

Số: 373/CV-TĐT-BVNC
V/v yêu cầu cung cấp báo giá trang
thiết bị y tế.

Nông Cống, ngày 18 tháng 12 năm 2025

YÊU CẦU BÁO GIÁ

Kính gửi: Các công ty sản xuất, nhà cung cấp thiết bị y tế tại Việt Nam

Bệnh viện Đa khoa Nông Cống có nhu cầu tiếp nhận báo giá, thông tin kết quả trúng thầu để tham khảo, xây dựng giá gói thầu, làm cơ sở tổ chức lựa chọn mua sắm Thiết bị y tế tại Bệnh viện Đa khoa Nông Cống với nội dung cụ thể như sau:

I. Thông tin của đơn vị yêu cầu báo giá:

- Đơn vị yêu cầu báo giá: Bệnh viện Đa khoa Nông Cống.
- Thông tin liên hệ của người chịu trách nhiệm tiếp nhận báo giá:
Lê Trọng Thịnh, Phó Khoa Dược- Vật tư, TBYT, Điện thoại: 0914680273
- Cách thức tiếp nhận báo giá:
 - Nhận trực tiếp tại địa chỉ: Bệnh viện Đa khoa Nông Cống, xã Nông Cống, Tỉnh Thanh Hóa.
 - Đồng thời bản mềm có đầy đủ chữ ký, đóng dấu của công ty (pdf) và file excel qua địa chỉ E-mail: tiếpnhanbaogiabvnc@gmail.com
- Thời hạn tiếp nhận báo giá: Từ ngày 18 tháng 12 năm 2025 đến trước 16 giờ 30 phút ngày 28 tháng 12 năm 2025.
Các báo giá nhận được sau thời điểm nêu trên sẽ không được xem xét.
- Thời hạn có hiệu lực của báo giá: Tối thiểu 120 ngày kể từ ngày 28 tháng 12 năm 2025.

II. Nội dung yêu cầu báo giá:

- Danh mục hàng hoá:
(Chi tiết như phụ lục đính kèm)
- Địa điểm cung cấp hàng hoá: Khoa Dược- Vật tư, TBYT, Bệnh viện Đa khoa Nông Cống, xã Nông Cống, Tỉnh Thanh Hóa.
- Các thông tin khác:
 - Báo giá đã bao gồm đào tạo hướng dẫn sử dụng, các loại thuế, chi phí, vận chuyển, lắp đặt, bảo hành, bảo hiểm, giao hàng, bàn giao nghiệm thu tại Bệnh viện Đa khoa Nông Cống.

Xin trân trọng cảm ơn sự hợp tác của Quý đơn vị./.

Nơi nhận:

- Như kính gửi;
- Webside Bv (để đăng tải);
- Hệ thống mạng đấu thầu QG (để đăng tải);
- Lưu: VT; K.Dược-VT,TBYT; HĐKHKT.

 **GIÁM ĐỐC**
Nguyễn Văn Tuấn

PHỤ LỤC I

(Kèm theo Công văn yêu cầu báo giá số 373/CV-TĐT-BVNC ngày 18/12/2025 của Bệnh viện Đa khoa Nông Cống)

STT	Tên thiết bị y tế	Tiêu chí kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
1	Máy lọc thận nhân tạo	I. THÔNG TIN CHUNG Năm sản xuất: 2025 trở về sau - Đạt tiêu chuẩn EC, chứng chỉ ISO 13485. - Thời gian bảo hành : 12 tháng kể từ ngày nghiệm thu đưa vào sử dụng. Cam kết: - Hàng mới 100% sản xuất từ năm 2025 trở về sau. - Đảm bảo chất lượng của thiết bị y tế và chịu trách nhiệm về nguồn gốc hợp pháp của thiết bị y tế. - Cung cấp giấy ủy quyền bán hàng đại diện của nhà sản xuất. II. CẤU HÌNH: - Máy chính: 01 chiếc - Bộ dây nối với dịch lọc A, B: 01 bộ (gắn sẵn) - Bộ dây nối với hệ thống nước RO: 01 dây - Bộ dây nối với hệ thống nước thải: 01 dây - Cây treo dịch truyền/Cọc đỡ dịch môi: 01 cái - Giá đỡ quả lọc: 01 cái - Dây nguồn gắn sẵn: 01 dây - Que hút hoá chất tẩy trùng : 01 cái - Màng lọc dịch siêu sạch (Diasafe plus): 01 màng lọc - Sách hướng dẫn sử dụng: 01 bộ. III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT Kích thước: 1370 x 480 x 480 mm (Cao x Dài x Rộng) Trọng lượng: khoảng 86 kg Nước cung cấp: + Áp lực đầu vào : 1.5 – 6.0 bar. + Nhiệt độ : 5°C – 30°C	Máy	03



Handwritten signature

	+ Đầu ra tối đa cao: 1m. Nguồn cấp dịch trung tâm (nếu có) Áp lực cấp: Độ cao 1m Môi trường hoạt động + Nhiệt độ trong phòng :15⁰C - 35⁰C. + Áp suất khí quyển: 700 hPa – 1060 hPa. + Độ ẩm: 30%-75%, 95%, trong thời gian ngắn, không ngưng tụ Bảo quản + Nhiệt độ: -20⁰C đến + 60⁰C với chất chống đông ; 5⁰C đến + 60⁰C không dùng chất chống đông. Khả năng chịu tải của giá treo dịch truyền + Khả năng chịu tải tối đa: 5 kg. Các tín hiệu ngõ ra + Alarm in : chức năng gọi sự trợ giúp + Alarm out: hiển thị trạng thái của máy. 1. KHỐI DÂY MÁU BÊN NGOÀI Bơm máu động mạch: + Tốc độ bơm : 15 tới 600 ml/min đối với dây máu đường kính trong 8mm Độ chính xác: ±10 % + Đường kính dây máu: 2 đến 10 mm Kiểm soát áp lực động mạch: + Khoảng hiển thị : – 300 mmHg tới + 280 mmHg + Độ chính xác: ±10 mmHg Kiểm soát áp lực tĩnh mạch: + Khoảng hiển thị: – 60 mmHg tới + 520 mmHg + Độ chính xác: ±10 mmHg Kiểm soát áp lực xuyên màng + Khoảng hiển thị: – 60 mmHg tới + 520 mmHg Bộ phát hiện khí tĩnh mạch + Phát hiện bong bóng khí nhờ vào bộ phát sóng siêu âm. Bơm Heparin:		
--	---	--	--



	Lưu lượng truyền: khoảng từ 0 - 10 ml/h Bolus: tối đa 5 ml /lần. Kích cỡ xy lanh : 20 ml. Hệ thống thẩm phân kim đơn (tùy chọn) Dùng 2 bơm máu, kiểm soát áp lực bên trong/áp lực bằng lượng nhát hút thay đổi Dòng dịch tối ưu (adapted flow) : Lưu lượng dịch lọc (Qd) = Lưu lượng máu thực tế (Qb) x Hệ số AdaptedFlow (F) Hệ số (F): từ 1.0 đến 2.0 với mức tăng dần 0.1 2. KHỐI THỦY LỰC Tốc độ (lưu lượng) dịch lọc: 0 – 300 – 500 – 800 ml/min Nhiệt độ dịch : 35°C - 39°C Độ dẫn điện của dịch lọc: 12.8 - 15.7 mS/cm (25°C) + Độ chính xác: ± 0.1 mS/cm Nồng độ cho dịch Acetate hoặc dịch Acid (Acid dialysate). + Tỷ lệ trộn dịch mặc định 1 + 34. Có thể thay đổi cho nhiều loại khác. + Khoảng thay đổi : 125 đến 150 mml/l Nồng độ Bicarbonate trong dịch lọc. + Tỷ lệ trộn mặc định 1 + 27.6 có thể thay đổi. + Khoảng thay đổi: – 8 đến + 8 mmol/l bicarbonate. Dịch bicarbonate bột. + Có thể phối hợp với Bibag 5008 (bột Bicarbonate) Hệ thống lọc dịch thẩm phân. + Màng lọc dịch DIASAFE plus: Giúp dịch thẩm phân trở nên siêu sạch khi đến màng lọc Độ cân bằng chính xác của dịch lọc: ± 0.1% so với lưu lượng dịch lọc Siêu lọc Tốc độ rút ký: khoảng từ 0 - 4.00 l/h Độ chính xác: ± 1 %. Tương thích với hệ số UF của màng lọc : không giới hạn Các thông số hiển thị : UF Goal, UF time, UF rate và UF volume (số ký cần rút, thời gian rút ký, tốc độ rút ký và số ký đã rút). Bộ phát hiện rò rỉ máu		
--	--	--	--

