giải  $\geq 1920 \times 1080$

	<p>Tốc độ khung hình <math>\geq 1789</math></p> <p><b>Các dạng đầu dò tương thích</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đầu dò Convex</li> <li>+ Đầu dò Linear</li> <li>+ Đầu dò Micro-convex</li> <li>+ Đầu dò Sector</li> <li>+ Đầu dò khối siêu âm 4D</li> <li>+ Đầu dò 2 mặt phẳng, 2 Convex</li> <li>+ Đầu dò 2 mặt phẳng, 1 Convex và 1 Linear...</li> </ul> <p><b>Các Modes hoạt động tối thiểu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ B-Mode</li> <li>+ Tạo ảnh hòa âm mã hóa pha đảo ngược</li> <li>+ M-Mode</li> <li>+ M-Mode màu</li> <li>+ Mode Doppler dòng màu</li> <li>+ Mode Doppler liên tục</li> <li>+ Mode Doppler năng lượng</li> <li>+ Mode Doppler năng lượng định hướng</li> <li>+ Mode Doppler xung với tần số lặp xung cao</li> </ul> <p><b>Các thông số hệ thống</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Độ sâu khảo sát tối thiểu: <math>0 - \geq 1</math> cm</li> <li>+ Độ sâu khảo sát tối đa: <math>0 - \geq 30</math> cm</li> <li>+ Số vùng hội tụ: <math>1 - \geq 8</math></li> <li>+ Dải tần số: <math>\leq 2 - \geq 18</math> MHz</li> <li>+ Mức xám: 256</li> </ul>		
--	--	--	--

	<p><b>Thông số B-Mode</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Công suất âm: 0 – 100%</li> <li>+ Gain: 0 – <math>\geq 90</math> dB</li> <li>+ Trung bình khung: <math>\geq 8</math> mức</li> </ul> <p><b>Mode Doppler dòng màu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Công suất âm: 0 – 100%</li> <li>+ Đảo: Bật/tắt</li> <li>+ Nén nhiễu: <math>\geq 5</math> mức</li> <li>+ Tần số lặp xung: <math>\leq 0.5</math> – <math>\geq 25</math> KHz</li> <li>+ Tần số có thể lựa chọn (với một đầu dò và tùy đầu dò): <math>\geq 05</math> bước.</li> </ul> <p><b>Mode Doppler năng lượng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bản đồ màu: <math>\geq 14</math> loại</li> <li>+ Công suất âm: 0 – 100%</li> <li>+ Góc lái tia: 0, <math>\pm 10^\circ</math>, <math>\pm 15^\circ</math>, <math>\pm 20^\circ</math></li> <li>+ PRF: <math>\geq 32</math> KHz</li> <li>+ Lọc thành: <math>\geq 4</math> bước, phụ thuộc vào đầu dò và ứng dụng</li> <li>+ Tần số có thể lựa chọn (với một đầu dò và tùy đầu dò): <math>\geq 5</math> bước</li> </ul> <p><b>M-Mode</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Gain: <math>\leq -20</math> – <math>\geq 20</math> dB</li> <li>+ Bản đồ mức xám: <math>\geq 8</math> loại</li> <li>+ Màu đơn sắc: <math>\geq 9</math> loại</li> </ul> <p><b>Mode Doppler xung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Công suất âm: 0 – 100%</li> <li>+ Gain: 0 – <math>\geq 85</math> dB</li> <li>+ Bản đồ thước xám: lên đến <math>\geq 8</math> loại</li> </ul>		
--	---	--	--

<p>+ Tần số truyền: <math>\leq 2.0 - \geq 7.0</math> MHz</p> <p><b>Mode Doppler liên tục</b></p> <p>+ Bản đồ thước xám: <math>\geq 8</math> loại</p> <p>+ Dịch chuyển đường cơ sở: <math>\geq 11</math> bước</p> <p>+ Điều chỉnh góc Doppler: <math>-90^\circ - 90^\circ</math></p> <p>+ Bản đồ màu: <math>\geq 6</math> loại</p> <p>+ Hình ảnh hòa âm mô: Dùng công nghệ đảo pha mã hóa</p> <p>+ Tự động liên tục tối ưu hóa hình ảnh</p> <p><b>*) Thông số đầu dò</b></p> <p><b>+ Đầu dò Convex</b></p> <p>Chấn tử: <math>\geq 128</math></p> <p>Trường nhìn FOV: <math>\geq 55^\circ</math></p> <p>Dải tần số: <math>\leq 2.0 - \geq 5.0</math> MHz</p> <p><b>+ Đầu dò Linear</b></p> <p>Chấn tử: <math>\geq 128</math></p> <p>Góc lái tia: <math>\geq \pm 20^\circ</math></p> <p>Dải tần số: <math>\leq 5 - \geq 13.0</math> MHz</p> <p><b>+ Đầu dò tim người lớn</b></p> <p>Chấn tử: <math>\geq 60</math></p> <p>Trường nhìn FOV: <math>\geq 120^\circ</math></p> <p>Dải tần số: <math>\leq 2.0 - \geq 4.0</math> MHz</p> <p><b>Các phụ kiện kèm theo:</b></p> <p>+ Máy in nhiệt đen trắng: Độ phân giải: <math>\geq 325</math> dpi</p> <p>+ Bộ máy tính</p> <p>CPU: từ Core i5 <math>\geq 3</math> GHz, Ram <math>\geq 8</math>Gb,</p>		
--	--	--

