

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

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

- Tên dự toán: Mua sắm thiết bị y tế của Trung tâm Y tế Tiên Lãng năm 2026;
- Tên gói thầu: Mua sắm thiết bị y tế của Trung tâm Y tế Tiên Lãng năm 2026;
- Chủ đầu tư: Trung tâm Y tế Tiên Lãng;
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi, qua mạng;
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: 01 giai đoạn, 01 túi hồ sơ;
- Loại hợp đồng: Trọn gói;
- Thời gian thực hiện gói thầu: 90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực;
- Địa điểm cung cấp hàng hóa: Trung tâm Y tế Tiên Lãng; Địa chỉ: Số 130, thôn 8, xã Tiên Lãng, thành phố Hải Phòng.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật:

1.2.1. Yêu cầu chung:

- Hàng hóa được cung cấp phải là hàng hóa mới 100%, chưa qua sử dụng, sản xuất năm 2025 trở về sau và phải là hàng hóa chính hãng.

- Nhà thầu phải đề xuất cụ thể ký mã hiệu (nếu có), nhãn hiệu, xuất xứ, hãng sản xuất. Trường hợp nhà thầu không đề xuất cụ thể ký mã hiệu (nếu có), nhãn hiệu, xuất xứ, hãng sản xuất thì E-HSDT của nhà thầu không được xem xét, đánh giá (nhà thầu không được tham chiếu tới các nội dung khác trong E-HSDT mà phải đề xuất cụ thể theo mẫu tại Chương IV).

- Đối với hàng hóa là thiết bị y tế, nhà thầu phải cung cấp các tài liệu sau đây:

+ Bản phân loại thiết bị y tế được đăng tải trên Hệ thống dịch vụ công trực tuyến về quản lý thiết bị y tế của Bộ Y tế (IMDA) theo quy định.

+ Các tài liệu chứng minh theo quy định tại Điều 22 Nghị định 98/2021/NĐ-CP và các văn bản sửa đổi, hướng dẫn thi hành:

+ Giấy chứng nhận lưu hành/ Phiếu tiếp nhận hồ sơ công bố tiêu chuẩn/ Giấy phép nhập khẩu còn hiệu lực phù hợp với hàng hóa được xác định là thiết bị y tế dự thầu theo quy định tại Nghị định 98/2021/NĐ-CP và các văn bản sửa đổi, hướng dẫn thi hành:

* Đối với thiết bị y tế loại A, B: Phiếu tiếp nhận hồ sơ công bố tiêu chuẩn (số lưu hành) của cơ quan có thẩm quyền và tài liệu chứng minh Số công bố tiêu chuẩn đã được công khai trên Hệ thống dịch vụ công trực tuyến về quản lý thiết bị y tế của Bộ Y tế.

* Đối với thiết bị y tế loại C, D: Giấy chứng nhận đăng ký lưu hành (số lưu hành) do Bộ Y tế cấp.

+ Tài liệu chứng minh nhãn hàng hóa theo quy định của pháp luật hiện hành.

+ Hướng dẫn sử dụng thiết bị y tế (nếu bằng tiếng nước ngoài phải có bản dịch tiếng Việt kèm theo).

+ Thông tin về cơ sở bảo hành, điều kiện và thời gian bảo hành, trừ trường hợp thiết bị y tế sử dụng một lần theo quy định của chủ sở hữu thiết bị y tế hoặc có tài liệu chứng minh không có chế độ bảo hành.

+ Giấy phép nhập khẩu đối với những thiết bị y tế nhập khẩu phải cấp Giấy phép nhập khẩu theo quy định của Bộ Y tế.

+ Tài liệu chứng minh đã thực hiện kê khai giá theo quy định tại Thông tư số 29/2024/TT-BYT ngày 03/11/2024 của Bộ Y tế (áp dụng với trường hợp thiết bị y tế thuộc danh mục phải kê khai giá).

- Tài liệu chứng minh đặc tính, thông số kỹ thuật của hàng hóa dự thầu: Nhà thầu phải cung cấp catalogue hoặc tài liệu kỹ thuật có đầy đủ nội dung chứng minh các đặc tính, thông số kỹ thuật của hàng hóa dự thầu và được dẫn chiếu rõ ràng.

