YÊU CẦU BÁO GIÁ

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

Sở Y tế có nhu cầu tiếp nhận báo giá để tham khảo, xây dựng giá gói thầu, làm cơ sở tổ chức lựa chọn nhà thầu cho gói thầu Cung cấp lắp đặt thiết bị y tế thuộc dự án Đầu tư nâng cấp, cải tạo và mua sắm trang thiết bị 01 Phòng khám đa khoa khu vực và 09 Trung tâm Y tế tuyến huyện, tỉnh Điện Biên với nội dung cụ thể như sau:

I. Thông tin của đơn vị yêu cầu báo giá

1. Đơn vị yêu cầu báo giá:

- Tên đơn vị: Sở Y tế tỉnh Điện Biên

- Địa chỉ: Số 251^{c} tổ 6 phường Noong Bua. thành phố Điện Biên Phủ, tỉnh Điện Biên.

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

- Bùi Văn Hưng - Trưởng ban QLDA ĐTXD trực thuộc Sở Y tế

- Địa chỉ: Số 251^{c} tổ 6 phường Noong Bua. thành phố Điện Biên Phủ, tỉnh Điện Biên.

- Địa chỉ email: buihung08@gmail.com

3. Cách thức tiếp nhận báo giá:

- Nhận trực tiếp tại địa chỉ: Số 251c tổ 6 phường Noong Bua. thành phố Điện Biên Phủ, tỉnh Điện Biên.

4. Thời hạn tiếp nhận báo giá: Từ 08h ngày 25 tháng 9 năm 2023 đến trước 17h00 ngày 28 tháng 9 năm 2023.

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

5. Thời hạn có hiệu lực của báo giá: Tối thiểu 90 ngày, kể từ ngày 27 tháng 9 năm 2023.

II. Nội dung yêu cầu báo giá:

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

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
1	**MÁY SẤY CÔNG NGHIỆP**		**Cái**	**01**

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		Yêu cầu chung		
		Thiết bị mới 100%,		
		Sản xuất năm 2022 trở về sau		
		Nhà sản xuất phải có một trong các giấy chứng chỉ quốc tế sau : ISO hoặc CE hoặc tương đương;		
		Nguồn điện cung cấp: 400VAC/3 pha/50Hz		
		Môi trường hoạt động		
		+ Nhiệt độ tối đa ≥ 25 độ C		
		+ Độ ẩm tối đa ≥ 75%		
		Yêu cầu cấu hình		
		+ Máy chính kèm theo phụ kiện tiêu chuẩn: 01 máy		
		+ Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng đi kèm máy		
		Yêu cầu kỹ thuật		
		- Công suất: ≥ 24 kg / mẻ		
		- Vỏ máy phủ sơn, màu xám với thép không gỉ thẩm mỹ.		
		- Bộ xử lý với màn hình cảm ứng 7” hoặc tương đương		
		- Lồng sấy làm bằng thép không gỉ.		
		- Bộ biến tần giúp động cơ hoạt động êm và bền hơn.		
		- Hệ thống chống nhăn.		
		- Lồng sấy tự động đảo chiều quay.		
		- Âm thanh báo kết thúc chương trình		
		- Công suất tạo nhiệt bằng điện: ≥ 24 kW		
		- Kích thước lồng sấy ≥ 835 x 574 mm		
		- Dung tích ≥ 438 lít		
		- Kích thước máy (mm) ≥ 890 x 1255 x 1812		
		- Trọng lượng ≥ 210 Kg		
		Yêu cầu khác		
		Thiết bị được bảo hành 12 tháng kể từ khi nghiệm thu, bàn giao, đưa vào sử dụng.		
		Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt tại đơn vị sử dụng, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng.		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		Cam kết cung cấp đầy đủ tài liệu hướng dẫn sử dụng khi bàn giao thiết bị.		
		Cam kết cung cấp các chứng từ CO, CQ,... khi bàn giao thiết bị.		
		Cam kết cung cấp phụ tùng, phụ kiện, các dịch vụ kỹ thuật khi khách hàng có yêu cầu trong thời hạn ít nhất 10 năm.		
2	**MÁY ĐO ĐỘ LOÃNG XƯƠNG**		**Cái**	**1**
		Yêu cầu chung		
		Thiết bị mới 100%,		
		Sản xuất năm 2022 trở về sau		
		Đạt tiêu chuẩn về chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương		
		Nguồn điện cung cấp: 110VAC/ 220VAC ± 10%		
		Môi trường hoạt động		
		+ Nhiệt độ hoạt động tối đa: ≥25^{o}C		
		+ Độ ẩm hoạt động tối đa: ≥70%		
		Yêu cầu cấu hình		
		Máy chính: 01 máy		
		Phantom chuẩn máy: 01 bộ		
		Phần mềm phân tích và chẩn đoán: 01 chiếc		
		Bộ phụ kiện hỗ trợ định vị bệnh nhân: 01 Bộ		
		Bàn đặt trạm làm việc: 01 bộ		
		Bộ dây cáp kết nối mạng LAN: 01		
		Bộ dây nguồn: 01		
		Bộ máy tính điều khiển: 01 bộ		
		Máy in màu: 01 chiếc		
		Bộ lưu điện 2kVA: 01 bộ		
		Hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ		
		Yêu cầu kỹ thuật		
		Công nghệ: DXA nửa cơ thể (Hấp thu tia X năng lượng kép)		
		Chùm tia rẻ quạt hẹp.		
		Vị trí quét:		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		+ Nửa cơ thể.		
		+ Xương cột sống.		
		+ Xương đùi		
		+ Xương cẳng tay.		
		+ Xương cột sống bên.		
		+ LVA (VFA).		
		Thời gian quét:		
		+ Xương cột sống: ≤ 25 giây		
		+ Xương đùi : ≤ 21 giây		
		+ Xương cẳng tay: ≤ 20 giây		
		+ Nửa cơ thể: ≤ 3 phút 30 giây		
		Kích thước hình ảnh:		
		+ Xương cột sống: ≤ 160mm x 64mm.		
		+ Xương đùi: ≤ 120mm x 56mm		
		+ Xương cẳng tay: ≤ 100mm x 64mm.		
		+ Xương cột sống bên: ≤ 140mm x 48mm.		
		+ LVA : ≤ 240mm x 144mm		
		+ Nửa cơ thể: ≤ 448mm x 160mm		
		Liều bức xạ:		
		Xương cột sống: ≤ 28,40 µGy (3mA)		
		Xương đùi: ≤ 19,81 µGy (3mA)		
		Xương cẳng tay: ≤ 0,8 µGy (0,38mA)		
		Nửa cơ thể: ≤ 4,6 µGy (0,38mA)		
		Diện tích vùng quét: ≥800 x 480mm		
		Chức năng quét liên tục: Cho phép quét lên tới 2~3 vị trí cho một lần quét.		
		Chức năng quét lại: Cho phép tiến hành quét lại mà không cần thực hiện lại tất cả các thao tác từ đầu trong trường hợp căn lệch ảnh quét.		
		Sai số : ≤ 1.0% C.V		
		Thông số đo, tối thiểu có:		
		+ BMD		
		+ BMC		
		+ BMI		
		+ T-score		
		+ Z-score		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		+ Diện tích.		
		+ BMD nửa cơ thể.		
		+ Phân tích thành phần cơ thể (Mỡ / Cơ nạc / BMC).		
		+ Phân tích xương hông (HA), xương đùi kép.		
		Bảng điều khiển cảm ứng.		
		Hiệu chuẩn tự động.		
		ROI tự động: Sau khi đo, ROI (Vùng ảnh quan tâm) được phân chia tự động.		
		Khả năng bắt được hình dạng xương (chức năng đi với biểu đồ).		
		Phân tích thành phần vùng bụng: BMI toàn cơ thể, BMI trung bình theo tuổi, các mức phân loại, độ dày mô (cm).		
		Phân tích thành phần nửa cơ thể: Phần Android, phần Gynoid, B-scope.		
		Các loại bản đồ màu : RCM, BCM, OCM		
		Cánh tay quay được giúp thuận tiện trong quá trình thao tác đo với bệnh nhân.		
		Chế độ chấn thương chỉnh hình.		
		Chế độ đo cho trẻ em.		
		Chức năng GDP		
		Chế độ B-scope (Body Scope)		
		Đánh giá nguy cơ gãy xương FRAX.		
		Chiều cao bàn: ≥ 650mm		
		Tích hợp sẵn DICOM & PACS		
		Loại Detector: CdTe (Cadmium Telluride)		
		Diện tích vùng nhận tia : ≥ 59,5mm x 7 mm.		
		Trạm làm việc		
		Máy tính		
		CPU: Intel Pentium trở lên		
		Hệ điều hành: Windows10 Home		
		RAM: ≥8GB		
		Ổ cứng: ≥ 128G		
		Màn hình		
		Màn hình LCD ≥ 23 inch		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		Độ sáng: ≥ 250cd		
		Độ phân giải: ≥ 1920 x 1080 pixel		
		Máy in phun màu		
		Phương pháp in: In phun màu.		
		Khổ giấy in: A4, B5, A5, B6, A6		
		Tốc độ in tối đa đối với văn bản:		
		Đen trắng: ≥33 trang/phút		
		In màu: ≥15 trang/ phút		
		Độ phân giải: ≥5760 x 1440 dpi		
		Cổng giao tiếp: tối thiểu USB 2.0		
		Yêu cầu khác		
		- Thiết bị được bảo hành 12 tháng kể từ khi nghiệm thu, bàn giao, đưa vào sử dụng.		
		- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt tại đơn vị sử dụng, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng.		
		- Cam kết cung cấp đầy đủ tài liệu hướng dẫn sử dụng khi bàn giao thiết bị.		
		- Cam kết cung cấp các chứng từ CO, CQ,... khi bàn giao thiết bị.		
		- Cam kết cung cấp phụ tùng, phụ kiện, các dịch vụ kỹ thuật khi khách hàng có yêu cầu trong thời hạn ít nhất 10 năm.		
3	**BƠM TIÊM ĐIỆN TỰ ĐỘNG**		**Cái**	**12**
		Yêu cầu chung		
		Thiết bị mới 100%,		
		Sản xuất năm 2022 trở về sau		
		Đạt tiêu chuẩn về chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương		
		Nguồn điện cung cấp: 100-240VAC, 50/60Hz		
		Môi trường hoạt động		
		+ Nhiệt độ hoạt động tối đa: ≥25^{o}C		
		+ Độ ẩm hoạt động tối đa: ≥70%		
		Yêu cầu cấu hình		
		Máy chính: 01 chiếc		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		Pin sạc: 01 chiếc		
		Dây nguồn: 01 chiếc		
		Kẹp cọc truyền: 01 chiếc		
		Hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 chiếc		
		Yêu cầu kỹ thuật		
		Bơm tiêm điện dùng được với nhiều loại bơm tiêm sử dụng 1 lần (loại tiêu chuẩn) và nhận các size 5ml, 10ml, 20ml và 50 ml		
		– Màn hình chạm		
		– Hiển thị tương phản độ sáng		
		– Động cơ bước		
		– Hệ thống mở		
		– Bơm tiêm		
		– Nồng độ tự động		
		– Tính toán		
		– ≥7 chế độ truyền		
		– Chế độ Micro Mode		
		– Dải tốc độ		
		– Độ chính xác		
		– Tốc độ biến đổi trong khi hoạt động		
		– VTBI (thể tích được truyền)		
		– Thể tích truyền		
		– Các đơn vị liều lượng		
		– Tốc độ KVO		
		– Chức năng Purge (Làm sạch)		
		– Tiêm nhanh (Bolus)		
		– Chống tiêm nhanh (Anti-bolus)		
		– Mức tắc nghẽn		
		– Thư viện thuốc		
		– Các đơn vị thuốc		
		– Lịch sử ghi chép		
		ĐẶC ĐIỂM:		
		Màn hình màu chạm ≥ 4” TFT		
		Bơm tiêm phù hợp: tối thiểu 5ml,10ml,20ml, 30ml, 50ml/60ml		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		Chế độ Micro mode: ≤ 100ml/h đến ≥1200ml/h, có thể lập trình hoặc tương đương		
		Dải tốc độ: ≤ 1 - ≥ 1500 ml/h (tùy vào kích cỡ bơm tiêm) với mức tăng tối thiểu ≥ 0.01ml/h		
		Độ chính xác: ≥ ±2%		
		VTBI (thể tích được tiêm vào) 0~ ≥ 9999ml		
		Tốc độ KVO: 0.01~ ≥ 5.0ml/h, Lỗi van: 1ml/h		
		Làm sạch: ≤ 100 - ≥ 1500ml/h (tùy vào kích cỡ bơm tiêm)		
		Tiêm nhanh (Bolus): tiêm nhanh bằng tay và chương trình cài đặt tiêm nhanh.		
		Mức tắc nghẽn: ≥ 10 mức		
		Đơn vị thuốc: ug, mg, g, u, ku, iu, eu, mmol, mol, kcal		
		Thư viện thuốc: > 2000 mục		
		Lịch sử ghi chép: > 5000 ghi chép		
		Thông tin báo động: (nghe nhìn)		
		Thời gian hoạt động của pin: ≥ 10 tiếng tại 5ml/h		
		Nguồn điện: DC:15V AC:100/240V, 50/60HZ, 50VA		
		Chống nước: IP 24		
		Yêu cầu khác		
		Thiết bị được bảo hành 12 tháng kể từ khi nghiệm thu, bàn giao, đưa vào sử dụng.		
		Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt tại đơn vị sử dụng, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng.		
		Cam kết cung cấp đầy đủ tài liệu hướng dẫn sử dụng khi bàn giao thiết bị.		
		Cam kết cung cấp các chứng từ CO, CQ,... khi bàn giao thiết bị.		
		Cam kết cung cấp phụ tùng, phụ kiện, các dịch vụ kỹ thuật khi khách hàng có yêu cầu		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		trong thời hạn ít nhất 10 năm.		
4	**MÁY TRUYỀN DỊCH**		**Cái**	**12**
		Yêu cầu chung		
		Thiết bị mới 100%,		
		Sản xuất năm 2022 trở về sau		
		Đạt tiêu chuẩn về chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương		
		Nguồn điện cung cấp: 100-240VAC, 50/60Hz		
		Môi trường hoạt động		
		+ Nhiệt độ hoạt động tối đa: ≥25^{o}C		
		+ Độ ẩm hoạt động tối đa: ≥70%		
		Yêu cầu cấu hình		
		Máy chính: 01 chiếc		
		Pin sạc: 01 chiếc		
		Dây nguồn: 01 chiếc		
		Kẹp cọc truyền: 01 chiếc		
		Hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 chiếc		
		Yêu cầu kỹ thuật		
	–	– Hiển thị tương phản độ sáng		
	–	– Nguyên tắc hoạt động: nhu động tuyến tính		
	–	– Hệ thống mở - tương thích với tất cả các bộ ống truyền (IV set) tiêu chuẩn		
	–	– Tự động tính toán nồng độ		
	–	– ≥ 7 chế độ truyền		
	–	– Chế độ Micro Mode		
	–	– Dải tốc độ		
	–	– Độ chính xác		
	–	– Tốc độ biến đổi trong khi hoạt động		
	–	– VTBI (thể tích được truyền)		
	–	– Thể tích truyền		
	–	– Các đơn vị liều lượng		
	–	– Tốc độ KVO		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
	–	– Chức năng Purge (Làm sạch)		
	–	– Truyền nhanh (Bolus)		
	–	– Chống truyền nhanh (anti-bolus)		
	–	– Phát hiện khí		
	–	– Mức tắc nghẽn		
	–	– Thư viện thuốc		
	–	– Các đơn vị thuốc		
	–	– Lịch sử ghi chép		
	–	– Đạt tiêu chuẩn ISO 13485		
		Đặc điểm:		
		Màn hình màu ≥ 4” TFT		
		Các bộ dây truyền dịch có thể sử dụng: Hệ thống mở - Tất cả các bộ truyền dịch (IV set) tiêu chuẩn		
		Chế độ Micro mode: ≤ 100ml/ giờ đến ≥ 1200ml/ giờ, có thể cài đặt chương trình		
		Dải tốc độ 0.01 ~ ≥1200ml/ giờ với mức tăng tối thiểu 0.01ml/ giờ		
		Độ chính xác: ≥ ±5%		
		VTBI (thể tích được truyền vào) 0~ ≥ 9999ml		
		Thể tích truyền vào: 0~ ≥9999ml		
		Tốc độ KVO: 0.01~ ≥5.0ml/ giờ, giá trị mặc định 1ml/ giờ		
		Chức năng Purge (Làm sạch): ≥ 1200ml/ giờ hoặc tương đương		
		Truyền nhanh (Bolus) : tiêm nhanh bằng tay và chương trình cài đặt tiêm nhanh.		
		Phát hiện khí: ≥ 7 mức độ, độ nhạy 20uL		
		Mức tắc nghẽn: ≥ 10 mức		
		Đơn vị thuốc: ug, mg, g, u, ku, iu, eu, mmol, mol, kcal		
		Thư viện thuốc: > 2000 mục		
		Lịch sử ghi chép: > 5000 mục ghi chép		
		Thông tin báo động: (nghe ,nhìn)		
		Thời gian hoạt động của pin: ≥ 8 tiếng tại		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		25ml/ giờ		
		Nguồn điện: DC:12V AC:100/240V, 50/60HZ, 50VA		
		Chống nước: IP 24		
		Yêu cầu khác		
		Thiết bị được bảo hành 12 tháng kể từ khi nghiệm thu, bàn giao, đưa vào sử dụng.		
		Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt tại đơn vị sử dụng, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng.		
		Cam kết cung cấp đầy đủ tài liệu hướng dẫn sử dụng khi bàn giao thiết bị.		
		Cam kết cung cấp các chứng từ CO, CQ,... khi bàn giao thiết bị.		
		Cam kết cung cấp phụ tùng, phụ kiện, các dịch vụ kỹ thuật khi khách hàng có yêu cầu trong thời hạn ít nhất 10 năm.		
5	**MONITOR THEO DÕI BỆNH NHÂN**		**Cái**	**26**
		Yêu cầu chung		
		Thiết bị mới 100%,		
		Sản xuất năm 2022 trở về sau		
		Đạt tiêu chuẩn về chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương		
		Nguồn điện cung cấp: 220V, 50/60Hz		
		Môi trường hoạt động:		
		+ Nhiệt độ hoạt động tối đa: ≥25^{o}C		
		+ Độ ẩm hoạt động tối đa: ≥70%		
		Yêu cầu chung		
		Máy chính màn hình cảm ứng ≥ 10 inches : 01 chiếc		
		Dây nguồn: 01 chiếc		
		Dây điện cực điện tim: 01 chiếc		
		Điện cực dán điện tim: 30 chiếc		
		Ống nối đo huyết áp cho trẻ em người lớn: 01 chiếc		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		Bao huyết áp trẻ em: 01 chiếc		
		Bao huyết áp người lớn: 01 chiếc		
		Đầu đo SpO2: 01 chiếc		
		Đầu đo nhiệt độ: 01 chiếc		
		Ắc quy: 01 chiếc		
		Dây nối đo huyết áp can thiệp IBP kèm bộ kit đo IBP dùng một lần : 01 bộ		
		Xe đẩy: 01 cái		
		Máy in nhiệt lắp trong : 01 chiếc		
		Giấy ghi : 01 tập		
		Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ		
		Yêu cầu kỹ thuật		
		Tính năng chung		
		Theo dõi, cảnh báo các thông số cơ bản trong hồi sức cấp cứu: ECG, Nhịp thở, SpO_2/mạch, NIBP, nhiệt độ, IBP		
		Có thể kết nối mạng và tạo thành hệ thống với máy trung tâm theo dõi		
		Có chức năng kết nối giữa các máy với nhau		
		Màn hình màu, tinh thể lỏng, loại cảm ứng		
		Màn hình số hiển thị lớn, có thể quan sát từ xa		
		Có chức năng phát hiện loạn nhịp và gọi lại		
		Hiển thị		
		- Màn hình màu, cảm ứng, loại TFT LCD		
		- Kích thước màn hình ≥ 10 inches, độ phân giải ≥800 x 600 điểm ảnh		
		- Hiển thị sóng: nhịp tim, nhịp thở, sóng xung SpO2, ….		
		- Số vết sóng tối đa: ≥6 vết		
		- Hiển thị số: nhịp tim, VPC, ST, nhịp thở, NIBP, SpO2, nhịp xung, nhiệt độ, …		
		- Có thể đánh dấu đồng bộ với nhịp tim, nhịp thở và mạch		
		- Có thể cài đặt ≥12 màu hiển thị số đo và dạng sóng trên màn hình		
		- Tốc độ quét: 6.25, 12.5, 25, 50 mm/giây		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		Chức năng báo động		
		- Các mức báo động: có ≥3 mức: khẩn cấp, cảnh báo và thông báo		
		- Các mục báo động: tín hiệu sống, loạn nhịp, kỹ thuật		
		- Mục báo động tín hiệu sống: nhịp tim, nhịp xung, mức chênh ST, nhịp thở, ngừng thở, nhiệt độ, SpO2, NIBP, …		
		- Báo động loạn nhịp: Asystole, VF, VT, VPC…		
		- Chỉ thị báo động: Đèn chỉ thị, âm thanh báo động và đánh dấu tin nhắn		
		- Có thể ngưng báo động trong vòng 1, 2, 3 phút		
		- Khả năng lưu lịch sử báo động: ≥120 giờ		
		- Tiêu chuẩn đáp ứng các điều khoản an toàn thuộc tiêu chuẩn IEC60601		
		Máy in		
		- Phương pháp in: ma trận nhiệt		
		- Số kênh in: ≥3 kênh		
		- Chế độ ghi: bằng tay, chu kỳ, báo động		
		- Mật độ dòng: ≥8 dot/mm		
		- Tốc độ giấy: có thể lựa chọn 12.5, 25 và 50 mm/s		
		Ắc quy		
		- Ắc quy lắp trong máy, thời gian hoạt động ≥ 6 giờ		
		Các thông số đo		
		ECG:		
		- Số lượng điện cực: ≥ 3		
		- Dải động đầu vào: ≥ ± 5mV		
		- Nhiễu nội bộ: ≤ 30µVp-p		
		- Hệ số chống nhiễu đồng pha: ≥ 95dB		
		- Điện trở đầu vào: ≥ 5MΩ (tại 10Hz)		
		- Dòng phân cực đầu vào: ≤ 100 nA		
		- Tần số đáp ứng: chế độ chẩn đoán: 0.05 đến ≥150Hz		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		- Độ nhạy hiển thị: có thể lựa chọn tự động hoặc bằng tay các giá trị 10mm/mV x 1/4, x 1/2, x1, x2, x4, hoặc tự động		
		- Thời gian phục hồi sau khi sốc: ≥10giây		
		Nhịp tim		
		- Phương pháp đo: trung bình chuyển động		
		- Dải đo: ≤15 đến ≥300 nhịp/phút		
		- Sai số: ± ≤2 nhịp/phút		
		- Khoảng thời gian cập nhật số đo: không quá 3 giây hoặc khi có báo động		
		Phân tích loạn nhịp		
		- Phương pháp phân tích: phương pháp kết hợp đa mẫu		
		- Số kênh: ≥1		
		- Tỷ lệ đếm VPC: từ 0 đến ≥ 99VPC/phút		
		- Số file loạn nhịp gọi lại: ≥ 120h		
		- Thời gian lưu cho từng đoạn: ≥ 10 giây		
		Mức chênh ST		
		- Số kênh: ≥1		
		- Dải đo mức chênh ST: ±≥2.5mV		
		Nhịp thở		
		- Phương pháp đo: trở kháng		
		- Dải đo: 0- ≥150 nhịp/phút		
		- Sai số: ± ≤2 nhịp/phút		
		- Trở kháng đo: khoảng 220Ω đến 4kΩ		
		- Nhiễu nội bộ: ≤ 0.2 Ω		
		- Hiển thị độ nhạy: ít nhất 5 giá trị 10mm/ 1 Ω x 1/4 đến x4		
		- Tần số đáp ứng: 3Hz		
		- Có thể chống sốc 400Ws/DC5kV		
		- Thời gian phục hồi sau khi sốc: 10giây		
		- Có thể theo dõi ngừng thở: thời gian từ 5 đến 40 giây		
		SpO_2		
		- Dải đo: 0-100%		
		- Dải hiển thị: khoảng 70 đến 100%		
		- Sai số: không quá ±≤3%		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		- Khoảng thời gian cập nhật số đo: không quá 3 giây hoặc khi có báo động		
		- Có âm thanh báo hiệu với âm sắc thay đổi theo sự thay đổi của trị số đo SpO2		
		- Độ nhạy dạng sóng: có thể lựa chọn tự động hoặc bằng tay các giá trị x1/8, x1/4, x1/2, x1, x2, x4 và x8		
		- Đo mạch: dải đo ≤ 30- ≥300 nhịp/phút		
		Nhiệt độ		
		- Dải đo: khoảng 0ºC - ≥45ºC ± ≤ 0,3ºC		
		- Độ xê dịch: ± 0,005ºC/ºC		
		- Khoảng thời gian cập nhật số đo: không quá 3 giây hoặc khi có báo động		
		Huyết áp không xâm nhập (NIBP)		
		- Phương pháp đo: dao động kế		
		- Dải đo: 0- ≥300 mmHg ± ≤3mmHg		
		- Phương thức đo: bằng tay, theo chu kỳ		
		- Thời gian đo tối đa: người lớn/trẻ em: ≤ 160 giây, trẻ sơ sinh: ≤ 80 giây		
		- Giá trị áp suất tối đa: người lớn/trẻ em ≤ 300mmHg, trẻ sơ sinh: ≤ 150mmHg		
		- Có giới hạn áp suất và thời gian khi bơm để đảm bảo an toàn		
		- Có báo hiệu bằng âm thanh khi kết thúc chu kỳ đo		
		- Cập nhật số đo: theo từng lần đo		
		- Thời gian phục hồi sau khi sốc: 10giây		
		Huyết áp xâm nhập (IBP)		
		Giới hạn đo: khoảng -50 đến ≥ 300 mmHg		
		Độ chính xác: ≤ ± 1% ± 1 chữ số		
		Dải cân bằng điểm không tự động: khoảng ± 200 mmHg		
		Độ chính xác cân bằng điểm không tự động: không quá ± 1mmHg		
		Mức nhiễu: không quá ± 1mmHg		
		Cập nhật số đo: không quá 3 giây hoặc khi có báo động		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		Dải đo mạch: khoảng 30 đến 300 nhịp/phút ± không quá 2 nhịp/phút		
		Yêu cầu khác		
		- Thiết bị được bảo hành 12 tháng kể từ khi nghiệm thu, bàn giao, đưa vào sử dụng.		
		- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt tại đơn vị sử dụng, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng.		
		- Cam kết cung cấp đầy đủ tài liệu hướng dẫn sử dụng khi bàn giao thiết bị.		
		- Cam kết cung cấp các chứng từ CO, CQ,... khi bàn giao thiết bị.		
		- Cam kết cung cấp phụ tùng, phụ kiện, các dịch vụ kỹ thuật khi khách hàng có yêu cầu trong thời hạn ít nhất 10 năm.		
6	**MÁY ĐO KHÚC XẠ (MÁY ĐO KHÚC XẠ KÈM ĐỘ CONG GIÁC MẠC)**		**Cái**	**1**
		Yêu cầu chung		
		Thiết bị mới 100%,		
		Sản xuất năm 2022 trở về sau		
		Đạt tiêu chuẩn về chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương		
		Nguồn điện cung cấp: AC100-240V, 50/60Hz ± 10%		
		Môi trường hoạt động		
		+ Nhiệt độ hoạt động tối đa: ≥25^{o}C		
		+ Độ ẩm hoạt động tối đa: ≥70%		
		Cấu hình		
		Máy chính: 01 chiếc		
		Mắt thử chuẩn máy: 01 chiếc		
		Giấy đặt cằm: 01 tập		
		Máy in nhiệt tích hợp trong thiết bị: 01 chiếc		
		Giấy in nhiệt: 01 cuộn		
		Bạt phủ bụi: 01 chiếc		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		Sách hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh, tiếng Việt: 01 bộ		
		Giá đỡ điều khiển bằng động cơ điện: 01 chiếc		
		Yêu cầu kỹ thuật		
		Khoảng đo khúc xạ rộng, từ ≤-24D đến ≥+21D, độ cong giác mạc từ ≤5.2mm đến ≥10.0mm.		
		Đo đường kính: có thể đo được đường kính của giác mạc, đồng tử, kính tiếp xúc.		
		Xác định độ cong cơ bản của kính áp tròng		
		Tự động kích hoạt chế độ tiết kiệm điện: khi thiết bị không được sử dụng quá 5 phút, chế độ tiết kiệm được kích hoạt tắt màn hình và một số chức năng không cần thiết để bảo vệ máy, không làm cho máy quá nóng, kéo dài tuổi thọ thiết bị.		
		Hiển thị dữ liệu: có thể thấy dữ liệu kết quả đo (tối đa 10 dữ liệu cho mỗi mắt) được lưu trữ trong bộ nhớ. Dữ liệu có thể in ra được.		
		Bảng điều khiển: thiết kế với phong cách năng động, công nghệ tiên tiến, thiết bị có bảng điều khiển gọn nhẹ và dễ sử dụng.		
		Cần điều khiển: có thể dễ dàng sử dụng chỉ bằng một tay.		
		Các chế độ đo		
		Đo độ cong giác mạc và khúc xạ (K/R)		
		Đo độ cong giác mạc (K)		
		Đo khúc xạ (R)		
		Đo đường cong cơ bản của kính áp tròng (CLBC)		
		Chế độ đo khúc xạ		
		Khoảng cách VD có các mức sau: 0.0; 12; 13.5; 15.0		
		Độ cầu: có khoảng đo tối thiểu từ -24.75D đến +21.75D (VD=12.0) (mức chuyển: 0.12D và 0.25D)		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		Độ trụ: có khoảng đo tối thiểu từ 0.00 ~ ±9.75D (mức chuyển: 0.12D và 0.25D)		
		Trục thay đổi từ: 1 ~ 180° (mức thay đổi: 1°)		
		Dạng trụ: +, -, hỗn hợp		
		Khoảng cách đồng tử ≤11 ~ ≥87mm		
		Kích thước đồng tử nhỏ nhất: ≤f2.2mm		
		Chế độ đo độ cong giác mạc		
		Bán kính cong: ≤5.1 ~ ≥10.1mm (mức chuyển 0.01mm)		
		Công suất giác mạc thay đổi từ: ≤32.0 ~ ≥67.3D (khi chỉ số khúc xạ giác mạc tương đương là 1.3375) (mức chuyển 0.05/ 0.12/ 0.25D)		
		Độ loạn giác mạc: có khoảng đo tối thiểu từ 0.00 ~ -14.75D (mức thay đổi 0.05/ 0.12/ 0.25D)		
		Trục: 1 ~ 180° (mức chuyển: 1°)		
		Đặc điểm kỹ thuật khác		
		Kích thước giác mạc đo được trong khoảng: ≤0.9 ~ ≥13.8mm (thay đổi: 0.1mm)		
		Ghi nhớ dữ liệu: ≥9 kết quả đo cho mỗi mắt		
		Màn hình màu LCD TFT ≥ 5.5”		
		Máy in nhiệt tích hợp trong máy		
		Công suất ≤55VA		
		Yêu cầu khác		
		- Thiết bị được bảo hành 12 tháng kể từ khi nghiệm thu, bàn giao, đưa vào sử dụng.		
		- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt tại đơn vị sử dụng, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng.		
		- Cam kết cung cấp đầy đủ tài liệu hướng dẫn sử dụng khi bàn giao thiết bị.		
		- Cam kết cung cấp các chứng từ CO, CQ,... khi bàn giao thiết bị.		
		- Cam kết cung cấp phụ tùng, phụ kiện, các dịch vụ kỹ thuật khi khách hàng có yêu cầu trong thời hạn ít nhất 10 năm.		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
7	**MÁY KHÍ DUNG (MÁY XÔNG KHÍ DUNG SIÊU ÂM)**		Cái	6
		Yêu cầu chung		
		Thiết bị mới 100%,		
		Sản xuất năm 2022 trở về sau		
		Đạt tiêu chuẩn về chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương		
		Nguồn điện cung cấp: 220V, 50/60Hz ± 10%		
		Môi trường hoạt động		
		+ Nhiệt độ hoạt động tối đa: ≥25^{o}C		
		+ Độ ẩm hoạt động tối đa: ≥70%		
		Yêu cầu cấu hình		
		Máy chính: 01 cái		
		Cốc đựng thuốc: 01 cái		
		Ống xoắn ruột gà: 01 cái		
		Miếng gắn vào miệng: 01 cái		
		Bộ lọc khí: 01 bộ		
		Mặt nạ xông khí cho người lớn: 01 cái		
		Sách hướng dẫn sử dụng: 01 bộ		
		Chỉ tiêu kỹ thuật		
		- Tần số siêu âm: ≥ 1.7MHz		
		- Tốc độ phun khí dung có ≥ 2 mức:		
		+ ≥ 3.5mL/phút (Mức cao)		
		+ ≥ 0.7mL/phút (Mức thấp)		
		- Kích thước partial hạt phun: MMAD ≥ 5.5µm		
		- Dung tích chai đựng dung dịch: ≥ 100mL		
		- Dung tích nước kích hoạt: ≥ 200mL		
		- Tốc độ lưu thông khí tối đa: ≥16L/phút		
		- Đồng hồ hẹn giờ: ≤1〜≥30 phút. & liên tục.		
		- Thiết bị an toàn tối thiểu: cảm biến mực nước, nắp quạt, cảm biến nhiệt		
		- Màn hình hiện lỗi tối thiểu: mực nước kích hoạt thấp, nhiệt độ nước kích hoạt cao		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		Yêu cầu khác		
		- Thiết bị được bảo hành 12 tháng kể từ khi nghiệm thu, bàn giao, đưa vào sử dụng.		
		- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt tại đơn vị sử dụng, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng.		
		- Cam kết cung cấp đầy đủ tài liệu hướng dẫn sử dụng khi bàn giao thiết bị.		
		- Cam kết cung cấp các chứng từ CO, CQ,... khi bàn giao thiết bị.		
		- Cam kết cung cấp phụ tùng, phụ kiện, các dịch vụ kỹ thuật khi khách hàng có yêu cầu trong thời hạn ít nhất 10 năm.		
8	**MÁY CHẠY THẬN NHÂN TẠO**		**Cái**	**05**
		Yêu cầu chung		
		Thiết bị sản xuất mới 100%, sản xuất năm 2022 trở về sau		
		Thiết bị đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương		
		Nguồn cung cấp: 220V-240V, 50/60Hz		
		Môi trường hoạt động:		
		Nhiệt độ tối đa: $\geq 25^0$C		
		Độ ẩm tối đa: ≥ 70%		
		Yêu cầu cấu hình		
		- Máy chính (máy chạy thận nhân tạo 01 bơm máu): 01 cái		
		- Pin dự trữ (Acquy): 01 cái		
		- Bộ gắn màng lọc dịch thẩm tách tinh khiết: 01 bộ		
		- Các phụ kiện cần thiết đi kèm theo máy, bao gồm:		
		+ Giá treo màng lọc thận: 01 cái		
		+ Thanh treo dịch truyền: 01 cái		
		+ Khay đựng bình dung dịch sát khuẩn: 01 cái		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		+ Tay quay bơm máu: 01 cái		
		+ Dây dẫn nước cấp, nước thải: 01 bộ		
		- Tài liệu hướng dẫn sử dụng, bảo trì bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 bộ		
		Chỉ tiêu kỹ thuật		
		Sử dụng cho các thủ thuật trị liệu sau:		
		- Thẩm tách máu (HD)		
		- Siêu lọc ngắt quãng (ISO UF)		
		- Các phương pháp trị liệu		
		+ Thủ thuật hai kim		
		+ Thủ thuật một kim Single-needle hoặc tương đương.		
		Nước cung cấp		
		- Nước cung cấp (RO): thích hợp cho chạy thận nhân tạo		
		- Dãy áp lực hoạt động: ≤ 0.5 - ≥ 6 bar.		
		- Dãy nhiệt độ hoạt động: ≤ 10 - ≥ 30^{o}C		
		Dịch lọc cung cấp		
		- Dịch lọc cung có thể được cung cấp cấp từ : Can dịch hoặc từ Bicarbonate cartridge.		
		- Dãy áp lực hoạt động: 0 đến ≥ 1 bar		
		Hệ thống dịch lọc		
		- Dịch lọc sử dụng: lựa chọn giữa Acetate hoặc Bicarbonate		
		- Dãy hoạt động của nhiệt độ: giữa ≤ + 33^{o}C và ≥ + 40^{o}C		
		- Qui trình theo dõi độ dẫn điện: liên tục		
		- Dãy hoạt động của độ dẫn điện :		
		+ Độ dẫn điện của dịch Bicarbonate (HCO3-) : ≤ 2 đến ≥ 4 mS/cm hoặc ≤ 4 đến ≥ 7mS/cm.		
		+ Tổng độ dẫn điện là: ≤ 12.5 mS/cm đến ≥ 16.0 mS/cm.		
		+ Dung sai đo lường ≤ ± 0.2 mS /cm.		
		- Lưu lượng dịch lọc :		
		+ Từ ≤ 300 đến ≥ 800 ml/phút, bước điều chỉnh liên tục		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		+ Dung sai đo lường ≤ ±5%		
		- Chế độ stand-by cho phép giảm tốc độ dịch lọc đến 0 ml/phút trước khi kết nối với bệnh nhân		
		- Phát hiện rò rỉ máu : bằng cảm biến quang học, màu đặc trưng		
		- Ngưỡng báo động của hệ thống dịch lọc : > 0.5ml/phút (Hct 45%) hoặc > 0.35 ml/phút (Hct 25%)		
		- Siêu lọc :		
		+ Kiểm tra thể tích thường xuyên qua buồng cân bằng, siêu lọc qua bơm siêu lọc		
		+ Siêu lọc liên tục (sequential ultrafiltration)		
		+ Dãy hoạt động của siêu lọc :		
		+ 0 đến ≥ +4.000 ml/giờ		
		+ Dung sai đo lường: ≤1%		
		+ Hệ thống khử khí: Cơ học, thông qua kiểm tra áp lực âm thường xuyên.		
		- Bộ gắn màng lọc dịch thẩm tách tinh khiết (DF-Filter (Dialysate flow filter))		
		+ Sử dụng màng lọc dịch thẩm tách để thực hiện trị liệu thẩm tách máu bằng dịch thẩm tách siêu tinh khiết.		
		+ Màng lọc dịch thẩm tách có tuổi thọ ≥ 150 ca chạy thận (tương đương ≥ 900 giờ điều trị)		
		Bơm máu: Bơm 2 trục		
		- Tốc độ bơm		
		+ ≤ 50 đến ≥ 600 ml/phút.		
		+ Độ dao động : ≤ 10% (với áp lực lên đến ≥ -150mmHg)		
		Bơm Heparin:		
		- Loại syringe sử dụng: từ 10-20 -30 ml hoặc tốt hơn		
		- Tốc độ truyền :		
		+ Tốc độ khoảng: ≤ 0.1 đến ≥ 10ml/giờ		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		+ Thời gian ngừng Heparin trước khi kết thúc điều trị từ 0:00 đến ≥ 10:00 (giờ:phút)		
		+ Thể tích bolus: ≤ 0.1 đến ≥ 10ml		
		+ Dung sai đo lường tốc độ bơm ≤10%		
		Áp lực máu		
		- Áp lực động mạch		
		+ Phạm vi hoạt động: ≤ (-400) đến ≥ (+400) mmHg		
		+ Dung sai đo lường ≤ ± 10 mmHg		
		+ Phạm vi hiển thị: ≤ (-400) đến ≥ (+400) mmHg		
		- Áp lực tĩnh mạch		
		+ Phạm vi hoạt động: ≤ (+20) đến ≥ (+390) mmHg		
		+ Biên độ dao động ≤ ± 10mmHg		
		+ Phạm vi hiển thị: ≤ (-100) đến ≥ (+400) mmHg		
		- Áp lực xuyên màng (TMP)		
		+ Phạm vi hoạt động: ≤ (-10) đến ≥ (+300) mmHg		
		+ Phạm vi hiển thị: ≤ (-100) đến ≥ (+500) mmHg		
		Chức năng an toàn		
		- Phát hiện khí : bằng siêu âm		
		- Hệ thống bảo vệ: tự động phát hiện và kiểm tra bằng siêu âm trong suốt quá trình vận hành		
		- Bơm máu sẽ tự động dừng khi cảm biến không phát hiện máu trong dây ở chế độ "Kết thúc điều trị"		
		Khử khuẩn		
		- Khử khuẩn bằng hóa chất/tẩy rửa:		
		+ Có cài đặt với nhiều loại hóa chất khác nhau.		
		- Khử khuẩn bằng nhiệt/tẩy rửa: chương trình chạy tự động ở nhiệt độ ≥ 85^{o}C.		
		- Khử khuẩn trung tâm bằng nhiệt/hóa chất:		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		vệ sinh và tẩy rửa các kết nối của nguồn cấp.		
		- Tẩy rửa: tẩy rửa các thiết bị đồng thời với nhiệt hay hóa chất (≥ 85^{o}C) cho hệ thống đường ống trong máy và các đầu nối.		
		- Bộ nhớ lưu trữ: ≥ 100 lần tẩy khuẩn		
		- Chương trình tự động:		
		+ Tắt máy		
		+ Tắt và khởi động lại máy		
		+ Khử khuẩn hàng tuần		
		Màn hình- hiển thị		
		- Màn hình cảm ứng ≥ 15 inch, với các biểu tượng trên giao diện sử dụng		
		- Phần mềm cung cấp giao diện trực quan		
		- Có các chức năng như nhắc nhở và bolus động mạch		
		- Chế độ kim đơn áp dụng trong trường hợp mạch máu có vấn đề		
		- Có Đèn tín hiệu hiển thị tình trạng hoạt động của máy: đang hoạt động, cảnh báo/nhắc nhở, báo động		
		Cung cấp các biểu đồ điều trị		
		Cung cấp ≥ 6 biểu đồ điều trị, có thể kết hợp linh động các biểu đồ nhằm đạt kết quả điều trị thành công:		
		- Biểu đồ siêu lọc.		
		- Biểu đồ khả năng kiểm soát Natri.		
		- Biểu đồ lưu lượng dịch thẩm tách		
		- Biểu đồ Bicarbonate		
		- Biểu đồ Heparin		
		- Biểu đồ nhiệt độ		
		Chế độ hoạt động của pin		
		Chế độ hoạt động bằng pin nhằm phục vụ cho việc tiếp tục chạy máy trong trường hợp mất nguồn điện chính:		
		- Tự động chuyển đổi		
		- Thời gian hoạt động ≥ 20 phút		
		- Pin được sạc liên tục		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		Đáp ứng các tiêu chuẩn chất lượng về an toàn:		
		+ EN 60601-1(IEC 601-1) hoặc tương đương		
		+ EN 60601-2-16(IEC 601-2-16) hoặc tương đương		
		+ EN 60601-1-2(IEC 601-1-2) hoặc tương đương		
		Yêu cầu khác		
		Thiết bị được bảo hành 12 tháng kể từ khi nghiệm thu, bàn giao, đưa vào sử dụng.		
		Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt tại đơn vị sử dụng, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng.		
		Cam kết cung cấp đầy đủ tài liệu hướng dẫn sử dụng khi bàn giao thiết bị.		
		Cam kết cung cấp các chứng từ CO, CQ,... khi bàn giao thiết bị.		
		Cam kết cung cấp phụ tùng, phụ kiện, các dịch vụ kỹ thuật khi khách hàng có yêu cầu trong thời hạn ít nhất 10 năm.		
9	**MÁY SIÊU ÂM 4D**		Cái	1
		Yêu cầu chung		
		Thiết bị mới 100%		
		Sản xuất năm 2022 trở về sau		
		Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương		
		Điện áp: 100~120 VAC / 200~240VAC, 50/60Hz		
		Môi trường làm việc:		
		+ Nhiệt độ tối đa lên tới ≥25°C ;		
		+ Độ ẩm tối đa tới ≥70%		
		Yêu cầu cấu hình		
		Máy chính với màn hình LCD ≥21.5 inch: 01 Chiếc		
		Đầu dò convex thăm khám ổ bụng sản khoa: 01 chiếc		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		Đầu dò linear dùng thăm khám phần nhỏ, mạch: 01 chiếc		
		Đầu dò 4D thăm khám thai nhi: 01 chiếc		
		Phần mềm siêu âm 3D/4D : 01 bộ		
		Tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh + Tiếng Việt: 01 Bộ		
		Máy in nhiệt đen trắng kèm 10 cuộn giấy: 01 bộ		
		Bộ máy vi tính: 01 Bộ		
		Máy in màu: 01 Chiếc		
		Bộ lưu điện online 2KVA: 01 chiếc		
		Yêu cầu kỹ thuật		
		Phạm vi dải động hệ thống: ≥ 270 dB		
		Số kênh xử lý hệ thống: ≥ 274,000 kênh		
		Tốc độ khung hình tối đa: tối đa ≥ 880 khung hình/giây		
		Tín hiệu đầu vào/đầu ra:		
		- Dữ liệu đầu vào/đầu ra: USB 2.0 - ≥ 3 kênh (Máy chính 3); Có thể kết nối với thẻ nhớ USB		
		- Video số hóa đầu vào/đầu ra:		
		HDMI: ≥ 2 cổng (vào 1, ra 1)		
		DVI-D: ≥ 2 cổng (vào 1, ra 1)		
		- Video tương tự đầu vào/đầu ra		
		S VIDEO (Y/C): ≥ 2 cổng (Vào/Ra)		
		- Mạng: LAN (Wi-fi khả dụng), Ethernet (1 cổng), BASE/T hoặc 100 BASE/Tx (chuyển tự động)		
		Khác: Audio (L/R): ≥ 2 kênh (vào 1, ra 1), chuyển chân: ≥ 1 cổng		
		Lưu trữ: Máy chính HDD, bộ nhớ ≥ 250 GB		
		Công suất âm: tối đa ≥ 100% (thay đổi được liên tục)		
		Chức năng cài đặt trước (preset function): ≥ 50 chương trình tắc biệt cho các ứng dụng lâm sàng cụ thể hoặc/và người dùng		
		Cài đặt do người dùng hoặc và cài đặt mặc		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		định của nhà máy		
		Cài đặt mặc định của nhà máy: ≥ 40 loại		
		Thông tin cài đặt trước có thể lưu trữ trên USB		
		Phương pháp quét:		
		Dẻ quạt điện tử - Convex		
		Điện tử tuyến tính – Linear (có thể quét lái tia tuyến tính hoặc quét hình thang)		
		Điện tử theo pha, khu vực mảng – Phased / Sector		
		Quản lý dữ liệu		
		Định dạng dữ liệu hình ảnh		
		Định dạng:		
		Hình ảnh động DICOM		
		- AVI: codec JPEG chuyển động		
		- MPEG4: H.264 (MPEG4 phần 10 AVC)		
		- MOV		
		- Dòng (DICOM)		
		Hình ảnh tĩnh:		
		- DICOM		
		- TIFF, BMP, JPEG		
		Chế độ thu nhận ảnh:		
		Thu nhận hình ảnh đa khung hình thời gian thực:		
		- Sau TIME: tối đa ≥ 16 giây		
		- Trước TIME: tối đa ≥ 16 giây		
		Thủ công:		
		- Dữ liệu dòng: tùy thuộc vào dung lượng bộ nhớ Cine		
		- Dữ liệu hình ảnh (128 dòng/khung hình, 60Hz): tiêu chuẩn: tối đa ≥ 16 giây		
		Clip Video thời gian thực (AVI, 30Hz):		
		- Sau TIME: tối đa ≥ 16 giây		
		- Trước TIME: tối đa ≥ 16 giây		
		- Thủ công: tối đa ≥ 180 giây		
		Chuyển dữ liệu tốc độ cao loop cine (dòng,		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		hình ảnh)		
		Đầu ra đồng thời cho đa phương tiện		
		Dữ liệu đo đạc		
		Có khả năng lưu trữ dữ liệu đo đạc trên ổ cứng máy chính HDD		
		Dữ liệu bệnh nhân		
		Thông tin bệnh nhân: ID (tối đa ≥ 64 ký tự), tên (tối đa ≥ 64 ký tự), giới tính, tuổi, BSA, GA		
		Thông tin nghiên cứu: ID thủ tục, số Accession, ID nghiên cứu, mô tả nghiên cứu, bác sỹ giới thiệu , bác sỹ báo cáo, bác sỹ siêu âm (phù hợp tiêu chuẩn DICOM 3.0)		
		Lưu trữ dữ liệu		
		Lưu trữ trong bộ nhớ máy chính: khoảng ≥ 250 GB		
		Thẻ nhớ USB (cổng thẻ nhớ USB là cấu hình tiêu chuẩn)		
		USB HDD, CD-R, DVD-RAM		
		Các chế độ hoạt động		
		§ Chế độ B (cơ bản, FmT, WbT)		
		§ Chế độ M (cơ bản, FmT, WbT)		
		§ Chế độ Doppler phổ (PW, HPRF-PW) , CW		
		§ Chế độ dòng màu		
		§ Chế độ Doppler năng lượng (Doppler năng lượng có hướng)		
		§ Chế độ màu năng lượng độ phân giải cao eFLOW (eFLOW có hướng)		
		§ Doppler mô TDI		
		Các chế độ hiển thị hình ảnh		
		Chế độ B tạo ảnh thang xám		
		Chế độ M		
		Chế độ B và M		
		Chế độ Doppler D (PW, HPRF-PW), CW		
		Chế độ B và D		
		Chế độ B (dòng màu)		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		Chế độ B (màu năng lượng)		
		Chế độ B (màu năng lượng độ phân giải cao eFlow)		
		Chế độ M (dòng màu)		
		Chế độ M (Doppler năng lượng)		
		Chế độ M (eFlow)		
		Chế độ B (dòng màu) và chế độ M (dòng màu)		
		Chế độ B (Doppler năng lượng) và chế độ M (Doppler năng lượng)		
		Chế độ B (eFlow) và chế độ M (eFlow)		
		Chế độ B (dòng màu) và chế độ D		
		Chế độ B (Doppler năng lượng) và chế độ D		
		Chế độ B (eFlow) và chế độ D		
		Doppler mô TDI		
		Chế độ ba – Triplex: Chế độ B (dòng màu) và D hiển thị đồng thời thời gian thực		
		Chế độ ba – Triplex: Chế độ B (Doppler năng lượng) và D hiển thị đồng thời thời gian thực		
		Chế độ ba – Triplex: Chế độ B (eFlow) và D hiển thị đồng thời thời gian thực		
		Chế độ hai – Duplex: Chế độ B và B (dòng màu) hiển thị đồng thời thời gian thực		
		Chế độ hai – Duplex: Chế độ B và B (Doppler năng lượng) hiển thị đồng thời thời gian thực		
		Chế độ hai – Duplex: Chế độ B và B (eFlow) hiển thị đồng thời thời gian thực		
		Hiển thị chuyển động chậm động		
		Biplane thời gian thực		
		Chùm tia điện tử:		
		Xử lý đa chùm tia số hóa tốc độ cao		
		- ≥ 14-bit chuyển đổi A/D (thang xám ≥ 16384 mức)		
		- Tốc độ lấy mẫu: xấp xỉ ≥ 320 MHz		
		- Tần số siêu âm: ≤ 1.0 – ≥ 18.0 MHz		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		Tạo ảnh hài hòa mô		
		- Tạo ảnh hài hòa mô phương pháp lọc		
		- Tạo ảnh hài hòa mô băng thông rộng		
		Công nghệ đáp ứng mô:		
		- Điều chỉnh tốc độ âm: ≥ 25 bước		
		- ≤ 1400 đến ≥ 1650 m/s (bước nhảy ≤ 10 m/s)		
		Hội tụ		
		- Hướng bên:		
		Truyền: Nhiều giai đoạn truyền hội tụ lên đến ≤ 3 giai đoạn trong 8 giai đoạn		
		Nhận: Hội tụ điểm ảnh		
		- Xử lý tín hiệu chùm		
		Chế độ tạo ảnh:		
		Chế độ B		
		• Hiện thị thang xám: ≥ 250 mức		
		• Diện tích quét: ≤ 25 – ≥ 100 % tùy biến liên tục		
		• Zoom: Phóng đại tối đa: ≥ 16 lần		
		• Góc quét: Tối đa ≥ 200 độ		
		• Tốc độ khung hình (mật độ dòng): ≥ 3 lựa chọn		
		• Khuếch đại: ≤ 10 đến ≥ 90 dB		
		• Xoay hình B ≥ 90 độ (tùy thuộc vào đầu dò)		
		• Độ sâu tạo ảnh: tối đa ≥ 40 cm (tùy thuộc vào đầu dò)		
		• Điều khiển khuếch đại bên: ≥ 4 lựa chọn (chỉ trên đầu dò Sector)		
		• Dải động: ≥ 23 bước (từ 36-96 dB)		
		• AGC: ≥ 16 bước		
		Giảm độ bão hòa độ sáng và tăng cường cạnh		
		• Giảm áp: ≥ 4 bước		
		• Độ ổn định: ≥ 16 bước		
		• Độ mịn: ≥ 16 bước (tắt, 1 đến 15)		
		• Đường cong Gamma:		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		Đường cong: ≥ 5 loại Từ chối: ≥ 64 bước		
		• Bản đồ xám: ≥ 5 loại		
		• Tự động tối ưu hóa: khuếch địa B, TGC		
		• Tạo ảnh đa hướng (khả dụng trên đầu dò linear và convex đã chọn): tối đa ± ≥ 30 độ, bước nhảy ± ≥ 5 độ		
		• Chức năng lái tia B: tối đa ± ≥ 30 độ, bước nhảy ± ≥ 5 độ		
		• Quét hình thang (khả dụng trên đầu dò linear đã chọn): tối đa ± ≥ 30 độ, bước nhảy ± ≥ 5 độ		
		• Xử lý ảnh thích ứng (AIP)		
		• Xửa lý ảnh mượt mà (SIP)		
		• Hiển thị rõ đường Kim		
		Chế độ M		
		• Phương pháp quét: Thanh di chuyển		
		• Tốc độ quét: ≥ 7 bước		
		• Điều chỉnh khuếch đại: B Gain ± ≥ 30dB		
		• Dải động: ≥ 23 bước (35-96 dB)		
		• AGC: ≥ 16 bước (bao gồm xử lý giảm áp)		
		• Giảm áp: ≥ 4 bước		
		Doppler phổ:		
		· Hiển thị: phổ năng lượng		
		· Hệ thống phân tích tần số: hệ thống FFT		
		· Theo dấu tự động Doppler thời gian thực		
		·Phương pháp Doppler:		
		- Doppler xung PW		
		- Doppler lặp xung cao HPRF		
		· Tần số lặp xung: PW: ≤ 0.32 đến ≥ 19.84 kHz		
		· Tốc độ phân tích: CW: ≤ 1.3 đến ≥ 41.67 kHz		
		· Dải vận tốc tối đa:		
		PW: ≤ -7.97 đến 0 hoặc 0 đến ≥ +7.97 m/s		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		CW: ≤ -15.9 đến 0 hoặc 0 đến ≥ +15.9 m/s		
		· Dịch chuyển đường cơ sở: lên tới gấp đôi vận tốc		
		· Đảo phổ		
		· Lái tia Doppler liên tục		
		· Hiệu chỉnh góc: lên tới ± ≥ 80 độ, có thể cài đặt		
		· Tự động hiệu chỉnh góc trong chế độ Doppler dòng màu		
		· Kích thước thể tích lấy mẫu cho Doppler PW: ≤ 0.5 – ≥ 20 mm		
		· Lọc chuyển động thành: thủ công và tự động		
		· Khuếch đại Doppler: ≤ 0 - ≥ 50 dB		
		· Dải động: ≥ 16 bước		
		· Tự động tối ưu hóa: tối ưu hóa về dải vận tốc và dịch chuyển đường cơ sở)		
		Doppler màu		
		· Hiển thị các mẫu: Vận tốc, Vận tốc + phương sai, Phương sai, Doppler năng lượng, Doppler năng lượng có hướng, eFlow, eFlow có hướng, Doppler mô (TDI), TDI năng lượng		
		Chế độ dòng màu		
		· Sự chia độ: ± ≥ 127 mức		
		· Phương sai: ≥ 16 mức		
		· Tần số lặp lại xung: ≤ 0.55 – ≥ 9.92 kHz		
		· Kích thước gói: ≥ 3 bước		
		· Kích thước vùng màu: tùy biến từ ≤ 100% đến ≥ 15% liên tục		
		· Dải vận tốc tối đa: ≤ -4.0 đến 0 hoặc 0 đến ≥ +4.0 m/s		
		· Mật độ dòng: ≥ 9 bước		
		· Khuếch đại màu: ≤ 0 đến ≥ 32 dB (128 bước)		
		· Lựa chọn hình ảnh: ≥ 3 lựa chọn (độ		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		phân giải, tiêu chuẩn, đâm xuyên)		
		· Làm mịn: ≥ 16 bước		
		· Lọc thành: ≥ 6 bước (dòng màu), 8 bước (eFlow)		
		· Độ ổn định: ≥ 16 bước		
		· Giảm chuyển động thành: ≥ 16 bước		
		Doppler năng lượng:		
		· Sựa chia độ: ≥ 128 mức (Doppler năng lượng có hướng): ± ≥ 127 mức)		
		· Mã hóa màu: ≥ 5 loại		
		· Làm mịn: ≥ 16 bước		
		Chế độ Doppler năng lượng độ phân giải cao		
		· Sự chia độ: ≥ 128 mức		
		· Tần số lặp lại xung: ≤ 0.55 – ≥ 9.92 kHz		
		· Mã hóa màu: ≥ 5 loại		
		· Làm mịn: ≥ 16 bước		
		Doppler năng lượng có hướng, eFlow có hướng: Khả dụng		
		· Tần số lặp lại xung: ≤ 0.55 – ≥ 9.92 kHz		
		· Dải vận tốc tối đa: ≤ -4.0 đến 0, hoặc 0 đến ≥ +4.0 m/s		
		· Dịch đường cơ sở màu: ± ≥ 127 mức		
		· Sự chia độ: ± ≥ 127 mức		
		· Độ phân cực màu: bình thường, đảo ngược		
		TDI (Doppler mô)		
		· Có thể chuyển đổi giữa Doppler dòng màu và Doppler mô trong thăm khám		
		Đo lường và phân tích:		
		Các phép đo cơ bản.		
		· Chế độ B: đo khoảng cách, diện tích và chu vi, thể tích		
		· Chế độ M: vận tốc, chiều dài (biên độ), khoảng thời gian, nhịp tim, chỉ số (mục đích chung)		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		· Chế độ Doppler phổ: Vận tốc, Gia tốc (hoặc giảm tốc), vận tốc dòng trung bình, gradient áp lực, RI, PI, thời gian bán giảm áp lực, nhịp tim, đo lường Doppler, chỉ số (mục đích chung), khoảng thời gian, đo dòng hẹp, đo dòng hở, D-trace		
		· Chế độ B/D: đo thể tích dòng máu SV/CO		
		Đo ổ bụng		
		· Chế độ B:		
		Túi mật ống mật chung, Gan, Tụy, Thận, Lách, SOL, Đường kính mạch máu, Tốc độ hẹp		
		· Chế độ Doppler:		
		Dòng động mạch chủ bụng, dòng máu của mạch máu trong gan, dòng tĩnh mạch cửa, vận tốc máu màng động mạch chủ, thể tích dòng máu, dòng Shunt		
		· Chế độ B/D		
		Thể tích dòng		
		Tính toán và đo lường tiết niệu		
		· Thể tích tuyến tiền liệt, thể tích bang quang, túi tinh hoàn, thể tích thận, ….		
		Tính toán và đo lường bộ phận nhỏ		
		· Chế độ B: Tổn thương (vú), tỉ lệ D/W, thể tích eo giáp, độ dày		
		· Chế độ Doppler: dòng Doppler vú, dòng Doppler giáp		
		c. Tính toán và đo lường phụ khoa Đo tử cung, đo độ dày nội mạc tử cung, đo cổ tử cung, đo buồng trứng, …		
		Tính toán và đo lường sản khoa		
		Tuổi thai, cân nặng thai nhi, đo Doppler thai nhi, đo chức năng tim thai nhau thai, tim thai (MCA, UmA, UtA, OvA, PLI, D-Ao), chỉ số nước ối (AFI, AFP, AFV), chiều dài cổ tử cung		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		Hỗ trợ đa thai		
		Chức năng phân tích sự phát triển		
		Phân tích tim		
		Chế độ B: đo thể tích LV, đo diện tích van (AVA, MVA), LA/AO, tỉ lệ, đo thất phải, …		
		Chế độ M: Pombo, Teichholz, Gibson, đo van hai lá, đo LA/Ao, đo van ba lá, đo van động mạch phổi, đo IVC, đo CRT (đánh giá không đồng bộ)		
		Chế độ Doppler: dòng LVOT, dòng RVOT, dòng hở, dòng hẹp, dòng tĩnh mạch cửa, đo CRT (đánh giá không đồng bộ)		
		Chế độ dòng màu: đo PISA		
		TDI: TDI PW MA, đo thời gian bắt đầu, đo thời gian đạt đỉnh, Mid Wall FS		
		Phần mềm 3D Real-time:		
		Phương pháp cho thu nhận dữ liệu khối:		
		4D: Đặt phạm vi thu thập dữ liệu (3D ROI) và phạm vi hiển thị 3D (Hộp cắt) và hiển thị hình ảnh ở chế độ 4D		
		HI DEF 3D: Thu thập dữ liệu âm lượng ở chế độ B và hiển thị hình ảnh 3D có độ phân giải cao		
		4D Shading: Hiển thị hình ảnh 3D đồ họa bóng mờ giống như ảnh nội soi		
		Các loại đầu dò		
		Đầu dò Convex		
		· Dải tần số : ≤ 1- ≥ 5.0 MHz.		
		· Tần số trung tâm: ≥ 3MHz		
		· Góc quét: ≥ 70 độ		
		· Số lượng chấn tử: ≥ 160		
		Đầu dò Linear		
		· Dải tần số : ≤ 2- ≥ 12 MHz.		
		· Tần số trung tâm: ≥ 7MHz		
		· Kích thước mặt quét : ≥ 38mm		
		· Số lượng chấn tử: ≥ 192		
		Đầu dò khối 4D		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		· Dải tần số : ≤ 2- ≥ 8.0 MHz.		
		· Tần số trung tâm: ≥ 4MHz		
		· Góc quét: ≥ 72 độ		
		· Số lượng chấn tử: ≥ 192		
		Máy vi tính		
		+ CPU: Core i3 trở lên		
		+ RAM: ≥ 4GB		
		+ Ổ cứng: ≥ 200GB		
		+ Màn hình LCD ≥ 21 inch		
		Máy in nhiệt đen trắng		
		+ Độ phân giải: ≥ 300 dpi		
		Bộ lưu điện : ≥ 2KVA online		
d	**Yêu cầu khác**	**Yêu cầu khác**		
	- Thiết bị được bảo hành 12 tháng kể từ khi nghiệm thu, bàn giao, đưa vào sử dụng.	- Thiết bị được bảo hành 12 tháng kể từ khi nghiệm thu, bàn giao, đưa vào sử dụng.		
		- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt tại đơn vị sử dụng, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng.		
		- Cam kết cung cấp đầy đủ tài liệu hướng dẫn sử dụng khi bàn giao thiết bị.		
		- Cam kết cung cấp các chứng từ CO, CQ,... khi bàn giao thiết bị.		
		- Cam kết cung cấp phụ tùng, phụ kiện, các dịch vụ kỹ thuật khi khách hàng có yêu cầu trong thời hạn ít nhất 10 năm.		
10	**MÁY PHÂN TÍCH SINH HÓA TỰ ĐỘNG**	**MÁY PHÂN TÍCH SINH HÓA TỰ ĐỘNG**	Cái	1
		Yêu cầu chung		
		Thiết bị mới 100%		
		Sản xuất năm 2022 trở về sau		
		Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		Nguồn điện: AC 110/220V ± 10%, 50/60 Hz		
		Môi trường làm việc:		
		+ Nhiệt độ tối đa lên tới ≥25°C ;		
		+ Độ ẩm tối đa tới ≥70%		
		Yêu cầu cấu hình		
		Máy chính: 01 cái		
		Phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ		
		Bộ Máy tính: 01 bộ		
		Máy in: 01 cái		
		Bộ lọc nước RO ≥ 12L/giờ: 01 bộ		
		Bộ lưu điện ≥ 1kVA: 01 bộ		
		Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ		
		Yêu cầu kỹ thuật		
		Công suất: ≥ 330 test/ giờ (thuốc thử đơn hoặc kép)		
		Ống đựng mẫu, tối thiểu các loại: Micro cup, ống nghiệm và ống lấy máu kích thước (ø12~13mm) x (cao 25~100mm)		
		Khay bệnh phẩm: ≥70 vị trí		
		Thể tích mẫu ≤2 - ≥30 µL, từng bước 0,1 µL		
		khay phản ứng: ≥ 90 cuvet phản ứng		
		Thể tích phản ứng: ≤150 µL và ≥ 330 µL		
		Thời gian phản ứng : ≤10 phút		
		Hệ thống ủ nhiệt độ Peltier, phản ứng nhiệt độ 37°C ≤± 0,1°C		
		Hệ thống làm mát liên tục bằng Peltier, làm việc ≥24 giờ, từ ≥ 2 và ≤14^{o}C		
		Thể tích hút hóa chất: từ ≤20 và ≥ 300 µl, mỗi bước 1µL		
		Bóng đèn Halogen Lamp có ≥12 bước sóng		
		Hấp thụ quang: Phạm vi 0 - ≥ 4,0 Abs		
		Độ phân giải quang học : ≥ 0,0001 Abs		
		Yêu cầu khác		
		- Thiết bị được bảo hành 12 tháng kể từ khi nghiệm thu, bàn giao, đưa vào sử dụng.		
		- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt tại đơn vị sử dụng, chạy thử, bàn giao và		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		hướng dẫn vận hành cho người sử dụng.		
		- Cam kết cung cấp đầy đủ tài liệu hướng dẫn sử dụng khi bàn giao thiết bị.		
		- Cam kết cung cấp các chứng từ CO, CQ,... khi bàn giao thiết bị.		
		- Cam kết cung cấp phụ tùng, phụ kiện, các dịch vụ kỹ thuật khi khách hàng có yêu cầu trong thời hạn ít nhất 10 năm.		
11	**MÁY XÉT NGHIỆM HUYẾT HỌC (32 THÔNG SỐ)**		**Cái**	**1**
		Yêu cầu chung		
		Thiết bị mới 100%		
		Sản xuất năm 2022 trở về sau		
		Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương		
		Nguồn điện: 100-220VAC ± 50/60Hz		
		Môi trường hoạt động:		
		+ Nhiệt độ tối đa lên tới ≥25°C ;		
		+ Độ ẩm tối đa tới ≥70%		
		Yêu cầu cấu hình		
		Máy chính: 01 máy		
		Bộ nạp mẫu tự động: 01 bộ		
		Bộ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ		
		Bộ hoá chất cài đặt máy: 01 bộ		
		Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ		
		Yêu cầu kỹ thuật		
	-	**Nguyên lý** - Công nghệ phân tích tế bào cho WBC, ≥ 6 thành phần IMG/ Neu/ Mon/ Lym/ Eos/ Bas, NRBC, PLT-H/ PLT-O/ IPF		
	-	- Phương pháp tập trung cho RBC và PLT: Có		
		- Phương pháp đo HGB không sử dụng cyanide: Có		
	-	- Công nghệ máu lắng tự động bằng		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		phương pháp so màu biến đổi.		
	-	**Thông số đo:** - ≥ 32 thông số phân tích (máu toàn phần): WBC, Bas#, Bas%, Neu#, Neu%, Eos#, Eos%, Lym#, Lym%, Mon#, Mon%, IMG#, IMG%, RBC, HGB, MCV, MCH, MCHC, RDW-CV, RDW-SD, HCT, NRBC#, NRBC%, PLT, PLT-H, MPV, PDW, PCT, P-LCR, P-LCC, IPF, ESR. - ≥ 68 thông số nghiên cứu - ≥ 7 thông số phân tích (dịch cơ thể) - ≥ 11 thông số nghiên cứu (dịch cơ thể)		
		Biểu đồ histogram : ≥ 4 biểu đồ		
		Biểu đồ tán xạ : ≥ 4 biểu đồ		
		Chế độ phân tích, tối thiểu có: - CBC, CBC + DIFF, CD + ESR - CDR + ESR*, CD/WBC-3X		
		Dải tuyến tính:		
		WBC: 0-≥500×10^9/L		
		RBC: 0-≥8.60×10^{12}/L		
		HGB: 0-≥260g/L		
		HCT: 0-≥75%		
		PLT: 0-≥5000×10^9/L		
		Độ chính xác:		
		WBC: ≤2.5% (≥4.51×10^9/L)		
		RBC: ≤1.5% (≥3.5×10^{12}/L)		
		HGB: ≤1.0% (110-180g/L)		
		HCT: ≤1.5% (30%-50%)		
		PLT: ≤ 1.5(SD) (≤20×10^9/L)^		
		≤ 2.5% (≥100×10^9/L)^		
		ESR: ≤1.8(SD)(0~20mm/h)		
		Nhiễm chéo:		
		WBC: ≤1.0%		
		RBC: ≤1.0%		
		HGB: ≤1.0%		
		HCT: ≤1.0%		
		PLT: ≤1.0%		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		ESR: ≤1.0%		
		Công suất: - Lên tới ≥ 70 mẫu trên giờ - ESR: ≥ 45 mẫu/giờ - CBC+DIFF+ESR: ≥ 40 mẫu/giờ - Dịch cơ thể : ≥ 50 mẫu / giờ		
		Khả năng nạp - Lên tới ≥ 30 ống mẫu, khay mẫu nạp tự động - Vị trí chạy mẫu cấp cứu: Có		
		- Công nghệ đo máu lắng: Có		
		Phân tích được nhiều loại mẫu, tối thiểu: Dịch phúc mạc, dịch màng phổi, dịch não tủy và hoạt dịch		
		Thể tích mẫu Máu toàn phần : ≤25ul Pha loãng : ≤ 20ul Máu toàn phần + máu lắng : ≤ 160ul		
		Lưu trữ dữ liệu: - Lưu trữ được ≥ 145.000 kết quả		
		Hỗ trợ nhiều loại ống nghiệm - Chấp nhận các loại ống nghiệm khác nhau		
		Phần mềm phân tích: Có		
		Yêu cầu khác		
		- Thiết bị được bảo hành 12 tháng kể từ khi nghiệm thu, bàn giao, đưa vào sử dụng.		
		- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt tại đơn vị sử dụng, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng.		
		- Cam kết cung cấp đầy đủ tài liệu hướng dẫn sử dụng khi bàn giao thiết bị.		
		- Cam kết cung cấp các chứng từ CO, CQ,... khi bàn giao thiết bị.		
		- Cam kết cung cấp phụ tùng, phụ kiện, các dịch vụ kỹ thuật khi khách hàng có yêu cầu trong thời hạn ít nhất 10 năm.		
12	**BÀN MỔ ĐA**		**Cái**	**1**

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
	NĂNG			
		Yêu cầu chung		
		- Thiết bị mới 100%		
		- Sản xuất năm 2022 trở về sau		
		- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương		
		Nguồn điện cung cấp: 110VAC/ 220VAC ± 10%		
		Môi trường hoạt động		
		+ Nhiệt độ hoạt động tối đa: ≥25^{o}C		
		+ Độ ẩm hoạt động tối đa: ≥70%		
		Cấu hình		
		Bàn mổ và các phụ kiện tiêu chuẩn : 01 cái		
		Tấm đỡ đầu kèm đệm : 01 cái		
		Tấm đỡ lưng kèm đệm : 01 cái		
		Tấm đỡ mông kèm đệm : 01 cái		
		Tấm đỡ tay kèm đệm : 02 cái		
		Tấm đỡ chân : 02 cái		
		Tấm đỡ chân cho mổ sản : 02 cái		
		Đai cố định bệnh nhân : 01 bộ		
		Bộ điều khiển cầm tay : 01 bộ		
		Màn che gây mê : 01 cái		
		Pin dự phòng: 01 bộ		
		Dây nguồn: 01 bộ		
		Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh, Tiếng Việt : 01 bộ		
		Yêu cầu kỹ thuật		
		Được thiết kế chống thấm nước và liền khối		
		Tạo tư thế phẫu thuật cho bệnh nhân một cách an toàn và hiệu quả.		
		Bàn mổ thay đổi theo chiều dọc về phía bên đầu ≥ 300mm.		
		Trọng lượng công suất 185kg cho vị trí bình thường.		
		Pin có thể dùng cho ≥ 50 ca phẫu thuật.		
		Chỉ cần ấn 1 nút thì có thể quay trở lại vị trí ban đầu.		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		Chỉ cần ấn 1 nút thì có thể gập người hoặc uốn cong.		
		Vật liệu thấu quang sử dụng chụp C-arm.		
		Cách điều khiển gồm: điều khiển từ xa, điều khiển dự phòng và công tắc chân		
		Sử dụng phanh chân an toàn và dễ sử dụng.		
		Chiều dài tối đa: ≥2050mm		
		Chiều rộng: ≥ 520mm-590mm		
		Điều chỉnh nghiêng trái / phải: 25^o		
		Độ nghiêng toàn bàn đầu / chân : 30^o		
		Điều chỉnh gấp chân : lên 20^o/ xuống 90^o		
		Điều chỉnh gấp lưng : lên 80^o/ xuống 40^o		
		Điều chỉnh phần tựa đầu: xuống 90^o/ nâng lên: 45^o		
		Chiều cao của giường :≥ 700mm – 1050mm		
		Điều chỉnh gấp toàn thân bàn lên: 110^o		
		Điều chỉnh gấp toàn thân bàn gấp xuống: 220^o		
		Yêu cầu khác		
		- Thiết bị được bảo hành 12 tháng kể từ khi nghiệm thu, bàn giao, đưa vào sử dụng.		
		- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt tại đơn vị sử dụng, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng.		
		- Cam kết cung cấp đầy đủ tài liệu hướng dẫn sử dụng khi bàn giao thiết bị.		
		- Cam kết cung cấp các chứng từ CO, CQ,... khi bàn giao thiết bị.		
		- Cam kết cung cấp phụ tùng, phụ kiện, các dịch vụ kỹ thuật khi khách hàng có yêu cầu trong thời hạn ít nhất 10 năm.		
13	**BỘ DỤNG CỤ PHẪU THUẬT Ổ BỤNG 54 DỤNG CỤ**		**Bộ**	**1**
		Yêu cầu chung		
		Thiết bị mới 100%		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		Sản xuất năm 2022 trở về sau		
		Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương		
		Yêu cầu cấu hình & Chỉ tiêu kỹ thuật		
		Yêu cầu cấu hình & Chỉ tiêu kỹ thuật	**ĐVT**	**Số lượng**
		Cán dao	**Bộ**	
		Cán dao mổ số 3	Cái	1
		Cán dao mổ số 4	Cái	1
		Kéo phẫu thuật Mayo thẳng, mũi tù/tù, dài 19cm	Cái	1
		Kéo phẫu thuật Mayo, cong, mũi tù/tù, dài 19cm	Cái	1
		Kéo phẫu tích Metzenbaum, cong, mũi tù/ tù, dài 18cm	Cái	1
		Kéo phẫu tích Metzenbaum, cong, mũi tù/ tù, dài 20cm	Cái	1
		Kẹp phẫu tích:	**Bộ**	
		Kẹp phẫu thuật De Bakey không chấn thương, thẳng, ngàm rộng 2 mm, dài 24cm: 01 cái	Cái	1
		Kẹp phẫu tích ngàm răng cưa, thẳng, dài 25cm: 02 cái	Cái	2
		Kẹp phẫu tích ngàm răng cưa, thẳng, dài 20cm: 02 cái	Cái	2
		Kẹp phẫu tích mẫu chuẩn, thẳng, 1x2 răng, dài 23cm: 01 cái	Cái	1
		Kẹp phẫu tích đầu nhỏ, thẳng, 1x2 răng, dài 25cm: 01 cái	Cái	1
		Kẹp phẫu tích mô, 1x2 răng, thẳng, dài 20cm: 02 cái	Cái	2
		Kẹp mạch máu Halsted-Mosquito, cong, chiều dài 14cm	Cái	6
		Kẹp mạch máu Halstead-Mosquito, cong, dài 18cm	Cái	6
		Kẹp mạch máu Crile, cong, dài 16cm.	Cái	6
		Kẹp mạch máu ROCHESTER, thẳng, dài	Cái	2

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		24cm		
		Kẹp mạch máu ROCHESTER PEAN, cong, dài 20cm	Cái	4
		Kẹp ADSON baby, cong, dài 18cm	Cái	1
		Kẹp phẫu tích và gắp chỉ Mixter, cong, dài 22cm	Cái	1
		Kẹp săng Backhaus, cong, mũi nhọn, dài 13cm	Cái	6
		Kẹp sát khuẩn GROSS MAIER, mũi thẳng, ngàm có răng, chiều dài 25cm, có khóa cài.	Cái	1
		Kẹp bông Foerster, thẳng, ngàm răng cưa, có khoá cài, dài 25cm	Cái	4
		Banh tổ chức kiểu FARABEU, 2 đầu, bộ 2 chiếc, dài 15cm (Fig. 1: 23x16 mm/26x16 mm/Fig. 2: 27x16 mm/30x16 mm)	Bộ	1
		Banh tổ chức kiểu US Army/ Parker Langenbeck, 2 đầu, bộ 2 chiếc, dài 21cm (Fig. 1: 21x24 mm/40x15 mm Fig. 2: 25x24 mm/45x15 mm)	Bộ	1
		Banh vết mổ hai đầu CoLin Hartmann 52x33mm/30x21mm, dài 16 cm	Cái	2
		Van Đè ruột, lưỡi rộng 50mm, dài 330mm	Cái	1
		Banh tổ chức MIKULICZ, lưỡi 95x35 mm, dài 26cm	Cái	1
		Bộ banh bụng mở 3 chiều Balfour, kích cỡ mở tối đa 200mm, lưỡi trung tâm 60x60mm, 2 lưỡi bên 35x100mm	Bộ	1
		Kẹp Kim	**Bộ**	
		Kẹp mang kim CRILE WOOD, dài 20cm	Cái	1
		Kẹp mang kim Mayo Hegar, chiều dài 20cm	Cái	1
		Kẹp mô Allis	**Bộ**	
		Kẹp mô Allis, 5 x 6 răng, dài 15cm	Cái	4
		Kẹp mô Allis, 5 x 6 răng, dài 19cm	Cái	2
		Kẹp mô tam giác đầu 25mm, dài 20cm	Cái	1
		Kẹp ruột		
		Kẹp ruột MAYO ROBSON, thẳng, dài 23cm	Cái	2
		Kẹp ruột MAYO ROBSON, cong, dài 23cm	Cái	2

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		Hộp đựng dụng cụ phẫu thuật bằng thép không gỉ kích thước 500x200x120mm	Cái	1
		Sai số kích thước ≤ ± 10%		
14	**BỘ DỤNG CỤ PHẪU THUẬT SẢN KHOA (30 CHI TIẾT)**		**Bộ**	**1**
		Yêu cầu chung		
		Thiết bị mới 100%		
		Sản xuất năm 2022 trở về sau		
		Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương		
		Yêu cầu cấu hình & Chỉ tiêu kỹ thuật		
		Yêu cầu cấu hình & Chỉ tiêu kỹ thuật	**ĐVT**	**Số lượng**
		Cán dao mổ số 3	Cái	1
		Cán dao mổ số 4	Cái	1
		Kéo phẫu thuật Mayo thẳng, dài 17cm	Cái	1
		Kéo phẫu thuật Mayo thẳng, dài 19cm	Cái	1
		Kéo phẫu tích Mayo, mũi cong, lưỡi vát cạnh, mũi tù/tù, dài 19cm	Cái	1
		Kéo Metzenbaum, đầu tù/tù, lưỡi cong, dài 20cm	Cái	1
		Kẹp phẫu tích ngàm răng cưa, thẳng, dài 23cm	Cái	2
		Kẹp/Nhíp phẫu tích, mũi thẳng, ngàm có khía, chiều dài 16cm	Cái	1
		Kẹp Phẫu tích dài 20cm	Cái	2
		Kẹp phẫu tích mẫu chuẩn, thẳng, 1x2 răng, dài 23cm	Cái	1
		Kẹp/Nhíp mô, mũi thẳng, ngàm có răng 1×2, ngàm cỡ trung, chiều dài 16cm	Cái	1
		Kẹp mô 1x2 răng dài 20cm	Cái	2
		Kẹp mạch máu Halstead-Mosquito, cong, dài 18cm	Cái	6
		Kẹp cầm máu Crile Rankin, mũi cong, chiều dài 16cm, có khóa cài.	Cái	6

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		Kẹp mạch máu ROCHESTER thẳng dài 22cm	Cái	2
		Kẹp mạch máu ROCHESTER PEAN, cong, dài 22cm	Cái	4
		Kẹp cầm máu Kocher Ochsner, ngàm có 1x2 răng, mũi thẳng, dài 16cm, có khoa cài.	Cái	2
		Kẹp phẫu tích và gắp chỉ Mixter, cong, dài 22cm	Cái	1
		Kẹp động mạch tử cung 1x2 răng mũi cong dài 23cm	Cái	2
		Kẹp săng Backhaus, dài 13cm, có khóa cài.	Cái	6
		Kẹp sát khuẩn GROSS MAIER, mũi thẳng, ngàm có răng, chiều dài 25cm, có khóa cài.	Cái	2
		Kẹp bông Foerster, thẳng, ngàm răng cưa, dài 25 cm, có khóa cài.	Cái	4
		Banh tổ chức kiểu FARABEU, 2 đầu, bộ 2 chiếc, dài 15cm (Fig. 1: 23x16 mm/26x16 mm/Fig. 2: 27x16 mm/30x16 mm)	Bộ	1
		Banh vết mổ hai đầu CoLin Hartmann 52x33mm/30x21mm, dài 16 cm	Cái	2
		Van Đè ruột, lưỡi rộng 50mm, dài 330mm	Cái	1
		Van vệ 50x85mm, dài 25cm	Cái	1
		Kẹp mang kim Mayo Hegar, chiều dài 20cm, có khóa cài.	Cái	1
		Kẹp mang kim Mayo Hegar, cán nhuộm vàng, ngàm có bước răng 0,50mm, chiều dài 24cm, có khóa cài.	Cái	1
		Kẹp mô Allis, 5 x 6 răng, dài 19cm	Cái	6
		Xoắn vòng 17cm	Cái	1
		Sai số kích thước ≤ ± 10%		
15	**BỘ DỤNG CỤ PHẪU THUẬT XƯƠNG TAY, XƯƠNG ĐÙI (GỒM 38 MÓN, 59 CHI TIẾT)**		**Bộ**	**1**
		Yêu cầu chung		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		Thiết bị mới 100%		
		Sản xuất năm 2022 trở về sau		
		Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương		
		Yêu cầu cấu hình & Chỉ tiêu kỹ thuật		
		Yêu cầu cấu hình & Chỉ tiêu kỹ thuật	**ĐVT**	**Số lượng**
		THÀNH PHẦN DỤNG CỤ CHÍNH:		
		Cán dao mổ số 3	Cái	1
		Cán dao mổ số 4	Cái	1
		Kéo phẫu thuật Mayo, mũi thẳng, đầu tù/tù, chiều dài 17cm	Cái	1
		Kéo phẫu thuật Mayo, mũi cong, đầu tù/tù, chiều dài 17cm	Cái	1
		Kéo phẫu thuật Metzenbaum, mũi cong, đầu tù/tù, chiều dài 15cm	Cái	1
		Kéo phẫu thuật Metzenbaum, mũi cong, đầu tù/tù, chiều dài 18cm	Cái	1
		Kẹp phẫu tích, mũi thẳng, ngàm có khía, chiều dài 16cm	Cái	2
		Kẹp phẫu tích, mũi thẳng, ngàm có khía, chiều dài 20cm	Cái	2
		Kẹp mô, mũi thẳng, ngàm có răng 1×2, ngàm cỡ trung, chiều dài 16cm	Cái	2
		Kẹp mô, mũi thẳng, ngàm có răng 1×2, ngàm cỡ trung, chiều dài 20cm	Cái	2
		Kẹp cầm máu Halsted-Mosquito, mũi cong, chiều dài 12.5cm, có khóa cài.	Cái	6
		Kẹp cầm máu Crile Rankin, mũi cong, chiều dài 16cm, có khóa cài.	Cái	6
		Kẹp mạch máu ROCHESTER PEAN, cong, dài 20cm	Cái	4
		Kẹp khăn Backhaus 11cm, có khóa cài.	Cái	5
		Kẹp sát khuẩn GROSS MAIER, mũi thẳng, ngàm có răng, chiều dài 25cm, có khóa cài.	Cái	1
		Banh tổ chức kiểu FARABEU, 2 đầu, bộ 2 chiếc, dài 15cm (Fig. 1: 23x16 mm/26x16	Bộ	1

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		mm/Fig. 2: 27x16 mm/30x16 mm)		
		Banh tổ chức kiểu US Army/ Parker Langenbeck, 2 đầu, bộ 2 chiếc, dài 21cm (Fig. 1: 21x24 mm/40x15 mm, Fig. 2: 25x24 mm/45x15 mm)	Bộ	1
		Banh vết mổ 2 đầu CZERNY 32x22 mm, 200 mm	Cái	2
		Banh vết thương Senn-Miller, 1 đầu 22x7 mm, đầu răng tù, 1 đầu có 3 răng tù 7x8.5mm, dài 17cm	Cái	2
		Banh Volkmann 4 răng cùn, 21.5cm	Cái	1
		Kẹp mang kim CRILE WOOD, dài 20cm	Cái	1
		Kẹp mang kim Mayo Hegar delicate, chiều dài 20cm, có khóa cài.	Cái	1
		Cây luồn chỉ Deschamps, cho người thuận tay phải, cong trái, đầu tù, dài 24cm	Cái	1
		Kẹp gặm xương CLEVELAND cong, dài 17cm	Cái	1
		Kẹp cắt xương Liston cong, dài 19cm	Cái	1
		Kẹp giữ xương FARABEUF, dài 26cm	Cái	1
		Kẹp giữ xương Kern, có khóa cài, 17cm	Cái	2
		Kẹp giữ xương đùi LANE có khóa giữ, dài 33 cm	Cái	2
		Kẹp giữ xương loại có khóa vít giữ trung tâm, 10mm/ dài 26cm	Cái	2
		Kẹp giữ xương 18cm	Cái	2
		Kẹp giữ xương 13.5cm	Cái	2
		Thìa nạo xương Volkmann cỡ 02	Cái	1
		Đục xương STILLE thẳng lưỡi đục 15 mm, dài 20 cm	Cái	1
		Đục xương STILLE thẳng lưỡi đục lòng máng 15 mm, dài 20 cm	Cái	1
		Búa xương 26,5 cm 450 g	Cái	1
		Róc màng xương LAMBOTTE 15 mm, dài 21cm	Cái	1
		Nâng xương 20cm	Cái	2
		Bảy xương Hohmann rộng 18mm, 24cm	Cái	2

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		Bảy xương Hohmann rộng 22mm, dài 25.5cm	Cái	2
		Bảy xương Hohmann, cong, rộng 33mmdài 28.5cm	Cái	2
		Khoan tay Ralk, bao gồm đầu khóa kẹp và măng ranh	Cái	1
		Dùi xương PERTHES 21 cm	Cái	1
		To vít vít đầu lục giác 2.5mm	Cái	1
		To vít vít đầu lục giác 3.5mm	Cái	1
		Róc tách 2 đầu săc/cùn 18cm	Cái	1
		Tay cưa dây GIGLI	Đôi	1
		Tùn đinh đường kính 6mm, dài 15cm	Cái	1
		Kìm xoắn chỉ thép 17cm	Cái	1
		Kìm cắt chỉ thép có khớp cộng lực, cắt tối đa mềm/cứng 2.8/2.2mm dài 22cm	Cái	1
		Hộp đựng dụng cụ phẫu thuật bằng thép không gỉ kích thước 500x200x120mm	Cái	1
		Kìm giữ xương (mỏ quạ) loại có khóa vít giữ trung tâm, 6.5mm/dài 19cm	Cái	2
		Kìm giữ xương (mỏ quạ) loại có khóa vít giữ trung tâm, 2.5mm/dài 15cm	Cái	2
		Kìm giữ xương bánh chè 20cm	Cái	2
		Kéo phẫu thuật Metzenbaum, mũi thẳng, đầu nhọn, chiều dài 14cm	Cái	2
		THÀNH PHẦN DỤNG CỤ BỔ TRỢ:		
		Thước đo vít dùng cho chi dưới	Cái	1
		Thước đo vít dùng cho chi trên	Cái	1
		Tô vít hoa mai 2.5	Cái	1
		Tô vít hoa mai 3.5	Cái	1
		Tô vít hoa mai 4.5	Cái	1
		Sai số kích thước ≤ ± 10%		
16	**BỘ DỤNG CỤ ĐÓNG ĐINH**		**Bộ**	**1**

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		Yêu cầu chung		
		Thiết bị mới 100%		
		Sản xuất năm 2022 trở về sau		
		Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương		
		Yêu cầu cấu hình và chỉ tiêu kỹ thuật		
		Yêu cầu cấu hình & Chỉ tiêu kỹ thuật	**ĐVT**	**Số lượng**
		Khung định vị chữ L	Cái	1
		Dụng cụ cố định đinh	Cái	2
		Cờ Lê dài 11mm	Cái	1
		Tay định vị đầu gần	Cái	1
		Vít cố định tay định vị đầu gần	Cái	2
		Tay định vị đầu xa (Định vị trung tâm)	Cái	1
		Dụng cụ kéo dài định vị đầu xa	Cái	1
		Lục lăng 2 đầu vặn vít cố định	Cái	1
		Tuốc nơ vít đk 3.5 mm	Cái	1
		Đinh xác định vị trí khoan	Cái	1
		Ống dò định vị	Cái	1
		Ống dẫn mũi khoan 3.5 mm	Cái	1
		Mũi khoan xương đường kính 3.5/280 mm	Cái	2
		Ống dẫn mũi khoan 6.3 mm	Cái	1
		Mũi khoan đường kính 6,3/180 mm	Cái	2
		Khoan tay chữ T	Cái	1
		Dụng cụ dò lỗ đinh rỗng nòng	Cái	1
		Dò lỗ đinh đặc mũi thẳng	Cái	1
		Dò lỗ đinh đặc mũi cong	Cái	1
		Dụng cụ doa lỗ đinh	Cái	1
		Thước đo độ sâu lỗ khoan	Cái	1
		Dụng cụ bảo vệ tổ chức đầu gần	Cái	2
		Bộ rút đinh (3 chi tiết 23, 24, 25)		
		Thanh dọc nén	Cái	1
		Cầu nối thanh dọc	Cái	1
		Búa rút đinh	Cái	1
		Mũi khoan nội tủy đk 7 mm	Cái	1
		Mũi khoan nội tủy đk 8 mm	Cái	1
		Mũi khoan nội tủy đk 9 mm	Cái	1

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		Mũi khoan nội tủy chữ T đk 10 mm	Cái	1
		Mũi khoan nội tủy chữ T đk 11 mm	Cái	1
		Vít điều chỉnh	Cái	2
		Hộp và khay đựng dụng cụ	Cái	1
		Sai số kích thước ≤ ± 10%		
17	**DAO MỔ CAO TẦN**		**Cái**	**1**
		Yêu cầu chung		
		Thiết bị mới 100%		
		Sản xuất năm 2022 trở về sau		
		Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương		
		Nguồn điện cung cấp: 230V - 50/60 Hz ± 10%		
		Môi trường hoạt động		
		+ Nhiệt độ hoạt động tối đa: ≥25^{o}C		
		+ Độ ẩm hoạt động tối đa: ≥70%		
		Yêu cầu cấu hình		
		- Máy chính: 01 máy		
		- Điện cực trung tính bằng thép không gỉ cho người lớn: 01 cái		
		- Cáp nối điện cực trung tính: 01 cái		
		- Tay dao đơn cực kèm cáp: 02 cái		
		- Bộ điện cực gồm (2 điện cực hình dao, 2 điện cực kim dày, 1 điện cực kim mỏng, 1 điện cực vòng, thẳng Ø 2.5mm, 2 điện cực vòng, thẳng Ø 4mm)		
		- Pedal điều khiển đơn cực: 01 chiếc		
		- Tay dao lưỡng cực: 01 chiếc		
		- Cáp lưỡng cực: 01 chiếc		
		- Sách HDSD tiếng Anh + tiếng Việt: 01 quyển		
		Chỉ tiêu kỹ thuật		
		- Tần số hoạt động đơn cực và lưỡng cực: ≥ 440 kHz		
		- Kiểm tra vận hành bằng bộ vi xử lý kép:		
		+ Tự kiểm tra tra khi bật máy		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		+ Tự kiểm tra trong quá trình vận hành và khóa vận hành (trong vòng 100 mili giây) với tín hiệu cảnh báo cho người vận hành thông qua mã lỗi, cụ thể trong trường hợp có sự cố liên quan đến lỗi vận hành hoặc kích hoạt (Kiểm soát lỗi chung), công suất đầu ra (Kiểm soát lỗi đầu ra).		
		+ Kiểm soát rò rỉ: xác minh liên tục, bằng một mạch cụ thể về sự phân tán dòng điện HF xuống đất và khả năng tự động giảm công suất bằng tín hiệu báo động		
		+ Lưu trữ 32 mã lỗi gần nhất		
		- Tự điều chỉnh nguồn điện bằng bộ vi xử lý với hai hệ thống khác nhau:		
		+ Hệ thống Công suất không đổi: tự điều chỉnh công suất, kiểm soát điện áp và dòng điện, dựa trên phản hồi thời gian thực (7000 lần kiểm tra/giây) giữa thiết bị và mô của bệnh nhân		
		+ Hệ thống Điện áp không đổi: tự điều chỉnh nguồn điện, giữ cho điện áp không đổi, dựa trên phản hồi thời gian thực (7000 lần kiểm tra/giây) giữa thiết bị và mô của bệnh nhân		
		- Bộ nhớ chương trình: ≥100 chương trình		
		- Ngõ ra: 2 Đơn cực và 1 Lưỡng cực		
		- Điều khiển bằng chân:		
		+ Bàn đạp đôi cho các chức năng đơn cực hoặc lưỡng cực.		
		+ Hai bàn đạp chân đôi, một cho chức năng đơn cực và một cho chức năng lưỡng cực.		
		+ Bàn đạp tuân thủ tiêu chuẩn IEC 60601-2-2, chống thấm nước (IP67), chạy bằng điện với nguồn điện áp thấp 12 VDC		
		- Điều chỉnh công suất Micro/macro (vi mô/vĩ mô)		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		+ Đơn cực: 0-30W = 1W, 30-100W = 2W, 100-200W = 5W, trên 200W = 10W		
		+ Lưỡng cực: 0-10W = 0.5W, 10-30W = 1W, 30-100W = 2W, trên 100W = 5W		
		- Bảng điều khiển: màn hình kỹ thuật số và phím nhấn		
		- Mạch an toàn điện cực trung trính : Kiểm soát kết nối của điện cực trung tính - và chất lượng của tiếp điểm bằng cách sử dụng điện cực chia đôi/tách đôi - với tín hiệu báo động và khả năng khóa nguồn được cung cấp.		
		- Công suất tiêu thụ ở 230V: Công suất tối đa 3.6A = 828 VA, Chờ (Stand-by) 0.4A = 92 VA		
		- Làm mát: Đối lưu, không quạt		
		- Dòng điện hoạt động		
		Dòng đơn cực		
		o Pure: ≥ 350 W		
		o Blend 1 : ≥ 300W		
		o Blend 2: ≥ 140W		
		o Auto Pure: ≥ 350 W		
		o Auto Blend: ≥ 300W		
		o Auto Endo: ≥ 220W		
		o Fulg Forced: ≥ 150W		
		o Pinpoint contact: ≥ 250W		
		o Soft: ≥ 280W		
		o Spray: ≥ 140W		
		Dòng lưỡng cực		
		o Pure: ≥160 W		
		o Blend: ≥130 W		
		o Micro CV: ≥130 W		
		o Micro HC: ≥130 W		
		o Micro Auto: ≥ 130 W		
		o Macro: ≥130 W –		
		o Seal HC: ≥130 W		
		Yêu cầu khác		
		- Thiết bị được bảo hành 12 tháng kể từ		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		khi nghiệm thu, bàn giao, đưa vào sử dụng.		
		- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt tại đơn vị sử dụng, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng.		
		- Cam kết cung cấp đầy đủ tài liệu hướng dẫn sử dụng khi bàn giao thiết bị.		
		- Cam kết cung cấp các chứng từ CO, CQ,... khi bàn giao thiết bị.		
		- Cam kết cung cấp phụ tùng, phụ kiện, các dịch vụ kỹ thuật khi khách hàng có yêu cầu trong thời hạn ít nhất 10 năm.		
18	**MÁY GÂY MÊ KÈM THỞ**		**Cái**	**02**
		Yêu cầu chung		
		Thiết bị mới 100%,		
		Sản xuất năm 2022 trở về sau		
		Đạt tiêu chuẩn về chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương		
		Nguồn điện cung cấp: 110-220VAC ± 10%, 50/60Hz		
		Môi trường hoạt động		
		+ Nhiệt độ hoạt động tối đa: ≥ 25^{o}C		
		+ Độ ẩm hoạt động tối đa: ≥ 70%		
		Yêu cầu cấu hình		
		- Máy chính kèm máy thở với xe đẩy đồng bộ: 01 cái		
		- Bình bốc hơi SEVOFLURANE: 01 cái hoặc tương đương		
		- Bình bốc hơi ISOFLURANE: 01 bình		
		- Bình hấp thụ khí CO2 dung tích 1.5 lít: 01 cái		
		- Bộ sưởi ấm đường thở tích hợp: 01 bộ		
		- Bàn ghi chép cho bác sỹ loại kéo-đẩy tích hợp: 01 chiếc		
		- Pin tích hợp trong máy: 01 chiếc		
		- Bộ dây thở kèm bóng bóp cho người lớn: 01 bộ		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		- Bộ dây thở kèm bóng bóp cho trẻ em: 01 bộ		
		- Mặt nạ gây mê cho người lớn: 01 chiếc		
		- Mặt nạ gây mê cho trẻ em: 01 chiếc		
		- Dây dẫn khí O2: 01 chiếc		
		- Dây dẫn khí nén: 01 chiếc		
		- Bộ lưu lượng kế điều chỉnh lưu lượng Oxy, khí nén, khí N2O tích hợp theo máy: 01 bộ		
		- Bộ lưu lượng kế cho cấp khí oxy phụ trợ tích hợp theo máy: 01 bộ		
		- Cảm biến ôxy dùng nhiều lần: 01 chiếc		
		- Cảm biến lưu lượng tích hợp: 01 chiếc		
		- Khí áp kế đo áp lực đường thở: 01 chiếc		
		- Bộ kit đo FiO2: 01 bộ		
		- Vôi soda: 1 can 5 lít		
		- Ổ điện phụ trợ: 01 bộ		
		- Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 bộ		
		Yêu cầu kỹ thuật		
		- Sử dụng cho trẻ em và người lớn		
		- Có bộ lưu lượng cấp khí oxy phụ tích hợp (Aux. Flowmeter): trong bất kỳ chế độ thở nào, chế độ Standby hoặc trạng thái tắt nguồn, nó có thể cung cấp oxy tinh khiết ở mức ≥ 15L/phút		
		- Có ≥ 6 đồng hồ đo áp lực khí từ bình và từ hệ thống khí		
		- Có chương trình kiểm tra trước khi hoạt động (Pre-operative Test)		
		- Tích hợp ắc quy trong có thời gian hoạt động ≥ 120 phút		
		- Màn hình màu cảm ứng TFT ≥ 12 inch		
		-Có tối đa ≥ 4 cảnh báo có thể hiển thị trên màn hình cùng một lúc		
		- Có thể hiển thị:		
		+ Đồng thời ≥ 03 dạng sóng: Paw-t (sóng áp lực- thời gian); Flow-t (sóng vận tốc - thời gian); Vt-t (sóng thể tích khí lưu thông - thời		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		gian)		
		+ Vòng lặp: Áp lực - thể tích, Lưu lượng - thể tích		
		+ Lưu lượng kế điện tử hiển thị lưu lượng O2, Khí nén, N2O		
		- Các thông số có thể cài đặt:		
		+ Thể tích lưu thông (Vt): ≤ 20- ≥ 1500 ml		
		+ Tần số: ≤ 4 - ≥ 100 nhịp/phút		
		+ I: E: ≤ 4:1 - ≥ 1:8		
		+ Thời gian thở vào (Tinsp): ≤ 0.2 - ≥ 5.0 giây		
		+ PEEP: tắt, ≤ 3 - ≥ 30 cmH2O		
		+Áp lực hỗ trợ: ≤ 3 đến ≥ 50 cmH2O		
		+Áp lực mục tiêu: ≤ 5 đến ≥ 70 cmH2O		
		+ Thời gian tạm dừng thở vào (Tp): tắt, ≤ 5 - ≥ 60%		
		+ Trigger lưu lượng: ≤ 1- ≥ 15 L/phút		
		+ Thời gian gia tốc hít vào (Tslope): 0- ≥ 2 giây		
		- Áp lực tối đa của hệ thống đường thở: ≥ 80 cmH2O		
		- Lưu lượng thở vào: tối đa ≥ 75L/phút		
		- Thông khí phút: tối đa ≥ 20L/phút		
		- Độ ồn: ≤ 60 dB(A)		
		- Các chế độ thông khí:		
		+ Chế độ thở bóp bóng bằng tay (Manual mode)		
		+ IPPV (Thông khí áp lực dương ngắt quãng)		
		+ PCV (Thông khí kiểm soát áp lực)		
		+ SIMV (VC) (Thông khí bắt buộc ngắt quãng đồng thì)		
		+ PS (Thông khí hỗ trợ áp lực)		
		+ PCV-VG (Thông khí kiểm soát áp lực đảm bảo thể tích)		
		+ SIMV-PC (Thông khí bắt buộc ngắt quãng đồng thì kiểm soát áp lực)		
		- Dải đo áp suất đường thở:		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		+ Dải đo: ≤ -10 ~ ≥ 100 cmH2O; Độ chính xác: ≤ ± 2,5%		
		-Các thông số theo dõi gồm: Thể tích lưu thông, Tần số thở, Áp lực trung bình, Áp lực đỉnh, Áp lực bình nguyên, PEEP, FiO2, Độ giãn nở		
		+ Có thể theo dõi thể tích lưu thông trong dải từ 0 đến ≥ 3000ml		
		+ Các thông số áp lực có thể theo dõi (áp lực trung bình, áp lực đỉnh, áp lực bình nguyên, PEEP) từ ≤ -20 đến ≥ 99 cmH2O		
	-	- Các thông số báo động có: Thông khí phút cao/thấp, Áp suất đường thở cao/thấp, Tần số thở cao/thấp, FiO2 cao/thấp,		
	-	- Bình bốc hơi:		
		+ Phạm vi nồng độ thuốc Sevoflurane: ≤ 0.2 % đến ≥ 8%		
		+ Phạm vi nồng độ thuốc Isoflurane: ≤ 0.2 % đến ≥ 5%		
		- Dung tích:		
		+ Bình khô khoảng ≥ 300ml		
		+ Bình ướt khoảng ≥ 250ml		
		- Bù: Nhiệt độ, áp suất và lưu lượng		
		- Có khóa liên động		
		- Nhiệt độ: ≤ 15- ≥ 35 °C		
		Yêu cầu khác		
		Thiết bị được bảo hành 12 tháng kể từ khi nghiệm thu, bàn giao, đưa vào sử dụng.		
		Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt tại đơn vị sử dụng, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng.		
		Cam kết cung cấp đầy đủ tài liệu hướng dẫn sử dụng khi bàn giao thiết bị.		
		Cam kết cung cấp các chứng từ CO, CQ,... khi bàn giao thiết bị.		
		Cam kết cung cấp phụ tùng, phụ kiện, các dịch vụ kỹ thuật khi khách hàng có yêu cầu		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		trong thời hạn ít nhất 10 năm.		
19	**ĐÈN MỔ LED (ĐÈN MỔ LED TREO TRẦN LOẠI 2 CHÓA ≥ 160000 LUX + 160000 LUX)**		Cái	1
		Yêu cầu chung		
		Thiết bị mới 100%		
		Sản xuất năm 2022 trở về sau		
		Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương		
		- Nguồn điện sử dụng: AC 110 - 230V, 50/ 60 Hz.		
		Môi trường hoạt động:		
		+ Nhiệt độ hoạt động tối đa: ≥25^{o}C		
		+ Độ ẩm hoạt động tối đa: ≥70%		
		Cấu hình		
		Thân đèn chính gồm 02 nhánh đèn: 01 chiếc		
		Chóa đèn treo trần: 02 bộ		
		Cán cầm điều chỉnh đèn: 02 cái		
		Tay cầm tiệt trùng: 04 chiếc.		
		Bảng điều khiển gắn tường: 01 cái		
		Bộ phụ kiện lắp đặt đèn: 01 Bộ		
		Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ		
		Yêu cầu kỹ thuật		
		- Là loại đèn mổ tạo ra ánh sáng đồng nhất qua nhiều lớp trường chiếu thông qua hệ thống thấu kính và gương phản xạ.		
		- Không bị bóng mờ thông qua cấu trúc quang LED độc đáo		
		- Nhiệt độ ở đầu đèn chênh lệch so với môi trường xung quanh nhỏ hơn 1°C		
		- Có ≥ 3 bước chỉnh nhiệt độ màu 3.800K/ 4.400K/ 5.100K		
		- Bàn phím điều khiển dạng màng ở bầu đèn. Có 05 phím điều khiển cường độ sáng, 03		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		phím điều khiển nhiệt độ màu, 01 phím chuyển chế độ nội soi (Endo), 01 phím tắt bật đèn		
		- Có chức năng cho mổ nội soi với độ sáng khoảng 5% tổng độ sáng của cả bầu đèn.		
		- Có ≥ 5 bước điều chỉnh cường độ sáng của đèn		
		- Trụ đèn xoay 360°		
		- Tay cầm chỉnh độ hội tụ và có thể tháo lắp và tiệt trùng		
		- Cường độ sáng: ≥ 160.000 lux + 160.000 lux		
		- Tuổi thọ bóng đèn ≥ 50.000 giờ		
		- Nhiệt độ màu: 3.800K/ 4.400K/ 5.100K		
		- Chỉ số hoàn màu CRI: ≥ 96 Ra		
		- Đường kính trường chiếu: ≤ 18 – ≥ 27 cm		
		- Độ sâu trường chiếu: ≥ 110 cm		
		- Dải điều chỉnh độ sáng: 20% – 100% (≥ 5 bước)		
		- Công suất đèn ≤ 100 VA + 100VA		
		- Số bóng đèn LED chính: 3 bóng + 3 bóng.		
		- Số bóng LED dùng cho chế độ nội soi: ≥ 9 bóng + 9 bóng.		
		Yêu cầu khác		
		- Thiết bị được bảo hành 12 tháng kể từ khi nghiệm thu, bàn giao, đưa vào sử dụng.		
		- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt tại đơn vị sử dụng, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng.		
		- Cam kết cung cấp đầy đủ tài liệu hướng dẫn sử dụng khi bàn giao thiết bị.		
		- Cam kết cung cấp các chứng từ CO, CQ,... khi bàn giao thiết bị.		
		- Cam kết cung cấp phụ tùng, phụ kiện, các dịch vụ kỹ thuật khi khách hàng có yêu cầu trong thời hạn ít nhất 10 năm.		
20	**HỆ THỐNG XQ**		Cái	1