		Độ nhạy: 0.5 ml máu/phút (Hct = 25) với mức lưu lượng tối đa: 800ml/phút. Đo độ thanh thải trực tuyến (OCM) Độ chính xác của độ thanh thải K : $\pm 6 \%$. 3. CÁC CHƯƠNG TRÌNH RỬA MÁY Rửa đơn thuần dùng nước RO 37°C. Rửa nước nóng nhiệt độ 84°C và tuần hoàn. Rửa hóa chất nóng nhiệt độ 84°C và tuần hoàn. Rửa hóa chất nhiệt độ thường 37°C Có thể liên kết nhiều chương trình với nhau		
2	Máy chụp X-Quang Kỹ thuật số	I.THÔNG TIN CHUNG Năm sản xuất: năm 2025 trở đi Chất lượng máy: mới 100% Đạt tiêu chuẩn: ISO 9001; ISO 13485 hoặc tương đương Nguồn điện cung cấp: 3 pha, 380V, 50/60Hz Tình trạng hàng hóa: Nguyên đai nguyên kiện Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa lên đến: 35°C + Độ ẩm tối đa: 80% II.CẤU HÌNH CHUẨN CHO 01 BỘ GỒM: Hệ thống X quang kỹ thuật số chụp tổng quát loại 2 tấm cảm biến cấu hình gồm: Máy chính X quang kèm phụ kiện theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất 01 bộ gồm: - Tủ phát cao thế: 01 cái - Bóng X quang: 01 cái - Giá đỡ bóng X quang loại treo trần: 01 cái - Ray trần: 01 bộ - Bộ chuẩn trục chùm tia: 01 cái - Bàn bệnh nhân: 01 cái - Giá chụp phổi: 01 cái Tấm nhận ảnh X quang kỹ thuật số FPD: 02 Bộ Phần mềm thu nhận và xử lý ảnh: 01 bộ Hộp kết nối tấm nhận ảnh: 01 cái Máy trạm vi tính: 01 bộ UPS Online 2 kVA: 01 cái Bàn ghế (1.2m) cho phòng điều khiển: 01 bộ	Máy	01



	Đèn cảnh báo phát tia: 01 cái Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt, tài liệu bảo trì tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ Máy in phim: 01 cái III. TÍNH NĂNG KỸ THUẬT 1. Máy X quang Máy X quang cao tần kỹ thuật số đồng bộ 1.1. Tủ phát cao thế Công suất chụp : 50kW Điện áp chụp từ: 40kV tới 150kV Dòng chụp tối đa : 630mA tại điện áp ≥ 80 kV Dòng qua bóng có thể điều chỉnh được từ 10 – 630 mA, tối thiểu 10 mức. Dải mAs : 500 mAs Thời gian chụp: 1ms đến 9 giây; Lựa chọn thông số chụp: Theo kV, mA, s, mAs Các chương trình chụp có thể cài đặt sẵn Có trang bị bộ cảnh báo nhiệt của bóng phát tia. 1.2. Bóng phát tia X-quang Số tiêu điểm bóng: 2 tiêu điểm Kích thước tiêu điểm: - Nhỏ : 0.6 mm - Lớn : 1.2 mm Khả năng chịu nhiệt của anốt : 300 KHU. Tốc độ tỏa nhiệt của anốt : 1.000 HU/ giây. Công suất tối đa của bóng : 100 kW Điện áp tối đa của bóng : 150 kV Góc mở chùm tia: Khoảng 12° 1.3. Giá đỡ bóng X-quang Là loại treo trần đã bao gồm ray trần Dịch chuyển theo chiều dọc: 4400mm Dịch chuyển theo chiều ngang: 2000mm Dịch chuyển theo chiều thẳng đứng cột đỡ: 1700 mm Khoảng cách từ trần đến tiêu điểm bóng: từ 850mm đến 2550mm Xoay bóng X-quang quanh trục theo chiều thẳng đứng: $\pm 180^{\circ}$ Xoay bóng X-quang quanh trục theo chiều ngang: từ $+150^{\circ}$ đến -180°		
--	--	--	--

	Hệ thống khóa: khóa điện từ Điều khiển chuẩn thiết bị chuẩn trực: Bảng tay 1.4. Bộ chuẩn trực chùm tia Điều khiển trường chiếu bằng tay Đèn chiếu sáng: Loại Halogen hoặc LED cường độ sáng 160 lux tại SID 100 cm Thời gian đèn chiếu sáng tự ngắt khoảng 30 giây Kích thước trường chiếu tối đa :535mm x 535 mm Bộ lọc: tương đương với :1.5mm Al Rò tia tổng :306 μGy/h Khả năng quay quanh trục: $\pm 90^0$ 1.5. Bàn bệnh nhân Loại bàn trôi trượt bốn hướng, có phanh điện từ , điều khiển bằng bàn đạp chân Mặt bàn có lưới lọc tia với độ phân giải 40lp/cm, tỷ lệ 8:1 Lưới lọc tia có thể tháo rời được Chiều cao mặt bàn: 680mm Khoảng cách từ mặt bàn đến tấm nhận ảnh: Khoảng 60mm Khoảng di chuyển ngang: ± 12cm Khoảng di chuyển dọc: 90 cm Kích thước mặt bàn : 210cm x 82cm Trọng tải tối đa cho bệnh nhân: 155 kg 1.6. Giá chụp phổi đứng Kích thước tấm chụp loại : 18x24cm đến 35x43cm. Di chuyển theo chiều đứng: 120 cm, Điều khiển lên xuống trong khoảng: 676mm tới 1,876 mm. Lưới lọc loại tháo lắp được, có tỉ lệ 8:1 Mật độ dòng 40 cặp vạch /cm Khoảng cách FFD 150 cm, Sử dụng phanh điện từ 2. Tấm nhận ảnh Xquang kỹ thuật số FPD Chuyển đổi X-quang: Cesium Iodide (Csl) with Amorphous Silicon (a-Si) Photodiode Vùng hoạt động: 426 x 425 mm (16.8 X 16.7 inch) Kích thước tổng thể: 459.5 x 459.5 x 15.8 mm Ma trận điểm ảnh: 3040 x 3036 pixels Độ phân giải: 3.7 Lp/mm DQE: 56%		
--	--	--	--

		Pixel: 140µm Chuyển đổi A/D: 16 bits Trọng lượng: 4.3kg 3. Phần mềm xử lý ảnh Phần mềm chức năng hiển thị ảnh, xử lý ảnh chuyên dụng đồng bộ. Phần mềm có chức năng ghép ảnh tối đa ≥ 4 ảnh Phần mềm chức năng hậu xử lý ảnh Phần mềm chức năng đánh dấu trái-phải nhanh Chức năng xoay ảnh Chức năng điều chỉnh góc ảnh chụp Phần mềm đo kích thước và khoảng cách ảnh chụp Phần mềm quản lý và giao diện thông minh Cài đặt được các giao thức Protocol 4. Máy trạm xử lý ảnh Xử lý, lưu trữ và chia sẻ hình ảnh Bộ vi xử lý: CPU Intel Core i5 hoặc cao hơn Độ phân giải màn hình : 1.280 x 1.024 điểm ảnh Kích thước màn hình : 19" Ổ cứng/ lưu trữ : 1TB RAM : 4GB Ổ đĩa ghi ảnh DVD/CR-ROM Bàn phím và chuột điều khiển Hệ điều hành Windows có bản quyền Bàn phím và chuột điều khiển 5. Kết nối DICOM: <i>Tối thiểu có các chức năng sau:</i> Lưu DICOM (DICOM Storage) In DICOM (DICOM Print) DICOM 3.0 6. Máy in phim Độ phân giải: 508 dpi Tốc độ in: 65 phim/giờ đối với phim 14x 17 inch Số khay: 2 7. Thông tin khác - Thời gian bảo hành: 12 tháng		
--	--	---	--	--

		- Giao hàng tại Bệnh viện - Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất - Đào tạo, hướng dẫn sử dụng thành thạo thiết bị cho kỹ thuật viên và bác sĩ Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và Tiếng Việt		
3	Máy Siêu Âm màu 4D (tim mạch)	I. THÔNG TIN CHUNG - Máy mới 100%, sản xuất năm 2025 trở về sau - Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ 10 độ C đến 40 độ C + Độ ẩm 10% đến 80% (Không ngưng tụ) - Đạt các tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 - Nguồn điện: 100-240V, 50/60Hz II. CẤU HÌNH CUNG CẤP 01 Máy siêu âm chẩn đoán Bao gồm: - 01 Hệ thống máy chính - đầu dò - Đầu dò: + 01 Đầu dò convex 5C1 đa tần số + 01 Đầu dò linear 12L3 đa tần số + 01 Đầu dò Tim 5P1 đa tần số - Phần mềm siêu âm đàn hồi: + 01 Phần mềm siêu âm đàn hồi mô định lượng trên gan + 01 Phần mềm siêu âm đàn hồi mô bán định lượng vú, giáp - Phần mềm sản phụ khoa: + 01 Phần mềm siêu âm thai 3D/4D - Phụ kiện: + 01 Máy in nhiệt đen trắng + 01 Máy in màu (Mua tại Việt Nam) + 01 Bộ máy tính (Mua tại Việt Nam) + 01 Bộ lưu điện UPS 1kVA (mua tại Việt Nam) + 01 Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + tiếng Việt III. CHỈ TIÊU KỸ THUẬT 1. Máy chính Hệ thống: - Mật độ dòng 2D-mode: 512 dòng - Kênh xử lý: 3670016 kênh	Máy	01



		- Dải động toàn hệ thống: > 329 dB - Dải tần số hệ thống: 1 đến 20 MHz - Khớp nối theo chiều dọc: 11 cm - Màn hình phẳng tinh thể lỏng (LCD) với chiếu sáng nền bằng LED - Kích thước màn hình: 21,5 inch, độ phân giải Full HD - Tỉ lệ tương phản cao 1000 : 1 - Góc quan sát: $\pm 89^\circ$ - Màn hình LCD cảm ứng 13,3 inch - Độ phân giải màn hình cảm ứng: 1920×1080 - Hỗ trợ hệ điều hành Windows 10 <i>Lưu trữ:</i> - Cổng đầu dò: hỗ trợ 5 cổng đầu dò - Tích hợp bộ làm ấm Gel - Dung lượng ổ cứng: 500GB SSD - Dung lượng lưu trữ ảnh 300000 ảnh nén <i>Đầu ra hiển thị:</i> - Hỗ trợ một đầu ra HDMI - Hỗ trợ đầu ra S-video - Cổng USB: 06 cổng 2.Chế độ siêu âm: <i>Chế độ 2D</i> <i>Doppler màu :</i> - Doppler màu tốc độ - Doppler năng lượng - Doppler năng lượng có hướng - Doppler mô màu <i>Doppler phổ:</i> - Doppler xung PW - Sóng liên tục có lái tia (SCW) - Tạo ảnh phổ Doppler mô - Chế độ Duplex và Triplex <i>Chế độ M :</i> - M-mode - M-mode màu		
--	--	---	--	--

	- M-mode giải phẫu 3.Chế độ hiển thị: Đặc tính kỹ thuật cho Chế độ 2D - Tốc độ khung hình thu được trên 2D, tùy thuộc vào đầu dò và độ sâu thăm khám: lên đến 2070 fps (hình trên giấy) - Tần số cơ bản, tùy thuộc vào đầu dò: lên đến 5 - Tần số hòa âm, tùy thuộc vào đầu dò: lên đến 5 - Độ khuếch đại: -30 dB đến 30 dB, bước tăng 1 dB - Dải động: 10 dB tới 90 dB - Tiêu điểm: lên đến 8 vùng - Phóng to: lên đến 10 lần - Độ phân giải/ Góc độ: 6 mức - Độ ổn định: 6 mức - Làm rõ bờ: 4 mức - Công nghệ lọc nhiễu đốm: 3 mức - Đảo trái/phải và trên/dưới cho tất cả các định dạng trong thời gian thực và xem lại cine kỹ thuật số - Tách hình/ phóng đại - Tạo ảnh định dạng ảo (phụ thuộc vào loại đầu dò): Lái tia trái/ phải, Tạo hình ảnh hình thang - Chế độ 4B - Độ sâu thăm khám: 1 đến 35 cm mỗi bước tăng 0,5 cm (tùy vào loại đầu dò) Đặc tính kỹ thuật cho Chế độ M - Tần số: 5 tần số do người dùng lựa chọn, bao gồm cơ bản và hòa âm - Làm rõ bờ: 4 mức - Hiển thị dải động: 10 đến 90 dB, mỗi bước tăng 3dB - Độ khuếch đại: -30 đến 30 dB, mỗi bước tăng 1dB - Bản đồ thang xám: 7 bản đồ - Bản đồ màu chế độ M-mode: 16 bản đồ - Tốc độ quét: 10 lựa chọn - Chế độ hiển thị : Chế độ M-mode, 2D/M-mode toàn màn hình - Hiển thị ảnh: 4 định dạng: Trên-dưới: 1/3-2/3, 1/2-1/2, 2/3-1/3 Cạnh nhau: 50- 50 Đặc tính kỹ thuật cho Doppler màu		
--	---	--	--

	- Công nghệ tạo ảnh đa lát tia giúp xử lý 4 tín hiệu tín hiệu (Quad) cho tốc độ khung hình Doppler màu lên đến 300 fps (tùy vào loại đầu dò) - Tần số truyền: Lên đến 4 tần số do người dùng lựa chọn cho mỗi đầu dò - Lát tia sang trái/phải trên tất cả các loại đầu dò tuyến tính - Đảo Doppler màu - Xử lý nâng cao trong chế độ Doppler màu mang lại độ phân giải không gian xuất sắc và loại trừ các tia lóe - Tối ưu hóa trạng thái dòng màu tự động với các mức dòng nhanh, vừa và chậm - Bản đồ Doppler màu vận tốc: lên đến 10 kiểu do người dùng tùy chọn (9 vận tốc và 1 vận tốc/ phương sai) - Thang đo vận tốc: $\pm 0,5$ đến $\pm 330,9$ cm/giây (tùy thuộc vào loại đầu dò) - Khoảng PRF: 100 đến 25500 Hz (tùy thuộc vào loại đầu dò) - Độ khuếch đại: -20 đến 20 dB, tăng 1dB - Mật độ dòng Doppler màu: 6 lựa chọn - Lọc chuyển động thành: 4 mức - Làm mịn màu: 4 mức - Ưu tiên mô/màu: 5 lựa chọn - Độ ổn định Doppler màu: 5 mức - Đường nền: 13 mức Đặc tính kỹ thuật cho Doppler năng lượng/ Doppler năng lượng có hướng - Công nghệ tạo đa tia cho phép xử lý tín hiệu quad cho Doppler năng lượng tới tốc độ khung hình lên đến 326 fps (tùy vào loại đầu dò) - Lát tia sang trái/phải trên tất cả các loại đầu dò tuyến tính - Tần số truyền: Lên đến 4 tần số truyền cho phép người dùng lựa chọn cho mỗi đầu dò - Bản đồ Doppler Năng lượng: 18 bản đồ (9 định hướng và 9 không định hướng) - Dải PRF: 100 đến 25500 Hz (tùy thuộc vào đầu dò) - Độ khuếch đại: -20 đến 20 dB trong bước tăng 1 dB - Mật độ dòng Doppler Năng lượng: 6 mức - Lọc chuyển động thành: 4 mức - Làm mịn Doppler Năng lượng: 4 mức - Mức độ ưu tiên Doppler mô/năng lượng: 5 mức - Độ bền màu: 5 cấp độ Đặc tính kỹ thuật cho Doppler xung - Tần số phát: lên tới 4 mức tần số tùy chọn trên mỗi đầu dò - Tốc độ quét: 10 lựa chọn		
--	--	--	--

	- Có sẵn Doppler mô DTI trên một số đầu dò - Bản đồ thang xám hậu xử lý: 7 kiểu - Đồ màu Doppler: 12 kiểu - Độ khuếch đại: -30 đến 30 dB mỗi bước tăng 1 dB - Khoảng PRF: 152 đến 39100 Hz (tùy thuộc vào đầu dò) - Dải vận tốc: $\pm 0,8$ đến ± 840 cm/s với hiệu chỉnh góc 0 độ (tùy thuộc vào đầu dò) - Hiệu chỉnh góc: 0 đến 89 độ mỗi bước 1 độ - Kích thước cổng: 0,5 đến 20 mm - Lọc chuyển động thành: 14 đến 6055 Hz, 7 mức (tùy vào loại đầu dò) - Dịch chuyển đường nền: 13 mức - Đảo phỏ - Chức năng tự động vẽ đường bao viền phỏ AutoTrace <i>Đặc tính kỹ thuật cho Doppler liên tục có lái tia</i> - Tần số truyền: 3 tần số - Tốc độ quét: 10 lựa chọn - Bản đồ thang xám hậu xử lý: 7 bản đồ - Bản đồ màu Doppler: 12 bản đồ - Độ khuếch đại: -30 đến 30 dB mỗi bước tăng 1dB - Khoảng PRF: tốc độ lấy mẫu 152 đến 52100 Hz (tùy thuộc vào đầu dò) - Dải vận tốc: $\pm 1,15$ đến ± 1100cm/s với hiệu chỉnh góc 0 độ (tùy thuộc vào đầu dò) - Lọc chuyển động thành: 14 đến 6950 Hz, 7 mức (tùy vào loại đầu dò) - Dịch chuyển đường nền: 13 mức - Đảo phỏ - Hỗ trợ chức năng tự động bao viền phỏ 4. Gói công nghệ tăng cường chất lượng hình ảnh <i>Công nghệ tăng cường tương phản mô động DTCE</i> - Công nghệ Dynamic TCE là một phương pháp hậu xử lý độc quyền, tiên tiến để giảm nhiễu đốm - Tương thích với các chế độ tạo ảnh nâng cao khác bao gồm kết hợp SieClear Nâng cao, THI, và công nghệ eSieImage - Hỗ trợ tất cả các loại thăm khám sơ cấp và thứ cấp - Có sẵn ba cấp độ: Thấp, Trung bình và Cao <i>Ổn định hình ảnh động</i>		
--	--	--	--

	- Ổn định hình ảnh động hoạt động với B-mode và Màu, giúp ngăn hiện tượng bóng mờ khi đầu dò hoặc bệnh nhân chuyển động, và tăng cường độ nhạy màu sắc và giảm nhiễu ở B-mode khi không phát hiện được chuyển động Triệt tiêu Nhiễu ảnh màu tự động - Công nghệ đột phá và độc quyền của Siemens Healthineers giúp phát hiện và ngăn xáo ảnh do chuyển động của đầu dò hoặc bệnh nhân, và tăng cường độ nhạy màu khi không phát hiện được chuyển động Kết hợp không gian nâng cao - Kết hợp các công nghệ này đem lại cải thiện tuyệt vời trong việc xác định độ rõ nét của đường bờ - Lên đến 7 góc lái tia có sẵn trên đầu dò tuyến tính, 7 góc lái tia trên đầu dò cong - Hỗ trợ tất cả các loại thăm khám sơ cấp và thứ cấp Công nghệ Tăng cường độ rõ nét mạch máu - Công nghệ thích ứng theo thời gian thực được cấp bản quyền. Công nghệ độc đáo này sử dụng thông tin dòng Doppler để giảm nhiễu trong các cấu trúc vĩ mạch và vi mạch, giúp tăng độ rõ nét của thành mạch rõ ràng hơn với khả năng phát hiện ranh giới mô được cải thiện và nâng cao độ phân giải tương phản mô mà không ảnh hưởng độ phân giải không gian - 7 mức do người dùng chọn - Có sẵn trên tất cả các đầu dò Tối ưu hoá thông số - Tăng cường hiệu quả của quy trình làm việc bằng cách mang đến một hình ảnh đồng nhất, loại bỏ việc gõ bàn phím không cần thiết và giảm thời gian thăm khám. Tối ưu hóa một cách sáng tạo các thông số tạo ảnh chính theo thời gian thực cho nhiều cấu trúc cơ thể bệnh nhân khác nhau - Tối ưu cả khuếch đại đầu vào và ra một cách độc lập, nhờ đó giảm nhiễu và độ bão hòa - Liên tục nhận biết và triệt tiêu nhiễu và tăng cường chất lượng hình ảnh mô để bù trừ khuếch đại theo cơ địa của từng bệnh nhân và ý muốn của người vận hành Tạo ảnh Doppler mô - Doppler mô sử dụng công nghệ phân biệt chuyển động đa biến để xử lý thông tin dịch chuyển tần số Doppler từ mô chuyển động (ví dụ, cơ tim, van tim, v.v.) và hiển thị dữ liệu sinh lý về vận tốc, gia tốc và khả năng tán xạ của các mô chuyển động trong nhiều chế độ siêu âm và hiển thị dài. DTI mang lại thông tin bổ sung về lâm sàng và kiểm tra về chức năng cơ tim trong các thăm khám qua thành ngực - Tùy chọn siêu âm DTI mô bao gồm như sau:		
--	---	--	--

	• DTI Vận tốc (DTV) • DTI Năng lượng (DTE) 5. Gói phần mềm siêu âm đàn hồi mô Siêu âm đàn hồi định tính - Một ứng dụng tạo ảnh định tính theo thời gian thực, tính toán và hiển thị độ cứng tương đối của mô - Tùy chọn bản đồ độ cứng ở chế độ màu hay trắng đen cho phép phân tích biểu đồ đàn hồi dễ dàng hơn - Đo Diện tích, Khoảng cách và Tỷ lệ biến dạng cho phép so sánh định lượng hai hình ảnh - Chỉ số chất lượng cho biết chất lượng tín hiệu thu được và cho phép lựa chọn chính xác hơn các khung hình phù hợp nhất để đánh giá hoặc đo đạc Siêu âm đàn hồi mô định lượng - Công nghệ siêu âm đàn hồi mô định lượng là một kỹ thuật đo lường thời gian thực mà sử dụng hình ảnh di lệch mô nhẹ nhàng để đánh giá định lượng về tính chất độ cứng mô - Hệ thống tự động tạo ra sự dịch chuyển mô mà không nén mô thủ công, do đó các đặc điểm về độ cứng của mô có thể được đo nhanh chóng và dễ dàng trong một vùng quan tâm nhỏ - Chương trình báo cáo đánh giá gan bao gồm IQR/mean - Khả năng đo lường gắn nhãn phép đo, bao gồm IQR/median 6. Phần mềm siêu âm sản khoa nâng cao Tạo ảnh 3D/4D Tạo ảnh 3D theo thời gian thực - Tạo ảnh 3D thời gian thực 3-Scape là kỹ thuật thu nhận không cần thao tác bằng tay Tạo ảnh 4D - Cung cấp hình ảnh 3D thời gian thực - Thu nhận lên đến 19,3 thể tích/giây - Các phép đo đặc MPR - MPR cong Công nghệ fourSight nâng cao: - Giúp nâng cao thu nhận 3D/4D, tạo dữ liệu và chức năng hậu xử lý - Định dạng đa lát cắt – đa lát cắt cho phép người dùng lựa chọn vùng quan tâm, khoảng cách giữa các lát cắt và định dạng từng lát cắt. Định dạng MultiSlice hỗ trợ lên đến 36 lát cắt 1 lần.		
--	---	--	--

		- Tạo Lát cắt Dày (TSI) cho phép xác định mặt phẳng quan sát và tạo một lớp cắt dày vùng quan tâm. TSI làm tăng độ phân giải tương phản và cung cấp nhiều thông tin hơn trên một ảnh đơn lẻ. Kết nối DICOM 3.0 - Cho phép truyền dữ liệu kỹ thuật số thông qua mạng DICOM dùng cho cả in ấn và lưu trữ. - Kết nối với hệ thống PACS để lưu trữ tất cả các ảnh kỹ thuật số và clip động cùng với dữ liệu nhân khẩu học của bệnh nhân - In ảnh bằng máy DICOM in màu và in đen trắng Bảo mật Hệ thống Siêu âm – Phần mềm chống Virus - Giải pháp chống virus giúp bảo vệ hệ thống trước những nguy cơ cao liên tục, virus, malware và các phần mềm thực thi bằng cách phát hiện và ngăn chặn bất kỳ thay đổi ngoài ý muốn nào để tăng cường sự tuân thủ và bảo mật về IT 7. Các phép đo và phân tích <i>Đo lường ở chế độ 2D</i> - Đo khoảng cách - Đo chiều sâu từ bề mặt da - Đo góc - Diện tích và chu vi: elip, bao viền - Thê tích: người dùng có thể lựa chọn cài đặt trước theo các phép đo 1 khoảng cách, 2 khoảng cách, 3 khoảng cách, hoặc 1 elip và 1 khoảng cách - Thê tích dòng: 1 vận tốc và 1 khoảng cách, hoặc 1 vận tốc và 1 elip, eSieCalcs và Đo hẹp tự động - Độ hẹp: người dùng có thể lựa chọn cài đặt trước tính toán theo phép đo 2 elip, hoặc 2 khoảng cách và một phương pháp bổ sung cho đo độ hẹp là bao viền elip <i>Đo lường trong sản khoa:</i> - Các phép đo Tuổi thai trong giai đoạn đầu thai kỳ (GA)+ là MSD, CRL, và noãn hoàng (Yolk Sac) - Các nhãn thông số tuổi thai là MSD, CRL, BPD, OFD, HC, AC, TAD, APAD, FL, HL, UL, TL, FT, FTA và BN - Không giới hạn các nhãn đo do người dùng tùy chọn - Các tính toán bao gồm: EFW từ tham chiếu lựa chọn, HC/AC, TCD/AC, LVW/HW, BPDa, FL/AC, FL/BPD, CI, AFI, AXT - Đo lường và tính toán tim thai toàn diện - Góc nghiêng bề mặt: đo độ mở da gáy thai nhi (NT) và đo độ dày da gáy (NF)		
--	--	--	--	--

Handwritten signature

	- Tính toán tuổi thai (GA) và thời gian dự kiến sinh (EDC) - Báo cáo bệnh nhân thăm khám Đầu Thai kỳ và Sản khoa bao gồm bảng danh sách công việc để xem tiến trình báo cáo và chỉnh sửa trong quá trình thăm khám - Khả năng báo cáo đa thai: tối đa 4 thai - Biểu đồ phân tích sự tăng trưởng của thai nhi với sự liên kết với tài liệu thăm khám - Trang báo cáo tim thai chi tiết <i>Đo lường trong phụ khoa:</i> - Tính toán thể tích tiểu tiện và thể tích còn lại - Các đo đặc Tử cung, Buồng trứng Phải và Trái, Nang Phải và Trái, CRL, MSD, GS và túi noãn hoàng (Yolk Sac) - Đo Nang trứng hỗ trợ lên đến 15 nang <i>Đo lường trong siêu âm tim:</i> - Các phép đo tiêu chuẩn cho người lớn và trẻ em - Các công thức thể tích để đánh giá chức năng Tâm thất phải và Tâm thất trái trên 2D - Tính toán trong các mode 2D, M và Doppler - Các phép đo trong mode M: Độ dốc, nhịp tim, thời gian và khoảng cách - Báo cáo và bảng tính về bệnh nhân tim cho mode 2D, M và Doppler phổ <i>Đo lường trong động mạch cảnh</i> - Tất cả các phép đo (Gần, Giữa, Xa) cho CCA, ICA, ECA, VA trên 2D và Doppler phổ với bên phải và bên trái - Đo tỷ lệ ICA/CCA trên Doppler phổ <i>Đo lường trong tuyến giáp:</i> - Công thức tính thể tích cho các thùy giáp và lên đến 15 hạch riêng biệt trên 2D eo giáp, mặt quét trước sau, ngang tuyến giáp, trước sau tuyến giáp, dọc giữa tuyến giáp và tuyến cận giáp trên chế độ 2D - Tất cả các phép đo bên phải và bên trái cho vùng trên, dưới và giữa động mạch và tĩnh mạch tuyến giáp trên chế độ Doppler phổ <i>Đo lường trong siêu âm tiết niệu:</i> - Công thức tính thể tích Tuyến tiền liệt, bàng quang trước và sau khi bài tiết (trước và sau tiểu) trên chế độ 2D - Tất cả các phép tính cho bên phải và bên trái túi tinh, ống dẫn tinh và ống phóng tinh trên chế độ 2D - Tất cả các phép tính cho bên phải và bên trái âm hộ và động-tĩnh mạch chậu trong trên chế độ Doppler phổ <i>Đo lường trong tinh hoàn:</i>		
--	---	--	--

	- Thể tích tinh hoàn, đám rối tĩnh mạch hình dây leo, thành bìu, mào tinh hoàn, nội tinh hoàn - Các công thức tính thể tích, mào tinh hoàn và lên đến 5 khối trên chế độ 2D - Tất cả các phép đo trái và phải cho đám rối tĩnh mạch hình dây leo và thành bìu trên chế độ 2D - Tất cả các phép đo cho mào tinh, nội tinh hoàn, động - tĩnh mạch tinh hoàn trên chế độ Doppler <i>Đo lường trong cấp cứu:</i> - FAST: Đánh giá tập trung bằng siêu âm cho báo cáo về thương tổn - Lòng ngực: Tập hợp các phép đo và báo cáo cần thiết cho các thăm khám về lồng ngực hỗ trợ cho siêu âm cấp cứu - Sản khoa – Tập hợp các phép đo và báo cáo sản khoa cần thiết 8. Đầu dò Đầu dò convex đa tần số 5C1: - Dải tần số: 1.4 đến 5.0 MHz - Trường nhìn tối đa: 70 độ - Số chân tử: 128 - Độ sâu hiển thị tối đa: 350 mm Đầu dò linear đa tần số 12L3: - Dải tần số: 2.6 đến 11.5 MHz - Trường nhìn tối đa: 133 mm - Số chân tử: 192 - Độ sâu hiển thị tối đa: 160 mm Đầu dò tim đa tần số 5P1: - Dải tần số: 1.1 đến 5.0 MHz - Trường nhìn tối đa: 90 độ - Số chân tử: 96 - Độ sâu hiển thị tối đa: 300 mm 9. Máy in nhiệt đen trắng - Công nghệ: in nhiệt - Tốc độ in: xấp xỉ 1,9 giây/ảnh - Độ phân giải: 325 dpi - Khổ giấy in: 110mm - Cổng giao tiếp USB		
--	--	--	--

4	Máy CT Scanner	I. THÔNG TIN CHUNG - Thiết bị được sản xuất năm 2025, mới 100% - Xuất xứ: Nhóm G7 - Nhà sản xuất có các chứng chỉ quốc tế: ISO 13485 - Bảo hành: + Đối với máy chính: 24 tháng + Đối với bóng X-Quang: 12 tháng II. CẤU HÌNH: - Hệ thống chụp cắt lớp vi tính 32 lát cắt kèm phụ kiện tiêu chuẩn, bao gồm: 01 hệ thống + Khoang máy: 01 bộ + Bộ phát cao thế (tích hợp trong khoang máy): 01 bộ + Bóng phát tia X quang (tích hợp trong khoang máy): 01 bộ + Bộ thu nhận dữ liệu – Detector (tích hợp trong khoang máy): 01 bộ + Bàn bệnh nhân tiêu chuẩn: 01 bộ + Trạm điều khiển, tái tạo và xử lý hình ảnh: 01 bộ - Phụ kiện tiêu chuẩn: + Phantom và giá đỡ phantom cân chỉnh máy: 01 bộ + Bộ đệm bệnh nhân, đệm mặt bàn: 01 bộ + Dây cố định đầu/cằm: 01 bộ + Đai cố định bệnh nhân: 01 bộ + Bộ cố định bệnh nhân: 01 bộ + Giá đỡ đầu: 01 bộ + Đàm thoại nội bộ hai chiều: 01 bộ + Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ Bộ phần mềm/chức năng và ứng dụng đi kèm hệ thống máy chính: - Phần mềm chụp bao gồm các chế độ chụp: khảo sát (Scanogram), tuần tự (Normal scan), xoắn ốc (Volume scan), động học (Dynamic scan): 01 bộ - Phần mềm xem ảnh theo thời gian thực trong suốt quá trình quét ảnh thể tích Preview Scan): 01 bộ - Phần mềm xử lý nhân đôi dữ liệu tái tạo hình ảnh FineRecon): 01 bộ - Phần mềm tối ưu hóa quá trình tái tạo (Recon Priority): 01 bộ - Phần mềm tái tạo chùm tia hình nón giảm nhiễu ảnh khi chụp với pitch cao CORE: 01 bộ - Phần mềm xử lý lặp dữ liệu thô và dữ liệu hình ảnh giúp giảm liều tia và nâng cao chất lượng ảnh (Intelli IP): 01 bộ - Phần mềm tự động điều biến liều tia IntelliEC: 01 bộ	Hệ thống	01
---	----------------	---	----------	----



