

Cẩm Khê ngày 26 tháng 04 năm 2024

YÊU CẦU BÁO GIÁ

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

Trung tâm Y tế huyện Cẩm Khê có nhu cầu tiếp nhận báo giá để tham khảo, xây dựng giá gói thầu, làm cơ sở tổ chức lựa chọn nhà thầu cho gói thầu vật tư y tế tiêu hao, hóa chất xét nghiệm, sinh phẩm y tế phục vụ hoạt động chuyên môn năm 2024 với nội dung cụ thể như sau:

I. Thông tin của đơn vị yêu cầu báo giá

1. Thông tin đơn vị:

- Tên đơn vị: Trung tâm y tế huyện Cẩm Khê.
- Địa chỉ: Số 147 đường Hoa Khê, thị trấn Cẩm Khê, huyện Cẩm Khê, tỉnh Phú Thọ.
- Mã số thuế: 2600527095

2. Thông tin liên hệ của người chịu trách nhiệm tiếp nhận báo giá:

- Bà: Vũ Thị Mai - Chức vụ: Nhân viên phòng KHTC
- Số điện thoại: 0968010906

3. Cách thức tiếp nhận báo giá:

- Nhận qua email: yumaick90@gmail.com Đồng thời gửi kèm bản dấu đỏ tại Phòng KHTC Trung tâm Y tế huyện Cẩm Khê.
- Mẫu báo giá đính kèm.

4. Thời hạn tiếp nhận báo giá: Từ 08h ngày 26 tháng 04 năm 2024 đến trước 17h ngày 05 tháng 05 năm 2024.

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

5. Thời hạn có hiệu lực của báo giá: Tối thiểu 90 ngày, kể từ ngày 05 tháng 05 năm 2024.

II. Nội dung yêu cầu báo giá:

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

STT gói	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/khối lượng	Đơn vị tính
---------	----------	--	---------------------	-------------

1.	Máy siêu âm dùng cho thăm khám tổng quát, tim mạch có siêu âm đàn hồi mô	Cấu hình chi tiết kèm theo	01	Cái
2.	Bơm tiêm điện	Cấu hình chi tiết kèm theo	10	Cái
3.	Bộ dụng cụ hỗ trợ phẫu thuật đóng đinh nội tủy xương chày	Cấu hình chi tiết kèm theo	01	Bộ
4.	Máy theo dõi bệnh nhân (6 thông số)	Cấu hình chi tiết kèm theo	02	Cái
5.	Tấm nhận ảnh bản phẳng (FPD)	Cấu hình chi tiết kèm theo	01	Cái
6.	Máy hấp tiệt trùng bắn hơi nước có hút chân không	Cấu hình chi tiết kèm theo	01	Cái
7.	Máy sắc thuốc đóng gói tự động	Cấu hình chi tiết kèm theo	01	Cái
8.	Máy theo dõi bệnh nhân (5 thông số)	Cấu hình chi tiết kèm theo	01	Cái
	Tổng số: 08 danh mục			

2. Địa điểm cung cấp, lắp đặt; các yêu cầu về vận chuyển, cung cấp, lắp đặt, bảo quản thiết bị y tế: Đơn vị cung ứng phải đáp ứng các yêu cầu về vận chuyển, bảo quản thiết bị y tế và giao hàng tại khoa Dược-TTB-VTTYT Trung tâm Y tế huyện Cẩm Khê.

3. Thời gian giao hàng dự kiến: Theo thỏa thuận.

4. Dự kiến về các điều khoản tạm ứng, thanh toán hợp đồng: Sau khi hoàn thành công việc thì thanh toán.

5. Các thông tin khác (nếu có)

Nơi nhận:

- Như kính gửi;
- Lưu: HSMS, VT.

**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**



Nguyễn Thành Mạnh

CẤU HÌNH KỸ THUẬT THIẾT BỊ Y TẾ
(Kèm theo yêu cầu báo giá ngày 26 tháng 04 năm 2024)

I. MÁY SIÊU ÂM DÙNG CHO THĂM KHÁM TỔNG QUÁT, TIM MẠCH CÓ SIÊU ÂM ĐÀN HỒI MÔ

1. Yêu cầu chung

- Sản xuất năm 2023 trở đi, mới 100%
- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485, CE, FDA hoặc tương đương
- Điện áp làm việc: 100 – 240 VAC, 50/60 Hz
- Môi trường làm việc:
 - + Nhiệt độ tối đa tới $\geq 30^{\circ}\text{C}$
 - + Độ ẩm tối đa tới $\geq 80\%$

2. Yêu cầu cấu hình kỹ thuật:

- Máy chính dạng xe đẩy kèm phụ kiện tiêu chuẩn của nhà sản xuất: 01 Máy
- Đầu dò Convex đa tần dùng cho thăm khám bụng: 01 Chiếc
- Đầu dò Linear đa tần dùng cho thăm khám mạch máu, phần nhỏ, bụng: 01 Chiếc
- Đầu dò tim dùng cho thăm khám tim, xuyên sọ...: 01 Chiếc
- Phần mềm siêu âm đàn hồi mô định lượng đa điểm hỗ trợ đầu dò Convex, Linear, Microconvex: 01.
- Phần mềm siêu âm đàn hồi mô kèm phần mềm phân tích định lượng hỗ trợ đầu dò Convex, Linear, Microconvex: 01.
- Phần mềm siêu âm Doppler liên tục: 01
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh + Tiếng Việt: 01 Bộ
- Phụ kiện mua tại Việt Nam
 - + Máy in nhiệt đen trắng kèm 01 cuộn giấy in: 01 chiếc
 - + Máy in màu A4: 01 chiếc
 - + Bộ máy vi tính: 01 Bộ
 - + Bộ lưu điện 1KVA: 01 chiếc
 - + Gel siêu âm 5 lit: 01 can

3. Yêu cầu tính năng kỹ thuật

- Máy siêu âm Doppler màu dùng cho thăm khám Ổ bụng, tim mạch, sản khoa, phụ khoa, niệu khoa, nhi khoa, sơ sinh, các phần nông nhỏ, cơ xương khớp,...
- Có các phương pháp quét: Convex điện tử; Linear điện tử, Sector điện tử, ...

3. 1. Thân máy chính:

3. 1.1. Các thông số của hệ thống:

- Thiết kế trên bốn bánh xe, có khoá và phanh hãm, có tay cầm đẩy máy.
- Màn hình điều khiển: Màn hình LCD, cảm ứng, kích thước ≥ 10 inches
- Màn hình hiển thị:
 - + Màn hình kích thước ≥ 23 inches, có giá đỡ màn hình dạng cánh tay linh hoạt
 - + Có thể nghiêng, xoay và di chuyển

- + Màn hình có thể quay quanh trục: $\geq \pm 90^\circ$
- + Góc nghiêng của màn hình trong khoảng từ $\leq +15^\circ$ đến $\geq -90^\circ$
- Số ổ cắm đầu dò hoạt động (không tính đầu dò bút chì): ≥ 03 cổng
- Dung lượng ổ cứng trong: là loại SSD dung lượng ≥ 500 GB
- Bộ nhớ ảnh trên ổ cứng: ≥ 340 GB
- Bộ nhớ CINE: ≥ 770 MB
- TGC và bàn phím ký tự: dạng số hóa điều khiển qua màn hình cảm ứng đa chạm
- Tích hợp bộ làm ấm Gel siêu âm

3.1.2. **Các chế độ hoạt động tối thiểu có:**

- B-mode
- Hòa âm mô: công nghệ mã hóa
- M-mode
- Mode dòng chảy màu
- Mode Doppler năng lượng với bản đồ định hướng
- Mode Doppler xung với tần số lặp xung cao
- Mode Doppler liên tục CW

3.1.3. **Các kiểu hiển thị hình ảnh tối thiểu có:**

- Khả năng hiển thị đồng thời:
 - + B/PW
 - + B/CFM hoặc PDI
- B/M
- B + CFM/M
- Real-time Triplex Mode (B +CFM hoặc PDI/PW)
 - + Dual B (B/B)
 - + Hiển thị nhiều hình (bốn hình)
 - + Zoom: Write/Read/Pan
- Hình ảnh màu hóa:
 - + Màu hóa mode B
 - + Màu hóa mode M
 - + Màu hóa mode PW

