

Hà Nội, ngày 6 tháng 11 năm 2023

## THƯ MỜI BÁO GIÁ

Kính gửi: Các đơn vị, nhà cung cấp.

Hiện nay, Bệnh viện Quân y 103 đang có nhu cầu mua sắm trang thiết bị y tế để tăng cường năng lực điều trị cho Bệnh viện.

Để có cơ sở lập dự toán, xác định giá gói thầu trong kế hoạch lựa chọn nhà thầu theo quy định hiện hành, Bệnh viện Quân y 103 kính mời các đơn vị cung cấp trang thiết bị y tế có đủ năng lực, cung ứng trang thiết bị tham gia báo giá với các nội dung cụ thể như sau:

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

1. Đơn vị yêu cầu báo giá: Bệnh viện Quân y 103

- Địa chỉ: Số 261 đường Phùng Hưng, phường Phúc La, quận Hà Đông, TP. Hà Nội.

2. Thông tin liên hệ người tiếp nhận báo giá:

- Đồng chí: Nguyễn Văn Hải, khoa Trang bị/Bệnh viện Quân y 103. Điện thoại: 0379458762. Email: [Hoanghai721992@gmail.com](mailto:Hoanghai721992@gmail.com)

3. Cách thức tiếp nhận báo giá

- Nhận trực tiếp tại: Khoa Trang bị, tầng hầm B2, Bệnh viện Quân y 103

- Qua đường bưu điện, địa chỉ nhận: Khoa Trang bị, Bệnh viện Quân y 103 – Số 261 đường Phùng Hưng, phường Phúc La, quận Hà Đông, TP. Hà Nội.

4. Thời hạn tiếp nhận báo giá: Từ 8h ngày 6 tháng 11 năm 2023 đến trước 17h ngày 15 tháng 11 năm 2023.

5. Thời hạn hiệu lực tối thiểu của báo giá: 90 ngày kể từ ngày ký báo giá.

### II. Nội dung yêu cầu báo giá:

1. Danh mục thiết bị yêu cầu báo giá (*Chi tiết theo phụ lục kèm theo*)

2. Địa điểm cung cấp lắp đặt: Bệnh viện Quân y 103

- Địa chỉ: Số 261 đường Phùng Hưng, phường Phúc La, quận Hà Đông, TP. Hà Nội.

3. Thời gian giao hàng dự kiến: 120 ngày kể từ ngày Bệnh viện xác nhận báo giá.

4. Hồ sơ chào giá bao gồm:

- Bảng chào giá: Theo mẫu tại Thông tư 14/2023/TT-BYT ngày 30/6/2023 của Bộ y tế

- Giá kê khai của trang thiết bị được công khai niêm yết giá trên Cổng thông tin điện tử của Bộ Y tế còn hiệu lực (Website: kekhaigiattbyt.moh.vn/congkhaigiadmec.moh.gov.vn).

- Cataloge, cấu hình, tính năng kỹ thuật của hàng hóa, trang thiết bị y tế, dịch vụ kèm theo; hồ sơ về chất lượng, xuất xứ và các tài liệu liên quan đến phân nhóm trang thiết bị theo Thông tư 14/2020/TT-BYT ngày 10/7/2020 của Bộ Y tế

- Giá chào đã bao gồm các loại thuế, chi phí vận chuyển, lắp đặt, kiểm định, hiệu chuẩn, bảo trì, bảo hành (ghi rõ thời gian bảo hành) và các chi phí khác.

Bệnh viện Quân y 103 rất mong nhận được báo giá và các tài liệu liên quan của các đơn vị.

Trân trọng cảm ơn sự hợp tác của quý đơn vị./.

**Nơi nhận:**

- Như trên;
- Lưu: VT, T/bi. B05.



