

**PHỤ LỤC 02**  
**CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT**  
(Kèm theo thông báo số 33/TB-BQL ngày 04/10/2023)

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
<b>A</b>	<b>THIẾT BỊ CHUYÊN DỤNG ĐẶC THÙ</b>
<b>1</b>	<b>MÁY CHỤP CT SCANNER 32 LÁT + MÁY BƠM THUỐC CẢN QUANG</b>
	<i>Model: Access CT</i>
	<i>Hãng: Philips Healthcare (Suzhou) Co., Ltd</i>
	<i>Xuất xứ: Trung Quốc</i>
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	Thiết bị đáp ứng chất lượng kỹ thuật tiêu chuẩn: ISO 13485
	Thiết bị có đầy đủ các chứng từ CO, CQ, Packing List, các giấy tờ hải quan
	Thiết bị mới 100%, được sản xuất từ năm 2022 trở về sau.
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	<b>Tủ phát cao thế: 01 bộ</b>
	Khoang máy (Gantry): 01 bộ
	Bộ đầu thu (Detector): 01 bộ
	Bóng X-quang: 01 bộ
	Tủ phát cao thế: 01 bộ
	Bàn bệnh nhân : 01 bộ
	Trạm điều khiển và xử lý hình ảnh: 01 bộ. Bao gồm
	<b>Cấu hình phần cứng: bao gồm</b>
	+ Máy tính điều khiển và xử lý ảnh: 01 bộ
	+ Màn hình 19 inches: 01 cái
	<b>Các phần mềm/ chức năng chụp trên trạm điều khiển và xử lý hình ảnh: 01 bộ. Bao gồm:</b>
	Các phần mềm/ chức năng chụp cơ bản:
	+ Chế độ quét: Xoắn ốc, tuần tự, khảo sát Survview
	+ Chức năng chụp khẩn cấp (hệ thống tự động nhập một số thông tin cơ bản của bệnh nhân)
	+ Chức năng quét hình khảo sát hiển thị thời gian thực
	+ Chức năng quét hình khảo sát kép
	+ Hỗ trợ lập kế hoạch thông minh cho đĩa đệm cột sống: Cung cấp
	- Các phần mềm giảm liều tia trong quá trình quét:
	+ Chức năng lựa chọn dòng tự động (ACS)
	+ Chức năng điều biến liều (DOM)
	+ Cảnh báo liều tia
	- Chức năng chụp cho trẻ nhỏ
	- Chức năng kiểm tra thời gian tiêm nhanh (TIBT)
	- Phần mềm tái tạo lập trên dữ liệu thô iDose 4
	- Chức năng giảm nhiễu ảnh giả kim loại MAR
	- Chức năng chụp bắt thuốc cản quang – Bolus tracking.
	- Tương thích chuẩn DICOM 3.0
	- Tính năng hỗ trợ gửi thông tin thực hiện thăm khám tới hệ thống RIS (kết nối tới HIS) của bệnh viện (MPPS)
	- Chức năng chẩn đoán hồng học từ xa
	<b>Các phần mềm/ chức năng xử lý và hỗ trợ chẩn đoán trên trạm điều khiển và xử lý hình ảnh: 01 bộ. Bao gồm:</b>
	- Các phần mềm/ chức năng xử lý cơ bản:
	+ Ứng dụng xem ảnh 2D
	+ Ứng dụng xem ảnh 3D (3D viewer)
	+ Phần mềm/ chức năng tạo hình ảnh theo các mặt nghiêng và cong (MPR viewer)
	+ Phần mềm/ chức năng xem ảnh nội soi ảo (endo viewer)
	+ Chức năng loại bỏ xương
	+ MIP/MinIP
	+ Chức năng in phim theo chuẩn DICOM 3.0
	+ Phần mềm/ chức năng ghi hình DICOM ra CD/DVD
	+ Chia dữ liệu thô: có
	+ Danh sách làm việc đa phương thức – Modality worklist
	- Phần mềm/ chức năng dựng hình xóa nền mạch máu não (DSA)
	- Phần mềm phân tích mạch VA
	<b>Các phụ kiện kèm theo:</b>
	Phantom và bộ gá để chuẩn máy: 01 bộ
	Bộ phụ kiện định vị bệnh nhân: 01 bộ. Bao gồm:

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	+ Đờ đầu tiêu chuẩn: 01 chiếc
	+ Đờ tay: 01 chiếc
	+ Bộ gá nối dài cho bàn bệnh nhân: 01 bộ
	+ Bộ đệm và tấm đỡ đa năng (đệm đỡ đầu, đệm đỡ cẳng chân, đệm đỡ cổ): 01 bộ
	+ Dây đai cố định bệnh nhân: 01 chiếc
	+ Đệm cho bàn: 01 chiếc
	Biển áp cách ly phù hợp với thiết bị, nhập khẩu đồng bộ: 01 bộ
	Hệ thống đàm thoại nội bộ 2 chiều: 01 bộ
	<b>Các phụ kiện khác: Mua tại Việt Nam</b>
	UPS online cho trạm điều khiển và xử lý hình ảnh, 2 kVA: 01 cái
	Áo chì: 02 cái
	Bộ bàn và ghế cho để máy tính: 01 bộ
	Thiết bị kết nối mạng: 01 bộ
	Đèn báo cửa phòng: 01 cái
	Máy bơm thuốc cân quang 1 nồng: 01 cái
	Máy in phim khô: 01 cái
	<b>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>
	<b>Mục đích sử dụng:</b>
	Hệ thống chụp cắt lớp vi tính (CT) được sử dụng trong lâm sàng như một thiết bị chẩn đoán hình ảnh bệnh nhân tạo ra hình ảnh tương ứng với mật độ mô.
	<b>Nguyên lý hoạt động, công nghệ:</b>
	Sử dụng năng lượng tia X
	Chất lượng của hình ảnh phụ thuộc vào mức độ và lượng năng lượng tia X phát tới mô.
	Hình ảnh CT hiển thị cả thành phần mật độ cao (như xương) và mô mềm.
	<b>1. Hệ thống máy chính CT</b>
	<b>1.1. Khoang máy (Gantry)</b>
	- Đường kính khoang máy: 65 cm
	- Tốc độ quay nhanh nhất: 0.75 giây/ 360 độ
	- Thời gian quay: 0.75, 1, 1.5, 2 giây/ 360 độ
	- Loại gantry: Kiểu vòng trượt điện áp thấp
	- Khoảng cách từ tiêu điểm tới trục đẳng tâm: 511 mm
	- Khoảng cách từ tiêu điểm tới detector: 900 mm
	- Bảng điều khiển trên khoang máy: Được bố trí ở hai bên của Gantry
	- Âm thanh tự động: Bộ chuẩn các lệnh cho giao tiếp với bệnh nhân trước, trong và sau khi thăm khám
	<b>1.2. Bộ đầu thu (Detector)</b>
	- Chủng loại: Thiết kế dạng module
	- Số lát cắt thu nhận: 16 lát
	- Số lát cắt tái tạo ở chế độ quét xoắn ốc: 32 lát
	- Số dây đầu thu: 16 dây
	- Tổng số phân tử: 11.520
	- Khoảng bao phủ: 12.8 mm
	- Tốc độ thu nhận dữ liệu tối đa: 1320 quan sát/vòng quay
	<b>1.3. Bóng X-quang:</b>
	- Tiêu điểm bóng: 2 tiêu điểm
	- Kích thước tiêu điểm (tuân theo: IEC 60336:2005):
	+ Tiêu điểm lớn 0.6 x 1.3 mm
	+ Tiêu điểm nhỏ: 0.4 x 0.7 mm
	- Khả năng trữ nhiệt của anode: 3.5 MHU
	- Công suất tiêu điểm tối đa: 28 kW
	- Chế độ làm mát: Bằng dầu
	<b>1.4. Tủ phát cao thế:</b>
	- Chủng loại: Cao tần
	- Công suất: 28 kW ( tương đương 56 kW với iDose 4)
	- Dải cài đặt kV: Từ 70 tới 140 kV
	- Các mức lựa chọn kV: 5 mức
	- Dải điều chỉnh dòng bóng: 10 mA ~233 mA, bước điều chỉnh 1mA
	<b>1.5. Bàn bệnh nhân:</b>
	- Khoảng quét tối đa: 1380 mm
	- Dải điều chỉnh chiều cao: Từ ≤ 500 mm – 960 mm
	- Độ chính xác dịch chuyển theo phương ngang (Horizontal) của bàn: ± 0.25 mm
	- Tốc độ dịch chuyển theo phương ngang tối đa: 100 mm/giây

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	- Tải trọng tối đa: 200 kg
	<b>1.6. Trạm điều khiển và xử lý hình ảnh:</b>
	<b>Cấu hình phần cứng:</b>
	- Máy tính điều khiển và xử lý ảnh:
	+ CPU: 2.8 GHz
	+ Bộ xử lý ảnh: 1 GPU
	+ Khả năng lưu trữ tối đa: 760,000 ảnh, 512 x 512 (512 KB/ảnh).
	+ Ổ DVD-RW: có
	- Màn hình: 19 inch
	+ Độ phân giải: 1280 x 1024
	<b>Tính năng cơ bản của trạm điều khiển và xử lý hình ảnh:</b>
	- FOV tái tạo: 50 – 450 mm
	- Pitch: 0.5 tới 1.5
	- Ma trận tái tạo ảnh: 512 x 512, 768 x 768, 1024 x 1024
	- Ma trận hiển thị: 1024 x 1024
	- Tốc độ tái tạo ảnh khi sử dụng phần mềm tái lập, tối đa: Lên tới 10 ảnh/giây
	<b>Các phần mềm/ chức năng chụp trên trạm điều khiển và xử lý hình ảnh</b>
	- Các phần mềm/ chức năng chụp cơ bản:
	+ Chế độ quét: Xoắn ốc, tuần tự, khảo sát Survive
	+ Chức năng chụp khẩn cấp (hệ thống tự động nhập một số thông tin cơ bản của bệnh nhân)
	+ Có tính năng quét hình khảo sát Survive hiển thị thời gian thực
	+ Chức năng quét hình khảo sát kép -Dual survive: Có
	+ Hỗ trợ lập kế hoạch thông minh cho đĩa đệm cột sống: Cung cấp
	- Các phần mềm giảm liều tia trong quá trình quét:
	+ Chức năng lựa chọn dòng tự động: Điều biến dòng dựa trên hình thái giải phẫu bệnh nhân để đạt được một mức nhiễu ổn định trong quá trình thăm khám
	+ Chức năng điều biến liều - DOM. Kỹ thuật điều biến dòng bóng động, cung cấp chất lượng hình ảnh ổn định cho tất cả các vùng được quét. Việc điều biến dòng bóng theo phân cắt ngang giải phẫu của bệnh nhân làm giảm liều trong các vùng suy giảm thấp và duy trì chất lượng hình ảnh ở các vùng suy giảm cao
	+ Cảnh báo liều tia
	- Chức năng chụp cho trẻ nhỏ: Giao thức quét cho bệnh nhân nhi: dựa trên trọng lượng và tuổi
	- Chức năng kiểm tra thời gian tiêm nhanh TIBT (Test Injection Bolus Timing): hệ thống cung cấp chức năng TIBT để đánh giá sự hấp thụ và khuếch tán chất cản quang. Kết quả phân tích có thể sử dụng để giúp xác định thời gian trễ quét và nhu cầu làm sàng của liều lượng tiêm thuốc cản quang
	- Phần mềm tái lập – iDose 4:
	+ Chất lượng hình ảnh được cải thiện lên đến 57%
	+ Hỗ trợ quét xoắn ốc, quét trục và tưới máu.
	+ Hỗ trợ độ phân giải tiêu chuẩn và cao.
	+ Hỗ trợ kích cỡ ma trận ảnh 512, 768, và 1024
	- Chức năng giảm nhiễu ảnh giả kim loại - MAR: Có
	- Chức năng chụp bắt thuốc cản quang – Bolus tracking: Có
	- Tương thích chuẩn DICOM 3.0
	- Tính năng hỗ trợ gửi thông tin thực hiện thăm khám tới hệ thống RIS (kết nối tới HIS) của bệnh viện (MPPS)
	- Chức năng chẩn đoán hồng học từ xa
	<b>Các phần mềm/ chức năng xử lý và hỗ trợ chẩn đoán trên trạm điều khiển và xử lý hình ảnh:</b>
	<b>Các phần mềm/ chức năng xử lý cơ bản:</b>
	- Ứng dụng xem ảnh 2D: Bao gồm các tính năng như đặt cửa sổ, phóng to, di chuyển, cuộn và làm nổi ảnh.
	- Ứng dụng xem ảnh 3D
	+ Phân tích thể tích nhỏ
	+ Xem ảnh hiển thị 3D
	+ Xem ảnh dựng hình thể tích
	+ Tính toán thể tích
	- Phần mềm /chức năng tạo hình ảnh theo các mặt nghiêng và cong - Multi Planar Reformation: tái tạo định dạng đa mặt phẳng: Sử dụng để định dạng lại dữ liệu chụp cắt lớp trong việc quan sát mặt phẳng trục giao hoặc nghiêng với các lát cắt gốc hoặc trong mặt phẳng cong để quan sát tốt hơn các tổ chức và mô và mối quan hệ giữa chúng.
	+ Xem ảnh MPR trục giao
	+ Xem ảnh MPR mặt phẳng nghiêng
	+ Xem ảnh MPR cong
	+ Chèn MPR
	- Phần mềm /chức năng xem ảnh nội soi ảo: Cho phép người dùng thực hiện quan sát nội soi ảo (flythrough) bất kỳ cấu trúc giải phẫu chứa khí hoặc có chất cản quang như: Mạch máu, phế quản và đại tràng.

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	- Chức năng loại bỏ xương: có
	- MIP/MinIP: Người dùng có thể xác định VOI (thể tích quan tâm), mô và lựa chọn nó để được chiếu hoặc loại bỏ.
	- Chức năng in phim theo chuẩn DICOM 3.0
	- Phần mềm/ chức năng ghi hình DICOM ra CD/DVD
	- Chia dữ liệu thô: Truy xuất dữ liệu thô tương ứng của các ảnh chất lượng kém để tìm ra nguyên nhân gốc rễ.
	- Danh sách làm việc đa phương thức – Modality worklist: Có
	<b>Phần mềm/ chức năng dựng hình xóa nền mạch máu não (DSA)</b>
	<b>Phần mềm phân tích mạch VA:</b>
	- Gói phân tích mạch (VA) cung cấp một bộ công cụ để đo và phân tích mạch thông thường.
	- Đường trung tâm của mạch có thể được theo dõi tự động hoặc điều chỉnh thủ công.
	- Hiện thị đường bao mạch máu trên công nhìn mặt cắt ngang, và đường bao có thể được điều chỉnh thủ công.
	- Chức năng đo: diện tích mặt cắt ngang và đường kính, chiều dài mạch, dự báo hẹp mạch.
	<b>2. Các phụ kiện kèm theo:</b>
	Phantom và bộ gá để chuẩn máy: cung cấp
	Bộ phụ kiện định vị bệnh nhân: bao gồm
	+ Đờ đầu tiêu chuẩn: cung cấp
	+ Đờ tay: cung cấp
	+ Bộ gá nối dài cho bàn bệnh nhân: cung cấp
	+ Bộ đệm và tấm đỡ đa năng (đệm đỡ đầu, đệm đỡ cẳng chân, đệm đỡ cổ): cung cấp
	+ Dây đai cố định bệnh nhân: cung cấp
	+ Đệm cho bàn: cung cấp
	Biến áp cách ly phù hợp với thiết bị, nhập khẩu đồng bộ: cung cấp
	Hệ thống đàm thoại nội bộ 2 chiều: cung cấp
	<b>3. Các phụ kiện khác: Mua tại Việt Nam</b>
	UPS online cho trạm điều khiển và xử lý hình ảnh, 2 kVA: cung cấp (Mua trong nước)
	Áo chì: cung cấp (Mua trong nước)
	Bộ bàn và ghế cho để máy tính: cung cấp (Mua trong nước)
	Thiết bị kết nối mạng: cung cấp (Mua trong nước)
	Đèn báo cửa phòng: cung cấp (Mua trong nước)
	<b>Máy bơm thuốc cản quang 1 nồng (Mua trong nước)</b>
	- Chũng loại: Di động trên xe đẩy
	- Thể tích bơm: Từ 1 ml tới thể tích của xylanh
	- Tốc độ bơm: Từ 0.1 tới 10 ml/giây
	- Áp lực bơm tối đa: 300 PSI
	<b>Máy in phim khô (Mua trong nước)</b>
	- Kết nối: Chuẩn DICOM
	- Độ phân giải tối đa: 508 dpi
	- Độ tương phản: 14 bit
	- Tốc độ in: khoảng $\geq 65$ phim/giờ (cỡ phim 14 x 17 inch)
	- Cỡ phim: 4 cỡ
	- Số khay chứa phim: 2 khay
	<b>3. Cải tạo phòng chỉ lắp đặt thiết bị theo tiêu chuẩn của Bộ y tế</b>
	Cung cấp chì tấm: vách dày 3mm, trần dày 2,5mm
	Khung bằng nhôm hoặc thép hình, vách tấm aluminium dày 2mm
	Cửa trượt có chì (01 cửa phòng điều khiển và 01 cửa lối đi cho bệnh nhân)
	Kính chì 800x1200mm
	Diện tích vách: $85 \div 90$ m <sup>2</sup>
	Diện tích trần: $28 \div 32$ m <sup>2</sup>
	Thiết bị điều hòa 2Hp cho phòng điều khiển
	Thiết bị điều hòa 2,5-3 Hp cho phòng đặt máy
<b>2</b>	<b>HỆ THỐNG X-QUANG KỸ THUẬT SỐ DR</b>
	Model: Ecoview9 Plus
	Nước sản xuất: Hàn Quốc
	Hãng: Ecoray Co., Ltd
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	Thiết bị đáp ứng chất lượng kỹ thuật tiêu chuẩn: ISO 13485, CE
	Thiết bị có đầy đủ các chứng từ CO, CQ, Packing List, các giấy tờ hải quan
	Thiết bị mới 100%, được sản xuất từ năm 2022 trở về sau.
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	Máy chính: 01 bộ
	Bóng X quang: 01 bộ
	Máy phát cao tần: 01 bộ
	Tấm nhận ảnh kỹ thuật số: 02 bộ
	Bộ chuẩn trực: 01 bộ
	Bàn bệnh nhân: 01 bộ
	Giá chụp phổi: 01 bộ
	Cột mang bóng: 01 bộ
	Cáp cao áp 8m: 01 bộ
	Bảng điều khiển: 01 bộ
	Trạm làm việc (mua tại Việt Nam): 01 bộ
	Máy in phim khô lazer (mua tại Việt Nam): 01 bộ
	Bộ hướng dẫn sử dụng tiếng Việt và tiếng Anh: 01 bộ
	<b>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>
	<b>1. Yêu cầu về tính năng:</b>
	Công nghệ mới của tấm nhận ảnh phẳng, đa dạng lựa chọn cấu hình tấm nhận
	Kích thước tương tự hệ thống thông thường và không cần mở rộng hay tu sửa phòng X quang
	Với sự gọn nhẹ và linh hoạt, nó phù hợp với cả khu vực không gian hạn chế
	Thiết kế linh hoạt cho nhiều mục đích
	Ecoview9 Plus được thiết lập tốt cho hình ảnh X quang kỹ thuật số với thiết kế tối ưu
	Hệ thống cơ khí gọn nhẹ và chắc chắn đưa đến dịch vụ mượt mà, nhanh chóng và dễ dàng sử dụng, cho kết quả khám chữa bệnh đáng tin cậy
	<b>2. Yêu cầu về thông số kỹ thuật:</b>
	<b>Bóng X quang</b>
	Điểm hội tụ: 0,6 /1,2 mm
	Điện thế hoạt động: 40-150 KV
	Góc tới: 12°
	Đơn vị trừ nhiệt trên anode : 300 KHU
	Bóng Anode quay
	Tốc độ quay: 2700 rpm /50Hz, 3200 rpm/60 Hz.
	<b>Máy phát cao tần</b>
	Điện thế tối đa: 150 kV
	Dòng tối đa: 630 mA
	Công suất: 50kW
	Phương pháp: biến tần (40kHz)
	Bước KV: 1 kVp (40-150 kV)
	Bước mA : 10, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630mA
	Bước thời gian: 1ms-6s
	Dài mAs: 0.1 ~ 600mAs
	<b>Tấm nhận ảnh kỹ thuật số</b>
	Ứng dụng X quang tổng quát
	Kích thước 17x17 inch, loại có dây
	Công nghệ a-Si (Amorphous Silicon)
	Scintillator: Gd2O2S:Tb (Gadolinium oxysulfide)
	Kích thước Pixel: 0.14mm (140µm)
	Độ phân giải không gian: min 3.5lp/mm
	Tổng số điểm ảnh: 3072 x 3072 pixels
	Điểm ảnh hiệu dụng: 3048 x 3048 pixel (Min)
	Độ tương phản thang xám: 16bit
	Thời gian nhận ảnh 1.5 giây,
	Kích thước tấm: 460mm x 460mm x 15.5mm
	Trọng lượng: xấp xỉ 4.5kg
	<b>Bộ chuẩn trực</b>
	Loại bảng tay
	Vùng khu trú tia: Hình chữ nhật hoặc hình vuông
	Cửa mở tối đa: 48 cm x 48 cm (SID 100 cm)
	Góc quay của ống chuẩn trực: ± 90°
	<b>Bàn bệnh nhân</b>
	Bàn di chuyển 4 hướng, cố định vị trí bằng khoá điện từ
	Chiều dài của bàn: 2200 mm
	Chiều rộng của bàn: 800 mm

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	Chiều cao của mặt bàn: 690 mm
	Dịch chuyển dọc của mặt bàn: ± 400mm
	Dịch chuyển vào ra của mặt bàn: ± 150mm
	Dịch chuyển Bucky: ± 200mm
	Tải trọng: 250kg
	Khay cassette: Phù hợp với tất cả các cỡ.
	<b>Giá chụp phổi</b>
	Khóa dịch chuyển: Bằng khóa điện từ
	Khoảng di chuyển của giá theo trục đứng: 1500 mm
	Khay đựng cassette: có thể điều chỉnh lên tới 17x17inch
	Kiểu: Gắn cố định vào tường
	<b>Cột mang bóng</b>
	Chiều dài của Rail sàn ≥ 2100mm
	Khoảng di chuyển cột bóng trên rail sàn: ≥ 1900 mm
	Khoảng di chuyển của bóng theo trục đứng của cột đỡ : 1500 mm
	Góc quay của bóng quanh trục đỡ ngang: ± 180°
	Góc quay của bóng quanh trục đứng: ± 180°
	Khóa các dịch chuyển bằng nam châm từ
	<b>Cáp cao áp 8m</b>
	<b>Bảng điều khiển</b>
	Chương trình tự động: ≥ 210 APR
	Có màn hình hiển thị điều khiển
	<b>Trạm làm việc (Mua tại Việt Nam)</b>
	<b>Phần cứng</b>
	CPU: Core I5
	Ổ cứng: 1T
	RAM: 4GB
	Màn hình LCD 21 inch
	Bàn phím và chuột
	<b>Phần mềm</b>
	Hỗ trợ cập nhật thông tin bệnh nhân thông qua DICOM worklist
	Hỗ trợ tìm kiếm thông tin bệnh nhân trên phần mềm
	Chuyển thông tin đến máy chủ trong thời gian ngắn
	Hiển thị ảnh sau khi chụp trong khoảng thời gian ngắn
	Các chức năng chỉnh ảnh bao gồm: lật ảnh, xoay ảnh...
	Cho phép chỉnh sửa ảnh sau khi hiển thị ảnh
	Các chức năng quản lý hình ảnh: kiểm tra, chỉnh sửa và xóa các thông tin, di chuyển và xóa các hình ảnh, và quản lý lưu trữ hình ảnh.
	Hỗ trợ DICOM 3.0 và hình ảnh truyền đến máy chủ PACS, in ấn và làm việc với Worklist
	<b>Máy in phim khô laser (mua tại Việt Nam)</b>
	Công nghệ in: In Laser
	Phim sử dụng: Phim khô DI-HL.
	Khay chứa phim: 02 khay (Có thể sử dụng 5 cỡ phim bằng cách thay đổi khay chứa)
	Công suất in: 80 phim/giờ (35x43cm)
	Độ phân giải: 50µm/ 100µm
	Độ tương phản: 14 bit
	Công giao tiếp: Kết nối chuẩn DICOM
	<b>3. Cài tạo phòng chỉ lắp đặt thiết bị theo tiêu chuẩn của Bộ y tế</b>
	Cung cấp chì tấm: vách dày 2mm
	Khung bằng nhôm hoặc thép hình, vách tấm aluminium dày 2mm
	Cửa trượt có chì (01 cửa phòng điều khiển và 01 cửa lối đi cho bệnh nhân)
	Kính chì 300x400mm
	Diện tích vách: 50 ÷ 60 m <sup>2</sup>
	Thiết bị điều hòa 2Hp: 01 máy
<b>3</b>	<b>MÁY SIÊU ÂM MÀU 4D</b>
	Model: V7
	Hãng sx: Samsung Medison Co.,Ltd
	Xuất xứ: Hàn Quốc
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	Thiết bị đáp ứng chất lượng kỹ thuật tiêu chuẩn: ISO 13485

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	Thiết bị có đầy đủ các chứng từ CO, CQ, Packing List, các giấy tờ hải quan
	Thiết bị mới 100%, được sản xuất từ năm 2022 trở về sau.
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	Máy siêu âm màu dạng xe đẩy: 01 cái
	Đầu dò Convex: 01 cái
	Đầu dò Linear: 01 cái
	Đầu dò khối (volume probe): 01 cái
	Đầu dò tim: 01 cái
	Phần mềm DICOM: 01 bộ
	Gói phần mềm siêu âm 4D chuyên sâu: 01 bộ
	Phần mềm 5D có thể chỉnh hướng sáng nhân tạo tăng độ sắc nét cho hình ảnh: 01 bộ
	Công nghệ kết xuất giúp cải thiện các góc và cấu trúc nhỏ trong hình ảnh giúp thể hiện chi tiết các góc cạnh của thai nhi: 01 bộ
	Phần mềm tối ưu hóa việc quan sát cấu trúc giải phẫu: 01 bộ
	Bộ máy tính kèm phần mềm trả kết quả siêu âm (mua tại Việt Nam): 01 bộ
	Máy in màu (mua tại Việt Nam): 01 cái
	UPS 1 KVA online (mua tại Việt Nam): 01 cái
	Máy in nhiệt trắng đen (mua tại Việt Nam): 01 cái
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh / Việt: 01 bộ
	<b>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>
	<b>1. Thông số chung:</b>
	<i>1.1 Màn hình chính:</i>
	- Màn hình LCD (với bộ đèn nền LED) $\geq 21.5''$
	- Độ phân giải: 1,920x1,080x24bits (8bit GRB)
	- Điều chỉnh độ tương phản: 0~100, mặc định 80
	- Có thể chỉnh xoay: $-360^{\circ} \sim +360^{\circ}$
	- Chỉnh nghiêng: $-90^{\circ} \sim +10^{\circ}$
	- Di chuyển có thể điều chỉnh: Lên/Xuống, Tiến/Lùi
	- Thời gian đáp ứng $\leq 14\text{ms}$
	- Điều chỉnh độ sáng: 0~100, mặc định 50
	Điều chỉnh độ sắc nét: 0~100, mặc định 50
	<i>1.2 Bảng điều khiển</i>
	- Màn hình cảm ứng
	+ Màn hình cảm ứng điện dung LCD (với đèn nền LED)
	+ Độ phân giải: 1,920x1,080x24bits
	+ Kích thước $\geq 14''$
	+ Điều khiển TGC kỹ thuật số trên màn hình cảm ứng
	+ Điều chỉnh độ sáng/ độ tương phản
	- Bàn phím Alpha-Numeric
	- Đèn nền bàn phím
	- Chiều cao có thể điều chỉnh: 180mm
	- Xoay: $\pm 30^{\circ}$ từ vị trí trung tâm
	<i>1.3 Bộ xử lý của máy siêu âm</i>
	- CPU: Intel I5 2.5GHZ hoặc cao hơn
	- RAM: DDR4 SDRAM ( $\geq 16\text{ GB}$ )
	- Ổ cứng SSD: $\geq 12\text{GB}$
	- GPU: NVIDIA GeForce GTX 1650 hoặc cao hơn
	<b>2. Thông số chi tiết của máy</b>
	<i>2.1 Các ứng dụng siêu âm</i>
	- Siêu âm bụng (Abdomen)
	- Siêu âm tim (Cardiac)
	- Phụ khoa (Gynecology)
	- Cơ xương (MSK)
	- Sản khoa (Obstetrics)
	- Nhi khoa (Pediatric)
	- Siêu âm các cơ quan nhỏ (Small Parts)
	- Siêu âm tiết niệu (Urology)
	- Siêu âm mạch máu (Vascular)
	<i>2.2 Các Mode hoạt động:</i>
	- Mode B (2D)
	- Mode M

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	- Mode Doppler màu (C)
	- Mode doppler xung (PWD)
	- Mode doppler liên tục (CWD) : steered / static
	- Mode Doppler năng lượng (PD)
	- Mode Doppler năng lượng có hướng S-Flow
	- Mode Doppler mô (TDI/TDW)
	<b>2.3 Các mode hiển thị:</b>
	- Single mode
	- Dual mode
	- Quad mode (mode chia bốn)
	- Duplex mode
	- Similtaneous mode (triplex)
	- Dual live mode
	- Zoom mode (Đọc/Viết)
	- Chế độ màn hình rộng (Wide screen mode)
	- Chế độ màn hình lớn (Large screen mode)
	- Chế độ toàn hình
	<b>2.4 Những tính năng tiêu chuẩn</b>
	- Kỹ thuật quét nhanh QuickScan nâng cao
	- Tự động tính toán (Auto Calc)
	- Lái tia
	- Số khung ảnh tối đa 85.912 và vòng lặp tối đa 122.568 lines
	- Phần mềm gia tăng độ sắc nét của hình ảnh
	- Body Maker tùy chỉnh
	- Measurement Menu tùy chỉnh
	- Touch Menu tùy chỉnh
	- Phím người dùng tùy chỉnh
	- Đo Doppler tự động
	- Chương trình phát tia đa góc độ nhằm loại bỏ nhiễu tán xạ, tăng độ sắc nét đường viền – đầu dò convex, linear
	- Cơ sở dữ liệu thông tin bệnh nhân
	- Tối ưu hóa hình ảnh hậu xử lý
	- Bàn phím ảo
	- Phần mềm tối ưu hóa hình ảnh tại các vùng bị bóng mờ do hiện tượng suy giảm năng lượng sóng
	- Hình ảnh S-Harmonic – đầu dò convex, linear
	- Hỗ trợ lưu trữ bằng thiết bị USB bên ngoài
	- Hình ảnh hình thang
	- Trình đơn đo lường có thể cấu hình của người dùng
	<b>3. Tính năng xử lý ảnh :</b>
	<i>Xử lý dữ liệu :</i>
	- Crytal ArchitectureTM
	- Số kênh xử lý dữ liệu: $\geq 8,257,536$
	- Multi-beam processing tối đa: 8 beams
	- Độ sâu ảnh: $\leq 2 \sim \geq 55$ cm (tùy thuộc đầu dò)
	- Dải động có thể điều chỉnh
	- Trường nhìn có thể điều chỉnh
	- Đảo ngược hình ảnh: Trái / Phải, Lên / Xuống
	- Tiêu điểm truyền
	+ Điểm xác định trước: Max. số 8
	+ Tiêu điểm đa vùng: Max. 4
	- $\geq 256$ Sắc thái xám, 8 bit
	- $\geq 16.777.216$ màu, 8 bit cho mỗi thành phần RGB
	- Định dạng lưu trữ: DICOM
	- Có thể xuất sang các định dạng khác: AVI, MPEG, JPEG, BMP, TIFF, DICOM
	<i>Tiền xử lý (Pre Processing) :</i>
	- B/M – Mode
	+ Dải động
	+ Trung bình khung
	+ Tần số
	+ Gain
	+ Hòa âm
	+ Hòa âm đảo xung (Tùy thuộc đầu dò)



STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	+ Công suất
	+ Mức Reject
	+ Vùng quan sát
	+ TGC
	+ Phóng đại
	+ Quét tia (Tùy thuộc đầu dò)
	+ Ảnh hình thang (Tùy thuộc đầu dò)
	+ Mặt phẳng góc tự do (chỉ dùng trên đầu dò Volume)
	- PW Mode
	+ Bộ lọc
	+ Tần số
	+ Gain
	+ Công suất
	+ Thang PRF
	+ Góc lấy mẫu
	+ Vị trí lấy mẫu
	- CW Mode
	+ Tần số lấy mẫu
	+ Bộ lọc
	+ Gain
	+ Công suất
	+ Góc lấy mẫu
	+ Vị trí lấy mẫu
	- Mode Doppler màu/Doppler năng lượng:
	+ Bộ lọc
	+ Trung bình khung hình
	+ Tần số
	+ Gain
	+ Mật độ dòng
	+ Công suất
	+ PRF
	+ Độ nhẵn
	+ Độ nhạy
	+ Góc quét
	<i>Hậu xử lý (Post Processing)</i>
	- Mode B
	+ Hệ màu
	+ Bản đồ thang xám
	+ Kích thước ảnh
	+ Read Zoom
	+ ClearVision
	+ Tốc độ quét
	- Mode M
	+ Hệ màu
	+ Bản đồ M-mode
	+ Read zoom
	+ Tốc độ quét
	- Mode PW/CW
	+ Đường nền (Baseline)
	+ Hệ màu
	+ Bản đồ Doppler
	+ Đảo ngược (Invert)
	+ Read zoom
	+ Âm lượng
	+ Hướng trace
	+ Phương thức
	- Mode Doppler màu/ Doppler năng lượng
	+ Chỉnh cân bằng
	+ Đường nền
	+ Hệ màu
	+ Bản đồ mode màu

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	+ Ấn màu
	+ Đảo ngược
	+ Read zoom
	<b>4. KẾT NỐI</b>
	<i>Giao diện ngoại vi</i>
	- Nhiều cổng USB: $\geq 2$ cổng 2.0 (phía trước), $\geq 2$ cổng 3.0 (phía sau)
	- 1000BASE-T Gigabit Ethernet
	- HDMI output: $\geq 2$ cổng (độ phân giải 1920x1080)
	<b>5. THÔNG SỐ QUÉT</b>
	<i>2D Mode :</i>
	- Tốc độ khung hình: $\geq 5000$ Hz
	- Hiển thị
	+ Trên/dưới: 30~70
	+ Cạnh bên
	+ Chỉ M
	- Hòa âm mô
	- Ảnh hình thang (đầu dò linear)
	- Dual live
	- Đường M
	- Lật: trái/phải., trên/dưới
	- Tần số: Pen2, Pen1, Gen, Res1, Res2 (tùy thuộc vào đầu dò)
	- QuickScan nâng cao: mở, tắt, cập nhật
	- Mật độ dòng: cao, thấp, trung bình
	- Edge Enhance: -3 ~3 bước
	- Dải động: 10~372
	- Trung bình khung: 0~9
	- Thang xám: 1~12
	- Vùng quét: 40~100%
	- Kích thước ảnh: 70~100%
	- Bản đồ chroma: tắt 1~ 7 bước
	- Năng lượng: 2~100%
	- Gain: 0~100%
	- Phóng to
	+ Read Zoom: 110~ 4800%
	+ Write Zoom: 100~2920%
	- Độ sâu: 2~55 cm (tùy thuộc đầu dò)
	- $\geq 8$ điểm focus
	- Số TGC: $\geq 8$
	- TGC preset memory: $\geq 5$
	- Khả năng đảo ngược hình ảnh trái và phải, trên và dưới
	- Tối ưu hóa mô
	- $\geq 256$ (8 bit) Mức xám rời rạc
	<i>M Mode:</i>
	- Đường M
	- Vị trí đường M
	- Tốc độ quét: 60, 120, 280, 300, 360Hz
	- QuickScan nâng cao: mở, tắt
	- Dải rộng: 30 ~372
	- Bản đồ xám: 1~12 bước
	- Bản đồ Chroma: tắt, 1~11 bước
	- Năng lượng: 2~100%
	- Gain: 0~100%
	- Khả năng thu phóng chuyển đổi
	- Định dạng hiển thị: trên/dưới, phải/trái
	<i>C Mode :</i>
	- Vận tốc tối đa: $\geq 7.5$ m/s
	- Vận tốc tối thiểu: $\leq 1$ cm/s
	- PRF: $\leq 0,05$ ~ $\geq 25,97$ KHz (tùy thuộc đầu dò)
	- Tốc độ khung hình tối đa: $\geq 686$ Hz
	- Đổi màu: mở, tắt
	- Tần số: Pen2, Pen1, Gen, Res1, Res2

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	- Bộ lọc: $\leq 1 \sim \geq 4$
	- Scale: $\leq 0,05 \sim \geq 25,97$ KHz (tùy thuộc đầu dò)
	- Độ cân bằng: 0~16
	- Đường nền: -8 ~ 8
	- Mode hiển thị: color+BW, chỉ BW
	- Mode màu: vận tốc, công suất, phương sai, vận tốc+phương sai
	- Góc: $0^\circ, \pm 15^\circ, \pm 20^\circ, \pm 30^\circ$
	- Độ nhảy: 0~5 bước
	- Độ nhấn: 0~5
	- Mật độ: Cao, Trung bình, Thấp
	- Trung bình khung: 0~5
	- TDI: phased array only
	- Bản đồ màu: 1~12
	- Gain control: 0~100 %
	- Gain chế độ màu
	- ROI
	- Đồi baseline
	- S-flow
	- Zoom
	<i>PD Mode :</i>
	- Đồi màu
	- Mode S-flow: mở, tắt
	- Độ cân bằng: $\leq 0 \sim \geq 16$
	- Đường nền: -8 ~ 8
	- Độ nhảy: 0~5
	- Độ nhấn: 0~5
	- Bản đồ màu: 1~12
	- Gain control: 0~100%
	- Đồi baseline
	- Zoom
	<i>PW mode:</i>
	- Tốc độ khung hình tối đa: $\geq 38$ Hz
	- Tốc độ dòng tối đa $\geq 70$ m/s
	- Tốc độ dòng tối thiểu: $\leq 4.5$ cm/s
	- PRF: $\leq 1.04 \sim \geq 35.96$ KHz (tùy thuộc đầu dò)
	- HPRF: mở, tắt (cài đặt)
	- HPRF tối đa: $\geq 70$ m/s
	- Simultaneous: mở, tắt
	- Đảo phổ Doppler
	- Đồi hướng tia
	- Tự động tính: mở, tắt (cài đặt)
	- Mean trace: mở, tắt
	- Tốc độ quét: $\leq 15 \sim \geq 117$ mm/s
	- Dải động: $\leq 30 \sim \geq 256$
	- Âm thanh: 0~100
	- Bộ lọc: $\leq 1 \sim \geq 24$ mức
	- Đường nền: -8 ~ 8 bước
	- SV size: $\leq 0,5 \sim \geq 25$ mm
	- SV góc: -80 ~80 độ
	- $\geq 258$ (8 bits) mức xám
	<i>CW Mode:</i>
	- Tốc độ dòng tối đa $\geq 90$ m/s
	- Tốc độ dòng tối thiểu: $\leq 10$ cm/s
	- PRF: $\leq 1.75 \sim \geq 52.5$ KHz
	- Đảo phổ Doppler
	- Đồi hướng tia
	- Tự động tính: mở, tắt (cài đặt)
	- Mean trace: mở, tắt
	- Tốc độ quét: $\leq 15 \sim \geq 117$ mm/s
	- Dải động: $\leq 30 \sim \geq 256$
	- Âm thanh: 0~100

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	- Bộ lọc: $\leq 1 \sim \geq 24$ mức
	- Đường nền: -8 ~ 8 bước
	- SV góc: -60 ~ 60 độ
	<i>3D/4D Mode :</i>
	- Tốc độ khung tối đa: $\geq 40$ Hz
	- Chất lượng: thấp, trung bình 1, trung bình 2, cao 1, cao 2
	- Thời gian quét: 7~15 giây
	- Chu kì: 3 tháng đầu, 3 tháng giữa, 3 tháng cuối, người dùng cài đặt
	- Hiển thị ảnh 3D độ phân giải cao và chiều sâu thực tế
	<b>6. CÁC LOẠI ĐẦU DÒ</b>
	<i>Đầu dò Linear :</i>
	- Dải tần: $\leq 2 \sim \geq 14$ MHz
	- Đầu dò đơn tinh thể
	- Bán kính cong: đầu dò phẳng
	- Trường nhìn: $\geq 50$ mm
	- Số chấn tử: $\geq 256$
	- Ứng dụng: Ổ bụng, Cơ xương khớp, Bộ phận nhỏ, Mạch máu, Nhi
	- Mức an toàn: BF
	<i>Đầu dò Convex:</i>
	- Dải tần: $\leq 1 \sim \geq 7$ MHz
	- Đầu dò đơn tinh thể
	- Bán kính cong: $\geq 56.8$ mm
	- Trường nhìn: $\geq 66^\circ$
	- Số chấn tử: $\geq 192$
	- Phạm vi áp dụng: Ổ bụng, Cơ xương khớp, Mạch máu, Sản phụ khoa, Nhi, Tiết niệu
	- Mức an toàn: BF
	<i>Đầu dò Đầu dò khối (volume probe) :</i>
	- Dải tần: $\leq 1 \sim \geq 8$ MHz
	- Đầu dò Đơn tinh thể
	- Bán kính cong: $\geq 41.4$ mm
	- Trường nhìn: $\geq 70^\circ$
	- Số chấn tử: $\geq 192$
	- Phạm vi áp dụng: Ổ bụng, Sản khoa, Phụ khoa, Niệu khoa
	- Mức an toàn: BF
	<i>Đầu dò tim:</i>
	- Dải tần: $\leq 1 \sim \geq 5$ MHz
	- Đầu dò Đơn tinh thể
	- Bán kính cong: đầu dò phẳng
	- Trường nhìn: $\geq 90^\circ$
	- Số chấn tử: $\geq 80$
	- Phạm vi áp dụng: Ổ bụng, Tim, Mạch máu, Nhi
	- Mức an toàn: BF
	<b>7. ĐO LƯỜNG</b>
	<i>Chỉ số cơ bản :</i>
	- Khoảng cách 2D
	- Khoảng cách M
	- Đo góc
	- Ellipse (Chu vi/Diện tích)
	- % Hẹp
	- Đo thể tích
	- Nhịp tim (M, Doppler)
	- Thời gian (M, Doppler)
	- Vận tốc
	- Gia tốc
	- Chỉ số trở kháng RI
	- Lưu lượng dòng chảy ( Đường kính)
	- Lưu lượng dòng ( Diện tích)
	- Tự động tạo vết
	- Tạo vết thủ công
	- Limited Trace
	<i>Các chương trình đo</i>

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	- Sản khoa
	- Phụ khoa
	- Tim
	- Ổ bụng
	- Tiết niệu
	- Bộ phận nhỏ
	- Động mạch cảnh
	- Động/Tĩnh mạch chi
	<b>8. VẤN ĐỀ AN TOÀN</b>
	- Mức độ bảo vệ chống sốc điện: BF hoặc CF
	- Chống sốc điện: Class I
<b>4</b>	<b>HỆ THỐNG NỘI SOI DẠ DÀY</b>
	- Năm sản xuất: 2022 trở đi, mới 100%
	- Thiết bị đạt tiêu chuẩn ISO, CE, FDA
	<b>YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	<b>1. BỘ XỬ LÝ HÌNH ẢNH TRUNG TÂM ĐỘ PHÂN GIẢI CAO FULL HD TÍCH HỢP NGUỒN SÁNG LED</b>
	* Model: EPK – i5500c/ IMAGINA
	* Hiệu: Pentax Medical
	* Hãng sản xuất : Hoya - Nhật Bản
	* Nước sản xuất: Malaysia/ Thái Lan
	<b>Phụ kiện kèm theo :</b>
	- Máy chính: 01 cái
	- Dụng cụ điều chỉnh cân bằng trắng : 01 cái
	- Cáp tín hiệu video DVI : 01 cái
	- Bình nước : 01 cái
	- Cáp tiếp đất : 01 cái
	- Bàn phím : 01 cái
	- Cáp nguồn : 01 cái
	- Cầu chì : 01 cái
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
	<b>Đặc tính kỹ thuật của thiết bị:</b>
	<b>A. Hệ thống xử lý hình ảnh</b>
	- Thiết kế cho nội soi chẩn đoán và điều trị
	- Bộ xử lý có định dạng ảnh ở độ phân giải cao 1080P (16:9)/ SXGA 5:4/ XGA (4:3)
	- Giao diện điều khiển máy chính: màn hình chạm TouchScreen 7 inch
	- Chức năng nội soi nhuộm màu I-Scan chẩn đoán tổn thương ung thư giai đoạn sớm : nội soi tăng cường kỹ thuật số (SE, CE, TE)
	- Ghi hình ảnh định dạng video và âm thanh: tích hợp trong máy, bộ lưu trữ USB
	- Chức năng tăng cường ánh sáng D-range Expansion
	- Chức năng dừng hình độ nét cao Freeze Scan
	- Chức năng phóng đại điện tử: 2.0X
	- Ngôn ngữ hiển thị: 15 loại ngôn ngữ khác nhau (Anh, Tây Ban Nha, Thụy Điển, Pháp.....)
	- Điều chỉnh màu sắc: xanh lam, độ ± 5 bước
	- Ngõ ra tín hiệu số: DVI x 1 set; VGA x 1 set; ngõ vào DVI: 1 set;
	- Ngõ kết nối máy in: Y/C
	- Kết nối mạng LAN: RJ-45
	- Cổng tín hiệu điều khiển remote: 2 cổng
	- Cổng kết nối USB: 4 cổng
	- Chức năng ghi và lưu trữ hình ảnh:
	• Thiết bị lưu trữ: USB (định dạng: FAT 32)
	• Định dạng ảnh lưu trữ: JPG, PNG
	• Số lượng ảnh lưu trữ ước lượng trên thẻ nhớ USB dung lượng 64GB: JPG: khoảng 128,000 ảnh, PNG: khoảng 21.000 ảnh
	- Kích thước: 400mm (ngang) x 172.6 (cao) x 472mm (sâu)
	- Trọng lượng: 13kg
	- Nhiệt độ hoạt động: 10 đến 40 độ C, Độ ẩm: 30 đến 85%, áp suất: 700 đến 1060 hPa
	- Điện áp: 100 đến 240VAC

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	<b>B. Nguồn sáng:</b>
	- Loại đèn : LED tích hợp trên dây nội soi, tuổi thọ cao, tiết kiệm chi phí vận hành thiết bị
	- Chức năng kiểm soát nhiệt độ đầu cuối của dây soi, tránh quá nhiệt khi nội soi,
	- Điều chỉnh ánh sáng : “Bằng tay” hoặc “tự động”
	· Bằng tay cho phép chỉnh : 11 bước
	· Tự động có 2 chế độ : trung bình (Ave) hoặc Đỉnh (Peak) theo 11 bước
	- Bơm khí/nước điều chỉnh được: tắt và 05 mức độ tùy chỉnh áp lực khác nhau
	- Dung tích bình nước: 200ml
	<b>2. DÂY NỘI SOI DẠ DÀY VIDEO</b>
	- Model: EG- 29i10c
	- Hiệu: PENTAX Medical
	- Hãng sản xuất : Hoya Corporation - Nhật Bản
	- Nước sản xuất: Nhật Bản
	<b>Phụ kiện kèm theo bao gồm:</b>
	- 02 Chổi rửa kênh loại dài
	- 01 Chổi rửa kênh loại ngắn
	- 10 Nắp cao su đậy kênh thiết bị
	- 01 Ống nối bơm rửa vết thương
	- 01 dụng cụ ngắt miệng
	- 01 Đầu nối làm sạch kênh hút khí nước
	- 01 Đầu nối làm sạch kênh khí nước
	- 01 Van cân bằng áp suất
	- 01 Nắp đậy ngâm nước
	- 01 Hộp đựng thiết bị
	- 01 Sách hướng dẫn sử dụng
	<b>Tính năng kỹ thuật:</b>
	- Dây soi thuộc thế hệ i10C có độ phân giải cao, ứng dụng cho nội soi chẩn đoán và điều trị
	- Dây soi có kênh dụng cụ lớn thuận tiện cho nội soi điều trị
	- Trang bị kênh bơm rửa vết thương riêng Water Jet
	- Có chức năng kiểm soát nhiệt độ đầu cuối dây soi Distal Tip tránh nóng cho niêm mạc
	- Dây soi thiết kế phần kết nối nguồn sáng bằng thao tác một tay, dễ tháo lắp
	- Đầu kết nối nguồn sáng thiết kế ngâm nước không cần đậy nắp, tránh cho dây soi bị nước xâm nhập
	- Hướng quan sát: ( Nhìn thẳng )
	- Góc nhìn: 140°
	- Độ sâu trường nhìn: 3 đến 100mm
	- Đường kính thân ống soi: 9.8 mm
	- Đường kính đầu cuối ống: 10.8 mm
	- Khả năng uốn cong của đầu ống soi:
	+ Lên/ Xuống : 210°/120 °
	+ Phải/Trái : 120 °/120 °
	- Độ dài làm việc: 1050 mm
	- Đường kính kênh dụng cụ: 3.2 mm
	<b>3. MÀN HÌNH CHUYÊN DỤNG CHO Y TẾ</b>
	- Model : 27HK510S
	- Hãng sản xuất : LG, Hàn Quốc
	- Nước sản xuất : nhà máy tại Trung Quốc
	<b>Đặc điểm kỹ thuật :</b>
	- Kích thước màn hình 27"
	- Độ phân giải: 1920 x 1080 công nghệ đèn nền IPS
	- Độ sáng: 800 nits
	- Độ tương phản: 1000:1
	<b>Phụ kiện tiêu chuẩn:</b>
	- Bộ cấp nguồn (1)
	- Cáp tín hiệu (1)
	- CD Tài liệu sản phẩm (1)
	- Hướng dẫn sử dụng (1)
	<b>4. MÁY HÚT DỊCH</b>
	- Model: ASKIR C30
	- Hãng sản xuất: Cami
	- Nước sản xuất: Ý
	<b>Cấu hình cung cấp:</b>

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	- 01 Máy chính
	- 02 Bình chứa dịch 2000ml với hệ thống van chống tràn
	- 01 Dây silicone có thể hấp tiệt trùng
	- 01 Bộ lọc chống nhiễm khuẩn & chống thấm nước
	- 01 Dây nguồn
	- 01 Sách HDSD
	<b>Thông số kỹ thuật:</b>
	- Sử dụng chuyên nghiệp và hút mạnh mẽ lên đến 40l/phút.
	- Motor: Bơm pittông không dầu, không cần bảo dưỡng
	- Cấp nguồn: 220-230V / 50-60Hz
	- ISO 10079-1: Chân không cao (HIGH VACUUM)/ Lưu lượng cao (HIGH FLOW)
	- Chân không tối đa (có thể điều chỉnh) – 0.80 Bar; -80 kPa; -600 mmHg
	- Mức nhiễu ồn: 61,5 dBA
	- Chu kỳ hoạt động: Liên tục
	<b>5. DỤNG CỤ KIỂM TRA RÒ RỈ</b>
	* Model: SHA - P5
	* Hiệu: Pentax
	* Hãng sản xuất: Hoya - Nhật Bản
	- Dùng kiểm tra lỗ một dây soi trước và sau khi sử dụng
	<b>6. BỘ MÁY VI TÍNH, MÁY IN PHUN MÀU VI TÍNH, PHẦN MỀM IN KẾT QUẢ NỘI SOI (Mua tại Việt Nam)</b>
	Cấu hình máy tính:
	CPU loại Core i5 trở lên
	RAM ≥ 4GB
	Ổ cứng lưu trữ ≥ 500GB
	Chuột, bàn phím loại kết nối USB
	Màn hình LCD ≥ 19"
	Máy in phun màu laser
	Phần mềm in kết quả nội soi
	<b>7. XE ĐẠT HỆ THỐNG CHUYÊN DỤNG NỘI SOI (sản xuất tại Việt Nam)</b>
	- Có 04 bánh di chuyển được, có khóa bánh chống trượt
	- Sơn tĩnh điện cao cấp
	- Có giá treo dây soi
<b>5</b>	<b>HỆ THỐNG PHẪU THUẬT NỘI SOI</b>
	- Hãng sản xuất: Schöly Fiberoptic GmbH; EIZO Corporation; W.O.M. World of Medicine GmbH; Aesculap AG ; Erbe Elektromedizin GmbH; Haeberle GmbH+ Co. KG
	- Nước sản xuất: Đức, Nhật
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	- Thiết bị có đầy đủ các chứng từ CO, CQ, Packing List, các giấy tờ hải quan
	- Thiết bị mới 100%, được sản xuất từ năm 2022 trở về sau.
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	<b>A. Hệ thống máy chính</b>
	1. Bộ xử lý hình ảnh trung tâm : 1 cái
	2. Đầu camera cảm biến CMOS : 1 cái
	3. Màn hình y tế phẫu thuật nội soi Full HD 27", đèn nền LED : 1 cái
	4. Nguồn sáng LED có chức năng kiểm tra chất lượng truyền dẫn của dây sáng : 1 cái
	5. Máy bơm khí CO2 50 lít/phút tích hợp chức năng làm ấm khí và hút khói : 1 cái
	6. Máy bơm tưới đa năng : 1 cái
	7. Máy cắt đốt điện cao tần : 1 cái
	8. Xe đẩy hệ thống phẫu thuật nội soi chính hãng : 1 chiếc
	9. Máy ghi hình chuyên dụng 2D và 3D : 1 cái
	10. Tài liệu hướng dẫn sử dụng : 1 bộ
	<b>B. Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi ổ bụng : 1 bộ</b>
	<b>III. TÍNH NĂNG KỸ THUẬT</b>

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	<b>1. Hệ thống máy chính</b>
	<b>1. Bộ xử lý hình ảnh trung tâm : 1 cái</b>
	<b>Tính năng kỹ thuật:</b>
	Chế độ quét liên tục 60 hình/ giây (progressive)
	Có chức năng điều khiển nguồn sáng trên đầu Camera thông qua cổng giao tiếp MIS BUS
	4 phím điều khiển chức năng, cho ra hình ảnh 4K khi kết hợp với màn hình 4K.
	Chất lượng hình ảnh độ phân giải 4K: 3840 x 2160 pixels khi kết hợp với màn hình 4K mang lại hình ảnh rõ nét và trung thực nhất.
	5 ngõ ra tín hiệu: 2x DVI - D (1080p), 2x3G HD- SDI 1080p, <b>1x HD-SDI (1080i)</b> .
	Lọc chống gợn sóng hình ảnh và tự động bù sáng.
	Tính năng tích hợp: tăng màu đỏ, thuật toán giảm khói, điều khiển ánh sáng tự động.
	<b>2. Đầu camera cảm biến CMOS : 1 cái</b>
	Độ phân giải của cảm biến: Native Full HD (1920 x 1080 pixel)
	Cảm biến ảnh: CMOS 1/3 inch
	Tiêu cự: 14 đến 28 mm
	Tốc độ màn trập: 1/60 đến 1/60,000s
	Trường nhìn (FoV): 80 độ
	Độ phóng đại:
	• Zoom quang học: 2x
	• Zoom kỹ thuật số: 1.8x
	Các nút điều khiển trên đầu camera có thể được phân chia tối đa 8 chức năng ứng với các nhu cầu của từng khách hàng
	Chức năng cài sẵn của 4 nút điều khiển trên đầu camera bao gồm: Truy cập menu, cân bằng trắng, zoom điện tử, bật tắt nguồn sáng, chụp hình hoặc ghi video
	Tự động điều chỉnh độ sáng
	Kích thước (rộng x cao x sâu): 43 mm x 43 mm x 188 mm
	Ứng dụng an toàn tiêu chuẩn CF loại dùng kết hợp với máy sóc tim
	Phân loại bảo vệ theo 93/42/EEC: I
	Chức năng bật/tắt nguồn sáng trên đầu Camera
	<b>3. Màn hình y tế phẫu thuật nội soi Full HD 27", đèn nền LED : 1 cái</b>
	Loại màn hình: LCD sử dụng đèn nền LED, kích thước $\geq 27$ inches
	Tỉ lệ hiển thị theo chuẩn 16:9., hiển thị TFT với kỹ thuật IPS
	Độ phân giải tối đa: 1920 x 1080 pixels
	Độ sáng tối đa 900cd/m <sup>2</sup>
	Góc nhìn màn hình 178°
	Độ tương phản: 1000:1
	Các cổng kết nối tín hiệu ngõ vào: DVI-I, DVD-D, 2 x 3G-SDI, VGA-RGBS/YPbPr-SOG
	Cổng kết nối tín hiệu ngõ ra: DVI-I, DVI-D, 2 x 3G-SDI
	<b>4. Nguồn sáng LED có chức năng kiểm tra chất lượng truyền dẫn của dây sáng : 1 cái</b>
	Có chức năng kiểm tra chất lượng truyền dẫn của dây sáng của các hãng sản xuất khác nhau
	Tuổi thọ: 30,000 giờ
	Loại đèn: LED
	Nhiệt độ màu: 5,665 Kevin.
	Lượng ánh sáng đầu ra: 2,510 lumen
	Ngõ ra tương thích các loại dây dẫn sáng của các hãng sản xuất khác nhau
	Có chức năng tự động điều chỉnh cường độ sáng khi kết nối cáp MIS-Bus với bộ xử lý hình ảnh
	Điều chỉnh cường độ ánh sáng chế độ bằng tay bằng nút xoay liên tục (0-100%)
	4.1 Cáp giao tiếp MIS-Bus giữa nguồn sáng LED và bộ xử lý hình ảnh : 1 cái
	4.2 Bộ phận kiểm tra chức năng dây dẫn sáng : 1 cái
	<b>5. Máy bơm khí CO2 50 lít/phút tích hợp chức năng làm ấm khí và hút khói : 1 cái</b>
	<b>Tính năng kỹ thuật:</b>
	Tốc độ bơm lưu lượng tối đa 50 lít/phút.(tương ứng với mỗi chỉ định phẫu thuật mà có giới hạn an toàn)
	Tốc độ hút tối đa: 12 lít/phút
	Có chức năng hút khói
	Có chức năng làm ấm khí
	Khoảng cài đặt áp lực ổ bụng từ 1-30mmHg
	Có thể dùng bình gas CO2 ngay tại chỗ hoặc dùng khí CO2 trung tâm. Máy hiển thị thông tin khí CO2.
	Dải áp suất đầu vào: Tối đa 80 bar, tối thiểu 2.7 bar
	Máy hiển thị tất cả các thông tin và báo động bằng âm thanh với mức âm thanh điều chỉnh được khi nguồn CO2 có sự cố.
	Loại bảo vệ theo IEC 60601-1: CF



STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	Phân loại theo 93/42/EEC: IIa
	5.1 Màng lọc CO <sub>2</sub> , hộp : 25 cái
	5.2 Dây dẫn CO <sub>2</sub> vào ổ bụng, có bộ phận sưởi ấm khí : 1 cái
	5.3 Bộ dây hút khói dùng một lần, hộp 10 cái
	5.4 Cassette lọc hút khói, hộp 30 cái
	<b>6. Máy bơm tưới đa năng : 1 cái</b>
	- Điều khiển bởi công nghệ Transponder
	- Hệ thống giám sát chế độ tưới thông minh
	- Bộ ống tiết trùng - không nhiễm khuẩn
	- Màn hình màu lớn
	- Màn hình cảm ứng
	- Nhiều dây tưới để lựa chọn
	- Tương thích với cả ống hút dùng một lần
	- Lưu lượng tối đa: 3,5/ phút
	Kích thước (w x h x d): 305 x 183 x 305 mm
	Trọng lượng 8.2 kg
	Công suất tiêu thụ tối đa 90 VA
	Theo tiêu chuẩn BF IEC 60601-1
	Cấp độ an toàn theo II b 93/42/EWG
	<b>7. Máy cắt đốt điện cao tần : 1 bộ</b>
	<b>Cấu hình:</b>
	- 01 Máy chính
	- 05 Tay dao cắt/đốt
	- 05 Đầu dao hình kiếm
	- 01 dây nối lưỡng cực
	- 01 kẹp lưỡng cực
	- 01 Dây nối trung tính
	- 50 tấm điện cực dán trung tính
	- 01 bàn đạp chân đơn cực
	- 01 bàn đạp chân lưỡng cực
	- 01 xe đẩy
	<b>Tính năng kỹ thuật:</b>
	Công suất cắt cực đại 300W
	Công suất đốt cực đại: 200W
	Máy có thể cài đặt trước: ≥ 6 chương trình
	Có chế độ sử dụng đồng thời hai tay dao chi với một máy cắt đốt duy nhất – kích hoạt cùng lúc với công suất ngõ ra duy trì
	Có hệ thống giám sát điện cực trung tính, cảnh báo các tình huống nguy hiểm, tránh gây bỏng cho bệnh nhân.
	+ Giám sát sự kết nối của máy và tấm điện cực trung tính
	+ Giám sát độ tiếp xúc của tấm điện cực trung tính và da
	+ Giám sát hướng của hướng điện cực trung tính
	+ Có chế độ giám sát điện cực trung tính khi sử dụng cho trẻ sơ sinh
	Cổng kết nối điện cực trung tính có thể kết nối 2 chuẩn dây khác nhau:chân tròn và chuẩn 2 pin
	Chế độ đơn cực
	+ Có ít nhất 3 chế độ cắt đơn cực như: Cắt thuần, Cắt trong môi trường nước, cắt hỗ trợ cầm máu
	+ Có ít nhất 3 chế độ cầm máu như: Cầm máu bề mặt, cầm máu cực sâu, cầm máu không tiếp xúc.
	Chế độ lưỡng cực
	+ Có ít nhất 2 chế độ lưỡng cực: Chế độ cắt lưỡng cực và chế độ đốt lưỡng cực
	<b>8. Xe đẩy hệ thống phẫu thuật nội soi chính hãng : 1 chiếc</b>
	<b>Tính năng kỹ thuật:</b>
	Bánh xe đôi thiết kế chắc chắn, có khóa chống trượt và tránh va đập trong lúc di chuyển.
	Di chuyển nhẹ nhàng nhờ bánh xe quay chủ động 4 hướng
	8.1 Bộ giữ đầu camera 2D : 1 cái
	8.2 Giá giữ bình CO <sub>2</sub> vào xe đẩy : 1 cái
	8.3 Dây điện nguồn cho các máy trên hệ thống, dài 1m : 6 dây
	8.4 Dây điện nguồn hệ thống : 1 cái
	8.5 Tay giữ màn hình trung tâm : 1 cái
	8.6 Thanh trượt giữ tay giữ màn hình : 1 cái
	8.7 Bộ nguồn : 1 cái
	<b>9. Máy ghi hình chuyên dụng 2D và 3D : 1 cái</b>
	Lưu trữ ảnh tĩnh và ảnh động ở dạng 2D và 3D

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	Định dạng tín hiệu ghi video 2D và 3D ở Full HD
	Truyền dữ liệu không dây đến mạng của bệnh viện (WLAN)
	Lưu trữ dữ liệu nhanh (chuẩn giao tiếp USB 3.0)
	Hỗ trợ hầu như tất cả các loại máy in phổ biến
	2 hệ thống camera có thể được kết nối đồng thời với Eddy 3D (2 camera 2D hoặc 1 camera 2D và 1 camera 3D)
	Tích hợp phần mềm xem ảnh tương thích với hệ điều hành Windows và OS X), bộ nhớ trong 1TB
	Định dạng ghi video 2D: MPEG-4 AVC/H.264
	Định dạng ghi video 3D: MVC
	Tương thích với chuẩn trao đổi dữ liệu DICOM 3.0 và HL7
	<b>10. Tài liệu hướng dẫn sử dụng : 1 bộ</b>
	<b>II. Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi ổ bụng + sản khoa</b>
	Ống nội soi Full HD, góc nhìn 30 độ, dài 330mm, đường kính 10mm, cho phép hấp tiết trùng bằng hơi nước.
	Ống nội soi Full HD, góc nhìn 0 độ, đường kính 10mm, dài 330mm, cho phép hấp tiết trùng bằng hơi nước.
	Khay lưới bảo quản ống kính soi, có nắp đậy và tay cầm, kích thước: 454x84x41mm
	Vỏ ngoài trocar xoắn, phần đầu làm bằng chất liệu PEEK, cỡ 10mm, dài 110mm, có van CO2.
	Nòng Trocar, 10 mm, dài 110 mm, mũi tam giác, đầu nòng màu xanh lá
	Bộ nắp Trocar dành cho Trocar 10mm
	Nắp trên silicon trocar 10mm, hộp 20 cái
	Van trong silicon trocar 10mm, hộp 20 cái
	Ống giảm, đường kính 10mm bao gồm van trocar 5mm
	Vỏ Trocar công nghệ lai (hybrid), đường kính 5mm, dài 110mm, xoắn, có van CO2, chất liệu hợp kim nhẹ.
	Nòng Trocar đường kính 5mm, dài 110mm, mũi nòng vát tam giác, đầu nòng màu đỏ.
	Nắp Trocar Silicone dành cho Trocar 5mm, hộp 20 cái
	Nòng Trocar, đường kính 12 mm, dài 110 mm, mũi nòng vát tam giác, đầu nòng màu vàng.
	Vỏ Trocar công nghệ lai (hybrid), đường kính 12mm, dài 110mm, trơn, có van CO2.
	Nắp Trocar Silicone dành cho Trocar 10mm/12mm, kèm đầu giảm 5mm kèm phần thân giữ
	Ống giảm, đường kính 12mm bao gồm van trocar 5mm và van trocar 10mm
	Dụng cụ đóng lỗ trocar thành bụng, đường kính 2.5mm, dài 170mm
	Kèm kẹp Clip băng đạn, dùng bình CO2, loại trung bình - lớn, đường kính 10mm, dài 370mm
	Clip mạch máu titan 2 thì, băng đạn liên tục Challenger Ti-P, cỡ trung bình-lớn, Clip cuối cùng mã hóa màu, hộp 12 băng, mỗi băng 8 clip
	Ống CO2 sử dụng cho dụng cụ đặt clip mạch máu Challenger Ti-P
	Ruột kẹp phẫu tích nội soi lưỡng cực Adtec, cong, ngàm khuyết, hoạt động đôi, dài 310mm, đường kính 5mm
	Ruột kéo Metzenbaum Adtec phẫu thuật nội soi, đơn cực, đường kính 5mm, dài 310mm, dài ngàm 22mm, gồm 2 phần tháo rời được.
	Ruột kéo phẫu tích nội soi lưỡng cực Metzenbaum Adtec, cong sang trái, đầu tù/tù, hoạt động đôi, dài 310mm, đường kính 5mm. Cấu tạo gồm 2 phần.
	Ruột kẹp phẫu tích nội soi đơn cực Adtec, thẳng, ngàm ngắn, khuyết, có khóa, hoạt động đôi, dài 310mm, đường kính ngàm 5mm.
	Ruột kelly Maryland Adtec phẫu thuật nội soi, đơn cực, cong trái, đường kính 5mm, dài 310mm, dài ngàm 21mm, gồm 2 phần tháo rời được.
	Ruột kẹp ruột dài phẫu tích nội soi đơn cực Dorsey Adtec, thẳng, ngàm có khóa, khuyết, hoạt động đôi, dài 310mm, đường kính 5mm, dài ngàm 35mm, gồm 2 phần tháo rời được.
	Ruột kẹp Grasper phẫu tích nội soi đơn cực Adtec, thẳng, ngàm có khóa thô, ngàm cực dài, hoạt động đơn, dài 310mm, đường kính 5mm, dài ngàm 20mm, gồm 2 phần tháo rời được.
	Ruột kẹp phẫu tích Croce-Olmi Adtec Monopolar, thẳng, ngàm khuyết, có khóa, hoạt động đơn, dài 310mm, đường kính ngàm 5mm
	Ống cách điện ngoài, chất liệu PEEK, dài 310mm, đường kính 5mm, sử dụng cho dụng cụ nội soi đơn cực/lưỡng cực
	Tay cầm cho dụng cụ nội soi đơn cực Adtec, loại chuẩn, chất liệu PEEK cách điện, có khóa cài
	Tay cầm cho dụng cụ nội soi đơn cực Adtec, loại chuẩn, chất liệu PEEK cách điện, không có khóa cài
	Tay cầm cho dụng cụ phẫu tích nội soi lưỡng cực, không có khóa cài
	Kẹp mang kim phẫu thuật nội soi Adtec, cong trái, đường kính 5mm, dài 310mm, tay cầm tròn một nấc bấm
	Kẹp mang kim phẫu thuật nội soi Adtec, cong phải, đường kính 5mm, dài 310mm, tay cầm tròn một nấc bấm
	Ống hút, tưới rửa phẫu thuật nội soi, đường kính 5mm, dài 330mm.
	Tay cầm móc đốt đơn cực phẫu thuật nội soi chất liệu vỏ PEEK, đường kính 5mm, dài 330mm.
	Điện cực móc đốt, chất liệu ceramic cách điện, đơn cực, dạng L, đường kính 5mm.
	Kèm kẹp Clip loại trung bình - lớn, 10mm, dài 330mm, tay cầm có vòng nhận biết màu xanh lá
	Clip kẹp mạch máu 2 thì bằng titanium, loại trung bình - lớn, màu xanh lá cây, kích thước 8.1mm x 7.9mm, hộp 20 vi, mỗi vi 6 cái.
	Kèm kẹp Clip loại lớn, 12mm, dài 330mm, tay cầm có vòng nhận biết màu cam

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	Clip kẹp mạch máu 2 thì titanium, loại lớn, màu cam, kích thước 11mm x 10,7mm
	Dầu nhỏ giọt tra dụng cụ nội soi, chai dung tích 50ml
	Dầu xịt dụng cụ nội soi, chai dung tích 300ml
	Chổi rửa dụng cụ nội soi loại nhỏ, 3.7mm, dài 550mm, hộp 6 cái
	Chổi vệ sinh, dài 550mm, đường kính 10mm, dùng cho ống ngoài đường kính 5mm và 10mm, hộp 6 chiếc
	Nắp hộp đồng Primeline Pro công nghệ cao sử dụng màng lọc khuẩn PTFE lâu dài, 5000 lần tiết khuẩn . Cỡ 1/1, màu xanh lá. Nắp và lẫy khóa mở nắp bằng hợp kim nhôm và thép không gỉ. Kích thước ngoài: 593mm x 294mm x 37mm
	Đáy hộp đựng và bảo quản dụng cụ phẫu thuật, không có lỗ thoát khí, loại chuẩn, cỡ 1/1, kích thước ngoài 592 x 274 x 90mm, chất liệu hợp kim nhôm
	Khay lưới bảo quản dụng cụ phẫu thuật, loại chuẩn 1/1, có chân, kích thước 540 x 253 x 56 mm
	Lưới silicone có lỗ thoát khí, cỡ chuẩn 1/1, làm khô ráo và chống va đập dụng cụ phẫu thuật, 517 x 242 mm
	Cáp lưỡng cực, 4,0m, đầu kết nối máy chân cắm khoảng cách 28.6mm, kết nối được dụng cụ chuỗi tròn và dẹt (Dùng với máy GN640 và các hãng khác)
	Kim bơm hơi ổ bụng Veress, dài 120mm, đường kính 2,1mm
	Dây dẫn sáng Full HD, đường kính 4.8mm, dài 2.5mm
6	<b>MÁY XÉT NGHIỆM SINH HÓA</b>
	Model: BX-4000
	Hãng sx: Furuno Electric Co., Ltd./Nhật Bản
	Xuất xứ: Nhật Bản
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	Thiết bị đáp ứng chất lượng kỹ thuật tiêu chuẩn: ISO 13485 hoặc tương đương
	Thiết bị có đầy đủ các chứng từ CO, CQ , Packing List, các giấy tờ hải quan
	Thiết bị mới 100%, được sản xuất từ năm 2022 trở về sau.
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	Máy chính (xuất xứ Nhật Bản): 01 máy
	Máy tính (mua trong nước) kèm phần mềm điều khiển: 01 chiếc
	Máy in khổ giấy A4 (mua trong nước): 01 chiếc
	Khay đựng bệnh phẩm: 01 chiếc
	Khay đựng hóa chất: 01 chiếc
	Cuvette : 01 bộ
	Bộ hóa chất ban đầu: GOT, GPT, Glucose: mỗi loại 01 hộp
	Calibrator và QC tương ứng với hóa chất ban đầu : mỗi loại 01 lọ.
	Dịch rửa đi kèm theo máy: 01 bộ
	Bộ lưu điện 2KVA (mua trong nước): 01 bộ
	Bộ lọc nước RO công suất 20L/giờ (mua trong nước): 01 bộ
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh / Việt : 01 bộ
	<b>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>
	Máy xét nghiệm sinh hóa tự động hoàn toàn và có khả năng chạy được mẫu cấp cứu
	- Phương pháp đo:
	+ Phương pháp đo quang và đo miễn dịch độ đục
	Tự động khởi động và tắt máy
	Công suất xét nghiệm: 400 xét nghiệm/giờ (nếu không chạy điện giải)
	Các thông số phân tích đồng thời: 60 thông số sinh hóa
	Số phương pháp phân tích tối đa: lên tới 240 phương pháp
	Khay thuốc thử có thể tháo rời, chứa tối đa 60 lọ thuốc thử
	Ngăn chứa thuốc thử được làm lạnh từ 8 đến 15 oC, giúp duy trì sự ổn định chất lượng thuốc thử trên máy
	Thể tích hút thuốc thử: 20 µL – 350 µL
	Đọc thuốc thử bằng mã vạch
	Chức năng phát hiện mực chất lỏng cho biết số xét nghiệm còn lại trong hộp thuốc thử
	Kim hút hóa chất và kim hút bệnh phẩm riêng biệt
	Kim hút hóa chất được trang bị cảm biến va chạm
	Loại mẫu: Huyết thanh, huyết tương, nước tiểu
	Vị trí mẫu bệnh phẩm: 92 (72 vị trí cho ống nghiệm, 20 vị trí cho cốc đựng mẫu)
	Nắp chạy mẫu khẩn: cho phép truy cập vào bất kì vị trí nào trên khay ngoài để chạy mẫu khẩn
	Thể tích mẫu:
	+ Phương pháp đo quang: Từ 2 µL - 35 µL
	+ Phương pháp đo điện giải: 60 µL
	Kim hút mẫu được trang bị cảm biến mực chất lỏng và phát hiện cục máu đông
	Kim hút mẫu được trang bị cảm biến va chạm
	Nhận diện mẫu bệnh phẩm: Bằng mã vạch

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	<p>Buồng ủ: Ủ khô, giúp giảm thiểu việc bảo trì</p> <p>Số lượng cuvette: 90 cái</p> <p>Loại cuvette: Thủy tinh Pyrex, quang lộ 6 mm</p> <p>Nguồn sáng: Đèn Halogen có hệ thống làm mát</p> <p>Tuổi thọ đèn halogen: 1000 giờ</p> <p>Lựa chọn bước sóng: dùng cách từ</p> <p>Số bước sóng: 12 bước sóng (340, 380, 415, 450, 510, 546, 570, 600, 660, 700, 750, 800nm) và dùng cách từ</p> <p>Tổng thể tích phản ứng: 150 µL – 450 µL</p> <p>Tự động pha loãng mẫu</p> <p>Tự động chạy lặp lại và chạy đối chứng</p> <p>Bộ phận trộn mẫu: 2 que khuấy kim loại với 5 mức tốc độ, cho phép khuấy đều mẫu và thuốc thử trong cuvette</p> <p>Bộ phận rửa: cơ chế rửa 8 bước nhằm làm sạch tối ưu cuvette</p> <p>Trạng thái kết quả được hiển thị theo thời gian thực cho biết thời gian hoàn thành xét nghiệm.</p> <p>Quản lý chất lượng (QC): kết quả được hiển thị dưới dạng biểu đồ, và lưu trữ trong nửa năm.</p> <p>Lưu trữ kết quả: 1.000.000 kết quả mẫu bệnh nhân</p> <p>Lưu trữ kết quả QC: lên tới 50.000 kết quả</p> <p>Tiêu thụ nước: tối đa 18L/giờ</p>
7	<b>MÁY XÉT NGHIỆM MIỄN DỊCH</b>
	<p>- Model máy chính: HISCL-800</p> <p>- Hãng sản xuất máy chính: Sysmex Corporation</p> <p>- Xuất xứ máy chính: Nhật Bản</p>
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	<p>- Năm sản xuất: năm 2022 trở về sau, mới 100%</p> <p>- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001 hoặc 13485 hoặc tương đương</p> <p>- Thiết bị có đầy đủ các chứng từ CO, CQ, Packing List, các giấy tờ hải quan</p>
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	<p>- Máy chính và phụ kiện lắp đặt kèm theo: 01 Bộ</p> <p>- Bộ máy vi tính (mua tại Việt Nam): 01 Bộ</p> <p>- Hóa chất dùng kiểm tra khi lắp đặt máy (HBsAg, TSH): 01 Bộ</p> <p>- Bộ lưu điện 2KVA (mua tại Việt Nam): 1 cái</p> <p>- Máy in laser trắng đen (mua tại Việt Nam): 1 cái</p>
	<b>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>
	Hệ thống máy phân tích miễn dịch hoàn toàn tự động
	Phương pháp miễn dịch hóa phát quang gắn enzyme (CLEIA) sử dụng chất nền phát quang CDP-Star
	Cường độ phát quang mạnh từ chất nền phát quang CDP-Star được thu nhận hiệu quả nhờ sử dụng bộ lọc quang học
	Tốc độ xử lý mẫu: 100 XN/giờ
	Thời gian phản ứng tất cả xét nghiệm: 17 phút
	Thể tích hút mẫu:
	+ Chế độ bình thường : 10 µL - 30 µL
	+ Chế độ pha loãng : 5 µL
	Tỷ lệ pha loãng:
	+ Phân tích 1-step : pha loãng 1/40
	+ Phân tích 2-step : pha loãng 1/1600
	Khả năng chứa mẫu: 30 mẫu
	Chức năng phân phối mẫu:
	+ Sử dụng đầu côn dùng 1 lần
	+ Có cảm biến mức dung dịch và báo lỗi hút
	+ Có cảm biến chống va chạm
	Sử dụng màng lọc cho kim hút mẫu nhằm giảm thiểu khả năng nhiễm chéo
	Chức năng làm ấm:
	+ Mẫu được làm ấm trong cuvette để tham gia phản ứng
	+ Số lượng cuvette: 36 cái
	+ Nhiệt độ phản ứng : 42.0 ± 0.5 độ C
	Khả năng nạp hóa chất
	+ 24 vị trí được bảo quản lạnh
	+ Nhiệt độ bảo quản hóa chất: 2-15 độ C
	+ Thiết bị tự động đóng mở nắp hóa chất
	+ Chức năng tự động xả nước ngưng tụ
	Quản lý hóa chất: công nghệ RFID (đối với hóa chất R1, R2, R3 và bộ chất nền hóa phát quang)
	Quản lý theo mã vạch: dung dịch rửa đường ống, rửa máy, rửa kim

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	Nạp cuvette phản ứng: tối đa 500 cuvettes
	Hệ thống tự động dần hàng từng cuvette
	Nạp đầu côn phân phối mẫu: tối đa 880 đầu côn
	Hệ thống tự động dần hàng từng đầu côn
	Chức năng cảnh báo bất thường:
	+ Kiểm soát nhiệt độ
	+ Kiểm soát lượng tồn dư vật tư tiêu hao
	+ Kiểm soát lượng tồn dư thuốc thử
	Chế độ phân tích:
	+ Nhập chỉ định thủ công
	+ Đọc mã ID của mẫu, tự động tải chỉ định về từ máy chủ
	+ Phân tích mẫu chế độ khẩn cấp
	+ Phân tích pha loãng và phân tích lặp lại theo các cài đặt
	Chức năng tự động:
	+ Tự động tắt máy tính điều khiển và giữ lạnh thuốc thử sau khi tắt máy
	+ Tự động khởi động máy từ chế độ giữ lạnh thuốc thử
	Lưu trữ kết quả bệnh nhân: 100.000 kết quả
	Quản lý chất lượng: Biểu đồ L-J hoặc biểu đồ X-Bar
	Phân tích đồng thời : 24 thông số
8	<b>MÁY GÂY MÊ</b>
	Model: Leon
	Hãng sx: Löwenstein Medical SE & Co. KG, Đức
	Xuất xứ: Đức
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	Thiết bị đáp ứng chất lượng kỹ thuật tiêu chuẩn: ISO 13485
	Thiết bị có đầy đủ các chứng từ CO, CQ, Packing List, các giấy tờ hải quan
	Thiết bị mới 100%, được sản xuất từ năm 2022 trở về sau.
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	Máy gây mê kèm máy thở với xe đẩy đồng bộ: 01 Máy
	Bộ sưởi ẩm đường thở tích hợp trong máy: 01 Bộ
	Bộ lưu lượng kế oxy phụ trợ 0 - 15 lít/phút: 01 Bộ
	Bình bốc hơi SEVOFLURANE: 01 Cái
	Bình hấp thụ than khí CO2: 01 Cái
	Ngăn đựng đồ: 03 Cái
	Tủ đựng đồ: 01 Cái
	Bàn ghi chép cho bác sỹ: 01 cái
	Ấc quy tích hợp trong máy: 01 Cái
	Bộ dây thở kèm bóp bóng sử dụng nhiều lần cho người lớn: 01 Bộ
	Bộ dây thở kèm bóp bóng sử dụng nhiều lần cho trẻ em: 01 Bộ
	Mặt nạ gây mê sử dụng nhiều lần cho người lớn: 01 Cái
	Mặt nạ gây mê sử dụng nhiều lần cho trẻ em: 01 Cái
	Phôi giả để thử máy: 01 Cái
	Dây dẫn khí O2: 01 Cái
	Dây dẫn khí nén: 01 Cái
	Dây dẫn khí thải gây mê: 01 Cái
	Cảm biến oxy dùng nhiều lần: 01 Cái
	Cảm biến lưu lượng dùng nhiều lần, có thể hấp tiệt trùng được : 02 Cái
	Bẫy nước cho đầu cấp khí nén: 01 Cái
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng TA + TV: 01 Bộ
	<b>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>
	<b>Mục đích sử dụng:</b>
	Gây mê giúp thở cho người lớn, trẻ em, trẻ sơ sinh và sơ sinh non tháng. Máy cho phép thông khí kiểm soát, bóp bóng bằng tay cũng như thở tự nhiên
	<b>Máy gây mê kèm máy thở với xe đẩy đồng bộ</b>
	<b>Máy gây mê</b>
	- Là hệ thống máy gây mê giúp thở cho bệnh nhân: Người lớn, trẻ em, trẻ sơ sinh
	- Có thể gây mê:
	+ dòng thấp (Low flow)
	+ dòng tối thiểu (Minimal flow)
	- Hệ thống phân phối khí: Gồm hệ thống O <sub>2</sub> và khí nén:

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	+ O <sub>2</sub> : Lưu lượng kế kép với dải cài đặt: 0,1 đến 1,0 lít/phút hoặc 1,0 lít/phút đến 10,0 lít/phút
	+ Khí nén: Lưu lượng kế với dải cài đặt từ 0,1 đến 12,0 lít/phút
	- Hiển thị áp lực oxy và khí nén cung cấp trên màn hình máy thở
	- Tích hợp công ra khí sạch cho kết nối với hệ thống gây mê nửa hở
	- Khối thở kết nối bệnh nhân tích hợp 2 van đóng mở cung cấp khí tươi riêng biệt và bộ sưởi ẩm khí đường thở giúp giảm đọng nước
	- Khối thở kết nối bệnh nhân tích hợp bình hấp thụ than khí CO <sub>2</sub> , dung tích thực 2,0 lít; có thể tháo ra thay thế với số đa trong khi máy đang vận hành.
	- Đo lưu lượng khí thở vào và thở ra bằng các cảm biến lưu lượng sử dụng công nghệ sợi nhiệt, có thể hấp ướt tiết trùng được.
	- Tất cả bộ phận của hệ thống đường thở không chứa cao su tự nhiên
	- Có chức năng cung cấp nhanh O <sub>2</sub> nồng độ 100% trong trường hợp khẩn cấp vào hệ thống thở với lưu lượng > 35 Lit/phút
	- Có van an toàn cho phép điều chỉnh áp lực xả khi quá áp
	- Có các van an toàn tự động để bảo vệ bệnh nhân trong trường hợp có sự cố nguy hiểm từ nguồn khí áp lực cao và áp lực âm
	- Cho phép lắp đồng thời 02 bình bốc hơi
	- Có cơ cấu tự động khóa liên động để đảm bảo chỉ cho phép 1 bình bốc hơi được sử dụng tại một thời điểm
	<b>Máy giúp thở:</b>
	- Máy thở được điều khiển hoàn toàn bằng điện tử theo nguyên lý vận hành bằng áp lực khí và lồng xếp
	- Bóng xếp được thiết kế dạng treo
	- Khí nén được mặc định sử dụng làm nguồn khí cho vận hành máy
	- Khi mất nguồn khí nén, oxy sẽ được sử dụng làm nguồn khí cho vận hành máy
	- Nếu mất hết các nguồn khí cho vận hành máy, các phím chức năng cho thông khí bắt buộc theo máy sẽ không hoạt động và máy sẽ tự động chuyển sang chế độ Bóng bóng bằng tay/Bệnh nhân tự thở kèm thông tin cảnh báo trên màn hình
	- Có chế độ tự kiểm tra máy khi khởi động, bao gồm: Kiểm tra áp lực khí cấp; chức năng của loa, ác quy, đo đặc khí.
	Có chế độ kiểm tra hệ thống, bao gồm: Hiệu chuẩn cảm biến lưu lượng, kiểm tra khả năng phân phối khí, nhận biết độ giãn nở và rò rỉ của toàn hệ thống lưu thông khí.
	- Giá trị độ giãn nở và rò rỉ khi kiểm tra toàn hệ thống có thể hiển thị trên màn hình kèm với các khuyến cáo Hệ thống hiện tại có phù hợp với gây mê dòng thấp (Low-flow) hoặc gây mê dòng tối thiểu (Minimal-flow) hay không
	- Có các phương thức thông khí:
	+ Thở bóp bóng bằng tay/ Bệnh nhân tự thở
	+ Thông khí kiểm soát thể tích (IMV)
	+ Thông khí kiểm soát thể tích, bắt buộc ngắt quãng đồng thời (S-IMV)
	+ Thông khí kiểm soát áp lực (PCV)
	+ Thông khí kiểm soát áp lực, bắt buộc ngắt quãng đồng thời (S-PCV)
	+ Thông khí hỗ trợ áp lực (PSV) với khả năng tự động chuyển sang thông khí thở dự phòng hoặc lựa chọn bóp bóng bằng tay ngay tại giao diện của chế độ này
	- Có chức năng tự động bù giãn nở để đảm bảo thể tích khí lưu thông được cài đặt trong thông khí kiểm soát thể tích
	- Lưu lượng thở vào cực đại cho bệnh nhân : 180 lít/phút
	- Có chế độ lựa loại bệnh nhân là người lớn hoặc trẻ em với các thông số thở và giới hạn báo động trước phù hợp với từng bệnh nhân này.
	- Có thể lựa chọn phương thức nhập cân nặng lý tưởng bệnh nhân (IBW) để máy tự động tính toán các thông số thông khí phù hợp.
	<b>* Có thể cài đặt các thông số thở</b>
	- Thể tích khí lưu thông (Vt):
	Trẻ em: 20ml đến 600ml
	Người lớn : 300ml đến 1600ml
	- Tần số thở:
	Trẻ em : 14 đến 80 nhịp/ phút
	Người lớn : 4 đến 40 nhịp/phút
	- Tỷ lệ hít vào/thở ra (I: E) : 1: 4 đến 4:1. Máy tự động tính toán thời gian thở vào và thở ra và hiển thị trên màn hình trong chế độ thở bắt buộc
	- Mức cài đặt PEEP: Tất, 1 đến 20 mbar
	- Giới hạn áp lực: 10 đến 80 mbar

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	- % thời gian thở vào ứng với áp lực đường thở bình nguyên : Tất, 10 đến 50% (với thông khí kiểm soát thể tích) ; 10 đến 90% (với thông khí kiểm soát áp lực)
	- Áp lực thở vào: 5 đến 60 mbar
	- Áp lực hỗ trợ: 5 đến 60 mbar
	- Thời gian thở vào trong thông khí kiểm soát áp lực/ thể tích, bắt buộc ngắt quãng đồng thời : 0.2 đến 10.0 giây
	- Ngưỡng phát hiện tự thở Trigger: 0.1 đến 10.0 lít/phút
	- Thời gian ngưng thở và chuyển sang chế độ thở ép buộc theo máy : 4, 6, 8, 10, 15, 30, 45 giây
	- Có chức năng an toàn để khóa các thông số cài đặt ngoài dải cho phép đồng thời có chỉ thị cần điều chỉnh các thông số khác trước khi thay đổi thông số hiện tại (Ví dụ : Tần số thở với tỷ lệ I:E, áp lực PEEP với áp lực thở vào, vv...)
	- Khi chuyển từ chế độ thở thông khí điều khiển áp lực sang thể tích, thể tích khí lưu thông đạt được trong thông khí điều khiển áp lực sẽ được chuyển thành thể tích khí lưu thông thở vào trong thông khí điều khiển thể tích.
	- Khi chuyển từ chế độ thở thông khí điều khiển thể tích sang áp lực, áp lực bình nguyên trong đạt được trong thông khí điều khiển thể tích sẽ được chuyển thành áp lực thở vào trong thông khí điều khiển áp lực
	- Có van giới hạn áp lực APL cho phép cài đặt áp lực giới hạn trong thông khí bóp bóng bằng tay/ Bệnh nhân tự thở
	<b>* Theo dõi và báo động:</b>
	- Tích hợp màn hình hiển thị màu TFT cảm ứng chạm kích thước 12 inch
	- Các thông số theo dõi và tính toán gồm:
	+ Áp lực đường thở (Áp lực đỉnh, trung bình, áp lực bình nguyên, PEEP)
	+ Thể tích mỗi phút thở ra
	+ Thể tích khí lưu thông thở vào, thở ra
	+ Tần số thở
	+ Tần số thở tự nhiên
	+ Tỷ lệ thở tự nhiên (%)
	+ Thời gian thở vào, thở ra
	+ Thời gian thở vào tự nhiên
	+ % rò rỉ khí
	+ Nồng độ O2 trong khí thở vào
	+ Chỉ số phổi căng phồng quá mức C20/C
	+ Độ giãn nở phổi tĩnh/động
	+ Sức cản đường thở
	- Cho phép hiển thị từ 1 tới 3 đồ thị sóng đồng thời theo thời gian thực gồm : Áp lực; lưu lượng; thể tích
	- Tỷ lệ hiển thị mỗi đồ thị sóng theo thời gian có thể cài đặt từ 4 tới 30 giây hoặc tự động
	- Cho phép hiển thị từ 1 tới 4 đồ thị Trend đồng thời gồm : Áp lực đường thở; thể tích mỗi phút; tần số thở; độ giãn nở phổi tĩnh/động ; sức cản đường thở
	- Tỷ lệ hiển thị mỗi đồ thị Trend theo thời gian có thể cài đặt từ 10 phút tới 72 giờ hoặc tự động
	- Hiển thị được thông số Trend dạng bảng với thời gian cập nhật 5 giây, thông số Trend gồm: FiO2 ; Áp lực đỉnh/ PEEP ; thể tích mỗi phút MV; tần số thở ; độ giãn nở phổi tĩnh/động ; sức cản đường thở
	- Báo động bằng âm thanh và ánh sáng với 03 mức độ cảnh báo khác nhau cho mức cao, trung bình, thông báo
	- Có thể hiển thị đồng thời tới 4 báo động cùng lúc với thứ tự hiển thị ưu tiên
	- Các báo động hiển thị có bao gồm cả mã lỗi để biết báo động này liên quan đến bệnh nhân, hay liên quan đến hệ thống, hay liên quan đến kỹ thuật
	- Khi số lượng báo động nhiều hơn 4 báo động, người sử dụng có thể cuộn nhanh hay chậm qua toàn bộ danh mục báo động
	- Có chức năng tạm dừng báo động trong thời gian 2 phút đến 10 phút
	- Cài đặt giới hạn báo động theo nồng độ O2 thở vào: Cao/ thấp
	- Cài đặt giới hạn báo động theo thể tích khí lưu thông thở ra : Thấp
	- Cài đặt giới hạn báo động theo thể tích mỗi phút thở ra: Cao/ thấp
	- Cài đặt giới hạn báo động theo áp lực đường thở: Cao
	- Cài đặt giới hạn báo động theo (%) rò rỉ khí
	- Có chức năng tự động cài đặt giới hạn báo động theo các giá trị đo đạc được tại thời điểm hiện tại
	- Các cài đặt và báo động trong quá trình thông khí được lưu lại và có thể xem lại với ngày giờ và thời gian cụ thể
	<b>Hệ thống xe đẩy, nguồn điện, nguồn khí cấp :</b>
	- Xe đẩy sản xuất đồng bộ chính hãng, 4 bánh xe có phanh hãm
	- Nguồn điện chính : từ 100 – 240 VAC/ 50 tới 60 Hz, có báo hiệu máy đang dùng nguồn chính trên màn hình
	- Tích hợp ác quy trong với thời gian hoạt động 100 phút. Có chỉ thị trạng thái ác quy đang sạc, ác quy đang sử dụng, mức ác quy thấp, ác quy lỗi, không có ác quy
	- Áp lực yêu cầu cho nguồn khí cấp (Ôxy, khí nén) : 2,8 bar đến 6.0 bar

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	<i>Model: BTL 08 - SD06</i>
	<i>Hãng sản xuất : BTL Industries Ltd</i>
	<i>Xuất xứ : Bulgari</i>
	<b>I. Yêu cầu chung:</b>
	- Tình trạng máy mới 100%, sản xuất năm 2022 trở về sau
	- Tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO, CE
	<b>II. Cấu hình cung cấp:</b>
	1.Thiết bị chính:
	- Máy đo điện tim BTL-08 SD6
	<b>2.Phụ kiện kèm theo:</b>
	- Dây nguồn: 01 dây
	- Cáp nối bệnh nhân 10 điện cực: 01 bộ
	+ Điện cực chi: 4 cái
	+ Điện cực ngực: 6 cái
	- Gel điện tim: 01 chai 300 ml
	- Giấy in nhiệt: 01 cuộn 58 mm
	- Sách hướng dẫn sử dụng: 01 cuốn
	<b>III. Thông số kỹ thuật:</b>
	- Máy đo điện tim 06 kênh, in tối đa 06 kênh đồng thời
	- Màn hình LCD hiển thị 01 kênh, độ phân giải 128 x 64
	- Bàn phím kết hợp chữ số và chức năng
	+ Khổ giấy: 58 mm
	+ Loại giấy: cuộn
	+ Kiểu in: in nhiệt
	- In kết quả 12 chuyển đạo
	- Lưu trữ 6 giải tín hiệu ECG (những đoạn 10 giây)
	- Cấu hình người dùng: 6 cấu hình
	- Thu tín hiệu trong chế độ tự động: đồng bộ hoặc theo thời gian thực
	- Loại màn hình: màn hình đồ họa
	- Kích thước màn hình : 70 x 36 mm
	- Độ phân giải : 128 x 64
	- Bàn phím kết hợp chữ số và chức năng
	- Cảnh báo hết pin âm báo, hiển thị màn hình
	- Kiểm tra tình trạng tín hiệu có, từng chuyển đạo riêng biệt
	- Khổ giấy 58 mm
	- Tốc độ in (mm/s) : 5; 10; 25; 50
	- Độ nhạy (mm/mV) : 2.5; 5; 10; 20
	- Số chuyển đạo : 12
	- Số kênh : 6
	- Số chuyển đạo hiển thị :1
	- Các chuyển đạo đo được : I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
	- Bộ điện cực : R, L, F, N, C1, C2, C3, C4, C5, C6
	- Số chuyển đạo khi in :
	- Chế độ tự động (auto mode) 1, 2, 3, 6
	- Chế độ thủ công (manual mode) 1, 2, 3, 6
	- Chế độ ghi dài (long mode): 1
	- Thời lượng ghi ECG
	- chế độ tự động (auto mode) : 1; 2; 3; 4; 5; 8; 10; 20 giây
	- chế độ ghi dài (long mode) : 1.5; 3; 6; 9 phút
	- Thu tín hiệu trong chế độ tự động : đồng bộ, hoặc theo thời gian thực
	- Số bản lưu (dài tín hiệu 10 giây) : 6
	- Bộ lọc :
	- Bộ lọc chính (Hz) : 50 / 60
	- Bộ lọc cơ (Hz) : 25; 35
	- Bộ lọc baseline (s) : 3.2; 1.5; 0.6; 0.3; 0.1
	- Độ tìm máy tạo nhịp có, mạch chuyển dụng 100 $\mu$ s, với chức năng phát hiện 40000 Hz
	- Chẩn đoán tự độngtùy chọn
	- Cấu hình người dùng : 6
	- Trọng lượng tối đa : 2.1 kg
	- Kích thước máy : 276 x 168 x 74 (D x R x C)
	- Điều kiện hoạt động



STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	- Nhiệt độ +10 oC đến +40 oC
	- Độ ẩm tương đối 30 % đến 75 %
	- Áp suất không khí 700 hPa đến 1060 hPa
	- Chế độ hoạt động liên tục
	- Điều kiện vận chuyển và bảo quản
	- Nhiệt độ -10 oC đến +55 oC
	- Độ ẩm tương đối 25 % đến 85 %
	- Áp suất không khí 650 hPa đến 1100 hPa
	- Tần số: 50 Hz đến 60 Hz
	- Cấp độ bảo vệ : II (theo IEC 536)
	- chỉ số IP : IP20
	- Pin / Ắc quy : Pin lithium CR2032
	- Ắc quy chỉ 1x 6 V/1.2 Ah, 25x97x52 mm
	- Thời gian sử dụng ắc quy : chế độ “Automat”: lên tới 30 lần in
	+ Chế độ “Automat”: lên tới 30 lần in
	+ Chế độ “Manual”: lên tới 35 phút in
	+ Theo dõi tín hiệu: lên tới 75 phút
	- Bộ sạc tích hợp : thời gian sạc từ 6 – 10 giờ
	- Trở kháng đầu vào > 20 MΩ
	- CMMR > 100 dB
	- Tần số lấy mẫu 2000 Hz
	- Chế độ ghi dài, 1 chuyển đạo 18000 Hz
	- Chế độ ghi dài, 2 chuyển đạo 9000 Hz
	- Dải tần:
	- Với +10% / -30% - 0.05 Hz – 165 Hz
	- Với +10% / -10% - 0.67 Hz – 40 Hz
	- Độ chính xác biên độ:
	- Độ chính xác thời gian : ± 2 %
	- Độ phân giải số : 3.9 μV
	- Nhiều đầu vào : < 8 μV
	- Bộ chuyển đổi A/D : 13 bit
	- Dải động ± 15.9 mV
	- Điện áp phân cực ± 400 mV
	- Bộ phận ứng dụng : kiểu CF
	- Kết nối tới máy tính : RS232
10	<b>MÁY SỐC ĐIỆN</b>
	- Model: <i>Efficia DFM100</i>
	- Hãng sx: <i>Philips Goldway (Shenzhen) Industrial Inc.</i>
	- Xuất xứ: <i>Trung Quốc</i>
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	- Thiết bị đáp ứng chất lượng kỹ thuật tiêu chuẩn: ISO 13485
	- Thiết bị có đầy đủ các chứng từ CO, CQ, Packing List, các giấy tờ hải quan
	- Thiết bị mới 100%, được sản xuất từ năm 2022 trở về sau.
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	<b>Máy sốc tim kèm phụ kiện tiêu chuẩn, trong đó mỗi thiết bị bao gồm:</b>
	1. Máy chính: 01 cái
	2. Bàn cực sốc ngoài: 01 bộ
	3. Pin: 01 cái
	4. Bộ cáp điện tim 3 điện cực: 01 cái
	5. Điện cực đánh sốc dùng một lần: 01 cái
	6. Giấy in nhiệt: 01 cuộn
	7. Dây nguồn: 01 cái
	8. Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
	<b>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>
	<b>- Mục đích sử dụng</b>
	+ Thiết bị được sử dụng để sốc tim và theo dõi bệnh nhân
	<b>1. Máy chính</b>
	· <b>Điều kiện hoạt động</b>
	- Điện nguồn sử dụng: 220 VAC/50Hz
	- Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: 45 độ C

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	+ Độ ẩm tối đa: 95 %
	<b>· Các tính năng cơ bản</b>
	- Máy sốc tim sử dụng được cho bệnh nhân người lớn và trẻ em/trẻ nhỏ.
	- Có nút lựa chọn nhóm bệnh nhân (người lớn và trẻ em/ trẻ nhỏ), khi nhấn nút này các thông số giới hạn cảnh báo, phân tích nhịp sẽ được thay đổi một cách tự động theo nhóm bệnh nhân mới.
	- Có chức năng: đánh sốc bằng tay/ khử rung đồng bộ, chế độ AED, tạo nhịp ngoài.
	- Cấp bảo vệ chống thấm nước và bụi: IP54.
	- Máy tự động kiểm tra hàng giờ, hàng ngày, hàng tuần và có chỉ thị sẵn sàng để sử dụng.
	<b>1.1.Sốc tim:</b>
	- Dạng sóng: Hai pha, thông số dạng sóng được điều chỉnh theo trở kháng bệnh nhân.
	- Đánh sốc: thông qua bản cực đánh sốc ngoài hoặc điện cực đánh sốc.
	- Độ chính xác năng lượng được cấp: $\pm 10\%$ hoặc $\pm 1J$ tùy theo giá trị nào lớn hơn cho tất cả các cài đặt năng lượng.
	- Thời gian nạp năng lượng: < 5 giây đối với mức năng lượng được khuyến cáo cho người lớn 150J đối với pin mới, được sạc đầy
	- Thời gian nạp năng lượng: < 6 giây cho mức năng lượng được lựa chọn (lên đến 200J) đối với pin mới, được sạc đầy.
	- Thời gian bắt đầu phân tích ở chế độ AED cho đến khi sẵn sàng để cung cấp sốc < 23 giây khi cắm nguồn AC trực tiếp hoặc pin mới và được sạc đầy.
	- Dải trở kháng bệnh nhân: từ 25 tới 250 Ohms.
	<b>1.2.Chế độ bằng tay:</b>
	- Có thể lựa chọn 20 mức năng lượng đầu ra từ 1 đến 200 J: 1J, 2J, 3J, 4J, 5J, 6J, 7J, 8J, 9J, 10J, 15J, 20J, 30J, 50J, 70J, 100J, 120J, 150J, 170J, 200J.
	- Có các điều khiển: Nạp năng lượng, đánh sốc, đồng bộ, lựa chọn đạo trình ECG, lựa chọn bệnh nhân (người lớn/trẻ em), In, đánh dấu sự kiện, cảnh báo.
	<b>- Khử rung đồng bộ: Có.</b>
	- Thời gian sốc đồng bộ: tối đa từ lúc sóng R được phát hiện đến lúc đánh sốc: 25 ms.
	- Có các chỉ thị: Các hướng dẫn bằng văn bản, các cảnh báo âm thanh, tiếng bip QRS, trạng thái pin, sẵn sàng cho sử dụng, nguồn cấp ngoài, chế độ đồng bộ.
	<b>1.3.Chế độ (AED):</b>
	- Chế độ AED có thể áp dụng được trên người lớn/ trẻ em và trẻ nhỏ.
	- Mức năng lượng: 150 J cho người lớn, 50J cho trẻ em/trẻ nhỏ.
	- Có chức năng hướng dẫn người sử dụng bằng âm thanh và các thông báo trên màn hình.
	- Chỉ thị: Màn hình hiển thị tin nhắn và nhắc nhở, âm thanh nhắc nhở, tình trạng pin, sẵn sàng sử dụng, nguồn điện ngoài.
	- Phân tích ECG: Đánh giá ECG của bệnh nhân và chất lượng tín hiệu để xác định xem có sốc hay không.
	<b>1.4.Theo dõi nhịp tim và chứng loạn nhịp</b>
	- Có các đạo trình sau: I, II, III.
	- Có thông báo hiển thị trên màn hình khi ngắt kết nối điện cực.
	- Nhịp tim:
	+ Bệnh nhân người lớn : từ 16 đến 300 nhịp/phút.
	+ Bệnh nhân trẻ lớn/ trẻ nhỏ : từ 16 đến 350 nhịp/phút.
	+ Độ chính xác: $\pm 10\%$ hoặc $\pm 5$ nhịp/ phút tùy giá trị nào lớn hơn.
	- Có ít nhất các cảnh báo nhịp tim/ loạn nhịp: nhịp tim cao/thấp, vô tâm thu, rung thất/nhịp nhanh thất, nhịp nhanh kịch phát, nhịp chậm kịch phát, ngoại tâm thu thất (PVC).
	- Hệ số nền đồng pha CMRR: 105 dB đối với đạo trình ECG.
	- Có các độ nhạy: 1/4x, 1/2x, 1x, 2x, 4x và khuếch đại tự động.
	- Độ rộng băng tần tín hiệu ECG đầu ra tương tự: từ 0.5 đến 70 Hz.
	- Thời gian đáp ứng:
	+ Cho cảnh báo nhịp tim cao: 7 giây với giới hạn cảnh báo tại 100 nhịp/phút).
	+ Cho cảnh báo nhịp tim thấp: 6 giây với giới hạn cảnh báo tại 60 nhịp/ phút.
	- Cách ly bệnh nhân:
	+ Đạo trình ECG: kiểu CF.
	+ Các bản cực sốc ngoài: kiểu BF.
	<b>1.5.Tạo nhịp ngoài</b>
	- Dạng sóng: đơn pha.
	- Biên độ xung: từ 10 mA đến 200 mA nếu độ rộng xung được đặt là 20 ms (bước tăng 5mA), độ chính xác $\pm 10\%$
	- Độ rộng xung: 20ms hoặc 40ms với độ chính xác $\pm 10\%$ .
	- Tốc độ: từ 30 xung/phút tới 180 xung/ phút (bước tăng 10 xung/phút); Độ chính xác: $\pm 1.5\%$ .
	- Chế độ: cố định hoặc yêu cầu.
	<b>1.6.Hiển thị và cảnh báo</b>

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	<p>- Hiện thị</p> <p>+ Kích thước: xấp xỉ 7 inch.</p> <p>+ Loại: LCD TFT màu.</p> <p>+ Độ phân giải: 800 x 480 pixels với 32 mức độ sáng/màu.</p> <p>+ Tốc độ quét: 25 mm/s <math>\pm</math> 10% cho ECG.</p> <p>+ Thời gian hiển thị sóng: 6.5 giây <math>\pm</math> 10%.</p> <p>+ Hiện thị ít nhất các thông tin: bệnh nhân (tên, nhóm bệnh nhân và dải cân nặng), thời gian, dạng sóng, nhịp tim, giới hạn cảnh báo, các thông báo.</p> <p>- Các cảnh báo:</p> <p>+ Có các cảnh báo bằng âm thanh, hình ảnh với các mức độ cảnh báo khác nhau.</p> <p>+ Có thể thay đổi các cài đặt cảnh báo cho giới hạn nhịp tim (HR), nhịp nhanh thất và tốc độ PVC.</p> <p><b>1.7. Máy in nhiệt tích hợp</b></p> <p>- Tốc độ in: 25 mm/s với độ chính xác <math>\pm</math> 5%.</p> <p>- Có thể in được ít nhất các nội dung sau: tóm tắt sự kiện, các khuynh hướng dấu hiệu sinh tồn, kiểm tra vận hành, cấu hình, nhật ký trạng thái, thông tin thiết bị.</p> <p><b>2. Bàn cực sốc ngoài</b></p> <p>- Có một nút bấm kích hoạt nạp năng lượng.</p> <p>- Có các nút bấm sốc, các nút này sáng khi máy sốc tim được nạp năng lượng.</p> <p>- Có chỉ thị tiếp xúc bệnh nhân.</p> <p><b>3. Pin:</b></p> <p>- Loại: Lithium Ion có thể sạc lại.</p> <p>- Dung lượng Pin (với pin mới sạc đầy): 100 lần đánh sốc hoặc 2.5 giờ theo dõi (theo dõi liên tục ECG) sau 20 lần đánh sốc.</p> <p>- 2 giờ cho tạo nhịp (180 nhịp/phút tại 140mA với xung 40 ms) và theo dõi ECG liên tục.</p> <p>- Có các chỉ thị mức dung lượng Pin trên Pin, trên màn hình và có cảnh báo khi mức Pin thấp.</p>
11	<b>MONITOR SẢN KHOA</b>
	<p>- Model: Avalon FM20</p> <p>- Hãng sx: Philips Medical Systems Boeblingen GmbH</p> <p>- Xuất xứ: Đức</p>
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	<p>- Thiết bị đáp ứng chất lượng kỹ thuật tiêu chuẩn: ISO 13485</p> <p>- Thiết bị có đầy đủ các chứng từ CO, CQ, Packing List, các giấy tờ hải quan</p> <p>- Thiết bị mới 100%, được sản xuất từ năm 2022 trở về sau.</p>
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	<b>Monitor sản khoa kèm phụ kiện tiêu chuẩn, trong đó mỗi thiết bị bao gồm:</b>
	Thân máy chính: 01 cái
	Đầu dò tim thai: 01 cái
	Đầu dò con co tử cung: 01 cái
	Bộ đánh dấu sự kiện: 01 cái
	Dây đai giữ đầu dò: 02 sợi
	Giấy in chạy thử: 01 xấp
	Gel siêu âm: 01 lọ
	Hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
	<b>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>
	<b>Mục đích sử dụng</b>
	+ Monitor sản khoa được sử dụng để theo dõi thai nhi và người mẹ trước chuyển dạ gồm các thông số như sau: nhịp tim thai, chuyển động thai nhi, cơn gò tử cung, nhịp mạch mẹ
	<b>1 Máy chính</b>
	Điều kiện hoạt động:
	- Điện áp sử dụng: 100-240V/ 50-60Hz
	- Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: 45 độ C (không kèm pin)
	+ Độ ẩm tối đa: <95% (độ ẩm tương đối)
	<b>1.1 Các tính năng cơ bản</b>
	- Các đầu dò chống thấm nước, dễ lau chùi và tạo cảm giác thoải mái khi mang đầu dò.
	- Theo dõi nhịp tim thai nhi thông qua đầu dò siêu âm.
	- Tự động phát hiện chuyển động của thai nhi cho các ứng dụng theo dõi trước sinh bằng đầu dò siêu âm.
	- Theo dõi cơn co tử cung thông qua đầu dò TOCO.
	- Theo dõi được nhịp mạch của người mẹ thông qua đầu dò TOCO.
	- Có thể phát hiện ra sự trùng hợp giữa nhịp mạch của mẹ và nhịp tim thai nhi.
	<b>1.2 Thông số màn hình và hiển thị</b>

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	<p><b>(1.2a) Siêu âm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phương pháp đo: Siêu âm Doppler xung.</li> <li>- Dải đo: 50 tới 240 nhịp/phút.</li> <li>- Độ phân giải</li> <li>+ Hiển thị: 1 nhịp/phút</li> <li>+ Đối với máy in: ¼ nhịp/phút</li> <li>- Cường độ siêu âm:</li> <li>+ Công suất trung bình đầu ra: <math>P = (7.4 \pm 0.4) \text{ mW}</math></li> <li>+ Cường độ chùm tia đầu ra <math>I_{ob}</math>: <math>(2.38 \pm 0.59) \text{ mW/cm}^2</math>.</li> <li>- Tần số siêu âm: <math>1\text{MHz} \pm 100\text{Hz}</math>.</li> <li>- Có chỉ thị chất lượng tín hiệu nhịp tim thai.</li> <li>- Dải tín hiệu siêu âm: từ <math>3.5 \mu\text{Vpp}</math> đến <math>350 \mu\text{Vpp}</math> tại 200 Hz.</li> </ul>
	<p><b>(1.2b) TOCO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Độ nhạy: 1 đơn vị = 2.5g.</li> <li>- Độ phân giải:</li> <li>+ Hiển thị: 1 đơn vị.</li> <li>+ Đối với máy in: ¼ đơn vị.</li> <li>- Dải đo: 400 đơn vị.</li> <li>- Dải tín hiệu: 0 đến 127 đơn vị.</li> <li>- Cài đặt đường cơ sở: 20 đơn vị.</li> <li>- Tự động hiệu chuẩn Offset: 3 giây sau khi kết nối đầu dò, giá trị TOCO được đặt 20 đơn vị.</li> <li>- Điều chỉnh 0 ( Zero) tự động: có.</li> </ul>
	<p><b>(1.2c) Theo dõi được nhịp mạch của người mẹ thông qua đầu dò TOCO.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dải đo: 40 – 240 nhịp/phút</li> <li>- Độ chính xác: <math>\pm 2\%</math> hoặc 1 nhịp/ phút tùy giá trị nào lớn hơn</li> <li>- Độ phân giải: 1 nhịp/phút</li> <li>- Bước sóng: từ 780 đến 1100 nm</li> <li>- Năng lượng ánh sáng phát ra: <math>\leq 15 \text{ mW}</math></li> </ul>
	<p><b>(1.2d) Có các cảnh báo: âm thanh, hình ảnh</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cài đặt được giới hạn cao và giới hạn thấp của các thông số báo động.</li> <li>- Giới hạn báo động nhịp tim thai:</li> <li>+ Nhịp tim chậm (giới hạn thấp): 60 – 200 nhịp/phút (bước điều chỉnh 10 nhịp/phút), mặc định: 110 nhịp/phút.</li> <li>+ Nhịp tim nhanh (giới hạn cao): 70 – 210 nhịp/phút (bước điều chỉnh 10 nhịp/phút), mặc định: 170 nhịp/phút.</li> <li>- Trễ báo động nhịp tim thai:</li> <li>+ Nhịp tim chậm (giới hạn thấp): 10 – 300 giây (bước điều chỉnh 10 giây/ bước); mặc định: 240 giây.</li> <li>+ Nhịp tim nhanh (giới hạn cao): 10 – 300 giây (bước điều chỉnh 10 giây/ bước); mặc định: 300 giây.</li> <li>+ Trễ mất tín hiệu: 10 – 300 giây (bước điều chỉnh 10 giây/ bước)</li> </ul>
	<p><b>(1.2e) Màn hình:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại màn hình: Màn hình cảm ứng màu, độ phân giải cao.</li> <li>- Kích thước: 6,5 inch</li> <li>- Màn hình tự động bố cục, tối ưu hóa kích thước để hiển thị các thông số.</li> <li>- Hiển thị các thông tin: thông tin bệnh nhân, thông số nhịp tim thai nhi, con co tử cung trên màn hình, ngày tháng và thời gian, thông tin cảnh báo, trạng thái máy in, và các nhắc nhở và thông báo lỗi.</li> </ul>
	<p><b>(1.2f) Máy in nhiệt tích hợp</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có các mức tốc độ: 3 cm/phút, 2 cm/phút, 1cm/phút</li> <li>- Độ chính xác: <math>\pm 5 \text{ mm/trang}</math></li> <li>- Độ rộng in: 128 mm</li> <li>- Độ phân giải: 8 dots/mm</li> <li>- Độ trễ thời gian để nhìn thấy biểu đồ trên giấy: <math>&lt; 30</math> giây tại tốc độ 1 cm/phút.</li> <li>- Thông tin chung trên bản in kết quả: nhịp tim thai nhi, chuyển động thai nhi, thời gian, ngày, thông tin bệnh nhân.</li> </ul>
12	<p><b>MONITOR THEO DÕI 6 THÔNG SỐ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Model: IntelliVue MX430</li> <li>- Hãng sx: Philips Medical Systems Boeblingen GmbH</li> <li>- Xuất xứ: Đức</li> </ul> <p><b>I. YÊU CẦU CHUNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị đáp ứng chất lượng kỹ thuật tiêu chuẩn: ISO 13485</li> <li>- Thiết bị có đầy đủ các chứng từ CO, CQ, Packing List, các giấy tờ hải quan</li> <li>- Thiết bị mới 100%, được sản xuất từ năm 2022 trở về sau.</li> </ul> <p><b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b></p> <p>Monitor theo dõi 6 thông số kèm phụ kiện tiêu chuẩn, trong đó mỗi thiết bị bao gồm:</p> <p>1. Máy chính: 01 Cái</p>

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	2. Mô đun đa thông số: 01 cái
	3. Pin tích hợp: 01 Cái
	4. Cáp đo ECG 3 điện cực: 01 Cái
	5. Bao đo huyết áp không xâm nhập cho người lớn, loại dùng nhiều lần: 01 cái
	6. Bao đo huyết áp không xâm nhập cho trẻ em, loại dùng nhiều lần: 01 cái
	7. Cảm biến SpO2 cho người lớn, dùng nhiều lần: 01 cái
	8. Cảm biến đo nhiệt độ qua da kèm dây cáp: 01 cái
	9. Bộ phụ kiện đo huyết áp IBP (gồm 1 dây đo IBP dùng nhiều lần + bộ đo huyết áp IBP 1 đường dùng 1 lần) (Mua trong nước): 01 bộ
	10. Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng (Tiếng Anh + Tiếng Việt): 01 bộ
	<b>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>
	<b>- Mục đích sử dụng</b>
	+ Monitor được sử dụng để theo dõi, ghi lại, tạo ra các cảnh báo cho các thông số sinh lý của người lớn, trẻ em và trẻ sơ sinh.
	<b>1 Máy chính</b>
	Điều kiện hoạt động:
	- Điện áp sử dụng: 100-240V, 50-60Hz
	- Môi trường hoạt động:
	- Nhiệt độ tối đa: 40 độ C
	- Độ ẩm tối đa: 95% (không ngưng tụ)
	<b>1.1. Các tính năng cơ bản</b>
	- Máy thiết kế dạng mô đun, có thể sử dụng cho người lớn, trẻ em, trẻ sơ sinh.
	- Chức năng của máy có thể được mở rộng bằng cách kết nối với khối đo đa thông số với các khối đo mở rộng
	- Theo dõi được các thông số sau: ECG, Nhịp thở, SPO2, NIBP, Nhiệt độ, IBP
	- Các đồ thị sóng và thông số dạng số được mã hóa màu
	- Giao diện điều khiển máy chính hoàn toàn bằng cảm ứng
	<b>1.2. Thông số màn hình và hiển thị</b>
	- Màn hình màu ma trận động, cảm ứng LCD (TFT), 12'', loại màn hình rộng tỷ lệ 16: 10
	- Độ phân giải 1280 x 800 pixel
	- Kích thước điểm ảnh 0.204 x 0.204
	- Có thể hiển thị trên màn hình: 4 phân đoạn sóng theo thời gian thực
	- Có thể tự động điều chỉnh độ sáng màn hình theo điều kiện sáng khác nhau của môi trường
	- Có thể thay đổi bố cục màn hình hiển thị cho phép hiển thị các thông tin đo lường một cách linh hoạt
	- Có thể chuyển đổi qua lại để lựa chọn các màn hình hiển thị vừa sử dụng. Có thể quay lại được 3 màn hình gần nhất
	Có cửa sổ đo lường đồ họa cho thấy các phép đo đang được đo bởi thiết bị nào
	<b>1.3. Khuyết hướng và bộ nhớ:</b>
	- Cơ sở dữ liệu khuyết hướng tiêu chuẩn:
	+ Dữ liệu bệnh nhân lên đến 50 số đo lường
	- Khuyết hướng dạng bảng: có
	- Khuyết hướng đồ họa: có
	<b>1.4. Chức năng báo động/ chỉ thị:</b>
	- Cảnh báo bằng âm thanh và hình ảnh với các mức độ cảnh báo khác nhau
	- Có chức năng trợ giúp để cung cấp thêm thông tin giải thích về tin nhắn cảnh báo và các lỗi
	<b>2 Mô-đun đa thông số</b>
	<b>2.1. Các tính năng cơ bản</b>
	- Mô đun đo đa thông số có thể đo tối thiểu các thông số: ECG, Nhịp thở, SPO2, NIBP, Nhiệt độ, IBP.
	- Gửi các dữ liệu đo đã được xử lý như các sóng và dữ liệu số đo tới màn hình monitor, phát ra các cảnh báo
	- Kết nối trực tiếp với monitor mà không cần dùng cáp
	- Có thể được chuyển từ monitor này tới monitor khác cùng chủng loại nhưng vẫn đảm bảo được sự liên mạch thông tin
	- Vật liệu bề mặt của mô-đun được làm từ vật liệu chịu hóa chất
	Mức IP 32
	<b>2.2. Các thông số đo</b>
	<b>2.2.1. Thông số đo điện tim ECG</b>
	- Nhịp tim (Cardiotach)
	+ Người lớn/ trẻ em: 15 đến 300 nhịp/phút
	+ Độ chính xác: ±1% của dải
	+ Độ phân giải: 1 nhịp/phút
	+ Độ nhạy: ≥ 200µVpeak
	- Dải tần số

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	+ Chế độ chẩn đoán: Từ 0.05 đến 150 Hz
	+ Chế độ theo dõi: Từ 0.5 đến 40 Hz
	+ Chế độ Lọc: Từ 0.5 đến 20 Hz
	- Khác biệt trở kháng đầu vào:
	> 2MΩ đối với đạo trình RA-LL
	> 5MΩ với tất cả các đạo trình
	- CMRR: > 86 dB
	- Dải tín hiệu đầu vào: ± 5 mV
	<b>2.2.2. Nhịp thở</b>
	- Dải đo cho người lớn/ trẻ em: Từ 0 đến 120 nhịp/phút
	- Độ chính xác:
	± 1 nhịp/phút cho dải từ 0-120 nhịp/phút
	± 2 nhịp/phút cho dải từ 120-170 nhịp/phút
	- Độ phân giải: 1 nhịp/phút
	- Báo động nhịp thở cao đối với người lớn/ trẻ em: từ 10 đến 100 nhịp/phút, có thể điều chỉnh được, với độ trễ tối đa 14 giây
	- Báo động nhịp thở thấp đối với người lớn/ trẻ em: từ 0 đến 95 nhịp/phút, có thể điều chỉnh được, với độ trễ tối đa 14 giây
	- Báo động ngưng thở: từ 10 đến 40 giây
	<b>2.2.3. Thông số SpO2</b>
	- Có công nghệ đo SPO2 đảm bảo độ chính xác cao ngay cả có mức độ tưới máu thấp
	- Dải đo: 0 đến 100%
	- Độ chính xác: ± 3% trong dải từ 70 đến 100%
	- Độ phân giải: 1%
	- Nhịp Mạch
	+ Nhịp mạch : Từ 30 đến 300 nhịp/phút
	+ Độ chính xác: ± 2% hoặc 1 nhịp/phút tùy giá trị nào lớn hơn
	+ Độ phân giải: 1 nhịp/ phút
	- Dải Bước sóng: 500 nm đến 1000 nm
	<b>2.2.4. Huyết áp không xâm lấn - NIBP</b>
	- Chế độ đo bằng tay/ tự động
	- Có thể lựa chọn 16 mức thời gian lập cho chế độ tự động: 1, 2, 2.5, 3, 5, 10, 15, 20, 30, 45 phút hoặc 1, 2, 4, 8, 12, 24 giờ
	- Dải đo
	+ Huyết áp tâm thu:
	· Người lớn: từ 30 đến 270 mmHg
	· Trẻ em: từ 30 đến 180 mmHg
	+ Huyết áp tâm trương:
	· Người lớn: từ 10 đến 245 mmHg
	· Trẻ em: từ 10 đến 150 mmHg
	+ Huyết áp trung bình:
	· Người lớn: từ 20 đến 255 mmHg
	· Trẻ em: từ 20 đến 160 mmHg
	- Độ chính xác:
	• Độ sai lệch tối đa: 8 mmHg
	• Sai số áp lực trung bình tối đa: ±5 mmHg
	- Dải nhịp mạch: từ 40 đến 300 nhịp/phút
	- Thời gian đo tối đa: người lớn/trẻ em 180 giây
	<b>2.2.5. Thông số nhiệt độ</b>
	- Dải đo (tuyệt đối): Từ -1 đến 45 °C
	- Độ phân giải: 0.1 °C
	- Độ chính xác: ± 0.1°C
	- Hằng số thời gian trung bình: <10 giây
	<b>2.2.6. Thông số đo IBP</b>
	- Dải đo: từ -40 đến 360 mmHg
	- Độ nhạy đầu vào: 5 μV/V/mmHg, với dải điều chỉnh ± 10%
	- Trở kháng tải của transducer: từ 200 đến 2000 Ω
	- Trở kháng đầu ra của transducer: ≤ 3000 Ω
	- Đáp ứng tần số: DC tới 12Hz hoặc 40 Hz
	- Dải điều chỉnh điểm 0
	+ Dải điều chỉnh: ± 200 mmHg

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	+ Độ chính xác: $\pm 1$ mmHg + Độ trôi: $< 0.1$ mmHg/ $^{\circ}$ C - Độ chính xác tổng thể: $\pm 4\%$ của giá trị đọc hoặc $\pm 4$ mmHg, tùy giá trị nào lớn hơn - Nhịp mạch + Dải đo: từ 25 đến 350 nhịp/phút + Độ chính xác: $\pm 1\%$ toàn dải <b>3 Pin tích hợp trên máy chính:</b> - Thời gian hoạt động: 4 giờ (với cấu hình theo dõi cơ bản: độ sáng tối ưu, kết nối với khối đo đa thông số, đo NBP mỗi 15 phút/lần) - Thời gian sạc Pin: 3 giờ khi tắt nguồn monitor - Thời gian sạc Pin: 5 giờ khi monitor đang sử dụng và phụ thuộc vào cấu hình của monitor
13	<b>BÀN MÓ ĐA NĂNG</b>
	Model: OT 80.20
	Hãng sản xuất: INSPITAL
	Nước sản xuất: ĐỨC
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	Thiết bị đáp ứng chất lượng kỹ thuật tiêu chuẩn: ISO 13485 hoặc ISO 9001 hoặc tương đương
	Thiết bị có đầy đủ các chứng từ CO, CQ, Packing List, các giấy tờ hải quan
	Thiết bị mới 100%, được sản xuất từ năm 2022 trở về sau.
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	• Thân Bàn Mổ chính: 1 cái
	• Tấm đỡ đầu: 1 cái
	• Tấm đỡ chân chèn đôi: 1 bộ
	• Tấm đỡ cánh tay: 2 cái
	• Điều khiển cầm tay: 1 cái
	• Khung chắn gây mê: 1 cái
	• Đai giữ bệnh nhân: 1 cái
	• Cọc truyền dịch: 1 cái
	• Tài liệu hướng dẫn sử dụng Anh / Việt: 1 quyển
	<b>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>
	· Rộng x Dài: 560 x 2200 mm
	· Cao (Lớn nhất): 1035 mm
	· Cao (Nhỏ nhất): 595 mm
	· Độ dày nệm: 70 mm
	· Trượt: 300 mm
	· Nghiêng trái – phải: $+20^{\circ}/- 20^{\circ}$
	· Điều chỉnh tấm đỡ lưng: $+80^{\circ}/- 45^{\circ}$
	· Dốc đầu - chân: $+30^{\circ}$
	· Dốc chân - đầu: $+30^{\circ}$
	· Điều chỉnh đỡ chân: $+30^{\circ}/-80^{\circ}$
	· Điều chỉnh đỡ đầu: $+30^{\circ}/-90^{\circ}$
	· Flex / Reflex: $+225^{\circ}/-100^{\circ}$

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	· Nhiệt độ màu: 3000 K - 5000 K
	· Chỉ số hoàn màu, Ra CRI: 96%
	· Dải mở: % 1 – 100
	· Đường kính trường ánh sáng d10: 24 – 36 cm / 9.5”- 14.2”
	· Đường kính trường ánh sáng d50: 13 – 28 cm / 5.1” – 11”
	· Số lượng modul LED: 60
	· Tuổi thọ LED: >60.000 h
	· Mức độ nhiễu loạn ( giá trị tiêu chuẩn 37.5% max.): 29%
	· Độ sâu của ánh sáng L1 + L2 ở 20%: 130 cm / 51.2”
	· Độ sâu của ánh sáng L1 + L2 ở 60%: 76 cm / 30”
	· Độ rọi: 200 W/m2
<b>15</b>	<b>DAO MÔ ĐIỆN</b>
	<i>Model: VLFX8GEN (Valleylab FX8)</i>
	<i>Hãng sản xuất: Covidien - Mỹ</i>
	<i>Nước sản xuất: Mỹ</i>
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	- Năm sản xuất: 2022 trở về sau
	- Thiết bị phù hợp với tiêu chuẩn: ISO 13485, CE
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	- Máy chính: 01 cái
	- Bàn đạp chân đơn cực: 01 cái
	- Bàn đạp chân lưỡng cực: 01 cái
	- Kẹp lưỡng cực dùng nhiều lần: 01 cái
	- Dây nối kẹp lưỡng cực: 01 cái
	- Tay dao đơn cực dùng nhiều lần: 10 cái
	- Tấm điện cực trung tính (REM) dùng một lần cỡ người lớn: 50 cái
	- Dây nối tấm điện cực trung tính (REM) dùng nhiều lần: 01 sợi
	- Xe đẩy máy (sản xuất tại Việt Nam): 01 cái
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
	<b>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>
	- Máy được tích hợp công nghệ cảm ứng mô giúp điều chỉnh năng lượng đầu ra với độ chính xác cao hơn.
	- Màn hình điều khiển với $\geq 3$ phần, mở rộng khả năng thao tác.
	- Màn hình LCD cảm ứng $\geq 6.2$ inches.
	- Thông báo lỗi dễ hiểu.
	- Sử dụng cùng lúc $\geq 02$ dụng cụ.
	- Tản nhiệt: đối lưu tự nhiên và quạt
	- Vỏ bọc: magic
	Bộ nhớ trong:
	- Đồng hồ đo thời gian thật: Dung lượng Pin Lithium tối thiểu $\geq 75$ mAh
	- Khả năng lưu trữ: $\geq 8$ GB
	Âm lượng:
	- Chu kỳ: toàn bộ thời gian kích hoạt
	- Âm lượng: có thể điều chỉnh từ $\leq 45$ dBA đến $\geq 65$ dBA (-0/+6 dBA @ 1m)
	- Âm thanh:
	+ Chế độ cắt: $\geq 660$ Hz $\pm 5\%$
	+ Chế độ cầm máu: $\geq 940$ Hz $\pm 5\%$
	+ Chế độ cắt đốt thông minh: $\geq 800$ Hz $\pm 5\%$
	+ Chế độ lưỡng cực: $\geq 940$ Hz $\pm 5\%$
	+ Chế độ cầm máu đồng thời: $\geq 988$ Hz $\pm 5\%$
	Có 6 chế độ cắt/đốt lưỡng cực (Bipolar):
	- Chế độ chính xác: $\leq 1 - \geq 70$ W
	+ Điện trở tải ( $\Omega$ ): $\geq 100$
	+ Công suất đầu ra (W): $\geq 70$
	+ Công áp đỉnh (V): $\geq 284$
	+ Cường độ dòng điện tối đa (A): $\geq 1.8$
	+ Hệ số cầm máu: $\geq 1.6$
	+ Chu kỳ hoạt động: 100%
	- Chế độ tiêu chuẩn: $\leq 1 - \geq 70$ W
	+ Điện trở tải ( $\Omega$ ): $\geq 100$
	+ Công suất đầu ra (W): $\geq 70$
	+ Công áp đỉnh (V): $\geq 415$



STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	+ Cường độ dòng điện tối đa (A): $\geq 1.8$
	+ Hệ số cảm máu: $\geq 1.6$
	+ Chu kỳ hoạt động: 100%
	- Chế độ cao áp: $\leq 1 - \geq 70W$
	+ Điện trở tải ( $\Omega$ ): $\geq 100$
	+ Công suất đầu ra (W): $\geq 70$
	+ Công áp đỉnh (V): $\geq 530$
	+ Cường độ dòng điện tối đa (A): $\geq 1.8$
	+ Hệ số cảm máu: $\geq 1.8$
	+ Chu kỳ hoạt động: 100%
	- Chế độ thấp: $\leq 1 - \geq 15W$
	+ Điện trở tải ( $\Omega$ ): $\geq 100$
	+ Công suất đầu ra (W): $\geq 15$
	+ Công áp đỉnh (V): $\geq 133$
	+ Cường độ dòng điện tối đa (A): $\geq 1.0$
	+ Hệ số cảm máu: $\geq 1.5$
	+ Chu kỳ hoạt động: 100%
	- Chế độ vừa: $\leq 16 - \geq 40W$
	+ Điện trở tải ( $\Omega$ ): $\geq 100$
	+ Công suất đầu ra (W): $\geq 40$
	+ Công áp đỉnh (V): $\geq 214$
	+ Cường độ dòng điện tối đa (A): $\geq 2.0$
	+ Hệ số cảm máu: $\geq 1.6$
	+ Chu kỳ hoạt động: 100%
	- Chế độ cao: $\leq 45 - \geq 95W$
	+ Điện trở tải ( $\Omega$ ): $\geq 100$
	+ Công suất đầu ra (W): $\geq 95$
	+ Công áp đỉnh (V): $\geq 462$
	+ Cường độ dòng điện tối đa (A): $\geq 2.0$
	+ Hệ số cảm máu: $\geq 1.6$
	+ Chu kỳ hoạt động: 100%
	Có 2 chế độ cắt đơn cực (Monopolar Cut):
	- Chế độ Cắt tinh:
	+ Điện trở tải ( $\Omega$ ): $\geq 300$
	+ Công suất đầu ra (W): $\geq 300$
	+ Công áp đỉnh (V): $\geq 1287$
	+ Cường độ dòng điện tối đa (A): $\geq 1.25$
	+ Hệ số cảm máu: $\geq 1.5$
	+ Chu kỳ hoạt động: 100%
	- Chế độ cắt hỗn hợp:
	+ Điện trở tải ( $\Omega$ ): $\geq 300$
	+ Công suất đầu ra (W): $\geq 200$
	+ Công áp đỉnh (V): $\geq 2178$
	+ Cường độ dòng điện tối đa (A): $\geq 1.0$
	+ Hệ số cảm máu: $\geq 2.3$
	+ Chu kỳ hoạt động: 50%
	Có 5 chế độ cảm máu đơn cực (Monopolar Coag):
	- Chế độ cảm máu mềm:
	+ Điện trở tải ( $\Omega$ ): $\geq 100$
	+ Công suất đầu ra (W): $\geq 120$
	+ Công áp đỉnh (V): $\geq 264$
	+ Cường độ dòng điện tối đa (A): $\geq 1.55$
	+ Hệ số cảm máu: $\geq 1.5$
	+ Chu kỳ hoạt động: 100%
	- Cảm máu tiếp xúc:
	+ Điện trở tải ( $\Omega$ ): $\geq 500$
	+ Công suất đầu ra (W): $\geq 120$
	+ Công áp đỉnh (V): $\geq 3448$
	+ Cường độ dòng điện tối đa (A): $\geq 1.0$
	+ Hệ số cảm máu: $\geq 5.3$
	+ Chu kỳ hoạt động: $\geq 6.25\%$

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	- Cầm máu tiếp xúc 02 dụng cụ:
	+ Điện trở tải ( $\Omega$ ): $\geq 500$
	+ Công suất đầu ra (W): $\geq 120$
	+ Công áp đỉnh (V): $\geq 3448$
	+ Cường độ dòng điện tối đa (A): $\geq 1.0$
	+ Hệ số cầm máu: $\geq 5.3$
	+ Chu kỳ hoạt động: $\geq 6.25\%$
	- Cầm máu không tiếp xúc:
	+ Điện trở tải ( $\Omega$ ): $\geq 500$
	+ Công suất đầu ra (W): $\geq 120$
	+ Công áp đỉnh (V): $\geq 3932$
	+ Cường độ dòng điện tối đa (A): $\geq 1.0$
	+ Hệ số cầm máu: $\geq 6.1$
	+ Chu kỳ hoạt động: $\geq 4.76\%$
	- Cầm máu không tiếp xúc 2 dụng cụ:
	+ Điện trở tải ( $\Omega$ ): $\geq 500$
	+ Công suất đầu ra (W): $\geq 120$
	+ Công áp đỉnh (V): $\geq 3932$
	+ Cường độ dòng điện tối đa (A): $\geq 1.0$
	+ Hệ số cầm máu: $\geq 6.1$
	+ Chu kỳ hoạt động: $\geq 4.76\%$
	- Chế độ cắt đốt thông minh:
	+ Điện trở tải ( $\Omega$ ): $\geq 300$
	+ Công suất đầu ra (W): $\geq 200$
	+ Công áp đỉnh (V): $\geq 2783$
	+ Cường độ dòng điện tối đa (A): $\geq 1.0$
	+ Hệ số cầm máu: $\geq 3.1$
	+ Chu kỳ hoạt động: $\geq 25\%$
	- Chế độ cắt/đốt lưỡng cực mô phỏng: $\geq 434 \text{ kHz} \pm 10\%$ biểu đồ hình sin.
	- Hệ thống kiểm soát tiếp xúc REM:
	+ Tần số dòng điện đo tiếp xúc: $\leq 64 - \geq 76 \text{ kHz}$
	+ Cường độ dòng điện đo tiếp xúc: $< 100 \mu\text{A RMS}$
	+ Khoảng điện trở: $\leq 5\Omega$ tới $\geq 135\Omega$
	+ Độ chính xác điện trở được đo (RF không kích hoạt): $\pm 7\Omega$
	+ Độ chính xác điện trở được đo (RF kích hoạt): lớn hơn $\pm 14\Omega$ hay $20\%$
	- Sự rò điện ở tần số cao:
	+ Lưỡng cực đoạn ngắn) $< 68.9 \text{ mARMS}$
	+ Đơn cực: $< 100 \text{ mARM}$
<b>B</b>	<b>THIẾT BỊ CHUYÊN DỤNG KHÁC</b>
<b>1</b>	<b>KÍNH HIỂN VI</b>
	Model: CX43
	Hãng sản xuất: Evident (Thương hiệu: Olympus/ Nhật)
	Nước sản xuất: Trung Quốc
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	- Năm sản xuất: 2022 trở về sau
	- Thiết bị phù hợp với tiêu chuẩn: ISO 13485, CE
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	- Thân kính hiển vi: 01 cái
	- Thị kính 10X, vi trường quan sát 20 mm: 02 cái
	- Vật kính phẳng tiêu sắc 4X: 01 cái
	- Vật kính phẳng tiêu sắc 10X: 01 cái
	- Vật kính phẳng tiêu sắc 40X: 01 cái
	- Vật kính phẳng tiêu sắc 100XO: 01 cái
	- Hộp tụ quang: 01 cái
	- Lọ dầu soi 8cc: 01 lọ
	- Dây nguồn: 01 cái
	- Bao che bụi: 01 cái
	- Camera kỹ thuật số: 01 bộ
	- Bộ máy tính (mua tại Việt Nam): 01 bộ
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
	<b>Đặc tính kỹ thuật:</b>

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	- Hệ thống quang học vô cực. - Hệ thống chiếu sáng đèn LED, tuổi thọ 60.000 giờ - Đầu quan sát 3 đường truyền quang có bộ phận tách sáng theo tỷ lệ (50/50) - Thị kính chống mốc 10X, đường kính vi trường rộng 20mm, nghiêng 30° - Mâm gắn vật kính: Có 5 vị trí gắn vật kính - Vật kính phẳng tiêu sắc 4X/ độ mở 0.1 khoảng cách làm việc 18.5 mm - Vật kính phẳng tiêu sắc 10X/ độ mở 0.25 khoảng cách làm việc 10.6 mm - Vật kính phẳng tiêu sắc 40X/ độ mở 0.65 khoảng cách làm việc 0.6 mm - Vật kính phẳng tiêu sắc 100XO/ độ mở 1.25 khoảng cách làm việc 0.13 mm - Kích thước bàn sa trượt 211 mm x 154 mm. Di chuyển theo 2 trục 76 mm (X) x 52 mm (Y) - Điều chỉnh tiêu cự: Điều chỉnh tiêu cự tinh/thô nhẹ, giới hạn điều chỉnh tiêu cự 15 mm, chu kỳ xoay của núm điều chỉnh thô là 36.8 mm. Độ chính xác của điều chỉnh tiêu cự tinh là 2.5µm - Tụ quang loại Abbe NA.1.25 dùng kỹ thuật trường sáng.
	<b>I.Camera kỹ thuật số</b>
	<i>Model: EP50</i>
	<i>Hãng sản xuất: Evident (Thương hiệu: Olympus/ Nhật)</i>
	<i>Xuất xứ: Trung Quốc</i>
	- Cảm biến hình ảnh: cảm biến màu CMOS - Kích thước cảm biến: 1/1.8 inch - Độ phân giải tối đa: 2592 x 1944 pixels - Kích thước điểm ảnh: 2.4 x 2.4 µm - Bộ chuyển đổi A/D: 8 bit - Thời gian phơi sáng: từ 1 ms đến 918 ms - Tỷ lệ khung hình động: + Chụp nhanh (2592 × 1944 pixels) + Đạt tới 30 fps (on PC, 1920 × 1080 pixels) + Đạt tới 60 fps (HDMI Output, 1920 × 1080 pixels) + Đạt tới 25 fps (WLAN Output, 1920 × 1080 pixels) - Truyền dữ liệu: HDMI, WLAN (sử dụng đầu nối WLAN), Ethernet (sử dụng đầu nối USB-to-Ethernet)
<b>2</b>	<b>MÁY PHÂN TÍCH NƯỚC TIÊU ≥ 10 THÔNG SỐ</b>
	- <i>Model: Cobas U411</i> - <i>Hãng chủ sở hữu: Roche Diagnostics GmbH - Đức</i> - <i>Hãng sản xuất: Roche Diagnostics International Ltd - Thụy Sĩ</i> - <i>Xuất xứ: Thụy Sĩ</i>
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	- Thiết bị đáp ứng chất lượng kỹ thuật tiêu chuẩn: CE, ISO 13485, FDA hoặc tương đương - Thiết bị có đầy đủ các chứng từ CO, CQ, Packing List, các giấy tờ hải quan - Thiết bị mới 100%, được sản xuất từ năm 2022 trở về sau.
	<b>Điều kiện môi trường hoạt động:</b>
	- Nhiệt độ môi trường hoạt động: 15-32°C - Độ ẩm môi trường hoạt động: tối đa 80% ở 32°C - Nguồn điện: AC 100-125V và 200-240V; 50/60Hz
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	Máy chính kèm bộ phụ kiện chuẩn: 01 bộ Màn hình cảm ứng LCD (90 x 120 mm) Máy in nhiệt lắp sẵn trong máy Phụ kiện: Đầu đọc mã vạch, mô-đun soi cận lằng Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh / Việt : 01 bộ
	<b>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>
	Hệ thống: Máy phân tích nước tiểu bán tự động Loại: Đo quang phân xạ Nguồn sáng: 20 LEDs Hệ thống đo: Bước sóng: 470 nm, 555 nm, 620 nm Cảm biến: 11 cảm biến hình ảnh dây rộng Thời gian ủ: 60 giây Chu kỳ đo: 6 giây Công suất: Lên đến 600 mẫu/giờ Lưu trữ: 1,000 kết quả mẫu bệnh nhân, 300 kết quả QC (3 mức) Giao diện sử dụng: Màn hình cảm ứng LCD (90 x 120 mm) Máy in: Máy in nhiệt

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	Trọng lượng: Khoảng 12 kg
	Que thử: Combur 10 Test M
	Thông số:
	· Tỷ trọng
	· pH
	· Bạch cầu
	· Nitrite
	· Protein
	· Glucose
	· Ketone
	· Urobilinogen
	· Bilirubin
	· Erythrocytes
	· Màu sắc
	Đặc tính que thử mẫu bệnh nhân Combur-10-M:
	· <b>Trọng lượng riêng (SG):</b> Xét nghiệm phát hiện nồng độ ion của nước tiểu. Sự hiện diện của các cation, proton được phóng thích bởi một tác nhân tạo phức và tạo ra sự thay đổi màu của chỉ thị xanh bromothymol từ xanh dương thành xanh dương - xanh lá cây đến vàng.
	· <b>pH:</b> Giấy thử chứa các chất chỉ thị đỏ methyl, phenolphthalein và xanh bromothymol và phản ứng đặc hiệu với ion H <sup>+</sup> .
	· <b>Bạch cầu (LEU):</b> Xét nghiệm cho biết sự hiện diện của esterase bạch cầu hạt. Những esterase này cắt một ester indoxyl và indoxyl được cắt ra phản ứng với muối diazonium tạo thành chất tạo màu tím.
	· <b>Nitrite (NIT):</b> Xét nghiệm dựa trên nguyên lý của xét nghiệm Griess và đặc hiệu cho nitrite. Phản ứng cho biết sự hiện diện của nitrite và do đó nitrite được tạo thành gián tiếp từ vi khuẩn trong nước tiểu bằng sự tạo màu từ hồng đến đỏ của thông số xét nghiệm. Ngay cả màu hồng nhạt cũng là dấu hiệu của sự nhiễm trùng đáng kể.
	· <b>Protein (PRO):</b> Xét nghiệm dựa trên nguyên lý lỗi protein của chỉ thị pH. Xét nghiệm này đặc biệt nhạy với albumin.
	· <b>Glucose (GLU):</b> Sự xác định glucose dựa trên phản ứng oxidase/peroxidase đặc hiệu với glucose (phương pháp GOD/POD).
	· <b>Ketones (KET):</b> Xét nghiệm này dựa trên nguyên lý của xét nghiệm Legal và nhạy với acetoacide hơn acetone
	· <b>Urobilinogen (UBG):</b> Muối diazonium bền vững phản ứng gần như tức thì với urobilinogen tạo thành chất nhuộm azo màu đỏ. Xét nghiệm đặc hiệu cho urobilinogen.
	· <b>Bilirubin (BIL):</b> Xét nghiệm dựa trên sự kết hợp của bilirubin với muối diazonium. Ngay cả màu hồng nhạt tạo thành cũng là một kết quả dương tính, nghĩa là bệnh lý. Các thành phần khác của nước tiểu tạo ra màu vàng đậm hoặc nhạt hơn.
	· <b>Máu (ERY/Hb):</b> Hoạt động giống peroxidase của hemoglobin và myoglobin đặc biệt xúc tác quá trình oxy hóa của chất chỉ thị nhờ vào hydroperoxide hữu cơ trên giấy xét nghiệm để tạo thành màu xanh dương-xanh lá cây.
	· <b>Vùng bù (COMP):</b> Vùng màu trắng này, không được tẩm thuốc thử, để cho sự bù trừ của thiết bị với màu sắc sẵn có của nước tiểu khi xét nghiệm bạch cầu, nitrite, glucose, thể ketone, urobilinogen, bilirubin, và hồng cầu; và xác định màu của nước tiểu (COL).
	Hiệu chuẩn: Que hiệu chuẩn Control-Test M
	Giao diện hệ thống: Giao diện nối tiếp với đầu đọc mã vạch, mô-đun soi cận lằng và PC / Máy chủ; USB
	Giao thức máy chủ: ASTM+
	Định dạng mẫu: ID mẫu thông qua mục nhập thủ công, đầu đọc mã vạch hoặc tải xuống từ máy chủ
	Phụ kiện: Đầu đọc mã vạch, mô-đun soi cận lằng
	Loại mã vạch hỗ trợ: Code 39, Code 128, NW 7 ( Codabar ), ITF ( Interleaved 2 of 5 )
	Kích thước: Rộng: 42,5 cm x Sâu: 34,0 cm x Cao: 26,0 cm
3	<b>MÁY XÉT NGHIỆM HUYẾT HỌC</b>
	- Model: CELLDIFF - 580
	- Hãng: Fortress Diagnostics/ Vương Quốc Anh.
	- Xuất xứ: Vương Quốc Anh
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	Thiết bị đáp ứng chất lượng kỹ thuật tiêu chuẩn: CFS, ISO 13485, hoặc tương đương
	Thiết bị có đầy đủ các chứng từ CO, CQ, Packing List, các giấy tờ hải quan
	Thiết bị mới 100%, được sản xuất từ năm 2022 trở về sau.
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	1. Máy chính : 01 máy
	2. Hệ thống máy tính (CPU, Màn hình, Bàn phím, Chuột): 1 bộ (mua tại Việt Nam)
	3. Máy in khổ giấy A4 trắng đen: 01 chiếc (mua tại Việt Nam)
	4. Bộ hóa chất chạy máy ban đầu: 1 bộ

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	5. Dịch rửa đi kèm theo máy: 01 bộ
	6. Các phụ kiện tiêu chuẩn khác: 01 bộ
	7. Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh / Việt : 01 bộ
	<b>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>
	<b>Phương pháp đo và Công nghệ:</b>
	- WBC-DIFF (công thức máu & các thành phần bạch cầu) : Công nghệ laser quang học.
	- DNA, RNA : Nhuộm huỳnh quang.
	- WBC/BASO : Công nghệ trở kháng.
	- RBC, PLT : Công nghệ trở kháng.
	- HGB: Phương pháp so màu, hóa chất không có Cyanide
	Công suất : 80 xét nghiệm/ giờ
	Thể tích mẫu: 20ul
	<b>Thông số đo:</b>
	<b>28 thông số gồm 4 thông số nghiên cứu gồm :</b>
	- 15 thông số nhóm bạch cầu : WBC, Bas#, Bas%, Neu#, Neu%, Eos#, Eos%, Lym#, Lym%, Mon#, Mon%, IG#, IG%...
	- 8 thông số nhóm hồng cầu : RBC, HGB, MCV, MCH, MCHC, RDW-CV, RDW-SD, HCT
	- 5 thông số nhóm tiểu cầu : PLT, MPV, PDW, PCT, P-LCR
	- 3 đồ thị. 1 biểu đồ tán xạ (lựa chọn biểu đồ xoay 3D)
	Kiểu đo: Đo CBC hoặc đo CBC Diff
	Loại mẫu: Mẫu toàn phần, mẫu pha loãng, mẫu
	<b>Phương pháp hút mẫu:</b>
	- Hút mẫu tự động
	- Dùng tay đưa mẫu vào
	- Cả hai phương pháp trên, có thể sử dụng ống đóng
	<b>Dải tuyến tính:</b>
	WBC: 0-100x10 <sup>9</sup> /L
	RBC: 0-8x10 <sup>12</sup> /L
	PLT: 0-1000x10 <sup>9</sup> /L
	HGB: 0-250g/L
	<b>Độ chính xác:</b>
	WBC ≤ 3.2%, RBC ≤ 1.5%
	MCV ≤ 1.6%, PLT ≤ 4.0%
	HGB ≤ 1.5%
	<b>Lây nhiễm chéo</b>
	WBC ≤ 1%; RBC ≤ 1%
	HGB ≤ 1%; PLT ≤ 1%
	<b>Có khả năng lưu trữ dữ liệu</b>
	<b>Phương pháp chuẩn: Chuẩn tự động hoặc bằng tay</b>
<b>4</b>	<b>MÁY XÉT NGHIỆM KHÍ MÁU</b>
	<i>Model: GEM Premier™ 3500</i>
	<i>Hãng sản xuất: Instrumentation Laboratory</i>
	<i>Xuất xứ: Mỹ</i>
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	- Thiết bị phải được sản xuất năm 2022 trở về sau, mới 100%.
	- Nhà sản xuất phải có chứng chỉ ISO 13485 hoặc tương đương
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	- Máy chính và các phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ
	Bao gồm:
	+ Cartridge IQM 150 test đo khí máu (pH, pO <sub>2</sub> , pCO <sub>2</sub> )/ Hct: 01 hộp
	+ Giấy in (5 cuộn/hộp): 01 hộp
	+ Bộ đọc mã vạch: 01 bộ
	+ Capillary: 01 hộp
	+ Sách sử dụng tiếng anh và tiếng Việt: 01 bộ
	<b>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>
	Máy có thể đo: Khí máu (pH, pCO <sub>2</sub> , pO <sub>2</sub> ), điện giải (Na, K, Ca), Glucose & Lactate, Hematocrit
	Có thể kết nối: Với module đo bão hòa oxy trong máu và đo đông máu
	<b>* Các thông số đo</b>
	<b>Khí máu:</b>
	pH: Khoảng từ 6,80 - 7,80, độ chính xác: ≤ 0,01

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	PCO <sub>2</sub> : Khoảng từ 5,0 - 115,0mmHg, độ chính xác: ≤1 mmHg
	PO <sub>2</sub> : Khoảng từ 0,0 - 760,0mmHg, độ chính xác: ≤1 mmHg
	<b>Điện giải:</b>
	Na <sup>+</sup> : Khoảng từ 100 - 200 mmol/L, độ chính xác: ≤1 mmol/L
	K <sup>+</sup> : Khoảng từ 0,1 - 20,0 mmol/L, độ chính xác: ≤0,1 mmol/L
	Ca <sup>++</sup> : Khoảng từ 0,1 - 5,00 mmol/L, độ chính xác: ≤0,01 mmol/L
	<b>Metabolites</b>
	Glucose: Khoảng từ 5,0 - 500,0mg/dL, độ chính xác: ≤1mg/dL
	Lactate: Khoảng từ 0,2 - 15,0 mmol/L, độ chính xác: ≤0,1mmol/L
	Hematocrit: Khoảng từ 15 - 65%, độ chính xác: ≤1%
	<b>* Các thông số tính toán</b>
	HCO <sub>3</sub> thực tế: Khoảng từ 3.0 - 60.0 mmol/L, độ chính xác: ≤0,1 mmol/L
	HCO <sub>3</sub> tiêu chuẩn: Khoảng từ 3.0 - 60.0 mmol/L, độ chính xác: ≤0,1 mmol/L
	BE: Khoảng từ -30.0 - 30.0 mmol/L, độ chính xác: ≤0,1 mmol/L
	Beefc: Khoảng từ -30.0 - 30.0 mmol/L, độ chính xác: ≤0,1 mmol/L
	tCO <sub>2</sub> : Khoảng từ 30.0 - 60.0 mmol/L, độ chính xác: ≤0,1 mmol/L
	SO <sub>2</sub> c: Khoảng từ 0 - 100%, độ chính xác: ≤1%
	Ca <sup>++</sup> (7.4): Khoảng từ 0,10 - 5,00mmol/L, độ chính xác: ≤0,01 mmol/L
	<b>* Các thông số đưa vào</b>
	Nhiệt độ: Trong khoảng 15oC - 45oC
	Glucose: Trong khoảng 0 - 999mg/dL
	Lac: Trong khoảng 0 - 30mmol/L
	THb: Trong khoảng 2 - 25g/dL
	SO <sub>2</sub> : Trong khoảng 0 - 100%
	O <sub>2</sub> Hb: Trong khoảng 0 - 100%
	COHb: Trong khoảng 0 - 100%
	MetHb: Trong khoảng 0 - 30%
	HHb: Trong khoảng 0 - 60%
	APTT-P: Trong khoảng 0,0 - 999,9 giây
	PT-P: Trong khoảng 0,0 - 999,9 giây
	PT INR: Trong khoảng 0,0 - 99,9 giây
	ACT: Trong khoảng 0,0 - 9999 giây
	ACT-LR: Trong khoảng 0,0 - 999 giây
	Các dữ liệu bệnh nhân
	Thể tích mẫu cho một lần đo: ≤ 135 ml
	Thời gian đo một mẫu: ≤ 85 giây
	Loại mẫu: Máu toàn phần có trắng heparin
	Phương pháp đo:
	+ Đo dòng điện: pO <sub>2</sub> , Glucose, Lactate
	+ Đo điện thế: pH, pCO <sub>2</sub> , Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> , Ca <sup>++</sup>
	+ Đo độ dẫn: Hct
	Bộ đọc mã vạch: Sẵn trên máy
	Đo và tính toán các thông số: Hoàn toàn tự động
	Phát hiện và xử lý mẫu có máu đông hoặc thiếu mẫu: Tự động
	Màn hình: cảm ứng
	Menu hướng dẫn: Trên màn hình, giao diện kiểu cửa sổ
	Khả năng lưu trữ: ≥ 40 loại cartridge
	Cổng giao diện:
	+ RS232
	- 1 cổng máy in nổi song song
	- 1 cổng internet
	- 4 cổng USB
5	<b>MÁY XÉT NGHIỆM ĐỒNG MÁU</b>
	- Model: CA-660
	- Hãng sx: Sysmex Corporation
	- Xuất xứ: Nhật
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	- Năm sản xuất: năm 2022 trở về sau, mới 100%
	- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001 hoặc 13485 hoặc tương đương
	- Thiết bị có đầy đủ các chứng từ CO, CQ, Packing List, các giấy tờ hải quan

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	- Máy chính và phụ kiện kèm theo: 1 bộ
	- UPS Online 1 kVA (mua trong nước): 01 chiếc
	- Máy in laser khổ giấy A4 (mua trong nước) : 01 bộ
	- Bộ hoá chất ban đầu để chạy 3 thông số đông máu cơ bản PT, APTT, FIB: 01 bộ.
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 bộ
	<b>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>
	Hệ thống máy xét nghiệm đông máu hoàn toàn tự động
	Nguyên lý đo xét nghiệm điểm đông:
	· Phát hiện phản ứng đông máu (phương pháp phát hiện ánh sáng tán xạ): nguồn sáng 660 nm, phát hiện sự thay đổi trong ánh sáng tán xạ khi độ đục của hỗn hợp mẫu thay đổi
	· Phát hiện điểm đông (phương pháp phát hiện phản xạ)
	Nguyên lý đo xét nghiệm so màu: phương pháp đo quang so màu với ánh sáng bước sóng 405 nm
	Nguyên lý đo xét nghiệm miễn dịch: phương pháp đo độ đục của phức hợp kháng nguyên và kháng thể với ánh sáng bước sóng 575 nm
	Có khả năng phân tích ngẫu nhiên 5 thông số, và chạy đường cong chuẩn, chạy chuẩn QC và phân tích mẫu
	Các thông số có thể thực hiện
	- Phân tích điểm đông: PT (INR, %, Ratio, Fibrinogen Gián tiếp), APTT, Fibrinogen, Thrombin Time, Các yếu tố đông máu nội sinh và ngoại sinh (II, V, VII, X, VIII, IX, XI, XII), Lupus ban đỏ (LA sàng lọc và xác nhận), Batroxobin Time (BTX), Protein C (PC – cl)
	- Phân tích so màu: Antithrombin, Antithrombin III (AT3), Protein C chromogenic, $\alpha$ 2-antiplasmin, Heparin
	- Phân tích miễn dịch: D-Dimer, P-FDP, Yếu tố Von Willebrand (vWF, WfA)
	Công suất:
	- PT: 60 xét nghiệm/giờ
	- PT, APTT và Fibrinogen: 42 xét nghiệm/giờ
	Thời gian đo:
	- PT/APTT 120 giây; Fibrinogen 100 giây
	- D-Dimer 180 giây
	Thời gian đo tối đa có thể cài đặt: 600 giây cho mỗi thông số
	Thể tích mẫu tối thiểu cần:
	- PT, APTT, TT: 50 $\mu$ L
	- Fibrinogen, ATIII: 10 $\mu$ L
	- Yếu tố: 5 $\mu$ L
	- Innovance D-Dimer: 8 $\mu$ L
	Bộ phận đo:
	- 4 giếng đo xét nghiệm điểm đông
	- 1 giếng đo xét nghiệm so màu
	- 1 giếng đo xét nghiệm độ đục
	- Nguồn sáng: đèn LED
	Bộ lưu mẫu có thể chứa tối đa 10 ống mẫu
	Bộ phận đọc mã vạch tích hợp để đọc mã vạch trên ống mẫu
	Phân tích mẫu khăn: khả năng ngừng phân tích mẫu không khăn để ưu cho cho một mẫu khăn
	Kim hút mẫu có cảm biến bề mặt chất lỏng, tự động hút một lượng chính xác huyết tương
	Số lượng công phản ứng: Tối đa 60 công (30 công/khay x 2 khay)
	Công phản ứng có thể sử dụng riêng lẻ.
	Khay hóa chất: 4 vị trí kiểm soát nhiệt độ $15^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$
	3 vị trí đặt nước rửa, dung dịch đệm
	Kiểm soát nhiệt độ:
	- Buồng đo: $37^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$
	- Buồng ủ mẫu: $37^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$
	- Pipette thuốc thử: $37^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$
	Khả năng lưu trữ QC: 1080 điểm dữ liệu của với 6 tập tin QC (mỗi tập tin 180 điểm) cho 14 thông số
	Quản lý các điểm nội kiểm bằng các biểu đồ:
	X-control, L-J Control
	Số điểm pha loãng trên đường chuẩn: 6 điểm
	Dung lượng bộ nhớ: 600 mẫu, tối đa 3000 xét nghiệm
	Máy in tích hợp: in dữ liệu và hình ảnh
	Màn hình cảm ứng tích hợp trên máy LCD 4.5 x 3.4 inch
	Kết nối với máy chủ (LIS) qua cổng RS-232C 2 chiều, cổng Ethernet-TCP/IP
6	<b>MÁY TÁN SỎI NGOÀI CƠ THỂ</b>

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	Model: HD.ESWL-Vm
	Hãng sx: Shenzhen Hyde Medical Equipment Co., Ltd
	Xuất xứ: Trung Quốc
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	- Thiết bị đáp ứng chất lượng kỹ thuật tiêu chuẩn: ISO 13485 hoặc tương đương
	- Thiết bị có đầy đủ các chứng từ CO, CQ, Packing List, các giấy tờ hải quan
	- Thiết bị mới 100%, được sản xuất từ năm 2022 trở về sau.
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	<b>1. Cấu hình máy :</b>
	Máy chính + C-arm: 01 cái
	Bàn điều khiển: 01 bộ
	Bàn điều trị: 01 bộ
	Hệ thống định vị Xquang: 01 bộ
	Máy in: 01 cái
	Bộ âm thanh: 01 bộ
	<b>2. Bộ vật tư:</b>
	Đĩa từ: 01 cái
	Thấu kính: 01 cái
	Thùng điện dung: 01 cái
	Bóng nước: 3 cái
	HDSD Tiếng Anh, Tiếng Việt: 01 bộ
	<b>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>
	Hệ thống tán sỏi ngoài cơ thể, công nghệ sử dụng sóng xung kích, đĩa từ (định vị X- Quang) để xác định vị trí sỏi.
	<b>1. Nguồn điện:</b>
	Dòng điện: AC 220V $\pm$ 10%
	Tần số: 50 $\pm$ 1 Hz
	Nguồn điện: PW $\leq$ 3.5 kW
	<b>2. Bộ phát sóng xung kích:</b>
	Chiều cao của tiêu điểm: 130mm
	Phạm vi trục tiêu điểm của sóng xung kích: 7.5 x 7.5 $\pm$ 40 mm
	Độ rộng sóng xung: $\leq$ 1 $\mu$ s
	Độ rộng sườn trước sóng xung: $\leq$ 0.5 $\mu$ s
	Cột phân xạ: đường kính cột: $\phi$ 130mm
	Dải điện áp: 12 KV đến 20KV
	Mức năng lượng: từ 0 đến 20
	Năng lượng: từ 46 đến 128J
	Tần số sóng xung kích: 45 đến 90/ phút (lần/ phút)
	<b>3. Bàn điều khiển:</b>
	Màn hình hiển thị các tham số sóng xung kích, tham số tia Xquang
	Các chức năng điều khiển sử dụng phím bấm.
	Bộ âm thanh bao gồm:
	Mic
	Loa
	<b>4. Bàn điều trị:</b>
	Chuyển động 3 chiều của bàn điều trị ( Sang trái, phải và lên xuống): 100 mm, 100 mm, 250 mm
	Trọng tải : 200 kg
	<b>5. Hệ thống định vị X quang</b>
	Điện áp: 110 kV
	Dòng điện: 50mA
	Tần số : 50 HZ
	Tiêu điểm X quang: 0.6mm đến 1.5mm
	Bộ Tăng sáng : 9 inch
	Màn hình LCD: 19 inch
	Camera độ loại CCD: 1M pixel
	<b>6.C- arm:</b>
	Cánh tay chữ C nhỏ lên xuống: 30o
	Cánh tay chữ C lớn sang phải sang trái: 30o
	Cánh tay C nhỏ quay đến Cánh tay C lớn: 90o
	<b>7 Máy in:</b>
	Loại máy in laser trắng đen
	Tốc độ in: 12 trang/phút



STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	Độ phân giải: 2400 x 600 dpi
	Kết nối: USB
	<b>8 Bộ vật tư:</b>
	- Địa từ:
	+ Lăn: 500.000 lần xung
	- Thấu kính:
	+ Có mức Tiêu cự : $\geq 130\text{mm}$
	- Bóng nước:
	+ Chất liệu 100% Silicon
	<b>3. Cải tạo phòng chì lắp đặt thiết bị theo tiêu chuẩn của Bộ y tế</b>
	Cung cấp chì tấm: vách dày 2mm
	Khung bằng nhôm hoặc thép hình, vách tấm aluminium dày 2mm
	Cửa trượt có chì (01 cửa phòng điều khiển và 01 cửa lối đi cho bệnh nhân)
	Kính chì 300x400mm
	Diện tích vách: 50 ÷ 60 m <sup>2</sup>
	Thiết bị điều hòa 2Hp: 01 máy
<b>7</b>	<b>MÁY ĐO ĐỘ LOÃNG XƯƠNG TOÀN THÂN BẰNG TIA X</b>
	Model: OsteoPro Max
	Xuất xứ: Hàn Quốc
	Hãng sản xuất: YozmaBMTECH
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	- Thiết bị đáp ứng chất lượng kỹ thuật tiêu chuẩn: ISO 13485 : 2016
	- Thiết bị có đầy đủ các chứng từ CO, CQ, Packing List, các giấy tờ hải quan
	- Thiết bị mới 100%, được sản xuất năm từ 2022 trở về sau
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	Máy chính: 01 máy
	Trạm làm việc & Màn hình: 01 bộ
	Máy in (mua trong nước) : 01
	Phantom kiểm tra chất lượng
	Cáp nối RS-232
	Hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh và Tiếng Việt
	<b>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>
	Phương pháp quét: Công nghệ chùm tia bút chì
	Phương pháp đo:
	+ Đơn điểm (Xương sống, xương đùi trái, xương đùi phải)
	+ Quét liên tục (xương sống, xương đùi trái phải)
	+ Quét đồng thời 3 bộ phận
	Hỗ trợ DICOM
	Liều phóng xạ: 10mRem hoặc thấp hơn
	1. Máy phát
	Hãng sản xuất: Spellman Co.Ltd
	Model: XRB80N100
	Điện áp và tần số: AC100-240V, 47-63 Hz, 2A
	+ Điện áp cực đại: 80kV
	+ Dòng cực đại: 1.25mA
	+ Công suất: 100W
	2 Bóng X quang
	Hãng sản xuất: Wandong Electron Co.,Ltd
	Model: XD2-A
	+ Tiêu cự: 0.5mm
	+ Điện áp cực đại: 90 kV
	+ Dòng cực đại: 2mA
	+ Công suất: 510W
	3 Bộ thu nhận ảnh (Detector)
	Hãng sản xuất: eV Products
	Model: EV-380 R2
	Sensor: Cd·Zn·Te
	Vùng thu nhận ảnh: Đường kính 11mm
	<b>Hiệu năng</b>
	Kích thước ảnh (xương sống): 206 mm x 108 mm

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	Kích thước ảnh (xương đùi): 143 mm x 110 mm Khả năng tái tạo: <1.0% CV ~ <1.5% CV Thời gian chiếu tia: Xương sống: 2 phút 25 giây Xương đùi: 2 phút 12 giây Cánh tay: 1 phút 45 giây <b>Môi trường hoạt động</b> Nhiệt độ hoạt động: 20 °C - 30 °C Độ ẩm: 20% - 80% Nhiệt độ lưu trữ: -5 °C - 50 °C Độ ẩm lưu trữ: 0% ~ 90% <b>Đặc điểm thiết bị</b> Phân loại thiết bị: Loại I, B Kích thước: 1900 (W) x 800 (D) x 1300 (H) Trọng lượng: 130 kg Điện áp đầu vào và tần số: AC220V, 50 Hz / 60 Hz Công suất: 500VA
8	<b>MÁY LY TÂM</b>
	Model: Rotofix 32A
	Hãng: Hettich – Đức
	Xuất xứ: Đức
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	- Sản xuất năm 2022
	- Chất lượng: Hàng mới 100%
	- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001,13485
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	- Máy chính: 01 cái
	- Rotor văng 1 vị trí: 01 cái
	- Adapter cho ly tâm 5 ml: 68 ống (17 ống x 4 cái)
	- Hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
	<b>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>
	- Tốc độ ly tâm tối đa: 6000 vòng/phút
	- Động cơ không chổi than
	- Lực ly tâm tối đa (RCF): 4226
	- Rotor văng và adapter cho 68 ống 5 ml
	- Kích thước ống 12x75 mm đáy tròn
	- Thời gian ly tâm: cài đặt 1 – 99 phút: 59 giây, chạy liên tục ∞, hoặc theo chu kì ngắn
	- Bảng điều khiển hiển thị giá trị thực tế của tất cả các thông số
	- Các thông số có thể được nhập nhanh chóng và thao tác dễ dàng với bàn phím
	- Dễ dàng khóa nắp bằng một tay, bảo vệ rơi nắp, có tính năng mở khóa nắp khẩn cấp
	- Có thông báo bằng âm thanh sau khi hoàn thành quá trình ly tâm
	- Buồng thiết kế bằng thép không gỉ
	- Màn hình hiển thị lỗi, giám sát và tắt máy khi xảy ra sự mất cân bằng
9	<b>GHẾ NHA KHOA VÀ PHỤ KIỆN</b>
	<b>Ghế nha khoa:</b> Model: S400; Hãng: Alliage S/A Indústrias Médico Odontológica; Xuất xứ: Brazil
	<b>Phụ kiện:</b>
	- Tay khoan siêu tốc: Model: RC-90RM; Hãng: W&H Dentawerk Burmoos GmbH; Xuất xứ: Áo
	- Bộ Tay khoan tốc độ chậm: Model: RC-58, RC-43, RC-20RM; Hãng: W&H Dentawerk Burmoos GmbH; Xuất xứ Áo
	- Máy nén khí: Model: Tornado 1; Hãng: Dur Dental SE; Xuất xứ: Đức
	<b>I. Yêu cầu chung:</b>
	- Thiết bị phải được sản xuất từ năm 2021 trở về sau, mới 100%.
	- Nhà sản xuất thiết bị đạt một trong các tiêu chuẩn sau: ISO 13485
	<b>II. Cấu hình cung cấp:</b>
	- Ghế bệnh nhân : 01 cái
	- Mâm tay khoan: có phím điều khiển ghế, 2 dây tay khoan siêu tốc 4 lỗ, 1 dây tay khoan tốc độ chậm 4 lỗ, 1 tay xịt hơi nước
	- Bồn nhỏ: bình nước sạch, chậu nhỏ bằng sứ. Nút mở nước ra ly và nút mở nước ra bồn nhỏ. Có 1 ống hút nước bọt
	- Đèn nha khoa 3 bóng LED cảm ứng sensor
	- Ghế nha sĩ
	- Foot control

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	- Tay khoan siêu tốc : 02 cái
	- Bộ tay khoan tốc độ chậm : 1 bộ
	- Máy nén khí không dầu chuyên dụng nha khoa : 1 máy
	<b>III. Thông số kỹ thuật:</b>
	<b>1. Ghế bệnh nhân</b>
	Hộp sàn chức năng kết nối hơi nước tích hợp vào ghế nha
	1 tựa tay cố định và 1 tựa tay có thể gập ra vào
	Tựa đầu khớp kếp với hệ thống cần gạt khóa vị trí. Với kết cấu phù hợp và có thể di chuyển mang đến khả năng điều chỉnh vị trí hoàn hảo phù hợp cho bệnh nhân.
	Nệm tiêu chuẩn PVC bọc ép trơn láng
	<i>Bộ điều khiển chân foot control với các nút:</i>
	+ Nút ngừng ghế khẩn cấp
	+ Kích hoạt ghế về vị trí zero (vị trí nghỉ)
	+ Tắt mở đèn nha khoa
	+ Kích hoạt vị trí cài đặt
	+ Cần gạt nâng hạ ghế và tựa lưng
	Tải trọng nâng 200Kg
	Chiều dài của tấm chân đế: 1210 mm
	Chiều dài ghế khi ngả : tối thiểu 1990 mm, tối đa 2140 mm
	Độ rộng tựa lưng: 600mm
	Độ rộng tựa đầu: 230mm
	Độ rộng ghế bao gồm 2 bên tựa tay: 655 mm
	<b>2. Mâm tay khoan</b>
	Mâm tay khoan kiểu truyền thống (F version)
	Bàn phím điều khiển đặt bên hông mâm tay khoan có đèn đọc phim x-quang.
	Các vị trí dụng cụ:
	1 tay xịt syringe 3 chức năng: hơi/nước/phun sương
	1 dây tay khoan tốc độ chậm
	2 dây tay khoan siêu tốc
	Có đồng hồ đo áp suất hơi vào mâm tay khoan
	Bảng phím bấm điều khiển các chức năng:
	Nâng và hạ ghế và tựa lưng
	Nút tắt mở đèn đọc phim x-quang
	Kích hoạt ghế về vị trí zero
	Kích hoạt 3 vị trí làm việc (P1, P2, P3)
	Mở đèn làm việc
	Mâm dụng cụ xoay quanh trục 180o
	Cần nối mâm tay khoan xoay quanh trục 290o
	<b>3. Hệ thống bồn nhỏ</b>
	Bình nước sạch riêng biệt
	Có bộ lọc hút
	Nút mở nước ra ly, nút mở nước ra bồn nhỏ
	1 ống hút nước bọt bằng hơi
	Xoay góc 60 độ
	Chiều cao từ đáy bình nước đến vòi nước ra ly: 800 mm
	<b>4. Đèn làm việc</b>
	Các kích hoạt của đèn thông qua cảm biến quang học sensor
	Có thể điều chỉnh 3 cường độ sáng : 10.000, 20.000, 30.000 lux
	Thông số:
	Nhiệt độ màu: 5.500 – 6.300 K
	Khoảng cách từ đầu đèn đến vùng điều trị 70cm
	Chiều dài của cần đèn: 1450 mm
	Trục cần đèn có thể di chuyển lên và xuống mỗi góc 35o
	Khớp nối với trục đứng xoay 220o
	Khớp nối ngang xoay 275o
	Trục đầu đèn xoay 620o
	<b>5. Ghế nha khoa</b>
	Có thể điều chỉnh độ cao nâng hạ ghế ngồi dễ dàng bằng cần gạt
	<b>6. Tay khoan siêu tốc</b>
	Tay khoan siêu tốc không đèn : RC 90 BC/RM (BC: 2 lỗ/RM: 4 lỗ)
	Chuẩn kết nối vào chuỗi dây tay khoan (ISO 9168) : 2 lỗ / 4 lỗ

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	Mũi khoan sử dụng theo chuẩn EN ISO 1797-1 : FG, $\pm 1.6$ mm
	Tốc độ: 330,000 vòng/phút
	Ngàm giữ mũi khoan : Chuck vận
	Đầu tay khoan vệ sinh : Có
	Công suất $\geq 11$ W
	Tia phun sương: 1 tia
	<b>7. Bộ tay khoan chậm:</b>
	- Tay khoan tốc độ chậm RC43
	- Tay khoan khuỷu tốc độ chậm : RC58
	- AIR MOTOR
	<b>8. Máy nén khí :</b>
	Hãng sx: Durr Dental - ĐỨC
	Model: TONARDO 1
	- Dung tích bình : 20 lít
	- Nguồn điện : 230V, 50Hz
	- Lưu lượng hơi cung cấp : 67 lít/phút ở mức áp suất 5 bar
	- Dây áp suất : 6-7.8 bar
	- Độ ồn: 64 dBA
<b>10</b>	<b>SINH HIỂN VI KHÁM MẮT</b>
	Model: VX70 5 (Ref. no: 8470-0001-05)
	Hãng sản xuất: Luneau Technology Operations/Pháp
	Xuất xứ: Ấn Độ
	Tên thương hiệu: Visionix
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	- Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở đi, mới 100%
	- Đạt các tiêu chuẩn: ISO 13485 hoặc tương đương.
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	- Kính hiển vi: 01 chiếc
	- Bạt phủ bụi: 01 chiếc
	- Giấy tỷ cầm: 01 hộp
	- Hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh, tiếng Việt: 01 bộ
	- Chân bàn hoặc giá đỡ điều khiển bằng động cơ điện (Trung Quốc): 01 chiếc
	<b>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>
	Độ phóng đại lựa chọn: 5x
	Phiên bản kính hiển vi hội tụ
	Điều chỉnh độ cao: thủ công
	Độ rộng khe: trong khoảng 0 – 14mm liên tục
	Độ dài khe: trong khoảng 0 – 14mm liên tục
	Khẩu độ khe: trong khoảng 14, 10, 6, 4, 3, 1, 0.2mm
	Điểm tán xạ: $\phi 0.2$ mm
	Xoay khe: $\pm 90^\circ$ liên tục
	Khoảng cách làm việc: 100mm
	Chiều cao quan sát trung bình: 375mm
	Ánh sáng: LED
	Cường độ sáng tối đa: $\geq 300.000$ lux
	Di chuyển theo chiều sâu (Vào/ Ra): 99mm
	Di chuyển 2 bên (Trái/ Phải): 118mm
	Di chuyển theo chiều thẳng đứng (Lên/ xuống): 30mm
	Chiều cao tỷ cầm: 76mm
	Góc nổi: $\geq 6^\circ$
	Thị kính: 10x
	Độ phóng đại tổng/trường nhìn đối với 5 mức phóng đại: 6x/43, 10x/27, 16x/16, 24x/11, 40x/7
	Điều chỉnh khoảng cách đồng từ: <b>55-75</b> mm
	Điều chỉnh độ Diop: $\pm 6D$
	Bộ lọc xanh Blue (huỳnh quang): có
	Bộ lọc xanh lá (lọc đỏ): có
	Bộ lọc xám (chống nóng): có
	Nguồn điện: được cung cấp theo
	Nguồn điện cho sinh hiển vi: 3.4V, 700mA
	Nguồn điện cho đèn tiêu: 5V

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	Điện áp cấp: 110V/ 220V AC, 60/50 Hz
<b>11</b>	<b>ĐÈN SOI ĐÁY MẮT</b>
	<i>Model: 1128-P-1014</i>
	<i>Hãng sản xuất: Keeler Ltd.</i>
	<i>Xuất xứ: Anh</i>
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2022 trở về sau
	- Đạt tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc tương đương
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	- Đầu máy chính: 01 chiếc
	- Tay cầm: 01 chiếc
	- Bóng dự phòng: 01 chiếc
	- Bộ hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
	- Hộp đựng: 01 chiếc
	- Bộ nguồn điện
	<b>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>
	Hệ thống quang học: Chùm sáng góc rộng và tấm gương đặc biệt đảm bảo rằng bất kể kích thước đồng tử nào của bệnh nhân cũng đều có thể nhìn thấy võng mạc rõ ràng nhất
	Hệ thống quang học riêng biệt làm giảm ảnh hưởng của phản xạ giác mạc và cung cấp hình ảnh võng mạc rõ ràng hơn
	Có thể sạc nhanh trong vòng 2 giờ và sử dụng liên tục trong 2 giờ giúp thiết bị luôn trong trạng thái sẵn sàng sử dụng
	Bộ sạc Lithium-ion Mini: Bộ sạc có thể kết nối nhanh, đơn giản vào tay cầm. Thiết bị có thể sử dụng ngay cả khi đang sạc
	Được thiết kế để đảm bảo khả năng kiểm soát tối ưu
	Bộ phận thấu kính và bộ lọc đều có thể được sử dụng bằng cách dùng đầu ngón tay mà không cần phải đưa ra khỏi bệnh nhân
	Công suất thấu kính rộng từ +29D đến -30D đảm bảo dễ dàng kiểm tra tất cả các cấu trúc mắt
	Có thể chuyển nhanh 1 bước ±20D giúp tăng tốc độ chẩn đoán
	Bộ lọc đỏ để kiểm tra mạch máu có thể được sử dụng cùng với bất kỳ chùm sáng chẩn đoán nào
	Phần tỷ chân mềm mại cho phép định vị dễ dàng và bảo vệ mắt kính nếu là người đeo kính cận
<b>12</b>	<b>BỘ DỤNG CỤ MÔ MỘNG</b>
	<i>- Hãng sản xuất: Rumex International Co./Rumex Instruments, Ltd.</i>
	<i>- Xuất xứ: Mỹ, Nga</i>
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2022 trở về sau
	- Đạt tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc tương đương
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	- Vành mi
	- Kim kẹp kim
	- Panh kẹp không máu
	- Panh phẫu thuật đa năng
	- Panh rút chỉ
	- Móc lác
	- Panh kẹp cầm máu
	- Dao cắt mộng
	- Kéo giác mạc
<b>13</b>	<b>KÍNH HIỂN VI PHẪU THUẬT</b>
	<i>Model: L-0995AZ</i>
	<i>Hãng sản xuất: Inami &amp; Co., Ltd.</i>
	<i>Xuất xứ: Nhật Bản</i>
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2022 trở về sau
	- Đạt tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc tương đương
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	Chân đế sinh hiển vi: 01 chiếc
	Cần treo kính: 01 chiếc
	Nguồn điện: 01 bộ
	Giá đỡ kính hiển vi: 01 chiếc
	Bàn đạp: 01 chiếc

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	Thị kính : 02 chiếc
	Vật kính F=200mm: 01 chiếc
	Đệm silicon tiệt trùng: 04 chiếc
	Bạt phủ bụi: 01 chiếc
	<b>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>
	<b>Phần kính hiển vi</b>
	Ống kính 2 mắt
	Thay đổi độ phóng đại: liên tục
	Thị kính: $\geq 10x$
	Độ phóng đại tổng hợp: 4.4x đến 26.4x
	Thị trường: 48-8mm
	Khoảng cách đồng từ: 54 - 70mm
	Vật kính có tiêu cự F=200mm
	Điều chỉnh công suất kính: -7D ~ +7D
	<b>Vi chỉnh lấy nét</b>
	Vi chỉnh lấy nét bằng động cơ điện
	Khoảng cách vi chỉnh: 40mm
	Tốc độ vi chỉnh: 1.3mm/giây
	<b>Nguồn sáng</b>
	Bộ lọc: Cobalt, lọc đỏ, chống nóng, bộ lọc đen trung tính 1/2ND, bộ lọc nhiệt độ màu
	Nguồn sáng: LED 13.5V 16W
	Cường độ sáng cực đại: 60,000lux
	Trường sáng đồng trục: $\varnothing 45\text{mm}$
<b>14</b>	<b>MÁY LASER YAG</b>
	- Model: YC 200
	- Hãng sản xuất: Nidek
	- Nước sản xuất: Nhật Bản
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2022 trở về sau
	- Đạt tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc tương đương
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	- Máy Laser Yag nhãn khoa kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 máy, trong đó đã bao gồm
	- Thân máy chính: 01 cái
	- Bộ nguồn kết nối: 01 cái
	- Bộ điều khiển laser bằng màn hình chạm; 01 cái
	- Đai cố định đầu: 01 cái
	- Giá đỡ cánh tay: 01 cái
	- Đèn tiêu gắn ngoài: 01 cái
	- Thanh dùng định thị: 01 cái
	- Thẻ mở khóa: 01 cái
	- Giấy lót cầm: 01 xấp
	- Bao phủ bụi: 01 cái
	- Sách hướng dẫn sử dụng: 01 quyển
	- Các phụ kiện khác (Mua tại Việt Nam):
	+ Kính dùng trong điều trị bao sau: 01 cái
	+ Kính dùng trong điều trị cắt móng chu biên: 01 cái
	+ Chân bàn phù hợp với máy chính : 01 cái
	<b>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>
	- Máy laser YAG nhãn khoa được chỉ định trong việc mờ bao sau thủy tinh thể, cắt màng che diện đồng tử và cắt móng mắt chu biên trên cả những bệnh nhân có hay không có thủy tinh thể hoặc bệnh nhân đã đặt thủy tinh thể nhân tạo.
	- Máy có nút cài đặt cho người sử dụng nhiều lựa chọn khác nhau như: chế độ sẵn sàng / chế độ chờ, tăng năng lượng, giảm năng lượng
	- Có khả năng kết nối với máy laser quang đồng cùng hãng sản xuất cho phép khả năng điều trị bệnh nhân rộng hơn về phương thức điều trị laser.
	- Vận hành nhanh chóng với công suất đốt cháy 3Hz giúp ích cho việc bắn laser
	- Khả năng điều chỉnh khoảng cách tác động của chùm tia laser lên đến $\pm 500 \mu\text{m}$ , cho phép chọn lựa vị trí tác động của chùm tia laser ở trước và sau điểm ngắm ở, mỗi bước tăng dần $25 \mu\text{m}$
	- Có tia laser diode đỏ có bước sóng 635 nm sử dụng cho chùm tia ngắm cho biết vị trí mà chùm tia laser Yag sẽ được phát ra
	- Có chùm tia ngắm kép, có khả năng xoay 360 độ giúp tránh được các mảng mờ giác mạc

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	<p><b>1. Các thông số theo dõi:</b></p> <p><i>a. Laser dùng trong chữa trị:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Là loại laser Nd YAG, có bước sóng 1064 nm.</li> <li>- Chế độ hoạt động dạng Q-Switched với thời gian phát xung 4 nano giây.</li> <li>- Tần suất xung lặp lại được tính trên đơn vị giây, khoảng cách thời gian giữa 2 xung từ 60 đến 200 ms</li> <li>- Năng lượng phát ra từ 0,3 đến 10,0 mJ/ xung</li> <li>- Có chế độ phát xung: 1 xung trên 1 lần nhấn hoặc chế độ phát xung bùng nổ 2 hoặc 3 xung trên 1 lần nhấn.</li> <li>- Kích cỡ vết bắn tia laser trong khoảng 8 <math>\mu</math>m và có góc hình nón 16 độ.</li> <li>- Khoảng cách dịch chuyển tiêu cự tác động của chùm tia laser lên phía trước hoặc phía sau điểm ngắm một khoảng 500 <math>\mu</math>m</li> </ul> <p><i>b. Laser trong chùm tia ngắm:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Là loại laser diode, có bước sóng 635 nm.</li> <li>- Công suất năng lượng phát ra: ở chế độ tắt và ở chế độ hoạt động từ 0,5 <math>\mu</math>W đến 25 <math>\mu</math>W</li> <li>- Có chùm tia ngắm kép, chùm tia ngắm có thể xoay góc 360 độ.</li> </ul> <p><i>c. Đèn khe tích hợp trong máy laser:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đèn khe có vật kính <math>f = 125</math>mm và thị kính 12,5x</li> <li>- Độ phóng đại có 5 bước từ 5x đến 32x và có trường quang sát từ 6,4 mm đến 40,7 mm.</li> <li>- Khoảng cách đồng tử được điều chỉnh thay đổi liên tục từ 50mm đến 78 mm. Độ điều chỉnh khúc xạ <math>\pm 8</math> diopter.</li> <li>- Đèn khe có chiều dài khe sáng từ 0,2 đến 14 mm và có chiều rộng khe sáng từ 0 đến 14 mm.</li> <li>- Đèn khe với khe sáng có thể xoay góc trong khoảng 360 độ và có các màng lọc như lọc xanh, lọc đỏ</li> <li>- Sử dụng bóng đèn chiếu sáng LED, có thể điều chỉnh ánh sáng liên tục từ nhỏ nhất đến cao nhất</li> <li>- Đèn khe có thể điều chỉnh theo phương nằm ngang từ trước / ra sau 80mm, từ phải / sang trái 100mm và có thể điều chỉnh điều chỉnh theo phương thẳng đứng 30mm</li> </ul>
15	<p><b>BỘ DỤNG CỤ GẤP DỊ VẬT TẠI MŨI HỌNG</b></p> <p>Hãng sản xuất : Anton Hipp GmbH Nước sản xuất : Đức</p> <p><b>I. YÊU CẦU CHUNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo đảm chất lượng: đáp ứng tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO, CE.</li> <li>- Thiết bị có đầy đủ các chứng từ CO, CQ, Packing List, các giấy tờ hải quan</li> <li>- Thiết bị mới 100%, được sản xuất từ năm 2022 trở về sau.</li> </ul> <p><b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b></p> <p>Gấp dị vật thực quản, dài <math>\geq 18</math>cm, mũi cong: 01 cái Gấp dị vật hạ họng mũi mở phải, dài <math>\geq 22</math>cm: 01 cái Gấp dị vật hạ họng mũi mở trái, dài <math>\geq 22</math>cm: 01 cái Gấp dị vật hạ họng mũi mở phía trên, dài <math>\geq 22</math>cm: 01 cái Gấp dị vật hạ họng mũi mở dưới, dài <math>\geq 22</math>cm: 01 cái Kim gấp dị vật tai, dài <math>\geq 12</math> cm: 01 cái Kim gấp dị vật tai, dài <math>\geq 8</math>cm: 01 cái Kim gấp dị vật tai, dài <math>\geq 14</math>cm: 01 cái Gấp dị vật mũi, dài <math>\geq 16</math>cm: 01 cái Hộp đựng dụng cụ : 01 cái</p>
16	<p><b>MÁY ĐO THÍNH LỰC</b></p> <p>Model : R27A Hãng sản xuất : Resonance Nước sản xuất : Ý</p> <p><b>I. YÊU CẦU CHUNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tình trạng : Hàng mới 100%, sản xuất năm 2022 trở về sau</li> <li>- Đạt tiêu chuẩn ISO hoặc tương đương</li> </ul> <p><b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b></p> <p>Kênh : 2 kênh độc lập Output: Air L/R hoặc L+R/ Bone/Free Field Max HL Air/Bone: 120 dB HL/ 80dB HL Freq.Range Air/Bone : 125-12500Hz/250-8000Hz Bước suy giảm :1,2 hoặc 5dB Âm thanh trình bày : Manual or Reverse, Pulse Tín hiệu: Warble, NBN,WN, External, Mike, dữ liệu thính lực lời trong thẻ SD Kích thước: 37X29X18cm Đo nhĩ lượng : tự động Tần số đầu dò : 226,678,800 và 1000 Hz</p>

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	<p><b>Các loại test hiển thị :</b> Đo thính lực đơn âm. Đo thính lực tự động theo tiêu chuẩn ISO 8235-1 , ABLB , Thính lực lời, Stenger, GAP, DLF</p> <p><b>Tính năng:</b> In kết quả qua phần mềm tích hợp với máy tính, hiển thị logo , địa chỉ thông tin phòng khám , bệnh viện, bệnh nhân. kết hợp được máy in nhiệt để in ngoài viện Ghi kết luận bằng Font tiếng Việt có dấu Lưu trữ dữ liệu bệnh nhân Thích hợp khám di động hoặc cố định</p>
<b>17</b>	<p><b>BỘ DỤNG CỤ KHÁM TAI MŨI HỌNG</b></p> <p><i>Hãng sản xuất : Anton Hipp GmbH</i> <i>Nước sản xuất : Đức</i></p> <p><b>I. YÊU CẦU CHUNG</b> - Bảo đảm chất lượng: đáp ứng tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO, CE. - Thiết bị có đầy đủ các chứng từ CO, CQ, Packing List, các giấy tờ hải quan - Thiết bị mới 100%, được sản xuất từ năm 2022 trở về sau.</p> <p><b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b> Ống hút tai mũi họng, chiều dài <math>\geq 13</math>cm, đường kính 2,3mm Gắp dị vật mũi, thân gấp góc, dài <math>\geq 13</math>cm Ống hút tai, chiều dài làm việc <math>\geq 75</math>mm, đường kính 5 Charr Gắp dị vật tai, cán lưới lê, dài <math>\geq 16</math>cm Thìa lấy ráy tai , 2 đầu kích thước 1,0mm/1,2mm, cong nhẹ, dài <math>\geq 15</math>cm Que tăm bông, thẳng, dài <math>\geq 14</math>cm Móc lấy ráy tai Lucae, dài <math>\geq 14</math>cm Kim sinh thiết tai, ngàm dạng cốc, đường kính <math>\geq 2</math>mm Panh gắp dị vật tai, dài <math>\geq 13</math>cm Canuyn đặt khí quản <math>\geq 6</math>mm Gắp dị vật tai , chiều dài làm việc <math>\geq 8</math>cm Dao trích nhĩ, số 1, thẳng, dài <math>\geq 18</math>cm Mở mũi người lớn số 2, ngàm 50mm, dài <math>\geq 14</math>cm Gắp dị vật thực quản, cong, dài <math>\geq 18</math>cm Loa soi tai bộ 3 cái, kích thước 1,8 mm/ 3,2mm/4,6mm Gắp dị vật hạ họng mũi mở phải, dài <math>\geq 23</math>cm Hộp đựng dụng cụ: 01 cái</p>
<b>18</b>	<p><b>MÁY SIÊU ÂM ĐIỀU TRỊ</b></p> <p><i>Model: BTL – 4710 Premium</i> <i>Hãng sx: BTL Industries Ltd, Anh</i> <i>Xuất xứ: Bulgaria</i></p> <p><b>I. YÊU CẦU CHUNG</b> - Bảo đảm chất lượng: đáp ứng tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO, CE. - Thiết bị có đầy đủ các chứng từ CO, CQ, Packing List, các giấy tờ hải quan - Thiết bị mới 100%, được sản xuất từ năm 2022 trở về sau.</p> <p><b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b></p> <p><b>1. Thiết bị chính :</b> - Máy BTL-4710 Premium</p> <p><b>2. Phụ kiện kèm theo :</b> - Dây nguồn + Adaptor : 01 cái - Đầu chiếu siêu âm 5cm2: 01 cái - Bút cảm ứng: 01 cây - Chai Gel siêu âm 300ml: 01 chai - Xe đẩy: 1 cái - Tài liệu HDSD: 01 bộ</p> <p><b>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b></p> <p><b>1. Các tính năng chính :</b> - Có các phác đồ điều trị QUICK - Hướng dẫn điều trị theo bộ phận cơ thể - Có các phác đồ điều trị QUICK - Có cơ sở dữ liệu bệnh nhân - Tiết kiệm thời gian và công suất của người vận hành với thiết bị HandsFree Sono - Đầu siêu âm có thiết kế khoa học và có thể hiển thị sự tiếp xúc với bệnh nhân ' - Đầu phát siêu âm nhiệt đa tần: 1MHz và 3 MHz</p>



STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	- Có thể tìm một giao thức nhanh chóng bằng cách nhấn vào chữ cái yêu cầu
	- Thư viện điều trị liệu pháp cài đặt sẵn
	- Cho phép chạy các giao thức điều trị của người dùng và chỉnh sửa hoặc xóa thông số, tên và mô tả của chúng.
	- Có thể chọn một trong những liệu pháp cuối cùng được thực hiện
	- Có thể Thiết lập ngày và giờ trên thiết bị
	- Cho phép thiết lập âm lượng của âm thanh và chỉnh sửa các tín hiệu âm khi bắt đầu trị liệu, tạm dừng trị liệu, kết thúc trị liệu
	- Cho phép chọn một trong các bộ cục màu được cài đặt sẵn của thiết bị và thay đổi màu sắc của các phần tử được hiển thị trên màn hình
	- Có thể đặt loại bảo vệ màn hình, thời gian không hoạt động sau khi kích hoạt trình bảo vệ màn hình, màn hình tắt hoặc tắt toàn bộ thiết bị
	- Có thể thay đổi mật khẩu mà thiết bị yêu cầu sau khi bật
	- Có thể hiển thị một số thông tin về thiết bị - số sê-ri, loại thiết bị, phiên bản phần mềm,
	- Có thể hiển thị thông tin phụ kiện được kết nối
	<b>2. Thông số kỹ thuật:</b>
	- Kích thước máy chính 380 x 190 x 260 mm
	- Trọng lượng khoảng : 3 kg
	- Màn hình LCD màu, cảm ứng hiển thị 7 inches
	- Độ phân giải: 800 x 480 Pixels
	- Điện áp nguồn : sử dụng adaptor
	+ Công suất ngõ vào: 60W
	+ Điện áp ngõ vào: 24 V/ 2.5A
	+ Nguồn điện cung cấp: 100 – 240 VAC
	+ Tần số : 50/60Hz
	- Phân loại sản phẩm: Loại bộ phận được áp dụng : BF
	- Phân cấp theo MDD 93/42/EEC :
	<b>Thông số mạch phát siêu âm:</b>
	- Số kênh điều trị siêu âm: 01 kênh
	- Thời gian điều trị: 0 – 30 phút
	Cường độ tác động: 50 - 60 Hz
	+ Hoạt động liên tục: 0.1 đến 2 W/cm <sup>2</sup> ± 30% cho cường độ ngõ ra > 0.2 W/cm <sup>2</sup>
	+ Hoạt động theo xung: 0.1 đến 3 W/cm <sup>2</sup> ±30% cho cường độ ngõ ra > 0.2 W/cm <sup>2</sup>
	- Tần số hoạt động: 1MHz ± 5% và 3.1 MHz ± 5%
	- Tần số điều chế: 10 đến 150 Hz ± 5%
	- Hệ số làm việc - Duty Factor: 5 đến 95% ± 5% giá trị cài đặt
	- Hệ số làm việc mặc định: 6.25% (1:16); 12.5% (1:8); 25% (1:4); 50% (1:2); 100% (1:1) ± 5% giá trị cài đặt
	- Công suất ngõ ra tối đa 13.2 W ± 20%
	- Bước nhảy điều chỉnh:
	+ Cường độ: 0.1 W/cm <sup>2</sup>
	+ Tần số điều chế: 10 Hz
	+ Hệ số hoạt động: 1%
	<b>Thông số đầu Chiếu Siêu Âm BTL-257-5-13 – đầu chiếu lớn 5cm<sup>2</sup></b>
	- Vùng tác động bức xạ (ERA)
	+ ERA (EN 61689) : 3.2 cm <sup>2</sup> ± 20%
	+ ERA (21 CFR 1050) : 4.4 cm <sup>2</sup> ± 20%
	- Cường độ tác động tối đa : 3 W/cm <sup>2</sup> ± 30%
	- Năng lượng tác động sóng âm tối đa theo EN 61689 : 9.6 W ± 20%
	- Năng lượng tác động sóng âm tối đa theo 21 CFR 1050 : 13.2 W ± 20%
	- Tần số bức xạ : 1 MHz và 3.1 MHz ± 5%
	- Loại tỏa chiếu : chuẩn trực
	- BNR : 3 ± 30 %
	- Mức độ bao phủ theo EN 60 529 : IP 67
19	<b>MÁY ĐIỆN XUNG ĐIỆN PHÂN 4 KÊNH</b>
	<i>Model: BTL-5645 Plus</i>
	<i>Hãng sx: BTL Industries Ltd, Anh</i>
	<i>Xuất xứ: Bulgaria</i>
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	- Năm sản xuất: từ 2022 trở về sau, mới 100%
	- Bảo đảm chất lượng: đáp ứng tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	Máy chính BTL-5645 Puls : 01 máy

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	Dây nguồn : 01 cái
	Cáp bệnh nhân : 04 cái
	Cáp nối điện cực : 04 cặp
	Dây đai định vị : 01 bộ
	Điện cực 70x50mm : 08 cái
	Bao xốp điện cực 70x50mm : 08 cái
	Bút cảm ứng: 01 cái
	Bộ điện chuẩn đoán: 01 bộ
	Sách hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh, tiếng Việt: 01 bộ
	Xe đẩy: 01 cái
	<b>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>
	<b>1. Tính năng chính của máy :</b>
	- Số kênh điện hoạt động $\geq 04$ kênh
	- Màn hình màu cảm ứng kích thước $\geq 5.7$ inches
	- Có phác đồ được lập trình sẵn và thư viện bách khoa toàn thư liệu pháp hỗ trợ điều trị
	- Thiết bị có thể nâng cấp tích hợp thêm các liệu pháp khác
	- Có thể lập trình các chuỗi sóng tuần tự
	- Có thể nâng cấp liệu pháp điện thế cao - HVT
	- Có chế độ cường độ không đổi và điện thế không đổi CC/CV
	- Có thể kết nối với máy hút chân không
	- Có thể tìm nhanh các chương trình điều trị cài đặt sẵn bằng tên chỉ định
	- Có thể tìm các chương trình điều trị cài đặt sẵn bằng mã số chương trình
	- Có thể lưu liệu pháp điều trị do người dùng tự cài đặt
	- Có từ điển bách khoa toàn thư về liệu pháp điều trị
	- Có thể cài đặt password bảo mật cho máy
	- Có âm thanh báo hiệu khi kết thúc liệu trình điều trị
	- Có chế độ màn hình chờ và tự động tắt sau thời gian không sử dụng
	- Có thể tùy chỉnh $\geq 50$ thông màu hiển thị chủ đạo cho máy chính
	- Có thể cài đặt thời gian, ngày tháng cho máy
	- Có thể chọn giao diện vận hành chuẩn /đơn giản /chuyên gia
	- Có thể hiển thị thông tin số serial, loại thiết bị, firmware của máy
	- Có thể lưu thông tin bệnh nhân
	- Có thể xem lại các chương trình đã sử dụng gần nhất
	<b>2. Thông số kỹ thuật:</b>
	- Điều kiện hoạt động :
	+ Nhiệt độ xung quanh: từ $\leq +10^{\circ}\text{C}$ đến $\geq +40^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm: từ $\leq 30\%$ đến $\geq 75\%$
	+ Áp suất không khí: từ $\leq 700$ hPa đến $\geq 1060$ hPa
	+ Loại vận hành liên tục
	- Công suất ngõ vào cực đại: 80 VA
	- Điện áp nguồn :
	+ 100 V đến 120 V (danh định 115 V), xoay chiều
	+ 200 V đến 240 V (danh định 230 V), xoay chiều
	- Tần số : 50 - 60Hz
	- Màn hình hiển thị màu, cảm ứng: $\geq 5.7$ inches
	- Độ phân giải hình hiển thị : $\geq 320 \times 240$ (1/4VGA)
	- Kích thước máy chính: $\leq 230 \times 390 \times 260$ mm
	- Trọng lượng khoảng: $\leq 5$ kg
	- Cầu chì bảo vệ máy chính : 1xT1.6A/250V
	- Cổng kết nối: USB
	- Phân loại sản phẩm: Loại bộ phận được áp dụng : BF
	- Phân cấp theo MDD 93/42/EEC : IIb
	<b>Thông số mạch phát điện</b>
	- Thời gian điều trị: 0 – $\geq 100$ phút
	- Dòng điện điều trị tối đa: $\geq 140$ mA (giá trị cực đại tức thời)
	- Dòng ngõ ra tối đa khi điều trị bằng liệu pháp HVT: $\geq 4$ A (giá trị cực đại tức thời)
	- Dòng ngõ ra- vi dòng: $\geq 999$ $\mu\text{A}$ (giá trị cực đại tức thời)
	- Điện áp ngõ ra cực đại : $\geq 130$ V (giá trị cực đại tức thời)
	- Dung sai biên độ ngõ ra:
	$\pm 10\%$ với 5 mA (5 V, 5 $\mu\text{A}$ ) và cao hơn; ngược lại $\pm 30\%$
	$\pm 10\%$ với 35 V và cao hơn; ngược lại $\pm 30\%$ (cho liệu pháp HVT)

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trở kháng tải danh định: 500 <math>\Omega</math></li> <li>- Trở kháng nội ngõ ra ở chế độ CV: <math>\geq 96 \Omega \pm 10 \%</math></li> <li>- Trở kháng nội ngõ ra ở chế độ CC: <math>\geq 47 \text{k}\Omega \pm 10 \%</math></li> <li>- Phân cực ngõ ra: cực dương/ cực âm/ đảo cực giữa các liệu pháp</li> <li>- Các dạng dòng điện có sẵn: Galvanic, Diadynamics, Traebert, Faradic, Neofaradic, các xung hàm số mũ, các xung hàm số mũ tăng, các xung chữ nhật, kích thích kiểu Nga, xung kích thích, các xung tam giác, các xung kết hợp, TENS, chuỗi xung tuần tự, giao thoa 2 cực, giao thoa 4 cực.</li> <li>- Các dòng điện mở rộng: Isoplanar và trường vector, xung gián đoạn, dòng Leduc, H-wave, vi dòng, cụm sóng tần số trung bình, kích thích cơ cứng Hufschmidt.</li> </ul>
<b>20</b>	<b>MÁY KÉO DẪN CỘT SỐNG</b>
	<i>Model: BTL- 6000 Traction</i>
	<i>Hãng sản xuất: BTL Industries Ltd, Anh</i>
	<i>Xuất xứ: Bulgaria</i>
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	- Năm sản xuất: từ 2022 trở về sau, mới 100%
	- Bảo đảm chất lượng: đáp ứng tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485, CE.
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	- Giường kéo giãn BTL 1300 Trac: 01 cái
	- Đầu kéo giãn BTL – 6000 Traction : 01 cái
	- Dây nguồn: 01 cái
	- Bộ ngắt mạch khẩn cấp cho bệnh nhân: 01 bộ
	- Bộ đai kéo giãn cho vùng cổ, xương chậu và ngực: 01 bộ
	- Ghế điều chỉnh độ cao: 01 cái
	- Bút màn hình cảm ứng
	- Bộ vít cố định máy: 1 bộ
	- Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 bộ
	<b>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>
	<b>1. Tính năng chính :</b>
	- Màn hình cảm ứng màu 5,7”,
	- Hệ thống sử dụng giường nằm kéo 3 đoạn
	- Có thể điều chỉnh độ cao bằng điện 49 - 97 cm
	- Chế độ kéo: tĩnh, ngắt đoạn, chuỗi
	- Có thể cài đặt chuỗi chương trình lên đến 99 phân đoạn
	- Có chương trình warm up với 4 chế độ: tuyến tính, bậc thang, tam giác, chữ nhật
	- Có chương trình cool down với 3 chế độ: tuyến tính, bậc thang, tam giác
	- Các tư thế kéo lưng: nằm ngửa, nằm sấp, nằm nghiêng
	- Có đai kéo cho cổ chân và hông
	- Các tư thế kéo cổ: ngồi, nằm ngửa
	- Góc kéo điều chỉnh được
	- Cho phép cài đặt âm thanh của máy khi bắt đầu, tạm dừng, kết thúc điều trị,
	- Cho phép lựa chọn cách hiển thị màu sắc các mục trên màn hình dựa trên các màu sắc có sẵn
	- Có khả năng cài đặt chế độ màn hình chờ cho máy, thời gian tự động tắt màn hình hay tắt máy
	- Cho phép cài đặt mật khẩu cho máy
	- Có khả năng hiển thị các thông số: số serial, loại thiết bị, Firmware ID,...
	- Công tắc ngắt chương trình cho bệnh nhân
	- Có chức năng hiệu chuẩn tự động
	<b>2. Giường kéo dẫn :</b>
	- Nguồn điện: 200V đến 240V, tần số 50Hz đến 60 Hz
	- Chiều dài: 210 cm
	- Có lỗ trống phân tựa đầu
	- Có độ cao điều chỉnh bằng điện
	- Chiều rộng tiêu chuẩn: 70 cm
	- Chiều dài phần thân: 50 cm
	- Chiều dài phần chân: 115 cm
	- Khoảng cách điều chỉnh độ cao: 49 – 97 cm
	- Độ dịch chuyển độ nghiêng phần đầu: $+55^{\circ}/-30^{\circ}$
	Lực tải: 170 kg
	<b>3. Đầu kéo :</b>
	- Môi trường hoạt động:
	- Nhiệt độ: 10 độ C đến 40 độ C
	- Độ ẩm: 30% -75%

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Áp suất khí quyển: 700 hPa - 1060hPa</li> <li>- Vị trí: nằm ngang</li> <li>- Loại hoạt động: liên tục</li> <li>- Màn hình cảm ứng màu: 5.7" / 14.5 cm, 640 x 480 pixel</li> <li>- Kích thước (R x C x D): 320 x 200 x 350 mm</li> <li>- Trọng lượng: 9.3 Kg</li> <li>- Nguồn điện: 100-240V: 50Hz/60Hz: 1,3A/0,6A</li> <li>- Công suất tổng: tối đa 90W liên tục</li> <li>- Lực kéo: 0 – 100Kg</li> <li>- Thời gian điều trị: 1:00- 99:59 phút:giây</li> <li>- Tốc độ kéo: 1-12kg/s</li> <li>- Chiều dài cáp bệnh nhân :1300 mm</li> <li>- Chiều dài cáp công tắc bệnh nhân :3000 mm</li> <li>- Chiều dài cáp bộ chuyển đổi nguồn: 1200 mm</li> <li>- Chiều dài dây nguồn: 3000 mm</li> <li>- Cấp bảo vệ an toàn điện: cấp II,</li> <li>- Phân loại thiết bị: Class IIa theo MDD 93/42/EEC</li> <li>- Chứng nhận: CE 0051</li> </ul>
21	<b>MÁY SÓNG NGẮN</b>
	<i>Model: BTL – 6000 Shortwave 400</i>
	<i>Hãng sản xuất: BTL Industries Ltd, Anh</i>
	<i>Xuất xứ: EU- Bulgaria</i>
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	- Năm sản xuất: từ 2022 trở về sau, mới 100%
	- Bảo đảm chất lượng: đáp ứng tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485, CE.
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	Máy chính với màn hình cảm ứng 5,7 inch kèm xe đẩy: 01 cái
	Dây nguồn: 01 cái
	Bút cảm cho màn hình cảm ứng: 01 cái
	Bộ dụng cụ lắp ráp: 01 bộ
	Bộ phụ kiện điện dung (2 cánh tay 6 khớp nối, 2 điện cực điện dung 130mm kèm cáp): 01 bộ
	Hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
	<b>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>
	<b>1. Tính năng chính :</b>
	Màn hình cảm ứng 5.7"/ 14.5 cm (640x480 Pixel)
	Tay giữ điện cực có 6 khớp nối giúp điều trị tất cả các vị trí:
	+ Dễ dàng thay đổi điện cực với một động tác nhấn
	+ Dễ dàng điều chỉnh với 2 khớp quay 360°
	Trường cảm ứng điện một kênh hoặc 2 kênh, điện dung 1 kênh
	Giao diện người dùng màn hình màu cảm ứng
	Công suất dạng xung lên đến 400W
	Các phác đồ được lập trình sẵn
	Cơ sở dữ liệu bệnh nhân được lưu trong thiết bị
	Tự diễn bách khoa có hình ảnh vị trí các điện cực
	Các phác đồ do người dùng cài đặt từ diễn bách khoa với 64 chỉ định
	Chương trình người dùng:100
	Có bàn phím số hỗ trợ cài đặt các giá trị nhanh hơn
	Cho phép tìm nhanh một chuẩn đoán
	Cho phép lưu liệu pháp
	Cho phép người dùng nhập, chỉnh sửa hoặc xóa thông tin của bệnh nhân
	Có thể lựa chọn một trong các liệu pháp điều trị cuối cùng trên tab đã chọn
	<b>2. Thông số kỹ thuật:</b>
	<b>Thông số máy chính :</b>
	Điều kiện hoạt động:
	+ Nhiệt độ: +10 °C đến +30 °C
	+ Độ ẩm tương đối: 30 % đến 75 % (không ngưng tụ)
	+ Áp suất không khí: 700 hPa đến 1060 hPa
	Điều kiện vận chuyển lưu trữ:
	+ Nhiệt độ: -10 °C đến +55 °C
	+ Độ ẩm tương đối: 25 % đến 85 % (không ngưng tụ)
	+ Áp suất không khí: 600 hPa đến 1100 hPa

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	Đầu vào tối đa: 500VA/ xung tới 3000VA
	Điện áp nguồn: ~ 200V đến 240V hoặc ~ 100V đến 120V
	Tần số: 50-60 Hz
	Lớp bảo vệ điện: Class I
	Trọng lượng: 38 kg
	Kích thước: 560 x 980 x 560 mm (W x H x D)
	Chỉ thị đèn: 5 đèn
	Loại bộ phận áp dụng: BF
	Phân lớp theo MDD 93/42 EEC: IIa
	<b>Thông số mạch phát sóng ngắn :</b>
	Đầu ra định mức: 200W tại 50 Ω
	Tần số làm việc: 27.12 Mhz
	Thời gian điều trị: 1-30 phút
	Chế độ: Liên tục hoặc xung
	Chế độ xung:
	+ Độ dài xung: 50 μs đến 2000 μs
	+ Tần số: 50 Hz đến 1500 Hz
	Công suất ra:
	+ 10 đến 200 W trong chế độ liên tục
	+ 10 đến 400 W trong chế độ xung
	<b>Thông số kỹ thuật đầu phát:</b>
	Điện cực điện dung: Ø 130mm:
	+ Kích thước(Rộng x cao x dài): 175 x 147 x 090 mm
	+ trọng lượng: 0.3 kg
	+ Công suất tối đa xung/ liên tục: 200 / 400W
	Điện cực điện cảm: Ø 140mm:
	+ Kích thước(Rộng x cao x dài): 180 x 180 x 220 mm (không cáp)
	+ trọng lượng: 1.3 kg
	+ Công suất tối đa xung/ liên tục: 100 / 200 W
22	<b>MÁY ĐIỀU TRỊ DẪN LƯU BẠCH HUYẾT</b>
	Model: BTL-6000 LYMPHASTIM 12 Topline
	Hãng sản xuất: BTL Industries Ltd, Anh
	Xuất xứ: EU- Bulgaria
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	- Năm sản xuất: 2022 trở về sau, mới 100%
	- Thiết bị phù hợp với tiêu chuẩn: ISO 13485, CE
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	Máy chính màn hình cảm ứng 5.7 inch: 01 cái
	Ống dẫn khí cơ bản 12 topline : 01 bộ
	Dây nguồn: 01 cái
	Bút màn hình cảm ứng: 01 cái
	Hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
	Ống quần 24 khoang có khoá kéo – màu xám: 01 cái
	Xe đẩy: 1 cái
	<b>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>
	<b>1. Tính năng chính :</b>
	Hoạt động trên nguyên tắc áp suất khí nén, các phụ kiện có nhiều khoang để massage nhẹ nhàng kích thích sự lưu thông tự nhiên của bạch huyết trong cơ thể
	Hoạt động dễ dàng với các phím bấm và núm xoay lựa chọn
	Giao diện người dùng: màn hình cảm ứng màu 5.7 inch
	Số kênh: 12
	Chương trình cài đặt sẵn 15 chương trình
	Thiết kế công thái học chất lượng cao với các buồng xếp với nhau
	Bộ nối cho việc hoán đổi ứng dụng dễ dàng
	Bách khoa toàn thư được tích hợp sẵn
	Hiện thị loại phụ kiện kết nối
	Có chức năng bàn phím số để cài đặt các giá trị nhanh hơn
	Danh sách chuẩn đoán được chia thành các nhóm cơ bản: làm đẹp/ thẩm mỹ và y tế
	Có thể tìm nhanh chuẩn đoán với chữ cái
	Có thể lưu liệu pháp (495 chương trình) hoặc lưu liệu pháp tới dữ liệu khách hàng
	Xem lại liệu pháp gần nhất được sử dụng

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	Có thể cài đặt mật khẩu cho máy
	Có chế độ màn hình chờ và tự động tắt
	Có chức năng hiệu chuẩn màn hình cảm ứng
	Nâng cấp phần mềm
	Có thể cài đặt lịch sử thoại (lịch sử thao tác trên máy)
	Có thể cài đặt màu sắc với hơn 50 màu có sẵn cho các yếu tố hiển thị trên màn hình.
	Có khả năng sửa chữa file hoặc khôi phục cài đặt gốc mà không mất dữ liệu người dùng
	Thiết bị được dán nhãn CE
	<b>2. Thông số kỹ thuật:</b>
	Giá trị điều chỉnh:
	+ Thời gian điều trị lên đến 99 phút
	+ Giải áp suất điều chỉnh: 20 đến 160 mmHg
	+ Lệnh giải điều chỉnh: tối đa $\pm 20\%$
	+ Phương thức giảm áp: 15 tùy chọn
	Điều kiện hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường xung quanh: $-10^{\circ}\text{C}$ đến $+55^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tương đối: 30% đến 75%
	+ Áp suất khí quyển: 700hPa đến 1060 hPa
	+ Hoạt động liên tục
	Nguồn điện
	+ Đầu vào tối đa: 70W/ 240VA
	+ Nguồn điện áp: 100VAC đến 120VAC hoặc 200VAC đến 240VAC
	+ Tần số: 50Hz đến 60 Hz
	+ Lớp bảo vệ điện: II
	Giao diện sử dụng:
	+ Màn hình cảm ứng 5.7 inch độ phân giải 640x480 pixel
	+ Đèn chỉ thị: 5 đèn
	Kích thước: 320x190x280 mm
<b>23</b>	<b>MÁY SÓNG XUNG KÍCH</b>
	<i>Model: BTL – 6000 SWT TOPLINE POWER</i>
	<i>Hãng sản xuất: BTL Industries Ltd, Anh</i>
	<i>Xuất xứ: EU- Bulgaria</i>
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	- Năm sản xuất: 2022 trở về sau, mới 100%
	- Thiết bị phù hợp với tiêu chuẩn: ISO 13485, CE
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	Máy chính tích hợp máy nén khí kèm màn hình màu cảm ứng 5.7": 01 cái
	Tay cầm dạng súng ngắn: 01 cái
	Đầu phát xung 9mm, 15mm đa hội tụ và 15mm hội tụ: 01 bộ
	Gel : 01 chai/300ml
	Giá đỡ tay cầm: 01 cái
	Bút màn hình cảm ứng: 01 cái
	Adapter kèm dây nguồn: 01 cái
	Hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
	Xe đẩy: 01 cái
	<b>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>
	<b>1. Tính năng chính :</b>
	Sử dụng giao diện điều khiển trực quan với màn hình màu cảm ứng 5.7 inch
	Áp suất điều trị lên đến 5 bar
	Tần số: 1 đến 20Hz
	Chế độ hoạt động: xung đơn/ liên tục/ chế độ Intensity gradient
	Đầu phát xung thiết kế Ergonomic để sử dụng.
	Có thể kết hợp với đầu phát chuyên dụng sau:
	+ Đầu phát đa hội tụ Titanium 15 mm nhiều hơn 50% năng lượng và đi vào mô sâu hơn ứng dụng cho tất cả bệnh lý điều trị xung kích nằm sâu
	+ Đầu phát điểm đa hội tụ 9 mm với hình dạng kéo dài đặc biệt ứng dụng điều trị chính điều trị cho các điểm kích hoạt nằm sâu
	+ Đầu phát rung 20 mm kết hợp giữa sóng xung kích và rung ứng dụng chính điều trị mô mềm
	+ Đầu phát rung rộng 36mm kết hợp giữa sóng xung kích và rung ứng dụng điều trị mô mềm và diện tích rộng
	+ Đầu phát 20 mm có nắp sử dụng cho khu vực nhạy cảm chuyên năng lượng thấp hơn
	+ Đầu phát titanium 20 mm có nắp với năng lượng cao hơn 50% với độ xâm nhập sâu hơn

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	Dễ dàng di chuyển với trọng lượng 7 kg bao gồm cả máy nén khí
	Lò xo bên trong đầu phát xung được thiết kế để loại bỏ các xung phản xạ ngược lại tay người điều trị.
	Có bộ kết xuất khí tích hợp
	Đầu phát xung đa hội tụ được tiết kế với nhiều điểm hội tụ cho phép năng lượng chuyển tới mô điều trị hiệu quả hơn.
	Giao thức được lập trình sẵn: 27
	Bách khoa toàn thư với hình ảnh minh họa
	Chương trình do người dùng cài đặt: 100
	Có thể tìm nhanh một chuẩn đoán với ký tự
	Màn hình trong suốt quá trình điều trị sẽ hiển thị: số xung đã dùng, số xung còn lại, thời gian của liệu pháp, tần số thiết lập, số xung thiết lập, cường độ cài đặt, phụ kiện được kết nối.
	Lưu liệu pháp
	Cho phép cài đặt hoặc thay đổi mật khẩu của thiết bị
	Cho phép cài đặt âm thanh báo hiệu khi ấn nút hoặc khi ấn vào màn hình cảm ứng cũng như khi thực hiện một số chức năng nhất định như bắt đầu, ngưng, kết thúc liệu pháp...
	Cho phép cài đặt màn hình chờ và tự động tắt
	Cho phép cài đặt màu tất cả các mục hiển thị trên màn hình với 50 màu sắc có sẵn
	Cho phép hiệu chuẩn màn hình cảm ứng
	Cho phép nâng cấp phần mềm
	Thiết bị được dán nhãn CE
	<b>2. Thông số kỹ thuật:</b>
	Điều kiện hoạt động:
	+ Nhiệt độ: +10 °C đến +40 °C
	+ Độ ẩm tương đối: 30 % đến 85 %
	+ Áp suất không khí: 800 hPa đến 1060 hPa
	Điều kiện vận chuyển lưu trữ
	+ Nhiệt độ: -10 °C đến +55 °C
	+ Độ ẩm tương đối: 10 % đến 85 %
	+ Áp suất không khí: 650 hPa đến 1100 hPa
	Ngõ vào tối đa: 120W
	Cấp bảo vệ thiết bị: II
	Trọng lượng máy chính: tối đa 7 kg
	Kích thước: 320 x190 x 280 mm
	Các đèn chi thị: 5 đèn
	Loại áp dụng: BF
	Lớp (theo MMD 93/42 EEC): Iia
	Thông số bộ chuyển đổi nguồn
	+ Đầu vào tối đa: ~100 đến 240V
	+ Dòng vào: 1.63-0.7A
	+ Tần số: 47Hz đến 63 Hz
	Thông số xung kích
	+ Cường độ xung kích: 1.5-5 bar
	+ Bước điều chỉnh cường độ: 0.1 bar
	+ Tần số xung kích: 1 - 20 Hz
	+ Bước điều chỉnh tần số: 1 Hz
	+ Số xung cho 1 lần trị liệu: 0-9999 xung
24	<b>MÁY LASER CƯỜNG ĐỘ CAO</b>
	<i>Model: BTL-6000 High Intensity Laser 10 W</i>
	<i>Hãng sản xuất: BTL Industries Ltd, Anh</i>
	<i>Xuất xứ: European Union- Bulgaria</i>
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	- Năm sản xuất: 2022 trở về sau, mới 100%
	- Thiết bị phù hợp với tiêu chuẩn: ISO 13485, CE
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	Máy BTL-6000 High Intensity Laser 10W
	Dây nguồn : 01 cái
	Đầu phát tia Laser tích hợp : 01 cái
	Giá đỡ cho đầu phát Laser: 01 bộ
	Khóa an toàn: 01 cái
	Đầu zoom quang học: 01 cái
	Bút cảm ứng: 01 cây

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	Mắt kính an toàn: 02 cái
	Nhãn cảnh báo laser: 01 cái
	Tài liệu HDSD: 01 bộ
	<b>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>
	<b>1. Tính năng chính :</b>
	Đầu phát có đầu zoom quang học tích hợp giúp điều chỉnh độ rộng chùm tia từ 10mm đến 30mm
	Nút điều khiển phát tia ngay trên tay cầm đầu phát
	Hiệu chỉnh nguồn phát Laser tự động
	Cho phép cài đặt, chỉnh sửa, xóa thông tin bệnh nhân trên thiết bị
	Cho phép hiển thị các chương trình trị liệu gần nhất và chạy lại chương trình đó
	Cho phép cài đặt âm thanh của máy dựa trên các chương trình cài đặt sẵn
	Cho phép lựa chọn cách hiển thị màu sắc các mục trên màn hình dựa trên các màu sắc có sẵn
	Có khả năng cài đặt chế độ màn hình chờ cho máy, thời gian tự động tắt màn hình hay tắt máy
	Cho phép cài đặt mật khẩu cho máy
	Có khả năng hiển thị các thông số: số serial, loại thiết bị, Firmware ID,...
	Có khả năng nhận dạng và hiển thị phụ kiện được kết nối
	Cho phép cài đặt tạm dừng hay không giữa các đoạn và các giai đoạn trong chuỗi liệu pháp
	Có thể cài đặt theo màu sắc da, tình trạng cấp tính- bán cấp tính- bán mãn tính- mãn tính
	Có thể cài đặt độ sâu vùng điều trị
	Các chế độ phát: xung, liên tục, siêu xung, xung tam giác, xung đơn
	Có khả năng cài đặt chuỗi liệu pháp tối đa lên đến 99 đoạn
	Có thể điều khiển cường độ trong quá trình điều trị trực tiếp bằng nút xoay hoặc nút bấm trên đầu phát
	Có thể điều chỉnh tần số phát xung laser từ 1-20kHz
	Cho phép tạm dừng/ tiếp tục phát tia trong quá trình điều trị bằng nút bấm trên tay cầm
	Cho phép lưu chương trình điều trị do người dùng tự cài đặt
	<b>2. Thông số kỹ thuật:</b>
	<i>Nguồn cung cấp:</i>
	Điện áp: 100- 240 V AC +/- 10%
	Tần số: 50 - 60 Hz
	Cấp bảo vệ: Cấp II
	Cầu chì thay thế: 2xT2A,250V, dạng ống 5 x 20 mm, theo IEC60127-2
	Công tắc nguồn: phía sau máy, vị trí O (off) và I (on)
	<i>Khối hiển thị:</i>
	Màn hình màu cảm ứng: 5,7"/14,5 cm, độ phân giải 640x480 pixels
	Đèn chỉ thị : 1 x cam, 4 x xanh dương, 1 x vàng
	<i>Thiết kế:</i>
	Trọng lượng máy, bao gồm tay cầm điều trị: max 8.0 Kg
	Kích thước máy (D x C x R): 320 x 190 x 280 mm
	Mã IP theo EN 60 529: IP20
	<i>Điều kiện hoạt động:</i>
	Nhiệt độ môi trường xung quanh: + 10 °C đến + 35 °C
	Độ ẩm tương đối: 30 % đến 75 %
	Áp suất môi trường: 700 hPa đến 1060 hPa
	Vị trí vận hành: nằm ngang
	Kiểu hoạt động: thường xuyên
	<i>Thông số mạch phát laser</i>
	Phân lớp laser : Lớp 4
	Bước sóng : 1064 nm ±25 nm
	Công suất đầu ra tối đa : 10 W
	Độ chính xác công suất phát ra : ±20 %
	Độ phân kỳ tia phát ra – điểm chiếu 10mm : 0.13 Radians
	Khoảng cách an toàn – điểm chiếu 10mm : 5 m
	Kích thước điểm chiếu :
	Đường kính điểm chiếu – phụ kiện zoom : 10 mm (-20 %, +30 % )
	Vùng chiếu - phụ kiện zoom : 0.79 cm <sup>2</sup> đến 7.1 cm <sup>2</sup>
	Mật độ công suất – phụ kiện zoom :
	12.7 W/cm <sup>2</sup> ở điểm chiếu 10 mm
	1.4 W/cm <sup>2</sup> ở điểm chiếu 30 mm
	Các mức kích thước điểm chiếu : 10 mm, 15 mm, 20 mm, 25 mm, 30 mm
<b>25</b>	<b>MÁY GIẶT CÔNG NGHIỆP ≥ 50 KG</b>
	- Model : LN 60 TP 2 E



STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	- Nhân hiệu : Fagor; Tây Ban Nha - Xuất xứ : Tây Ban Nha
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	- Năm sản xuất: 2022 trở về sau, mới 100% - Thiết bị phù hợp với tiêu chuẩn: ISO, hoặc tương đương.
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	- Máy chính kèm theo các phụ kiện tiêu chuẩn: 01 máy - Đường cấp nước ống mềm: 2 đường ống - Ống thoát: 1 đường ống - Hướng dẫn sử dụng (tiếng Anh + tiếng Việt): 01 bộ
	<b>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>
	Công suất: $\geq 60$ kg vải khô/mẻ Đường kính lồng giặt: 1.048 mm Lực vắt : $\geq 150$ G Độ sâu lồng giặt: $\geq 684$ mm Tốc độ vắt: $\geq 505$ vòng/phút Vận hành bằng bộ vi xử lý, đồng hồ hiển thị
<b>26</b>	<b>MÁY GIẶT CÔNG NGHIỆP <math>\geq 30</math> KG</b>
	Model : RX 280 M Nhân hiệu : Primus (Alliance - USA) Lắp ráp tại : CH Séc (Châu Âu)
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	- Năm sản xuất: 2022 trở về sau, mới 100% - Thiết bị phù hợp với tiêu chuẩn: ISO, hoặc tương đương
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	- Máy chính kèm theo các phụ kiện tiêu chuẩn: 01 máy - Đường cấp nước ống mềm: 2 đường ống - Ống thoát: 1 đường ống - Hướng dẫn sử dụng (tiếng Anh + tiếng Việt): 01 bộ
	<b>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>
	Công suất giặt: 32-37 Kg/mẻ Tốc độ giặt: 38 vòng/phút Tốc độ vắt: 540 vòng/phút Lực vắt ly tâm: 200 G Điện áp: 380V/50Hz/3P Vận hành bằng bộ vi xử lý Xcontrol Nóc máy giặt và lồng giặt bằng thép không gỉ Có thể cài đặt các thông số của chế độ giặt như: thời gian, tốc độ giặt vắt, nhiệt độ
<b>27</b>	<b>MÁY SẤY <math>\geq 50</math> KG</b>
	Model : SR - 60 TP2 E Nhân hiệu : Fagor Industrial, S.Coop; Tây Ban Nha Lắp ráp tại : Tây Ban Nha
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	- Năm sản xuất: 2022 trở về sau, 100%. - Thiết bị phù hợp với tiêu chuẩn: ISO hoặc tương đương
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	- Máy chính kèm theo các phụ kiện tiêu chuẩn: 01 máy - Hướng dẫn sử dụng (tiếng Anh + tiếng Việt): 01 bộ
	<b>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>
	- Công suất : $\geq 60$ kg / lần - Công suất động cơ: 1.1 kW - Công suất quạt thổi: 1.1 kW - Công suất gia nhiệt điện: $\geq 72$ kW - Đường kính ống thoát hơi: 300mm - Màn hình điều khiển cảm ứng $\geq 5$ inch
<b>28</b>	<b>MÁY TIẾT TRÙNG BẰNG HƠI NƯỚC</b>
	- Model: ADELA-2KK 425L - Hãng sản xuất: SÜMER ULUSLARARASI SANAYI VE TICARET ANONİM ŞİRKETİ - Xuất xứ: THỔ NHĨ KỲ
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	Thiết bị đáp ứng chất lượng kỹ thuật tiêu chuẩn: ISO 13485, EC
	Thiết bị có đầy đủ các chứng từ CO, CQ, Packing List, các giấy tờ hải quan
	Thiết bị mới 100%, được sản xuất từ năm 2022 trở về sau.
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	• Nồi hấp dung tích buồng 425 lít : 01 máy
	• Hệ thống cửa trượt tự động: 01 cái
	• Nồi hơi tích hợp: 01 cái
	• Bơm chân không: 01 cái
	• Bơm nước tăng áp tích hợp: 01 cái
	• Hệ thống điều khiển PLC với màn hình cảm ứng 7 inch: 01 bộ
	• Xe đẩy giá đựng đồ tiệt trùng: 01 cái
	• Giá đựng đồ tiệt trùng 2 tầng: 01 cái
	• Máy nén khí không dầu: 01 cái
	• Máy in tích hợp: 01 cái
	• Vật tư, phụ tùng lắp đặt (dây cáp nguồn, át tổng ): 01 bộ
	• Tài liệu HDSĐ: 01 bộ
	<b>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>
	- Hệ thống điều khiển: PLC CPU
	- Chế độ vận hành: Hoàn toàn tự động/ nút bấm các lệnh
	- Kiểu màn hình: Màn hình cảm ứng màu TFT LCD, kích thước 7 inches
	- Phím bấm: cảm ứng
	- Máy in: Máy in nhiệt dạng chữ/ số (40 ký tự)
	- Kết nối và điều khiển từ xa: Cổng RS232/ USB;
	- Hệ thống cảnh báo: Hình ảnh, âm thanh, In
	- Lưu trữ dữ liệu: lên tới 200 chu kỳ
	- Theo dõi: Màn hình cảm ứng, đồng hồ analog cho buồng tiệt trùng, jacket, bộ tạo hơi và áp lực khí (áp lực kế)
	- Di chuyển dễ dàng với 4 vị trí trên 4 bánh xe xoay và điểm cố định chắc chắn trên các bánh xe.
	- Bộ tạo hơi với các van cơ khí
	<b>2. Các chương trình tiêu chuẩn:</b>
	- Dụng cụ phẫu thuật và y tế (134°C): ~ 60 phút
	- Chất liệu vải dệt (134°C): ~ 60 phút
	- Chất liệu cao su (121°C): ~ 80 phút
	- Chất lỏng trong bình thủy tinh (121°C): ~ 60 phút
	- Chất lỏng trong bình thủy tinh (125°C): ~ 60 phút
	- Tiệt trùng nhanh (134°C): ~ 20 phút
	- Dụng cụ đặc biệt có khả năng nhiễm vi khuẩn Prion (134°C): ~ 90 phút
	- Test Bowie & Dick (134°C): ~ 45 phút
	- Kiểm tra rò rỉ chân không: ~ 25 phút
	- Số lượng chương trình tùy chọn khác: 99
	<b>3. An toàn và chất lượng:</b>
	- Bảo vệ người vận hành khỏi rò rỉ dòng điện
	- Bảo vệ ngắn mạch
	- Hệ thống van an toàn
	- Màng lọc hepa cho lọc không khí
	- Kiểm soát mực nước thông qua phao trong máy tạo hơi
	- Các van cơ khí tạo lượng hơi nước chính xác
	- Rò rỉ khí
	- Mã khóa bảo vệ
	- Cảm biến chống tắc nghẽn trên đường vào các cửa
	- Khóa các cửa bằng áp lực
	- Có Nút bấm dừng khẩn cấp
	<b>4. Thông số kỹ thuật</b>
	Máy hấp tiệt trùng bằng hơi nước 425 lít, cấu tạo 1 cửa trượt đơn
	Thể tích buồng: 425 lít
	* Kích thước (Cao x Rộng x Sâu): 670x670x1000 (mm)
	* Kích thước máy hấp tiệt trùng (Cao x Rộng x Sâu): 1935x1165x1325 (mm)
	* Kích thước đóng gói máy hấp tiệt trùng (Cao x Rộng x Sâu): 2200x1350x1580 (mm)
	* Kích thước xe đẩy vận chuyển đồ (Cao x Rộng x Sâu): 660x1100x1180 (mm)
	* Kích thước giá đỡ (Cao x Rộng x Sâu): 660x530x960 (mm)
	* Trọng lượng máy: 850kg
	- Máy tạo hơi:

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	+ Nguồn điện (3 pha, 400± 10VAC)
	+ Nguồn lắp đặt (kW): 45 kW
	+ Thể tích bộ tạo hơi (lít): 75L
	- Nhiệt độ:
	+ Dải nhiệt độ bên trong buồng tiết trùng: 115°C – 137 °C
	+ Phép đo: PT 100 (chuẩn DIN Class A)
	+ Vị trí cảm biến: Buồng tiết trùng (1 cảm biến)
	- Áp suất:
	+ Phép đo: các cảm biến áp suất (4 cảm biến)
	+ Vị trí cảm biến: buồng tiết trùng (1), jacket (1), bộ tạo hơi (1), vòng đệm (1)
	- Chân không:
	+ Nguồn: Bơm, vòng nước (2.2kW)
	+ Có bộ phận tiền chân không
	- Cấu trúc máy hấp tiết trùng:
	+ Thân máy: Thép không gỉ AISI 304
	+ Buồng tiết trùng: 6mm, thép không gỉ AISI 316L
	+ Jacket: 3mm, thép không gỉ AISI 316L
	+ Cửa: 10mm, thép không gỉ AISI 304
	+ Khung máy: 1 – 1.5mm thép không gỉ AISI 304
	+ Đường ống: thép không gỉ AISI 304
	+ Đánh bóng buồng: phun cát, đánh bóng điện (tiêu chuẩn)
	- Hệ thống thoát:
	+ Nước: Ống nghiêng được lắp đặt tại chỗ với chiều dài ít nhất 2m, đường kính 2 inches – 3 inches (tương ứng 5.08 cm – 7.62 cm)
	+ Hơi: Van cơ khí, điều khiển phần mềm
	+ Không khí: Mô- tơ chân không (tích hợp)
	- Jacket:
	+ Áp suất kiểm tra: 3.75 bar
	+ Nhiệt độ kiểm tra: 140 °C
	+ Nhiệt độ làm việc: 134 °C
	+ Áp suất làm việc: 2.5 bar
	- Bộ tạo hơi:
	+ Áp suất kiểm tra: 5.25 bar
	+ Nhiệt độ kiểm tra: 150 °C
	+ Nhiệt độ làm việc: 144 °C
	+ Áp suất làm việc: 3.5 bar
	+ Bảo vệ mực nước: CRES (thép không gỉ chống ăn mòn)/ AISI 304 SS
29	<b>XE CỨU THƯƠNG + PHỤ KIỆN CẤP CỨU</b>
	Model: TRANSIT
	Hãng sản xuất: FORD (Thương hiệu Mỹ)
	Xuất xứ: Việt Nam
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	Năm sản xuất: 2022 trở về sau, mới 100%
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	- Phụ kiện tiêu chuẩn kèm theo: 01 bộ, bao gồm:
	+ Túi khí người lái: 01 bộ
	+ Dây đai an toàn trang bị cho tất cả các ghế: 01 bộ
	+ Hệ thống chống bó cứng phanh (ABS) : 01 bộ
	+ Phanh đĩa phía trước và sau: 01 bộ
	+ Trợ lái thủy lực: 01 bộ
	+ Khóa cửa điều khiển từ xa: 01 bộ
	+ Bạt lau kính chắn gió phía trước: 01 bộ
	+ Khóa nắp ca-pô: 01 bộ
	+ Khóa cửa điện trung tâm: 01 bộ
	+ Cửa sổ lái và phụ lái điều khiển điện: 01 bộ
	+ Gương chiếu hậu điều khiển điện: 01 bộ
	+ Đèn sương mù: 01 bộ
	+ Đèn phanh sau lắp cao: 01 bộ
	+ Tựa đầu các ghế: 01 bộ
	+ Chắn bùn trước sau: 01 bộ
	+ Tay nắm hỗ trợ lên xuống: 01 bộ

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	+ Điều hòa nhiệt độ: Điều hòa hai dàn lạnh: 01 bộ
	+ Bánh xe dự phòng: 01 cái
	+ Bộ dụng cụ sửa xe: Tay kích và tuýp mở lốp: 01 bộ
	+ Kích: 01 cái
	+ Ghế lái điều chỉnh 6 hướng có tựa tay: 01 bộ
	+ Hệ thống âm thanh: AM/ FM, cổng USB, 4 loa: 01 bộ
	+ Bậc cửa lên xuống trượt: 01 bộ
	- Phụ kiện khác, bao gồm:
	+ Đèn Led cấp cứu trên nóc: 01 bộ (04 đèn)
	+ Tủ âm còi hú và loa có microphone: 01 bộ
	+ Ổ cắm điện nguồn điện AC; DC theo hộ composite (AC 220V; DC 12V): 05 bộ
	+ Bộ cắm điện đầu nối điện lưới sạc thiết bị trên xe: 01 bộ
	+ Ghế ngồi dành cho nhân viên y tế dạng băng 2x2 chỗ ngồi, ghế ngồi phía sau vách ngăn (có dây đai bảo hiểm): 01 bộ
	+ Bình cứu hỏa: 01 bình
	+ Bình oxy thể tích 1m <sup>3</sup> có giá giữ + đồng hồ + mặt nạ: 02 bộ
	+ Thùng rác y tế inox: 01 cái
	+ Hộp để đồ dưới băng ghế: 01 bộ
	+ Đèn bầu dục phía sau trên nóc và đèn pha cửa số 5 (cửa lúc chuyển băng ca lên): 01 bộ
	+ Cánh phụ (loại gấp): 01 cái
	+ Cánh chính: Băng ca xếp tự động: 01 cái
	+ Bộ chuyển điện 220V trên xe khi xe đang vận hành (để sạc các thiết bị y tế đặt trên xe cứu thương): 01 bộ
	<b>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>
	Màu xe: Màu trắng
	- Kích thước: Dài x Rộng x Cao (mm): 5.820 x 1.974 x 2.530
	- Chiều dài cơ sở (mm): 3.750
	- Dung tích thùng nhiên liệu (L): 80
	- Vách ngăn khoang tài xế và khoang bệnh nhân bằng composite có cửa kính lùa. Kích thước cửa sổ 0.9m x 0.4 m
	- Sàn xe khoang bệnh nhân phủ lớp vật liệu chống thấm nước và máu, cách điện, cách nhiệt
	- Hệ thống truyền động:
	+ Hộp số: 6 số tay
	+ Ly hợp: Đĩa ma sát khô, dẫn động bằng thủy lực
	+ Kiểu động cơ: Động cơ Turbo Diesel 2.2L TDCi, trục cam kép có làm mát khí nạp
	+ Dung tích xi lanh (cc): 2.198
	+ Công suất cực đại (PS/vòng/phút): 136PS(100kW)/ 3.750
	+ Mô men xoắn cực đại (Nm/vòng/phút): 355/1500-2000
	+ Trọng lượng không tải (kg): 2.515
	+ Bánh xe: Mâm đúc hợp kim nhôm 16"
	+ Lốp: 215 / 75R16
	+ Loại nhiên liệu sử dụng: Dầu
	- Hệ thống treo:
	+ Trước: Hệ thống treo độc lập dùng lò xo xoắn và ống giảm chấn thủy lực
	+ Sau: Hệ thống treo phụ thuộc dùng nhíp lá với ống giảm chấn thủy lực
	- Cánh chính:
	+ Dài: $\geq 1900$ mm; Rộng $\geq 560$ mm; 220mm $\leq$ Chiều cao $\leq 900$ mm
	+ Sức chịu tải $\geq 150$ kg
	+ Được làm bằng hợp kim nhôm, chống ăn mòn cao, không rỉ sét
	+ Điều chỉnh được độ cao thấp
	+ Có thể xếp thành ghế ngồi
	+ Chân gấp bung xếp tự động
	- Có khung composite hoặc kim loại treo trần kích thước 60cm x 150cm bao gồm:
	+ Có 2 thanh inox dọc theo trần xe khoang bệnh nhân để vịn khi nhân viên đứng
	+ Móc treo chai dịch truyền, có khung cố định chai
	+ 4 đèn led dài 60cm có công tắc riêng cho từng đèn
	+ Kệ đựng các thiết bị y tế (bằng composite) có kích thước cao: 1,38 m; dài: 3,2m; sâu: 0,35m, có đai giữ thiết bị, có vị trí lắp đặt và cố định 2 bình oxy 1m <sup>3</sup> , đệm chống rung gồm: 11 ngăn
<b>30</b>	<b>BỘ DỤNG CỤ PHẪU THUẬT TRUNG PHẪU</b>
	Hãng sản xuất : Anton Hipp GmbH
	Nước sản xuất : Đức
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	- Năm sản xuất: 2022 trở về sau, mới 100%

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	- Thiết bị phù hợp với tiêu chuẩn: ISO 13485, CE
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	Bộ dụng cụ phẫu thuật trung phẫu gồm 30 mục và 52 khoản như sau:
	Nắp hộp cỡ 3/4, màu bạc: 01 cái
	Đáy kín cho hộp đựng dụng cụ phẫu thuật, cỡ 3/4: 01 cái
	Khay lưới bảo quản dụng cụ phẫu thuật, cỡ: 01 cái
	Tấm silicon chống xước dụng cụ: 01 cái
	Khay hình quả thận: 01 cái
	Kẹp sáng Backhaus: 06 cái
	Kẹp bông băng Foerster: 02 cái
	Kẹp phẫu tích cỡ trung bình: 01 cái
	Kẹp phẫu tích ngàm răng cưa: 01 cái
	Kẹp phẫu tích ngàm răng cưa, cỡ trung bình: 01 cái
	Kẹp phẫu tích Cushing cán vàng: 01 cái
	Cán dao mổ số 4 dài 135mm: 02 cái
	Que thăm có mũi tròn: 01 cái
	Kéo phẫu tích Mayo: 01 cái
	Kéo phẫu tích Mayo: 02 cái
	Kéo phẫu tích Metzenbaum: 01 cái
	Kẹp mạch máu Crile: 06 cái
	Kẹp mạch máu Kelly: 06 cái
	Kẹp mạch máu Spencer-wells: 02 cái
	Kẹp phẫu tích Lane: 02 cái
	Kẹp mô Babcock: 02 cái
	Kẹp mang kim Mayo hegar: 01 cái
	Kẹp mang kim Mayo hegar: 01 cái
	Kẹp mô: 01 cái
	Kẹp phẫu tích ngàm răng cưa: 01 cái
	Banh tổ chức Kocher: 01 cái
	Banh tổ chức Farabeuf: 01 cái
	Ống hút Pool: 01 cái
	Bát đựng bệnh phẩm: 03 cái
<b>31</b>	<b>BỘ DỤNG CỤ TIÊU PHẪU</b>
	Hãng sản xuất : Anton Hipp GmbH
	Nước sản xuất : Đức
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	- Năm sản xuất: 2022 trở về sau, mới 100%
	- Thiết bị phù hợp với tiêu chuẩn: ISO 13485, CE
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	Pen thẳng không máu $\geq 14$ cm: 01 cái
	Pen thẳng có máu 14 cm: 01 cái
	Cán dao số 03, dài $\geq 12$ cm: 01 cái
	Kéo cắt chỉ thẳng nhọn $\geq 11$ cm: 01 cái
	Kéo cắt chỉ cong nhọn $\geq 11$ cm: 01 cái
	Kéo thẳng nhọn tù $\geq 16$ cm : 01 cái
	Nhíp 1x2 răng máu $\geq 13$ cm : 01 cái
	Nhíp không máu $\geq 13$ cm : 01 cái
	Kẹp kim Mayo-hegar, dài $\geq 16$ cm :01 cái
	Hộp đựng dụng cụ : 01 cái
<b>32</b>	<b>GIƯỜNG BỆNH NHÂN + NỆM</b>
	Model : G - 01.2
	Hãng : Hoàng Nguyễn
	Xuất xứ : Việt Nam
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	Năm sản xuất: 2022 trở về sau, mới 100%
	Thiết bị phù hợp với tiêu chuẩn: ISO 13485, CE
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	+ Giường chính: 01 cái
	+ Cọc màn: 02 cái
	+ Bàn ăn: 01 cái.

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	+ Bảng thông tin đầu giường: 01 cái.
	+ Nệm giường: 01 cái.
	<b>III. YÊU CẦU THÔNG SỐ</b>
	<b>1. Giường bệnh nhân:</b>
	- Kích thước tổng thể: (D1900 x R900 x C540)mm ± 5mm;
	- Khung giường liên kết với hồi giường bằng kết cấu cài sập (mô cài - tai đỡ hình nêm) dễ tháo lắp.
	- Giát giường bằng inox liền với khung giường, gồm 2 phần: phần thân và phần nâng đầu. Phần nâng đầu có thể điều chỉnh góc nghiêng từ 0-45 độ
	- Hồi giường: có 4 móc mắc màn gắn vào hai hồi giường, chiều cao phù hợp với màn cá nhân thông dụng.
	- Chân giường có bọc chân cao su êm.
	- Giường sau khi lắp ráp hoàn chỉnh chắc chắn, bốn chân tiếp xúc đều trên mặt phẳng.
	- Toàn bộ bề mặt giường được xử lý bề mặt bằng điện hóa đạt độ bóng BA.
	- Tải trọng: 250 kg
	- Bàn ăn gắn vào hồi dưới giường
	- Bảng thông tin đầu giường gắn móc trực tiếp lên đầu hồi giường.
	<b>Vật liệu:</b>
	- Toàn bộ làm bằng thép không gỉ, không nhiễm từ SUS304
	- Khung giường:
	+ Khung giường inox hộp (30x 60x1,2)mm
	+ Giát giường: inox hộp (10x40x0,8)mm
	+ Thang giường bằng inox tấm dày 1 mm gấp hình chữ U, các mép cạnh của thang được dập ép tăng cứng và chống sắc
	+ Thanh răng bằng inox tấm dày 3 mm, gấp hình chữ C tăng cứng
	+ Thanh chống bằng inox tấm dày 3mm, được dập gân tăng cứng
	+ Tấm mô cài giường bằng inox tấm dày 4mm
	- Hồi giường:
	+ Khung hồi ống F31,8 dày 1,2 mm, song ngang F22 dày 1,2 mm, song đứng bằng inox ống Ø15,9 dày 1 mm.
	+ Tấm ốp cài giường bằng inox tấm dày 2 mm.
	+ Cọc màn bằng inox ống □ 15,9 dày 0,8mm, uốn hình chữ U. Móc màn bằng inox đặc Ø3mm được khoan xuyên cọc màn và được hàn chắc chắn
	+ Bồn chân có đệm cao su êm, nhẹ.
	<b>2. Bàn ăn:</b>
	+ Khung bàn ăn làm bằng inox ống F25,4 dày 1,5mm được gắn vào khung giường và được thiết kế đẹp, cơ động xếp gọn gàng về phía sau hồi giường khi không sử dụng mà không làm ảnh hưởng tới tổng thể của giường
	+ Mặt bàn làm bằng inox tấm dày 1 – 1,2 mm gấp thành mặt bàn kích thước (900 x 330) mm.
	- Bảng thông tin đầu giường:
	+ Làm bằng tấm mica màu trắng sứ dày 5 mm, kích thước 340 x 250 mm.
	+ Có kẹp tải liệu bằng inox SUS304 kích thước 30x120mm, có 2 tai móc bằng inox dày 1,2mm bản rộng 20-30mm uốn cong thành móc có đường kính khoảng 30mm bắt vào đầu đầu giường.
	<b>3. Nệm giường:</b>
	Kích thước: (D1880 x R880 x C70)mm ± 5mm;
	- Đệm được làm bằng sợi bông ép bọc vải SIMILI không thấm nước (Hoặc vải giả da), chịu được các chất tẩy rửa thông thường.
	- Đệm căng, phẳng, đàn hồi tốt, không xẹp.
<b>33</b>	<b>GIƯỜNG CẤP CỨU ĐA NĂNG</b>
	Model: HK-9006
	Hãng sản xuất: Hong Kỳ Co.,Ltd
	Xuất xứ: Đà Loan; Việt Nam
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	Năm sản xuất: 2022 trở về sau, mới 100%
	Thiết bị phù hợp với tiêu chuẩn: ISO 13485
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	- Giường bệnh nhân loại 2 tay quay: 01 cái
	- Đệm : 01 cái
	- Bánh xe: 04 cái
	- Cọc truyền: 01 cái
	- Bàn ăn: 01 cái
	- Giá cài bệnh án: 01 cái
	<b>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>
	<b>1.Kích thước :</b>
	Dài 2060 x rộng 920mm

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	<p>Mặt Giường ; dài 1935 x rộng 840mm Chiều cao : 470 mm</p> <p><b>2.Chất liệu :</b> -Mặt giường làm bằng khung sắt đan lưới -Khung giường làm bằng sắt hộp sơn tĩnh điện - Hai bên khung giường được nẹp hai thanh nhựa bảo vệ chống va đập ,trầy xước. -Tấm chắn đầu / đuôi giường làm bằng nhựa cứng nguyên khối -Lan can làm bằng nhôm và nhựa ABS không độc ,kháng khuẩn. - Bàn ăn khung làm bằng nhựa ABS, thanh trượt làm bằng nhôm</p> <p><b>3.Chức năng</b> - Phương thức chuyển động bằng 2 tay quay ;đặt gọn dưới đuôi giường -Nâng hạ đầu :từ 0 độ ~ 80 độ -Nâng hạ chân từ 0 độ đến 35 độ -Tấm chắn đầu / đuôi giường có thể tháo rời -Lan can có thể gấp lên /xuống được - Bánh xe kích thước : 127mm ; có khóa ở 4 bánh xe -Có 4 móc treo nước thải 2 bên hong giường - Có 4 lỗ cắm móc truyền dịch <i>Thông số kỹ thuật đệm giường:</i> Dài 2000x rộng 850 x cao 100mm -Lớp ngoài : Vải nilon ,chống thấm , thoáng khí -Lớp trong :mút dạng sóng , không xẹp</p>
34	<p><b>TỦ ĐẦU GIƯỜNG</b> <i>Model : TG - 01</i> <i>Hãng : Hoàng Nguyễn</i> <i>Xuất xứ : Việt Nam</i></p> <p><b>I. YÊU CẦU CHUNG</b> - Năm sản xuất: 2022 trở về sau, mới 100% - Thiết bị phù hợp với tiêu chuẩn: ISO 13485, CE</p> <p><b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b> - Tủ đầu giường: 01 cái</p> <p><b>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b> - Kích thước (400 x 350 x 800±5mm) Thành phần : - Tủ chia làm 3 ngăn: ngăn trên là ngăn kéo có thể kéo ra vào dễ dàng, ngăn giữa là ô trống để đồ, ngăn dưới cửa mở - Toàn bộ tủ làm bằng vật liệu inox SUS304</p>
35	<p><b>MÁY HÚT DỊCH</b> <i>Model : New Askir 30</i> <i>Hãng : Ca-mi s.r.l</i> <i>Xuất xứ : Ý</i></p> <p><b>I. YÊU CẦU CHUNG</b> Năm sản xuất: 2022 trở về sau, mới 100% Thiết bị phù hợp với tiêu chuẩn: ISO 13485, CE</p> <p><b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b> - 01 Máy chính - 01 Bình hấp diệt trùng 1000ml (bằng nhựa PC) có hệ thống van chống tràn dịch. - 01 Bộ lọc chống nhiễm khuẩn và chống thấm nước - 01 Bộ dây 6 x 10mm và co nối hình nón phù hợp với các ống hút dịch. - 01 Sách hướng dẫn sử dụng.</p> <p><b>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b> - Motor: Bơm pittông không dầu, không cần bảo dưỡng - Cấp nguồn: 220 - 230V/ 50-60Hz - Chân không tối đa (có thể điều chỉnh): - 0.80 Bar; -80 kPa; -600 mmHg - Tốc độ lưu thông khí tự do tối đa: 40 lít/phút - Mức nhiễu ồn: 60,5 dB - Chu kỳ hoạt động: Liên tục - Trọng lượng: 4.15 kg - Kích thước: 35 x 21 x 18 cm</p>
36	<b>BỘ ĐỒ SANH</b>

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	<p><i>Xuất xứ : Việt Nam</i></p> <p><b>I. YÊU CẦU CHUNG</b></p> <p>Năm sản xuất: 2022 trở về sau, mới 100%</p> <p><b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b></p> <p>Màu sắc: xanh/ xanh cổ tim, màu không bị trôi sau khi giặt</p> <p>Chất liệu vải: Kaki</p> <p>Thảm mờ hôi, mặc thoải mái, thoáng mát phù hợp cho Bác sỹ, Điều dưỡng, phẫu thuật viên sử dụng trong phòng mổ, phòng tiêu phẫu và Spa chăm sóc sắc đẹp.</p>
<b>37</b>	<b>BỘ ĐẶT VÒNG</b>
	<p>- Model: 06-11</p> <p>- Hãng sản xuất : Frienfa</p> <p>- Xuất xứ : Pakistan</p>
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	<p>Năm sản xuất thiết bị: 2022 trở về sau. Mới 100%</p> <p>Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng của nhà sản xuất thiết bị: ISO 13485, ISO 9001. Môi trường hoạt động của thiết bị: nhiệt độ <math>\geq 30^{\circ}\text{C}</math>, độ ẩm <math>\geq 80\%</math>.</p> <p>Sai số <math>\pm 5\%</math></p>
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	Kẹp bông phẫu thuật Maier có răng, thẳng 25cm: 01 Cái
	Kẹp cổ tử cung Pozzi 25cm: 01 Cái
	Van âm đạo Kristeller 70*27mm, số 1: 01 Cái
	Thước đo cổ tử cung Sims 32cm: 01 Cái
	Hộp đựng dụng cụ có nắp đậy , kích thước (D x R x C) 320 x160 x70 mm.
<b>38</b>	<b>BỘ ĐẶT ĐIỀU KINH</b>
	<p>- Model: 06-05</p> <p>- Hãng sản xuất : Frienfa</p> <p>- Xuất xứ : Pakistan</p>
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	<p>Năm sản xuất thiết bị: 2022 trở về sau. Mới 100%</p> <p>Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng của nhà sản xuất thiết bị: ISO 13485, ISO 9001. Môi trường hoạt động của thiết bị: nhiệt độ <math>\geq 30^{\circ}\text{C}</math>, độ ẩm <math>\geq 80\%</math>.</p> <p>Sai số <math>\pm 5\%</math></p>
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	Mô vịt tiêu : 01 cái
	Mô vịt trung : 01 cái
	Mô vịt đại : 01 cái
	Thước đo tử cung : 01 cái
	Kẹp bông sản : 01 cái
	Kẹp Buzzi : 01 cái
	Thìa nạo đặc : 01 cái
	Thìa nạo rộng : 01 cái
	Vam âm đạo : 01 cái
	Bơm các man 2 van : 01 cái
	Hộp đựng dụng cụ : 01 hộp
<b>39</b>	<b>BỘ KHÁM PHỤ KHOA</b>
	Model : 06-09
	Hãng sản xuất : Frienfa
	Xuất xứ : Pakistan
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	<p>Năm sản xuất thiết bị: 2022 trở về sau. Mới 100%</p> <p>Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng của nhà sản xuất thiết bị: ISO 13485, ISO 9001. Môi trường hoạt động của thiết bị: nhiệt độ <math>\geq 30^{\circ}\text{C}</math>, độ ẩm <math>\geq 80\%</math>.</p> <p>Sai số <math>\pm 5\%</math></p>
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	Banh mô vịt Grave hoặc tương đương, lưới khoảng 75x20 cm : 01 chiếc
	Banh mô vịt Grave hoặc tương đương, lưới khoảng 95x 35 cm : 01 chiếc
	Banh mô vịt Grave hoặc tương đương, lưới khoảng 115 x 35 cm : 01 chiếc
	Van âm đạo Kristeller 70*27mm, số 1: 01 Cái
	Kẹp bông phẫu thuật Foerster không răng, thẳng 25cm: 01 Cái
	Thước đo cổ tử cung Sims cứng 32cm: 01 Cái



STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	Hộp đựng dụng cụ có nắp đậy , kích thước (D x R x C) 320 x160 x70 mm.
<b>40</b>	<b>ĐÈN GŨ</b>
	<i>Model: U1.111.014</i>
	<i>Hãng sx: Luxamed GmbH &amp; Co.KG</i>
	<i>Xuất xứ: Đức</i>
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	Thiết bị đáp ứng chất lượng kỹ thuật tiêu chuẩn: ISO 13485, FSC hoặc tương đương
	Thiết bị có đầy đủ các chứng từ CO, CQ , Packing List, các giấy tờ hải quan
	Thiết bị mới 100%, được sản xuất từ năm 2022 trở về sau.
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	01 Đầu đèn
	01 Chân đèn
	01 Tay cầm có thể tiệt trùng
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh / Việt : 01 bộ
	<b>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>
	• Đèn khám bệnh với công nghệ tiết kiệm năng lượng sử dụng bóng LED. Nguồn sáng xấp xỉ 50.000 lux ở khoảng cách làm việc 30 cm.
	• Nguồn sáng tối ưu.
	• 4 bóng đèn LED với nguồn 15 V / 10 W
	• Nguồn sáng xấp xỉ: 50.000 Lux / ở khoảng cách làm việc 30 cm
	• Đầu đèn làm bằng nhôm cho nhiệt đối lưu và bức xạ nhiệt tối ưu
	• Tuổi thọ xấp xỉ: 50.000 hours
	• Nhiệt độ màu xấp xỉ: 4.200 K
	• Cổ đèn dạng uốn cong dài 90cm, có thể điều chỉnh theo ý người sử dụng
	• Vùng làm việc tối đa: 165 cm
	• Chống bụi, chân 5 nhánh, bằng kim loại (sơn tĩnh điện)
	• Tay cầm có thể tiệt trùng
<b>C</b>	<b>THIẾT BỊ VĂN PHÒNG</b>
<b>1</b>	<b>BỘ MÁY TÍNH + MÁY IN</b>
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	Thiết bị đáp ứng chất lượng kỹ thuật tiêu chuẩn: ISO9001, hoặc tương đương
	Thiết bị mới 100%, được sản xuất từ năm 2022 trở về sau.
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	<b>1. Máy vi tính</b>
	<i>Model: Dell Vostro 3910MT</i>
	<i>Hãng sx: Dell</i>
	<i>Xuất xứ: Trung Quốc</i>
	<b>Thông số kỹ thuật:</b>
	CPU: Intel Core i5-12400
	RAM: > 8GB(1x 4GB) UDIMM DDR4- >2666Mhz ( 2 Khe )
	Ổ cứng: 512 GB SSD
	VGA: Intel UHD Graphics
	Win bản quyền
	Màn hình máy tính 19.5-inch
	<b>2. Máy in</b>
	<i>Hãng sx: HP; Cannon</i>
	<i>Xuất xứ: Trung Quốc</i>
	Thời gian in trang đầu tiên : 9 giây
	Tốc độ in đen/trắng : 12 trang/ phút
	Độ phân giải : 600 x 600 dpi hoặc tương đương
	Bộ nhớ : 2 MB
<b>2</b>	<b>MÁY TÍNH XÁCH TAY</b>
	<i>Model: P112F002BBL</i>
	<i>Hãng sx: Dell</i>
	<i>Xuất xứ: Trung Quốc</i>
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	Thiết bị mới 100%, được sản xuất từ năm 2022 trở về sau.
	<b>II. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>
	CPU: Intel Core I5- chip thế hệ 11
	Loại RAM : DDR4

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ
	Dung Lượng RAM : 8GB Loại ổ cứng : 512 GB SSD Kích thước màn hình : 15.6 inch Độ phân giải màn hình: FHD (1920 x 1080) Cổng USB: 2 USB 3.2 Gen 1 port, 1 USB 2.0 port Cổng HDMI: 1 HDMI 1.4 port
<b>3</b>	<b>BỘ BÀN GHẾ LÀM VIỆC</b>
	- Xuất xứ: Việt Nam
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	Thiết bị mới 100%, được sản xuất từ năm 2022 trở về sau.
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	Bàn làm việc nhân viên gỗ Chò nhập khẩu (hoặc gỗ nhóm IV), có học liền sát đất gồm 1 ngăn kéo và 1 cánh mở có khóa chia.
	Kích thước: W1200 x D600 x H750 mm
	Ghế nhân viên đệm tựa được bọc vải, chân và tay ghế bằng nhựa.
	KT: W560 x D540 x H900÷1025 (mm).
<b>4</b>	<b>TỦ DỤNG TÀI LIỆU</b>
	- Xuất xứ: Việt Nam
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	Thiết bị mới 100%, được sản xuất từ năm 2022 trở về sau.
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	- Tủ gỗ Chò nhập khẩu (hoặc gỗ nhóm IV)
	- Thiết kế 3 buồng gỗ
	+ Phía trên có 3 cánh kính
	+ Phía dưới khoang 2 cánh gỗ mở và 4 ngăn kéo đồ
	- Chân tủ có trụ nhựa chịu lực
	- Kích thước : W1200xD400xH1960 mm
<b>5</b>	<b>BỘ BÀN GHẾ HỌP + TIẾP KHÁCH (1 BÀN + 8 GHẾ)</b>
	- Xuất xứ: Việt Nam
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	Thiết bị mới 100%, được sản xuất từ năm 2022 trở về sau.
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	- Vật liệu sử dụng gỗ Chò nhập khẩu (hoặc gỗ nhóm IV)
	- Kích thước bàn: W2400xD1300xH760 mm
	- Ghế họp: Ghế khung gỗ, mặt ngồi và tựa bọc PVC
	- Kích thước ghế: W450xD540xH1000
<b>6</b>	<b>GIƯỜNG PHÒNG TRỰC</b>
	- Xuất xứ: Việt Nam
	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>
	Thiết bị mới 100%, được sản xuất từ năm 2022 trở về sau.
	<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
	- Giường được làm bằng gỗ Chò nhập khẩu (hoặc gỗ nhóm IV)
	- Giường kích thước (R1000 x D2000)mm