3.1.4. **Chức năng tạo hình:**

- Độ sâu hiển thị ảnh ≥ 45 cm
- Tốc độ khung hình: ≥ 3200 khung hình/giây
- Số kênh xử lý số hóa: $\geq 380,000$ kênh
- Dải động hệ thống: > 400 dB
- Số chùm tia siêu âm thu nhận đồng thời: ≥ 4
- Thang xám: ≥ 256 mức
- Kỹ thuật phát và thu nhận chùm tia siêu âm từ nhiều hướng (Hình ảnh phức hợp không gian): ≥ 9 góc quét
- Kỹ thuật loại bỏ nhiễu đốm sáng trên hình ảnh siêu âm với độ phân giải cao: lên đến ≥ 6 mức
- Hình ảnh hòa âm mô: Dùng công nghệ mã hóa
- Tự động tính toán phổ Doppler thời gian thực

- Kỹ thuật lưu trữ, xử lý và phân tích dữ liệu thô

3.1.5. **Hậu xử lý**

- Có các chức năng điều chỉnh các thông số với ảnh siêu âm gọi lại từ bộ nhớ lưu trữ tối thiểu:
 - + Lọc nhiễu đốm (SRI-HD)
 - + Tối ưu hóa bản đồ xám
 - + TGC
 - + Màu hóa mode B và M
 - + Trung bình khung (chỉ có cho vòng lặp)
 - + Dải động
 - + Read Zoom tối đa đến $\geq 20x$
 - + Tốc độ quét
 - + Độ khuếch đại hậu xử lý
 - + Thay đổi đường nền
 - + Đảo phổ
 - + Triệt nhiễu
 - + Màu hóa phổ
 - + Định dạng hiển thị
 - + Điều chỉnh góc
 - + Độ khuếch đại toàn phần (vòng lặp động và tĩnh)
 - + Nén nhiễu Flash

3.1.6. **Các thông số quét:**

- **Thông số quét của Mode B :**
 - + Công suất âm phát ra: 0 – 100%
 - + Độ khuếch đại: từ ≤ 0 – ≥ 90 dB
 - + Dải động: ≤ 40 - ≥ 90 dB
 - + Trung bình khung: ≥ 8 bước
 - + Bản đồ mức thang xám: ≥ 07 loại
 - + Bản đồ màu: ≥ 9 loại
 - + Tần số có thể lựa chọn (với một đầu dò và tùy đầu dò) tối đa ≥ 05 bước.
 - + Mật độ dòng: ≥ 5 bước
 - + Mật độ dòng chế độ zoom: ≥ 5 bước
 - + Tốc độ sóng âm (tùy thuộc đầu dò, ứng dụng)
 - + Đảo ảnh: Bật/tắt
 - + Số tiêu điểm: ≥ 8 bước
 - + Độ rộng hội tụ (tiêu điểm): ≥ 3 loại
 - + Nén tín hiệu yếu (nhiều): ≥ 6 bước
 - + Tăng bờ: ≥ 7 bước
 - + Triệt nhiễu: ≥ 6 bước
- **Thông số quét của Mode M :**
 - + Độ khuếch đại: khoảng từ $\leq - 20$ dB đến ≥ 20 dB
 - + Nén: ≤ 0.5 – ≥ 2.4

- + Bản đồ mức thang xám: ≥ 7 loại
- + Tốc độ quét: ≥ 8 bước
- + Màu hóa Mode M: ≥ 9 loại
- + Triệt nhiễu: ≥ 6 bước
- + Hiển thị định dạng M/PW: ≥ 5 kiểu
- **Thông số quét của Mode dòng chảy màu:**
 - + Đường nền: 0- $\geq 100\%$, ≥ 10 bước
 - + Đảo phổ: On/Off
 - + Độ sâu hội tụ CF/PDI: cài đặt mặc định $\leq 10 - \geq 100\%$ độ sâu vùng quan tâm
 - + Nén nhiễu đốm sáng CF/PDI: ≥ 5 bước
 - + Góc láo tia CF/PDI: 0, $\geq \pm 20$ độ
 - + Kích thước gói: khoảng $\leq 8 - \geq 20$, tùy thuộc vào đầu dò và ứng dụng
 - + Mật độ đường: ≥ 5 bước
 - + Mật độ đường chế độ zoom: ≥ 5 bước
 - + Trung bình khung: ≥ 7 bước
 - + PRF: khoảng $\leq 0.1 - \geq 23$ kHz
 - + Lọc không gian: ≥ 6 bước
 - + Độ khuếch đại: 0 - ≥ 40 dB
 - + Lọc thành: ≥ 4 bước, phụ thuộc vào đầu dò và ứng dụng
 - + Tần số có thể lựa chọn (với một đầu dò và tùy đầu dò) tối đa ≥ 5 bước.
 - + Tích lũy màu: ≥ 8 bước
 - + Kích thước đứng vùng quan tâm CF/PDI: Có thể cài đặt mặc định
 - + Độ sâu trung tâm của vùng quan tâm CF/PDI (mm): có thể cài đặt mặc định
 - + Ngưỡng Arbitration (loại bỏ nhiễu từ mô): ≥ 15 bước cài đặt mặc định
- **Thông số quét ảnh chế độ Doppler năng lượng**
 - + Bản đồ màu (PDI map): ≥ 16 loại
 - + Độ sâu hội tụ CF/PDI: cài đặt mặc định $\leq 10 - \geq 100$ độ sâu vùng quan tâm
 - + Năng lượng sóng âm CF/PDI phát ra: 0 - $\leq 100\%$
 - + Góc láo tia CF/PDI: 0, $\geq \pm 20$ độ
 - + Kích thước gói: $\leq 8 - \geq 20$, phụ thuộc vào đầu dò và ứng dụng
 - + Lọc không gian: ≥ 6 bước
 - + Trung bình khung: ≥ 7 bước
 - + Tần số lặp xung PRF: khoảng $\leq 0.1 - \geq 23$ kHz
 - + Ngưỡng năng lượng: 0 - $\geq 100\%$
 - + Độ khuếch đại: 0 - ≥ 40 dB
 - + Lọc thành: ≥ 4 bước, phụ thuộc vào đầu dò và ứng dụng
 - + Tần số có thể lựa chọn (với một đầu dò và tùy đầu dò) tối đa lên đến ≥ 5 bước, phụ thuộc đầu dò.
 - + Mật độ đường tự động: Có thể cài đặt trước bật/tắt
 - + Độ xuyên thấu: ≥ 5 bước
 - + Ngưỡng Arbitration (loại bỏ nhiễu từ mô): ≥ 15 bước cài đặt trước
 - + Tích lũy màu: ≥ 8 bước

- **Hình ảnh hòa âm mô mã hóa**
 - + Thể hiện trên tất cả các đầu dò
 - + Mật độ đường: ≥ 5 bước
 - + Mật độ đường chế độ zoom: ≥ 5 bước
 - + Nén nhiễu: ≥ 6 bước
 - + Tăng đường bờ: ≥ 7 bước
 - + Bản đồ thang xám: ≥ 7 loại
 - + Bản đồ màu: ≥ 9 loại
 - + Độ khuếch đại: $0 - \geq 90$ dB
 - + Dải động: khoảng $\leq 40 - \geq 90$ dB
 - + Triệt nhiễu: ≤ 6 bước
 - + Tần số: lên đến ≥ 4 bước, phụ thuộc đầu dò
- **Thông số quét của Mode Doppler xung**
 - + Điều chỉnh đường nền: $\leq 5 - \geq 95\%$
 - + Cổng thể tích lấy mẫu: ≥ 12 mức
 - + Hiệu chỉnh góc: $\geq \pm 90$ độ
 - + Màu phổ: ≥ 6 loại
 - + Tốc độ quét PW: ≥ 8 bước
 - + Đảo phổ: bật/tắt
 - + Định dạng hiển thị M/PW: ≥ 5 kiểu
 - + Duplex: bật/tắt (chỉ PW)
 - + Độ khuếch đại: $0 - \geq 85$ dB
 - + Lọc thành: $\leq 5.5 - \geq 5000$ Hz, ≥ 27 bước, tùy thuộc vào đầu dò và ứng dụng
 - + Tần số lặp xung $PRF \leq 0.5 - \geq 26$ kHz
- **Mode doppler liên tục**
 - + Bản đồ thang xám: 08 loại
 - + Đường nền: $\leq 5 - \geq 95\%$, ≥ 10 bước
 - + Đảo phổ: bật/tắt
 - + Độ khuếch đại: $0 - \geq 85$ dB
 - + Lọc thành: $\leq 6 - \geq 5000$ Hz, ≥ 25 bước, phụ thuộc vào đầu dò và ứng dụng
 - + $PRF: \leq 0.4 - \geq 49.0$ kHz
 - + Thang vận tốc tối đa: ≥ 10 m/s
- **Hình ảnh siêu âm đàn hồi mô**
 - + Đầu dò hỗ trợ: Convex, Linear và Phụ khoa (tùy thuộc mã đầu dò)
 - + Chỉ số E: tối đa ≥ 8
 - + Tỷ số E: tối đa ≥ 7
- **Thông số mode siêu âm đàn hồi mô định lượng đa điểm**
 - + Đầu dò hỗ trợ: Convex, Linear và Phụ khoa (tùy thuộc mã đầu dò)
 - + Đơn vị đo: kPa và m/s
 - + Thang đo: $0 - \geq 10$ m/s và $0 - \geq 300$ kPa
 - + Hiển thị hình đơn và hình đôi
 - + Có bản đồ kiểm soát chất lượng phép đo