	<p>Màn hình LCD <math>\geq 21</math> inch, bàn phím, chuột quang</p> <p>+ Máy in phun màu</p> <p>Cỡ giấy: A4</p> <p>Tốc độ in màu: <math>\geq 20</math> tờ/Phút</p> <p>Độ phân giải in <math>\geq 1200 \times 6000</math> dpi</p> <p>+ Bộ lưu điện <math>\geq 1</math>KVA.</p>		
<b>5</b>	<b>Hệ thống CT Scanner 16 dãy, 32 lát cắt</b>	<b>Hệ thống</b>	<b>01</b>
	<p><b>1. Yêu cầu chung</b></p> <p>1.1. Thiết bị có tính năng kỹ thuật cao, công nghệ hiện đại, tiên tiến.</p> <p>1.2. Máy mới 100%, được sản xuất năm 2023 trở về sau</p> <p>1.3. Đạt 1 trong các tiêu chuẩn chất lượng sau: ISO, FDA hoặc tương đương;</p> <p>1.4. Nguồn điện sử dụng: 3 pha <math>380 \text{ V} \pm 10\%</math>, 50Hz và đạt tiêu chuẩn an toàn điện;</p> <p>1.5. Có tài liệu hướng dẫn sử dụng, sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị bằng Tiếng Anh và bản dịch sang Tiếng Việt Nam (Nếu là hàng nhập khẩu): 01 bộ</p> <p>1.6. Bảo hành <math>\geq 60</math> tháng</p> <p><b>2. Tính năng kỹ thuật và cấu hình thiết bị</b></p> <p><b>2.1. Yêu cầu về cấu hình</b></p>		

	<p><b>A. Phần cứng hệ thống</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khoang máy: 01bộ</li> <li>- Bóng X-quang: 01bộ</li> <li>- Máy phát: 01bộ</li> <li>- Đầu thu nhận: 01bộ</li> <li>- Bàn bệnh nhân: 01bộ</li> <li>- Trạm điều khiển: 01bộ</li> <li>- Hệ thống tái tạo hình ảnh: 01bộ</li> <li>- Máy tính bảng: 01bộ</li> </ul> <p><b>B. Phần mềm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phần mềm tiêu chuẩn: 01bộ</li> <li>- Phần mềm hướng dẫn chụp CT thông minh: 01bộ</li> <li>- Phần mềm công nghệ trí tuệ nhân tạo: 01 bộ <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phần mềm chụp CT - sử dụng máy tính bảng chọn chương trình chụp và theo dõi quá trình chụp từ xa</li> <li>+ Phần mềm tự động kiểm tra chất lượng hình ảnh</li> <li>+ Phần mềm tự động tái tạo hình ảnh</li> <li>+ Phần mềm xem hình: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Phần mềm xóa bản và xương</li> <li>• Phần mềm nối dài mạch máu</li> <li>• Phần mềm phân đoạn tổn thương phổi</li> <li>• Phần mềm nội soi ảo</li> <li>• Phần mềm đo đường kính và giá trị ung bướu</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Chương trình hỗ trợ thăm khám: 01 bộ <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phần mềm lên kế hoạch chụp</li> <li>+ Phần mềm lên kế hoạch chụp trên máy tính bảng</li> <li>+ Phần mềm tính toán vùng quan tâm</li> <li>+ Phần mềm hỗ trợ dịch vụ</li> <li>+ Phần mềm tự động điều chỉnh mAs khi thay đổi kV</li> </ul> </li> <li>- Chương trình giảm liều và theo dõi liều tia: 01 bộ <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phần mềm lọc tia</li> <li>+ Phần mềm chụp với thuốc tương phản</li> <li>+ Phần mềm thu hình định vị</li> <li>+ Phần mềm chụp giảm liều theo thời gian thực</li> <li>+ Phần mềm nghiêng kỹ thuật số</li> <li>+ Phần mềm chụp giảm liều vùng nhạy cảm với tia X</li> <li>+ Phần mềm giảm liều cho nhi</li> <li>+ Phần mềm bảo vệ chương trình chụp</li> <li>+ Phần mềm báo cáo liều DICOM</li> </ul> </li> </ul>		
--	--	--	--

- + Phần mềm nhật ký liều
- + Phần mềm thông báo liều
- + Phần mềm cảnh báo liều
- Phần mềm tái tạo lập với dữ liệu thô: 01 bộ

### **C. Các thiết bị phụ trợ**

- UPS cho máy tính tích hợp: 01 cái
- Áo chì: 01 cái
- Bàn đặt máy tính: 01 cái
- Bộ định vị bệnh nhân: Giá đỡ đầu, giá đỡ tay chân, dây đai cố định bệnh nhân: 01 bộ
- Phantom cân chỉnh máy: 01 cái
- Bơm tiêm thuốc cản quang 2 nòng: 01 cái

## **2.2. Yêu cầu về thông số kỹ thuật**

### **A. Phần cứng**

#### **1. Khoang máy: 01 bộ**

- Đường kính:  $\geq 70$  cm
- Sâu:  $\geq 80$  cm
- Khoảng cách từ mặt phẳng quét đến khoang máy  $\geq 25$  cm
- Khoảng cách từ trung điểm bóng đến trọng tâm  $\leq 55$  cm
- Khoảng cách từ trung điểm bóng đến đầu thu  $\leq 100$  cm
- Trường cho phép quét lớn nhất (FOV): tối thiểu 2 mức 50, 70cm hoặc hơn
- Tốc độ vòng quay tối thiểu 3 mức 0.8, 1.0, 1.5 giây hoặc hơn
- Có Laser định vị trung tâm từ  $\geq 3$  hướng thể hiện vị trí tâm ở mặt phẳng chụp

#### **2. Bóng X-quang: 01 bộ**

- Dòng bóng tối đa với tái tạo lập:  $\geq 600$  mA
- Điện áp bóng: ít nhất 3 mức từ 80 kV, 110 kV, 130 kV hoặc hơn
- Trữ nhiệt thực của bóng anode:  $\geq 3.5$  MHU
- Trữ nhiệt bóng với tái tạo lập:  $\geq 8.5$  MHU
- Tốc độ tản nhiệt:  $\geq 850$  KHU/phút
- Có ít nhất 2 tiêu điểm:
  - Tiêu điểm nhỏ:  $\leq 0.8 \times 0.4/8$  độ
  - Tiêu điểm lớn:  $\leq 0.8 \times 0.7/8$  độ

