

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

1.1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu

- Tên dự toán: Gói thầu mua sắm thiết bị y tế năm 2025 của Bệnh viện Đa khoa khu vực phía Nam.
- Tên gói thầu: Gói thầu mua sắm thiết bị y tế năm 2025 của Bệnh viện Đa khoa khu vực phía Nam.
- Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa khu vực phía Nam
- Địa điểm thực hiện: Bệnh viện Đa khoa khu vực phía Nam – Thôn Nam Chính 8, xã Đức Linh, tỉnh Lâm Đồng.
- Nguồn vốn: Nguồn Quỹ phát triển hoạt động sự nghiệp y tế của Bệnh viện ĐKKV phía Nam.
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước, qua mạng.
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ
- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý III/2025
- Thời gian thực hiện dự toán: Năm 2025.
- Loại hợp đồng: Hợp đồng trọn gói
- Thời gian thực hiện gói thầu: 180 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm yêu cầu về kỹ thuật chung và yêu cầu về kỹ thuật chi tiết đối với hàng hóa thuộc phạm vi cung cấp của gói thầu, cụ thể:

a) Yêu cầu về kỹ thuật chung là các yêu cầu về chủng loại, tiêu chuẩn hàng hóa và các yêu cầu về kiểm tra, thử nghiệm, đóng gói, vận chuyển, điều kiện khí hậu tại nơi hàng hóa được sử dụng. Tùy thuộc vào sự phức tạp của hàng hóa, các yêu cầu kỹ thuật chung được nêu cho tất cả các hàng hóa hoặc cho từng loại hàng hóa riêng biệt.

b) Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể như tính năng, thông số kỹ thuật, các bản vẽ, catalô, các thông số bảo hành... được nêu cho từng loại hàng hóa. Khi nêu yêu cầu, các thông số kỹ thuật có thể được mô tả dưới hình thức bảng biểu. Mục đích của phần Thông số kỹ thuật là xác định các đặc tính kỹ thuật của hàng hóa và dịch vụ liên quan

theo yêu cầu của gói thầu. Chủ đầu tư phải soạn thảo chi tiết phần Thông số kỹ thuật trên cơ sở xem xét đến những yếu tố sau:

- Thông số kỹ thuật bao gồm các tiêu chuẩn làm căn cứ cho Chủ đầu tư, tổ chuyên gia xác minh tính đáp ứng về mặt kỹ thuật và đánh giá E-HSDT. Do đó, nếu thông số kỹ thuật được xác định đầy đủ, rõ ràng thì sẽ giúp nhà thầu chuẩn bị tốt E-HSDT và có tính đáp ứng cao, đồng thời giúp tổ chuyên gia nghiên cứu, đánh giá và so sánh các E-HSDT.

- Thông số kỹ thuật yêu cầu tất cả các hàng hóa và vật liệu, vật tư sử dụng cho hàng hóa phải mới, chưa qua sử dụng, sử dụng toàn bộ các cải tiến mới nhất về thiết kế và vật liệu, trừ trường hợp có quy định cụ thể khác trong hợp đồng.

- Thông số kỹ thuật phải đủ khái quát để tránh gây hạn chế liên quan đến các yêu cầu tay nghề và vật tư thiết bị thường được sử dụng để sản xuất các hàng hóa thuộc loại tương tự.

- Thông số kỹ thuật phải mô tả đầy đủ các yêu cầu liên quan và không giới hạn ở những điểm sau đây:

+ Các tiêu chuẩn về vật liệu, vật tư và tay nghề cần thiết để sản xuất chế tạo hàng hóa;

+ Các yêu cầu chi tiết về thử nghiệm (loại hình và số lần thử);

+ Các công việc bổ sung khác và/hoặc các dịch vụ liên quan cần thiết để giao hàng/hoàn thành đầy đủ;

+ Các hoạt động cụ thể mà Nhà thầu sẽ phải thực hiện và sự tham gia của Chủ đầu tư;

+ Danh sách các yêu cầu bảo đảm chức năng vận hành cụ thể thuộc phạm vi bảo hành và quy định bồi thường thiệt hại nếu các yêu cầu bảo đảm nói trên không được thực hiện.

- Thông số kỹ thuật phải nêu rõ tất cả các đặc tính và yêu cầu về công năng và kỹ thuật, bao gồm các giá trị tối đa và tối thiểu được bảo đảm hoặc được chấp nhận, tùy theo trường hợp. Nếu cần, Chủ đầu tư phải cung cấp thêm một biểu mẫu đặc biệt để Nhà thầu cung cấp các thông tin chi tiết về các đặc tính công năng và kỹ thuật của hàng hóa so với các giá trị được bảo đảm hoặc được chấp nhận.

- Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ theo yêu cầu tại các mẫu số 01A, 01B, 01C và 01D Chương IV. Nếu Chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu cung cấp trong E-

HSDT của mình một phần hoặc toàn bộ các thông số kỹ thuật, các bảng biểu kỹ thuật hoặc các thông tin kỹ thuật khác thì Chủ đầu tư phải quy định rõ tính chất và mức độ thông tin yêu cầu và cách trình bày các thông tin đó trong E-HSDT.

[Nếu yêu cầu cung cấp bản tóm tắt thông số kỹ thuật thì Chủ đầu tư phải ghi thông tin vào bảng dưới đây. Nhà thầu sẽ soạn một bảng tương tự để chứng minh hàng hóa do nhà thầu chào tuân thủ với các yêu cầu đó].

Tóm tắt thông số kỹ thuật của hàng hóa, dịch vụ liên quan. Hàng hóa, dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn sau đây:

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
[ghi số hiệu hạng mục]	[ghi tên]	[ghi thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn]
1	Máy theo dõi bệnh nhân (loại 5 thông số)	1. Tiêu chuẩn chung - Năm sản xuất: 2024 trở về sau - Tình trạng: Mới 100% - Chứng nhận chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương hoặc cao hơn 2. Thông số kỹ thuật chính 2.1. Chức năng đo điện tim (ECG) 5 đạo trình: RA, LA, LL, RL, V - Chế độ đạo trình: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V - Hệ số khuếch đại: $\times 1.25$ đến $\times 20$ mm/mV (sai số $\leq \pm 5\%$) - Tốc độ quét: 6.25 đến 50 mm/s (sai số $\leq \pm 10\%$) 2.2. Huyết áp không xâm lấn (NIBP) - Phương pháp: Dao động học (Oscillometry) - Chế độ đo: Thủ công, tự động, STAT - Chu kỳ tự động: 1 $\rightarrow$ 480 phút - Độ chính xác: ± 3 mmHg 2.3. Độ bão hòa oxy (SpO₂) - Dải đo: 0–100% - Độ chính xác: $\pm 3\%$ 2.4. Nhịp tim (PR) - Dải đo: 20–300 bpm - Độ chính xác: ± 3 bpm 2.5. Nhịp thở (RESP) - Phương pháp: Đo trở kháng RA–LL - Dải đo: - Người lớn: 0–120 lần/phút