3.1.7 Các chức năng đo đặc tối thiểu có:

- Tự động tính toán các thông số Doppler thời gian thực
 - + Đỉnh tâm thu (PS)
 - + Cuối kỳ tâm trương (ED)
 - + Cực tiểu tâm trương (MD)
 - + Chỉ số nhịp đập PI
 - + Chỉ số trở kháng RI
 - + Thời gian gia tốc AT
 - + Gia tốc ACC
 - + Tỷ số PS/ED
 - + Tỷ số ED/PS
 - + Nhịp tim HR
 - + Thời gian đạt vận tốc trung bình tối đa TAMAX
 - + Giá trị vận tốc đỉnh (PVAL)
 - + Lưu lượng dòng chảy (TAMEAN và diện tích lòng mạch)
- Đo đặc/ Tính toán trong sản khoa
- Đo đặc / Tính toán Phụ khoa
- Đầy đủ các phép đo cơ bản: khoảng cách, chu vi, thể tích, diện tích, nhịp tim,...
- Các phép đo trong siêu âm mạch máu
- Đo và tính toán niệu khoa
- Đo đặc và tính toán trong siêu âm tim

3.1.8 Các thông số kết nối tối thiểu có

- Chuẩn kết nối: DICOM 3.0
- Khả năng kết nối:
 - + Cổng HDMI
 - + Cổng Audio Out
 - + Cổng kết nối USB: ≥ 7 cổng
 - + Kết nối mạng Ethernet (RJ45)

3.2 Các thông số của đầu dò:

- Đầu dò Convex đa tần
 - + Ứng dụng: Ổ bụng, sản, phụ khoa, mạch máu, niệu khoa
 - + Dải tần: $\leq 1 - \geq 6$ MHz
 - + Số chấn tử: ≥ 192
 - + FOV: $\geq 70^\circ$
 - + Tần số B Mode: ≥ 3 bước
 - + Tần số Harmonic: ≥ 3 bước
 - + Tần số Doppler: ≥ 4 bước
- Đầu dò Linear đa tần
 - + Ứng dụng: mạch máu, các bộ phận nhỏ, ổ bụng...
 - + Dải tần: $\leq 2 - \geq 11$ MHz
 - + Số chấn tử: ≥ 256
 - + FOV: ≥ 51.2 mm
 - + Tần số B Mode: ≥ 4 bước
 - + Tần số Harmonic: ≥ 3 bước

- + Tần số Doppler: ≥ 5 bước
- Đầu dò tim Sector
 - + Ứng dụng: Tim, Xuyên sọ
 - + Dải tần: $\leq 1 - \geq 5$ MHz
 - + Số chấn tử: ≥ 64
 - + FOV (Max): ≥ 120 độ
 - + Tần số B Mode: ≥ 3 bước
 - + Tần số Harmonic: ≥ 4 bước
 - + Tần số Doppler: ≥ 5 bước
- 3.3 Máy tính, máy in
- 2.3.1 Máy vi tính
 - + CPU: Là loại Core i3 trở lên
 - + RAM: ≥ 4 GB
 - + Ổ cứng: ≥ 200 GB
 - + Bàn phím, chuột quang
 - + Màn hình máy tính LCD trở lên, kích thước ≥ 21 "
- 2.3.2 Máy in màu A4
 - + Độ phân giải: $\geq 5760 \times 1440$ dpi
 - + Tốc độ in: ≥ 15 trang/ phút
 - + In phun màu
- 2.3.3 Máy in nhiệt đen trắng
 - + Độ phân giải: ≥ 300 dpi
 - + Khổ giấy in: 110 mm
 - + In nhiệt

II. BƠM TIÊM ĐIỆN

1. Yêu cầu chung

- Sản xuất năm 2023 trở đi, mới 100%
- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485, CE hoặc tương đương
- Điện áp làm việc: 100-240V, 50-60 Hz, 5V DC
- Môi trường làm việc:
 - + Nhiệt độ tối đa tới $\geq 30^{\circ}\text{C}$
 - + Độ ẩm tối đa tới $\geq 75\%$

2. Yêu cầu cấu hình kỹ thuật:

- Máy chính kèm bộ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 chiếc
- Bao gồm:
- + Khóa treo máy: 01
 - + Cáp nguồn: chiếc: 01
 - + Hướng dẫn sử dụng Việt-Anh: 01 bộ

3. Yêu cầu tính năng kỹ thuật:

- Thể tích được truyền: 0.0 đến ≥ 9999.9 mL (bước cài đặt 0.1 mL)
- Dải tốc độ: từ ≤ 0.1 đến ≥ 1800 mL/h; bước cài đặt 0.1 mL/h
 - + Ống tiêm 50ml : từ ≤ 0.1 đến ≥ 1800 ml/h

- + Ống tiêm 30ml : từ ≤ 0.1 đến $\geq 1200\text{ml/h}$
- + Ống tiêm 20ml : từ ≤ 0.1 đến $\geq 800\text{ml/h}$
- + Ống tiêm 10ml : từ ≤ 0.1 đến $\geq 400\text{ml/h}$
- + Ống tiêm 5ml : từ ≤ 0.1 đến $\geq 200\text{ml/h}$
- Kích cỡ ống tiêm: tối thiểu các mức 5 mL, 10 mL, 20 mL, 30 mL, 50 mL (60 mL)
- Có thể truyền thuốc theo liều lượng với các đơn vị: ng/min, $\mu\text{g/min}$, mg/min, g/min, U/min, IU/min, ng/h, $\mu\text{g/h}$, mg/h, g/h, U/h, IU/h, mL/hr, ng/kg/min, $\mu\text{g/kg/min}$, mg/kg/min, g/kg/min, U/kg/min, IU/kg/min, ng/kg/h, $\mu\text{g/kg/h}$, mg/kg/h, g/kg/h, U/kg/h, IU/kg/h
- Thời gian truyền có thể tùy chọn: từ 00giờ 01phút đến ≥ 99 giờ 59 phút; bước cài đặt ≤ 01 phút
- Các chế độ truyền:
 - + Theo tốc độ: mL/h hoặc tương đương
 - + Theo thời gian: minutes, mL/h hoặc tương đương
 - + Theo liều lượng: ng/min, $\mu\text{g/min}$, mg/min, g/min, U/min, IU/min, ng/h, $\mu\text{g/h}$, mg/h, g/h, U/h, IU/h, mL/hr, ng/kg/min, $\mu\text{g/kg/min}$, mg/kg/min, g/kg/min, U/kg/min, IU/kg/min, ng/kg/h, $\mu\text{g/kg/h}$, mg/kg/h, g/kg/h, U/kg/h, IU/kg/h
- Thư viện thuốc: ≥ 1030 loại thuốc ở ≥ 17 danh mục, đơn vị liều tương ứng khi sử dụng chế độ truyền theo liều lượng"
- Tốc độ bơm nhanh (bolus)
 - + Ống tiêm 50ml : từ ≤ 0.1 đến $\geq 1800\text{ml/h}$
 - + Ống tiêm 30ml : từ ≤ 0.1 đến $\geq 1200\text{ml/h}$
 - + Ống tiêm 20ml : từ ≤ 0.1 đến $\geq 800\text{ml/h}$
 - + Ống tiêm 10ml : từ ≤ 0.1 đến $\geq 400\text{ml/h}$
 - + Ống tiêm 5ml : từ ≤ 0.1 đến $\geq 200\text{ml/h}$
 - + Bước cài đặt $\leq 0.1\text{ml/h}$ với tất cả các ống tiêm
- Tốc độ KVO: Tốc độ KVO tự động là ≤ 0.1 mL/h tới ≥ 1.0 mL/h, hoặc tốc độ cài đặt gần nhất, tùy theo cái nào thấp hơn.
- Có thể lưu trữ dữ liệu ≥ 5000 dữ liệu
- Sai số: $\pm \leq 1\%$ trên thiết bị (không bao gồm sai số ống tiêm), $\pm \leq 3\%$ sai số tổng
- Tốc độ đuổi khí:
 - + Ống tiêm 50ml : $\geq 1800\text{ml/h}$
 - + Ống tiêm 30ml : $\geq 1200\text{ml/h}$
 - + Ống tiêm 20ml : $\geq 800\text{ml/h}$
 - + Ống tiêm 10ml : $\geq 400\text{ml/h}$
 - + Ống tiêm 5ml : $\geq 200\text{ml/h}$
- Tốc độ bơm nhanh (bolus)
 - + Ống tiêm 50ml : từ ≤ 0.1 đến $\geq 1800\text{ml/h}$
 - + Ống tiêm 30ml : từ ≤ 0.1 đến $\geq 1200\text{ml/h}$
 - + Ống tiêm 20ml : từ ≤ 0.1 đến $\geq 800\text{ml/h}$
 - + Ống tiêm 10ml : từ ≤ 0.1 đến $\geq 400\text{ml/h}$
 - + Ống tiêm 5ml : từ ≤ 0.1 đến $\geq 200\text{ml/h}$
 - + Bước cài đặt $\leq 0.1\text{ml/h}$ với tất cả các ống tiêm