**GIÁM ĐỐC**

**Thiếu tướng Trần Viết Tiến**



**DANH MỤC, SỐ LƯỢNG, CẤU HÌNH, TÍNH NĂNG  
KỸ THUẬT CỦA CÁC TRANG THIẾT BỊ Y TẾ**

(Kèm theo thư mời báo giá ngày 6 tháng 11 năm 2023 của Bệnh viện Quân y 103)

**A. DANH MỤC**

TT	Tên thiết bị/Cấu hình	ĐVT	Số lượng
1	Máy Siêu âm màu chẩn đoán xách tay	Cái	1
2	Máy thở cơ động	Cái	1
3	Máy phá rung tim	Cái	1
4	Máy tạo Oxy kèm nén khí cơ động	Cái	2
5	Máy theo dõi Bệnh nhân	Cái	1
6	Máy điện tim	Cái	1
7	Đèn mổ tiểu phẫu cơ động	Cái	1
8	Đèn soi đáy mắt	Cái	1
9	Nhiệt kế hồng ngoại đo trán	Cái	10
<b>Tổng cộng</b>			<b>19</b>

**B. CẤU HÌNH, TÍNH NĂNG KỸ THUẬT**

**I. MÁY SIÊU ÂM DOPPLER MÀU XÁCH TAY**

STT	NỘI DUNG
<b>I</b>	<b>CẤU HÌNH</b>
	- Máy chính: 01 Cái - Đầu dò đa tần dùng cho thăm khám bụng, sản phụ khoa, niệu khoa: 01 Chiếc - Đầu dò đa tần dùng cho thăm khám mạch máu, phần nông, cơ xương khớp: 01 Chiếc - Đầu dò tim dùng cho thăm khám tim, xuyên sọ: 01 Chiếc - Phần mềm siêu âm Doppler liên tục: 01 - Xe đẩy chính hãng với 3 công cầm đầu dò : 01 Chiếc - Vali chuyên dụng dùng cho máy siêu âm : 01 Chiếc - Máy in nhiệt đen trắng kèm 01 cuộn giấy in: 01 Chiếc - Gel siêu âm 5 lít: 01 Can - Tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh + Tiếng Việt : 01 Bộ
<b>II</b>	<b>YÊU CẦU KỸ THUẬT</b>

JK

	<p><b>1. Tình năng chung :</b>  Máy siêu âm Doppler màu dùng cho thăm khám ổ bụng, Sản khoa, Phụ khoa, Phần nông, Cơ xương khớp, Khám mạch máu, Khám niệu, Khám nhi, Xuyên sọ, Khám tim.</p> <p><b>2. Thông số kỹ thuật</b></p> <p><b>a. Các thông số của thiết bị</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy chính có <math>\geq 1</math> cổng đầu dò hoạt động</li> <li>- Màn hình hiển thị: LCD <math>\geq 15</math> inch, độ phân giải: <math>\geq 1920 \times 1080</math> điểm ảnh</li> <li>- Dung lượng ổ cứng trong <math>\geq 256</math> GB</li> <li>- Bộ nhớ ảnh trên ổ cứng <math>\geq 100</math>GB</li> </ul> <p><b>b. Có các chế độ hoạt động:</b> B-mode, M-mode, Mode dòng màu, Mode Doppler năng lượng và Mode Doppler năng lượng có định hướng, Mode Doppler xung với tần số lặp xung cao, Mode Doppler liên tục</p>
	<p><b>c. Chức năng tạo hình:</b>  Độ sâu hiển thị ảnh <math>\geq 30</math> cm  Số chùm tia siêu âm thu nhận đồng thời: <math>\geq 4</math></p> <p><b>d. Các chức năng đo đạc</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tự động tính toán các thông số Doppler thời gian thực</li> <li>- Đo, tính toán đỉnh tâm thu</li> <li>- Đo, tính toán, cuối kỳ tâm trương</li> <li>- Đo, tính toán, cực tiểu tâm trương</li> <li>- Đo, tính toán chỉ số PI, RI</li> <li>- Đo, tính toán trong sản khoa</li> <li>- Đo, tính toán Phụ khoa</li> <li>- Đầy đủ các phép đo cơ bản: khoảng cách, chu vi, thể tích, diện tích, nhịp tim</li> <li>- Các phép đo trong siêu âm mạch máu</li> <li>- Đo và tính toán trong siêu âm tim</li> <li>- Đo và tính toán niệu khoa: Có tự động đo thể tích bàng quang</li> </ul> <p><b>e. Các thông số của đầu dò</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đầu dò đa tần dùng cho thăm khám bụng, sản phụ khoa, niệu khoa: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Dải tần: Từ <math>\leq 2</math> MHz đến <math>\geq 5</math> MHz</li> <li>+ Số chấn tử <math>\geq 128</math> Chấn tử</li> <li>+ Trường quan sát <math>\geq 50</math> độ</li> </ul> </li> <li>- Đầu dò đa tần dùng cho thăm khám mạch máu, phần nông, cơ xương khớp: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Dải tần Từ <math>\leq 4</math> MHz đến <math>\geq 13</math> MHz</li> <li>+ Số chấn tử <math>\geq 128</math> Chấn tử</li> </ul> </li> <li>- Đầu dò tim dùng cho thăm khám tim, xuyên sọ <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Dải tần: Từ <math>\leq 1,7</math> MHz đến <math>\geq 4</math> MHz</li> <li>+ Số chấn tử <math>\geq 64</math> Chấn tử</li> </ul> </li> </ul>