#### **3. Máy phát: 01 bộ**

- Công suất:  $\geq 30$  kW
- Công suất tương đương tái tạo lập:  $\geq 80$  kW

<p><b>4. Đầu thu nhận: 01 bộ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng dây đầu thu: <math>\geq 16</math></li> <li>- Phần tử đầu thu: <math>\geq 12000</math></li> <li>- Số hình chiếu 1s/360 độ: <math>\geq 1500</math></li> </ul> <p><b>5. Bàn bệnh nhân: 01 bộ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tốc độ di chuyển bàn tối đa: <math>\geq 200\text{mm/giây}</math> Khoảng di chuyển bàn theo chiều dọc: <math>\leq 600\text{ mm}</math> đến <math>\geq 880\text{ mm}</math></li> <li>- Bàn có thể nâng hạ, khoảng nâng: <math>\leq 50\text{ cm}</math> đến <math>\geq 80\text{ cm}</math></li> <li>- Chiều dài quét: <math>\geq 140\text{ cm}</math></li> </ul> <p><b>6. Trạm điều khiển: 01 bộ</b></p> <p><b>Màn hình tiêu chuẩn: 01 cái</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Độ phân giải: <math>\geq 1920 \times 1080</math></li> <li>- Lưu trữ hình ảnh: <math>\geq 150\text{ GB}</math></li> <li>- Lưu trữ lên tới: <math>\geq 600000</math> hình ảnh</li> </ul> <p><b>7. Hệ thống tái tạo hình ảnh: 01 bộ</b></p> <p><b>8. Máy tính bảng: 01 bộ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước: <math>\geq 10\text{ inch}</math></li> <li>- Độ phân giải: <math>\geq 1280 \times 1280</math></li> </ul> <p><b>B. Phần mềm:</b></p> <p><b>1. Phần mềm tiêu chuẩn: 01 bộ</b></p> <p><b>Chế độ chụp tuần tự:</b></p> <p><b>Chế độ chụp xoắn ốc:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thời gian quét <math>360^\circ</math> tối thiểu 0.8, 1, 1.5 giây hoặc nhiều hơn</li> </ul> <p><b>Chế độ chụp xoắn ốc:</b></p> <p><b>2. Phần mềm hướng dẫn chụp CT thông minh: 01 bộ</b></p> <p><b>3. Phần mềm công nghệ trí tuệ nhân tạo: 01 bộ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phần mềm kiểm tra hình ảnh tự động</li> <li>- Phần mềm tự động tái tạo hình ảnh</li> <li>- Cho phép tái tạo đa thức tự động</li> <li>- Phần mềm xem hình</li> <li>- Các công cụ đánh giá</li> <li>- Chương trình in phim</li> <li>- Hiển thị 3D</li> <li>- MIP và minMIP</li> <li>- Kỹ thuật dựng ảnh khối VRT</li> <li>- Phần mềm xử lý, tái tạo hình ảnh nâng cao <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phần mềm xoá bàn và xương</li> <li>+ Phần mềm nối dài mạch máu</li> </ul> </li> </ul>		
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phần mềm phân đoạn tổn thương phổi</li> <li>+ Phần mềm nội soi ảo</li> <li>+ Đo đường kính và giá trị ung bướu</li> <li>+ Đo ROI theo ngưỡng HU</li> </ul> <p><b>4. Chương trình hỗ trợ thăm khám: 01 bộ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phần mềm lên kế hoạch chụp</li> <li>- Phần mềm lên kế hoạch chụp trên máy tính bảng</li> <li>- Phần mềm tính toán vùng quan tâm ROI</li> <li>- Phần mềm hỗ trợ dịch vụ</li> <li>- Phần mềm tự động điều chỉnh mAs khi thay đổi kV</li> </ul> <p><b>5. Chương trình giảm liều và theo dõi liều tia: 01 bộ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phần mềm lọc tia</li> <li>- Phần mềm chụp với thuốc tương phản</li> <li>- Phần mềm thu hình định vị</li> <li>- Phần mềm chụp giảm liều theo thời gian thực</li> <li>- Phần mềm nghiêng kỹ thuật số</li> <li>- Phần mềm chụp giảm liều vùng nhạy cảm với tia X</li> <li>- Phần mềm giảm liều cho nhi</li> <li>- Phần mềm bảo vệ chương trình chụp</li> <li>- Phần mềm báo cáo liều DICOM</li> <li>- Phần mềm nhật ký liều</li> <li>- Phần mềm thông báo liều</li> <li>- Phần mềm cảnh báo liều</li> </ul> <p><b>6. Công nghệ tái tạo lập với dữ liệu thô: 01 bộ</b></p> <p><b>C. Thiết bị phụ trợ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bơm tiêm thuốc cản quang 2 nòng: 01 cái</li> <li>+ Thẻ tích tiêm tối đa cho mỗi đầu bơm: <math>\geq 200\text{ml}</math></li> <li>+ Áp lực tiêm tối đa: <math>\geq 20\text{ bar}</math></li> <li>+ Tốc độ dòng chảy: <math>\leq 0.1\text{ml/giây}</math> đến <math>\geq 10\text{ml/giây}</math>, có thể lập trình từng bước <math>\leq 0.1\text{ml/giây}</math></li> <li>+ Số pha: <math>\leq 1 - \geq 6</math> pha</li> </ul>		
<b>6</b>	<b>Hệ thống chụp Cắt lớp vi tính <math>\geq 128</math> Lát cắt/vòng quay</b>	<b>Hệ thống</b>	<b>01</b>
	<p><b>I. YÊU CẦU CHUNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị được sản xuất năm 2023 trở đi, mới 100%</li> <li>- Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương</li> <li>- Thiết bị chính đạt chứng chỉ CE hoặc FDA hoặc tương đương</li> <li>- Nguồn điện sử dụng: 380VAC /3 pha, 50Hz</li> <li>- Môi trường hoạt động:</li> </ul>		