- Màn hình hiển thị rõ ràng, dễ quan sát
 - + Kiểm soát thiết bị:
 - + Cảnh báo ống tiêm bị hỏng
 - + Cảnh báo pin yếu
 - + Cảnh báo lỗi kỹ thuật
 - Quản lý áp lực: Các chế độ áp lực: 3 mức cài đặt sẵn
 - + 03 chế độ cài đặt sẵn:
 - + Thấp: $\leq 50 - \geq 80$ kPa
 - + Trung bình: $\leq 80 - \geq 120$ kPa
 - + Cao: $\leq 120 - \geq 150$ kPa
- Pin: Pin Lithium-ion Polymer hoặc tương đương: ≥ 11.1 Vdc, ≥ 2000 mAh
- Thời lượng pin: Hoạt động khoảng 8 giờ với tốc độ 5mL/h
- Thời gian sạc: Bơm Tắt ≤ 10 h, Bơm Mở: ≤ 14 h
- Tiêu chuẩn chống nước IPX4 hoặc tương đương
- Tiêu chuẩn chống giập loại I hoặc tương đương
- Điều kiện báo động:
 - + Giá đỡ xy-lanh lỏng
 - + Nhả pit-tông xy-lanh
 - + Tắc nghẽn
 - + Xy-lanh rỗng
 - + Tốc độ bất thường
 - + Pin cạn
 - + Không có pin
 - + Kẹt phím khi đang truyền
 - + Truyền hoàn tất
 - + Lỗi CPU
 - + Không có nguồn
 - + Kẹt phím khi tạm dừng
 - + Xy-lanh gần cạn
 - + Không hành động
 - + Lỗi thể tích

III. BỘ DỤNG CỤ HỖ TRỢ PHẪU THUẬT ĐÓNG ĐINH NỘI TỦY XƯƠNG CHÀY

1. Yêu cầu cấu hình và thông số kỹ thuật 01 bộ:

STT	Mô tả	Số lượng chi tiết trong bộ
1	Khớp nối	1
2	Dẫn khoan	1

3	Tay cầm chữ T	1
4	Dụng cụ cố định hình chữ U	1
5	Dụng cụ định vị lỗ bắt vít	1
6	Tuốc nơ vít	1
7	Mũi khoan có tay cầm chữ T đk 5.2mm	1
8	Thước đo độ sâu 10-100mm	1
9	Mũi khoan đk 5.2x300mm	1
10	Mũi khoan đk 4.0x300mm	1
11	Mũi khoan tự dừng đk 4.0x300mm	1
12	Thanh định hướng định xương chày	1
13	Mũi khoan ống tủy đk 8mm	1
14	Mũi khoan ống tủy đk 9mm	1
15	Mũi khoan ống tủy đk 10mm	1
16	Mũi khoan ống tủy đk 11mm	1
17	Dẫn chỉ thép	1
18	Dụng cụ dẫn hướng đầu dưới	1
19	Dụng cụ dẫn hướng đầu trên	1
20	Dụng cụ gập góc đo Đỉnh có chia độ	1
21	Dẫn khoan	1

22	Dẫn khoan	1
23	Clê chữ L	1
24	Clê chữ L	1
25	Dẫn khoan	1
26	Búa giật trượt đóng /rút đinh	1
27	Thanh định hướng định xương đùi	1
28	Ốc khóa	1
29	Ốc khóa	1
30	Ốc khóa	1
31	Tay vặn chốt đinh đặc	1
32	Tay vặn chốt đinh rỗng nòng	1
33	Clê hai đầu	1
34	Dùi mũi kim cương	1
35	Hộp đựng dụng cụ	1

IV. MÁY THEO DÕI BỆNH NHÂN 6 THÔNG SỐ

1. Yêu cầu chung:

- Thiết bị phải được sản xuất năm 2023 trở về sau, mới 100%
- Nhà sản xuất phải có chứng chỉ ISO 13485 hoặc tương đương
- Nguồn cung cấp: 220V/50 Hz
- Môi trường hoạt động:
 - + Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$
 - + Độ ẩm tối đa: $\geq 85\%$

2. Yêu cầu cấu hình kỹ thuật

- Máy chính và máy in nhiệt lắp trong: 01 bộ

- Cáp đo điện tim 3 dây: 01 chiếc
- Ống nối bao đo huyết áp: 01 chiếc
- Bao đo huyết áp không xâm nhập cho người lớn sử dụng nhiều lần: 01 chiếc
- Bao đo không xâm nhập cho trẻ em sử dụng nhiều lần: 01 chiếc
- Cáp và đầu đo SpO2 người lớn và trẻ em sử dụng nhiều lần: 01 bộ
- Đầu đo nhiệt độ da sử dụng nhiều lần: 01 chiếc
- Bộ sensor đo CO2: 01 bộ
- Ấc quy tích hợp theo máy: 01 chiếc
- Xe đẩy: 01 chiếc
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng (tiếng Anh + tiếng Việt): 01 bộ

3. Yêu cầu tính năng kỹ thuật:

3.1 Tính năng chung

- Theo dõi, cảnh báo các thông số cơ bản trong hồi sức cấp cứu: ECG, Nhịp thở, SpO2, NIBP, nhiệt độ và CO2
- Có thể kết nối mạng và tạo thành hệ thống với máy trung tâm theo dõi
- Có ít nhất 2 đầu nối đa năng cho các phụ kiện
- Có chức năng kết nối giữa các máy với nhau
- Màn hình màu, tinh thể lỏng, loại cảm ứng
- Có đèn báo động có thể đổi màu tùy theo mức độ cảnh báo, có thể quan sát từ xa
- Có chức năng phát hiện loạn nhịp và gọi lại
- Có thể cảnh báo kích hoạt đo huyết áp khi phát hiện có sự tăng giảm đột biến

3.2 Dải đo và độ chính xác

a, ECG:

- Số lượng điện cực: ≥ 3
- Dải động đầu vào: $\pm \geq 5\text{mV}$
- Nhiễu nội bộ: $\leq 30\mu\text{Vp-p}$
- Hệ số chống nhiễu đồng pha: $\geq 95\text{dB}$
- Điện trở đầu vào: $\geq 5\text{M}\Omega$ (tại 10Hz)
- Dòng phân cực đầu vào: $\leq 100\text{ nA}$
- Tần số đáp ứng: chế độ chẩn đoán: từ 0.05 đến $\geq 150\text{Hz}$
- Độ nhạy hiển thị: có thể lựa chọn tự động hoặc bằng tay ít nhất các giá trị 10mm/mV x 1/4, x 1/2, x1, x2, x4, hoặc tự động
- Thời gian phục hồi sau sốc: ≤ 10 giây
- Có khả năng loại bỏ nhiễu từ xung tạo nhịp

b, Nhịp tim

- Phương pháp đo: trung bình chuyển động
- Dải đo: khoảng từ ≤ 15 đến ≥ 300 nhịp/phút
- Sai số: $\pm \leq 2$ nhịp/phút
- Khoảng thời gian cập nhật số đo: không quá 3 giây hoặc khi có báo động
- Thời gian đáp ứng của thiết bị đo nhịp tim khi nhịp tim thay đổi: thay đổi từ 80 đến 120 nhịp/phút: ≤ 12 giây, thay đổi từ 80 đến 40 nhịp/phút: ≤ 13 giây
- Có thể đặt giới hạn báo động cao/thấp từ ≤ 16 đến ≥ 300 nhịp/phút