	- Phần mềm/chức năng chụp cho trẻ nhỏ Pediatric protocol: 01 bộ - Phần mềm chụp đồng độ theo ngưỡng ngấm thuốc cản quang Predict Scan: 01 bộ - Phần mềm tự động phát khẩu lệnh AutoVoice: 01 bộ - Phần mềm/chức năng chụp giảm xảo ảnh do kim loại HiMAR: 01 bộ - Phần mềm/chức năng quét đồng bộ cải thiện độ chính xác cho ảnh xóa nền Orbital Synchronized Scan: 01 bộ - Phần mềm/chức năng báo cáo liều tia: 01 bộ - Phần mềm/chức năng tái tạo và xử lý ảnh 3D: 01 bộ - Phần mềm/chức năng phân tích mạch và đường khí (CEV-CPR) bao gồm chức năng nội soi ảo: 01 bộ - Phần mềm/chức năng tạo hình ảnh theo các mặt phẳng MPR: 01 bộ - Phần mềm/chức năng tạo hình ảnh theo mặt cắt cho phần cột sống MRP Spine Mode: 01 bộ - Chuẩn kết nối DICOM hỗ trợ kết nối Worklist (Tùy chọn): 01 bộ - Chức năng tiết kiệm điện Echo-mode: 01 bộ - Phần mềm/ chức năng chẩn đoán hồng và sửa máy từ xa Sentinel: 01 bộ Trạm xử lý hình ảnh chuyên dụng: Synapse 3D, bao gồm phần cứng và các phần mềm xử lý hình ảnh nâng cao: 01 bộ - Bộ phần cứng bao gồm: 01 máy tính xử lý hình ảnh và 01 màn hình y tế kèm theo (Mua tại Việt Nam) Bộ phần mềm xử lý, phân tích hình ảnh nâng cao bao gồm: - Phần mềm hiển thị, quan sát hình ảnh 2D Viewer: 01 bộ - Phần mềm tái tạo, phân tích hình ảnh 3D Viewer: 01 bộ - Phần mềm đánh giá đường cong động học ngấm thải thuốc Dynamic Data: 01 bộ - Phần mềm tái tạo và phân tích mạch máu nâng cao General CPR 01 bộ - Phần mềm tái tạo và quan sát ảnh theo một hướng bất kì MPR Refomat: 01 bộ - Phần mềm tái tạo và quan sát hình ảnh cột sống phức tạp Slicer: 01 bộ - Phần mềm trích xuất mạch máu Vessel Extraction (dành cho sọ não): 01 bộ Các thiết bị phụ trợ kèm theo (Mua tại Việt Nam): - Bộ lưu điện online công suất 3 kVA: 01 bộ - Áo chì: 01 bộ - Bàn, ghế cho phòng điều khiển: 01 bộ - Đèn cảnh báo phát tia: 01 bộ - Máy in phim khô Laser: 01 bộ - Máy bơm tiêm thuốc cản quang: 01 bộ		
--	--	--	--

	III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT: Máy chính: 1. Khoang máy: - Cơ chế chuyển động quay: hệ thống quay liên tục (Belt drive) - Đường kính khoang máy: 750mm - Tốc độ xoay tối đa: 0.75s - Số lát cắt tối đa trên một vòng quay: 32 lát cắt - Nghiêng khoang máy cơ học: ± 30 độ (nghiêng trước 30 độ, nghiêng sau 30 độ) - Trường quan sát tối đa (FOV): 500mm - Bảng điều khiển được thiết kế ở cả hai bên khoang máy - Hệ thống định vị: bằng đèn laser - Chế độ tiết kiệm điện Eco Mode giúp giảm tới 35% điện năng tiêu thụ 2. Bộ tạo cao thế: - Loại: biến thế cao tần - Công suất: 48kW - Dải điện áp: 80 / 100 / 120 / 130kV 3. Bóng phát tia X: - Độ trữ nhiệt bóng: 5MHU - Tốc độ làm mát cực dương tối đa: 748kHU/min - Cường độ dòng điện qua bóng: 10 - 400mA (bước 5mA) - Thời gian phát tia liên tục tối đa: ≥ 100 giây - Loại bóng 2 tiêu điểm. kích thước tiêu điểm có thể được lựa chọn bởi người dùng + Tiêu điểm bé: 0.7 x 0.8mm + Tiêu điểm lớn: 1.2 x 1.4mm 4. Bộ đầu thu (detector) - Loại đầu thu: Đầu thu tinh thể gốm - Số dây đầu thu: 32 dây - Độ rộng đầu thu: 20mm - Số lát cắt tối đa/vòng quay: 32 lát cắt - Số chân tử trên một hàng: 880 ch - Tổng số chân tử: 28,160 ch 5. Bàn bệnh nhân - Chất liệu: sợi carbon - Chiều rộng bàn: 577mm - Chiều rộng mặt bàn: 400mm		
--	---	--	--

	- Chiều dài bàn: 2262mm - Dịch chuyển mặt bàn: 1570mm - Phạm vi dịch chuyển lên xuống: 450-1000mm - Độ chính xác mặt bàn: ± 0.25 mm - Phạm vi chụp tối đa: 1210mm - Tốc độ di chuyển bàn khi chụp: 5-100mm/s - Tải trọng tối đa: 180kg 6. Trạm điều khiển tái tạo và xử lý hình ảnh 6.1. Hệ thống máy tính điều khiển - Màn hình LCD 24-inch: 01 cái - Thiết bị lưu trữ: DVD drive (CD-R, DVD-R) - Lưu trữ: + Dữ liệu ảnh: 200,000 hình hoặc nhiều hơn + Dữ liệu thô: 6,000 lần chụp hoặc nhiều hơn - Tốc độ tái tạo: Tối đa 15 hình/giây - Hiển thị thông tin dữ liệu: + Tên bệnh nhân, ngày sinh, giới tính + Mã số bệnh nhân + Độ dày lát cắt + Điện áp qua bóng + Cường độ dòng điện qua bóng + Vị trí lát cắt + Trạng thái thuốc tương phản,... 6.2. Thông số chụp và chất lượng hình ảnh - Ma trận hiển thị: 1920 x 1200 - Ma trận tái tạo: 512 x 512 - Hiển thị thang xám: 256 mức - Mức hiển thị CT Number tối đa: từ -32,768 đến +32,767 - Chất lượng hình ảnh: + Độ tương phản không gian cao: 17.2 lp/cm (0% MTF) + Độ tương phản không gian cao: 14.7 lp/cm (10% MTF) - Bộ lọc tái tạo: + Chuẩn: 23 loại + Độ phân giải cao: 5 loại - Protocol chụp:		
--	---	--	--

	+ Mặc định: 60 hoặc hơn + Người dùng: 3000 hoặc hơn 6.3. Các chế độ chụp - Chế độ chụp định vị: + Phạm vi chụp tối đa: 1500mm - Chế độ chụp thông thường (tuần tự): + Tốc độ: 0.75 / 1.0 / 1.5 / 2.0 /vòng + Độ dày lát cắt: 0.625 / 1.25 / 2.5 / 3.75 / 5 / 7.5 / 10mm + Thời gian chụp tối đa: 100 lần chụp + Phạm vi chụp tối đa: 1210mm + Trường chụp: 20 - 500mm - Chế độ chụp xoắn ốc: + Tốc độ: 0.75 / 1.0 / 1.5 giây/vòng + Độ dày lát cắt: 0.625 / 1.25 / 2.5 / 3.75 / 5 / 7.5 / 10mm + Pitch chụp tối đa: 1.5625 + Thời gian phát tia liên tục tối đa: 100 giây + Phạm vi chụp tối đa: 1165mm + Trường chụp tối đa: 20 - 500mm - Chế độ chụp dynamic: + Tốc độ: 0.75 / 1.0 / 1.5 / 2.0 giây/vòng + Độ dày lát cắt: 0.625 / 1.25 / 2.5 / 3.75 / 5 / 7.5 / 10mm 7. Phần mềm và ứng dụng của hệ thống. - Phần mềm xử lý lập dữ liệu thô và dữ liệu hình ảnh giúp giảm liều tia và nâng cao chất lượng ảnh (Intelli IP). Hệ thống cung cấp 7 mức giảm nhiễu khác nhau phù hợp với từng nhu cầu thăm khám. Công nghệ tái tạo ảnh lập trên dữ liệu thô là công nghệ hình ảnh thế hệ tân tiến nhất, giúp giảm thời gian tái tạo lên đến 50% so với các hệ thống thông thường - Phần mềm kiểm soát liều tia tự động IntelliEC Plus (AEC): tự động điều biến (3D) dòng bóng để đảm bảo hiệu suất liều tia X và chất lượng hình ảnh nhất quán trong suốt quá trình chụp, giúp giảm nhiễu dựa trên thông số SD mà không ảnh hưởng đến chất lượng ảnh - Phần mềm chụp cho trẻ nhỏ, Sử dụng các giao thức chụp riêng biệt cho trẻ em (Pediatric Protocol) với liều chụp tương thích nhằm giảm liều đến mức thấp nhất khi chụp trẻ em. - Phần mềm chụp đồng độ theo ngưỡng ngấm thuốc cản quang (Predict Scan): hỗ trợ người dùng quan sát và lựa chọn ngưỡng HU và tự động chụp theo ngưỡng đã chọn - Phần mềm tự động phát khẩu lệnh AutoVoice		
--	--	--	--

