

## Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

### Mục 1. Phạm vi cung cấp

#### 1.1. Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu về kỹ thuật quy định trong mục này là tối thiểu, chỉ nhằm mục đích mô tả và không nhằm mục đích hạn chế nhà thầu; nhà thầu có thể chào thầu những hàng hóa có thông số kỹ thuật cao hơn. Bất kỳ thương hiệu, ký mã hiệu (nếu có) trong tiêu chuẩn kỹ thuật chi tiết là để minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật. Nhà thầu có thể chào các hàng hóa có thương hiệu, ký mã hiệu khác nhưng phải đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng “tương đương” hoặc “cao hơn” so với yêu cầu của E-HSMT.

Stt	Tên thiết bị	Tiêu chí kỹ thuật	Đơn giá kế hoạch
1	Máy đo chức năng hô hấp	<b>I. Yêu cầu chung:</b> Thiết bị mới 100% Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương Môi trường hoạt động: Được nhiệt đới hóa <b>II. Yêu cầu cấu hình</b> - Máy chính: 01 cái - Cảm biến đo lưu lượng khí thở: 01 cái - Adaptor sạc pin: 01 cái - Turbin cảm biến dùng nhiều lần: 01 cái - Phần mềm đo chức năng hô hấp: 01 bộ - Máy in nhiệt: 01 cái - Hướng dẫn sử dụng (tiếng Anh + tiếng Việt): 01 bộ <b>III. Yêu cầu kỹ thuật</b> - Thông số đo: FVC, FEV1, FEV1/FVC, FEV1/VC, PEF, FEF25, FEF50, FEF75, FEF25-75, FEF75-85, ... - Cảm biến nhiệt độ: chất bán dẫn ( $\leq 0 - \geq 45^{\circ}\text{C}$ ) - Bộ cảm biến lưu lượng: kỹ thuật số hai chiều - Phương thức đo: Hồng ngoại gián đoạn - Phạm vi lưu lượng: $\geq 16 \text{ L/s}$ - Độ chính xác thể tích: $\geq 3\%$ hoặc 50 ml - Độ chính xác lưu lượng: $\geq 5\%$ hoặc 200 ml / s - Trở kháng động: $\leq 0,5 \text{ cmH}_2\text{O/L/s}$ - Kết nối: USB 2.0, Bluetooth 2.1 - Ống thổi: đường kính bên ngoài 30mm - Màn hình hiển thị: Màn hình màu cảm ứng LCD, độ phân giải $\geq 800 \times 480$	93.000.000