Phân tích loạn nhịp

- Phương pháp phân tích: phương pháp kết hợp đa mẫu
- Số kênh: ≥ 1
- Tỷ lệ đếm VPC: từ 0 đến $\geq 99\text{VPC/phút}$

- Tin nhắn loạn nhịp: ≥ 10
- Số file loạn nhịp gọi lại: ≥ 16.000 file
- Thời gian lưu cho từng đoạn: ≥ 8 giây

Mức chênh ST

- Số kênh: ≥ 1
- Dải đo mức chênh ST: $\pm 2,5\text{mV}$

c, Nhịp thở

- Phương pháp đo: trở kháng
- Dải đo: trong khoảng từ 0 đến ≥ 150 nhịp/phút
- Sai số: ± 2 nhịp/phút
- Trở kháng đo: 220Ω đến $4\text{k}\Omega$
- Nhiều nội bộ: $\leq 0.2\Omega$
- Hiển thị độ nhạy: ít nhất 5 giá trị $10\text{mm}/1\Omega \times 1/4$ đến $\times 4$
- Tần số đáp ứng: 3Hz
- Có thể chống sốc 400Ws
- Thời gian phục hồi sau khi sốc: ≤ 10 giây
- Có thể đặt giới hạn báo động cao/thấp
- Có thể theo dõi ngừng thở: thời gian từ 5 đến 40 giây

d, SpO2

- Dải đo: $\leq 21\%$ đến 100%
- Dải hiển thị: từ $\leq 70\%$ đến 100%
- Sai số: $\pm \leq 3\%$
- Khoảng thời gian cập nhật số đo: khoảng 3 giây hoặc khi có báo động
- Có âm thanh báo hiệu với âm sắc thay đổi theo sự thay đổi của trị số đo SpO2
- Độ nhạy dạng sóng: có thể lựa chọn tự động hoặc bằng tay ít nhất các giá trị $\times 1/8$, $\times 1/4$, $\times 1/2$, $\times 1$, $\times 2$, $\times 4$ và $\times 8$
- Có thể đặt giới hạn báo động cao/thấp trong khoảng 51 đến 100%
- Đo mạch: dải đo từ ≤ 30 đến ≥ 300 nhịp/phút

e, Nhiệt độ

- Số cổng đo nhiệt độ: ≥ 2
- Dải đo: từ $\leq 30^\circ\text{C}$ - $\geq 45^\circ\text{C} \pm \leq 0,2^\circ\text{C}$
- Độ xê dịch: $\pm \leq 0,005^\circ\text{C}/^\circ\text{C}$
- Nhiều trong: $\leq 0,014^\circ\text{C}$
- Khoảng thời gian cập nhật số đo: không quá 3 giây hoặc khi có báo động
- Có thể đặt giới hạn báo động cao/thấp trong khoảng $0,1$ đến 45°C

f, Huyết áp không xâm nhập (NIBP)

- Phương pháp đo: dao động kế
- Dải hiển thị áp suất bao đo: từ 0- $\geq 300\text{ mmHg} \pm \leq 3\text{mmHg}$
- Phương thức đo: bằng tay, theo chu kỳ
- Thời gian đo tối đa: người lớn/trẻ em: ≤ 160 giây, trẻ sơ sinh: ≤ 80 giây
- Giá trị áp suất tối đa: người lớn/trẻ em $\leq 300\text{mmHg}$, trẻ sơ sinh: $\leq 150\text{mmHg}$

- Có giới hạn áp suất và thời gian khi bơm để đảm bảo an toàn
- Có báo hiệu bằng âm thanh khi kết thúc chu kỳ đo
- Cập nhật số đo: theo từng lần đo
- Có thể đặt giới hạn báo động cao/thấp trong khoảng 10 đến 250 mmHg
- Thời gian phục hồi sau khi sốc: ≤ 10 giây

g, EtCO₂

- Thời gian khởi động: ≤ 5 giây
- Cập nhật số đo: ≤ 3 giây hoặc khi có báo động
- Dải đo: khoảng 0 – 100 mmHg
- Thời gian đáp ứng: ≤ 160 ms
- Dải đo nhịp thở: khoảng < 5 đến ≥ 150 nhịp/phút $\pm \leq 10\%$
- Có thể đặt giới hạn báo động cao/thấp trong khoảng 1 đến 99 mmHg
- Có thể theo dõi ngừng thở: thời gian từ 5 đến 40 giây

3.3 Hiển thị

- Màn hình màu, cảm ứng, loại TFT LCD
- Kích thước màn hình ≥ 12 inch, độ phân giải $\geq 800 \times 600$ điểm ảnh
- Vùng quan sát $\geq 240 \times 180$ mm
- Hiển thị sóng: nhịp tim, nhịp thở, sóng xung SpO₂, CO₂
- Số vết sóng tối đa: ≥ 14 vết
- Hiển thị số: nhịp tim, VPC, ST, nhịp thở, NIBP, SpO₂, nhịp xung, nhiệt độ, CO₂...
- Có thể đánh dấu đồng bộ với nhịp tim, nhịp thở và mạch
- Có thể cài đặt ít nhất 12 màu hiển thị số đo và dạng sóng trên màn hình
- Tốc độ quét: lựa chọn ≥ 4 mức từ ≤ 7 đến ≥ 50 mm/giây
- Thời gian quét ở tốc độ 25mm/giây: ≤ 7 giây

3.4 Chức năng báo động

- Các mức báo động: có 3 mức: khẩn cấp, cảnh báo và thông báo
- Mục báo động tín hiệu sống: nhịp tim, nhịp xung, mức chênh ST, nhịp thở, ngừng thở, nhiệt độ, mức chênh nhiệt độ, SpO₂, NIBP, CO₂, ...
- Mục báo động loạn nhịp: ít nhất 10 mục
- Mục báo động kỹ thuật: tuột dây nối, độ ồn, tuột điện cực, phát hiện sóng, tuột đầu đo, kiểm tra bao huyết áp/ống nối huyết áp, pin yếu...
- Loại báo động: báo động bằng âm thanh, đèn nhấp nháy/đèn sáng, đánh dấu tin nhắn
- Có thể ngưng báo động trong vòng 1, 2, 3 phút

3.5. Chức năng an toàn

- Tiêu chuẩn đáp ứng các điều khoản an toàn thuộc tiêu chuẩn IEC60601
- Cấp bảo vệ: I theo tiêu chuẩn IEC 60601-1

3.6 Máy in

- Phương pháp in: ma trận nhiệt
- Số kênh in: không dưới 3 kênh
- Chế độ ghi: tự động, bằng tay
- Mật độ dòng: 8 dot/mm

- Tốc độ giấy: có thể lựa chọn ≥ 3 mức từ ≤ 13 đến ≥ 50 mm/giây

3.7 Điện áp cung cấp

AC và DC

- AC: 220V, 50Hz
- DC: ắc quy lắp trong máy, thời gian hoạt động ≥ 1.5 giờ

V. TẮM NHẬN THU NHẬN HÌNH ẢNH X - QUANG KỸ THUẬT SỐ

1. Yêu cầu chung

- Thiết bị mới 100%
- Năm sản xuất: 2023 trở đi
- Đảm bảo chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương
- Nguồn cung cấp: 220V, 50Hz
- Môi trường hoạt động:
- + Nhiệt độ tối đa đến $\geq 35^{\circ}\text{C}$
- + Độ ẩm tối đa đến $\geq 85\%$