		○ Trẻ em/sơ sinh: 0–150 lần/phút • Cảnh báo ngưng thở: Có (10–40 giây) 2.6. Nhiệt độ (TEMP) • 2 kênh đo • Dải đo: 0–50°C • Độ chính xác: $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 3. Tiêu chuẩn chức năng an toàn • Cảnh báo ngưng thở theo thời gian cài đặt: 10–40 giây • Bảo vệ quá áp (NIBP): có • Tỷ lệ loại bỏ nhiễu (CMRR): $\geq 112\text{ dB}$ • Thiết bị phải phù hợp với nguồn điện 220V, 50Hz • Chống nhiễu, cách điện an toàn. • Có tài liệu hướng dẫn về quy trình an toàn khi vận hành và bảo trì thiết bị. 4. Tiêu chuẩn về phần mềm và điều khiển • Giao diện người dùng: màn hình màu, dễ vận hành • Hệ thống phần mềm: điều khiển thông qua menu • Khả năng lưu trữ: bộ nhớ trong ≥ 24 giờ dữ liệu bệnh nhân • Kết nối dữ liệu: USB, LAN • Cảnh báo trực quan và âm thanh 5. Cấu hình linh kiện, phụ kiện cung cấp • Máy chính: 01 cái • Dây nguồn: 01 cái • Pin sạc gắn trong máy: 01 cái • Đầu đo SpO2: 01 cái • Cáp điện tim: 01 cái • Bao và ống đo huyết áp: 01 cái • Sensor nhiệt độ: 01 cái 6. Tiêu chuẩn khác • Sử dụng cho mọi đối tượng: người lớn, trẻ em, sơ sinh • Phù hợp với môi trường: ○ Khoa Hồi sức, cấp cứu, ICU, hậu phẫu ○ Có thể vận hành liên tục 24/7 • Tài liệu đi kèm: ○ Hướng dẫn sử dụng
2	Máy truyền dịch	1. Tiêu chuẩn chung • Năm sản xuất: 2024 trở về sau • Tình trạng: Hàng mới 100% • Chứng nhận chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương hoặc cao hơn 2. Thông số kỹ thuật chính 2.1. Tương thích dây truyền dịch • Sử dụng được với dây truyền dịch thông thường của nhiều hãng (không yêu cầu dây chuyên biệt)

		2.2. Tốc độ truyền - Với dây 20 giọt/mL: 3,00 – 300,00 mL/h - Với dây 60 giọt/mL: 1,00 – 100,00 mL/h - Bước đặt: 1 mL/h 2.3. Thể tích dịch truyền 0,10 – 9999,00 mL - Có thể chọn chế độ không giới hạn thể tích - Bước đặt từ 0,10 mL đến 1,00 mL tùy theo dải 2.4. Thời gian truyền 1 phút – 99 giờ 59 phút - Có thể chọn chế độ không giới hạn thời gian 2.5. Truyền nhanh (Bolus/Purge) - Có 2 chế độ: - Ấn giữ phím: 100–300 mL/h (tùy loại dây) - Không cần ấn giữ: 0,01 – 999,00 mL với bước đặt tăng dần - Thời gian truyền nhanh: 1 giây – 60 phút 2.6. Hiện thị thể tích truyền - Từ 0,00 – 9999,00 mL với độ phân giải từ 0,01 mL 2.7. Độ chính xác: $\pm 10\%$ 3. Tiêu chuẩn chức năng an toàn Cảnh báo và báo động: - Tắc đường truyền trên/dưới - Có khí trong dây - Cửa bơm mở - Dòng chảy tự do - Hết chai dịch - Tốc độ bất thường, chưa cài đặt thông số - Ắc quy yếu, hoàn thành truyền, báo động lặp lại... Chức năng an toàn nâng cao: ≥ 8 mức chọn áp lực báo tắc đường truyền ≥ 2 mức chọn độ nhạy khí - Tự động kẹp ống khi mở cửa bơm - Giảm bolus - Khóa bàn phím - Có âm báo khi ấn nút STOP, khi tắt nguồn Điều kiện hoạt động: - Nhiệt độ: 5–40°C - Độ ẩm: 20–90% (không ngưng tụ) - Áp suất: 70–106 kPa 4. Tiêu chuẩn về phần mềm và điều khiển Giao diện: Màn hình màu LCD ≥ 4.3 inch Hiện thị thông tin: - Tình trạng hoạt động/ngừng hoạt động - Hướng dẫn lắp dây - Loại dây truyền đang dùng
--	--	---

		○ Cài đặt thể tích và thời gian truyền • Chế độ điều khiển: ○ Cài đặt và thay đổi tốc độ khi máy đang hoạt động ○ Xóa dịch truyền trong quá trình hoạt động ○ Có chế độ chờ (Standby) • Âm báo tùy chỉnh: Âm lượng chuông báo động; Âm lượng bàn phím 5. Cấu hình linh kiện, phụ kiện cung cấp • 01 máy chính • 01 dây nguồn • 01 kẹp cốc truyền • 01 sensor đếm giọt • 01 bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng (tiếng Việt + tiếng Anh) 6. Tiêu chuẩn khác • Nguồn điện: ○ 100 – 240 VAC, 50–60 Hz ○ Pin Lithium-ion gắn trong (hoạt động liên tục khoảng 5 giờ với pin mới).
3	Bơm tiêm điện	1. Tiêu chuẩn chung • Năm sản xuất: 2024 trở về sau • Tình trạng: Mới 100% • Chứng chỉ chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương hoặc cao hơn • Phân loại thiết bị: ○ Có nguồn điện trong ○ Cấp bảo vệ IP24 2. Thông số kỹ thuật chính 2.1. Tương thích bơm tiêm • Hỗ trợ nhiều loại bơm tiêm: 5, 10, 20, 30, 50/60 mL • Tương thích đa hãng (không yêu cầu bơm tiêm độc quyền) 2.2. Chế độ liều dùng • mL/h • µg/kg/phút • mg/kg/h 2.3. Tốc độ tiêm • Tổng dải: 0,01 – 1200 mL/h • Phân theo loại bơm tiêm: ○ 5 mL: đến 150 mL/h ○ 10–30 mL: đến 300 mL/h ○ 50/60 mL: đến 1200 mL/h • Bước đặt: ○ 0,01 mL/h (0,01–10,00) ○ 0,10 mL/h (10,00–100,00) ○ 1,00 mL/h (100,00–1200,00) 2.4. Thể tích dịch tiêm • 0,10 – 9999,00 mL