Handwritten mark

	<b>f. Máy in nhiệt đen trắng</b> - Nguồn điện: AC 100 đến 240V, 50/60Hz - Độ phân giải $\geq 300$ dpi - Tốc độ in $\leq 2$ giây
--	--

## II. MÁY THỞ CƠ ĐỘNG

STT	NỘI DUNG
<b>I</b>	<b>CẤU HÌNH</b>
	<b>Máy chính với các phụ kiện tiêu chuẩn và vật tư tiêu hao kèm theo: 01 bộ</b> - Dây nguồn: 01 chiếc - Ống nối dài dây thở: 02 chiếc - Bộ dây thở: 02 bộ - Phổi giả test máy 1L: 01 chiếc - Mask thở mũi miệng không xâm lấn: 02 chiếc - Đầu nối nhanh O2 cao áp hoặc van giảm áp oxy: 01 chiếc - Dây Oxy cao áp: 01 chiếc - Cảm biến lưu lượng: 02 chiếc - Màn van thở ra: 02 chiếc - Xe đẩy chuyên dụng: 01 chiếc - Sách HDSĐ tiếng Anh + tiếng Việt : 01 bộ
<b>II</b>	<b>YÊU CẦU KỸ THUẬT</b>
	<b>1. Tính năng chung :</b> - Hỗ trợ bệnh nhân từ trẻ em và người lớn - Thở xâm lấn, không xâm lấn và oxy dòng cao - Có chức năng đo SPO2 và EtCO2 - Có thể kết nối với nguồn khí oxy lưu lượng thấp
	<b>2. Thông số kỹ thuật</b>
	<b>a. Màn hình</b>
	- Màn hình cảm ứng hoặc tương đương - Kích thước: $\geq 7$ inch
	<b>b. Pin</b>
	- Sử dụng pin Lithium Ion hoặc tương đương - Thời gian hoạt động: $\geq 3$ giờ
	<b>c. Có Các chế độ thở:</b> Hỗ trợ kiểm soát áp lực, kiểm soát áp lực ngắt quãng, Hỗ trợ kiểm soát thể tích, kiểm soát thể tích ngắt quãng, Thở tự nhiên kết hợp áp lực dương liên tục, dự phòng ngưng thở, liệu pháp oxy dòng cao, kiểm soát thể tích đảm bảo áp lực
	<b>d. Cài đặt thông số:</b>
	- Thể tích thông khí: Từ $\leq 50$ đến $\geq 2500$ ml - Áp lực thở vào: Từ $\leq 5$ đến $\geq 80$ cmH2O - Tần số thở: Từ 1 đến $\leq 120$ nhịp/phút

