

SỞ Y TẾ HÀ NỘI  
BỆNH VIỆN HỮU NGHỊ  
VIỆT NAM- CU BA

Số: 405 /VNCB-TBYT

V/v mời chào giá trang thiết bị y  
tế

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

Hà Nội, ngày 02 tháng 11 năm 2022

Kính gửi: Các đơn vị, tổ chức cá nhân có chức năng cung cấp trang thiết bị y tế.

Căn cứ Quyết định số 4289/QĐ-SYT ngày 23/12/2021 của Sở Y tế Hà Nội về việc Giao chỉ tiêu kế hoạch và dự toán thu, chi ngân sách năm 2022 của Ngành Y tế Hà Nội;

Bệnh viện Hữu nghị Việt Nam- Cu Ba đang có kế hoạch mua sắm trang thiết bị y tế sử dụng nguồn vốn ngân sách thành phố cấp năm 2022 với tổng dự toán được giao là : 8.830.000.000 đồng. Đề nghị các đơn vị, tổ chức cá nhân có chức năng cung cấp trang thiết bị y tế chào giá trang thiết bị y tế (theo phụ lục đính kèm):

Bệnh viện Hữu nghị Việt Nam- Cu Ba kính mời các đơn vị gửi báo giá tham dự từ 11h ngày 02 tháng 11 năm 2022 đến 11h30 ngày 07 tháng 11 năm 2022 tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Nam- Cu Ba.

Nội dung hồ sơ tham dự gồm:

- Giấy phép đăng ký kinh doanh,
- Báo giá ( đã bao gồm phí, lệ phí, VAT....)

Thời gian làm việc: Sáng từ 08 giờ 30 đến 11 giờ 30 và chiều từ 13 giờ 30 đến 16 giờ 30 các ngày làm việc trong tuần.

Địa chỉ : Số 37 Hai Bà Trưng – Hoàn Kiếm – Hà Nội

Địa điểm: Phòng vật tư- thiết bị y tế

Điện thoại: (024) 39393258

Nơi nhận:

- Như trên
- Lưu VT,VTTBYT

KT.GIÁM ĐỐC

PHÓ GIÁM ĐỐC



Nguyễn Khánh Long

**Phụ lục danh mục, thông số kỹ thuật chi tiết**

(kèm theo thư mời ngày 02/11/2022 của Bệnh viện hữu nghị Việt Nam- Cu Ba)

| <b>STT</b> | <b>Danh mục thiết bị</b>  | <b>Số lượng</b> | <b>Đơn vị tính</b> | <b>Ghi chú</b> |
|------------|---|-----------------|--------------------|----------------|
| 1          | Máy xét nghiệm sinh hóa ( $\geq 400$ test/giờ)  | 01              | Hệ thống           |                |
| 2          | Hệ thống nội soi tiêu hóa (dạ dày, đại tràng)<br>(có chức năng chẩn đoán ung thư sớm) | 01              | Hệ thống           |                |
| 3          | Máy giặt đồ vải   | 01              | Máy                |                |
| 4          | Máy gây mê ( kèm thở)   | 01              | Máy                |                |
| 5          | Đèn mổ treo trần (2 chóa $\geq 160,000$ Lux +<br>160,000 Lux)                         | 01              | Bộ                 |                |
| 6          | Máy siêu âm chuyên tim mạch   | 01              | Máy                |                |
| 7          | Máy khoan cắt xương bằng tần số siêu âm   | 01              | Máy                |                |

| Stt | Yêu cầu kỹ thuật của trang thiết bị y tế   | Nhóm TTB theo TT14/2020                |          |     |    |   |                           |    |    |   |                                |    |    |   |         |     |    |   |               |     |    |   |                 |     |    |   |                    |     |    |   |                |     |    |   |          |    |    |   |               |    |    |    |                         |    |    |    |  |    |    |  |
|-----|--|--|----------|-----|----|---|---------------------------|----|----|---|--------------------------------|----|----|---|---------|-----|----|---|---------------|-----|----|---|-----------------|-----|----|---|--------------------|-----|----|---|----------------|-----|----|---|----------|----|----|---|---------------|----|----|----|-------------------------|----|----|----|--|----|----|--|
| 1   | <b>Đèn mổ treo trần 2 chóa 160.000lx/ 160.000lux</b>   | <b>Phân nhóm máy chính:<br/>Nhóm 3</b> |          |     |    |   |                           |    |    |   |                                |    |    |   |         |     |    |   |               |     |    |   |                 |     |    |   |                    |     |    |   |                |     |    |   |          |    |    |   |               |    |    |    |                         |    |    |    |  |    |    |  |
|     | <p><b>I. Yêu cầu chung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%.</li> <li>- Sản xuất năm 2021 trở về sau.</li> <li>- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương</li> <li>Nguồn điện hoạt động: 220V - 50Hz (<math>\pm 10\%</math>)</li> <li>- Môi trường hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhiệt độ tối đa: <math>\geq 40^{\circ}\text{C}</math></li> <li>+ Độ ẩm tối đa: <math>\geq 90\%</math></li> </ul> </li> </ul> <p><b>II. Yêu cầu cấu hình:</b></p> <p>Đèn mổ treo trần 2 chóa bao gồm:</p> <table border="1" data-bbox="284 887 1214 1615"> <thead> <tr> <th>TT</th> <th>Thiết bị</th> <th>ĐVT</th> <th>SL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Bộ ốp trần cố đèn kèm đai</td> <td>Bộ</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Thân đèn chính gồm 2 nhánh đèn</td> <td>Bộ</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Trụ đèn</td> <td>Cái</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Nắp trụ chính</td> <td>Cái</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Cánh tay đỡ đèn</td> <td>Cái</td> <td>02</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Tay cầm tiết trùng</td> <td>Cái</td> <td>02</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Dây điện nguồn</td> <td>Cái</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Bộ nguồn</td> <td>Bộ</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Bộ điều khiển</td> <td>Bộ</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Bộ phụ kiện lắp đặt đèn</td> <td>Bộ</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt</td> <td>Bộ</td> <td>01</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>III. Chỉ tiêu kỹ thuật:</b></p> <p><b>1. Tính năng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tạo ra ánh sáng lạnh và đồng nhất bằng LED hoặc tương đương</li> <li>- Thay đổi cường độ ánh sáng theo mục đích sử dụng</li> <li>- Cho phép định vị Gapless (khoảng hở)</li> <li>- Đảm bảo độ bền cao và vệ sinh tối ưu</li> <li>- Không có bức xạ hồng ngoại và tia cực tím</li> <li>- Có chế độ dùng trong phẫu thuật nội soi</li> <li>- Bảng điều khiển đèn mổ có các phím bấm chức năng : <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bật/ tắt</li> </ul> </li> </ul> | TT                                     | Thiết bị | ĐVT | SL | 1 | Bộ ốp trần cố đèn kèm đai | Bộ | 01 | 2 | Thân đèn chính gồm 2 nhánh đèn | Bộ | 01 | 3 | Trụ đèn | Cái | 01 | 4 | Nắp trụ chính | Cái | 01 | 5 | Cánh tay đỡ đèn | Cái | 02 | 6 | Tay cầm tiết trùng | Cái | 02 | 7 | Dây điện nguồn | Cái | 01 | 8 | Bộ nguồn | Bộ | 01 | 9 | Bộ điều khiển | Bộ | 01 | 10 | Bộ phụ kiện lắp đặt đèn | Bộ | 01 | 11 | Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt | Bộ | 01 |  |
| TT  | Thiết bị   | ĐVT                                    | SL       |     |    |   |                           |    |    |   |                                |    |    |   |         |     |    |   |               |     |    |   |                 |     |    |   |                    |     |    |   |                |     |    |   |          |    |    |   |               |    |    |    |                         |    |    |    |  |    |    |  |
| 1   | Bộ ốp trần cố đèn kèm đai  | Bộ                                     | 01       |     |    |   |                           |    |    |   |                                |    |    |   |         |     |    |   |               |     |    |   |                 |     |    |   |                    |     |    |   |                |     |    |   |          |    |    |   |               |    |    |    |                         |    |    |    |  |    |    |  |
| 2   | Thân đèn chính gồm 2 nhánh đèn   | Bộ                                     | 01       |     |    |   |                           |    |    |   |                                |    |    |   |         |     |    |   |               |     |    |   |                 |     |    |   |                    |     |    |   |                |     |    |   |          |    |    |   |               |    |    |    |                         |    |    |    |  |    |    |  |
| 3   | Trụ đèn  | Cái                                    | 01       |     |    |   |                           |    |    |   |                                |    |    |   |         |     |    |   |               |     |    |   |                 |     |    |   |                    |     |    |   |                |     |    |   |          |    |    |   |               |    |    |    |                         |    |    |    |  |    |    |  |
| 4   | Nắp trụ chính  | Cái                                    | 01       |     |    |   |                           |    |    |   |                                |    |    |   |         |     |    |   |               |     |    |   |                 |     |    |   |                    |     |    |   |                |     |    |   |          |    |    |   |               |    |    |    |                         |    |    |    |  |    |    |  |
| 5   | Cánh tay đỡ đèn  | Cái                                    | 02       |     |    |   |                           |    |    |   |                                |    |    |   |         |     |    |   |               |     |    |   |                 |     |    |   |                    |     |    |   |                |     |    |   |          |    |    |   |               |    |    |    |                         |    |    |    |  |    |    |  |
| 6   | Tay cầm tiết trùng   | Cái                                    | 02       |     |    |   |                           |    |    |   |                                |    |    |   |         |     |    |   |               |     |    |   |                 |     |    |   |                    |     |    |   |                |     |    |   |          |    |    |   |               |    |    |    |                         |    |    |    |  |    |    |  |
| 7   | Dây điện nguồn   | Cái                                    | 01       |     |    |   |                           |    |    |   |                                |    |    |   |         |     |    |   |               |     |    |   |                 |     |    |   |                    |     |    |   |                |     |    |   |          |    |    |   |               |    |    |    |                         |    |    |    |  |    |    |  |
| 8   | Bộ nguồn   | Bộ                                     | 01       |     |    |   |                           |    |    |   |                                |    |    |   |         |     |    |   |               |     |    |   |                 |     |    |   |                    |     |    |   |                |     |    |   |          |    |    |   |               |    |    |    |                         |    |    |    |  |    |    |  |
| 9   | Bộ điều khiển  | Bộ                                     | 01       |     |    |   |                           |    |    |   |                                |    |    |   |         |     |    |   |               |     |    |   |                 |     |    |   |                    |     |    |   |                |     |    |   |          |    |    |   |               |    |    |    |                         |    |    |    |  |    |    |  |
| 10  | Bộ phụ kiện lắp đặt đèn  | Bộ                                     | 01       |     |    |   |                           |    |    |   |                                |    |    |   |         |     |    |   |               |     |    |   |                 |     |    |   |                    |     |    |   |                |     |    |   |          |    |    |   |               |    |    |    |                         |    |    |    |  |    |    |  |
| 11  | Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt   | Bộ                                     | 01       |     |    |   |                           |    |    |   |                                |    |    |   |         |     |    |   |               |     |    |   |                 |     |    |   |                    |     |    |   |                |     |    |   |          |    |    |   |               |    |    |    |                         |    |    |    |  |    |    |  |