		• Có thể cài không giới hạn thể tích • Bước đặt từ 0,10 – 1,00 mL 2.5. Thời gian tiêm • 1 phút – 99 giờ 59 phút • Có thể chọn không giới hạn thời gian 2.6. Tốc độ tiêm nhanh (Bolus/Purge) • Khi ấn giữ: Từ 100 – 1200 mL/h tùy loại bơm • Khi không cần ấn giữ: 0,01 – 999,00 mL (bước đặt linh hoạt) • Thời gian bolus: 1 giây – 60 phút 2.7. Hiển thị thể tích đã tiêm • 0,00 – 9999,00 mL (bước đặt từ 0,01 mL) 2.8. Độ chính xác • $\pm 1\%$ (với dòng chảy $> 1,00$ mL/h) 3. Tiêu chuẩn chức năng an toàn • Cảnh báo & báo động: ◦ Tắc đường tiêm ◦ Gần hết dịch (bằng thời gian) ◦ Lắp sai thân/đuôi bơm tiêm ◦ Pin yếu, chưa cài tốc độ hoặc thể tích ◦ Tốc độ vượt quá thể tích giới hạn ◦ Nhắc ấn nút START, báo động lặp lại • Chức năng bảo vệ nâng cao: ◦ Chọn áp lực báo tắc ở 10 mức (10–120 kPa) ◦ Chức năng giảm bolus ◦ Khóa bàn phím ◦ Âm báo khi ấn STOP, khi tắt nguồn • Điều kiện môi trường hoạt động: ◦ Nhiệt độ: 5 – 40°C ◦ Độ ẩm: 20 – 90% (không ngưng tụ) ◦ Áp suất khí quyển: 70 – 106 kPa 4. Tiêu chuẩn về phần mềm và điều khiển Giao diện và điều khiển • Màn hình màu LCD $\geq 4,3$ inch • Tự nhận diện bơm tiêm (kích cỡ) và hiển thị • Hiển thị hướng dẫn lắp bơm, loại bơm, thể tích, thời gian, tốc độ... Chức năng điều khiển thông minh • Điều chỉnh tốc độ khi đang vận hành • Thay đổi độ sáng màn hình • Chế độ chờ (Standby) • Cài đặt thời gian chờ lên tới 24 giờ • Duy trì đường ven mở • Xóa dịch đã tiêm khi máy đang hoạt động Âm báo & cảnh báo • Âm báo chế độ Purge/Bolus
--	--	--

		• Điều chỉnh âm lượng chuông báo và bàn phím 5. Cấu hình linh kiện, phụ kiện cung cấp • 01 máy chính • 01 dây nguồn • 01 kẹp cọc truyền • 01 bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng (tiếng Việt và tiếng Anh) 6. Tiêu chuẩn khác • Nguồn điện: ○ 100 – 240 VAC, 50–60 Hz ○ Pin Lithium-ion gắn trong ○ Thời gian hoạt động liên tục: khoảng 12 giờ (pin mới, tốc độ 5 mL/h, 25°C).
4	Máy điện tim (loại 3 kênh)	1. Tiêu chuẩn chung • Năm sản xuất: 2024 trở về sau • Tình trạng: Mới 100% • Chứng nhận chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương hoặc cao hơn 2. Thông số kỹ thuật chính 2.1. Hiển thị và điều khiển • Màn hình màu LCD có đèn nền, kích thước ≥ 5 inch • Độ phân giải: $\geq 800 \times 480$ pixels • Hiển thị: sóng điện tim, nhịp tim, cài đặt ghi, thông tin bệnh nhân, QRS, cảnh báo lỗi, tiếp xúc điện cực, nhiễu 2.2. Tín hiệu điện tim • Bộ chuyển đổi A/D: 32-bit • Có chức năng khử nhiễu • Đáp ứng tần số: 0.05 – 150 Hz (+0.4 dB / –3.0 dB) 2.3. Độ nhạy và hiển thị tín hiệu • Độ nhạy: 5, 10, 20 mm/mV • Chuẩn điện áp: 10 mm/mV (sai số không vượt quá $\pm 2\%$) • Nhận biết tạo nhịp: Có sẵn 2.4. Máy in • Loại: Máy ghi nhiệt độ tích hợp • Mật độ đường quét: 1 ms • Tốc độ giấy: 25 và 50 mm/s • Loại giấy: Giấy cuộn dài 30 m, rộng 63 mm • Nhiễu cơ học: ≤ 48 dB (ở tốc độ 25 mm/s) 2.5. Bộ lọc tín hiệu • Lọc điện cơ: 25/35 Hz • Lọc nhiễu điện lưới: 50/60 Hz 3. Tiêu chuẩn chức năng an toàn • Bảo vệ đầu vào: Có cơ chế chống sốc điện đầu vào • Phát hiện sai lệch: Báo lỗi tiếp xúc điện cực, nhiễu, và nhịp tim bất thường • Báo lỗi trạng thái: Hiển thị tình trạng máy, cổng kết nối, nhiễu và trạng thái ghi

		• Có tính năng tự kiểm tra hệ thống khi khởi động • Chế độ in thử để kiểm tra trước khi sử dụng thực tế • Cảnh báo pin yếu, giấy gần hết (nếu có) 4. Tiêu chuẩn về phần mềm và điều khiển • Phần mềm phân tích điện tim: ◦ Phân tích từ trẻ sơ sinh đến người lớn ◦ 5 mục phân tích kết luận • Cài đặt giao diện người dùng: ◦ Cài đặt chế độ ghi, lựa chọn đạo trình, độ nhạy, tốc độ giấy... • Phần mềm đọc kết quả điện tim: đi kèm trên đĩa CD 5. Cấu hình linh kiện, phụ kiện cung cấp • 01 máy chính với màn hình ≥ 5 inch • 01 dây nguồn • 01 bộ chuyển đổi nguồn (AC adaptor) • 01 dây điện tim • 06 điện cực hút ngực (núm cao su) • 04 điện cực kẹp chi • 01 cuộn giấy ghi • 01 bút lau đầu máy in nhiệt • 01 pin sạc • 01 bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng 6. Tiêu chuẩn khác • Cổng kết nối: ◦ 02 cổng USB loại A ◦ 01 cổng LAN • Nguồn điện: ◦ 100–240 VAC, 50–60 Hz ◦ Pin sạc đi kèm máy
5	Máy hút dịch phổi thuật	1. Tiêu chuẩn chung • Năm sản xuất: 2024 trở về sau • Tình trạng: Mới 100% • Chứng chỉ chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương hoặc cao hơn, CE 2. Thông số kỹ thuật chính • Công nghệ bơm: Pittông không dầu (Oil-free piston pump) • Nguồn điện: 220–230V / 50–60Hz • Chân không tối đa: ◦ –0.90 Bar / –90 kPa / –675 mmHg ◦ Có khả năng điều chỉnh áp lực hút • Lưu lượng khí tối đa (free air flow): 90 lít/phút • Độ ồn: $\leq 46,4$ dBA (vận hành êm) • Chu kỳ làm việc: Liên tục 24/7. Phù hợp cho phẫu thuật kéo dài hoặc sử dụng tại phòng mổ, ICU 3. Tiêu chuẩn chức năng an toàn • Bình chứa dịch:

		○ Dung tích: 2000 ml x 2 bình ○ Tích hợp van chống tràn dịch để bảo vệ máy và tránh nhiễm ngược • Dây hút dịch silicon: ○ Kèm bộ lọc chống nhiễm khuẩn và chống thấm nước • Bàn đạp chân (pedal): Cho phép điều khiển rảnh tay, tăng tính an toàn trong khi thao tác vô trùng 4. Tiêu chuẩn về phần mềm và điều khiển • Điều khiển bằng công tắc hoặc bàn đạp chân • Có đồng hồ hiển thị áp lực hút (analog hoặc điện tử) 5. Cấu hình linh kiện, phụ kiện cung cấp • 01 máy chính • 02 bình chứa dịch 2000 ml, có van chống tràn • 01 bộ dây hút dịch silicon, kèm bộ lọc chống nhiễm khuẩn/chống thấm • 01 pedal điều khiển chân • 01 dây nguồn • 01 sách hướng dẫn sử dụng • Các bộ phận tiêu hao như dây, lọc... phải dễ mua sắm, không độc quyền • Tài liệu kỹ thuật hướng dẫn sử dụng và bảo trì định kỳ 6. Tiêu chuẩn khác • Ứng dụng: ○ Sử dụng trong các phẫu thuật, thủ thuật hút dịch ổ bụng, ngực, rửa dẫn lưu ○ Phù hợp với phòng mổ, ICU, khoa ngoại, sản khoa... • Vận hành liên tục: Thiết kế để hoạt động bền bỉ, không yêu cầu nghỉ giữa chu kỳ • Tính linh hoạt: ○ Di chuyển dễ dàng bằng bánh xe ○ Có thể để bàn hoặc để sàn tùy thiết kế
6	Máy theo dõi sản khoa 2 chức năng	1. Tiêu chuẩn chung • Năm sản xuất: 2024 trở về sau • Tình trạng: Mới 100% • Chứng chỉ chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương hoặc cao hơn 2. Thông số kỹ thuật chính 2.1. Màn hình • Loại: Màn hình màu cảm ứng LCD • Kích thước: ≥ 7 inch • Độ phân giải: $\geq 800 \times 480$ pixels 2.2. Chức năng đo nhịp tim thai (FHR) • Tín hiệu đầu vào: Sóng siêu âm Doppler • Tần số siêu âm: 1.0 MHz, 975 kHz • Công suất siêu âm: $<10 \text{ mW/cm}^2$ (an toàn cho thai nhi)

		• Phương pháp phát hiện: Tự tương quan (Auto-correlation) • Dải đo: 50 – 210 nhịp/phút • Độ chính xác: ± 1 BPM 2.3. Chức năng đo cơn co tử cung (UC) • Cảm biến: Tế bào tải trọng (Load cell) • Dải đo: 0 – 99 đơn vị • Phương thức điều khiển: Tự động bằng 2 nút cảm ứng 3. Tiêu chuẩn chức năng an toàn • Công suất siêu âm $< 10 \text{ mW/cm}^2$, tuân thủ mức an toàn đối với thai nhi • Điều khiển cảm ứng, hạn chế nhiễm khuẩn chéo • Cảnh báo lỗi hoặc trạng thái hoạt động qua màn hình • Có tính năng cảnh báo tiếp xúc đầu dò kém hoặc mất tín hiệu • Có báo động âm thanh khi vượt ngưỡng nhịp tim thai 4. Tiêu chuẩn về phần mềm và điều khiển • Giao diện điều khiển: Màn hình cảm ứng, hỗ trợ tiếng Việt hoặc tiếng Anh • Máy in tích hợp: ◦ Công nghệ in: Nhiệt trực tiếp (Thermal Array) ◦ Loại giấy: Giấy cuộn chuyên dụng ◦ Có chức năng cấp giấy tự động • Bộ nhớ dữ liệu: Lưu trữ dữ liệu theo dõi tối thiểu 72 giờ 5. Cấu hình linh kiện, phụ kiện cung cấp • 01 máy chính • 02 đầu dò Doppler đo tim thai • 01 đầu dò đo cơn co tử cung • 03 đai thắt • 01 vạch dấu • 02 cuộn giấy in • 01 bộ đổi nguồn và dây nguồn • 01 chai gel siêu âm • 01 bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng (tiếng Anh + tiếng Việt) 6. Tiêu chuẩn khác • Ứng dụng lâm sàng: ◦ Theo dõi sản phụ trong quá trình mang thai, chuyển dạ, và hậu sản ◦ Phù hợp sử dụng tại khoa sản, phòng khám phụ sản. • Điện áp hoạt động: ◦ 100–240 VAC, 50–60 Hz
7	Máy phá rung tim	1. Tiêu chuẩn chung • Năm sản xuất: 2024 trở về sau • Tình trạng: Mới 100% • Chứng nhận hệ thống chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương hoặc cao hơn, CE

		2. Thông số kỹ thuật chính 2.1. Tín hiệu điện tim (ECG) • Chức năng xử lý: ◦ Lọc nhiễu điện lưới: 50/60 Hz ◦ Loại bỏ tín hiệu tạo nhịp ◦ Phát hiện sóng QRS • 2.2. Phá rung – khử rung (Defibrillation) • Công nghệ sốc: Sóng lưỡng pha (Acti Biphasic) • Chế độ sốc: ◦ Thủ công (Manual) ◦ Tự động (AED) ◦ Đồng bộ (Synchronized cardioversion) • Năng lượng đầu ra: ◦ Pad ngoài & pad dán: 2J – $\geq 270J$ ◦ Pad trong: $\geq 50J$ • Tốc độ nạp điện: ◦ ≤ 4 giây cho 200J ◦ ≤ 5 giây cho 270J • 2.3. Màn hình monitor • Màn TFT LCD, kích thước: ≥ 6.5 inch • Độ phân giải: $\geq 640 \times 480$ pixels • Hiển thị: ECG, nhịp tim • Có chức năng dừng sóng để đánh giá chi tiết • 2.4. Máy in nhiệt tích hợp • Công nghệ in: nhiệt trực tiếp (thermal) • Tốc độ: 25 hoặc 50 mm/s • Giấy: khổ rộng 50 hoặc 58 mm, dạng cuộn • Ghi tự động theo báo động hoặc chu kỳ 3. Tiêu chuẩn chức năng an toàn • Cảnh báo kỹ thuật: Lỗi pin, lỗi module khử rung, lỗi đo thông số, tháo điện cực, nhiễu tín hiệu ECG... • Tính năng tự kiểm tra định kỳ (self-test) • Chức năng đồng bộ sốc: kích hoạt ≤ 60 ms sau sóng R • Vỏ máy: thiết kế chống nước và bụi (đáp ứng điều kiện cấp cứu và vận chuyển) • Tích hợp báo động âm thanh/ánh sáng khi lỗi nguy hiểm 4. Tiêu chuẩn về phần mềm và điều khiển • Chế độ AED tự động: ◦ Tự phân tích rung thất – rung nhĩ ◦ Đầu dò VF xác định rối loạn nhịp cả ở chế độ thủ công và tự động • Tự kiểm tra định kỳ: ◦ Thiết bị có khả năng kiểm tra hoạt động hệ thống, pin, kết nối... • Điều khiển trực quan qua màn hình màu 5. Cấu hình linh kiện, phụ kiện cung cấp
--	--	--