Stt	Tên thiết bị	Tiêu chí kỹ thuật	Đơn giá kế hoạch
2	<b>Máy cắt đốt Tai Mũi Họng bằng tia Plasma</b>	<p><b>I. Yêu cầu chung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Năm sản xuất: Năm 2024 trở đi, mới 100%.</li> <li>- Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng: ISO 13485</li> <li>- Nguồn cung cấp: Tương thích với nguồn điện 220V, 50Hz.</li> <li>- Môi trường hoạt động:</li> <li>+ Nhiệt độ tối đa: <math>\geq 30</math> độ C</li> <li>+ Độ ẩm tối đa: <math>\geq 80\%</math></li> </ul> <p><b>II. Yêu cầu cấu hình</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Máy chính: 01 bộ</li> <li>-Bàn đạp chân: 01 cái</li> <li>-Bộ điều khiển lưu lượng nước muối: 01 bộ</li> <li>-Cáp nối bộ điều khiển lưu lượng với máy chính: 01 cái</li> <li>-Dây nguồn: 01 cái</li> <li>-Tay dao plasma cho cắt amidal: 02 cái</li> <li>-Tay dao plasma cho nạo V.A: 02 cái</li> <li>-Đầu đốt plasma hút cầm máu: 02 cái</li> <li>-Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 bộ</li> </ul> <p><b>III. Yêu cầu kỹ thuật</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Dao plasma tối thiểu cho các phẫu thuật: amidal, mũi, họng, thanh quản</li> <li>-Chế độ hoạt động: Liên tục, ngắt quãng</li> <li>-Chế độ làm việc, tối thiểu có: Cắt đốt và cầm máu</li> <li>-Điều chỉnh được công suất cắt, cầm máu</li> <li>-Điều chỉnh được thời gian cầm máu: 0 - 9 giây</li> <li>-Công suất đầu ra tối đa: <math>\geq 300</math> W</li> <li>-Nhiệt độ cắt đốt: <math>\leq 40 - \geq 65^{\circ}\text{C}</math></li> <li>-Tần số cơ bản khoảng: <math>\geq 450</math> kHz</li> <li>-Bàn đạp chân:</li> <li>+ Điều khiển chế độ cắt và cầm máu</li> <li>+Tiêu chuẩn chống nước: IPX8</li> <li>-<b>Tay dao plasma cho cắt amidal :</b></li> <li>+ Đầu tay cắt cong góc <math>30^{\circ}</math>, đường kính <math>\geq 4,6</math> mm, chiều dài <math>\geq 130</math> mm</li> <li>+ Có kênh tưới rửa và hút nước muối</li> <li>+ Đầu cắt có 3 điện cực, với 2 điện cực phía đầu ngoài mặt cắt và điện cực thứ 3 được tích hợp bên trong ống hút</li> <li>+ Có 4 công năng: cắt, cầm máu, hút và tưới rửa</li> <li>+ Có nhận biết được các mô mềm, khi đó có sự tăng giảm tốc độ cắt theo từng loại mô</li> <li>- <b>Tay dao plasma cho nạo V.A :</b></li> <li>+ Đầu tay cắt cong góc <math>45^{\circ}</math>, đường kính <math>\geq 5</math> mm, chiều dài <math>\geq 130</math> mm</li> <li>+ Đầu cắt có 3 điện cực, với 2 điện cực phía đầu ngoài mặt cắt và điện cực thứ 3 được tích hợp bên trong ống hút</li> <li>+ Có kênh tưới rửa và hút nước muối</li> <li>+ Có 5 công năng: hóa hơi, cắt, cầm máu, tưới rửa và hút</li> <li>+ Độ sâu của mỗi điểm hóa hơi khoảng 3mm.</li> <li>+ Có nhận biết được các mô mềm, khi đó có sự tăng giảm tốc độ cắt theo từng loại mô</li> <li>- <b>Đầu đốt plasma hút cầm máu:</b></li> </ul>	296.000.000

Stt	Tên thiết bị	Tiêu chí kỹ thuật	Đơn giá kế hoạch
		<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đầu tay hút cong góc 30°, đường kính ≥ 3.6mm, chiều dài ≥ 120 mm</li> <li>+ Hút lưỡng cực</li> <li>+ Không gây tổn thương do nhiệt</li> </ul>	
3	<b>Máy chụp X-Quang cận chóp cầm tay</b>	<p><b>I. Yêu cầu chung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, năm sản xuất 2023 trở về sau</li> <li>- BH: 24 tháng cho máy, 12 tháng cho pin.</li> </ul> <p><b>II. Yêu cầu cấu hình</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị: 01 cái</li> <li>- Nguồn sạc: 01 cái</li> <li>- Dây nguồn: 01 cái</li> </ul> <p><b>III. Yêu cầu kỹ thuật</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại đầu đèn: DC cao tần</li> <li>- Thông số X-Quang: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Điện áp đầu: ≥ 60 kV</li> <li>+ Dòng đầu đèn: ≥ 2 mA</li> <li>+ Loại Anode: Cố định</li> </ul> </li> <li>- Thông số đầu đèn: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Góc Anode: ≥ 20°</li> <li>+ Tiêu điểm: ≥ 0.8 mm</li> </ul> </li> <li>+ Nhiệt lượng: ≥ 8.5Khu</li> <li>- Cài đặt thời gian phát tia: 0.01~1.6 giây</li> <li>- Lọc tia tổng: ≥ 1.6mmAl</li> <li>- Năng lượng pin: DC 24V</li> <li>- Nguồn sạc: 110~240 V AC</li> </ul>	90.000.000
4	<b>Máy điện tim 6 cần</b>	<p><b>I. Yêu cầu chung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%.</li> <li>- Năm sản xuất từ năm 2024 trở về sau.</li> <li>- Tiêu chuẩn chất lượng: ISO13485</li> <li>- Nguồn điện sử dụng: 220V, 50/60Hz.</li> <li>- Môi trường hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> <li>+Nhiệt độ tối đa 40°C</li> <li>+ Độ ẩm tối đa ≥ 95%</li> </ul> </li> </ul> <p><b>II. Yêu cầu cấu hình:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy chính: 01 máy</li> <li>- Bộ phụ kiện bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bộ cáp đo bệnh nhân: 01 chiếc</li> <li>+ Bộ điện cực chi: 04 chiếc</li> <li>+ Bộ điện cực trước ngực: 06 quả</li> <li>+ Dây nguồn: 01 chiếc</li> <li>+ Ấc quy: 01 chiếc</li> <li>+ Máy in nhiệt tích hợp</li> </ul> </li> </ul>	90.000.000