| Stt | Yêu cầu kỹ thuật của trang thiết bị y tế   | Nhóm TTB theo TT14/2020      |
|-----|--|------------------------------|
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Chế độ chiếu sáng cho phẫu thuật nội soi</li> <li>+ Điều chỉnh cường độ sáng <math>\geq 8</math> mức</li> <li>+ Điều chỉnh kích thước trường sáng <math>\geq 4</math> mức</li> <li>+ Điều chỉnh nhiệt độ màu</li> <li>- Có tay nắm vô trùng trên mỗi đầu đèn cho phép điều chỉnh tăng, giảm kích thước trường sáng.</li> </ul> <p><b>2. Thông số kỹ thuật</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cường độ sáng: <math>\geq 160.000</math> lux</li> <li>- Điều chỉnh độ sáng: <math>\leq 40.000</math> đến <math>\geq 160.000</math> lux</li> <li>- Số lượng bóng đèn LED hoặc tương đương: <math>\geq 100</math></li> <li>- Nhiệt độ màu: khoảng từ 4900k đến 6600k</li> <li>- Cường độ sáng tại phẫu trường sâu: 100%</li> <li>- Cường độ sáng khi có 1 bóng che: <math>\geq 50\%</math></li> <li>- Cường độ sáng tại phẫu trường sâu khi có 1 bóng che: <math>\geq 45\%</math></li> <li>- Cường độ sáng khi có 2 bóng che: <math>\geq 45\%</math></li> <li>- Cường độ sáng tại phẫu trường sâu khi có 2 bóng che : <math>\geq 40\%</math></li> <li>- Chỉ số hoàn màu Ra: <math>\geq 95</math></li> <li>- Chỉ số hoàn màu đỏ R9: <math>\geq 95</math></li> <li>- Độ sâu cột sáng tối đa L1+L2 tại 20% Ec: <math>\geq 950</math> mm</li> <li>- Độ sâu cột sáng tối đa L1+L2 tại 60% Ec : <math>\geq 540</math> mm</li> <li>- Mức tăng nhiệt độ trên đầu đèn : <math>\leq 1^{\circ}\text{C}</math></li> <li>- Tổng công suất bức xạ tại cường độ sáng tối đa (160.000lx): <math>\leq 550</math> W/m<sup>2</sup></li> <li>- Hiệu suất phát xạ ánh sáng: <math>\geq 290</math> lm/W</li> <li>- Đường kính đầu đèn: trong khoảng từ 150 - 280mm <math>\pm 10\%</math></li> <li>- Tuổi thọ bóng đèn: <math>\geq 50.000</math> giờ</li> <li>- Cấp độ bảo vệ: IP42 hoặc tốt hơn</li> <li>- Công suất: <math>\leq 40\text{W} \pm 10\%</math></li> <li>- Mâm chóa đèn: trong khoảng 90cm <math>\pm 10\%</math></li> <li>- Cánh tay đỡ đèn: chiều dài làm việc khoảng 160 cm <math>\pm 10\%</math></li> </ul> |                              |
| 2   | <b>Hệ thống nội soi tiêu hóa (dạ dày, đại tràng) (có chức năng chẩn đoán ung thư sớm)</b>  | cụ thể tại yêu cầu cấu hình. |
|     | <p><b>I. Yêu cầu chung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%.</li> <li>- Sản xuất năm 2021 trở về sau.</li> <li>- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương</li> <li>- Nguồn điện hoạt động: 220V - 50Hz (<math>\pm 10\%</math>)</li> <li>- Môi trường hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhiệt độ tối đa: <math>\geq 30^{\circ}\text{C}</math></li> </ul> </li> </ul>   |                              |

| Stt                          | Yêu cầu kỹ thuật của trang thiết bị y tế   |     |    |                 | Nhóm TTB theo TT14/2020 |
|------------------------------|--|-----|----|-----------------|-------------------------|
| + Độ ẩm tối đa: $\geq 75\%$  |  |     |    |                 |                         |
| <b>II. Yêu cầu cấu hình:</b> |  |     |    |                 |                         |
| Hệ thống bao gồm:            |  |     |    |                 |                         |
| TT                           | Thiết bị   | ĐVT | SL | Nhóm            |                         |
| 1                            | <b>Bộ xử lý hình ảnh kèm nguồn sáng</b>  | Bộ  | 01 | 3               |                         |
| 2                            | <b>Ổng nội soi dạ dày</b><br><i>Bao gồm:</i><br>- Bộ rửa ống soi: 01 chiếc<br>- Nhựa ngáng miệng: 01 chiếc<br>- Nắp van sinh thiết: 01 chiếc<br>- Van khí nước: 01 chiếc<br>- Van hút: 01 chiếc<br>- Chổi rửa ngắn: 01 chiếc<br>- Chổi rửa dài: 01 chiếc | Bộ  | 01 | 3               |                         |
| 3                            | <b>Ổng nội soi đại tràng video</b><br><i>Bao gồm</i><br>- Bộ rửa ống soi: 01 chiếc<br>- Nắp van sinh thiết: 01 chiếc<br>- Van khí nước: 01 chiếc<br>- Van hút: 01 chiếc<br>- Chổi rửa ngắn: 01 chiếc<br>- Chổi rửa dài: 01 chiếc                         | Bộ  | 01 | 3               |                         |
| 4                            | <b>Màn hình chuyên dụng full HD</b>  | Cái | 01 | Không phân nhóm |                         |
| 5                            | <b>Dụng cụ kiểm tra rò rỉ</b>  | Bộ  | 01 | Không phân nhóm |                         |
| 6                            | <b>Máy bơm hút dịch</b>  | Bộ  | 01 | 3               |                         |
| 7                            | <b>Xe đẩy chuyên dụng cho nội soi</b>  | Cái | 01 | Không phân nhóm |                         |
| 8                            | <b>Bộ máy tính</b>   | Bộ  | 01 | Không phân nhóm |                         |
| 9                            | <b>Máy in màu</b>  | Cái | 01 | Không phân nhóm |                         |

| Stt | Yêu cầu kỹ thuật của trang thiết bị y tế   |     |    |   | Nhóm TTB theo TT14/2020 |
|-----|--|-----|----|---|-------------------------|
| 10  | <b>Bộ dụng cụ nội soi</b>  | Bộ  | 01 |   |                         |
|     | Kìm sinh thiết dạ dày 1 lần  | Cái | 20 | 3 |                         |
|     | Kìm sinh thiết đại tràng 1 lần   | Cái | 20 | 3 |                         |
|     | Vòng cắt nội soi bằng xung điện sử dụng 1 lần  | Cái | 10 | 5 |                         |
| 11  | <b>Dao mổ điện</b><br><i>Gồm</i><br>- Dây nguồn: 01 chiếc<br>- Dây điện cực bệnh nhân : 01 cái<br>- Tấm dán điện cực bệnh nhân 1 lần: 10 cái<br>- Dây nối máy cắt đốt: 01 chiếc<br>- Bàn đạp cắt đốt dùng chân: 01 Chiếc | Cái | 01 | 3 |                         |
| 12  | Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt   | Bộ  | 01 |   |                         |

### III. Chỉ tiêu kỹ thuật

#### 1. Bộ xử lý hình ảnh tích hợp nguồn sáng LED có chức năng chẩn đoán ung thư sớm

- Chất lượng hình ảnh: HDTV hoặc tương đương
- Có khả năng chiếu sáng với bước sóng ở dải băng hẹp
- Nguồn sáng: LED hoặc tương đương
- Tương thích với bộ nhớ di động để lưu trữ dữ liệu, có thể lưu  $\geq 2000$  ảnh
- Tối thiểu có ngõ ra 16:9 và 16:10 cho màn hình HDTV. Hệ thống tích hợp được với ngõ ra analog, HD- SDI và DVI
- Tín hiệu ngõ ra analog HDTV: Có thể lựa chọn ngõ ra RGB(1080/60I: NTSC) (1080/50I: PAL) hoặc YPbPr (1080/60I: NTSC) (1080/50I: PAL)
- Tín hiệu ngõ ra analog SDTV: Phức hợp VBS (480/60I: NTSC) (576/50I: PAL), Y/C (480/60I: NTSC) (576/50I: PAL) và RGB (480/60I: NTSC) (576/50I: PAL) các ngõ ra có thể được sử dụng đồng thời.
- Tín hiệu ngõ ra kỹ thuật số: Có thể lựa chọn HD- SDI, SD-SDI, và DVI (WUXGA, 1080P hay SXGA).
- Có nút điều chỉnh cân bằng trắng trên mặt máy
- Điều chỉnh màu:
  - + Đỏ:  $\pm \geq 8$  bước
  - + Xanh dương:  $\pm \geq 8$  bước
  - + Chroma:  $\pm \geq 8$  bước