		Cấu hình tiêu chuẩn - Máy chính gồm: - Màn hình ≥ 6.5 inch; Bộ ghi nhiệt - Pin sạc & dây nguồn - Bộ bản sóc người lớn – trẻ em tích hợp, có khả năng tách rời hoặc kéo dài dây sóc. - Có tích hợp máy tạo nhịp ngoài - Phụ kiện kèm theo: - Cặp điện cực tạo nhịp ngoài - Bộ điện cực dán tạo nhịp ngoài, dùng 1 lần: 03 cặp - Dây ECG 3/5 chuyển đạo: 01 cái - Giấy in: 01 xấp - Gel đánh sóc: 01 tube - Hướng dẫn sử dụng & bảo trì: 01 bộ 6. Tiêu chuẩn khác Nguồn điện và pin: - Pin sạc Ni-MH, 10.8 – 12V, dung lượng ≥ 2800 mAh - Hoạt động tối thiểu: ≥ 100 lần sóc ở mức 270J (ở 20° C) ≥ 120 phút tạo nhịp liên tục
8	Đèn chiếu vàng da 2 mặt	1. Tiêu chuẩn chung Năm sản xuất: 2024 trở về sau Tình trạng: Mới 100% Chứng nhận chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương hoặc cao hơn Tiêu chuẩn an toàn thiết bị y tế: - ANSI/AAMI/EN 60601-1 - UL/TUV chứng nhận an toàn điện 2. Thông số kỹ thuật chính 2.1. Công nghệ chiếu sáng - Loại bóng: LED công suất cao - Số lượng bóng LED: - Đèn trên: 16 bóng LED x 3W - Đèn dưới: 16 bóng LED x 3W - Dải bước sóng chiếu sáng: 440–460 nm (phù hợp điều trị vàng da sơ sinh) - Bức xạ quang phổ trung bình: - Đèn trên: $\geq 40.0 \mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$ - Đèn dưới: $\geq 66.0 \mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$ - Diện tích vùng chiếu: - Đèn trên: 48 cm x 20 cm - Đèn dưới: 48 cm x 20 cm - Tuổi thọ bóng đèn: ≥ 60.000 giờ 2.2. Bảng điều khiển - Công tắc nguồn đơn giản

		• Hiển thị: ◦ Số giờ điều trị ◦ Tổng thời gian đã sử dụng 3. Tiêu chuẩn chức năng an toàn • Thiết kế vật lý: ◦ Tắm tản nhiệt thông minh (không cần quạt), giảm rủi ro bụi và hư hỏng ◦ Thân máy kín: chống bụi và chống xâm nhập chất lỏng ◦ Đèn cố định ở khoảng cách hiệu quả nhất • Cảnh báo kỹ thuật: ◦ Cảnh báo lỗi hiển thị trên màn hình • Bảo vệ điện: ◦ Tích hợp tính năng chống quá áp, quá dòng • Nội nhựa đảm bảo khả năng chịu lực, chống xước, không gây dị ứng 4. Tiêu chuẩn về phần mềm và điều khiển • Giao diện điều khiển cơ bản: nút bật/tắt • Hiển thị điện tử: Tổng giờ sử dụng và số giờ điều trị trong phiên 5. Cấu hình linh kiện, phụ kiện cung cấp • Đèn chiếu chính: 01 cái • Nội nhựa: 01 cái, có thể tháo rời, chất liệu trong, dễ vệ sinh • Adaptor nguồn: 01 cái • Dây nguồn: 01 cái • Băng che mắt sơ sinh: 05 cái • Hướng dẫn sử dụng: 01 quyển (có thể bằng tiếng Việt và/hoặc tiếng Anh) 6. Tiêu chuẩn khác Thiết kế & tính ứng dụng • Thiết kế nhỏ gọn, phù hợp đặt ngay cạnh giường mẹ • Tay cầm thuận tiện cho di chuyển Điện áp và tiêu thụ năng lượng • Công suất: 60W • Điện áp: 100–240 VAC, tần số 47–63 Hz
9	Lồng ấp sơ sinh	1. Tiêu chuẩn chung • Năm sản xuất: 2024 trở về sau • Tình trạng: Mới 100% • Chứng nhận chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương hoặc cao hơn, CE 2. Thông số kỹ thuật chính 2.1. Điều khiển và hiển thị • Màn hình: Màu LCD ≥ 7 inch • Hiển thị: nhiệt độ da, nhiệt độ không khí, độ ẩm, thời gian sử dụng, trạng thái báo động

		- Bộ điều khiển sử dụng vi xử lý, có khả năng tự điều chỉnh và kiểm soát nhiệt thông minh (TTSS) 2.2. Dải kiểm soát nhiệt độ Không khí (theo cảm biến): - Dải điều khiển: 20°C ~ 39°C - Dải đo: 18.2°C ~ 50°C - Có chế độ vượt ngưỡng 37°C bằng nút an toàn Nhiệt độ da (theo cảm biến): - Dải điều khiển: Tối thiểu 35°C ~ 37.5°C - Dải đo: Tối thiểu 18.2°C ~ 45.0°C - Độ chính xác: ±0.3°C 2.3. Kiểm soát độ ẩm - Phạm vi: 30–95% RH, độ chính xác: ±5% - Dung tích khay nước: ≥ 1.000 ml 2.4. Lưu thông không khí - Vận tốc gió trên bề mặt nệm: < 0.3 m/s - Độ ồn: < 47 dBA - Hệ thống lọc không khí: - Kích thước hạt lọc: 0.3 micron - Hiệu suất lọc: ≥ 99.8% 2.5. Cấu trúc vật lý Tường đôi, có cửa chắn khí: Giúp giữ nhiệt ổn định Cửa sổ thao tác: 6 vị trí quanh lồng Cửa mở trước – sau: thuận tiện chăm sóc Bộ cảm biến: - Cảm biến nhiệt độ da: 02 cái, dùng nhiều lần - Cảm biến nhiệt độ & độ ẩm không khí: 01 bộ 3. Tiêu chuẩn chức năng an toàn Tự động khóa phím để tránh thay đổi thông số vô ý Báo động âm thanh & hình ảnh: - Có báo động nhiệt độ, độ ẩm, lỗi cảm biến, nguồn điện... Nguồn dự phòng: - Pin sạc lại Li-ion 3.7V, 2600 mAh - Duy trì báo động tối thiểu 30 phút khi mất điện - Thời gian sạc đầy: ≤ 5 giờ Điện áp nguồn chính: 220VAC, 50/60Hz, 2.3A, công suất 500W 4. Tiêu chuẩn về phần mềm và điều khiển Điều khiển vi xử lý - Kiểm soát đồng thời nhiệt độ da và không khí - Cân bằng nhiệt độ không khí và nhiệt độ da không chênh lệch quá lớn (hệ thống TTSS) Hiển thị dạng số và biểu tượng Tự động hiệu chuẩn cảm biến khi bật máy (nếu được hỗ trợ)
--	--	---

		5. Cấu hình linh kiện, phụ kiện cung cấp - Lồng áp chính: 01 cái - Màn hình màu ≥ 7 inch: 01 bộ - Cảm biến nhiệt độ & độ ẩm: 01 bộ - Cảm biến nhiệt độ da (loại dùng nhiều lần): 02 cái - Nệm: 01 cái - Khay X-quang (X-ray tray): 01 cái - Tấm lọc không khí: 04 cái - Hướng dẫn sử dụng: 01 quyển (tiếng Việt hoặc tiếng anh hoặc song ngữ) 6. Tiêu chuẩn khác Ứng dụng: - Dùng cho chăm sóc sơ sinh non tháng, nhẹ cân, cần kiểm soát nhiệt độ và độ ẩm cao Cấu trúc chống bụi và dễ vệ sinh
10	Máy đo SPO2 cầm tay người lớn	1. Tiêu chuẩn chung - Năm sản xuất: 2024 trở về sau - Tình trạng: Mới 100% - Chứng nhận chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương hoặc cao hơn 2. Thông số kỹ thuật chính 2.1. Màn hình hiển thị - Loại: Màn hình OLED màu - Kích thước: ≥ 1.8 inch - Độ phân giải: $\geq 160 \times 128$ pixels - Hiển thị: - Giá trị SpO₂ - Nhịp tim - Biểu đồ thanh SpO₂ - Dạng sóng xung - Đồng hồ thời gian thực 2.2. Dải đo và độ chính xác - SpO₂: - Dải đo: 0 – 100% (không xác định được <70%); Sai số: $\pm 4\%$ - Tỷ lệ xung tối thiểu: 0.4% (đo chính xác trong điều kiện tưới máu thấp) - Nhịp tim (PR): - Dải đo: 30 – 250 bpm; Sai số: ± 2 bpm hoặc $\pm 2\%$ 2.3. Hiệu suất hoạt động - Khả năng hoạt động trong điều kiện ánh sáng phức tạp: - Sai số đo dưới ánh sáng nhân tạo hoặc tự nhiên < $\pm 1\%$ - Nguồn điện: - Pin AAA 1.5V