Stt	Tên thiết bị	Tiêu chí kỹ thuật	Đơn giá kế hoạch
		<p>+ Giấy in nhiệt: 01 cuộn  - Xe đẩy đặt máy (Mua tại Việt Nam): 01 chiếc  - Phần mềm kết nối lửa trữ quản lý trên máy tính và cáp kết nối  - Phần mềm chuyên dữ liệu qua hệ thống bệnh viện</p> <p><b>III. Yêu cầu kỹ thuật</b></p> <p>❖ <b>Tính năng chung:</b>  - Có thể xuất dữ liệu qua mạng LAN có dây hoặc mô-đun mạng LAN không dây tích hợp sẵn.  - Có thể sử dụng bộ nhớ USB ngoài hoặc thẻ nhớ ngoài SD.  - Thông tin bệnh nhân có thể được nhận từ máy chủ bên ngoài. Và báo cáo có thể được xuất ra ở định dạng DICOM hoặc PDF giúp tích hợp dữ liệu tốt hơn với các hệ thống quản lý dữ liệu khác nhau.</p> <p>❖ <b>Đầu vào điện tim:</b>  - Trở kháng đầu vào: <math>\geq 50M\Omega</math> tại 0.67Hz  - Điện áp chống phân cực: <math>\pm 550mV</math>  - Chức năng bảo vệ đầu vào: chức năng tránh sốc điện  - Tỷ lệ loại bỏ thông thường: <math>&gt;105dB</math>  - Độ nhạy tiêu chuẩn: <math>10mm/mV \pm \leq 2\%</math>  - Nhiễu trong: <math>\leq 20\mu Vp-v</math>  - Giao thoa giữa các kênh: <math>\leq -40dB</math>  - Tỷ lệ lấy mẫu: <math>\geq 16.000</math> mẫu/giây/kênh  - Phạm vi hiển thị và đếm nhịp tim: 30 – <math>\geq 300</math> nhịp/phút  - Độ chính xác: <math>\pm \leq 10\%</math> (30 – 240 nhịp/phút)</p> <p>❖ <b>Xử lý dữ liệu dạng sóng</b>  -Số đạo trình: <math>\geq 12</math> đạo trình  - Số kênh đầu vào: <math>\geq 1</math> kênh  - Lọc AC: 50/60Hz  - Hằng số thời gian: <math>\geq 3.2s</math>  - Độ nhạy: 5, 10, 20 mm/mV  - Phát hiện tạo nhịp: có sẵn  - Chuyển đổi A/D: <math>\geq 24</math> bit Hiển thị  - Kích thước: <math>\geq 8.0</math> inch  - Loại: TFT LCD màu  - Độ phân giải: <math>\geq 800 \times 480</math> điểm  - Dữ liệu hiển thị: dạng sóng <math>\geq 12</math> đạo trình điện tim, thông tin bệnh nhân, cài đặt in, chế độ hoạt động, nhịp tim, đánh dấu QRS, cảnh báo lỗi, tuột điện cực, nhiễu</p> <p>❖ <b>Máy in:</b>  - Kiểu máy in nhiệt  - Dữ liệu in: dạng sóng ECG, nhịp tim, tên đạo trình, phiên bản, ngày tháng và thời gian, tốc độ giấy, độ nhạy, cài đặt bộ lọc, thông tin bệnh nhân, thông tin thăm khám và các đánh dấu Đầu vào/ đầu ra bên ngoài</p>	
5	Máy điện não đồ	<p><b>I. Yêu cầu chung:</b>  - Điện áp làm việc: 100 - 240V <math>\pm 10\%</math>, 50/60 Hz</p> <p><b>II. Yêu cầu cấu hình</b>  - Dây điện não: <math>\geq 40</math> chiếc</p>	74.000.000