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
	SỐ CR			
		Yêu cầu chung		
		- Thiết bị mới 100%		
		- Sản xuất năm 2022 trở về sau		
		- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485		
		- Điện nguồn:		
		AC100-240V +/-10%, 50/60 Hz		
		Môi trường hoạt động:		
		+ Nhiệt độ hoạt động tối đa: ≥25^{o}C		
		+ Độ ẩm hoạt động tối đa: ≥70%		
		Yêu cầu cấu hình		
		1. Bộ chuyển đổi số hóa: 01 bộ		
		Máy đọc X-quang số hóa: 01 chiếc		
		Casset nhận ảnh IP:		
		+ 35,4 x 43 cm (± 0,5cm): 1 cái		
		+ 24 x 30 cm (± 0,5cm): 1 cái		
		Trạm làm việc, gồm:		
		+ Case máy tính: 01 bộ		
		+ Màn hình: 01 bộ		
		+ Phần mềm: 01 bộ		
		2. Máy in phim khô: 01 chiếc		
		Yêu cầu kỹ thuật		
		1. Bộ chuyển đổi số hóa		
		Máy đọc X quang số hóa		
		Loại để bàn		
		Casset nhận ảnh và IP đọc được các kích thước: 35 x 43 cm (14” x 17”), 35 x 35 cm (14” x 14”), 10” x 12”, 8” x 10”, 24 x 30 cm, 18 x 24 cm, 15 x 30 cm		
		Thời gian xử lý IP: ≤ 50 giây		
		Công suất xử lý: ≥ 70 tấm IPs/giờ		
		Thời gian để hiển thị ảnh: ≤ 35 giây		
		Thời gian để in: ≤ 170 giây với ảnh có kích thước 35 x 43 cm		
		- Tốc độ mạng: ≥ 1000 Base T		
		- Chế độ đọc: ≤ 5pixel/mm		
		Số lượng khay: ≥ 01		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		2. Trạm làm việc		
		Bộ xử lý: Tối thiểu Intel Core i3: 3,6 GHz hoặc cao hơn		
		Hệ điều hành: Windows 10 hoặc cao hơn		
		Ram: ≥ 4GB		
		Bộ nhớ trong: ≥ 500 GB		
		Màn hình ≥ 17 inch		
		Chuột, bàn phím: có		
		Phần mềm hệ thống		
		Có thể tra cứu thông tin bệnh nhân bằng cách nhập số ID hoặc tên bệnh nhân		
		Số lượng bệnh nhân có thể đăng ký ≥ 200.000 bệnh nhân		
		Có thể lưu trữ ≥ 19000 hình		
		Có thể tìm kiếm ảnh theo danh sách bệnh nhân		
		Có thể chia màn hình, tự động hiển thị hình ảnh		
		Hiển thị dạng ảnh động		
		Các kiểu xử lý ảnh có thể cài đặt: GP (xử lý độ mờ), RP (xử lý đáp ứng), DRC (chế độ điều khiển dải động), TAS (xử lý tác động của chụp cắt lớp), MFP (xử lý tần số đa mục tiêu), GPR (Xử lý loại bỏ Grid), FNC (Kiểm soát độ nhiễu), chế độ MFP chỉ được thực hiện khi chế độ phần mềm MFP được cài đặt		
		Có thể điều chỉnh mật độ/ độ tương phản của hình ảnh		
		Cài đặt sẵn tham số hợp lý cho mỗi vùng giải phẫu		
		Có thể xoay hình ảnh theo các hướng		
		Có thể chèn các minh họa và kí tự hỗ trợ chẩn đoán, đánh dấu điện tử vào hình ảnh		
		Sử dụng màn trập: có		
		Có thể thay đổi thông tin về bệnh nhân (tên bệnh nhân, mã số bệnh nhân, giới tính, ngày sinh)		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		Có thể lựa chọn, xóa các hình ảnh chụp không đúng cách; chụp lại, thay thế hình ảnh		
		Có thể thêm/ thay đổi danh sách chụp, thay đổi thứ tự danh sách chụp		
		Hệ thống có thể kết nối với NAS (Network-attached storage) và/ hoặc USB-HDD		
		Lưu hình ảnh trong NAS (Network-attached storage) /USB-HDD		
		Hình ảnh được lưu trữ được chuẩn hóa ≥ 10 bit		
		Có chức năng xử lý nhiễu		
		Có thể cài đặt hoặc xóa bỏ chức năng bảo vệ hình ảnh		
		Lưu trữ file định dạng DICOM: cho phép lưu trữ trên phương tiện ghi hình ảnh bên ngoài dưới định dạng DICOM		
		Có thể trả kết quả bằng file PDF hoặc in giấy theo mẫu. Người sử dụng có thể thêm mẫu hoặc chỉnh sửa mẫu		
		Có thể xuất ra file PDI		
		3. Máy in phim khô		
		Cỡ phim: Phim khô 35x43 cm (14”x17”), 35x35 cm (14”x14”), 26x36 cm (10x14”), 25x30 cm (10”x12”), 20x25 cm (8”x10”)		
		Nạp phim: có thể tải trong điều kiện ánh sáng		
		Số khay: 02		
		Tốc độ in phim: 80 phim/giờ đối với 35x43 cm (14”x17”)		
		Kích thước điểm ảnh: 100 µm		
		Mức thang xám: 14 bit		
		Điều chỉnh mật độ: Tự động		
		Kết nối DICOM: Có		
		Yêu cầu khác		
		- Thiết bị được bảo hành 12 tháng kể từ khi nghiệm thu, bàn giao, đưa vào sử dụng.		
		- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt tại đơn vị sử dụng, chạy thử, bàn giao và		

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	đơn vị tính
		hướng dẫn vận hành cho người sử dụng.		
		- Cam kết cung cấp đầy đủ tài liệu hướng dẫn sử dụng khi bàn giao thiết bị.		
		- Cam kết cung cấp các chứng từ CO, CQ,... khi bàn giao thiết bị.		
		- Cam kết cung cấp phụ tùng, phụ kiện, các dịch vụ kỹ thuật khi khách hàng có yêu cầu trong thời hạn ít nhất 10 năm.		

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

2. Địa điểm cung cấp, lắp đặt; các yêu cầu về vận chuyển, cung cấp, lắp đặt, bảo quản thiết bị y tế: Mô tả cụ thể tại Bảng phụ lục đính kèm.

3. Thời gian giao hàng dự kiến: Trong khoảng thời gian 90 ngày

4. Dự kiến về các điều khoản tạm ứng, thanh toán hợp đồng:

- Tạm ứng: Không vượt quá 30% giá trị hợp đồng.

- Điều kiện tạm ứng, thanh toán: Sau khi Chủ đầu tư nhận được bảo lãnh thực hiện hợp đồng, thời chủ đầu tư đã nhận được đủ kế hoạch vốn được giao.

5. Các thông tin khác.