13

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tốc độ dòng: Từ <math>\leq 5</math> đến <math>\geq 180</math> LPM</li> <li>- Thời gian hít vào: Từ 0.1 đến <math>\leq 9,9</math> giây</li> <li>- Lưu lượng oxy dòng cao: <math>\leq 15</math> đến <math>\geq 60</math> L/p</li> </ul>
<p><b>e. Hiển thị dữ liệu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiển thị được các thông số cài đặt, thông số trạng thái bệnh nhân, trạng thái báo động.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đưa ra các cảnh báo khi máy bị lỗi và hiển thị tình trạng lỗi trên màn hình hiển thị như: Lỗi khí, nghẽn ống thở, hở ống thở, lỗi hệ thống và pin yếu.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiển thị được 3 biểu đồ dạng sóng: áp lực, lưu lượng, thể tích thông khí.</li> </ul>

### III. MÁY PHÁ RUNG TIM

TT	NỘI DUNG
I	<p><b>CẤU HÌNH:</b></p> <p>Máy chính: 01 bộ</p> <p>Phụ kiện tiêu chuẩn của nhà sản xuất bao gồm:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dây nối điện tim ECG loại 3 điện cực: 01 cái</li> <li>2. Cáp nối điện cực tạo nhịp ngoài: 01 bộ</li> <li>3. Điện cực tạo nhịp ngoài: 01 bộ</li> <li>4. Bộ hỗ trợ hồi sức tim phổi: 01 bộ</li> <li>5. Máy in nhiệt (tích hợp trong máy): 01 cái</li> <li>6. Pin hoặc ắc quy dự phòng: 01 cái</li> <li>7. Giấy in: 01 cuộn</li> <li>8. Sách hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ</li> <li>9. Xe đẩy: 01 Cái</li> </ol>
II	<p><b>YÊU CẦU KỸ THUẬT:</b></p> <p><b>1. Tính năng chung :</b></p> <p>Thiết bị có các tính năng cơ bản:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy sốc tim sử dụng công nghệ hai pha, dùng cho cấp cứu và theo dõi các thông số của bệnh nhân ECG</li> <li>- Sử dụng được cho cả người lớn và trẻ em để khử rung, theo dõi, sốc đồng bộ và thủ công.</li> <li>- Có chức năng tạo nhịp ngoài, phá rung tự động</li> <li>- Hỗ trợ hồi sức tim phổi</li> </ul> <p><b>2. Thông số kỹ thuật:</b></p> <p><b>a. Chức năng sốc tim</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểu đánh sốc: Bằng tay, đồng bộ và tự động</li> <li>- Mức năng lượng sốc tối đa <math>\geq 200</math>J</li> <li>- Độ chính xác mức năng lượng sốc: <math>\leq \pm 10\%</math></li> <li>- Thời gian nạp năng lượng: <math>\leq 7</math> giây đạt đến mức năng lượng tối đa</li> </ul> <p><b>b. Điện tim ECG</b></p>

*Handwritten mark*

TT	NỘI DUNG
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đạo trình điện tim <math>\geq 3</math> đạo trình</li> <li>- Tần số đáp ứng : <math>\leq 0.1</math> đến <math>\geq 150</math> Hz</li> <li>- Hiện thị nhịp tim: <math>\leq 20</math> đến <math>\geq 300</math> nhịp/phút</li> <li>- Thời gian phục hồi đường nền: <math>\leq 3</math> giây sau khi sốc</li> <li>- Loại bỏ xung nhịp : Có</li> <li>- Trở kháng đầu vào: Qua cáp điện tim <math>\geq 5M\Omega</math></li> <li>- Hệ số nén nhiễu đồng pha : <math>\geq 100</math> dB</li> </ul>
	<b>c. Tạo nhịp</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chế độ tạo nhịp: <math>\geq 2</math> chế độ</li> <li>- Cường độ: <math>\leq 8</math> đến <math>\geq 200</math>mA</li> <li>- Có thể cài đặt độ rộng xung : <math>\geq 40</math>ms</li> <li>- Tần số tạo nhịp: <math>\leq 30</math> đến <math>\geq 180</math> nhịp/phút <math>\pm 10\%</math></li> </ul>
	<b>d. Màn hình hiển thị</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Màn hình hiển thị: màn hình màu LCD hoặc tương đương</li> <li>- Độ phân giải <math>\geq 640 \times 480</math> pixels</li> <li>- Kích thước màn hình: <math>\geq 6</math> inch</li> <li>- Hiện thị : Tối thiểu nạp năng lượng, xả năng lượng, thời gian xả sau khi bật nguồn, thông báo tương tự như giọng nói trong chế độ sốc tự động, đồng bộ, sốc tự động.</li> </ul>
	<b>e. Chế độ sốc tự động</b>
	Mức năng lượng: $\geq 200$ J (người lớn)/ 70J (trẻ em)
	<b>f. Các nội dung khác</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ấc quy: nguồn dự phòng có thể đánh <math>\geq 100</math> lần sốc; <math>\geq 180</math> phút theo dõi liên tục</li> <li>- Máy in: loại in nhiệt, có thể lựa chọn tốc độ in</li> </ul>

#### IV. MÁY TẠO OXY KÈM NÉN KHÍ CƠ ĐỘNG

STT	NỘI DUNG
<b>I</b>	<b>CÁU HÌNH</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy chính có bánh xe cơ động: 01 cái</li> <li>- Chai oxy nén kèm van giảm áp và điều chỉnh lưu lượng: 01 chai</li> <li>- Túi đựng chai nén: 01 cái</li> <li>- Bình làm ấm: 01 cái</li> <li>- Dây kèm canula thở: 01 cái</li> <li>- Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ</li> </ul>
<b>II</b>	<b>YÊU CẦU KỸ THUẬT</b>
	<b>1. Tính năng chung :</b>
	Sử dụng để tạo oxy và nén vào bình chứa với nồng độ oxy cao

	<b>2. Thông số kỹ thuật</b> - Lưu lượng oxy ra: $\geq 5$ lít/phút - Nồng độ oxy ra: $\geq 90\%$ - Thời gian nén tối đa $\leq 90$ phút - Độ ồn $\leq 70$ dBA
--	---

## V. MÁY THEO DÕI BỆNH NHÂN

STT	NỘI DUNG
<b>I</b>	<b>CÁU HÌNH</b>
	Máy chính và máy in nhiệt lắp trong: 01 bộ Cáp đo điện tim 3 dây: 01 chiếc Bao đo huyết áp không xâm nhập (NIBP) cho người lớn sử dụng nhiều lần: 05 chiếc Bao đo NIBP cho trẻ em sử dụng nhiều lần: 01 chiếc Cáp và đầu đo SpO <sub>2</sub> cho người lớn và trẻ em sử dụng nhiều lần: 01 bộ Cáp và đầu đo huyết áp xâm lấn IBP : 01 bộ Đầu đo nhiệt độ da sử dụng nhiều lần: 01 chiếc Xe đẩy: 01 chiếc
<b>II</b>	<b>YÊU CẦU KỸ THUẬT</b>
	<b>1. Tính năng chung :</b> - Theo dõi $\geq 6$ thông số: ECG, RESP, SpO <sub>2</sub> , NIBP, nhiệt độ, IBP - Có chế độ cài đặt mặc định, tối thiểu cho: phòng mổ, phòng hồi sức tích cực - Số sóng hiển thị được đồng thời: $\geq 14$ dạng sóng - Có chức năng phóng to các thông số đo
	<b>2. Thông số kỹ thuật</b>
	<b>a. Màn hình</b> - Màn hình LCD màu, cảm ứng hoặc tương đương - Kích thước: $\geq 12$ inch - Độ phân giải: $\geq 800 \times 600$ pixels
	<b>b. Ắc Quy</b> - Sử dụng pin Lithium Ion hoặc tương đương - Thời gian hoạt động: $\geq 1.5$ giờ - Thời gian sạc pin: $\leq 3$ giờ
	<b>c. Máy in</b> - Số kênh: $\geq 3$ kênh - Kiểu in: in nhiệt - Tốc độ in: $\geq 12,5$ mm/giây
	<b>d. Các thông số đo</b> - <b>Thông số đo điện tim (ECG)</b> + Điện trở đầu vào: $\geq 5M\Omega$

<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thời gian phục hồi sau sốc điện: <math>\leq 10s</math></li> <li>+ Dải đo: <math>\leq 20</math> nhịp/phút - <math>\geq 300</math> nhịp/phút, Độ chính xác: <math>\pm \leq 2</math> nhịp/phút</li> <li>+ Thời gian cập nhật hiển thị nhịp tim: <math>\leq 3</math> giây</li> <li>- <b>Thông số nhịp thở (RESP)</b></li> <li>+ Dải đo: Từ 0 đến 120 nhịp/phút</li> <li>+ Độ chính xác: <math>\pm \leq 2</math> nhịp/phút</li> <li>- <b>Thông số đo độ bão hòa oxy trong máu (SpO2)</b></li> <li>+ Dải đo SpO2: 0 - 100%</li> <li>+ Dải đo nhịp mạch: <math>\leq 30</math> - <math>\geq 300</math> nhịp/phút</li> <li>+ Độ chính xác: SpO2: <math>\pm \leq 3\%</math></li> <li>- <b>Thông số đo huyết áp không xâm lấn (NIBP)</b></li> <li>+ Dải đo: Người lớn: <math>\leq 30</math> mmHg - <math>\geq 270</math> mmHg, Trẻ em: <math>\leq 30</math> mmHg - <math>\geq 180</math> mmHg, Trẻ sơ sinh: <math>\leq 10</math> mmHg - <math>\geq 130</math> mmHg</li> <li>+ Độ chính xác : <math>\leq \pm 5</math>mmHg</li> <li>- <b>Thông số nhiệt độ</b></li> <li>+ Số kênh đo: <math>\geq 2</math> kênh</li> <li>+ Dải đo: <math>\leq 0</math> đến <math>\geq 45^{\circ}C</math></li> <li>+ Sai số: <math>\leq \pm 0,2^{\circ}C</math></li> <li>- <b>Thông số IBP</b></li> <li>+ Giới hạn đo: khoảng <math>\leq -40</math> đến <math>\geq 300</math> mmHg</li> <li>+ Dải đo mạch: khoảng <math>\leq 30</math> đến <math>\geq 300</math> nhịp/phút</li> <li>+ Sai số <math>\pm \leq 2</math> nhịp/phút</li> </ul>
---

## VI. MÁY ĐIỆN TIM

STT	NỘI DUNG
I	<b>CẤU HÌNH</b>
	<p><b>Máy chính:</b> 01 bộ</p> <p><b>Phụ kiện tiêu chuẩn của nhà sản xuất, bao gồm:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Máy in nhiệt (tích hợp trong máy): 01 cái</li> <li>2. Cáp điện tim: 01 bộ</li> <li>3. Điện cực trước ngực : 06 cái</li> <li>4. Điện cực chi: 04 cái</li> <li>5. Pin hoặc ắc quy dự phòng: 01 cái</li> <li>6. Xe đẩy: 01 cái</li> <li>7. Sách hướng dẫn sử dụng tiếng anh và tiếng việt: 01 bộ</li> </ol>
II	<b>YÊU CẦU KỸ THUẬT</b>
	<p><b>1. Tính năng chung :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Màn hình LCD màu dễ quan sát, hiển thị cùng lúc <math>\geq 12</math> đạo trình</li> <li>- Lưu trữ lên tới <math>\geq 3</math> phút điện tim vào bộ nhớ trong và có thể lựa chọn một phần để in và phân tích.</li> <li>- Có Phần mềm phân tích điện tim cho bệnh nhân</li> </ul>
	<p><b>2. Thông số kỹ thuật</b></p> <p><b>a. Thu nhận tín hiệu điện tim</b></p>