Stt	Tên thiết bị	Tiêu chí kỹ thuật	Đơn giá kế hoạch
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Điện cực điện não: <math>\geq 35</math> chiếc</li> <li>- Bộ khuếch đại: 01 chiếc</li> <li>- Đế lõi nhôm: 01 chiếc</li> <li>- Đèn kích thích quang kèm nguồn: 01 bộ</li> <li>- Cáp USB: 02 chiếc</li> <li>- Chân đế 3 chạc: 02 chiếc</li> <li>- Mũ điện não: 02 chiếc</li> <li>- Điện cực tai: 02 chiếc</li> <li>- USB phần mềm quản lý dữ liệu bệnh nhân: 01 chiếc</li> <li>- Dây nối đất: 01 chiếc</li> <li>- Bộ máy tính để bàn (CPU + Màn hình): 01 bộ</li> <li>- Máy in màu: 01 cái</li> <li>- Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh-Việt: 01 bộ</li> <li>- Thời gian bảo hành 12 tháng kể từ ngày lắp đặt bàn giao</li> </ul> <p><b>III. Yêu cầu kỹ thuật</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Số kênh: <math>\geq 32</math> kênh EEG</li> <li>- Tốc độ lấy mẫu: <math>\geq 200\text{Hz}/\text{kênh}</math></li> <li>- Độ chính xác lấy mẫu: <math>\geq 12</math> bit</li> <li>- Trở kháng đầu vào: <math>\geq 10\text{ M}\Omega</math></li> <li>- Mức độ ồn: <math>\leq 5\mu\text{V Vp-P}</math></li> <li>- Chế độ tỷ lệ từ chối: <math>\geq 90\text{ dB}</math></li> <li>- Độ phóng đại: <math>\geq 10000</math></li> <li>- Bộ lọc liên tục: Bộ lọc hoàn toàn kỹ thuật số</li> <li>- Tốc độ hiển thị: 15 - <math>\geq 60\text{ mm/s}</math></li> <li>- Biên độ hiển thị tối thiểu: 1,2,5,10,12,20 mm/50 <math>\mu\text{V}</math></li> <li>- Tốc độ phát lại tối thiểu: 1, 2, 3, 10, 20, 40, 60 lần</li> <li>- Tỷ lệ can thiệp từ chối: <math>\geq 30\text{dB}</math></li> <li>- Máy tính có cấu hình sau: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bộ xử lí: Intel Core <math>\geq i5</math></li> <li>+ Ram: <math>\geq 16\text{ GB}</math></li> <li>+ Ổ cứng SSD: <math>\geq 120\text{GB}</math></li> <li>+ Card Wifi</li> <li>+ Bàn phím + chuột: 1 bộ</li> </ul> </li> </ul>	
6	<b>Máy monitor theo dõi bệnh nhân 5 thống số</b>	<p><b>I. Yêu cầu chung</b></p> <p>Năm sản xuất: 2024 trở về sau, mới 100%</p> <p>Đáp ứng tiêu chuẩn quản lý chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương</p> <p>Điện nguồn sử dụng: 220V, 50 Hz</p> <p>Môi trường hoạt động:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhiệt độ: <math>\geq 30^\circ\text{C}</math></li> <li>+ Độ ẩm: <math>\geq 75\%</math></li> </ul> <p><b>II. Yêu cầu cấu hình</b></p>	155.000.000

Stt	Tên thiết bị	Tiêu chí kỹ thuật	Đơn giá kế hoạch
		<p>- Máy chính: 01 chiếc  - Cáp điện tim (ECG): 01 bộ  - Cảm biến đo SpO2 đầu ngón tay dùng nhiều lần và cáp: 01 bộ  - Bộ đo huyết áp không xâm nhập (NIBP): 01 bộ  - Cảm biến nhiệt độ da (TEMP): 01 chiếc  - Dây nguồn: 01 chiếc  - Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt: 01 bộ</p> <p><b>III. Yêu cầu kỹ thuật</b></p> <p>- Theo dõi 5 thông số : ECG, nhịp thở, nhiệt độ, huyết áp không can thiệp NIBP, SpO<sub>2</sub>  Lớp bảo vệ: I, CF hoặc tương đương  Tiêu chuẩn an toàn: IEC 60601-1 hoặc tương đương  Màn hình màu: LCD TFT ≥ 12”  Số vết sóng: tối đa ≥ 12  Tốc độ quét: tối đa ≥ 50 mm/giây  Thời gian Lưu trữ: ≥ 72 giờ  Cảnh báo y tế cho tất cả các thông số sinh tồn</p> <p><b>-ECG:</b>  Leads: I, II, III, aVR, aVL, aVF, Vn  Tỷ lệ CMRR ≥ 95 dB  Điều khiển độ nhạy: ×1/4, ×1/2, ×1, ×2, ×4 hoặc tự động  Phạm vi nhịp tim: ≤ 15 - ≥ 300 bpm  Phát hiện phức hợp QRS  Bảo vệ:  + Xung khử rung tim  + Bộ lọc nhiễu xoay chiều: ≤ -40 dB (tại 50 hoặc 60 Hz)  Phát hiện và báo hiệu máy tạo nhịp tim  Mức ST: ± ≤ 2.5mV  Điểm đo: thủ công  Kết quả hiển thị dưới dạng giá trị số và xu hướng</p> <p><b>-Hô hấp:</b>  Nhịp thở: 0 - ≥ 150 rpm  Phương pháp đo: lưu biến (trở kháng)  Thời gian nhận dạng ngừng thở: ≤ 5 - ≥ 40 giây  Có khả năng chọn lọc kênh R-F hoặc R-L  Hiện thị dạng sóng hô hấp</p> <p><b>-Huyết áp không xâm lấn (NIBP):</b>  Phạm vi đo: ≤ 10 - ≥ 300 mmHg  Chế độ đo: thủ công, tự động hoặc theo chu kỳ  Thời gian chế độ tự động: ≤ 15 phút  Bơm hơi: máy bơm tự động  Phương pháp đo: Đo dao động  Giới hạn an toàn quá áp:  ≥ 300 mmHg đối với người lớn</p>	

Stt	Tên thiết bị	Tiêu chí kỹ thuật	Đơn giá kế hoạch
		<p>≥ 150 mmHg đối với trẻ sơ sinh</p> <p><b>SpO2:</b>            Phạm vi đo: 0 - ≥100%            Độ chính xác ≤70% – ≥100%: ±≤3%            Tốc độ xung: ≤30 - ≥300 bpm            Tín hiệu âm thanh của độ bão hòa            Hiển thị dạng sóng</p> <p><b>Nhiệt độ:</b>            Phạm vi đo: 0 - ≥45.0 °C            Độ chính xác: ≤0,1 °C trong dải (≤25 đến ≥45°C)            Số kênh: 1 hoặc 2</p>	
7	<b>Tủ đầu giường inox cán ép</b>	<p>Kích thước: Dài x Rộng x Cao: 430 x 330 x 840 mm (±5%)            Chất liệu: Inox SUS304</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hàng mới: 100 %- sản xuất năm 2025 trở về sau.</li> <li>- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng : ISO 9001-2015 và ISO 13485-2016</li> <li>- Tủ đầu giường inox ngăn kéo lật gấp tằm</li> <li>- Tủ gấp khung định hình bằng Inox tằm</li> <li>- Có 1 nắp ngăn kéo lật</li> <li>- Có 1 khoang trống sử dụng</li> <li>- 4 chân tăng chỉnh</li> </ul>	1.480.000
8	<b>Giường cấp cứu đa năng</b>	<p><b>I. Yêu cầu cấu hình</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giường bệnh nhân 3 chức năng: 01 cái</li> <li>- Bánh xe: 04 cái</li> <li>- Cọc truyền: 01 cái</li> <li>- Dát giường: 01 Bộ</li> <li>- Lan can: 2 cái</li> <li>- Đệm : 1 cái</li> <li>- Bảng kẹp nhiệt mạch: 1 cái</li> <li>- Cọc màn chữ U: 2 cái</li> <li>- Ga giường loại chun: 01 cái</li> <li>- Hướng dẫn sử dụng: 01 bộ</li> </ul> <p><b>II. Thông số kỹ thuật cơ bản</b></p> <p>Sản xuất năm: 2023 trở về sau, mới 100%.            Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001, ISO 13485.</p> <p>Môi trường làm việc:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhiệt độ tối đa ≥ 25 độ C</li> <li>- Độ ẩm tối đa ≥ 75%</li> <li>- Kích thước: (Dài x Rộng xCao): 2080×960×480mm (±5%)</li> <li>- Góc nâng lưng tối đa: ≥ 75° (±2%)</li> <li>- Góc nâng hạ gối: ≤ 45° (±2%)</li> <li>- Nâng hạ chiều cao giường 480- 780mm (±2%)</li> <li>- Khung giường được làm thép sơn tĩnh điện</li> <li>- Đầu giường/ chân giường làm bằng nhựa ABS có thể tháo rời, có bảng kẹp bệnh án bằng Inox</li> </ul>	9.650.000