	<p>Nhiệt độ : <math>\geq 24</math> độ C  Độ ẩm : <math>\geq 60\%</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo hành: <math>\geq 60</math> tháng</li> <li>- Tài liệu hướng dẫn bằng tiếng Anh hoặc bản dịch sang tiếng Việt Nam (Nếu là hàng nhập khẩu): 01 bộ</li> </ul> <p><b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b></p> <p>Hệ thống chụp cắt lớp vi tính <math>\geq 128</math> lát cắt/vòng quay, bao gồm:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Khoang máy (Gantry): 01 Bộ</li> <li>2. Hệ thống đầu thu (Detector): 01 Bộ</li> <li>3. Bộ phát cao thế: 01 Bộ</li> <li>4. Bóng phát tia: 01 Bộ</li> <li>5. Bàn bệnh nhân: 01 Bộ</li> <li>6. Trạm điều khiển, tái tạo, xử lý hình ảnh: 01 Bộ</li> <li>7. Trạm xử lý hình ảnh chuyên dụng: 01 Bộ</li> <li>8. Phần mềm và chức năng Hệ thống: 01 Bộ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các thông số chụp cơ bản</li> <li>- Các chế độ chụp khảo sát</li> <li>- Các ứng dụng tái tạo ảnh</li> <li>- Các ứng dụng giảm liều và quản lý liều tia</li> <li>- Các ứng dụng lâm sàng, xử lý ảnh cơ bản</li> <li>- Các ứng dụng lâm sàng nâng cao:</li> <li>- Chức năng lập kế hoạch bơm tự động</li> <li>- Chức năng Tự động tối ưu hóa lát cắt, pitch và thời gian quay của gantry</li> <li>- Chức năng chụp hai mức năng lượng</li> <li>- Gói phần mềm chụp tim mạch nâng cao</li> </ul> </li> <li>9. Phần mềm cho trạm xử lý hình ảnh chuyên dụng: 01 Bộ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phần mềm trí tuệ nhân tạo</li> <li>- Phần mềm đọc hình ảnh 2D,3D,4D đa phương thức</li> <li>- Phần mềm tái tạo hình ảnh 2D, MPR, MIP, VRT</li> <li>- Phần mềm xóa bàn</li> <li>- Phần mềm xóa xương</li> <li>- Phần mềm đo điểm vôi hóa mạch vành</li> <li>- Phần mềm phân tích mạch vành</li> <li>- Phần mềm phân tích mạch máu</li> <li>- Phần mềm nội soi ảo đại tràng</li> <li>- Phần mềm hiển thị đậm độ theo thời gian</li> <li>- Phần mềm tự động dán nhãn tên cột sống hoặc hơn</li> <li>- Phần mềm xử lý hai mức năng lượng</li> <li>- Phần mềm đánh giá tưới máu não</li> <li>- Phần mềm đo điểm đột quy não</li> <li>- Phần mềm xử lý CT mạch máu não xóa nền</li> </ul> </li> <li>10. Phụ kiện của máy CT, tối thiểu bao gồm:</li> </ol>		
--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống đàm thoại giữa người chụp với bệnh nhân: 01 Bộ</li> <li>- Phụ kiện định vị bệnh nhân: Giá giữ đầu, tay, chân và đai cố định bệnh nhân, đệm cho bàn: 01 Bộ</li> <li>- Phantom để chuẩn máy: 01 Bộ</li> </ul> <p>11. Các thiết bị và phụ kiện khác, tối thiểu bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy tiêm thuốc cản quang 2 nòng: 01 Cái</li> <li>- Bộ lưu điện UPS online cho hệ thống máy tính, công suất <math>\geq 1.5</math> kVA: 01 Cái</li> <li>- Áo chì, loại tương đương <math>\geq 0.35</math>mm chì: 02 Cái</li> <li>- Kính chì, kích thước <math>\geq 1200 \times 1000</math>mm: 01 Cái</li> <li>- Camera theo dõi bệnh nhân: 01 Cái</li> <li>- Bàn đặt bộ điều khiển, trạm xử lý hình ảnh và ghế ngồi: 02 Bộ</li> <li>- Đèn cảnh báo phát tia: 01 Cái</li> <li>- Máy in phim khô kèm 01 hộp phim: 01 Bộ</li> </ul> <p><b>III. CHỈ TIÊU, THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b></p> <p><b>1. Khoang máy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tốc độ quay nhanh nhất <math>\leq 0.35</math> giây/vòng quay 360 độ</li> <li>- Đường kính khoang máy: <math>\geq 70</math> cm</li> <li>- Trường quét (FOV): <math>\geq 50</math> cm</li> <li>- Có bảng điều khiển trên khoang máy</li> <li>- Đèn và hướng dẫn bệnh nhân nhìn thờ</li> <li>- Hệ thống kết nối 2 chiều giữa khoang máy và bàn điều khiển</li> <li>- Có bộ định vị laser</li> </ul> <p><b>2. Hệ thống đầu thu (Detector):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Số dây detector vật lý: <math>\geq 64</math> dây</li> <li>- Tổng số phần tử đầu thu: <math>\geq 53.000</math></li> <li>- Khoảng bao phủ: <math>\geq 38</math> mm</li> <li>- Số lát cắt tái tạo /vòng quay: <math>\geq 256</math></li> </ul> <p><b>3. Bóng X quang</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Số tiêu điểm: <math>\geq 2</math></li> <li>- Kích thước tiêu điểm thiết kế đạt chuẩn IEC 60336</li> <li>+ Loại nhỏ <math>\leq 0.9 \times 0.8</math></li> <li>+ Loại lớn <math>\leq 1.2 \times 1.1</math></li> <li>- Khả năng chịu nhiệt của Anode: <math>\geq 7</math> MHU</li> <li>- Khả năng tản nhiệt tối đa của bóng: <math>\geq 1000</math> KHU/phút</li> </ul> <p><b>4. Bộ phát cao thế:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Công suất tối đa: <math>\geq 70</math> kW</li> <li>- Điện áp điều chỉnh trong khoảng: từ <math>\leq 70</math> kVp đến <math>\geq 140</math> kV; chia làm <math>\geq 5</math> mức</li> <li>- Dòng bóng điều chỉnh trong khoảng: từ <math>\leq 10</math> đến <math>\geq</math></li> </ul>		
--	--	--	--

625 mA

**5. Bàn bệnh nhân:**

- Khoảng chụp quét được:  $\geq 1600$  mm
- Tải trọng bàn:  $\geq 200$  kg
- Tốc độ dịch chuyển theo chiều dọc:  $\geq 175$  mm/giây

**6. Trạm điều khiển, tái tạo, xử lý hình ảnh**

- Màn hình  $\geq 01$  cái
- Kích thước màn hình:  $\geq 19$  inches
- Độ phân giải màn hình:  $\geq 1280 \times 1024$  pixel