16

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mạch vào: được cách ly và bảo vệ để tránh sốc điện tim</li> <li>- Độ nhạy: 10 mm/mV <math>\pm 2\%</math></li> <li>- Hệ số lọc nhiễu: <math>\geq 100</math> dB</li> <li>- Điện áp bù: <math>\geq \pm 500</math> mV</li> <li>- Tần số đáp ứng: Từ <math>\leq 0.05</math> Hz đến <math>\geq 150</math> Hz</li> </ul>
	<b>b. Xử lý tín hiệu</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tỷ lệ thu thập mẫu: <math>\geq 500</math> mẫu/giây</li> <li>- Hằng số thời gian: <math>\geq 3</math>s</li> </ul>
	<b>c. Hiển thị</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Màn hình màu</li> <li>- Kích thước: <math>\geq 5</math> inch</li> <li>- Độ phân giải: <math>\geq 800 \times 480</math> điểm ảnh</li> <li>- Hiển thị dữ liệu: <math>\geq 12</math> đạo trình sóng điện tim, thông tin bệnh nhân, nhịp tim, phức hợp QRS, thông báo lỗi, tiếp xúc điện cực và nhiễu</li> </ul>
	<b>d. Ghi dữ liệu</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phương pháp: đầu in nhiệt</li> <li>- Số kênh <math>\geq 3</math> kênh</li> <li>- Tốc độ giấy <math>\geq 25</math> mm/giây</li> </ul>
	<b>e. Ấc quy</b>
	Đảm bảo dung lượng máy hoạt động liên tục trong $\geq 1$ giờ

## VII. ĐÈN MỎ TIỂU PHẪU DI ĐỘNG

STT	NỘI DUNG
<b>I</b>	<b>CÁU HÌNH</b>
	Máy chính: 01 Cái Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
<b>II</b>	<b>YÊU CẦU KỸ THUẬT</b>
	<b>1. Tính năng chung</b>
	Nguồn sáng sử dụng: Đèn LED ánh sáng trắng
	<b>2. Thông số kỹ thuật</b>
	- Nhiệt độ màu lên đến $\geq 5500$ K
	- Cường độ chiếu sáng: $\geq 75.000$ lux tại khoảng cách làm việc 12 inch (30,48cm)
	- Tuổi thọ bóng đèn lên đến $\geq 50.000$ giờ
	- Khoảng cách làm việc: từ $\leq 12$ inch (30,48 cm) đến $\geq 20$ inch (50,8cm)

*Handwritten mark*

### VIII. ĐÈN SOI ĐÁY MẮT

STT	NỘI DUNG
I	<b>CẤU HÌNH</b>
	Đầu đèn soi đáy mắt: 01 cái Tay cầm: 01 cái Bóng đèn dự phòng: 01 cái
II	<b>YÊU CẦU KỸ THUẬT</b>
	<b>1. Tính năng chung</b> Thăm khám, soi đáy mắt cho Bệnh nhân, người bệnh không thể ngồi được.
	<b>2. Thông số kỹ thuật</b>
	Đèn khám mắt ánh sáng LED hoặc tương đương
	Thấu kính hiệu chỉnh $\geq 25$ giá trị Diopter
	Phạm vi điều chỉnh thấu kính $\geq -20D$ đến $\leq +20D$

### IX. NHIỆT KẾ HỒNG NGOẠI

STT	NỘI DUNG
I	<b>CẤU HÌNH</b>
	Máy chính: 01 Cái Phụ kiện tiêu chuẩn của nhà sản xuất, bao gồm: 2 pin 1.5(V) loại AAA
II	<b>YÊU CẦU KỸ THUẬT</b>
	<b>1. Tính năng chung</b>
	Nhiệt kế đo không chạm Đo hoàn toàn tự động Đo trong vòng 1s Đo được thân nhiệt, môi trường
	<b>2. Thông số kỹ thuật</b>
	Dải đo thân nhiệt $\leq 34$ °C đến $\geq 43$ °C, Độ phân giải $\leq 0,1$ °C
	Bộ nhớ $\geq 25$ lần gần nhất
	Có đèn báo sốt khi thân nhiệt $>37,5$ °C



Handwritten signature or mark.