| Stt | Yêu cầu kỹ thuật của trang thiết bị y tế   | Nhóm TTB theo TT14/2020 |
|-----|--|-------------------------|
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có chức năng tự động điều chỉnh độ lợi sáng</li> <li>- Có thể cài đặt độ tương phản theo 3 mức: bình thường, cao và thấp</li> <li>- Có chức năng giảm nhiễu</li> <li>- Có chức năng tự động hiệu chỉnh ánh sáng</li> <li>- Cài đặt tăng cường hình ảnh: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tăng cường độ tương phản của các mẫu nhỏ trong hình ảnh</li> <li>+ Tăng cường hình ảnh các góc cạnh của hình ảnh nội soi.</li> </ul> </li> <li>- Chuyển đổi các chế độ tăng cường: <math>\geq 3</math> mức</li> <li>- Điều chỉnh được kích thước hình ảnh nội soi</li> <li>- Chức năng dừng hình: Hình ảnh nội soi có thể dừng bằng cách sử dụng ống soi hoặc phím bấm trên bàn phím</li> <li>- Có chức năng dừng hình trước: Hình ảnh ít mờ nhất sẽ được chọn và hiển thị từ loạt hình ảnh được chụp trong khoảng thời gian đã thiết lập trước khi thực hiện chức năng dừng hình.</li> <li>- Các chức năng được cài đặt mặc định: Tông màu; chế độ Iris; chế độ tăng cường hình ảnh; kích thước hình ảnh; độ tương phản; dừng hình; danh mục dữ liệu; phóng to thu nhỏ điện tử; quan sát quang học kỹ thuật số; tâm điểm; đồng hồ bấm giây; độ sáng</li> <li>- Có chức năng điều khiển từ xa các thiết bị phụ trợ như DVR; máy in; hệ thống lưu giữ hình ảnh; máy bơm hút; máy bơm CO<sub>2</sub>...</li> <li>- Nhập dữ liệu bệnh nhân trước: <math>\geq 50</math> bệnh nhân</li> <li>- Bộ nhớ di động: <math>\geq 1</math> GB</li> <li>- Kích cỡ ghi hình: TIFF (định dạng file ảnh): không nén. JPEG (1/5; 1/10)</li> <li>- Số lượng hình ảnh được ghi: TIFF: <math>\geq 225</math> hình. JPEG (1/5): nén <math>\geq 1020</math> hình. JPEG (1/10): <math>\geq 2040</math> hình</li> <li>- Có thể nhập <math>\geq 20</math> cài đặt của người sử dụng</li> <li>- Bóng đèn LED hoặc tương đương: Tuổi thọ <math>\geq 5000</math> giờ hoặc 5 năm</li> <li>- Bảo vệ chống sốc điện: Class I hoặc tương đương</li> </ul> <p><b>2. Ống nội soi dạ dày có chức năng chẩn đoán ung thư sớm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất lượng hình ảnh: HDTV hoặc tương đương</li> <li>- Có chức năng chẩn đoán ung thư sớm (Hình ảnh với ánh sáng dải hẹp)</li> <li>- Chức năng Tiêu cự gần: cách niêm mạc <math>\leq 2</math> mm</li> <li>- Có chức năng chống thấm nước và dễ dàng kết nối</li> <li>- Hệ thống quang học: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Trường nhìn: <math>\geq 140^\circ</math></li> </ul> </li> </ul> |                         |

| Stt | Yêu cầu kỹ thuật của trang thiết bị y tế   | Nhóm TTB theo TT14/2020 |
|-----|--|-------------------------|
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Hướng quan sát: Nhìn thẳng</li> <li>+ Độ sâu trường nhìn: Từ <math>\leq 2</math> đến <math>\geq 100</math> mm</li> <li>- Phần thân ống soi: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đường kính ngoài phần chóp đuôi ống soi: <math>\leq 9,2</math> mm</li> <li>+ Đường kính ngoài thân ống soi: <math>\leq 9,2</math> mm</li> <li>+ Chiều dài làm việc: <math>\geq 1030</math> mm</li> </ul> </li> <li>- Kênh dụng cụ: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đường kính bên trong kênh: <math>\geq 2,8</math> mm</li> <li>+ Khoảng cách quan sát tối thiểu: <math>\leq 3,0</math> mm kể từ phần chóp đuôi ống soi</li> </ul> </li> <li>- Phần uốn cong: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phạm vi tạo góc: Lên <math>\geq 210^\circ</math>, Xuống <math>\geq 90^\circ</math>, Phải <math>\geq 100^\circ</math>, Trái <math>\geq 100^\circ</math></li> <li>+ Tổng chiều dài: <math>\geq 1350</math> mm</li> </ul> </li> </ul> <p><b>3. Ống nội soi đại tràng có chức năng chẩn đoán ung thư sớm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất lượng hình ảnh HDTV hoặc tương đương</li> <li>- Chức năng quan sát gần: cách niêm mạc <math>\leq 2</math> mm.</li> <li>- Có chức năng điều chỉnh độ cứng của ống soi phù hợp với đặc điểm giải phẫu của bệnh nhân hoặc theo yêu cầu của bác sỹ.</li> <li>- Có kênh cấp nước phụ giúp phun rửa các dịch nhầy để trường nhìn luôn rõ ràng.</li> <li>- Ống soi có khả năng chống thấm nước mà không cần dùng nắp chống nước.</li> <li>- Hệ thống quang học: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Góc của trường nhìn: <math>\geq 140^\circ</math></li> <li>+ Hướng quan sát: 0 độ (nhìn thẳng )</li> <li>+ Độ sâu của trường nhìn: Từ <math>\leq 2</math>mm đến <math>\geq 100</math>mm.</li> </ul> </li> <li>- Đường kính ngoài đoạn chóp đuôi ống soi: <math>\leq 12,8</math> mm</li> <li>- Đường kính ngoài thân ống soi: <math>\leq 12,8</math> mm</li> <li>- Khả năng uốn cong của đầu ống soi: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Lên: <math>\geq 180^\circ</math></li> <li>+ Xuống: <math>\geq 180^\circ</math></li> <li>+ Trái, phải <math>\geq 160^\circ</math></li> </ul> </li> <li>- Chiều dài làm việc: <math>\geq 1330</math> mm</li> <li>- Chiều dài tổng: <math>\geq 1655</math> mm</li> <li>- Đường kính trong kênh sinh thiết: <math>\geq 3,7</math> mm</li> <li>- Khoảng cách nhìn rõ tối thiểu: <math>\leq 5</math>mm từ phần chóp đuôi.</li> <li>- Cho phép có ảnh ánh sáng hẹp chẩn đoán ung thư sớm</li> </ul> <p><b>4. Màn hình nội soi chuyên dụng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước: <math>\geq 21</math> inches</li> </ul> |                         |



| Stt | Yêu cầu kỹ thuật của trang thiết bị y tế   | Nhóm TTB theo TT14/2020 |
|-----|--|-------------------------|
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng màu: <math>\geq 16</math> triệu màu</li> <li>- Độ phân giải: <math>\geq 1920 \times 1080</math> pixels</li> <li>- Tỷ lệ khuôn hình: 16:9 hoặc tương đương</li> <li>- Đường tín hiệu: BNC, YC, RGB hoặc tương đương</li> </ul> <p><b>5. Dụng cụ kiểm tra rò rỉ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phù hợp với máy chính để kiểm tra rò rỉ ống soi</li> </ul> <p><b>6. Máy hút dịch</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có <math>\geq 2</math> bình, dung tích <math>\geq 2,5</math>l và có van chống tràn</li> <li>- Tốc độ lưu thông khí tự do tối đa: <math>\geq 40</math> lít/phút</li> <li>- Độ ồn: <math>\leq 62</math> dBA</li> </ul> <p><b>7. Xe đẩy để máy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bề mặt ngoài được sơn tĩnh điện</li> <li>- Xe đẩy để máy gồm 4 bánh xe, có khóa hãm</li> <li>- Có tay treo ống soi.</li> </ul> <p><b>8. Máy tính</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CPU: Core i5 hoặc tốt hơn</li> <li>- Ram: <math>\geq 4</math>GB</li> <li>- Ổ cứng: <math>\geq 1</math>TB</li> <li>- Màn hình: <math>\geq 21</math> inches</li> </ul> <p><b>9. Máy in</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- In phun màu</li> <li>- Khổ giấy in: A5; A4</li> <li>- Tốc độ in: <math>\geq 35</math> trang/phút</li> </ul> <p><b>10. Bộ dụng cụ nội soi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kim sinh thiết dạ dày: loại dùng cho kênh <math>\geq 2,8</math> mm</li> <li>- Kim sinh thiết đại tràng: loại dùng cho kênh <math>\geq 2,8</math> mm</li> <li>- Vòng cắt nội soi bằng xung điện sử dụng 1 lần: độ mở lòng cắt <math>\geq 15</math>mm</li> </ul> <p><b>11. Nguồn cắt đốt (Dao mổ điện)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tần số cao tần: <math>\geq 350</math> Hz <math>\pm 20\%</math></li> <li>- Loại, cấp bảo vệ: CF, Cấp 1</li> <li>- Sử dụng màn hình cảm ứng</li> <li>- Hiển thị <math>\geq 25</math> ngôn ngữ giúp người dùng dễ dàng vận hành</li> <li>- Có chế độ kiểm soát tia đốt nhanh</li> <li>- Có chế độ hỗ trợ cắt năng lượng cao giúp cắt không có độ trễ</li> <li>- Có khả năng quản lý tiếp xúc để giảm nguy cơ bỏng nhiệt cho bệnh nhân</li> <li>- Đầu ra đơn cực: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Cắt thuận: <math>\geq 120</math>W với tải định mức 500 <math>\Omega</math></li> <li>+ Cắt xung chậm/nhanh: <math>\geq 120</math>W với tải định mức 500 <math>\Omega</math></li> </ul> </li> </ul> |                         |