2. Yêu cầu cấu hình kỹ thuật

- Tắm nhận ảnh mặt phẳng kỹ thuật số (FPD) 43x43cm: 01 tấm
- Phần mềm thu nhận và xử lý hình ảnh chuyên dụng : 01 bộ
- Pin: 2 cái
- Sạc pin 2 cửa: 01 bộ
- Bộ thu nhận wifi: 01 bộ
- Phụ kiện đi kèm theo tiêu chuẩn: 01 bộ
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ

3. Yêu cầu tính năng kỹ thuật:

3.1 Tắm nhận ảnh X-quang không dây:

- Công nghệ a-Si TFT với điốt quang (photodiode)
- Chất phát quang (màng nhấp nháy): CsI:Tl
- Kích thước vùng nhận ảnh: 430 x 430 mm
- Độ phân giải: 3,072 (V) $\times$ 3,072 (H)
- Pitch pixel: 140 μm
- Giới hạn độ phân giải: > 3.6 lp/mm
- Chuyển đổi A/D: 16-Bit
- Dải kVp: 40-150
- Chế độ chụp: Chế độ AED/ AWC không mất dữ liệu
- Chu kỳ thời gian tắm nhận: ≤ 3.6 giây (X_{EW}T tại 0.5 giây)
- Điện áp đầu vào: DC +15V, 3A (tối đa)
- Công suất tiêu thụ: tối đa 24W
- Dữ liệu đầu ra/Giao diện: Gigabit Ethernet
- Có thể chỉnh sửa thời gian phơi xạ của cảm biến (exposure window time) theo thời gian ngắt của tia

- Chế độ sạc không dây
- Sạc đồng thời 2 pin cùng lúc.
- Kích thước bên ngoài: 460 (W) × 460 (L) × 15 (D) mm
- Trọng lượng: 3.45kg
- Chất liệu tấm nhận ảnh: Nhôm
- Chất liệu vỏ bảo vệ cảm biến: Sợi các bon và tấm nhôm
- Tải trọng: Tải thống nhất 150kg, tải trọng điểm (100kg ø 40mm (1.6lb.)
- Kết nối với IOS và Android
- Chống nước kháng bụi: IP54

3.2 Bộ pin:

- Loại pin: Lithium Polymer
- Điện áp cung cấp: Đầu ra: DC +7.4V
- Tuổi thọ: 500 chu kỳ sử dụng (sạc đầy 100%/xả sạc là 1 chu kỳ)
- Kích thước (W x H x D): 163mm x 148mm x 7mm
- Trọng lượng: 0.24 kg

3.3 Tuổi thọ pin:

- Thời gian sạc đầy pin: 02 giờ (khi sử dụng bộ sạc pin EVS)
- Thu nhận hình ảnh không liên tục (Thu hình ảnh – chế độ ngủ): 09 giờ
- Số lượng hình ảnh (Sạc 0% đến 100%): 220 ảnh (tại 90 giây thời gian thu hình ảnh)

3.4 Phần mềm xử lý ảnh:

- Kích thước hình ảnh: Lên đến 16 MB phụ thuộc vào loại hình chụp, không nén
- Đầu vào dữ liệu bệnh nhân: bàn phím, kết nối HIS/RIS
- An toàn và bảo mật dữ liệu: Bảo vệ và quản lý tài khoản bằng mật khẩu
- Chu kỳ chụp ≤ 7 giây
- Phóng to hình ảnh: Mở rộng toàn bộ 200%, Mở rộng một phần 400%
- Chuẩn bị chụp và các tính năng thu hình ảnh:
 - + Tự động nhập thông tin từ RIS/HIS thông qua truy vấn DICOM Modality Worklist
 - + Nhập thủ công thông tin bệnh nhân thông qua bàn phím
 - + Tự động lựa chọn các chương trình chụp dựa trên Worklist
 - + Hướng dẫn lựa chọn phương pháp chụp
 - + Cài đặt chương trình APR và AEC tương thích với máy phát tia
- Tính năng xử lý hình ảnh:
 - + Tối ưu hóa các tham số xử lý hình ảnh. Điều chỉnh thủ công giá trị APR mặc định nếu muốn
 - + Chức năng quay hình ảnh 90°/bước
 - + Phản chiếu ngang/dọc
 - + Tự động cắt cúp tới khu vực chuẩn trực
 - + Cắt cúp và cài sẵn thủ công (hình chữ nhật, hình tròn)

- + Thêm đánh dấu kỹ thuật số trên hình ảnh
- + Đảo ngược hình ảnh
- + Ghép các hình ảnh
- + Tùy chỉnh chú thích (mũi tên, vẽ đường, vẽ hình, kiểm tra xác định trước, văn bản không giới hạn, VHS, lưới)
- + Công cụ đo (góc, chiều dài, góc Cobb's)
- + Công cụ đo lường chuyên ngành (TPLO, TTA, Noberg)
- + Hiển thị đa bố cục hình ảnh (1x2, 2x1, 2x2, 3x3, 4x4)
- + Biểu đồ
- + Điều chỉnh thủ công LUT, Window và level
- + Công cụ tùy chỉnh Image Wizard (hiển thị được 8 thông số cài đặt trên hình ảnh)
- + Quản lý và thống kê các hình ảnh bị loại bỏ hoặc bị mất
- + Chế độ chụp nhanh

VI. MÁY TIỆT TRÙNG HƠI NƯỚC 2 CỬA, DUNG TÍCH 300 LÍT)

1. Yêu cầu chung

- Năm sản xuất: năm 2023 trở về sau, mới 100%
- Tiêu chuẩn chất lượng quốc tế: CE, ISO 9001, ISO 13485, hoặc tương đương
- Tiêu chuẩn bình chịu áp lực: ASME hoặc tương đương
- Nguồn điện: AC 380V - 50Hz
- Điều kiện hoạt động của thiết bị:
 - + Nhiệt độ tối đa $\geq 35^{\circ}\text{C}$
 - + Độ ẩm tối đa $\geq 85\%$

2. Yêu cầu cấu hình kỹ thuật:

- Máy chính: 01 máy
- Bộ tạo hơi nước tích hợp trong máy: 01 bộ
- Máy ủ độc chỉ thị sinh học cho ≥ 4 công nghệ: hơi nước, plasma, EO, Formaldehyde: 01 cái i
- Giá để dụng cụ: 01 cái
- Xe đẩy đồ: 02 cái
- Hướng dẫn sử dụng : 01 bộ

3. Yêu cầu tính năng kỹ thuật

3.1 Thông số chung

- Dung tích: ≥ 300 lít
- Số cửa: 02 cửa
- Bồn máy: Chất liệu thép không gỉ 316 hoặc cao cấp hơn
- Kích thước bồn ($\Theta \times L/\text{mm}$) : $\geq 632 \times 890$
- Kích thước ngoài ($L \times W \times H/\text{mm}$) : $\leq 1438 \times 890 \times 1780$
- Nguồn điện AC380V, 50Hz, tương thích điện áp tiêu chuẩn Việt Nam
- Công suất : $\geq 18\text{Kw}$
- Áp suất thiết kế: -0.1/0.25MPa
- Dải nhiệt độ: $115 \sim 138^{\circ}\text{C}$

- Giới hạn dưới hút chân không : -0.08MPa
- Độ chính xác hiển thị nhiệt độ: ≤ 0.1 °C
- Độ chính xác hiển thị áp suất: ≤ 1 kPa
- Máy tiệt trùng được trang bị cấu trúc xi lanh 2 lớp, lớp bên trong được làm bằng thép không gỉ chất lượng cao
- Cấu trúc thân vỏ 2 lớp, đảm bảo nhiệt độ bên trong ổn định, giảm sự ngưng tụ của hơi nước trong quá trình tiệt trùng
- Tuổi thọ thiết bị: ≥ 8 năm / 16,000 chu trình hoặc lâu hơn

2.2 Cửa

- Cấu trúc cửa bao gồm: cửa, chốt cửa, cơ cấu khoá, vòng đệm, nắp cửa, tay quay, hệ thống khoá liên động an toàn áp suất, các bộ phận điều khiển