- Các sản phẩm có yêu cầu phải đạt tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc tương đương thì nhà thầu phải cung cấp kèm theo E-HSDT: Giấy chứng nhận còn hiệu lực tính đến thời điểm đóng thầu.

- Cam kết bàn giao cho chủ đầu tư các giấy tờ sau khi giao hàng:

+ Trường hợp hàng hóa nhập khẩu: Giấy chứng nhận xuất xứ (CO), Giấy chứng nhận chất lượng sản phẩm của nhà sản xuất (CQ) và các giấy tờ liên quan khác theo quy định đối với hàng hóa nhập khẩu.

+ Trường hợp hàng hóa sản xuất trong nước: Giấy chứng nhận xuất xưởng, hóa đơn bán hàng và giấy bảo hành của nhà sản xuất hoặc đại lý phân phối (nếu có).

- Tất cả các tài liệu chứng minh sự phù hợp của hàng hóa nếu bằng tiếng nước ngoài phải được dịch sang tiếng Việt. Nhà thầu phải chịu trách nhiệm về tính chính xác, tính pháp lý của bản dịch so với bản gốc.

- Nhà thầu có cam kết chịu trách nhiệm về tính chính xác của các văn bản có yếu tố nước ngoài, văn bản và catalogue của nhà sản xuất. Trong trường hợp nghi ngờ gian lận tài liệu, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu cung cấp bản gốc để đối chiếu (có hợp pháp hóa lãnh sự).

- Nhà thầu chịu trách nhiệm về tính trung thực, chính xác của các thông tin, thông số kỹ thuật do nhà thầu cung cấp. Trong trường hợp phát hiện thông số tại tài liệu nhà thầu cung cấp có sự khác biệt so với thông tin trên website của hãng sản xuất hoặc trường hợp cần thiết khác, Chủ đầu tư có thể yêu cầu nhà thầu làm rõ. Mọi gian lận về hồ sơ, tài liệu, các thông số kỹ thuật của hàng hóa của nhà thầu là căn cứ để Chủ đầu tư đề nghị cấm tham gia hoạt động đấu thầu, tạo cảnh báo trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia hoặc chuyển các cơ quan chức năng xử lý theo quy định.

- Các tài liệu chứng minh sự phù hợp của hàng hóa dự thầu được đánh dấu vào các thông số kỹ thuật và các nội dung đề xuất để chứng minh tính đáp ứng của hàng hóa, các tài liệu được phân loại thành từng file riêng và ghi tên file tương ứng với từng tài liệu, scan đính kèm E-HSDT để Chủ đầu tư thuận tiện trong việc kiểm tra, đánh giá.

1.2.2. Yêu cầu kỹ thuật chi tiết:

Yêu cầu nhà thầu tóm tắt thông số kỹ thuật của hàng hóa chứng minh hàng hóa do nhà thầu chào đáp ứng các nội dung yêu cầu kỹ thuật dưới đây hoặc đáp ứng tốt hơn. **Bất kỳ thương hiệu, nhãn hiệu nào nếu có trong bảng yêu cầu kỹ thuật đều mang tính chất minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật yêu cầu.** Nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có thông số kỹ thuật, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ “**tương đương**” hoặc tốt hơn so với các yêu cầu cụ thể ở dưới và cung cấp tài liệu chứng minh sự đáp ứng tốt hơn của hàng hóa chào thầu so với yêu cầu của E-HSMT. “Tương đương” có nghĩa là có chất lượng, tính năng sử dụng bằng thông số mời thầu. Nhà thầu có văn bản giải trình, cung cấp tài liệu chứng minh hàng hóa nhà thầu chào có thông số kỹ thuật tương đương hoặc tốt hơn. Trường hợp nhà thầu không có văn bản giải trình, tài liệu chứng minh thì đơn vị tư vấn tiến hành đánh giá theo đúng tài liệu kỹ thuật trong E-HSMT của nhà thầu. Tất cả hàng hóa phải đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật tại E-HSMT thì mới được coi là đáp ứng và được xem xét, đánh giá ở bước tiếp theo.

Yêu cầu kỹ thuật chi tiết theo bảng dưới đây:

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu kỹ thuật	Yêu cầu giấy phép bán hàng
1	Máy theo dõi bệnh nhân 5 thông số	<ul style="list-style-type: none">- Chất lượng mới 100%, sản xuất năm 2025 trở về sau.- Bảo hành: tối thiểu 12 tháng.- Đạt tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc tương đương. <p>I. Cấu hình:</p> <ul style="list-style-type: none">- Máy chính và máy in nhiệt lắp trong: 01 bộ- Cáp đo điện tim 3 dây: 01 chiếc- Điện cực dán điện tim: 25 chiếc- Bao đo huyết áp không xâm nhập (NIBP) cho người lớn sử dụng nhiều lần: 01 chiếc- Bao đo NIBP cho trẻ em sử dụng nhiều lần: 01 chiếc- Cáp đo SpO₂ cho người lớn và trẻ em sử dụng nhiều lần: 01 bộ- Đầu đo nhiệt độ da sử dụng nhiều lần: 01 chiếc- Ấc quy tự nạp: 1 chiếc <p>II. Các tính năng và thông số kỹ thuật:</p> <p>Tính năng chung</p> <ul style="list-style-type: none">- Có thể kết nối mạng và tạo thành hệ thống với máy trung tâm theo dõi- Có chức năng kết nối giữa các máy với nhau- Màn hình màu, tinh thể lỏng, loại cảm ứng- Màn hình số hiển thị lớn, có thể quan sát từ xa- Có chức năng phát hiện loạn nhịp và gọi lại. <p>Hiển thị</p> <ul style="list-style-type: none">- Màn hình màu, cảm ứng, loại TFT LCD	Có yêu cầu

	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước màn hình ≥ 10 inches, độ phân giải $\geq 800 \times 600$ điểm ảnh - Hiển thị sóng: ECG, nhịp thở, sóng xung SpO₂, IBP... - Số vết sóng tối đa: ≥ 6 vết - Hiển thị số: nhịp tim, VPC, ST, nhịp thở, NIBP, SpO₂, nhịp xung, nhiệt độ, ... - Có thể đánh dấu đồng bộ với nhịp tim, nhịp thở và mạch - Có thể cài đặt ≥ 12 màu hiển thị số đo và dạng sóng trên màn hình - Tốc độ quét: ≥ 4 mức lựa chọn - Thời gian quét ở tốc độ 25mm/giây: ≤ 5 giây. <p>Chức năng báo động</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các mức báo động: ít nhất có 3 mức: khẩn cấp, cảnh báo và thông báo - Các mục báo động: tín hiệu sóng, loạn nhịp, kỹ thuật - Mục báo động tín hiệu sóng: nhịp tim, nhịp xung, mức chênh ST, nhịp thở, ngừng thở, nhiệt độ, SpO₂, NIBP, ... - Báo động loạn nhịp: Asystole, VF, VT, VPC... - Chỉ thị báo động: Đèn chỉ thị, âm thanh báo động và đánh dấu tín hiệu - Có thể ngưng báo động trong vòng 1, 2, 3 phút - Khả năng lưu lịch sử báo động: ≥ 120 giờ. <p>Chức năng an toàn</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tiêu chuẩn đáp ứng các điều khoản an toàn thuộc tiêu chuẩn IEC60601 hoặc tương đương. <p>Máy in</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máy in được thiết kế đồng bộ gắn liền với máy theo dõi bệnh nhân - Phương pháp in: ma trận nhiệt - Số kênh in: ≥ 3 kênh - Chế độ ghi: bằng tay, chu kỳ, báo động - Mật độ dòng: 8 dots/mm - Tốc độ giấy: tối thiểu 3 mức. <p>Ắc quy</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ắc quy lắp trong máy, thời gian hoạt động ≥ 6 giờ. <p>Các thông số đo:</p> <p>ECG:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Số lượng điện cực: ≥ 3 - Dải động đầu vào: $\leq -5\text{mV} - \geq +5\text{mV}$ - 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: ≤ 0.05 đến $\geq 150\text{Hz}$ - Độ nhạy hiển thị: có thể lựa chọn tự động hoặc bằng tay. 	
--	---	--

- Thời gian phục hồi sau khi sốc: ≤ 10 giây
- Có khả năng loại bỏ nhiễu từ xung tạo nhịp.

Nhịp tim

- Phương pháp đo: trung bình chuyển động
- Dải đo: khoảng ≤ 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
- Có thể đặt giới hạn báo động cao/thấp trong khoảng 20 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 ≥ 99 VPC/phút
- Số file loạn nhịp gọi lại: ≥ 120 h
- Thời gian lưu cho từng đoạn: ≥ 10 giây

Mức chênh ST

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

Nhịp thở

- Phương pháp đo: trở kháng
- Dải đo: trong khoảng 0 - ≥ 150 nhịp/phút
- Sai số: $\pm \leq 2$ nhịp/phút
- Trở kháng đo: khoảng 220Ω đến $4k\Omega$
- Nhiễu nội bộ: $\leq 0.2 \Omega$
- Hiện thị độ nhạy: ít nhất 5 giá trị
- Có thể chống sốc 400Ws/DC5kV
- Thời gian phục hồi sau khi sốc: ≤ 10 giây
- Có thể đặt giới hạn báo động cao/thấp trong khoảng 0 đến 150 nhịp/phút
- Có thể theo dõi ngừng thở: thời gian từ 5 đến 40 giây

SpO₂

- Dải đo: khoảng 0-100%
- Dải hiển thị: khoảng 70 đến 100%
- Sai số: $\pm \leq 3\%$
- Khoảng thời gian cập nhật số đo: không quá 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
- Có thể đặt giới hạn báo động cao/thấp trong khoảng 55% đến 100%
- Đo mạch: dải đo khoảng 30-300 nhịp/phút.

Nhiệt độ

- Dải đo: khoảng 0°C - $\geq 45^{\circ}\text{C} \pm \leq 0.3^{\circ}\text{C}$

	<ul style="list-style-type: none"> - Độ xê dịch: không quá $\pm 0.005^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{C}$ - 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 <p>Huyết áp không xâm nhập (NIBP)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp đo: dao động kế - Dải đo: khoảng 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. 	
--	--	--

2	Bơm tiêm điện	<ul style="list-style-type: none"> - Chất lượng mới 100%, sản xuất năm 2025 trở về sau. - Bảo hành: tối thiểu 12 tháng. - Đạt tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc tương đương. <p>I. Cấu hình:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máy chính và đầy đủ các phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ - Kẹp cọc truyền: 01 cái - Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ <p>II. Các tính năng và thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Màn hình màu ≥ 4 inch hiển thị các thông số - Nguồn điện DC:Ắc quy loại sạc bên trong máy hoạt động liên tục ≥ 12 giờ khi mất điện lưới. - Có thêm pin phụ hỗ trợ báo động trong trường hợp hỏng ắc quy và mất điện lưới. - Sử dụng được các loại bơm tiêm: 5 mL, 10 mL, 20 mL, 30 mL, 50/60 mL (Với ≥ 15 nhãn bơm tiêm khác nhau) - Chế độ đặt liều: Có các chế độ mL/giờ, $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{phút}$, $\text{mg}/\text{kg}/\text{giờ}$ - Dải cài đặt tốc độ tiêm: ≤ 0.01 đến ≥ 1200 mL/ giờ tùy thuộc cỡ bơm tiêm + 0.01 đến ≥ 150 mL/giờ (sử dụng bơm tiêm 5mL) + 0.01 đến ≥ 300 mL/giờ (sử dụng bơm tiêm 10,20,30 mL) + 0.01 đến ≥ 1200 mL/giờ (sử dụng bơm tiêm 50/60 mL) - Bước đặt : <ul style="list-style-type: none"> + 0.01 mL/giờ (tốc độ từ ≤ 0.01 đến ≥ 10 mL/giờ) + 0.1 mL/giờ (tốc độ từ ≤ 10 đến ≥ 100 mL/giờ) + 1 mL/giờ (tốc độ từ ≤ 100 đến ≥ 1200 mL/giờ) - Thẻ tích dịch đặt trước: <ul style="list-style-type: none"> + 0.1 đến ≥ 9999 mL + Có chế độ không đặt giới hạn dịch tiêm - Cài đặt thời gian tiêm: <ul style="list-style-type: none"> + 1 phút đến ≥ 99 giờ 59 phút + Có chế độ không đặt giới hạn thời gian tiêm - Cài đặt liều: <ul style="list-style-type: none"> + 0.01 đến ≥ 10 (bước đặt 0.01) + 10 đến ≥ 100 (bước đặt 0.10) + 100 đến ≥ 999 (bước đặt 1.00) (Đơn vị: $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{phút}$, $\text{mg}/\text{kg}/\text{giờ}$) - Cài đặt cân nặng bệnh nhân: 0.1 đến ≥ 300 kg (bước đặt 0.1 kg) - Cài đặt nồng độ pha thuốc: <ul style="list-style-type: none"> + 0.01 đến ≥ 10 mg/mL (bước đặt 0.01 mg/mL) + 10 đến ≥ 100 mg/mL (bước đặt 0.1 mg/mL) + 100 đến ≥ 999 mg/mL (bước đặt 1 mg/mL) 	Có yêu cầu
---	---------------	---	------------