**Hệ thống máy tính chủ:**

- Bộ xử lý trung tâm (CPU):  $\geq 2.1$  GHz; 8 nhân
- Dung lượng RAM: 32 GB
- Dung lượng ổ cứng:  $\geq 900$  GB
- Có card đồ họa
- Tốc độ tái tạo ảnh:  $\geq 40$  hình/giây
- Kết nối DICOM

**7. Trạm xử lý hình ảnh chuyên dụng**

**Trạm máy tính với cấu hình sau:**

- Bộ xử lý trung tâm (CPU):  $\geq 2.1$  GHz; 8 nhân
- Dung lượng RAM:  $\geq 64$  GB
- Dung lượng lưu trữ:  $\geq 1200$  GB
- Có card đồ họa tách rời

**Màn hình  $\geq 01$  cái**

- Kích thước:  $\geq 19$  inches
- Ma trận hiển thị:  $\geq 1280 \times 1024$

**8. Phần mềm và chức năng Hệ thống bao gồm:**

**Các thông số chụp cơ bản**

- Kỹ thuật theo dõi điều biến liều chùm tia X phát ra theo thời gian thực: Cho chất lượng hình ảnh nhất quán và giúp không làm tăng liều tia cho bệnh nhân

- Độ phân giải thời gian vật lý không áp dụng phần mềm hiệu chỉnh  $\leq 175$  ms

- Bề dày các lát cắt (nhiều cỡ) nhỏ nhất:  $\leq 0.65$  mm

- Ma trận tái tạo:  $\geq 512 \times 512$

- Tạo ảnh với bước tăng:  $\leq 0.1$  mm

**Các chế độ chụp khảo sát:**

- Chế độ quét theo trục

- Chế độ quét xoắn ốc

- Chế độ quét định vị

**Chế độ chụp CT 2 mức năng lượng trên một vòng quay gantry, kết hợp khảo sát với thuốc cản quang**

**Các ứng dụng tái tạo ảnh:**

- Có phần mềm tái lập chuyên biệt để cải thiện chất lượng ảnh và giảm liều tia cho bệnh nhân

- Có phần mềm giảm nhiễu ảnh gây ra bởi kim

	<p>loại</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phần mềm xử lý hai mức năng lượng</li> </ul> <p><b>Các ứng dụng giảm liều và quản lý liều tia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có chức năng điều biến liều theo 3 chiều theo thời gian thực</li> <li>- Có các giao thức quét cho trẻ em</li> <li>- Có chức năng cảnh báo liều</li> <li>- Có chức năng hiển thị và báo cáo liều tia</li> </ul> <p><b>Các ứng dụng lâm sàng, xử lý ảnh cơ bản:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chức năng nội soi ảo</li> <li>- Dạng hình thể tích: MIP, VRT, MinIP</li> <li>- Chức năng hỗ trợ chẩn đoán hồng học từ xa</li> <li>- Các chức năng: cuộn, dịch chuyển, phóng to, xoay</li> <li>- Chức năng tính toán thể tích</li> <li>- Chức năng đo khoảng cách, đo góc</li> </ul> <p><b>Các ứng dụng lâm sàng nâng cao:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chức năng lập kế hoạch bơm tự động</li> <li>- Tự động tối ưu hóa lát cắt, pitch và thời gian quay của gantry</li> </ul> <p><b>Chức năng chụp 2 mức năng lượng trên một vòng quay gantry, kết hợp khảo sát với thuốc cản quang</b></p> <p><b>Gói phần mềm chụp và phân tích cho tim mạch:</b></p> <p><b>Bao gồm các tính năng sau</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chức năng chụp tim mạch: tuần tự và xoắn ốc</li> <li>- Đánh giá điểm vôi hóa</li> <li>- Có thuật toán tự động phát hiện và quản lý loạn nhịp, tự động chọn pha chụp tốt nhất</li> <li>- Tự động lựa chọn pha tái tạo tối ưu hình ảnh mạch vành</li> <li>- Có chương trình hướng dẫn chụp CT thông minh dựa trên đặc điểm nhịp tim, khoảng dao động nhịp tim</li> <li>- Có chức năng nâng cao độ phân giải thời gian khi chụp tim mạch</li> </ul> <p><b>9. Phần mềm cho trạm xử lý hình ảnh chuyên dụng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phần mềm đọc hình ảnh 2D,3D,4D đa phương thức</li> <li>- Phần mềm tái tạo hình ảnh 2D, MPR, MIP, VRT</li> <li>- Phần mềm xóa bàn</li> <li>- Phần mềm xóa xương</li> <li>- Phần mềm đo điểm vôi hóa mạch vành</li> <li>- Phần mềm phân tích mạch vành</li> <li>- Phần mềm phân tích mạch máu</li> <li>- Phần mềm nội soi ảo đại tràng</li> <li>- Phần mềm hiển thị đậm độ theo thời gian</li> <li>- Phần mềm tự động dán nhãn tên cột sống hoặc hơn</li> <li>- Phần mềm xử lý hai mức năng</li> </ul>		
--	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phần mềm đánh giá tưới máu não</li> <li>- Phần mềm đo điểm đột quy não</li> <li>- Phần mềm xử lý CT mạch máu não xóa nền.</li> </ul>		
<b>7</b>	<b>Hệ thống phẫu thuật nội soi ổ bụng</b>	<b>Hệ thống</b>	<b>01</b>
	<p><b>I. Yêu cầu chung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Năm sản xuất: năm 2023 trở về sau, mới 100%</li> <li>- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn ISO 13485 và CE hoặc tương đương</li> <li>- Nguồn cung cấp: 220V, 50/60Hz</li> <li>- Yêu cầu môi trường hoạt động của thiết bị: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhiệt độ tối đa <math>\geq 30</math> °C;</li> <li>+ Độ ẩm tối đa <math>\geq 70\%</math></li> </ul> </li> <li>- Thời gian bảo hành: <math>\geq 12</math> tháng</li> <li>- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và bản dịch ra tiếng Việt Nam (Nếu là hàng nhập khẩu): 01 bộ</li> </ul> <p><b>II. Yêu cầu cấu hình</b></p> <p><b>1. Bộ xử lý hình ảnh full HD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy chính :01 chiếc</li> <li>- Bộ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ</li> </ul> <p><b>Tính năng kỹ thuật:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tương thích với nhiều loại đầu camera và ống soi video khác nhau</li> <li>- Có <math>\geq 02</math> cổng kết nối camera khác nhau, chuyển đổi được giữa các loại camera khác nhau</li> <li>- Hỗ trợ kết hợp giữa ống soi cứng và ống soi mềm</li> <li>- Mô-đun xử lý hình ảnh hỗ trợ: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Xoay hình <math>\geq 180</math> độ</li> <li>+ Lật ảnh gương</li> <li>+ Tính năng ảnh trong ảnh</li> </ul> </li> <li>- Điều chỉnh được độ sáng của hình ảnh</li> <li>- Có bộ lọc dành cho ống soi mềm</li> <li>- Phóng đại Kỹ thuật số <math>\geq 4</math> mức</li> <li>- Ghi/chụp hình ảnh lên USB</li> <li>- Hệ thống dữ liệu bệnh nhân được bảo mật</li> </ul> <p><b>Thông số kỹ thuật:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Độ phân giải: <math>\geq 1920 \times 1080</math> pixel</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cổng tín hiệu ra: 2x DVI-D</li> <li>- Có <math>\geq 05</math> cổng USB 2.0</li> <li>- Chụp hình ở định dạng JPEG</li> <li>- Ghi Video ở định dạng MPEG-4</li> <li>- Dung lượng bộ nhớ trong: <math>\geq 50</math> Gb</li> <li>- Cấp độ chống ẩm: IPX0</li> </ul> <p><b>2. Đầu camera Full HD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đầu camera có thể sử dụng với cả hai tần số 50Hz và 60Hz</li> <li>- Cảm biến hình ảnh 1 chip CMOS,</li> <li>- Độ phân giải hình ảnh: <math>\geq 1920 \times 1080</math> pixels</li> <li>- Tiêu cự của đầu camera Từ <math>\leq 13</math> đến <math>\geq 28</math> mm.</li> <li>- Độ nhạy ánh sáng tối thiểu F1.4/1.4 lux</li> <li>- Đầu camera có thể ngâm hoặc tiệt trùng</li> <li>- Tích hợp đầu nối để kết nối với ống soi và dụng cụ</li> <li>- Tích hợp vòng chỉnh nét trên đầu camera</li> <li>- Trọng lượng <math>\leq 150</math>g</li> <li>- Chiều dài cáp nối <math>\geq 3</math>m</li> </ul> <p><b>3. Nguồn sáng lạnh nội soi bao gồm:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy chính : 01 chiếc</li> <li>- Bộ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ</li> </ul> <p><b>Tính năng kỹ thuật:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng bóng đèn công nghệ LED hoặc cao hơn</li> <li>- Tự nhớ mức cài đặt cường độ sáng cuối cùng sau khi bấm nút tạm nghỉ</li> <li>- Có tính năng tự kiểm tra, tạm dừng</li> <li>- Tuổi thọ bóng đèn: <math>\geq 30,000</math> giờ</li> <li>- Nhiệt độ màu: <math>\geq 6400</math>K</li> <li>- Điều chỉnh cường độ sáng: <math>\geq 20</math> bước</li> </ul> <p><b>4. Dây dẫn sáng : 01 chiếc</b></p> <p><b>5. Màn hình full HD chuyên dụng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Màn hình công nghệ LCD hoặc tương đương</li> <li>- Độ phân giải: <math>\geq 1920 \times 1080</math> (full HD)</li> <li>- Chuẩn lắp đặt VESA 100x100mm</li> <li>- Có khả năng hiển thị hình ảnh với các chế độ hiển thị khác nhau: PIP (Picture-in-Picture), POP, xoay hình, lật hình đối xứng</li> <li>- Kích thước màn hình: <math>\geq 27</math> inch</li> <li>- Kích thước điểm ảnh: <math>\geq 0.3</math>mm</li> </ul>		
--	--	--	--

