

Số: 620 /TTYT-KD
Về việc Yêu cầu báo giá thiết bị y tế

Thạch Hà, ngày 27 tháng 7 năm 2023

YÊU CẦU BÁO GIÁ⁽¹⁾

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

Trung tâm Y tế huyện Thạch Hà 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: Mua sắm Hệ thống máy chụp cắt lớp điện toán 32 lát cắt.

thuộc Dự án: Mua sắm trang thiết bị y tế năm 2023 tại Trung tâm y tế huyện Thạch Hà với nội dung cụ thể như sau:

I. Thông tin của đơn vị yêu cầu báo giá

1. Đơn vị yêu cầu báo giá: Trung tâm Y tế huyện Thạch Hà, Thị trấn Thạch Hà, huyện Thạch Hà, tỉnh Hà Tĩnh

2. Thông tin liên hệ của người chịu trách nhiệm tiếp nhận báo giá: Nguyễn Việt Hùng, Trưởng khoa Dược-VT-TTB, số điện thoại 0963886655, mail: tephung@gmail.com.

3. Cách thức tiếp nhận báo giá: Nhận trực tiếp tại địa chỉ Phòng giao ban, tầng 3, nhà A, trung tâm y tế huyện Thạch Hà

4. Thời hạn tiếp nhận báo giá: Từ 08h ngày 27 tháng 7 năm 2023 đến trước 17h ngày 07 tháng 8 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 180 ngày, kể từ ngày 07 tháng 8 năm 2023.

II. Nội dung yêu cầu báo giá:

1. Danh mục thiết bị y tế.

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	HỆ THỐNG MÁY CHỤP CẮT LỚP ĐIỆN TOÁN 32 LÁT CẮT	Hệ thống máy chính Phần cứng hệ thống 1 . Khoang máy 2 . Bóng phát tia	01	Hệ thống

<ul style="list-style-type: none"> - Năm sản xuất: 2023 - Chất lượng: thiết bị mới 100% 	<p>3 . Máy phát</p> <p>4 . Đầu thu</p> <p>5 . Bàn bệnh nhân</p> <p>6 . Trạm điều khiển</p>	<p>01 bộ</p> <p>01 bộ</p> <p>01 bộ</p> <p>01 bộ</p>		
	<p>7 . Hệ thống tái tạo hình ảnh</p> <p>8. Máy tính bảng điều khiển và đọc hình từ xa</p> <p>9. Phụ kiện kèm máy</p> <ul style="list-style-type: none"> - Áo chì độ dày chì tương đương trước sau: 0.35/0.25 mm - Kính chì kích thước 0.8 x 1m, độ dày chì tương đương 2.1mm - Bộ định vị bệnh nhân: Giá đỡ đầu, giá đỡ tay chân, dây đai cổ định bệnh nhân - Bộ lưu điện cho máy tính trạm thu nhận 1.5 kVA - Bàn đặt máy tính cho phòng điều khiển - Phantom cho việc cân chỉnh hệ thống <p>Phần mềm hệ thống:</p> <p>1 . Phần mềm tiêu chuẩn</p> <p>2 . Phần mềm hướng dẫn chụp CT thông minh</p> <p>3 . Phần mềm công nghệ trí tuệ nhân tạo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Scan&GO: Phần mềm chụp CT - sử dụng máy tính bảng chọn chương trình chụp và theo dõi quá trình chụp từ xa - Check&GO: Phần mềm tự động kiểm tra chất lượng hình ảnh - Recon&GO: Phần mềm tự động tái tạo hình ảnh - View&GO: Phần mềm xem hình + Phần mềm xóa bàn và xương + Phần mềm nối dài mạch máu + Phần mềm phân đoạn tổn thương Phổi + Phần mềm nội soi ảo + Phần mềm đo đường kính và giá trị ung bướu <p>4 . Chương trình hỗ trợ thăm khám</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phần mềm lên kế hoạch chụp - Phần mềm lên kế hoạch chụp trên máy tính bảng - Phần mềm tính toán vùng quan tâm ROI 	<p>01 hệ thống</p> <p>01 bộ</p> <p>01 cái</p> <p>01 cái</p> <p>01 Cái</p> <p>01 bộ</p> <p>01 bộ</p> <p>01 bộ</p> <p>01 bộ</p> <p>01 bộ</p> <p>01 bộ</p> <p>01 bộ</p> <p>01 bộ</p> <p>01 bộ</p> <p>01 bộ</p> <p>01 bộ</p>		