2.3 Hệ thống điều khiển:

- Màn hình LCD cảm ứng ≥ 6.7 in hiển thị các thông số nhiệt độ, áp suất, thời gian, trạng thái làm việc, cảnh báo lỗi và các thông tin khác
- Điều khiển: bằng máy vi tính
- Hệ thống sấy thông minh, độ ẩm tồn dư không vượt quá $\leq 0.2\%$ sau khi sấy dụng cụ, không vượt quá $\leq 1\%$ sau khi sấy đồ vải
- Nồi hơi tích hợp, tiết kiệm thời gian và năng lượng
- Tích hợp bơm hút chân không, 0-99 lần hút xả khí, hút hoàn toàn khí lạnh trong đồ vải và dụng cụ lòng ống, đảm bảo trạng thái bão hoà hơi nước
- Tích hợp máy in để in ngày, giờ và các thông số tiệt khuẩn
- Hệ thống quản lý người dùng 4 cấp độ, ngăn chặn các hoạt động sai
- Thiết bị tự động phát hiện lỗi và hiển thị cảnh báo lên màn hình
- Màng lọc khí HEPA $\leq 0.22\mu\text{m}$ đảm bảo khí sử dụng được tiệt khuẩn, tránh tái nhiễm vào các dụng cụ đã được tiệt khuẩn

2.4 Chương trình tiệt trùng:

- Đa dạng các chương trình: ≥ 13 chương trình
- Tiệt khuẩn vải, Dụng cụ, Cao su, Chất lỏng, kiểm tra B&D, Kiểm tra chân không, Chương trình tùy chỉnh theo người dùng

2.5 Bảo vệ thiết bị và an toàn người sử dụng

- Có thiết bị bảo vệ quá nhiệt tự động: khi nhiệt độ của nồi vượt quá nhiệt độ cài đặt, hệ thống sẽ tự động ngắt nguồn gia nhiệt và hiển thị cảnh báo.
- Bảo vệ nồi hơi nhiều thông số: bảo vệ mức nước, kiểm soát bộ điều khiển áp suất, giảm áp tự động khi quá áp.
- Khóa cửa liên động an toàn: sử dụng khóa cửa điện tử, chỉ khi cửa được đóng đúng vị trí, máy tiệt trùng mới có thể kết nối với nồi hơi và tăng áp suất, bắt đầu chương trình; khi áp suất ở trong buồng cao hơn so với áp suất môi trường hoặc nguồn điện chưa được kết nối thì cơ chế mở cửa bị khóa và không thể mở được cửa. Khi nhiệt độ của chất lỏng trong buồng vượt quá nhiệt độ an toàn, cửa sẽ không thể mở được để đảm bảo an toàn cho người và vật dụng, đồng thời tránh chất lỏng bắn tung tóe hoặc thậm chí là nổ chai.
- Bảo vệ quá áp kép: khi áp suất vượt quá áp suất thiết kế, van an toàn sẽ tự động mở để xả áp; Điều khiển bảo vệ quá áp tự động, khi áp suất vượt quá áp suất cài đặt, tự động xả áp xuất, rút hơi nước và hiển thị cảnh báo.

- Thiết bị an toàn mạch điện tử: Mạch chính AC với bộ bảo vệ ngắn mạch, mạch điều khiển DC với bảo vệ quá áp và quá tải
- 2. 6 Máy ủ và đọc chỉ thị sinh học tự động
 - Sử dụng để ủ và đọc chỉ thị sinh học cho ≥ 4 công nghệ tiệt khuẩn: hơi nước, EO, Plasma VH_2O_2 , Formaldehyde
 - Nhiệt độ ủ: 2 nhiệt độ ủ 37°C và 60°C
 - Thời gian ủ và cho kết quả: Hơi nước: ≤ 20 phút; VH_2O_2 : ≤ 30 phút; Formaldehyde: $\leq 2\text{h}$; EO: $\leq 4\text{h}$
 - ≥ 3 vị trí giếng ủ và đọc chỉ thị sinh học
 - Tích hợp máy in nhiệt, cổng USB để lưu trữ dữ liệu và truy xuất nguồn gốc

VII. MÁY SẮC THUỐC ĐÓNG GÓI TỰ ĐỘNG LOẠI 3 NỒI

1. Yêu cầu chung

- Thiết bị mới 100%
- Năm sản xuất: 2023, 2024
- Tiêu chuẩn chất lượng : ISO 9001, ISO 13485
- Nguồn điện: AC 220V
- Điều kiện hoạt động của thiết bị:
 - + Nhiệt độ tối đa $\geq 35^\circ\text{C}$
 - + Độ ẩm tối đa $\geq 85\%$

2. Cấu hình kỹ thuật

- Máy chính : 1 máy
- Hướng dẫn sử dụng anh, việt : 01 bộ

3. Thông số kỹ thuật

3.1 Đặc tính

- Máy sắc thuốc kết hợp đóng gói, nhỏ gọn, thiết kế thanh lịch, tiết kiệm không gian
- Áp suất và nhiệt độ thông thường, 1-20 thang 1 lần
- Công nghệ kỹ thuật số, kiểm soát với độ chính xác cao
- Tự động chuyển đổi lửa to, lửa nhỏ
- Thời gian nhiệt độ cao (thời gian đun sôi) hiển thị tự động
- Nồi sắc chất liệu thủy tinh, quá trình sắc thuốc dễ dàng quan sát

3.2 Thông số kỹ thuật

- Dung tích: $\geq 20000\text{ml}/\text{nồi} \times 3$
- Công suất sắc thuốc: $\leq 6800\text{W}/\text{nồi}$
- Kích cỡ: $\geq 1470 \times 550 \times 1250 \text{ mm}$
- Trọng lượng: $\leq 135\text{kg}$

VIII. MÁY THEO DÕI BỆNH NHÂN (5 THÔNG SỐ)

1. Yêu cầu chung

- Năm sản xuất: Năm 2023 trở về sau, mới 100%
- Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế: ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương
- Môi trường hoạt động:
 - + Nhiệt độ tối đa $\geq 30^\circ\text{C}$
 - + Độ ẩm tối đa $\geq 80\%$

2. Yêu cầu cấu hình kỹ thuật

- Máy chính và máy in nhiệt lắp trong: 01 bộ
- Cáp đo điện tim 3 dây: 01 chiếc
- Ống nối bao đo huyết áp: 01 chiếc
- Bao đo huyết áp không xâm nhập cho người lớn sử dụng nhiều lần: 01 chiếc
- Bao đo huyết áp không xâm nhập cho trẻ em sử dụng nhiều lần: 01 chiếc
- Cáp và đầu đo SpO2 người lớn và trẻ em sử dụng nhiều lần: 01 bộ
- Đầu đo nhiệt độ da sử dụng nhiều lần: 01 chiếc
- Xe đẩy (sản xuất tại Việt Nam): 01 chiếc

3. Yêu cầu tính năng kỹ thuật

3.1 Tính năng

- Theo dõi, cảnh báo các thông số cơ bản trong hồi sức cấp cứu: ECG, Nhịp thở, SpO2, NIBP, nhiệt độ
- Có chức năng kích hoạt đo huyết áp khi phát hiện có sự tăng giảm đột biến
- Có chức năng gọi lại loạn nhịp
- Có chức năng hướng dẫn thông minh khi có báo động
- Có đo huyết áp nhanh giúp tiết kiệm thời gian và giảm đau khi đo NIBP
- Có thể lưu ít nhất 120 giờ dạng sóng nén
- Có thể lưu và xem lại ≥ 120 giờ vết dưới dạng đồ thị và bảng

2.2 Hiển thị

- Màn hình màu, cảm ứng, loại TFT LCD
- Kích thước: ≥ 10 inch, độ phân giải $\geq 800 \times 600$ điểm ảnh
- Phương pháp hiển thị dạng sóng: Cố định
- Số dạng sóng: ≥ 4 cho ít nhất ECG, nhịp thở, sóng xung SpO2
- Hiển thị các thông số: ít nhất bao gồm Nhịp tim, nhịp VPC, phép đo ST, NIBP, giá trị SpO2, nhịp xung, nhiệt độ.
- Có thể đánh dấu đồng bộ với nhịp tim, nhịp xung và nhịp thở
- Có thể cài đặt ít nhất 12 màu hiển thị
- Tốc độ quét: có thể lựa chọn ≥ 4 mức từ 6,25 đến 50 mm/giây

2.3 Nhịp thở

- Phương pháp đo: trở kháng
- Dải đo: 0 đến 150 nhịp/phút
- Độ chính xác: ± 2 nhịp/phút

2.4 Nhiệt độ

- Dải đo: $0^{\circ}\text{C} - 45^{\circ}\text{C}$, $\pm$ không quá $0,2^{\circ}\text{C}$
- Mức trôi nhiệt: không quá $\pm 0,005^{\circ}\text{C}/1^{\circ}\text{C}$
- Cài đặt báo động chênh nhiệt độ: Trong khoảng 0.1 đến $\geq 45^{\circ}\text{C}$