Stt	Tên thiết bị	Tiêu chí kỹ thuật	Đơn giá kế hoạch
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mặt giường chia làm 4 phần, dặt giường thép định hình kích thước có lỗ thoáng</li> <li>- Tay vịn hợp kim nhôm, ≥ 5 tay</li> <li>- Có 4 lỗ cắm cọc truyền, có 1 cọc truyền</li> <li>- Có đệm bọc giả da dày ≥ 50mm: Bông ép bọc giả da</li> <li>- Tải trọng tối đa: ≥ 200 kg</li> </ul>	
9	<b>Máy xét nghiệm nước tiểu 10 thông số</b>	<p><b>I. Yêu cầu chung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mới chưa qua sử dụng, được sản xuất năm 2024 trở về sau.</li> <li>- Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng: ISO 13485</li> <li>- Điện nguồn: 220VAC/50Hz.</li> <li>- Điều kiện hoạt động</li> <li>+ Nhiệt độ môi trường tối đa: ≥30°C</li> <li>+ Độ ẩm môi trường tối đa: ≥80%.</li> </ul> <p><b>II. Yêu cầu cấu hình</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Máy chính : 01 chiếc</li> <li>+ Máy in nhiệt tích hợp bên trong: 01 chiếc</li> <li>+ Hộp que thử: 01 hộp</li> <li>+ Giấy in: 01 cuộn</li> <li>+ Thanh trượt: 01 chiếc</li> <li>+ Dây nguồn + adaptor: 01 bộ</li> <li>+ Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ</li> </ul> <p><b>III. Yêu cầu kỹ thuật</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tốc độ xét nghiệm: ≥ 60 mẫu /Giờ</li> <li>- Thông số đo chính: Bilirubin, Glucose, Ketone, Leukocytes, Nitrite, PH, Protein, SG, Urobilinogen, Blood</li> <li>- Khả năng đo: tỷ lệ Albumin/Creatinine ( phát hiện biến chứng tổn thương thận), phát hiện hCG khi sử dụng que thử phù hợp</li> <li>- Màn hình: Cảm ứng</li> <li>- Lưu trữ: Kết quả được lưu trữ vào máy tính cas nhân hoặc noios mạng vào máy tính trung tâm qua kết nối cổng RS 232</li> <li>- Máy in: Máy in nhiệt đồng bộ tích hợp trên thân máy</li> <li>- Phương pháp đo: Phương pháp đo quang hoặc tương đương</li> <li>- Bước sóng: 470nm, 525nm, 565nm, 625nm, 660nm và 845nm hoặc hơn</li> <li>- Hiển thị: Hiển thị thời gian đọc kết quả trên màn hình</li> <li>- Cài đặt: Cài đặt các dữ liệu bệnh nhân, kỹ thuật viên và các thông tin khác thông qua nhập dữ liệu trực tiếp trên màn hình</li> <li>- Lựa chọn thông số đo: Lựa chọn thông số đo tùy theo loại que thử, đơn vị đo, đánh dấu kết quả bất thường</li> <li>- Cảnh báo: Hiển thị lỗi trên màn hình</li> <li>- Tính năng Autocheck hoặc tương đương</li> <li>-Ắc quy/Pin: có thể sử dụng pin thay vì sử dụng điện nguồn trong trường hợp đi khám lưu động hoặc mất điện lưới.</li> <li>- Bộ nhớ trong: ≥ 950 kết quả xét nghiệm và 700ID của người làm xét nghiệm</li> </ul>	42.000.000
10	<b>Máy điện trị liệu</b>	<b>I. Yêu cầu chung</b>	105.000.000

Stt	Tên thiết bị	Tiêu chí kỹ thuật	Đơn giá kế hoạch
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%</li> <li>- Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485</li> <li>- Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam</li> <li>- Môi trường hoạt động:</li> <li>+ Nhiệt độ tối đa: <math>\geq 20^{\circ}\text{C}</math></li> <li>+ Độ ẩm tối đa: <math>\geq 60\%</math></li> </ul> <p><b>II. Yêu cầu cấu hình</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy chính: 01 cái</li> <li>- Dây đai cố định điện cực: 01 bộ</li> <li>- Điện cực: 04 cái</li> <li>- Bao xốp điện cực: 04 cái</li> <li>- Dây nguồn + Adaptor: 01 bộ</li> <li>- Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ</li> </ul> <p><b>III. YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Màn hình LCD hoặc tương đương</li> <li>- Có thể cài đặt password bảo mật cho máy</li> <li>- Số kênh điện trị liệu: <math>\geq 02</math> kênh</li> <li>- Cường độ đầu ra tối đa <math>\geq 20</math> mA</li> <li>- Thời gian điều trị: 0 - <math>\geq 60</math> phút</li> <li>- Có thể cài đặt chế độ: Dòng điện phân cực, đầu ra có một cực xác định hoặc Dòng điện không đổi (CC)</li> <li>- Dòng điện có sẵn: Galvanic, Diadynamic, Traebert, Faradic, Neofaradic,...</li> </ul>	
11	Máy điện xung điện phân	<p><b>I. Yêu cầu chung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy mới 100%, sản xuất năm 2024 về sau</li> <li>- đạt chứng chỉ chất lượng ISO 13485</li> </ul> <p><b>II. Yêu cầu cấu hình</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy chính: 01 cái</li> <li>- Cấp nguồn: 01 cái</li> <li>- Điện cực cao su <math>\geq (60 \times 85 \text{ mm})</math>: 04 cái</li> <li>- Túi điện cực <math>\geq (60 \times 85 \text{ mm})</math>: 04 cái</li> <li>- Điện cực cao su <math>\geq (50 \times 50 \text{ mm})</math>: 04 cái</li> <li>- Túi điện cực <math>\geq (50 \times 50 \text{ mm})</math>: 04 cái</li> <li>- Dây buộc điện cực <math>\geq 1000 \text{ mm}</math>: 02 cái</li> <li>- Dây buộc điện cực <math>\geq 600 \text{ mm}</math>: 02 cái</li> <li>- Hướng dẫn sử dụng: 01 bộ</li> <li>- Cáp ngõ ra: 01 cái</li> </ul> <p><b>III. Yêu cầu kỹ thuật</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tần số phát xạ: Tất cả dòng điện tần số thấp và trung bình. Có <math>\geq 25</math> dạng sóng trong đó có GALVANIC (IONOPHORESIS) và INTERRUPTED GALVANIC (IONTOPHORESIS) giúp điện phân thuốc trong quá trình trị liệu.</li> <li>- Chế độ hoạt động: Điện áp không đổi (CV), Dòng điện không đổi (CC).</li> <li>- Dòng điện tối đa (Tải trở 1KOhm):</li> <li>+ Dòng điện xung: 100 mA</li> <li>+ Dòng điện Diadynamic: 70 mA</li> <li>+ Dòng điện liên tục: 50 mA</li> </ul>	105.000.000

Stt	Tên thiết bị	Tiêu chí kỹ thuật	Đơn giá kế hoạch
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Điện áp tối đa (Tải trở 1KOhm):</li> <li>+ Dòng điện xung: 100 V</li> <li>+ Dòng điện Diadynamic: 70 V</li> <li>+ Dòng điện liên tục: 50V</li> <li>- Ngõ ra: 2 kênh riêng biệt</li> <li>- Có thể lưu trữ giao thức, các trình tự, đường cong I/t trong bộ nhớ người dùng và thẻ thông minh.</li> </ul>	
12	<b>Máy điều trị sóng ngắn</b>	<p><b>I. Yêu cầu chung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy mới 100%, sản xuất năm 2024 về sau</li> <li>- Đạt chứng chỉ chất lượng ISO 13485</li> </ul> <p><b>II. Yêu cầu cấu hình</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy chính và phụ kiện đồng bộ theo máy chính: 01 bộ</li> <li>- Tay đỡ điện cực: <math>\geq 01</math> cái</li> <li>- Điện cực hình tròn kích cỡ <math>\geq 140\text{mm}</math>: <math>\geq 01</math> cái</li> <li>- Dây cáp nguồn: 01 cái</li> <li>- Dây cáp dẫn sóng: 01 cái</li> <li>- Kẹp giữ dây cáp: 02 cái</li> <li>- Bộ sách hướng dẫn sử dụng Anh/ Việt: 01 bộ</li> </ul> <p><b>III. Yêu cầu kỹ thuật</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- đề xuất điều trị lâm sàng: <math>\geq 25</math></li> <li>- 2 chế độ hoạt động: chế độ tự động điều chỉnh thông số bao gồm tần số, độ rộng xung và chế độ thủ công bao gồm cài đặt tần số, độ rộng xung, công suất.</li> <li>- Tần số: <math>\geq 27,12</math> MHz</li> <li>- Kênh: 2 công ra (Hai kênh hoàn toàn độc lập)</li> <li>- Công suất xung: 0 - <math>\geq 200</math> W</li> <li>- Công suất trung bình: 0 - <math>\geq 64</math> W</li> <li>- Điện áp nguồn: 100-240 V (50/60 Hz)</li> <li>- Điện năng tiêu thụ: tối đa 400 VA</li> <li>- Thời gian điều trị: 0-30 phút</li> </ul>	380.000.000
13	<b>Máy lắc ống máu</b>	<p><b>I. Yêu cầu chung</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Năm sản xuất Từ năm 2024 trở về sau</li> <li>2. Tiêu chuẩn, chất lượng Mới 100%, đạt tiêu chuẩn ISO 13485</li> </ol> <p><b>II. Yêu cầu cấu hình :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy lắc ống máu, ống nghiệm kỹ thuật số, chuyển động lăn nhẹ nhàng và hiệu quả cao, lý tưởng để trộn các mẫu máu, chất nhớt và huyền phù rắn lỏng. Được sử dụng trong nhiều ứng dụng, như ngăn ngừa đông máu, kết tủa miễn dịch...</li> </ul> <p><b>III. Yêu cầu kỹ thuật:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểu lắc: lắc đảo và lăn tròn</li> <li>- Động cơ DC không chổi than</li> <li>- Biên độ lắc: <math>\geq 24</math> mm</li> <li>- Trọng tải tối đa: <math>\geq 4</math> kg</li> <li>- Số thanh lăn: <math>\geq 6</math> thanh</li> <li>- Kích thước thanh lăn: dài <math>\geq 280\text{mm}</math></li> <li>- Phạm vi điều chỉnh tốc độ: 0 - 70 vòng/phút</li> </ul>	7.200.000

Stt	Tên thiết bị	Tiêu chí kỹ thuật	Đơn giá kế hoạch
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Điều chỉnh bằng nút xoay</li> <li>- Chế độ vận hành: liên tục</li> <li>- Công suất: 25W</li> <li>- Nguồn điện: 100-240V, 50/60Hz</li> </ul>	

## 1.2. Các yêu cầu khác

- Hàng hoá mới 100%, Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.
- Hàng hoá giao dịch phải đảm bảo tính đồng bộ, chất lượng, mẫu mã... ở mức độ cao cấp nhất, được làm bằng các chất liệu đảm bảo tiêu chuẩn theo yêu cầu.
- Các hàng hóa trên có thể sử dụng sản phẩm khác tương đương hoặc tốt hơn về chất lượng, có cùng tiêu chuẩn kỹ thuật phù hợp, đồng bộ.
- Mức giá trên là mức giá tối đa áp dụng cho các tài sản có thông số kỹ thuật như trên, tương đương hoặc tốt hơn (không bao gồm tương đương về xuất xứ, nhãn hiệu) đã bao gồm thuế giá trị gia tăng VAT, các loại thuế, phí theo quy định hiện hành, chi phí vận chuyển, nghiệm thu, bàn giao và hướng dẫn sử dụng, bảo hành tại Bệnh viện.

## Mục 2. Bản vẽ

Không áp dụng

## Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Không áp dụng