		○ Thời gian hoạt động liên tục: ≥ 40 giờ ○ Công suất tiêu thụ: ≤ 100 mA 3. Tiêu chuẩn chức năng an toàn • Bảo động âm thanh & hình ảnh: ○ Cài đặt ngưỡng báo cho SpO₂ và nhịp tim • Cảnh báo pin yếu • Tự động tắt nguồn: ○ Khi không sử dụng trong vòng 5 giây sau khi ngón tay rút khỏi đầu dò 4. Tiêu chuẩn về phần mềm và điều khiển • Phần mềm đi kèm: ○ Giao diện đơn giản ○ Cho phép thống kê và xem lại kết quả SpO₂, nhịp tim • Cài đặt giao diện: ○ Thay đổi chế độ hiển thị ○ Điều chỉnh độ sáng màn hình 5. Cấu hình linh kiện, phụ kiện cung cấp • Máy chính: 01 cái • Cảm biến SpO₂ (dạng kẹp ngón tay người lớn): 01 cái • Phần mềm quản lý dữ liệu: 01 bản • Hướng dẫn sử dụng: 01 bộ (tiếng Việt và tiếng Anh) 6. Tiêu chuẩn khác • Trọng lượng nhẹ, thiết kế cầm tay nhỏ gọn • Giao diện thân thiện, dễ sử dụng cho mọi đối tượng y tế • Có chức năng đồng hồ thời gian thực
11	Máy đo SPO2 cầm tay trẻ em – sơ sinh	1. Tiêu chuẩn chung • Năm sản xuất: 2024 trở về sau • Tình trạng: Hàng mới 100% • Tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương hoặc cao hơn 2. Thông số kỹ thuật chính 2.1. Màn hình và hiển thị • Màn hình: OLED màu, kích thước ≥ 1.8 inch • Độ phân giải: $\geq 160 \times 128$ pixels • Hiển thị các thông số: ○ SpO₂ ○ Nhịp mạch (PR) ○ Dạng sóng xung ○ Biểu đồ thanh SpO₂ ○ Đồng hồ thời gian thực 2.2. Thông số đo lường • Dải đo SpO₂: 0 – 100% (không xác định được <70%) • Dải đo nhịp tim: 30 – 250 bpm • Độ chính xác: ○ SpO₂: $\pm 4\%$

		○ Nhịp mạch: ± 2 bpm hoặc $\pm 2\%$ • Hiệu suất trong điều kiện kém: ○ SpO₂ và nhịp tim vẫn hiển thị chính xác khi tỷ lệ xung đập (PI) $\geq 0.4\%$ • Ảnh hưởng ánh sáng môi trường: ○ Sai lệch dưới ánh sáng nhân tạo/tự nhiên không quá $\pm 1\%$ 2.3. Nguồn điện và thời gian hoạt động • Nguồn: pin AAA 1.5V • Công suất tiêu thụ: ≤ 100 mA • Thời gian làm việc liên tục: ≥ 40 giờ 3. Tiêu chuẩn chức năng an toàn • Cảnh báo pin yếu • Cảnh báo giới hạn SpO₂ và nhịp tim: ○ Cài đặt được ngưỡng cảnh báo ○ Có âm thanh cảnh báo • Chức năng tự động tắt nguồn: ○ Khi không sử dụng sau 5 giây khi ngón tay/bộ cảm biến rời khỏi đầu dò. 4. Tiêu chuẩn về phần mềm và điều khiển • Cho phép xem lại kết quả • Chức năng điều khiển hiển thị: ○ Thay đổi chế độ hiển thị ○ Thay đổi độ sáng màn hình • Định dạng và lưu dữ liệu: Thiết bị lưu định dạng cấu hình sau khi tắt nguồn 5. Cấu hình linh kiện, phụ kiện cung cấp • Máy chính: 01 cái • Cảm biến SpO₂ dành riêng cho trẻ sơ sinh: 01 cái • Phần mềm: 01 bộ • Tài liệu hướng dẫn sử dụng (tiếng Việt và tiếng Anh): 01 bộ 6. Tiêu chuẩn khác • Kích thước nhỏ gọn, trọng lượng nhẹ, dễ mang theo khi thăm khám tại giường hoặc vận chuyển • Giao diện thân thiện, thao tác đơn giản Ứng dụng lâm sàng • Theo dõi nhanh SpO₂ và nhịp tim cho trẻ sơ sinh và trẻ nhỏ
12	Máy hút đờm nhót	1. Tiêu chuẩn chung • Năm sản xuất: 2024 trở về sau • Tình trạng: Hàng mới 100% • Tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương hoặc cao hơn 2. Thông số kỹ thuật chính 2.1. Cơ chế vận hành • Loại bơm: Pittông không dầu (Oil-free piston pump)

		• Nguồn điện: 220 – 230V, 50–60Hz • Áp lực hút tối đa (điều chỉnh được): 0.80 Bar (–80 kPa; – 600 mmHg) • Lưu lượng hút tối đa (free air flow): ≥ 40 lít/phút 2.2. Thiết kế vận hành • Chu kỳ làm việc: Hoạt động liên tục • Độ ồn khi vận hành: ≤ 60.5 dBA 3. Tiêu chuẩn chức năng an toàn • Bình chứa dịch: ◦ Dung tích: 1000 mL ◦ Chất liệu: Nhựa PC (Polycarbonate), hấp tiệt trùng được ◦ Tích hợp van chống tràn dịch, bảo vệ động cơ • Bộ lọc bảo vệ: ◦ Tích hợp bộ lọc chống nhiễm khuẩn và chống thấm nước • Dây và co nối: ◦ Dây 6 x 10 mm và đầu nối hình nón, tương thích nhiều loại ống hút dịch 4. Tiêu chuẩn về phần mềm và điều khiển • Điều chỉnh áp lực hút thủ công • Giao diện vận hành đơn giản 5. Cấu hình linh kiện, phụ kiện cung cấp • Máy hút chính: 01 cái • Bình chứa dịch 1000 ml (hấp tiệt trùng): 01 bình • Bộ lọc chống nhiễm khuẩn và chống thấm nước: 01 bộ • Bộ dây dẫn hút (6 x 10 mm) và đầu nối hình nón: 01 bộ • Hướng dẫn sử dụng (tiếng Việt): 01 bộ
13	Máy hút đờm nhớt sơ sinh	1. Tiêu chuẩn chung • Năm sản xuất: 2024 trở về sau • Tình trạng: Hàng mới 100% • Chứng nhận chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương hoặc cao hơn • Ứng dụng lâm sàng: dùng cho trẻ sơ sinh, trẻ nhỏ 2. Thông số kỹ thuật chính 2.1. Hiệu năng hút dịch • Áp suất âm tối đa: ≥ 0.08 MPa (≈ -600 mmHg) • Phạm vi điều chỉnh áp suất âm: 0.02 MPa đến giới hạn áp suất tối đa • Lưu lượng hút: ≥ 20 Lít/phút 2.2. Nguồn điện và công suất • Nguồn điện: AC 220V $\pm 10\%$, 50Hz • Công suất tiêu thụ: 150 VA 2.3. Đặc tính cơ học • Bình chứa dịch: 1000 mL • Độ ồn khi hoạt động: ≤ 60 dB(A)