	- Phần mềm báo cáo liều tia (Simple Dose Report) cung cấp thông tin như một định dạng ảnh DICOM giúp dễ dàng truy cập - Chức năng DICOM Dose Structured Report (Dose SR) cho phép xuất báo cáo liều chụp lên hệ thống PACS hoặc đăng ký liều - Phần mềm tái tạo chùm tia hình nón tối ưu hóa phạm vi dữ liệu được sử dụng để tái tạo trên mỗi điểm ảnh giúp giảm nhiễu ảnh khi chụp với pitch cao CORE - Phần mềm/chức năng quét đồng bộ cải thiện độ chính xác cho ảnh xóa nền Orbital Synchronized Scan - Phần mềm phân tích mạch và đường khí (CEV-CPR): Tạo ra hình ảnh 3D nội soi ảo quan sát các cấu trúc như trong lòng ống như khí quản hoặc mạch máu đã ngấm thuốc cản quang. Đồng thời có thể tạo ra hình ảnh đa bình diện (CPR) tại các mặt phẳng cắt ngang theo tuyến thăm khám, cung cấp các công cụ đo đạc cần thiết cho mạch máu. - Phần mềm tạo ảnh và xử lý hình ảnh 3D - Chức năng tự động tạo ra hình ảnh MPR sau quá trình quét (Auto MPR) - Phần mềm/chức năng tạo hình ảnh theo mặt cắt cho phần cột sống MRP Spine Mode cho phép định dạng mặt cắt (ở mọi góc) đi qua phần thân sống và đĩa đệm vùng cột sống ngực và cột sống thắt lưng - Phần mềm giảm nhiễu ảnh gây ra bởi kim loại (HiMAR) - Phần mềm xem ảnh theo thời gian thực trong suốt quá trình quét ảnh thể tích Preview Scan - Phần mềm xử lý nhân đôi dữ liệu tái tạo hình ảnh FineRecon - Phần mềm tối ưu hóa quá trình tái tạo (Recon Priority) - Phần mềm tiết kiệm điện (Eco mode): giúp tiêu thụ điện năng giảm bao gồm chế độ giảm điện năng chờ, gồm chế độ tạm nghỉ - On-time Standby và chế độ tắt - Off-time mode, tiêu thụ điện năng giảm 55%. - Phần mềm chẩn đoán hồng và sửa máy từ xa (Sentinel): Phần mềm chẩn đoán hồng và sửa máy từ xa. 8. Phần mềm/chức năng hiển thị và xử lý hình ảnh tiêu chuẩn - Xử lý cửa sổ: + Điều chỉnh WW/WL + Đảo ngược độ tương phản đen/trắng + Cửa sổ tuyến tính/vô tuyến tính + Cửa sổ kép + Phát hiện mức cửa sổ - Xử lý hình ảnh hiển thị:		
--	--	--	--

	+ Hiển thị nhiều khung + Phóng đại (thời gian thực, etc) + Xoay hình + Đảo chiều trái-phải + Hiển thị bình luận + Hiển thị ảnh cine + Hình ảnh tăng cường/làm mịn + Bổ sung hình ảnh nhiều lát cắt - Xử lý phân tích hình ảnh: + Đo khoảng cách và đo góc + Đo CT Value + Đặt ROI đo đặc: diện tích, chỉ số CT + Biểu đồ histogram + Hiển thị thang xám + Tính thể tích - Hiển thị hình ảnh 3D: + Tái tạo đa bình diện MPR (SAG, COR, OBL, CURVE, SPINE) + Hiển thị hình ảnh theo tỷ trọng tối đa, tối thiểu: MIP, MinIP, RaySum + Tái tạo bề mặt + Biểu diễn thể tích (Volume rendering) + Tái tạo hình ảnh nhiều góc (MARP) + Hiển thị Movie B. Trạm xử lý hình ảnh chuyên dụng SYNAPSE 3D 1. Phần cứng 1.1. Hệ thống máy tính xử lý hình ảnh: 01 bộ (Mua tại Việt Nam) - Bộ xử lý Quadcore hoặc tương đương với tốc độ ≥ 2.50 GHz - Dung lượng bộ nhớ RAM ≥ 32 GB - Dung lượng ổ đĩa cứng ≥ 256 GB chuẩn SSD - Bộ lưu hình bằng CD/ DVD R/ W, hình ghi trên CD/ DVD - R/ W theo chuẩn DICOM - Màn hình hiển thị màu, phẳng, tinh thể lỏng LCD với kích thước ≥ 24 inches 1.2. Màn hình y tế: 01 chiếc (Mua tại Việt Nam) - Công nghệ màn hình: LCD - Kích thước $\geq 21"$ - Độ phân giải ảnh ≥ 2MP (Full HD) - Tỷ lệ tương phản $\geq 1000:1$		
--	---	--	--

	2. Phần mềm xử lý hình ảnh nâng cao 2.1. Phần mềm hiển thị, quan sát hình ảnh 2D Viewer - Quan sát ảnh DICOM từ nhiều thiết bị sinh ảnh: CR, CT, MR, PT, NM, XA, US, SC, ... - Điều chỉnh đồng bộ độ sáng tối, di chuyển, thu phóng các ảnh được hiển thị - Liên kết đồng bộ vị trí toạ độ giữa nhiều ảnh - Tái tạo và hiển thị thay đổi các mặt phẳng ảnh axial, sagittal, coronal - Thay đổi độ dày kết xuất ảnh và cho phép lựa chọn chế độ hiển thị Raysum, MIP hoặc MinIP - Hiển thị danh sách các ca khám khác của cùng một bệnh nhân, chọn ảnh từ nhiều ca khám để hiển thị, quan sát so sánh. - Lưu trữ và khôi phục bố cục hiển thị hình ảnh 2.2. Phần mềm tái tạo, phân tích hình ảnh 3D Viewer - Tái tạo và phân tích ảnh trực giao, ảnh oblique, ảnh nội soi ảo dữ liệu CT, MR, NM và PT. - Nhận biết, trích xuất, loại bỏ các bộ phận cơ thể: tự động loại bỏ giường, trích xuất hoặc loại bỏ xương, phân biệt và tách các vùng xương. - Ứng dụng công nghệ học sâu trong trích xuất các cơ quan bộ phận: trích xuất não, tim, đại tràng, phổi và phế quản, gan, khối u, mạch máu, động mạch phổi và tĩnh mạch phổi, tuỷ sống, - Tái tạo ảnh 3D và cho phép lựa chọn chế độ hiển thị: VR, SSD, MIP, MinIP, Raysum. - Hiển thị ảnh các mặt cắt 2D vào chế độ hiển thị ảnh 3D và đồng bộ hoá thao tác hình ảnh với chế độ xem mặt cắt 2D - Cung cấp chế độ trích xuất hình ảnh trên nhiều lớp mặt nạ hình ảnh, cho phép hiển thị lên đến 12 mặt nạ trích xuất và các thao tác điều chỉnh Reverse, ADD, SUB, AND, OR - Cung cấp tính năng Macro giúp lưu lại các thao tác xử lý ảnh thành một quy trình và áp dụng quy trình đó với các nhóm hình ảnh tương tự, giúp giảm thời gian xử lý hình ảnh. - Tái tạo và quan sát ảnh nội soi ảo của các cấu trúc rỗng hoặc mạch máu có tiêm thuốc: đồng bộ vị trí camera trên các mặt phẳng ảnh axial, coronal, sagittal; tự động phát hiện thành lumen và di chuyển camera bằng thao tác chuột, ghi lại đường camera di chuyển và tạo ảnh movie. - Tính năng lưu trạng thái tái tạo và phân tích hình ảnh cho phép khôi phục nhanh chóng trạng thái phân tích tại thời điểm lưu. Trạng thái được lưu dưới dạng dữ liệu DICOM có thể được chuyển sang máy trạm chuyên sâu khác để khôi phục và sử dụng. 2.3. Phần mềm đánh giá đường cong động học ngấm thải thuốc Dynamic Data - Tải hình ảnh cine một hoặc nhiều lát cắt.		
--	--	--	--

	- Hiển thị đường cong cường độ theo thời gian trong dữ liệu nhiều pha. - Hiển thị hình ảnh thông số (chênh lệch, thời gian đạt đỉnh, tối đa - tối thiểu, diện tích bên dưới đường cong) - Phép đo ROI hình tròn, hình chữ nhật và hình tự do. Xuất các kết quả đo theo định dạng .csv 2.4. Phần mềm tái tạo và phân tích mạch máu nâng cao General CPR - Trích xuất đường đi của mạch máu (động mạch chủ, động mạch cảnh, ...) và quan sát, phân tích mạch máu bằng ảnh CPR - Tạo đường dẫn tái tạo CPR tự động hoặc thủ công theo người dùng. - Điều chỉnh đường trung tâm và đường biên CPR. - Cung cấp nhiều chế độ hiển thị ảnh CPR: straightened CPR, stretched CPR, projected CPR - Có thể chuyển chế độ hiển thị CPR sang MIP, MinIP hoặc RaySum - Cung cấp phép đo độ hẹp - Phân tích ánh xạ màu bằng cách gán màu sắc cho các giá trị tín hiệu lên đến 4 mức giá trị trên mạch máu. - Hiển thị ảnh CPR Panorama - Tự động trích xuất và hiển thị động mạch chủ, mô phỏng đặt stent động mạch chủ, hiển thị thông tin mạch máu để đặt catheter. - Ghép stent ảo với các mẫu TAA, AAA và TAVR có sẵn. 2.5. Phần mềm tái tạo và quan sát ảnh theo một hướng bất kì MPR Refomat - Tạo một mặt phẳng dọc theo một đường thẳng hoặc theo hình quạt trên hình ảnh 2D và in hoặc lưu mặt phẳng đó dưới dạng hình ảnh mới. - Ứng dụng này liên kết trực tiếp với phần mềm 3D Viewer để phân tích bổ sung các cơ quan bổ phận được tái tạo - Cài đặt khoảng cách giữa các lát, độ dày và FOV - Sắp xếp nhiều lát cắt theo vị trí thiết lập - Chuyển hình ảnh lát cắt thu được vào cửa sổ ảnh chụp hoặc lưu dưới dạng hình ảnh DICOM 2.6. Phần mềm tái tạo và quan sát hình ảnh cột sống phức tạp Slicer - Tái tạo các dữ liệu lát cắt thông qua các thao tác dịch chuyển, đặc biệt hữu ích trong phân tích cột sống phức tạp, ví dụ như lên kế hoạch điều trị vẹo cột sống. - Hiển thị hình ảnh lát cắt - Cung cấp các tùy chọn định dạng và tái tạo lại ảnh - Cung cấp các bộ cục chuyên biệt để hiển thị lát cắt		
--	---	--	--

	- Phát hiện cột sống với gắn nhãn cột sống - Khả năng xuất hình ảnh lát cắt tới máy in DICOM hoặc Windows 2.7. Phần mềm trích xuất mạch máu Vessel extraction - Tự động loại bỏ xương và trích xuất bán tự động các vùng mạch máu. - Đăng kí hình ảnh tự động hoặc thủ công hình ảnh trước và sau tiêm. - Hiện thị đầy đủ 3 mặt phẳng ảnh axial, sagittal, coronal và ảnh 3D tương ứng. - Trích xuất và hiện thị động mạch, tĩnh mạch, vôi hoá mạch máu. - Hiện thị kết quả trích xuất mạch não dưới dạng 3D, MIP hoặc hợp nhất. - Sau khi trích xuất mạch máu, cho phép lựa chọn quan sát mạch máu dưới dạng : ảnh 3D, ảnh MIP, ảnh mạch và xương, ảnh mạch và vôi hóa hoặc hiện thị ảnh lập thể. - Ảnh mạch máu não đã trích xuất có thể lưu dưới dạng ảnh DICOM để sử dụng trong ứng dụng 3D Viewer.		
--	--	--	--

Ken

5	Máy xử lý chất thải y tế lây nhiễm	I. THÔNG TIN CHUNG: Công nghệ áp dụng: Công nghệ vi sóng tích hợp nghiền cắt trong cùng khoang xử lý; Năm sản xuất: 2025 trở về sau Hệ thống quản lý chất lượng của nhà máy đạt ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018. Thiết bị đạt CE, đạt QCVN 55:2013/BTNMT, đạt quy chuẩn NFX 30-503; II. CẤU HÌNH: - 01 máy chính Sterilwave 100 gồm các thành phần chính như sau: 01 vỏ máy và hệ thống khung gầm, 01 khoang xử lý tích hợp bộ phận lưới cắt, 01 động cơ điện, 01 bộ phận phát vi sóng, 01 tủ điện điều khiển, 01 thùng đựng rác đã xử lý. - Thiết bị, vật tư phụ trợ để lắp đặt hoàn chỉnh hệ thống (mua trong nước) III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT: <u>Công suất xử lý rác:</u> ▪ Theo khối lượng: 20 kg/giờ (tùy tỷ trọng chất thải rắn y tế). ▪ Thời gian xử lý trung bình: 30 phút/mẻ (tùy loại chất thải rắn y tế). ▪ Áp suất xử lý: áp suất thường (<1,5 bar) ▪ Hiệu quả xử lý: đạt QCVN 55:2013/BTNMT <u>Phần khoang xử lý:</u> ▪ Dung tích: 100 Lít <u>Bộ phận vi sóng:</u> ▪ Bộ phận phát vi sóng: lắp sẵn để gia nhiệt và diệt khuẩn chất thải rắn y tế trong khoang <u>Bộ phận nghiền cắt:</u> ▪ Tích hợp sẵn trong khoang xử lý. ▪ Cơ cấu đơn trục, quay tốc độ cao để xay nghiền cắt chất thải. ▪ Bộ lưới cắt đặt dưới đáy trong khoang xử lý, được khử tiết khuẩn đồng thời với chất thải rắn y tế.	Máy	01
---	---	--	-----	----



		▪ Tốc độ quay tối đa của lưới cắt: 1000 vòng/phút <u>Tủ điện điều khiển:</u> ▪ Bộ phận điều khiển trung tâm: có phần mềm theo dõi chu trình xử lý, các thông số, thời gian, nhiệt độ, giai đoạn vận hành được thể hiện trên màn hình. ▪ Giao diện điều khiển: Màn hình cảm ứng màu, xác nhận và cho phép người sử dụng bằng mật khẩu, thể hiện thông tin chế độ/ giai đoạn hoạt động và báo lỗi. ▪ Máy in kết quả xử lý: tự động in tem nhãn báo cáo kết quả mẻ xử lý <u>Rác sau xử lý:</u> ▪ Không còn hình dạng ban đầu (trước xử lý), khô ▪ Không còn mầm bệnh lây nhiễm ▪ So với rác trước khi xử lý: thể tích giảm hơn 60% và trọng lượng giảm hơn 15% (tùy loại chất thải) <u>Kết nối:</u> ▪ Nguồn điện: 3Pha, 380-400 V, 50/60 Hz, ▪ Nguồn nước: Nước sinh hoạt <u>Kích thước và trọng lượng:</u> ▪ Kích thước máy chính: Dài: 1,7m; Rộng: 1,2m; Cao: 1,1m Trọng lượng: khoảng 700 kg		
--	--	---	--	--

PHỤ LỤC II: MẪU BÁO GIÁ

(Đính kèm Công văn số: 373/CV-TĐT- BVNC ngày 18/12/2025 của Bệnh viện Đa khoa Nông Cống)



BÁO GIÁ

Trên cơ sở yêu cầu báo giá của..... [ghi rõ tên của Chủ đầu tư yêu cầu báo giá]. Chúng tôi[Ghi tên, địa chỉ của hãng sản xuất, nhà cung cấp, trường hợp nhiều hãng sản xuất, nhà cung cấp cùng tham gia trong một báo giá (gọi chung là liên danh) thì ghi rõ tên, địa chỉ của các thành viên liên danh] báo giá cho các hàng hoá như sau:

1. Báo giá cho các hàng hoá:

STT	Tên hàng hoá	Tên thương mại	Thông số kỹ thuật	Ký, mã, nhãn hiệu, model, hãng sản xuất	Mã HS	Năm sản xuất	Xuất xứ	ĐVT	Số lượng/ Khối lượng	Đơn giá (gồm VAT) (VNĐ)	Thành tiền (gồm VAT)(VNĐ)
1											
	Tổng cộng: ... khoản										

2. Báo giá này có hiệu lực trong vòngngày, kể từ ngày tháng năm... [Ghi cụ thể số ngày nhưng không nhỏ hơn 120 ngày], [ghi ngày.... tháng.... năm kết thúc nhận báo giá phù hợp với thông tin tại khoản 5 Mục I -Yêu cầu báo giá].

3. Chúng tôi cam kết:

- Không đang trong quá trình thực hiện thủ tục giải thể hoặc bị thu hồi giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp hoặc giấy chứng nhận đăng ký hộ kinh doanh hoặc các tài liệu tương đương khác; không thuộc trường hợp mất khả năng thanh toán theo quy định của pháp luật về doanh nghiệp.
- Giá trị các hàng hoá nêu trong báo giá là phù hợp, không vi phạm quy định của pháp luật về cạnh tranh, phá giá.
- Những thông tin nêu trong báo giá là trung thực.

....., ngày.....tháng..... năm.....

Đại diện hợp pháp của nhà cung cấp

(Ký, ghi rõ họ tên và đóng dấu)