| Stt | Yêu cầu kỹ thuật của trang thiết bị y tế  | Nhóm TTB theo TT14/2020            |          |     |    |   |           |     |    |   |   |    |    |   |                 |     |    |   |             |     |    |   |  |    |    |   |  |      |    |   |   |    |    |   |   |     |    |   |  |    |    |    |                                      |     |    |    |          |     |    |    |           |    |    |  |
|-----|---|------------------------------------|----------|-----|----|---|-----------|-----|----|---|---|----|----|---|-----------------|-----|----|---|-------------|-----|----|---|--|----|----|---|--|------|----|---|---|----|----|---|---|-----|----|---|--|----|----|----|--------------------------------------|-----|----|----|----------|-----|----|----|-----------|----|----|--|
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Cầm máu nhẹ: <math>\geq 120W</math> với tải định mức <math>500 \Omega</math></li> <li>+ Cầm máu tăng cường: <math>\geq 120W</math> với tải định mức <math>500 \Omega</math></li> <li>- Đầu ra lưỡng cực:               <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Cắt lưỡng cực: <math>\geq 100W</math> với tải định mức <math>500 \Omega</math></li> <li>+ Cầm máu nhẹ lưỡng cực: <math>\geq 120W</math> với tải định mức <math>100 \Omega</math></li> </ul> </li> </ul>  |                                    |          |     |    |   |           |     |    |   |   |    |    |   |                 |     |    |   |             |     |    |   |  |    |    |   |  |      |    |   |   |    |    |   |   |     |    |   |  |    |    |    |                                      |     |    |    |          |     |    |    |           |    |    |  |
| 3   | <b>Máy gây mê (kèm thở)</b>   | <b>Phân nhóm máy chính: Nhóm 1</b> |          |     |    |   |           |     |    |   |   |    |    |   |                 |     |    |   |             |     |    |   |  |    |    |   |  |      |    |   |   |    |    |   |   |     |    |   |  |    |    |    |                                      |     |    |    |          |     |    |    |           |    |    |  |
|     | <p><b>I. Yêu cầu chung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%.</li> <li>- Sản xuất năm 2021 trở về sau.</li> <li>- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương</li> <li>- Nguồn điện hoạt động: 220V - 50Hz (<math>\pm 10\%</math>)</li> <li>- Môi trường hoạt động:           <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhiệt độ tối đa: <math>\geq 40^{\circ}C</math></li> <li>+ Độ ẩm tối đa: <math>\geq 90\%</math></li> </ul> </li> </ul> <p><b>II. Yêu cầu cấu hình:</b><br/>           Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:</p> <table border="1" data-bbox="284 1137 1214 2112"> <thead> <tr> <th>TT</th> <th>Thiết bị</th> <th>ĐVT</th> <th>SL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Máy chính</td> <td>Máy</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Bộ làm ấm hệ thống khối thở, tích hợp trong máy</td> <td>Bộ</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Dây cấp khí nén</td> <td>Cái</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Dây cấp Oxy</td> <td>Cái</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Hệ thống hấp thụ CO<sub>2</sub> với bình vôi soda</td> <td>HT</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Bình bốc hơi sử dụng thuốc Sevoflurane</td> <td>Bình</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Bộ dây ống thở người lớn, sử dụng nhiều lần</td> <td>Bộ</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Mặt nạ thở người lớn, sử dụng nhiều lần</td> <td>Cái</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Bộ dây ống thở trẻ em, sử dụng nhiều lần</td> <td>Bộ</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Mặt nạ thở trẻ em, sử dụng nhiều lần</td> <td>Cái</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Bóng bóp</td> <td>Cái</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Vôi sô đa</td> <td>Kg</td> <td>05</td> </tr> </tbody> </table> | TT                                 | Thiết bị | ĐVT | SL | 1 | Máy chính | Máy | 01 | 2 | Bộ làm ấm hệ thống khối thở, tích hợp trong máy | Bộ | 01 | 3 | Dây cấp khí nén | Cái | 01 | 4 | Dây cấp Oxy | Cái | 01 | 5 | Hệ thống hấp thụ CO <sub>2</sub> với bình vôi soda | HT | 01 | 6 | Bình bốc hơi sử dụng thuốc Sevoflurane | Bình | 01 | 7 | Bộ dây ống thở người lớn, sử dụng nhiều lần | Bộ | 01 | 8 | Mặt nạ thở người lớn, sử dụng nhiều lần | Cái | 01 | 9 | Bộ dây ống thở trẻ em, sử dụng nhiều lần | Bộ | 01 | 10 | Mặt nạ thở trẻ em, sử dụng nhiều lần | Cái | 01 | 11 | Bóng bóp | Cái | 01 | 12 | Vôi sô đa | Kg | 05 |  |
| TT  | Thiết bị  | ĐVT                                | SL       |     |    |   |           |     |    |   |   |    |    |   |                 |     |    |   |             |     |    |   |  |    |    |   |  |      |    |   |   |    |    |   |   |     |    |   |  |    |    |    |                                      |     |    |    |          |     |    |    |           |    |    |  |
| 1   | Máy chính   | Máy                                | 01       |     |    |   |           |     |    |   |   |    |    |   |                 |     |    |   |             |     |    |   |  |    |    |   |  |      |    |   |   |    |    |   |   |     |    |   |  |    |    |    |                                      |     |    |    |          |     |    |    |           |    |    |  |
| 2   | Bộ làm ấm hệ thống khối thở, tích hợp trong máy   | Bộ                                 | 01       |     |    |   |           |     |    |   |   |    |    |   |                 |     |    |   |             |     |    |   |  |    |    |   |  |      |    |   |   |    |    |   |   |     |    |   |  |    |    |    |                                      |     |    |    |          |     |    |    |           |    |    |  |
| 3   | Dây cấp khí nén   | Cái                                | 01       |     |    |   |           |     |    |   |   |    |    |   |                 |     |    |   |             |     |    |   |  |    |    |   |  |      |    |   |   |    |    |   |   |     |    |   |  |    |    |    |                                      |     |    |    |          |     |    |    |           |    |    |  |
| 4   | Dây cấp Oxy   | Cái                                | 01       |     |    |   |           |     |    |   |   |    |    |   |                 |     |    |   |             |     |    |   |  |    |    |   |  |      |    |   |   |    |    |   |   |     |    |   |  |    |    |    |                                      |     |    |    |          |     |    |    |           |    |    |  |
| 5   | Hệ thống hấp thụ CO <sub>2</sub> với bình vôi soda  | HT                                 | 01       |     |    |   |           |     |    |   |   |    |    |   |                 |     |    |   |             |     |    |   |  |    |    |   |  |      |    |   |   |    |    |   |   |     |    |   |  |    |    |    |                                      |     |    |    |          |     |    |    |           |    |    |  |
| 6   | Bình bốc hơi sử dụng thuốc Sevoflurane  | Bình                               | 01       |     |    |   |           |     |    |   |   |    |    |   |                 |     |    |   |             |     |    |   |  |    |    |   |  |      |    |   |   |    |    |   |   |     |    |   |  |    |    |    |                                      |     |    |    |          |     |    |    |           |    |    |  |
| 7   | Bộ dây ống thở người lớn, sử dụng nhiều lần   | Bộ                                 | 01       |     |    |   |           |     |    |   |   |    |    |   |                 |     |    |   |             |     |    |   |  |    |    |   |  |      |    |   |   |    |    |   |   |     |    |   |  |    |    |    |                                      |     |    |    |          |     |    |    |           |    |    |  |
| 8   | Mặt nạ thở người lớn, sử dụng nhiều lần   | Cái                                | 01       |     |    |   |           |     |    |   |   |    |    |   |                 |     |    |   |             |     |    |   |  |    |    |   |  |      |    |   |   |    |    |   |   |     |    |   |  |    |    |    |                                      |     |    |    |          |     |    |    |           |    |    |  |
| 9   | Bộ dây ống thở trẻ em, sử dụng nhiều lần  | Bộ                                 | 01       |     |    |   |           |     |    |   |   |    |    |   |                 |     |    |   |             |     |    |   |  |    |    |   |  |      |    |   |   |    |    |   |   |     |    |   |  |    |    |    |                                      |     |    |    |          |     |    |    |           |    |    |  |
| 10  | Mặt nạ thở trẻ em, sử dụng nhiều lần  | Cái                                | 01       |     |    |   |           |     |    |   |   |    |    |   |                 |     |    |   |             |     |    |   |  |    |    |   |  |      |    |   |   |    |    |   |   |     |    |   |  |    |    |    |                                      |     |    |    |          |     |    |    |           |    |    |  |
| 11  | Bóng bóp  | Cái                                | 01       |     |    |   |           |     |    |   |   |    |    |   |                 |     |    |   |             |     |    |   |  |    |    |   |  |      |    |   |   |    |    |   |   |     |    |   |  |    |    |    |                                      |     |    |    |          |     |    |    |           |    |    |  |
| 12  | Vôi sô đa   | Kg                                 | 05       |     |    |   |           |     |    |   |   |    |    |   |                 |     |    |   |             |     |    |   |  |    |    |   |  |      |    |   |   |    |    |   |   |     |    |   |  |    |    |    |                                      |     |    |    |          |     |    |    |           |    |    |  |

| Stt   | Yêu cầu kỹ thuật của trang thiết bị y tế           |     |    |  | Nhóm TTB theo TT14/2020 |
|---|--|-----|----|--|-------------------------|
| 13  | Xe đẩy để thiết bị với bánh xe có khóa hãm         | Cái | 01 |  |                         |
| 14  | Bộ thải khí mê chủ động                            | Bộ  | 01 |  |                         |
| 15  | Dây thải khí mê cùng đầu cắm nhanh                 | Cái | 01 |  |                         |
| 16  | Bộ cung cấp khí oxy phụ trợ tích hợp trong máy     | Bộ  | 01 |  |                         |
| 17  | Bộ chuyển đổi gây mê hồ                            | Cái | 01 |  |                         |
| 18  | Bộ đo khí mê và phụ kiện                           | Bộ  | 01 |  |                         |
| 19  | Cảm biến lưu lượng                                 | Cái | 05 |  |                         |
| 20  | Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt | Bộ  | 01 |  |                         |
| <p><b>III. Chỉ tiêu kỹ thuật:</b></p> <p><b>1. Tính năng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dùng để gây mê cho người lớn, trẻ em và trẻ sơ sinh.</li> <li>- Màn hình theo dõi: Màn hình hiển thị toàn bộ các thông số máy gây mê và máy thở. Màn hình hiển thị các thông số áp lực đường thở, cung cấp trạng thái pin và nguồn cấp khí</li> <li>- Điều chỉnh được lưu lượng khí sạch và trộn khí</li> <li>- Điều chỉnh lưu lượng của khí sạch từ 0.2 lít đến <math>\geq 15</math> lít, nồng độ Oxy trong khoảng từ 21% đến 100%.</li> <li>- Gây mê khẩn cấp khi chưa bật máy với lưu lượng Oxy <math>\geq 10</math> lít/phút.</li> <li>- Kiểm soát áp lực khi gây mê bằng van áp lực và bóp bóng</li> <li>- Cung cấp Oxy khẩn cấp với lưu lượng : Từ <math>\leq 30</math> đến <math>\geq 70</math> lít/ phút bằng một công tắc.</li> <li>- Có ắc-quy dự phòng trong máy với thời gian hoạt động <math>\geq 120</math> phút (khi sạc đầy) và tối thiểu 45 phút khi mất nguồn cung cấp điện chính.</li> <li>- Có ít nhất 2 vị trí lắp đặt bình bốc hơi và có khóa an toàn.</li> <li>- Máy thở sử dụng piston điện tử hoặc tương đương</li> <li>- Bệnh nhân được thở tự nhiên trong bất kỳ thời điểm nào</li> <li>- Hệ thống thở được làm ấm cho gây mê lưu lượng thấp.</li> <li>- Thở tích khí lưu thông có dải từ: <math>\leq 10</math> đến <math>\geq 1500</math>ml</li> <li>- Bình hấp thụ CO<sub>2</sub> từ bệnh nhân: dung tích <math>\geq 1</math> lít.</li> </ul> |  |     |    |  |                         |

| Stt | Yêu cầu kỹ thuật của trang thiết bị y tế   | Nhóm TTB theo TT14/2020 |
|-----|--|-------------------------|
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra máy tự động, diễn ra trong khoảng 10 phút</li> <li>- Có chức năng kiểm tra mức độ rò rỉ, độ giãn nở và độ trở kháng của toàn hệ thống, chỉ ra vị trí bị rò khí trên hệ thống thở.</li> <li>- Tính năng cho phép máy tạm dừng hoạt động trong một khoảng thời gian nhất định mà vẫn giữ nguyên mọi cài đặt.</li> <li>- Tự động nhận dạng khí mê đang sử dụng</li> <li>- Có chế độ theo dõi bệnh nhân trong tất cả các chế độ thông khí.</li> <li>- Có chế độ thở Man/Spon</li> <li>- Có cảnh báo động nước trong máy thở và trong dây thở.</li> <li>- Có tính năng cho phép tự động khởi động nhanh cửa sổ bắt đầu khi máy phát hiện bất kỳ hoạt động hô hấp nào (ví dụ khi bóp bóng liên tục).</li> <li>- Có thể lưu lại trạng thái của máy và các thông số ra USB.</li> </ul> <p><b>2. Các mode thở:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thở bóp bóng bằng tay (MAN)/ Bệnh nhân tự thở (SPONT)</li> <li>- Thông khí điều khiển áp lực, kiểm soát hoàn toàn (PC-CMV)</li> <li>- Thông khí điều khiển áp lực, ngắt quãng đồng thì (PC-SIMV)</li> <li>- Thông khí kiểm soát thể tích, kiểm soát hoàn toàn (VC-CMV)</li> <li>- Thông khí điều khiển thể tích, ngắt quãng đồng thì (VC-SIMV)</li> <li>- Thông khí hỗ trợ áp lực (CPAP/PS)</li> <li>- Gây mê hở (EFGO)</li> <li>- Liệu pháp oxy tiền mê</li> </ul> <p><b>3. Các thông số cài đặt:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Độ nhạy trigger: từ <math>\leq 0,3</math> đến <math>\geq 15</math> lít/phút</li> <li>- Lưu lượng khí thở vào: từ 0,1 đến <math>\geq 150</math> lít/phút</li> <li>- Áp lực thở vào : từ <math>\leq 10</math> đến <math>\geq 50</math> cmH<sub>2</sub>O</li> <li>- Giới hạn áp lực Pmax: từ <math>\leq 10</math> đến <math>\geq 50</math> cmH<sub>2</sub>O</li> <li>- Tần số thở (RR) : từ <math>\leq 5</math> đến <math>\geq 100</math> nhịp/phút</li> <li>- Thời gian thở vào (Ti): từ <math>\leq 0,5</math> đến <math>\geq 10</math> giây</li> <li>- Tỷ lệ I: E: từ 1:50 đến 50:1</li> <li>- Hỗ trợ áp lực trên PEEP: tắt hoặc từ <math>\leq 5</math> đến <math>\geq 50</math> cmH<sub>2</sub>O</li> </ul> |                         |

| Stt | Yêu cầu kỹ thuật của trang thiết bị y tế   | Nhóm TTB theo TT14/2020 |
|-----|--|-------------------------|
|     | <p><b>4. Module theo dõi khí mê:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiển thị các giá trị thở ra đo được đối với O<sub>2</sub> và khí mê trên màn hình</li> <li>- Có thể đo được <math>\geq 3</math> loại khí gây mê, và tối thiểu các thông số EtCO<sub>2</sub>, EtO<sub>2</sub>, FiO<sub>2</sub></li> <li>- Hiển thị biểu đồ dạng thanh chỉ thị màu cho biết khí mới cung cấp đủ hay thiếu <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Màu vàng: dư khí</li> <li>+ Màu xanh: đủ khí</li> <li>+ Màu đỏ: thiếu khí</li> </ul> </li> <li>- Giao diện hiển thị dưới dạng biểu đồ cho biết lưu lượng khí tươi cần thiết và tổng lưu lượng hiện tại</li> </ul> <p><b>5. Các thông số có thể cài đặt báo động:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nồng độ ôxy cao: từ <math>\leq 20</math> đến <math>\geq 99\%</math></li> <li>- Nồng độ ôxy thấp: từ <math>\leq 20</math> đến <math>\geq 98\%</math></li> <li>- Nồng độ CO<sub>2</sub> thở vào: từ <math>\leq 1</math> đến <math>\geq 10</math> mmHg</li> <li>- Nồng độ CO<sub>2</sub> cuối kỳ thở ra: từ 0 đến <math>\geq 70</math> mmHg</li> <li>- Giới hạn trên của áp lực đường thở: từ <math>\leq 5</math> đến <math>\geq 99</math> cmH<sub>2</sub>O nếu áp lực vượt ngưỡng đã cài đặt quá 15 giây, máy sẽ báo động</li> </ul> <p><b>6. Các thông số về hiển thị, theo dõi, báo động:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Màn hình chính loại TFT cảm ứng hoặc tương đương, kích thước <math>\geq 15</math> inches, độ phân giải <math>\geq 1280 \times 768</math> pixel.</li> <li>- Màn hình phụ LCD hoặc tương đương theo dõi thông số áp lực đường thở, cung cấp trạng thái pin và nguồn cấp khí</li> <li>- Cảnh báo bằng âm thanh và hình ảnh qua màu sắc, có thể hiển thị 8 cảnh báo cùng lúc.</li> <li>- Có nút tạm tắt báo động trong vòng 2 phút.</li> <li>- Có tính năng báo động thông minh để kết hợp các báo động khác khi xảy ra sự cố.</li> <li>- Xem lại lịch sử cảnh báo, cung cấp thông tin về nguyên nhân có thể có dẫn đến cảnh báo</li> <li>- Có thể thu thập và lưu trữ các dữ liệu: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giá trị đo</li> </ul> </li> </ul> |                         |

| Stt | Yêu cầu kỹ thuật của trang thiết bị y tế   | Nhóm TTB theo TT14/2020            |          |     |    |   |           |     |    |   |          |    |    |   |        |     |    |  |
|-----|--|------------------------------------|----------|-----|----|---|-----------|-----|----|---|----------|----|----|---|--------|-----|----|--|
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đặt giá trị và các thay đổi liên quan</li> <li>+ Dữ liệu bệnh nhân</li> <li>+ Chế độ thông khí</li> <li>+ Sự kiện (báo thức, thời gian bật và thời gian tắt...)</li> <li>+ Kết quả kiểm tra</li> <li>+ Tiêu thụ khí</li> <li>+ Tiêu thụ chất gây mê</li> <li>- Tự động lưu thông tin sau mỗi 1, 2, 5, 10 hoặc 15 phút</li> <li>- Cung cấp các chế độ theo dõi: <math>\geq 4</math> dạng sóng</li> <li>- Hiện thị nồng độ O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> và thuốc mê trong khí thở của bệnh nhân và có cảnh báo</li> <li>- Có báo động ngừng thở.</li> </ul> <p><b>7. Xe đẩy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bề mặt được sơn tĩnh điện</li> <li>- Các bánh xe có phanh hãm</li> <li>- Có ngăn kéo và khoá</li> </ul>  |                                    |          |     |    |   |           |     |    |   |          |    |    |   |        |     |    |  |
| 4   | <b>Máy xét nghiệm sinh hóa (<math>\geq 400</math> test/giờ)</b>  | <b>Phân nhóm máy chính: Nhóm 1</b> |          |     |    |   |           |     |    |   |          |    |    |   |        |     |    |  |
|     | <p><b>I. Yêu cầu chung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%.</li> <li>- Sản xuất năm 2021 trở về sau.</li> <li>- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương</li> <li>Nguồn điện hoạt động: 220V - 50Hz (<math>\pm 10\%</math>)</li> <li>- Môi trường hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhiệt độ tối đa: <math>\geq 30</math> °C</li> <li>+ Độ ẩm tối đa: <math>\geq 80\%</math></li> </ul> </li> </ul> <p><b>II. Yêu cầu cấu hình:</b></p> <p>Máy xét nghiệm sinh hóa (<math>\geq 400</math> test/giờ) bao gồm:</p> <table border="1" data-bbox="284 1912 1241 2136"> <thead> <tr> <th>TT</th> <th>Thiết bị</th> <th>ĐVT</th> <th>SL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Máy chính</td> <td>Máy</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Máy tính</td> <td>Bộ</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Máy in</td> <td>Cái</td> <td>01</td> </tr> </tbody> </table> | TT                                 | Thiết bị | ĐVT | SL | 1 | Máy chính | Máy | 01 | 2 | Máy tính | Bộ | 01 | 3 | Máy in | Cái | 01 |  |
| TT  | Thiết bị   | ĐVT                                | SL       |     |    |   |           |     |    |   |          |    |    |   |        |     |    |  |
| 1   | Máy chính  | Máy                                | 01       |     |    |   |           |     |    |   |          |    |    |   |        |     |    |  |
| 2   | Máy tính   | Bộ                                 | 01       |     |    |   |           |     |    |   |          |    |    |   |        |     |    |  |
| 3   | Máy in   | Cái                                | 01       |     |    |   |           |     |    |   |          |    |    |   |        |     |    |  |

| Stt  | Yêu cầu kỹ thuật của trang thiết bị y tế  |    |    | Nhóm TTB theo TT14/2020 |
|--|---|----|----|-------------------------|
| 4  | Bộ lọc nước   | Bộ | 01 |                         |
| 5  | Bộ lưu điện   | Bộ | 01 |                         |
| 6  | Bộ hóa chất chạy thử ban đầu: tối thiểu gồm UREA, ALT, Glucose, Creatinine; mỗi loại $\geq 500$ xét nghiệm. | Bộ | 01 |                         |
| 7  | Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt  | Bộ | 01 |                         |
| <p><b>III. Chỉ tiêu kỹ thuật:</b></p> <p><b>1. Tính năng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy phân tích sinh hóa tự động hoàn toàn, có khả năng truy nhập ngẫu nhiên với làm xét nghiệm cấp cứu</li> <li>- Tốc độ <math>\geq 400</math> xét nghiệm/giờ</li> <li>- Kiểu xét nghiệm: Điểm cuối, động học, điểm cố định</li> <li>- Phương pháp phân tích: So màu, miễn dịch đo độ đục, ngưng kết latex, miễn dịch gắn enzyme.</li> <li>- Số lượng xét nghiệm cài được trên máy: <math>\geq 120</math> xét nghiệm</li> <li>- Dùng được nhiều loại hoá chất xét nghiệm sinh hóa, không phụ thuộc vào hoá chất của hãng cung cấp máy</li> </ul> <p><b>2. Thông số kỹ thuật:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Khoang chứa mẫu thử, hóa chất và phản ứng:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thể tích mẫu: Từ 1,0 <math>\mu</math>l đến <math>\leq 25</math> <math>\mu</math>l</li> <li>+ Thể tích hóa chất: Từ 10<math>\mu</math>l đến <math>\leq 250</math> <math>\mu</math>l</li> <li>+ Tổng thể tích phản ứng: 90<math>\mu</math>l - <math>\leq 350</math> <math>\mu</math>l</li> <li>+ Số vị trí để mẫu thử: <math>\geq 100</math> vị trí</li> <li>+ Có nhận dạng mẫu thử bằng Barcode</li> <li>+ Có nhận dạng hóa chất bằng Barcode</li> <li>+ Có chương trình tự động pha loãng trước mẫu thử</li> <li>+ Có khay cấp cứu riêng biệt được giữ lạnh: <math>\geq 20</math> vị trí để mẫu</li> <li>+ Có hệ thống giữ lạnh cho khoang hóa chất: từ 4°C đến <math>\leq 12</math>°C</li> <li>+ Có hệ thống giữ lạnh cho chất kiểm chuẩn và chất hiệu chuẩn</li> <li>+ Số vị trí chứa hóa chất: <math>\geq 75</math> vị trí</li> <li>+ Có kim hút hóa chất và bệnh phẩm riêng biệt</li> <li>+ Que khuấy trộn dung dịch phản ứng: <math>\geq 6</math> que khuấy</li> <li>+ Cuvette được làm bằng thuỷ tinh: Quang lộ <math>\leq 5</math>mm</li> <li>+ Có hệ thống ủ cuvette bằng ủ nước cách ly</li> <li>+ Số xét nghiệm làm được đồng thời (chưa tính xét nghiệm</li> </ul> </li> </ul> |   |    |    |                         |

| Stt | Yêu cầu kỹ thuật của trang thiết bị y tế  | Nhóm TTB theo TT14/2020 |          |     |    |  |  |  |  |  |
|-----|---|-------------------------|----------|-----|----|--|--|--|--|--|
|     | <p>điện giải): <math>\geq 60</math> loại xét nghiệm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Hệ thống phân phối mẫu có chức năng nhận biết mức chất lỏng, nhận biết va chạm và nhận biết tắc</li> <li>+ Có chức năng tự động rửa cuvette</li> </ul> <p>- <b>Nguồn sáng và hệ thống quang học</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Hệ thống quang học dùng cách tử: <math>\geq 13</math> bước sóng</li> <li>+ Dải bước sóng: Trong khoảng từ <math>\leq 340</math> nm tới <math>\geq 800</math> nm</li> <li>+ Dải hấp thụ: Từ 0 và tới <math>\geq 3,0</math> OD</li> <li>+ Nguồn sáng sử dụng đèn Halogen hoặc tốt hơn</li> </ul> <p>- <b>Quản lý mẫu thử, hóa chất và lưu trữ dữ liệu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Khả năng lưu trữ dữ liệu: <math>\geq 100.000</math> mẫu và theo dõi phản ứng <math>\geq 200.000</math> xét nghiệm</li> </ul> <p>- <b>Bộ máy tính: gồm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ CPU: Core i3 hoặc tốt hơn</li> <li>+ Ổ cứng: <math>\geq 450</math> GB</li> <li>+ RAM: <math>\geq 4</math> GB</li> <li>+ Màn hình: <math>\geq 19</math> inch</li> <li>+ Chuột, bàn phím: 01 bộ</li> </ul> <p>- <b>Bộ máy in</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Khổ giấy in: A4</li> <li>+ Tốc độ: <math>\geq 12</math> trang/phút</li> <li>+ Độ phân giải: <math>\geq 600 \times 600</math> dpi</li> </ul> <p>- <b>Bộ lưu điện</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Công suất: <math>\geq 6</math> kVA</li> <li>+ Thời gian chuyển mạch: 0 ms</li> </ul> <p>- <b>Bộ lọc nước: công suất <math>\geq 50</math> l/h</b></p> |                         |          |     |    |  |  |  |  |  |
| 5   | <b>Máy giặt đồ vải</b>  | <b>Không phân nhóm</b>  |          |     |    |  |  |  |  |  |
|     | <p><b>I. Yêu cầu chung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%.</li> <li>- Sản xuất năm 2021 trở về sau.</li> <li>- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc tương đương</li> <li>- Nguồn điện hoạt động: 380V - 50Hz (<math>\pm 10\%</math>)</li> <li>- Môi trường hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhiệt độ tối đa: <math>\geq 30</math> °C</li> <li>+ Độ ẩm tối đa: <math>\geq 75\%</math></li> </ul> </li> </ul> <p><b>II. Yêu cầu cấu hình:</b><br/> Máy giặt công nghiệp bao gồm</p> <table border="1" data-bbox="284 2094 1216 2150"> <thead> <tr> <th data-bbox="284 2094 383 2150">TT</th> <th data-bbox="383 2094 965 2150">Thiết bị</th> <th data-bbox="965 2094 1077 2150">ĐVT</th> <th data-bbox="1077 2094 1216 2150">SL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>  | TT                      | Thiết bị | ĐVT | SL |  |  |  |  |  |
| TT  | Thiết bị  | ĐVT                     | SL       |     |    |  |  |  |  |  |
|     |   |                         |          |     |    |  |  |  |  |  |



| Stt   | Yêu cầu kỹ thuật của trang thiết bị y tế           |     |    |  | Nhóm TTB theo TT14/2020 |
|---|--|-----|----|--|-------------------------|
| 1   | Máy chính  | Máy | 01 |  |                         |
| 2   | Màn hình điều khiển cảm ứng                        | Cái | 01 |  |                         |
| 3   | Dây cấp nước                                       | Bộ  | 01 |  |                         |
| 4   | Van xả đường kính $\geq 200\text{mm}$              | Cái | 01 |  |                         |
| 5   | Phụ kiện lắp ráp điện, nước                        | Bộ  | 01 |  |                         |
| 6   | Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt | Bộ  | 01 |  |                         |
| <p><b>III. Chỉ tiêu kỹ thuật:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Công suất: <math>\geq 30</math> kg</li> <li>- Màn hình điều khiển cảm ứng</li> <li>- Có phần mềm PC để lập trình, truy xuất nguồn gốc, phân tích dữ liệu...</li> <li>- Có chức năng tiết kiệm điện, <math>\leq 10</math> phút sau khi tắt máy giặt, màn hình đèn nền sẽ tắt.</li> <li>- Có chức năng tự động tắt máy sau <math>\leq 30</math> phút máy không hoạt động</li> <li>- Có kết nối USB hoặc tương đương</li> <li>- Hiển thị với <math>\geq 35</math> ngôn ngữ, <math>\geq 8</math> tín hiệu</li> <li>- Điều khiển bằng bộ vi xử lý hoặc tương đương</li> <li>- Các chương trình được mặc định trong thiết bị: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ P1: Giặt lạnh nhanh <math>\geq 28</math> phút</li> <li>+ P2: Giặt nhanh <math>30^{\circ}\text{C}</math> (<math>86^{\circ}\text{F}</math>)</li> <li>+ P3: Giặt nhanh <math>60^{\circ}\text{C}</math> (<math>140^{\circ}\text{F}</math>)</li> <li>+ P4: Chế độ giặt nhanh cho đồ nhạy cảm.</li> </ul> </li> <li>- Vật liệu lồng giặt: thép không gỉ</li> <li>- Kiểu đốt nóng: Bằng điện.</li> <li>- Chu trình giặt: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phạm vi nhiệt độ: Từ <math>\leq 20^{\circ}\text{C}</math> đến <math>\geq 90^{\circ}\text{C}</math></li> <li>+ Thời gian: Từ 1 đến <math>\geq 99</math> phút.</li> <li>+ <math>\geq 5</math> mức nước</li> <li>+ <math>\geq 4</math> tốc độ khác nhau</li> <li>+ Lồng giặt luân phiên quay sang phải và sang trái</li> </ul> </li> <li>- Chu trình vắt: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ <math>\geq 4</math> tốc độ khác nhau</li> <li>+ Thời gian từ 1 đến <math>\geq 99</math> phút.</li> <li>+ Có thể lựa chọn chức năng Gỡ rối khi kết thúc chu kỳ quay.</li> </ul> </li> </ul> |  |     |    |  |                         |

| Stt | Yêu cầu kỹ thuật của trang thiết bị y tế   | Nhóm TTB theo TT14/2020            |          |     |    |   |           |     |    |   |               |     |    |   |                      |     |    |  |
|-----|--|------------------------------------|----------|-----|----|---|-----------|-----|----|---|---------------|-----|----|---|----------------------|-----|----|--|
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Có nút tạm dừng chu trình.</li> <li>- Ngăn cung cấp hóa chất tẩy rửa: <math>\geq 4</math> ngăn</li> <li>- Có <math>\geq 3</math> chế độ nước đầu vào</li> <li>- Thể tích lồng giặt: <math>\geq 420</math> lít</li> <li>- Tốc độ vắt: <math>\geq 640</math> vòng/ phút</li> <li>- Tốc độ giặt: <math>\geq 45</math> vòng/ phút</li> <li>- Lực vắt: <math>\geq 200G</math></li> <li>- Độ ồn <math>&lt; 70dB</math></li> <li>- Đường kính cửa: <math>\geq 560mm</math></li> <li>- Đường kính ống cấp nước: <math>\geq 3/4</math> inch</li> <li>- Đường kính ống thoát nước: <math>\geq 3</math> inch</li> <li>- Công suất động cơ: <math>\leq 6</math> kW</li> <li>- Công suất tiêu thụ điện năng: <math>\leq 23</math> kW</li> <li>- Lực truyền tối đa: <math>\geq 4,59 \pm 8</math> KN</li> <li>- Tần số động lực: <math>\geq 7,58</math> Hz</li> <li>- Áp lực nước: <math>\geq 2-4</math> Kgs/cm<sup>2</sup></li> <li>- Lượng nước tiêu thụ: <math>\leq 190</math> L/h</li> <li>- Lưu lượng xả nước: <math>\geq 200</math> L/ phút</li> </ul> |                                    |          |     |    |   |           |     |    |   |               |     |    |   |                      |     |    |  |
| 6   | <b>Máy siêu âm chuyên tim mạch</b>   | <b>Phân nhóm máy chính: Nhóm 2</b> |          |     |    |   |           |     |    |   |               |     |    |   |                      |     |    |  |
|     | <p><b>I. Yêu cầu chung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%.</li> <li>- Sản xuất năm 2021 trở về sau.</li> <li>- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương</li> <li>- Nguồn điện hoạt động: 220V- 50Hz (<math>\pm 10\%</math>)</li> <li>- Môi trường hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhiệt độ tối đa: <math>\geq 30</math> °C</li> <li>+ Độ ẩm tối đa: <math>\geq 75\%</math></li> </ul> </li> </ul> <p><b>II. Yêu cầu cấu hình:</b></p> <p>Máy siêu âm chuyên tim mạch bao gồm:</p> <table border="1" data-bbox="284 1899 1217 2128"> <thead> <tr> <th>TT</th> <th>Thiết bị</th> <th>ĐVT</th> <th>SL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Máy chính</td> <td>Máy</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Đầu dò Linear</td> <td>Cái</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Đầu dò Convex đa tần</td> <td>Cái</td> <td>01</td> </tr> </tbody> </table>   | TT                                 | Thiết bị | ĐVT | SL | 1 | Máy chính | Máy | 01 | 2 | Đầu dò Linear | Cái | 01 | 3 | Đầu dò Convex đa tần | Cái | 01 |  |
| TT  | Thiết bị   | ĐVT                                | SL       |     |    |   |           |     |    |   |               |     |    |   |                      |     |    |  |
| 1   | Máy chính  | Máy                                | 01       |     |    |   |           |     |    |   |               |     |    |   |                      |     |    |  |
| 2   | Đầu dò Linear  | Cái                                | 01       |     |    |   |           |     |    |   |               |     |    |   |                      |     |    |  |
| 3   | Đầu dò Convex đa tần   | Cái                                | 01       |     |    |   |           |     |    |   |               |     |    |   |                      |     |    |  |

| Stt  | Yêu cầu kỹ thuật của trang thiết bị y tế           |     |    |  | Nhóm TTB theo TT14/2020 |
|--|--|-----|----|--|-------------------------|
| 4  | Đầu dò Sector đa tần                               | Cái | 01 |  |                         |
| 5  | Máy in nhiệt đen trắng                             | Cái | 01 |  |                         |
| 6  | Máy vi tính  | Bộ  | 01 |  |                         |
| 7  | Máy in phun màu                                    | Cái | 01 |  |                         |
| 8  | Bộ lưu điện  | Cái | 01 |  |                         |
| 9  | Xe đẩy   | Cái | 01 |  |                         |
| 10   | Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt | Bộ  | 01 |  |                         |
| <p><b>III. Chỉ tiêu kỹ thuật:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Máy chính</b></li> <li>- Thiết kế đồng bộ trên xe đẩy, bánh xe có khóa</li> <li>- Số kênh xử lý số hóa <math>\geq 386.400</math></li> <li>- Dải động hệ thống <math>\geq 400\text{dB}</math></li> <li>- Độ sâu thăm khám tối đa: <math>\geq 45\text{cm}</math></li> <li>- Tốc độ thu hình tối đa: <math>\geq 3.200</math> hình/ giây</li> <li>- Số cổng cắm đầu dò hoạt động ( không kể đầu dò bút chì): <math>\geq 03</math></li> <li>- Số chùm tia siêu âm thu nhận đồng thời: <math>\geq 02</math></li> <li>- Tích hợp bộ làm ấm Gel siêu âm</li> <li>- Thang xám <math>\geq 256</math> mức</li> </ul> <p><b>Màn hình</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Màn hình LCD hoặc tương đương</li> <li>- Độ phân giải: <math>\geq 1920 \times 1080</math> pixel</li> <li>- Kích thước: <math>\geq 21</math> inches</li> <li>- Giá đỡ màn hình: Dạng cánh tay linh hoạt</li> <li>- Màn hình có thể xoay, nghiêng và gập lại</li> <li>- Bảng điều khiển và giao diện với người dùng</li> <li>+ Giao diện điều khiển <math>\geq 10</math> inches</li> <li>- Bàn phím cảm ứng trên màn hình có thể nhập chữ, số</li> <li>- Có <math>\geq 8</math> nút điều khiển bù khuếch đại</li> </ul> <p><b>Chế độ hiển thị ảnh</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ảnh thang xám 2D</li> <li>- Chế độ M</li> <li>- Chế độ M Doppler màu</li> <li>- Tạo ảnh hòa âm mô</li> <li>- Chế độ đồng thời 2D, chế độ M</li> <li>- Doppler màu</li> <li>- Tạo ảnh năng lượng màu và năng lượng có hướng</li> <li>- Hiển thị màn hình chia hai và đồng thời cho ảnh 2D/Doppler</li> </ul> |  |     |    |  |                         |

| Stt | Yêu cầu kỹ thuật của trang thiết bị y tế   | Nhóm TTB theo TT14/2020 |
|-----|--|-------------------------|
|     | <p>xung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiển thị màn hình chia hai cho Doppler liên tục (CW)</li> <li>- Hiển thị màn hình chia hai cho 2D, dòng chảy màu, Doppler xung</li> <li>- Hiển thị màn hình chia hai cho 2D, Doppler năng lượng, Doppler xung</li> <li>- Hiển thị ba chế độ độc lập đồng thời 2D, dòng chảy màu, Doppler xung</li> <li>- Hiển thị ba chế độ độc lập đồng thời 2D, CPA, Doppler xung</li> <li>- Công nghệ tạo ảnh giảm nhiễu đốm</li> </ul> <p><b>Các tính năng nâng cao với ứng dụng tổng quát:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tự động tối ưu hóa hình ảnh</li> </ul> <p><b>Tạo ảnh 2D:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Số mức lựa chọn tần số: <math>\geq 5</math> lựa chọn</li> <li>- Độ khuếch đại: Từ <math>\leq 0</math> đến <math>\geq 90</math> dB</li> <li>- Dải động: Từ <math>\leq 40</math> đến <math>\geq 96</math> dB</li> <li>- Số vùng hội tụ: <math>\geq 8</math></li> <li>- Bản đồ xám: <math>\geq 7</math></li> <li>- Có chức năng Màu hóa</li> <li>- Trung bình khung hình : <math>\geq 8</math></li> <li>- Tăng đường bờ: 7 bước</li> <li>- Tạo ảnh loại bỏ nhiễu đốm</li> </ul> <p><b>M-mode:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tốc độ quét: <math>\geq 8</math> bước</li> <li>- Độ khuếch đại: Từ <math>\leq -20</math> đến <math>\geq 20</math>dB</li> <li>- Bản đồ xám: <math>\geq 7</math> loại</li> <li>- Lựa chọn định dạng hiển thị: <math>\geq 5</math> loại</li> </ul> <p><b>Doppler xung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lựa chọn tần số: <math>\geq 5</math> lựa chọn</li> <li>- Hiệu chỉnh góc: <math>\geq \pm 90^\circ</math></li> <li>- Dải vận tốc hiển thị : Từ <math>\leq 0.06</math> m/s đến <math>\geq 10</math> m/s</li> <li>- Kích thước thể tích mẫu: Từ <math>\leq 1</math> mm đến <math>\geq 16</math> mm (12 bước)</li> <li>- Khuếch đại: Từ <math>\leq 0</math> đến <math>\geq 40</math>dB</li> <li>- Lọc thành: Từ <math>\leq 6</math> đến <math>\geq 5000</math>Hz</li> </ul> <p><b>Tạo ảnh Doppler màu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lựa chọn tần số: <math>\geq 5</math> lựa chọn</li> <li>- Có chức năng Đảo màu</li> <li>- Thay đổi đường nền: <math>\geq 11</math> bước</li> <li>- Khuếch đại: Từ <math>\leq 0</math> đến <math>\geq 40</math>dB</li> </ul> |                         |

| Stt | Yêu cầu kỹ thuật của trang thiết bị y tế   | Nhóm TTB theo TT14/2020 |
|-----|--|-------------------------|
|     | <p><b>Tạo ảnh năng Doppler năng lượng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bản đồ màu: <math>\geq 16</math> loại</li> <li>- Khuếch đại: Từ <math>\leq 0</math> đến <math>\geq 40</math>dB</li> <li>- Lọc thành: <math>\geq 4</math> bước</li> <li>- Trung bình khung: <math>\geq 7</math> bước</li> <li>- Làm trơn màu : <math>\geq 6</math> bước</li> <li>- Tần số lặp xung PRF: Từ <math>\leq 0,1</math> đến <math>\geq 23,5</math> kHz</li> </ul> <p><b>- Mode Doppler liên tục CWD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các đầu dò tìm có Mode CW</li> <li>- Bao gồm lái tia mode CW</li> <li>- Có chức năng Màu hóa CW</li> <li>- Tần số lặp xung PRF: Từ <math>\leq 0,4</math> đến <math>\geq 48,0</math> kHz</li> <li>- Chỉnh góc Doppler: <math>\pm 90^\circ</math></li> <li>- Thay đổi đường nền: Từ <math>\leq 5</math> đến <math>\geq 95\%</math></li> <li>- Có chức năng Đảo phỏ</li> <li>- Phương pháp vẽ đường bao</li> <li>- Tự động đường bao Doppler</li> <li>- Định hướng vẽ đường bao</li> <li>- Độ nhạy vẽ đường bao</li> </ul> <p><b>Khả năng điều chỉnh các thông số hậu xử lý với ảnh dừng hoặc ảnh xem lại từ bộ nhớ đã lưu trước đó</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Lọc nhiễu đốm</li> <li>+ Tối ưu hóa bản đồ xám</li> <li>+ TGC (Bù gain theo thời gian)</li> <li>+ Màu hóa mode B và M</li> <li>+ Trung bình khung (chỉ có cho vòng lặp)</li> <li>+ Có chức năng Dải động</li> <li>+ Có chức năng Zoom</li> <li>+ Tốc độ quét</li> <li>+ Độ khuếch đại hậu xử lý</li> <li>+ Thay đổi đường nền</li> <li>+ Có chức năng Đảo phỏ</li> <li>+ Có chức năng Nén</li> <li>+ Triệt nhiễu</li> <li>+ Màu hóa phỏ</li> <li>+ Có chức năng Định dạng hiển thị</li> <li>+ Có chức năng Điều chỉnh góc</li> <li>+ Độ khuếch đại toàn phần (vòng lặp động và tĩnh)</li> <li>+ Nén nhiễu Flash</li> </ul> <p><b>Đo đạc tính toán</b></p> |                         |

| Stt | Yêu cầu kỹ thuật của trang thiết bị y tế  | Nhóm TTB theo TT14/2020 |
|-----|---|-------------------------|
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đo và tính Doppler tự động</li> <li>- Đầy đủ các phép đo cơ bản trong B mode, M mode, Doppler</li> <li>- Đo đặc tính toán trong sản phụ khoa</li> <li>- Đo đặc tính toán trong siêu âm mạch</li> <li>- Đo đặc tính toán niệu khoa</li> <li>- Đo đặc tính toán siêu âm tim</li> </ul> <p><b>Lưu trữ dữ liệu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ổ cứng SSD <math>\geq 500</math> GB</li> <li>- Kết nối:</li> <li>- Cổng USB <math>\geq 7</math> cổng</li> <li>- Cổng HDMI</li> <li>- Kết nối DICOM</li> </ul> <p><b>2. Đầu dò Convex tần số dải rộng cho thăm khám tổng quát</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dải tần số: Từ <math>\leq 2</math> đến <math>\geq 5,0</math> MHz</li> <li>- Số chân tử: <math>\geq 128</math></li> <li>- Hỗ trợ dẫn hướng sinh thiết</li> </ul> <p><b>3. Đầu dò Linear tần số dải rộng cho thăm khám phần nông</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dải tần số :Từ <math>\leq 5,0</math> đến <math>\geq 11,0</math> MHz</li> <li>- Số chân tử: <math>\geq 128</math></li> <li>- Hỗ trợ dẫn hướng sinh thiết</li> </ul> <p><b>4. Đầu dò Sector đa tần siêu âm tim người lớn</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dải tần số: Từ <math>\leq 1,0</math> đến <math>\geq 5,0</math> MHz</li> <li>- Số chân tử : <math>\geq 64</math></li> <li>- Hỗ trợ dẫn hướng sinh thiết</li> </ul> <p><b>5. Máy in nhiệt đen trắng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểu in: Nhiệt</li> <li>- Độ phân giải: <math>\geq 325</math> dpi</li> <li>- Giao diện kết nối: USB</li> <li>- Tương thích với máy siêu âm</li> </ul> <p><b>6. Bộ máy tính</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CPU: Core i3 hoặc cao hơn</li> <li>- Ram: <math>\geq 4</math>GB</li> <li>- Ổ cứng: <math>\geq 1</math>TB</li> <li>- Màn hình: <math>\geq 21</math> inches</li> <li>- Có cổng kết nối nhận dữ liệu hình ảnh từ máy siêu âm</li> </ul> <p><b>7. Máy in màu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểu in phun</li> <li>- Độ phân giải: <math>\geq 5760 \times 1440</math> dpi</li> <li>- Tốc độ in: <math>\geq 15</math> trang/ phút</li> </ul> <p><b>8. Bộ lưu điện</b></p> |                         |