2.5 Đo lượng oxy bão hòa trong máu (SpO2)

- Dải hiển thị: 0-100%
- Độ chính xác: không quá $\pm 3\%$
- Cài đặt âm lượng đồng bộ: từ 81 đến 100
- Đo mạch: dải hiển thị 30-300 nhịp/phút

2.6 Đo huyết áp không xâm nhập (NIBP)

- Phương pháp đo: dao động
- Dải đo: 0 đến 300 mmHg
- Độ chính xác: $\leq \pm 3$ mmHg
- Thời gian đo: người lớn/trẻ em: ≤ 11 giây, sơ sinh: ≤ 5 giây
- Giá trị áp suất tối đa: người lớn/trẻ em ≤ 300 mmHg, trẻ sơ sinh: ≤ 150 mmHg
- Phương pháp đo: bằng tay, liên tục, định kỳ
- Các mục hiển thị: tâm trương, tâm thu, giá trị trung bình
- Dòng khí: ≤ 3 mmHg/phút

2.7 Điện tim (ECG)

- Số lượng điện cực: ≥ 3
- Tần số đáp ứng: 0.05 đến 150Hz
- Dải đếm nhịp tim: ≤ 15 đến ≥ 300 nhịp/phút
- Độ chính xác: không quá ± 2 nhịp/phút

2.8 Báo động

- Phân loại báo động: 3 loại: khẩn cấp, cảnh báo, thông báo
- Các mục báo động: bao gồm giới hạn mức cao/thấp, loạn nhịp, báo động giữa các giường, báo động kỹ thuật....
- Tắt báo động: tắt báo động, cài đặt lại báo động, ngưng báo động, tắt tất cả báo động
- Có báo động bằng âm thanh
- Lịch sử báo động: ≥ 9 mục trên một màn hình

2.9 Phân tích loạn nhịp

- Phương pháp phân tích: phương pháp đối chiếu đa mẫu
- Số kênh: ≥ 2
- Tỷ lệ đếm VPC: từ 0 đến ≥ 99 VPC/phút
- Mục báo động loạn nhịp: ≥ 20
- Có thể gọi lại loạn nhịp

Mức chênh ST

- Số kênh: ≥ 1
- Dải đo mức chênh ST: $\geq \pm 2.5$ mV

2.10 Máy in

- Phương pháp in: ma trận nhiệt
- Số vết: ≥ 3
- Tốc độ giấy: có thể lựa chọn 3 mức: 12,5; 25; 50 mm/s
- Độ rộng in: ≥ 46 mm

3.11 Điện áp cung cấp: AC và DC

- AC: 220V, 50Hz
- DC: ắc quy lắp trong máy, thời gian hoạt động ≥ 6 giờ

Mẫu báo giá
Áp dụng đối với gói thầu mua sắm trang thiết bị y tế; gói thầu mua sắm linh kiện, phụ kiện, vật tư thay thế sử dụng cho trang thiết bị y tế

BÁO GIÁ⁽¹⁾

Kính gửi: ... [ghi rõ tên của Chủ đầu tư yêu cầu báo giá]

Trên cơ sở yêu cầu báo giá của.... [ghi rõ tên của Chủ đầu tư yêu cầu báo giá], chúng tôi [ghi tên, địa chỉ của hãng sản xuất, nhà cung cấp; trường hợp nhiều hãng sản xuất, nhà cung cấp cùng tham gia trong một báo giá (gọi chung là liên danh) thì ghi rõ tên, địa chỉ của các thành viên liên danh] báo giá cho các thiết bị y tế như sau:

1. Báo giá cho các thiết bị y tế và dịch vụ liên quan

STT	Danh mục thiết bị y tế ⁽²⁾	Ký, mã, nhãn hiệu, model, hãng sản xuất ⁽³⁾	Mã HS ⁽⁴⁾	Năm sản xuất ⁽⁵⁾	Xuất xứ ⁽⁶⁾	Số lượng/khối lượng ⁽⁷⁾	Đơn giá ⁽⁸⁾ (VND)	Chi phí cho các dịch vụ liên quan ⁽⁹⁾ (VND)	Thuế, phí, lệ phí (nếu có) ⁽¹⁰⁾ (VND)	Thành tiền ⁽¹¹⁾ (VND)
1	Thiết bị A									
2	Thiết bị B									
n	...									

(Gửi kèm theo các tài liệu chứng minh về tính năng, thông số kỹ thuật và các tài liệu liên quan của thiết bị y tế)

2. Báo giá này có hiệu lực trong vòng: ngày, kể từ ngày ... tháng ... năm ... [ghi cụ thể số ngày nhưng không nhỏ hơn 90 ngày], kể từ ngày ... tháng... năm ... [ghi ngày tháng...năm... kết thúc nhận báo giá phù hợp với thông tin tại khoản 4 Mục I - Yêu cầu báo giá].

3. Chúng tôi cam kết:

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

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

....., ngày.... tháng....năm....

Đại diện hợp pháp của hãng sản xuất, nhà cung cấp⁽¹²⁾
(Ký tên, đóng dấu (nếu có))

Ghi chú:

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

(2) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi chủng loại thiết bị y tế theo đúng yêu cầu ghi tại cột “Danh mục thiết bị y tế” trong Yêu cầu báo giá.

(3) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể tên gọi, ký hiệu, mã hiệu, model, hãng sản xuất của thiết bị y tế tương ứng với chủng loại thiết bị y tế ghi tại cột “Danh mục thiết bị y tế”.

(4) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể mã HS của từng thiết bị y tế.

(5), (6) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể năm sản xuất, xuất xứ của thiết bị y tế.

(7) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể số lượng, khối lượng theo đúng số lượng, khối lượng nêu trong Yêu cầu báo giá.

(8) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể giá trị của đơn giá tương ứng với từng thiết bị y tế.

(9) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể giá trị để thực hiện các dịch vụ liên quan như lắp đặt, vận chuyển, bảo quản cho từng thiết bị y tế hoặc toàn bộ thiết bị y tế; chỉ tính chi phí cho các dịch vụ liên quan trong nước.

(10) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể giá trị thuế, phí, lệ phí (nếu có) cho từng thiết bị y tế hoặc toàn bộ thiết bị y tế. Đối với các thiết bị y tế nhập khẩu, hãng sản xuất, nhà cung cấp phải tính toán các chi phí nhập khẩu, hải quan, bảo hiểm và các chi phí khác ngoài lãnh thổ Việt Nam để phân bổ vào đơn giá của thiết bị y tế.

(11) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi giá trị báo giá cho từng thiết bị y tế. Giá trị ghi tại cột này được hiểu là toàn bộ chi phí của từng thiết bị y tế (bao gồm thuế, phí, lệ phí và dịch vụ liên quan (nếu có)) theo đúng yêu cầu nêu trong Yêu cầu báo giá.

Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi đơn giá, chi phí cho các dịch vụ liên quan, thuế, phí, lệ phí và thành tiền bằng đồng Việt Nam (VND). Trường hợp ghi bằng đồng tiền nước ngoài, Chủ đầu tư sẽ quy đổi về đồng Việt Nam để xem xét theo tỷ giá quy đổi của Ngân hàng Ngoại thương Việt Nam (VCB) công bố tại thời điểm ngày kết thúc nhận báo giá.

(12) Người đại diện theo pháp luật hoặc người được người đại diện theo pháp luật ủy quyền phải ký tên, đóng dấu (nếu có). Trường hợp ủy quyền, phải gửi kèm theo giấy ủy quyền ký báo giá. Trường hợp liên danh tham gia báo giá, đại diện hợp pháp của tất cả các thành viên liên danh phải ký tên, đóng dấu (nếu có) vào báo giá.

Trường hợp áp dụng cách thức gửi báo giá trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia, hãng sản xuất, nhà cung cấp đăng nhập vào Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia bằng tài khoản nhà thầu của mình để gửi báo giá. Trường hợp liên danh, các thành viên thống nhất cử một đại diện thay mặt liên danh nộp báo giá trên Hệ thống. Trong trường hợp này, thành viên đại diện liên danh truy cập vào Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia bằng chứng thư số cấp cho nhà thầu của mình để gửi báo giá. Việc điền các thông tin và nộp Báo giá thực hiện theo hướng dẫn tại Mẫu Báo giá và hướng dẫn trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia.