

SỞ Y TẾ HÀ TĨNH
BỆNH VIỆN
SỨC KHỎE TÂM THẦN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hà Tĩnh, ngày 16 tháng 7 năm 2025

Số: /BVSKTT-TCHC
V/v đề nghị cung cấp báo giá Thiết
bị y tế phục vụ bệnh nhân

Kính gửi: Nhà cung cấp, quý công ty.

Bệnh viện Sức khỏe tâm thần Hà Tĩnh có nhu cầu tiếp nhận báo giá để tham khảo, xây dựng giá gói thầu, làm cơ sở tổ chức lựa chọn nhà thầu mua sắm Thiết bị y tế năm 2025 phục vụ bệnh nhân với nội dung cụ thể như sau:

I. Thông tin của đơn vị yêu cầu báo giá

1. Đơn vị yêu cầu báo giá:

- Tên Chủ đầu tư: Bệnh viện Sức khỏe tâm thần Hà Tĩnh.
- Địa chỉ: Số 08, đường Đồng Môn, phường Thành Sen, tỉnh Hà Tĩnh.

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

- Họ và tên: Trần Thị Thùy Dương;
- Chức vụ: Phó trưởng phòng Kế hoạch – Tài chính;
- Số điện thoại: 0942641193;

3. Cách thức tiếp nhận báo giá:

Báo giá gửi qua đường bưu điện hoặc nộp trực tiếp tại địa chỉ: Bệnh viện Sức khỏe tâm thần Hà Tĩnh, địa chỉ: Số 08, đường Đồng Môn, phường Thành Sen, tỉnh Hà Tĩnh (*Lưu ý: Số lượng Báo giá 01 bản gốc*).

4. Thời hạn tiếp nhận báo giá: Từ ngày 16/7/2025 đến hết ngày 25/7/2025.

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.

II. Nội dung yêu cầu báo giá:

1. Danh mục tài sản: Chi tiết theo phụ lục đính kèm.

2. Địa điểm cung cấp, lắp đặt; các yêu cầu về vận chuyển, cung cấp, lắp đặt, bảo quản:

- Địa điểm cung cấp, lắp đặt: tại Bệnh viện Sức khỏe tâm thần Hà Tĩnh, địa chỉ: Số 08, đường Đồng Môn, phường Thành Sen, tỉnh Hà Tĩnh.

- Yêu cầu về vận chuyển, cung cấp, lắp đặt, bảo quản thiết bị: nhà thầu chịu trách nhiệm vận chuyển, bảo quản thiết bị trên đường vận chuyển.

3. Thời gian giao hàng dự kiến: trong vòng 120 ngày, kể từ ngày ký hợp đồng.

- Thanh toán: Sau khi nhà thầu cung cấp hàng hóa, nghiệm thu và bàn giao đầy đủ hồ sơ thủ tục, chủ đầu tư thanh toán 100% giá trị hợp đồng cho nhà thầu.

(Nội dung thực hiện có thể thay đổi theo thỏa thuận trong Hợp đồng)

Đề nghị các nhà cung cấp, quý công ty quan tâm thực hiện./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Hệ thống mạng đấu thầu Quốc gia;
- Lưu: VT, TCHC.

GIÁM ĐỐC

Nguyễn Hồng Phúc

DANH MỤC TÀI SẢN ĐỀ NGHỊ BẢO GIÁ
(Kèm theo Công văn số /BVSKTT-TCHC ngày 16 /7 /2025)

STT	Hàng hóa	Cấu hình, tính năng kỹ thuật	Tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Số lượng
1	Máy siêu âm doppler xuyên sọ	Yêu cầu chung - Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau - Thiết bị mới 100% - Tiêu chuẩn chất lượng (áp dụng cho hãng sản xuất của máy chính): ISO 13485, EC hoặc tương đương - Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ hoạt động: $\geq 30^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm: $\leq 10 - \leq 80\%$ - Nguồn điện sử dụng: $\geq 220\text{V}/50, 60 \text{ Hz}$ Yêu cầu cấu hình - Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm: 01 bộ + Màn hình màu $\geq 17''$ tích hợp kèm máy chính: 01 chiếc + Bộ giữ đầu dò: 01 bộ + Ô cứng tích hợp: 01 cái + CD drive tích hợp trên máy chính: 01 cái + Cổng USB tích hợp trên máy chính: 03 chiếc + Bộ giữ chai gel siêu âm: 01 bộ + Gel siêu âm: 01 chai + Đầu dò cầm tay tần số 2MHZ PW hoặc tương đương: 01 cái + Đầu dò cầm tay tần số 4MHZ PW hoặc tương đương: 01 cái + Bàn phím điều khiển số, chữ chuyên dụng: 01 bộ + Bộ điều khiển từ xa: 01 bộ + Bàn đạp chân đôi: 01 bộ + Bộ máy tính: 01 bộ + Máy in màu: 01 cái + Xe đẩy có bánh xe, có khóa: 01 chiếc Chỉ tiêu kỹ thuật - Máy chính là thiết bị tích hợp trên xe đẩy được tối ưu hóa với: 4 bánh xe có khóa 1. Máy chính + Doppler kỹ thuật số thực với kiểu M-mode + Đầu dò cầm tay 2MHZ PW - M-Mode: Có - M-Mode độ phân giải cao: Có - Độ sâu: $\leq 27 - \geq 123 \text{ mm}$ - Công suất: $\leq 50 - \geq 150 (250)\text{mW}$ - Độ dài M-Mode: $\geq 50\text{mm}$ + Đầu dò 4 MHz CW/PW - M-Mode: Có - M-Mode độ phân giải cao: Có - Độ sâu: $\leq 8 - \geq 59 \text{ mm}$ - Công suất: $\leq 4 - \geq 32 \text{ mW}$ - Độ dài M-Mode: $\geq 25\text{mm}$ + Hiển thị Dopple FFT: phổ màu, ≥ 256 điểm FFT - Phân tích phổ: FFT: ≥ 512 điểm; độ phân giải $\leq 16 - \geq 200\text{Hz}$; tốc độ phân tích: 200 dữ liệu phổ thô/ giây + Tối thiểu có các thông số đo sau: - Đường cong vận tốc tối đa: Có - Đường cong vận tốc trung bình không gian: Có	Pháp	Cái	01

- Nhịp tim: Có
- Vận tốc tâm thu tối đa: Có
- Vận tốc trung bình: Có
- Vận tốc tâm trương: Có
- Chỉ số trở kháng: Có
- Chỉ số mạch đập: Có
- Vận tốc tâm thu/ Vận tốc tâm trương: Có
- Đánh dấu tâm thu và tâm trương: Có
- + Điều chỉnh được các thông số tối thiểu sau:
 - Độ sâu: Có
 - Độ khuếch đại: Có
 - Công suất: Có
 - Thang tốc độ: Có
 - Vị trí đường zero: Có
 - Thê tích mẫu: Có
 - Thê tích Âm lượng: Có
 - Thời gian quét: Có
 - Đơn vị tốc độ: Có
 - Bộ lọc tốc độ thấp: Có
 - Các đường cong hiển thị: Có
 - Các chỉ số hiển thị: Có
- Màn hình
 - Loại: LCD TFT màu hoặc tương đương
 - Kích thước, độ phân giải: $\geq 17''/1024 \times 768$
 - Điều chỉnh được hướng: Có
- + Máy tính cấu hình tối thiểu:
 - Ổ cứng: 250GB hoặc cao hơn
 - RAM: 1GB hoặc cao hơn
 - Ổ cứng USB: 3
 - Cổng LAN: 1
 - Tích hợp Ổ DVD đọc viết
- + Âm thanh: 2 loa âm thanh nổi tích hợp trong máy; điều khiển âm lượng trên mặt trước
- + Giao diện người dùng
 - Bàn phím điều khiển: Các bàn phím chữ, số, bi lăn
 - Bàn phím điều khiển từ xa 35 phím điều chỉnh trực tiếp các thông số
 - Bàn đạp chân đôi
 - Hiển thị M-mode
 - Các giao thức do người dùng tự xác định
 - Đỉnh nhãn mạch máu: Có
 - Hiển thị mạch máu đôi bên (khi ghi) để so sánh thời gian thực của cả hai bên
 - Con trỏ để tính toán bằng tay các chỉ số: 2 chiều ngang, 2 chiều dọc
 - Các báo cáo được in theo yêu cầu
 - Cơ sở dữ liệu thăm khám
 - Khôi phục thăm khám bằng tên bệnh nhân, ngày sinh, giới tính, người khám, ngày khám, tên giao thức, loại thăm khám
 - Phát lại các thăm khám (phổ và âm thanh)
 - Hỗ trợ các ngôn ngữ: Tiếng Anh, Pháp, Đức, Tây Ban Nha, Ý, Nga, Trung Quốc
 - Dữ liệu xuất ra dưới dạng: Dữ liệu thô, JPEG, Excell, MPEG, Âm thanh
 - Chức năng khôi phục trong trường hợp gặp sự cố về nguồn điện: Có
- 2. Bộ Máy tính:
 - + Intel $\geq$ Core I3

		+ RAM: ≥ 4 GB + Ổ cứng: ≥ 500 GB + Màn hình: kích thước $\geq 19''$ 3. Máy in màu + Khổ giấy: A4 + Có hộp tiếp mực ngoài			
2	Máy phân tích điện giải tự động	Yêu cầu chung - Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau - Thiết bị mới 100% - Tiêu chuẩn chất lượng (áp dụng cho hãng sản xuất của máy chính): ISO 13485, EC hoặc tương đương - Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ hoạt động: $\geq 30^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm: $\leq 10 - \leq 80\%$ - Nguồn điện sử dụng: $\geq 220\text{V}/50, 60$ Hz Cấu hình: ● Máy chính: 01 chiếc ● Cartridge 100 test: 01 chiếc ● Hướng dẫn sử dụng Việt-Anh: 01 bộ Thông số kỹ thuật: Thông số đo: [Na] ⁺ : dải đo 20 ~ 250 mmol/L, độ phân giải 1 K ⁺ : dải đo 0.5 ~ 20 mmol/L, độ phân giải 0.1 [Cl] ⁻ : dải đo 20 ~ 250 mmol/L, độ phân giải 1 [Ca] ^{^(++)} : dải đo 0.25~5.00 mmol/L Loại mẫu: máu toàn phần, huyết thanh, huyết tương, nước tiểu Thể tích mẫu: 60 ul Lấy mẫu: hút mẫu lên Mẫu chứa trong: xy-lanh, ống mao dẫn Thời gian phân tích: 35 giây Nhiệt độ đo: $37 \pm 0.2^{\circ}\text{C}$ Nguyên lý đo: điện hóa (ISE trực tiếp) Hiệu chuẩn: Hiệu chuẩn 1-2 điểm tự động, hiệu chuẩn bằng tay nếu cần Nhiệt độ: $15 \sim 35^{\circ}\text{C}$ Độ ẩm tương đối: $5 \sim 85\%$ Cartridge: Số mẫu/thời gian sử dụng (sau khi mở): 100 mẫu/4 tuần, 200 mẫu/4 tuần. Kích thước/Trọng lượng: 138 x 139 x 80 mm / 0.8 kg Nhiệt độ bảo quản: $10-30^{\circ}\text{C}$ Hạn sử dụng: 18 tháng (khi chưa mở) Thiết bị: Máy tính: bộ xử lý 1GHz / 4GB RAM / SSD 32GB Hệ điều hành Windows® IoT 10 Enterprise. Hiển thị: Màn hình cảm ứng TFT LCD 7 inch. Máy in: máy in nhiệt 2 inch (tích hợp trong máy chính) Giao diện: USB (3 cổng), serial (RS-232), LAN (RJ45 Ethernet), Giao diện HDMI Kích thước (C x R x S): 292 x 256 x 177 mm Trọng lượng: 5.5kg Nguồn điện: Điện áp/Tần số: 100 ~ 240 VAC, 50/60Hz ($\pm 10\%$) Bộ chuyển đổi nguồn: Nguồn cung cấp AC-DC (đầu ra: +24 VDC, 2.7A, 65W)	Hàn Quốc	Cái	

		Hoạt động bằng pin: tối đa 2 giờ (Li-ion cells)			
3	Máy điện tim 6 kênh	Yêu cầu chung - Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau - Thiết bị mới 100% - Tiêu chuẩn chất lượng (áp dụng cho hãng sản xuất của máy chính): ISO 13485, EC hoặc tương đương - Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ hoạt động: $\geq 30^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm: $\leq 10 - \leq 80\%$ - Nguồn điện sử dụng: $\geq 220\text{V}/50, 60 \text{ Hz}$ Cấu hình bao gồm: Máy điện tim 6 kênh kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ, trong đó đã bao gồm: - 01 Máy chính - 01 Bộ cáp đầu đo đến bệnh nhân - 01 Bộ kẹp tứ chi - 01 Bộ điện cực đo ngực - 01 Bộ dây nguồn - 01 giấy in - 01 gel điện tim - 01 Pin - 01 Bộ sách HDSD tiếng Anh + Việt Thông số kỹ thuật ECG - Bảng điều khiển - Các phím bấm: nguồn, Start/Stop, nút review, reset, 1mV, đạo trình, độ nhạy - Độ nhạy tiêu chuẩn: $\leq 10\text{mm/mV}$ - Lựa chọn độ nhạy: $\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, 1, 2$, tự động - Ổn định độ nhạy: Thay đổi theo thời gian trong phạm vi $\pm 3\%$ - Độ nhạy chính xác: Sai số $\pm 5\%$ - Dải phát hiện HR (nhịp tim)/ độ chính xác: ≥ 30 bpm đến ≤ 300 bpm, sai số ± 2 hoặc ít hơn - Trở kháng đầu vào: $2,5\Omega$ hoặc lớn hơn - Điện áp phân cực: $\leq \pm 600 \text{ mV}$ hoặc lớn hơn - Thời gian phục hồi: Trong vòng 5 giây - Điện áp quá tải: 1 Vp-v, 10 giây - Đáp ứng tần số: 0.05Hz đến 250Hz - Đặc tính tần số thấp (hằng số thời gian): 3,2 giây hoặc lớn hơn - Tỷ lệ loại nhiễu đồng pha: 103 dB hoặc hơn (2 mm [p-p] và dưới độ nhạy mức 1) - Đạo trình: 12 đạo trình tiêu chuẩn - Bộ chọn đạo trình: Sai số trong khoảng 5% - Lệnh giữa các đạo trình: 0 giây - Nhiễu bên trong: $\leq 30\mu\text{V}$ (p-v) hoặc thấp hơn - Bộ lọc ☐ Bộ lọc AC: -20dB hoặc ít hơn ở 50 hoặc 60Hz ☐ Bộ lọc rung cơ: -3dB (-6dB/oct) ở 25 hoặc 35Hz. ☐ Bộ lọc dịch tần: -3dB hoặc ít hơn ở 0.25 hoặc 0.5Hz. - Hệ thống in: Dùng đầu in nhiệt - Tốc độ in: 5,10,12.5,25,50mm/s $\pm 3\%$ hoặc thấp hơn - Mật độ in: ☐ Hướng biên độ: 8 dot /mm ☐ Hướng trục thời gian: 1ms (25mm/s hoặc thấp	Nhật bản	Cái	01

		hơn), 500μs (50mm/s) - Kênh in: 3, 6 kênh - Giấy in: OP-222TE (Giấy gấp Z-fold) - Màn hình hiển thị: Màn hình LCD màu, 800x480 dot (có đèn nền LED) - LED: Đèn LED báo nguồn AC, báo sạc pin - Bộ chuyển đổi A/D: 18 bit - Tần số lấy mẫu: 8000 mẫu/giây/kênh - Cổng LAN: Theo chuẩn IEEE802.3u, 100BASE-TX, cáp ≤ 50m - Lưu trữ: USB - Cổng USB: Theo chuẩn USB2.0, 3 cổng Bộ xử lý thăm khám - Thông tin bệnh nhân: ID, tuổi, giới tính, chiều cao, cân nặng... - Thăm khám cơ bản: Nhịp tim, RR, PR, QRS, thời gian QT, QTcB, QTcF, trục điện, SV1, RV5 (6) - Phân tích diễn giải và code: Khoảng 130 loại - Code Minnesota: Khoảng 130 loại - Chẩn đoán mức độ: 4 loại Tổng quan thiết bị - An toàn ☐ Nhóm I và thiết bị có nguồn bên trong ☐ Loại CF - Thời gian phục hồi khử rung tim: Trong vòng 10 giây - Nguồn điện ☐ Nguồn AC: AC 100-240V 50/60Hz ☐ Nguồn DC: 9.6 V DC (pin) - Công suất tiêu thụ: 70 VA (AC), 40W (DC) - Nguồn cấp 12V: Không sử dụng Môi trường hoạt động - Nhiệt độ: 10-40°C - Độ ẩm: 25-95% (không ngưng tụ) - Áp suất khí quyển: 80kPa đến 106kPa			
4	Máy xét nghiệm nước tiểu 11 thông số (10 mẫu/lần tets)	Yêu cầu chung - Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau - Thiết bị mới 100% - Tiêu chuẩn chất lượng (áp dụng cho hãng sản xuất của máy chính): ISO 13485, EC hoặc tương đương - Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ hoạt động: $\geq 30^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm: $\leq 10 - \leq 80\%$ - Nguồn điện sử dụng: $\geq 220\text{V}/50, 60\text{ Hz}$ Cấu hình: • Máy chính: 01 chiếc • Máy in nhiệt tích hợp: 01 chiếc • Que thử 11 thông số: 01 hộp • Khay chuyển que thử: 02 chiếc • Giấy in nhiệt: 02 cuộn • Bàn phím chống thấm nước: 01 chiếc • Bộ nguồn: 01 bộ • Hướng dẫn sử dụng Việt-Anh: 01 bộ Mô tả: • Dễ dàng sử dụng • Hoạt động hiệu quả với khay nạp nhiều que • Các chế độ hoạt động: Chung/ Từng que / Nhanh • Công suất cao • Tương thích nhiều que thử Combostik khác nhau.	Hàn Quốc	Cái	01

		• Dễ dàng lau chùi và bảo dưỡng • Nâng cấp phần mềm được • Hỗ trợ nhiều ngôn ngữ • Truy cập được với hệ thống thông tin phòng lab (LIS) Thông số kỹ thuật: • Phương pháp đo: đo sáng phản xạ • Công suất 300 xét nghiệm/h (tối đa 1.000 xét nghiệm/h) • Kích thước 275(R) x 250(S) x 170(C) mm • Giao diện RS232c • Trọng lượng: 1.3 kg • Nhập ID bằng bộ đọc mã vạch hoặc bàn phím ngoài • Nguồn cung cấp 12V DC/3A • Bộ nhớ 2000 xét nghiệm • In kết quả: thông qua máy in nhiệt tích hợp • Tương thích que thử ComboStik 10M, 11M, 2MAC, 12MAC (10,11 và 12 thông số)			
5	MÁY TRỊ LIỆU BẰNG SÓNG SIÊU ÂM (Siêu âm điều trị)	Yêu cầu chung - Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau - Thiết bị mới 100% - Tiêu chuẩn chất lượng (áp dụng cho hãng sản xuất của máy chính): ISO 13485, EC hoặc tương đương - Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ hoạt động: $\geq 30^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm: $\leq 10 - \leq 80\%$ - Nguồn điện sử dụng: $\geq 220\text{V}/50, 60 \text{ Hz}$ Yêu cầu cấu hình Máy chính kèm phụ kiện : 01 bộ, bao gồm : - Cấp nguồn : 01 cái - Hướng dẫn sử dụng anh/ việt : 01 bộ - Đầu dò đa tần 1/3 Mhz : 02 cái - Thẻ thông minh : 01 cái Yêu cầu thông số kỹ thuật - Công suất: $\leq 65 \text{ VA}$ - Màn hình hiển thị LCD: $\geq 6 \text{ inch}$ - Lập trình thời gian điều trị: $\leq 60 \text{ phút}$ - Tần số siêu âm: $\geq 1 \text{ MHz}$ và $\leq 3 \text{ MHz} \pm 15\%$ - Chu kỳ làm việc của tần số có thể điều chỉnh : (≥ 10 đến ≤ 100) Hz - Điều chỉnh chu kỳ làm việc: từ 10% đến $\leq 100\%$ - Cường độ liên tục cực đại: $\geq 2 \text{ W} / \text{cm}^2 \pm 20\%$ - Cường độ xung cực đại: $\geq 3 \text{ W} / \text{cm}^2 \pm 20\%$ - Kênh đầu ra: ≥ 02 - Lưu trữ các giao thức: Có - Giao thức có thể lưu trữ trong thẻ thông minh: ≤ 200 - Giao thức có thể lưu trữ trong bộ nhớ người dùng : ≤ 200	Ý	Cái	01
6	MÁY ĐIỀU TRỊ ĐIỆN XUNG ĐIỆN PHÂN (Máy	Yêu cầu chung - Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau - Thiết bị mới 100% - Tiêu chuẩn chất lượng (áp dụng cho hãng sản xuất của máy chính): ISO 13485, EC hoặc tương đương - Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ hoạt động: $\geq 30^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm: $\leq 10 - \leq 80\%$ - Nguồn điện sử dụng: $\geq 220\text{V}/50, 60 \text{ Hz}$	Ý	Cái	02

	điện xung)	Yêu cầu cấu hình Máy chính kèm phụ kiện : 01 bộ, bao gồm : - Cấp nguồn: 01 cái - Điện cực $\geq 5 \times 5$ cm: 04 cái - Điện cực $\geq 6 \times 8,5$ cm: 04 cái - Đệm điện cực $\geq 6 \times 7$ cm: 04 cái - Đệm điện cực $\geq 8 \times 10$ cm: 04 cái - Đai thắt điện cực $\geq 100 \times 5$ cm: 02 cái - Đai thắt điện cực $\geq 60 \times 5$ cm: 02 cái - Thẻ thông minh: 01 cái - Tài liệu hướng dẫn sử dụng anh./ việt : 01 bộ Yêu cầu thông số kỹ thuật - Thiết bị với 2 kênh đầu ra, với tất cả các dạng sóng có tần số thấp và trung bình - ≤ 24 dạng sóng (tần số thấp và trung bình) - Có thể kết nối với thiết bị siêu âm trị liệu để sử dụng kết hợp - Màn hình màu với chức năng cảm ứng và cuộn - Đồ thị I/T - Có thể kết nối với thiết bị giác hút chân không để sử dụng kết hợp - Kiểm tra điện cực - Nguồn điện sử dụng: 230 Vac, 50-60Hz, $\pm 10\%$ - Công suất: ≤ 75 VA - Màn hình hiển thị LCD: $\leq 6''$ màu, cảm ứng và mã hóa - Lập trình thời gian điều trị: ≤ 60 phút - Thiết bị phù hợp với chuẩn EU : II B - Theo dõi cơ: Đồ thị I/t, ngưỡng dòng điện/thời trị - Kênh đầu ra: ≤ 02 kênh độc lập - Tần số phát: Tất cả các dòng điện có tần số thấp và trung bình. - Hoạt động: Điện áp ổn định/ Dòng điện ổn định - Công suất dòng đỉnh (Kháng tải 1KOhm) - Dòng xung : ≤ 100 mA - Dòng hình sin Diadymanic: ≤ 70 mA - Dòng một chiều: ≤ 50 mA - Điện áp đỉnh (Kháng tải 1KOhm): - Dòng xung ≤ 100 V - Dòng hình sin Diadynamic: ≤ 70 V - Dòng một chiều: ≤ 50 V - Kênh đầu ra: 02 kênh độc lập - Các giao thức cài đặt sẵn : có sẵn - Các chương trình điều trị bệnh nhân lưu trữ : khả dụng (trên cả bộ nhớ máy và thẻ nhớ ngoài) - Trình tự có thể lưu trữ của các đường cong I/t : khả dụng (trên cả bộ nhớ máy và thẻ nhớ ngoài) - Giá trị reobase / cronaxya có thể lưu trữ : khả dụng (trên cả bộ nhớ máy và thẻ nhớ ngoài) - Trình tự có thể lưu trữ của các dạng sóng khác nhau : khả dụng (trên cả bộ nhớ máy và thẻ nhớ ngoài)			
7	Máy chẩn đoán mạch (Máy lưu	Yêu cầu chung - Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau - Thiết bị mới 100% - Tiêu chuẩn chất lượng (áp dụng cho hãng sản xuất của máy chính): ISO 13485, EC hoặc tương đương - Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ hoạt động: $\geq 30^{\circ}\text{C}$	Đức	Cái	01

	huyết não)	+ Độ ẩm: $\leq 10 - \leq 80\%$ - Nguồn điện sử dụng: $\geq 220V/50, 60 \text{ Hz}$ - Cấu hình: - Máy chính: 01 bộ - Phụ kiện kèm theo bao gồm - Hộp điện cực lưu huyết 01 hộp - Cáp điện tim 01 bộ - Điện cực đo lưu huyết dùng nhiều lần: 8 cái - Dây điện cực đo lưu huyết: 06 dây - Điện cực ECG 01 bộ - Dây buộc điện cực quần đầu: 03 dây - Gel điện tim, lưu huyết: 200g - Phần mềm đo và phân tích lưu huyết não, tiếng Anh + tiếng Việt: 01 bộ - Máy tính và máy in 01 bộ - Bàn để máy có bánh xe: 01 cái - Giá treo dây điện cực: 01 cái - Chỉ tiêu kỹ thuật: - Nguyên lý hoạt động: Đo lưu huyết dựa trên sự biến đổi trở kháng tại vùng đo. - Đo trở kháng lưu huyết: + Dải đo trở kháng: Từ $0 \div 200 \Omega$ tương ứng với tần số từ 0 đến 1,5 Hz. + Sóng xung: $\pm 500m\Omega$; tương ứng với dải tần số từ 0,2 đến 120 Hz. + Dòng đo: $\leq 1,5mA$ tại tần số 85 kHz. + Trở kháng thay đổi: $\pm 6,25 \Omega$. + Nhiễu: $< 1m\Omega$. - Các kênh đo: + Số kênh đo lưu huyết não: 02 kênh. + Số kênh đo điện tim: 01 kênh. - Đo điện tim: + Dải tần số đáp ứng: Từ 0,2 đến 120 Hz. + Điện áp đầu vào: $\pm 10mV$. + Hệ số khử nhiễu tín hiệu đồng pha (CMMR): $> 90 \text{ dB}$. - Phần mềm phân tích và đánh giá được tối thiểu các thông số sau: - Biên độ sóng lưu huyết - Độ dốc sóng - Nhịp tim - Thời gian đạt đỉnh sóng - Trở kháng cơ bản - Độ rộng đỉnh - Chỉ số xung - Chỉ số mạch alpha/T - Lưu lượng dòng máu thay đổi - Máy tính và máy in: nguyên bộ mua tại Việt Nam - Cấu hình máy tính + CPU: Intel tốc độ 3,0 GHz + RAM 8 GB + SSD 256 GB + Bàn phím, Chuột quang + Hệ điều hành: Microsoft Windows 11 - Màn hình + LCD, Màu 19 inch + Độ phân giải: 1366 x768 điểm ảnh - Máy in + Máy in Laser đen trắng			
--	-----------------------	--	--	--	--

		+ Độ phân giải: 600 dpi + Tốc độ in: □ 12 trang/phút + Khổ giấy in: A4 - Bàn để máy có bánh xe: + Di chuyển trên các bánh xe có phanh hãm + Vật liệu chế tạo: Thép sơn tĩnh điện, mặt gỗ ép công nghiệp + 03 tầng - Giá treo hộp điện cực + Nâng hạ được chiều cao + Vật liệu: Thép sơn tĩnh điện			
--	--	--	--	--	--