| Stt | Yêu cầu kỹ thuật của trang thiết bị y tế   | Nhóm TTB theo TT14/2020            |          |     |    |   |           |     |    |   |                    |     |    |   |                           |     |    |   |               |     |    |   |                       |     |    |   |                         |     |    |   |                  |     |    |   |                  |     |    |   |                                     |    |    |    |                          |    |    |    |  |    |    |  |
|-----|--|------------------------------------|----------|-----|----|---|-----------|-----|----|---|--------------------|-----|----|---|---------------------------|-----|----|---|---------------|-----|----|---|-----------------------|-----|----|---|-------------------------|-----|----|---|------------------|-----|----|---|------------------|-----|----|---|-------------------------------------|----|----|----|--------------------------|----|----|----|--|----|----|--|
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Công suất: <math>\geq 1</math> KVA</li> <li>- Thời gian chuyển mạch: 0ms</li> </ul>   |                                    |          |     |    |   |           |     |    |   |                    |     |    |   |                           |     |    |   |               |     |    |   |                       |     |    |   |                         |     |    |   |                  |     |    |   |                  |     |    |   |                                     |    |    |    |                          |    |    |    |  |    |    |  |
| 7   | <b>Máy khoan cắt xương bằng tần số siêu âm</b>   | <b>Phân nhóm máy chính: Nhóm 3</b> |          |     |    |   |           |     |    |   |                    |     |    |   |                           |     |    |   |               |     |    |   |                       |     |    |   |                         |     |    |   |                  |     |    |   |                  |     |    |   |                                     |    |    |    |                          |    |    |    |  |    |    |  |
|     | <p><b>I. Yêu cầu chung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%.</li> <li>- Sản xuất năm 2021 trở về sau.</li> <li>- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương</li> <li>- Nguồn điện hoạt động: 220V - 50Hz (<math>\pm 10\%</math>)</li> <li>- Môi trường hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhiệt độ tối đa: <math>\geq 35</math> °C</li> <li>+ Độ ẩm tối đa: <math>\geq 70\%</math></li> </ul> </li> </ul> <p><b>II. Yêu cầu cấu hình:</b></p> <p>Máy khoan cắt xương bằng tần số siêu âm bao gồm:</p> <table border="1" data-bbox="284 976 1217 1704"> <thead> <tr> <th>TT</th> <th>Thiết bị</th> <th>ĐVT</th> <th>SL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Máy chính</td> <td>Máy</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Tay cầm phẫu thuật</td> <td>Cái</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Bàn đạp chân đa chức năng</td> <td>Cái</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Giá treo nước</td> <td>Cái</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Giá đỡ tay phẫu thuật</td> <td>Cái</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Dây dẫn nước tiết trùng</td> <td>Cái</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Kẹp giữ dây nước</td> <td>Cái</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Kim đâm vô trùng</td> <td>Cái</td> <td>05</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Dụng cụ lắp đầu dao có giới hạn lực</td> <td>Bộ</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Bộ mũi cơ bản gồm 06 mũi</td> <td>Bộ</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt</td> <td>Bộ</td> <td>01</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>III. Chỉ tiêu kỹ thuật:</b></p> <p><b>Thông số chính</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tần số ra: Từ <math>\leq 28</math> kHz đến <math>\geq 36</math> kHz</li> <li>- Dải công suất điều chỉnh: <math>\geq 4</math> mức</li> <li>- Chế độ hoạt động ngắt quãng bật/tắt: <math>\leq 10</math> phút/ <math>\leq 5</math> phút</li> <li>- Tải trọng của giá treo: <math>\geq 1</math> kg.</li> <li>- Chiều rộng: <math>\geq 250</math> mm</li> <li>- Chiều cao: <math>\geq 160</math> mm; <math>\geq 480</math> mm khi có giá đỡ</li> <li>- Chiều sâu: <math>\geq 270</math> mm</li> </ul> | TT                                 | Thiết bị | ĐVT | SL | 1 | Máy chính | Máy | 01 | 2 | Tay cầm phẫu thuật | Cái | 01 | 3 | Bàn đạp chân đa chức năng | Cái | 01 | 4 | Giá treo nước | Cái | 01 | 5 | Giá đỡ tay phẫu thuật | Cái | 01 | 6 | Dây dẫn nước tiết trùng | Cái | 01 | 7 | Kẹp giữ dây nước | Cái | 01 | 8 | Kim đâm vô trùng | Cái | 05 | 9 | Dụng cụ lắp đầu dao có giới hạn lực | Bộ | 01 | 10 | Bộ mũi cơ bản gồm 06 mũi | Bộ | 01 | 11 | Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt | Bộ | 01 |  |
| TT  | Thiết bị   | ĐVT                                | SL       |     |    |   |           |     |    |   |                    |     |    |   |                           |     |    |   |               |     |    |   |                       |     |    |   |                         |     |    |   |                  |     |    |   |                  |     |    |   |                                     |    |    |    |                          |    |    |    |  |    |    |  |
| 1   | Máy chính  | Máy                                | 01       |     |    |   |           |     |    |   |                    |     |    |   |                           |     |    |   |               |     |    |   |                       |     |    |   |                         |     |    |   |                  |     |    |   |                  |     |    |   |                                     |    |    |    |                          |    |    |    |  |    |    |  |
| 2   | Tay cầm phẫu thuật   | Cái                                | 01       |     |    |   |           |     |    |   |                    |     |    |   |                           |     |    |   |               |     |    |   |                       |     |    |   |                         |     |    |   |                  |     |    |   |                  |     |    |   |                                     |    |    |    |                          |    |    |    |  |    |    |  |
| 3   | Bàn đạp chân đa chức năng  | Cái                                | 01       |     |    |   |           |     |    |   |                    |     |    |   |                           |     |    |   |               |     |    |   |                       |     |    |   |                         |     |    |   |                  |     |    |   |                  |     |    |   |                                     |    |    |    |                          |    |    |    |  |    |    |  |
| 4   | Giá treo nước  | Cái                                | 01       |     |    |   |           |     |    |   |                    |     |    |   |                           |     |    |   |               |     |    |   |                       |     |    |   |                         |     |    |   |                  |     |    |   |                  |     |    |   |                                     |    |    |    |                          |    |    |    |  |    |    |  |
| 5   | Giá đỡ tay phẫu thuật  | Cái                                | 01       |     |    |   |           |     |    |   |                    |     |    |   |                           |     |    |   |               |     |    |   |                       |     |    |   |                         |     |    |   |                  |     |    |   |                  |     |    |   |                                     |    |    |    |                          |    |    |    |  |    |    |  |
| 6   | Dây dẫn nước tiết trùng  | Cái                                | 01       |     |    |   |           |     |    |   |                    |     |    |   |                           |     |    |   |               |     |    |   |                       |     |    |   |                         |     |    |   |                  |     |    |   |                  |     |    |   |                                     |    |    |    |                          |    |    |    |  |    |    |  |
| 7   | Kẹp giữ dây nước   | Cái                                | 01       |     |    |   |           |     |    |   |                    |     |    |   |                           |     |    |   |               |     |    |   |                       |     |    |   |                         |     |    |   |                  |     |    |   |                  |     |    |   |                                     |    |    |    |                          |    |    |    |  |    |    |  |
| 8   | Kim đâm vô trùng   | Cái                                | 05       |     |    |   |           |     |    |   |                    |     |    |   |                           |     |    |   |               |     |    |   |                       |     |    |   |                         |     |    |   |                  |     |    |   |                  |     |    |   |                                     |    |    |    |                          |    |    |    |  |    |    |  |
| 9   | Dụng cụ lắp đầu dao có giới hạn lực  | Bộ                                 | 01       |     |    |   |           |     |    |   |                    |     |    |   |                           |     |    |   |               |     |    |   |                       |     |    |   |                         |     |    |   |                  |     |    |   |                  |     |    |   |                                     |    |    |    |                          |    |    |    |  |    |    |  |
| 10  | Bộ mũi cơ bản gồm 06 mũi   | Bộ                                 | 01       |     |    |   |           |     |    |   |                    |     |    |   |                           |     |    |   |               |     |    |   |                       |     |    |   |                         |     |    |   |                  |     |    |   |                  |     |    |   |                                     |    |    |    |                          |    |    |    |  |    |    |  |
| 11  | Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt   | Bộ                                 | 01       |     |    |   |           |     |    |   |                    |     |    |   |                           |     |    |   |               |     |    |   |                       |     |    |   |                         |     |    |   |                  |     |    |   |                  |     |    |   |                                     |    |    |    |                          |    |    |    |  |    |    |  |

VIỆN  
 CHÍ  
 JSA  
 10/1

| Stt | Yêu cầu kỹ thuật của trang thiết bị y tế  | Nhóm TTB theo TT14/2020 |
|-----|---|-------------------------|
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trọng lượng: <math>\leq 3500\text{g}</math></li> <li><b>Tay cầm phẫu thuật:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chiều dài của dây cáp nối tay tay cầm phẫu thuật: <math>\geq 2000\text{mm} \pm 50\text{mm}</math></li> <li>- Tay cầm có đèn LED</li> </ul> </li> <li><b>Bơm rửa nội nha</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lưu lượng bơm rửa: Từ <math>\leq 0</math> ml/phút đến <math>\geq 120</math> ml / phút</li> <li>- Lưu lượng nước đầu ra tối đa : <math>\geq 120</math> ml / phút</li> </ul> </li> <li><b>Bàn đạp điều khiển</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chiều dài của dây cáp nối bàn đạp chân: <math>\geq 2000\text{mm} \pm 50\text{mm}</math></li> <li>- Có chức năng bật/ tắt tay cầm phẫu thuật</li> </ul> </li> </ul> |                         |

C  
P  
C