	<ul style="list-style-type: none"> - Cài đặt lượng thuốc: <ul style="list-style-type: none"> + 0.01 đến ≥ 10 (bước đặt 0.01) + 10 đến ≥ 100 (bước đặt 0.10) + 100 đến ≥ 999 (bước đặt 1.00) (Đơn vị: μg, mg) - Cài đặt thể tích dung dịch pha thuốc <ul style="list-style-type: none"> + 0.01 đến ≥ 10 mL (bước đặt 0.01 mL) + 10 đến ≥ 100 mL (bước đặt 0.1 mL) + 100 đến ≥ 999 mL (bước đặt 1 mL) - Tốc độ tiêm nhanh (bolus) khi ấn và giữ phím: <ul style="list-style-type: none"> + 100 mL/giờ (sử dụng bơm tiêm 5 mL) + 100 đến 300 mL/giờ (sử dụng bơm tiêm 10,20,30 mL) + 100 đến 1,200 mL/giờ (sử dụng bơm tiêm 50/60 mL) (Bước đặt: 100 mL/giờ) - Thể tích dịch tiêm nhanh khi không ấn và giữ phím: <ul style="list-style-type: none"> + 0.01 đến ≥ 10 mL (bước đặt 0.01 mL) + 10 đến ≥ 100 mL (bước đặt 0.10 mL) + 100 đến ≥ 999 mL (bước đặt 1.00 mL) - Thời gian tiêm nhanh khi không ấn và giữ phím : từ 1 giây đến ≥ 60 phút (Bước đặt: 1 giây) - Hiện thị thể tích dịch đã tiêm: 0 đến ≥ 9999 mL - Độ chính xác máy: $\pm \leq 1\%$ - Ngưỡng áp lực báo tắc: 10 đến ≥ 120 kPa (có ≥ 8 mức để chọn) - Tốc độ tiêm nhanh: Có ≥ 5 dải tốc độ trong khoảng từ 150 đến ≥ 1200 mL/ giờ tùy theo cỡ bơm tiêm - Báo động trong các trường hợp: <ul style="list-style-type: none"> + Tắc đường tiêm truyền + Gắn hết dịch + Đuôi piston của bơm tiêm lắp không đúng + Thân của bơm tiêm lắp không đúng + Ấc quy yếu + Báo động lại + Báo động tắt máy + Báo động khi ắc quy hỏng và mất điện lưới + Nhắc ấn phím START. + Chưa cài đặt tốc độ tiêm + Chưa cài đặt thể tích dịch định tiêm + Tốc độ truyền đặt lớn hơn giới hạn thể tích dịch định truyền + Hoàn thành thể dịch đặt trước. - Các chức năng an toàn: <ul style="list-style-type: none"> + Cài đặt báo động gắn hết dịch bằng thời gian 	
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> + Chọn áp lực báo tắc đường tiêm ở ≥ 8 mức + Giảm tốc bolus: giảm áp lực trong bơm tiêm khi gặp báo động tắc nghẽn + Cài đặt giới hạn dải tốc độ A (giới hạn mềm) + Cài đặt giới hạn dải tốc độ B (giới hạn cứng) + Khóa bàn phím để tránh ấn nhầm phím khi máy đang hoạt động - Các chức năng khác: <ul style="list-style-type: none"> + Hiện thị hướng dẫn lắp bơm tiêm trên màn hình LCD + Hiện thị nhãn và cỡ bơm tiêm trên màn hình LCD + Chuyển đổi kiểu bơm tiêm + Cài đặt thể tích dịch định tiêm + Cài đặt thời gian định tiêm + Có âm báo ở chế độ Purge/Bolus + Xóa thể tích dịch đã tiêm + Chức năng chờ + Cài đặt thời gian chờ theo yêu cầu lên tới 24 giờ + Điều chỉnh âm lượng chuông báo động + Điều chỉnh âm lượng bàn phím + Có âm báo khi ấn phím STOP + Điều chỉnh độ sáng của màn hình LCD ≥ 5 mức + Đặt và báo thời gian bảo trì thiết bị + Cài đặt ngày, giờ + Lưu và xem dữ liệu: xấp xỉ ≥ 10000 sự kiện + Phát hiện có nguồn điện lưới AC + Có âm báo khi phát hiện có nguồn điện lưới AC + Cài đặt giới hạn trên của thể tích Purge/ Bolus + Duy trì đường ven mở + Xóa thể tích dịch đã tiêm khi máy đang hoạt động + Thay đổi tốc độ tiêm khi máy đang hoạt động + Chọn giai điệu âm thanh báo động. + Đặt bước cài đặt 100 lần để rút ngắn thời gian cài đặt + Tiêm nhanh (Bolus) bằng cách ấn và giữ phím + Tiêm nhanh (Bolus) không cần ấn và ấn phím + Chức năng gọi phím tắt + Có âm báo khi tắt nguồn. 	
--	--	---	--

3	Máy xông khí dung	<ul style="list-style-type: none"> - Chất lượng mới 100%, sản xuất năm 2025 trở về sau. - Bảo hành: tối thiểu 12 tháng. <u>Các tính năng và thông số kỹ thuật:</u> - Kích thước hạt thuốc: MMAD khoảng 3μm - Dung tích cốc thuốc: Tối thiểu 2ml - Tối đa 7ml - Tốc độ xông hiệu quả: 0.4 - 0.5 ml/phút - Độ ồn: \leq 65dB - Nguồn điện: 220-240V - 50/60Hz. 	
4	Máy hút dịch	<ul style="list-style-type: none"> - Chất lượng mới 100%, sản xuất năm 2025 trở về sau. - Bảo hành: tối thiểu 12 tháng. <u>Các tính năng và thông số kỹ thuật:</u> - Điện vào: \leq 200 VA - Nguồn điện: 220V AC \pm10%; 50Hz/ 60Hz - Chân không tối đa: \geq 80kPa - Phạm vi chân không điều chỉnh: 20kPa đến chân không tối đa. - Tốc độ hút: \geq 20L/phút - Độ ồn: \leq 60dB(A) - Bình đựng dịch bằng thủy tinh: \geq 2500ml/bình, một máy có 2 bình. - Quy định vận hành: Vận hành liên tục 	
5	Máy đo SpO2 cầm tay	<ul style="list-style-type: none"> - Chất lượng mới 100%, sản xuất năm 2025 trở về sau. - Bảo hành: tối thiểu 12 tháng. <u>Các tính năng và thông số kỹ thuật:</u> - Đo spo2, tốc độ xung - Màn hình TFT \geq 3,5inch hiển thị PI%, nhịp tim - Đo lường người lớn, trẻ em và trẻ sơ sinh - Pin Lithium với thời gian sử dụng \geq 18 giờ - Phần mềm quản lý dữ liệu * <u>Thông số kỹ thuật:</u> - SpO2: <ul style="list-style-type: none"> + Kỹ thuật đo: LED bước sóng kép + Phạm vi hiển thị: 0%~100% + Độ chính xác đo: \pm 3% (phạm vi từ 70% to 100%) - Nhịp tim: <ul style="list-style-type: none"> + Phạm vi đo: 30~250bpm + Độ chính xác đo: \pm 2bpm hoặc \pm2% - Chỉ số tưới máu + Dải PI hiển thị: 0.2%~20% - Chế độ đo: Liên tục hoặc tại chỗ - Lưu trữ dữ liệu: \geq 500 giờ - Nguồn cấp: Pin lithium \geq 2000mAh - Cáp USB hoặc đế sạc - Upload dữ liệu: Qua cổng USB. 	

6	Máy đo SpO2 ngón tay	<ul style="list-style-type: none"> - Chất lượng mới 100%, sản xuất năm 2025 trở về sau. - Bảo hành: tối thiểu 12 tháng. <u>Các tính năng và thông số kỹ thuật:</u> - Đo SpO2 (Nồng độ oxy): + Phạm vi đo: 0% ~ 100% + Độ chính xác: 70% ~ 100%, ± 2%; 0% ~ 69%, - PR – Nhịp tim: + Độ chính xác PR: ± 2bpm hoặc ± 2% + Phạm vi đo PR: 30pbm ~ 250bpm - PI- Chỉ số tưới máu: + Phạm vi đo: 0% ~ 20% + Độ chính xác: 1% ~ 20%, sai số ± 1%; 0% ~ 0,9%, sai số ± 0,2% - Màn hình: màn hình màu - Độ phân giải: ≥ 160x80 pixel. 	
7	Máy đo đường huyết	<ul style="list-style-type: none"> - Chất lượng mới 100%, sản xuất năm 2025 trở về sau. - Bảo hành: tối thiểu 12 tháng. <u>Các tính năng và thông số kỹ thuật:</u> - Công nghệ: Cảm biến sinh học/Điện hóa, đường oxidase (GOD) - Chuẩn định kết quả: Tương đương huyết tương - Thời gian đo: ≤ 10 giây - Lượng mẫu tối thiểu: ≤ 0.5 μL - Loại mẫu xét nghiệm: Máu tươi toàn phần từ mao mạch - Phạm vi HCT: 25 - 60% - Khoảng đo đường huyết: 1.1 - 33.3mmol/L (20 - 600mg/dL) - Bộ nhớ: ≥ 300 kết quả kèm ngày tháng và thời gian đo - Truyền dữ liệu: USB - Dung dịch chứng: ≥ 3 mức - Chế độ tự động tắt: Sau 2 phút không hoạt động - Pin nguồn: có. - Tuổi pin nguồn: ≥ 1000 lần đo - Điều kiện bảo quản que thử: 2- 35°C. 	

8	Máy ly tâm	<ul style="list-style-type: none"> - Chất lượng mới 100%, sản xuất năm 2025 trở về sau. - Bảo hành: tối thiểu 12 tháng. - Đạt tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc tương đương. <p>I. Cấu hình</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máy chính: 01 bộ - Roto văng: 01 bộ - Bucket để ly tâm ít nhất 24 ống nghiệm 10ml: 01 bộ. <p>II. Các tính năng và thông số kỹ thuật</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có nắp đậy để chống tác hại sinh học trong điều kiện hoạt động. - Bộ nhớ chương trình ≥ 90 kênh, trong đó có ≥ 3 kênh cài đặt trực tiếp trên bàn phím điều khiển - Có chức năng an toàn khi vận hành và cảm biến phát hiện mất cân bằng trong khoảng thời gian ≤ 2 giây - Có khả năng ly tâm hỗn hợp ≥ 2 loại ống mẫu khác nhau cùng lúc - Màn hình LCD sáng có thể theo dõi từ xa khi vận hành và bật tắt lặp lại sau khi ly tâm hoàn thành - Tốc độ tối đa: ≥ 4000 vòng/phút - RCF tối đa: $\geq 2610 \times g$ - Thể tích cực đại: ≥ 360ml - Hệ thống điều khiển: bằng vi xử lý, Tốc độ, RCF, thời gian, tăng tốc và giảm tốc ≥ 90 chương trình trong bộ nhớ. - Hiện thị báo động: nắp mở, không cân bằng, quá tốc độ, cảm biến tốc độ, bộ đổi điện, khóa nắp, cảm biến cân bằng - Tăng tốc/ Giảm tốc: ≥ 2 cách thay đổi - Khoảng đặt tốc độ: hiển thị số, từ 200 đến ≥ 4000 vòng/phút - Dải hiển thị tốc độ: hiển thị số, từ 0 - ≥ 4300 vòng/ phút - Cài đặt RCF: hiển thị số, từ 10 đến $\geq 2610 \times g$ - Dải hiển thị RCF: hiển thị số, từ 0 - $\geq 3020 \times g$ - Cài đặt và hiển thị thời gian: hiển thị số, giữ liên tục hoặc + Hiển thị giây: bước 1 giây + Hiển thị phút: bước 1 phút + Hiển thị giờ: bước 1 giờ - Độ ồn: ≤ 60dB - Nguồn điện: 220V ~230V/ 50Hz - Công suất: ≥ 170W. <p>Rotor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vị trí: có ≥ 24 vị trí đặt ống ly tâm 10ml - Tốc độ tối đa: ≥ 4000 vòng/phút - RCF tối đa: $\geq 2410 \times g$. 	Có yêu cầu
---	------------	---	------------