		3. Tiêu chuẩn chức năng an toàn - Bình chứa dịch có van chống tràn, ngăn dịch quay ngược vào máy - Dây hút dịch bằng silicon, có thể tiệt khuẩn và tái sử dụng - Thiết kế đảm bảo hút liên tục, an toàn với trẻ sơ sinh 4. Tiêu chuẩn về phần mềm và điều khiển - Vận hành đơn giản 5. Cấu hình linh kiện, phụ kiện cung cấp - Máy chính: 01 cái - Bình chứa dịch 1000 mL có van chống tràn: 01 bình - Bộ dây hút dịch bằng silicon tiệt khuẩn: 01 bộ - Dây nguồn: 01 cái - Sách hướng dẫn sử dụng: 01 quyển
14	Máy xông khí dung	1. Tiêu chuẩn chung Năm sản xuất: 2024 trở về sau Tình trạng: Hàng mới 100% Chứng nhận chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương hoặc cao hơn 2. Thông số kỹ thuật chính 2.1. Bộ nén khí - Loại máy nén: Bơm piston không dầu - Cấp điện: 230V/ 50Hz 2.2. Hiệu suất phun khí dung - Tốc độ phun khí dung với 4 ml dung dịch: 0.5 ml/phút - Tốc độ dẫn khí tối đa: 16 lít/phút - Tốc độ dẫn khí hoạt động: 5.2 lít/phút - Kích thước hạt khí dung (MMAD): 3.25 -5 µm - Tỷ lệ hạt có thể hít sâu (<5 µm): >70% - Chu trình làm việc: Hoạt động liên tục 3. Tiêu chuẩn chức năng an toàn - Độ ồn vận hành: ≤ 60 dBA 4. Tiêu chuẩn về phần mềm và điều khiển - Vận hành bằng công tắc bật/tắt 5. Cấu hình linh kiện, phụ kiện cung cấp Cấu hình cung cấp 01 Bình phun khí dung HI-FLO 01 Mask người lớn với dây co giãn 01 Mask trẻ em với dây co giãn 01 Ống ngậm miệng 01 Ống thông mũi (không xâm lấn) 01 Ống dẫn khí 01 Bộ lọc khí
15	Máy kéo giãn cột sống	1. Tiêu chuẩn chung Năm sản xuất: 2024 trở về sau Tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương hoặc cao hơn

		- Hàng mới 100% 2. Cấu hình cung cấp: - Hệ thống máy chính: 01 hệ thống - Dây nguồn: 01 cái - Đai kéo cổ: 01 bộ - Đai kéo lưng: 01 bộ - Công tắc bệnh nhân điều khiển: 01 cái - Sách hướng dẫn sử dụng: 01 bộ 3. Thông số kỹ thuật: - ≥ 8 chế độ kéo khác nhau: Liên tục, ngắt quãng và chế độ tăng dần theo bước,... - Màn hình kỹ thuật số - Có ≥ 20 phương pháp trị liệu khác nhau - Chức năng bù lực kéo - Thiết kế an toàn (Max lực kéo 990N, điều khiển từ xa khẩn cấp cho bệnh nhân, nút đặt lại nhanh cho người vận hành) - Nguồn điện cung cấp: 220V/50 Hz - Công suất tiêu thụ: 250W - Tốc độ kéo: 6-12 mm/s - Lực kéo tối đa của các đốt xương sống thắt lưng: 0-999 N (Có thể điều chỉnh) - Lực kéo tối đa của các đốt xương cổ 0-200 N (Có thể điều chỉnh) - Góc quay nửa phần trên $\leq 25^{\circ}$ - Tổng thời gian trị liệu 0-60 phút (Có thể điều chỉnh) - Thời gian kéo liên tục 0-9 phút (Có thể điều chỉnh) - Thời gian ngắt quãng 0-5 phút (Có thể điều chỉnh).
16	Máy điện xung trị liệu	1. Tiêu chuẩn chung - Năm sản xuất: 2024 trở về sau - Tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương hoặc cao hơn - Hàng mới 100% 2. Cấu hình cung cấp: - Máy chính: 01 máy - Dây nguồn: 01 cái - Ống thoát nước thải: 01 cái - Miếng đệm điện cực cốc hút: 08 cái - Cốc áp điện cực kèm điện cực dạng hút: 02 bộ (8 điện cực dạng cốc hút) 3. Thông số kỹ thuật - Nguồn điện AC220V /50-60Hz - Công suất tiêu thụ 120VA - Cường độ dòng ra tối đa 33mA - Hiệu điện thế dòng ra tối đa 136 Vp-p - Lực hút tối đa 250 mmHg - Hẹn giờ từ 0-30 phút

		4. Tính năng sử dụng - Có thể thiết lập chế độ hút liên tục hoặc ngắt quãng bằng cách sử dụng chế độ hút và lực hút có thể điều chỉnh bằng van điều chỉnh áp lực. - Với 6 chương trình tự động, bạn có thể điều trị bằng các dải tần số kích thích khác nhau.
17	Máy điều trị sóng ngắn	1. Tiêu chuẩn chung - Năm sản xuất: 2024 trở về sau - Tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương hoặc cao hơn - Hàng mới 100% 2. Cấu hình cung cấp: - Thân máy chính: 01 máy - Dây nguồn: 01 cái - Tấm điều trị: 01 cái - Dây cuốn: 01 bộ - Điện cực: 01 bộ - Sách hướng dẫn sử dụng: 01 bộ 3. Thông số kỹ thuật - Điện áp 220V, 60Hz - Công suất 140 W - Tần số thấp 3 Hz, 100 Hz (AUTO 3-100Hz) - Tần số sóng ngắn 27 Hz - Điện áp đầu ra 1,100 V - Thời gian từ 1 -99 phút - Chế độ an toàn: Tự ngắt khi thiết bị quá dòng ở tần số thấp, tự ngắt do quá áp, tự ngắt do quá dòng.
18	Thùng sáp điều trị (loại 50 lít)	1. Tiêu chuẩn chung - Năm sản xuất: 2024 trở về sau - Tiêu chuẩn chất lượng : ISO 9001 hoặc tương đương hoặc cao hơn - Hàng mới 100% 2. Cấu hình cung cấp: – Máy chính: 01 máy – Nền Paraffin (loại trong không mùi): 20 kg – Dầu Paraffin (loại dầu thơm): 3 lít 3. Thông số kỹ thuật: – Chất liệu: inox 304 – Nguồn cung cấp: 220 V / 50 Hz – Công suất đầu vào: 2 đến 2.5kW – Thiết bị hoạt động theo nguyên lí: “bain-marie” (chúng cách thủy, làm nóng từ từ và giữ nhiệt giúp sáp trong hơn không mùi và kinh tế hơn.) Paraffin được làm nóng trực tiếp bằng sức nóng được truyền từ dung dịch truyền nhiệt (có thể dùng