- Tỷ lệ khung hình:  $\geq 16:9$
- Độ sáng:  $\geq 300 \text{ cd/m}^2$
- Độ tương phản:  $\geq 1000:1$
- Góc nhìn:  $\geq 175$  độ (trái-phải, trên-dưới)
- Tín hiệu đầu vào: RGB, DVI-D, SDI, HD15
- Tín hiệu đầu ra: DVI-D

**6. Máy bơm khí CO2 lưu lượng bao gồm:**

- Máy chính :01 chiếc
- Dây bơm khí dùng nhiều lần: 01 chiếc
- Phin lọc khí dùng một lần: 01 hộp
- Bộ phụ kiện lắp đặt tiêu chuẩn: 01 bộ

**Tính năng kỹ thuật:**

- Màn hình cảm ứng hiển thị màu, kích thước  $\geq 7$ inch
- Màn hình hiển thị các thông số sau:
  - + Chế độ bơm khí,
  - + Áp lực bơm thực tế - cài đặt,
  - + Lưu lượng bơm thực tế - cài đặt,
  - + Lượng khí tiêu thụ
- Tự động điều chỉnh lưu lượng bơm tùy theo mức độ cản khí của dụng cụ
- Thiết bị sử dụng hệ thống an toàn: theo dõi liên tục áp lực ổ bụng; giảm áp ngay khi có bất kỳ hiện tượng quá áp.