9	Máy điện châm	<ul style="list-style-type: none"> - Chất lượng mới 100%, sản xuất năm 2025 trở về sau. - Bảo hành: tối thiểu 12 tháng. I. Cấu hình: <ul style="list-style-type: none"> - Máy chính: 01 cái - Cáp nguồn: 01 cái - Cáp đầu ra: 06 cái - Điện cực dán: 2 cái - Bút dò huyết: 01 cái II. Các tính năng và thông số kỹ thuật <ul style="list-style-type: none"> - Phụ trợ dò tìm huyết trên cơ thể người - Có 5 dạng xung (ứng với các công dụng trị liệu khác nhau) để lựa chọn: Sóng liên tục, Sóng không liên tục, Sóng nén, Sóng dao động lên xuống, Sóng tắt mở - Tần số xung điện dao động từ 1.2Hz - 55Hz và bề rộng của bước sóng từ 0,6ms - Nguồn cung cấp: 1 pha 220V / 50Hz hoặc pin 9V - Nguồn đầu vào: ≤ 20 VA. - ≥ 6 kênh đầu ra, kích thích ≥ 12 điểm cùng 1 lúc - Điều chỉnh cường độ xung: Có. - Chức năng hẹn giờ: Có. 	
---	------------------	---	--

*** Lưu ý:**

- Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ Catalogue hoặc các tài liệu có liên quan của toàn bộ hàng hóa dự thầu do hãng sản xuất hoặc đơn vị phân phối của hãng sản xuất tại Việt Nam phát hành để chứng minh hàng hóa dự thầu đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật theo E-HSMT. Tất cả tài liệu cung cấp phải bằng tiếng Việt, trong trường hợp bằng tiếng nước ngoài nhà thầu phải đính kèm bản dịch tiếng Việt và chịu trách nhiệm về tính chính xác của tài liệu cung cấp. Trường hợp E-HSMT thiếu các bản dịch tiếng Việt, nhà thầu phải chịu trách nhiệm bổ sung, làm rõ trong quá trình đánh giá E-HSMT.

- Các thông số kỹ thuật của hàng hóa ở trên chỉ nhằm mô tả thông số, yêu cầu kỹ thuật tối thiểu hàng hóa dự thầu phải đáp ứng mà không nhằm định hướng một loại hàng hóa, một hãng sản xuất cụ thể nào. Nhà thầu có thể chào thầu hàng hóa có thông số kỹ thuật, tính năng, công dụng tương đương hoặc cao hơn, đảm bảo tương thích với thiết bị hiện có tại Bệnh viện.

1.3. Các yêu cầu khác

- Tất cả hàng hóa cung cấp phải là hàng hóa được phép lưu hành hợp pháp tại Việt Nam;

- Nhà thầu có trách nhiệm bàn giao, lắp đặt thiết bị và hướng dẫn sử dụng thành thạo thiết bị cho nhân viên sử dụng tại Trung tâm.

Mục 2. Bản vẽ

Không có bản vẽ.

Mục 3. Kiểm tra, thử nghiệm:

- + Thời gian kiểm tra: Ngay sau khi hàng hoá được giao tới địa điểm quy định.
- + Cách thức tiến hành kiểm tra: Hai bên tiến hành kiểm tra hàng hoá căn cứ theo yêu cầu của hợp đồng đã ký kết và các tài liệu có liên quan.
- + Mọi chi phí liên quan đến việc kiểm tra, thử nghiệm, nghiệm thu do Nhà thầu thanh toán.
- + Những hàng hoá không đạt yêu cầu về kiểm tra, thử nghiệm Nhà thầu phải thay thế bằng những hàng hoá khác đáp ứng yêu cầu trong thời gian yêu cầu. Trường hợp nhà thầu không có khả năng thay thế các hàng hóa không phù hợp, chủ đầu tư có quyền tổ chức việc thay thế đó nếu cần thiết. Mọi rủi ro và các chi phí phát sinh liên quan đến việc thay thế do nhà thầu chịu.