		nước hoặc một loại dầu truyền nhiệt) hoặc đun nóng gián tiếp, truyền nhiệt từ tấm nhôm tạo nhiệt, hấp thụ chân không đến thùng vỏ inox chứa Paraffin và lan toả đều mặt đáy và một phần cạnh của vỏ thùng. – Kiểm soát sự ổn định của nhiệt độ (30-120 độC) Cơ chế an toàn toả nhiệt. – Bộ điều khiển nhập khẩu. – Role nhiệt có biên độ điều khiển từ 30- 100 độ. – Dung tích ≥ 50 lít chia làm 2 khoang hoặc 1 khoang (dung tích có thể thay đổi từ 10 lít - ≥ 50 lít tùy thuộc vào nhu cầu sử dụng), có nắp đậy, van xả. – Có 4 bánh xe dễ dàng di chuyển..
19	Máy xét nghiệm ly tâm máu	1. Tiêu chuẩn chung • Năm sản xuất: 2024 trở về sau • Tình trạng: Hàng mới 100% • Chứng nhận chất lượng: ISO 9001 hoặc tương đương hoặc cao hơn, IEC 61010 hoặc tương đương hoặc cao hơn 2. Thông số kỹ thuật chính Tốc độ và lực ly tâm - Tốc độ ly tâm điều chỉnh: từ 200 đến 14,000 vòng/phút - Tốc độ ly tâm tối đa: $\geq 14,000$ vòng/phút - Lực ly tâm tối đa (RCF): $\geq 15,994 \times g$ - Bán kính ly tâm tối đa: 7.3 cm - Đường kính lỗ rotor: tối đa 11 mm Rotor - Loại rotor: rotor góc - Số vị trí: ≥ 18 vị trí - Dung tích mỗi ống: 1.5/2.0 ml - Góc rotor: 45° Thời gian hoạt động - Thời gian chạy: Thời gian: 59 phút 50 giây / bước tăng 10 giây, 99 giờ 59 phút / bước tăng 1 phút. - Lựa chọn trước thời gian chạy: từ 10 giây đến 99 giờ 59 phút hoặc liên tục. Tăng tốc / giảm tốc - Thời gian tăng tốc: 14/122 giây - Thời gian giảm tốc: 16/140 giây - ≥ 10 mức tăng tốc và giảm tốc tùy chọn - Khả năng giảm tốc không giới hạn 3. Tiêu chuẩn chức năng an toàn - Khóa nắp điện từ: an toàn trong quá trình vận hành - Phát hiện mất cân bằng chủ động và ngắt hoạt động - Hệ thống làm mát bằng không khí - Thiết kế chống nước (bàn phím lá chống nước) - Độ ồn vận hành: < 57 dBA ở tốc độ tối đa 4. Tiêu chuẩn về phần mềm và điều khiển

		- Bộ vi xử lý với màn hình LCD lớn - Vận hành chạm: bảng điều khiển cảm ứng - Giao diện người dùng: - o Chọn tốc độ bằng rpm hoặc lực g - o Hiện thị giá trị cài đặt và giá trị thực tế - o Cài đặt thời gian, tốc độ, chương trình - Chế độ vận hành tiện lợi: - o Phím nhanh “Quick-key” cho chạy ngắn - o Có thể vận hành bằng một tay, ngay cả khi mang găng - Lưu trữ: lên tới 99 lần chạy - Hiện thị màu trạng thái hoạt động: ngừng, đang chạy, chế độ ngủ, v.v. 5. Cấu hình linh kiện, phụ kiện cung cấp - Máy chính: 01 cái - Rotor góc 18 x 1.5/2.0 ml: 01 cái - Sách hướng dẫn sử dụng: 01 bản 6. Tiêu chuẩn khác Thích hợp ly tâm huyết tương, huyết thanh, tách mẫu trong tiền phân tích
--	--	---

Thông số kỹ thuật chi tiết và các tiêu chuẩn chi tiết (khi cần thiết).

[Mô tả chi tiết thông số kỹ thuật]

1.3. Các yêu cầu khác

- Các yêu cầu khác về kỹ thuật bao gồm yêu cầu về phương thức thanh toán, yêu cầu về cung cấp tài chính (nếu có), yêu cầu về dịch vụ liên quan như lắp đặt, duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa ban đầu, bảo hiểm lắp đặt, bảo hiểm sửa chữa hoặc cung cấp các dịch vụ sau bán hàng khác như đào tạo, chuyển giao công nghệ... (nếu có). Các yêu cầu này phải được nêu chi tiết để nhà thầu chuẩn bị E-HSDT.

- Đấu thầu bền vững: có thể đưa ra yêu cầu về hàng hóa thân thiện môi trường, xã hội, sản phẩm, dịch vụ được chứng nhận nhãn sinh thái, nhãn năng lượng và tương đương (nếu có) như: tiết kiệm năng lượng hoặc tiết kiệm nước khi sử dụng, khí thải ít độc hại, không có chất độc hại, phá hủy môi trường; hàng hóa sản xuất không vi phạm trách nhiệm xã hội hoặc từ nguồn nguyên liệu bền vững, hữu cơ, vật liệu tái chế; sử dụng vật liệu xanh để đóng gói hàng hóa; tiết kiệm nhiên liệu, giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, sử dụng container có thể tái sử dụng để vận chuyển hàng hóa; mức

độ xả thải, rác thải, ô nhiễm môi trường, giảm thiểu tác động môi trường và cộng đồng xung quanh; cam kết thu hồi hoặc tái chế khi hàng hóa hết sử dụng...

- Tùy theo từng gói thầu có thể yêu cầu nhà thầu chào phương án thay thế ngoài phương án chính theo yêu cầu của E-HSMT, trong đó cần quy định rõ phương án thay thế của nhà thầu chỉ được xem xét trong quá trình đối chiếu tài liệu, hoàn thiện hợp đồng khi nhà thầu được đề xuất trúng thầu theo phương án chính hoặc quy định trong trường hợp kết quả đánh giá các E-HSMT theo phương án chính không có nhà thầu nào đáp ứng yêu cầu của E-HSMT thì mới xem xét phương án thay thế của các nhà thầu.

Mục 2. Bản vẽ

Không có bản vẽ

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Việc kiểm tra và thử nghiệm các hàng hóa được yêu cầu sẽ được tổ chức tại Bệnh viện Đa khoa khu vực phía Nam. Địa chỉ: Thôn Nam Chính 8, xã Đức Linh, tỉnh Lâm Đồng. Trong quá trình thực hiện hợp đồng, trường hợp hàng hóa không phù hợp với đặc tính kỹ thuật theo E-HSMT thì Chủ đầu tư có quyền từ chối và Nhà thầu phải có trách nhiệm thay thế hoặc tiến hành những điều chỉnh cần thiết để đáp ứng đúng các yêu cầu về đặc tính kỹ thuật. Trường hợp Nhà thầu không có khả năng thay thế hay điều chỉnh các hàng hóa không phù hợp, Chủ đầu tư có quyền tổ chức việc thay thế hay điều chỉnh nếu thấy cần thiết, mọi rủi ro và chi phí liên quan do Nhà thầu chịu.