**Thông số kỹ thuật:**

- Có  $\geq 2$  chế độ bơm
- Hệ thống đo đạc/điều khiển điện tử
- Lưu lượng bơm:  $\leq 0.1 - \geq 40$  lít / phút
- Áp lực bơm:  $1 \leq - \geq 30$  mmHg

**7. Dao mổ điện cao tần kèm bộ phụ kiện tiêu chuẩn, bao gồm:**

- Máy chính: 01 chiếc
- Cáp nối điện cực trung tính: 01 chiếc
- Điện cực trung tính, dùng 1 lần: 1 hộp
- Pedal điều khiển đơn cực: 01 chiếc
- Pedal điều khiển lưỡng cực: 01 chiếc
- Adaptor đơn cực: 01 chiếc
- Tay dao đơn cực: 01 chiếc
- Điện cực hình dao: 02 chiếc
- Adaptor lưỡng cực: 01 chiếc

<p>Tính năng kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Công suất tối đa <math>\geq 320W</math></li> <li>- Có <math>\geq 2</math> khe cắm Tay dao đơn cực</li> <li>- Có <math>\geq 2</math> khe cắm Pedal điều khiển: Pedal-1 cho Pedal điều khiển Đơn cực/lưỡng cực, Pedal-2 cho Pedal điều khiển Lưỡng cực độc lập.)</li> <li>- Lưu trữ được tới <math>\geq 100</math> chế độ</li> <li>- Có hệ thống kiểm tra tự động với bộ vi xử lý kép <math>\geq 32</math> bit</li> <li>- Liên tục theo dõi công suất đầu ra với tần suất <math>\geq 2000</math> lần mỗi giây</li> <li>- Tự động điều chỉnh công suất đầu ra</li> <li>- Có mạch an toàn điện tử theo dõi liên tục toàn bộ kết nối, dây nối và bản cực trung tính</li> <li>- Tự động giới hạn công suất đầu ra tối đa xuống <math>\leq 200W</math> khi diện tích tiếp xúc của bản cực trung tính dạng đôi hạ xuống quá <math>\leq 50\%</math>.</li> <li>- Chức năng theo dõi rò rỉ dòng cao tần, tự động giảm công suất đầu ra đến giá trị an toàn</li> <li>- Có <math>\geq 05</math> chế độ lưỡng cực: Pure, Blend, Micro, Auto, Macro</li> <li>- Có <math>\geq 08</math> chế độ đơn cực: Pure, Blend 1, Blend 2, Endo, Fulg, Pin Point, Soft, Spray</li> <li>- Chế độ đơn cực: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Công suất tối đa <math>\geq 320 W</math></li> <li>+ Điện áp đỉnh <math>\geq 7500 V</math></li> </ul> </li> <li>- Chế độ lưỡng cực <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Công suất tối đa: <math>\geq 130 W</math></li> <li>+ Điện áp đỉnh: <math>\geq 950 V</math></li> </ul> </li> <li>- Tuân thủ tiêu chuẩn EN 60601-2-2</li> </ul> <p><b>8. Xe đẩy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có 4 bánh xe xoay được, 2 bánh trước có khoá.</li> <li>- Có giá lắp màn hình, có bộ đặt bình CO2, có giá đặt công tắc đạp chân</li> </ul> <p><b>III. Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi ổ bụng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ống kính soi, hướng nhìn 30 độ, đường kính 10 mm, chiều dài làm việc <math>\geq 30</math> cm: 01 cái</li> <li>- Van trocar đa chức năng cỡ 11mm hoặc hơn: 02 cái</li> </ul>		
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vỏ trocar, cỡ 11mm, chiều dài làm việc <math>\geq 10</math> cm, làm từ thép không gỉ, đầu vát chéo, có van bơm khí: 02 cái</li> <li>- Nòng trocar đầu sắc, cỡ 11 mm, chiều dài làm việc <math>\geq 10</math> cm, làm từ thép không gỉ: 01 cái</li> <li>- Nòng trocar đầu tù, cỡ 11 mm, chiều dài làm việc <math>\geq 10</math> cm, làm từ thép không gỉ: 01 cái</li> <li>- Van trocar đa chức năng cỡ 6 mm hoặc hơn: 02 cái</li> <li>- Vỏ trocar cỡ 6mm, chiều dài làm việc <math>\geq 10</math> cm, làm từ thép không gỉ, đầu vát chéo, có van bơm khí: 02 cái</li> <li>- Nòng trocar đầu sắc, cỡ 6 mm, chiều dài làm việc <math>\geq 10</math> cm, làm từ thép không gỉ: 01 cái</li> <li>- Nòng trocar đầu tù, cỡ 6 mm, chiều dài làm việc <math>\geq 10</math> cm, làm từ thép không gỉ: 01 cái</li> <li>- Nắp cao su đầu trocar 11 mm hoặc hơn: 10 cái</li> <li>- Nắp cao su đầu trocar 6 mm hoặc hơn: 10 cái</li> <li>- Ống giảm, cho dụng cụ cỡ 5 mm hoặc hơn: 01 cái</li> <li>- Nắp giảm khẩu kính, 11/5mm: 01 cái</li> <li>- Tay cầm Clickline, bằng nhựa, không khóa, có chân cắm đốt điện đơn cực: 03 cái</li> <li>- Tay cầm Clickline, bằng nhựa, có khóa, có chân cắm đốt điện đơn cực: 02 cái</li> <li>- Vỏ ngoài Clickline, bằng kim loại, có bọc cách điện, có đầu nối khóa Luer cỡ 5 mm, dài 36 cm: 05 cái</li> <li>- Hàm forceps kẹp Clickline, phần hàm dụng cụ dài <math>\geq 14</math> mm, hoạt động đơn, nhiều răng nhỏ, chiều rộng 4.8 mm. Cỡ 5 mm, chiều dài <math>\geq 36</math> cm: 01 cái</li> <li>- Hàm forceps kẹp và phẫu tích Clickline, phần hàm dụng cụ dài <math>\geq 22</math> mm, hoạt động kép. Cỡ 5 mm, chiều dài <math>\geq 36</math> cm: 01 cái</li> <li>- Hàm forceps kẹp Clickline, phần hàm dụng cụ dài <math>\geq 26</math>mm, hoạt động đơn. Cỡ 5 mm, chiều dài <math>\geq 36</math> cm: 01 cái</li> <li>- Hàm forceps kẹp Clickline, không tổn thương, cong, có mở lỗ, Cỡ 5 mm, chiều dài <math>\geq 36</math> cm: 01 cái</li> <li>- Lưỡi kéo cong Clickline, phần hàm dụng cụ dài <math>\geq 20</math> mm, hoạt động kép, lưỡi có răng cưa, dạng thìa. Cỡ 5 mm, chiều dài <math>\geq 36</math> cm: 01 cái</li> <li>- Tay cầm dạng xỏ ngón, có chân cắm đốt điện lưỡng</li> </ul>		
---	--	--

<p>cực: 01 cái</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vỏ ngoài cho dụng cụ lưỡng cực, cỡ 5mm, chiều dài <math>\geq</math> 33 cm: 01 cái</li> <li>- Vỏ trong cho dụng cụ lưỡng cực, cỡ 5mm, chiều dài <math>\geq</math> 33 cm: 01 cái</li> <li>- Hàm kẹp lưỡng cực hàm bản rộng 3 mm, cỡ 5 mm, chiều dài <math>\geq</math> 33 cm: 01 cái</li> <li>- Điện cực phẫu tích và cầm máu, đầu hình chữ L, vỏ bọc cách điện, có chân cắm đốt điện đơn cực. Cỡ 5 mm, chiều dài <math>\geq</math> 36 cm: 01 cái</li> <li>- Ống tưới hút, bề mặt chống lóa, có lỗ bên hông, van khóa điều khiển bằng một tay, cỡ 5 mm, dài <math>\geq</math> 36 cm: 01 cái</li> <li>- Bộ dây nước, bằng silicone, tiết trùng được: 01 cái</li> <li>- Kim kẹp kim hàm thẳng, tay cầm thẳng trục có lỗ xoắn ngón và khóa hãm. Cỡ 5 mm, chiều dài <math>\geq</math> 33 cm: 01 cái</li> <li>- Kim kẹp clip cầm máu cỡ L hoặc hơn: 01 cái</li> <li>- Clip cầm máu cỡ L hoặc hơn: 01 hộp</li> <li>- Dây cao tần đơn cực chiều dài <math>\geq</math> 3 m: 02 cái</li> <li>- Dây cao tần lưỡng cực chiều dài <math>\geq</math> 3 m: 02 cái</li> <li>- Dầu tra dụng cụ <math>\geq</math> 50 ml, không chứa silicone: 01 lọ</li> <li>- Mỡ bôi trơn, dùng cho các van khóa: 01 cái</li> <li>- Kem vệ sinh <math>\geq</math> 5g, dùng cho bề mặt kính ở đầu ống soi và đầu dây dẫn sáng: 01 tuýp</li> <li>- Bàn chải vệ sinh dụng cụ, dùng để cọ rửa hàm của dụng cụ: 05 cái</li> <li>- Hộp ngâm khử khuẩn dụng cụ, kích thước: <math>\geq</math> 740 x 220 x 132 mm. Bao gồm: Hộp đựng, khay đục lỗ, và nắp đậy: 02 hộp</li> <li>- Hộp tiết trùng và bảo quản ống soi, bằng nhựa, đục lỗ, có nắp đậy, kích thước phủ bì <math>\geq</math> 445 x 90 x 45 mm, cho 2 ống soi cứng chiều dài đến <math>\geq</math> 34 cm: 01 hộp</li> <li>- Hộp tiết trùng và bảo quản dụng cụ, có đục lỗ, nắp trong suốt, có thảm silicone, kích thước: <math>\geq</math> 515 x 235 x 65 mm: 01 hộp</li> </ul> <p><b>IV. Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi tiết niệu đơn cực</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ống kính nội soi quang học, hướng nhìn <math>30^{\circ}</math>, đường kính 4 mm đầu ống có bọc chống xước: 01 cái</li> </ul>		
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vỏ đặt ống soi cắt loại xoay được, cỡ 26 Fr, có 2 đường dịch vào và ra: 01 cái</li> <li>- Vỏ trong ống soi cắt, có thể xoay quanh vỏ ngoài, đầu vỏ cách điện. Sử dụng với vỏ đặt ống soi cắt 27050SC, cỡ 26Fr: 01 cái</li> <li>- Vỏ đặt ống soi cắt loại xoay được, cỡ 24 Fr, có 2 đường dịch vào và ra: 01 cái</li> <li>- Đầu bịt tiêu chuẩn, sử dụng với vỏ đặt ống soi cắt loại 24/26 Fr: 01 cái</li> <li>- Nòng đặt ống soi, sử dụng với vỏ đặt cỡ 24/26 Fr: 01 cái</li> <li>- Bộ tay cắt u bàng quang, tiền liệt tuyến, loại cắt chủ động bằng ngón trỏ: 01cái</li> <li>- Điện cực cắt đốt đơn cực hình vòng: 12 cái</li> <li>- Điện cực cắt đốt đơn cực hình mũi nhọn: 01 cái</li> <li>- Điện cực cầm máu đơn cực hình cầu, đường kính 3mm: 01 cái</li> <li>- Sợi cáp cao tần đơn cực, <math>\geq 3m</math>: 02 cái</li> <li>- Hộp bảo vệ điện cực: 01 hộp</li> <li>- Điện cực cầm máu đơn cực hình bánh xe, đường kính 5 mm, loại dùng nhiều lần: 01 cái</li> <li>- Xi lanh hút mảnh cắt, dung tích <math>\geq 150</math> ml: 01 cái</li> <li>- Bộ Nong , gồm 5 cỡ: 01 bộ</li> <li>- Nong miệng sáo, cỡ 15-30Fr: 01 cái</li> <li>- Dao cắt lạnh niệu quản, mở rộng song song, chiều dài <math>\geq 16cm</math>: 01 cái</li> <li>- Nong đặt sonde bàng quang: 01 cái</li> <li>- Dây dẫn nước 3 chạc, làm bằng silicon: 01 cái</li> <li>- Chổi rửa dụng cụ, các cỡ 7, 11,16 mm, hoặc hơn: 15 cái</li> <li>- Hộp tiết trùng và bảo quản ống soi kích thước phủ bì <math>\geq 445 \times 90 \times 45</math> mm, cho 2 ống soi cứng chiều dài đến <math>\geq 30</math> cm: 01 hộp</li> <li>- Hộp ngâm và bảo quản dụng cụ, kích thước: (w x d x h): <math>\geq 740 \times 220 \times 130</math> mm: 01 hộp</li> <li>- Hộp tiết trùng và bảo quản dụng cụ, bằng nhựa, có đục</li> </ul>		
--	--	--

	lỗ, nắp trong suốt, thảm silicone. Kích thước ngoài: $\geq$ 515 x 230 x 65 mm: 01 hộp		
--	--	--	--