- Phần mềm hỗ trợ dịch vụ - Phần mềm tự động điều chỉnh mAs khi thay đổi kV	
5. Chương trình giám liều và theo dõi liều tia	01 bộ
- Phần mềm lọc tia - Phần mềm chụp với thuốc tương phản - Phần mềm thu hình định vị - Phần mềm chụp giảm liều theo thời gian thực - Phần mềm nghiêng kỹ thuật số - Phần mềm chụp giảm liều vùng nhạy cảm với tia X - Phần mềm giảm liều cho nhi - Phần mềm bảo vệ chương trình chụp - Phần mềm báo cáo liều DICOM - Phần mềm nhật ký liều - Phần mềm thông báo liều - Phần mềm cảnh báo liều	
6. Phần mềm tái tạo lập với dữ liệu thô	01 bộ
Phụ kiện kèm theo	
1 . Máy in phim khô laser	01 cái
2 . Máy bơm tiêm điện thuốc cản quang 1 nòng	01 cái
3 . Ổ ghi đĩa CD/DVD	01 Cái
4 . Ổn áp 3 pha loại 75KVA	01 cái
5 . Bộ máy vi tính	01 bộ
6 . Đèn đọc phim	01 cái
7 . Máy hút ẩm	02 cái
CẤU HÌNH CHI TIẾT	
Hệ thống máy chính (nhập khẩu nguyên bộ)	
Phần cứng hệ thống	
1. Khoang máy - Đường kính: 70 cm - Sâu: 84 cm - Khoảng cách mặt phẳng quét đến vỏ khoang máy: 25cm - Khoảng cách từ trung điểm bóng tới trọng tâm (isocenter): 53.5 cm	01 bộ

- Khoảng cách từ trung điểm bóng tới đầu thu: 98.3 cm
- Trường cho phép quét lớn nhất (FOV): 50 cm và mở rộng tới 70 cm (HD FOV)
- Tốc độ vòng quay: 1.0, 1.5 giây
- Lazer định vị trung tâm từ 3 hướng Coronal, Sagittal, Transversal thể hiện vị trí tâm ở mặt phẳng chụp
- Camera Halo 2D: Bằng cách giúp bạn quan sát bệnh nhân mọi lúc, camera tích hợp trong gantry giúp chăm sóc bệnh nhân tốt hơn. Góc nhìn 90° mang đến một cái nhìn tổng quan ngay trên màn hình. Hình cận cảnh giúp dễ dàng phát hiện ngay cả những cử động nhỏ nhất và giữ cho bệnh nhân ở đúng vị trí. Ngoài camera, cụm Halo bao gồm ánh sáng nhẹ xung quanh và hình ảnh đếm ngược kỹ thuật số giúp theo dõi tình trạng của bệnh nhân và giúp họ tuân thủ thời gian nín thở

2. Bóng phát tia

- Loại bóng X-quang: Chronon™
- Dòng bóng: 13–240 mA, dòng bóng tối đa tương đương 600 mA với công nghệ tái tạo lặp dữ liệu thô SAFIRE
- Điện áp bóng: 80, 110, 130, *Sn110, Sn130 kV
- Trữ nhiệt bóng: 3.5 MHU, tương đương 8.75 MHU với tái tạo lặp dữ liệu thô SAFIRE
- Với công nghệ tái tạo lặp, có thể đạt được kết quả lâm sàng tương tự với liều thấp hơn mà vẫn duy trì chất lượng hình ảnh. Do đó khi sử dụng liều thấp hơn, dung lượng lưu trữ nhiệt tăng lên chậm hơn
- Tản nhiệt: 915 KHU/min
- Tiêu điểm bóng:
 - + Tiêu điểm nhỏ: 0.8 x 0.4 mm / 8°
 - + Tiêu điểm lớn: 0.8 x 0.7 mm / 8°
- ***Bộ lọc Thiếc - Tin filter (Sn):** Được kế thừa từ máy chụp hai đầu bóng cao cấp, bộ lọc Thiếc (Sn) loại bỏ năng lượng thấp để giảm liều và tối ưu hóa độ tương phản giữa mô mềm và không khí

01 bộ

3. Máy phát

- Công suất tối đa: 32 kW
- Công suất tối đa với công nghệ tái tạo lặp dữ liệu thô: 80 kW

01 bộ

4. Đầu thu nhận

01 bộ

- Đầu thu Stellar duy trì nhiễu điện từ thấp, tăng hiệu quả liều và cải thiện độ phân giải không gian
- Tốc độ và hiệu quả dựa trên vật liệu phát quang độc quyền của Siemens Healthineers với phân rã siêu ngắn, phát quang cực thấp và độ hấp thụ cao cho chất lượng hình ảnh tối ưu và hiệu quả liều cao
- Số lát cắt tái tạo trong một vòng quay: 32
- Số lượng dây đầu thu: 16
- Phần tử đầu thu: 12,288
- Số hình chiếu 1s/360 độ: 1,536
- Thu nhận tuần tự: 16x0.7 mm, *Sn16x0.7 mm, 1x10 mm, 1x5 mm; **3x3mm**
- Thu nhận xoắn ốc: 16x0.7 mm, *Sn16x0.7 mm
- Adaptive Signal Boost: Tăng cường vùng tín hiệu thấp trong trường hợp độ suy giảm tia X cao, ví dụ bệnh nhân béo phì hay có gấn kim loại Implant

5. Bàn bệnh nhân

- Tải trọng: 227 kg
- Tốc độ di chuyển bàn theo hướng chụp: 200mm/giây
- Khoảng nâng hạ bàn: 59.5–88.5 cm
- Tốc độ nâng hạ bàn: 28.3 mm/giây
- Chiều dài trường chụp: 142.5 cm

Có 02 cách điều khiển bàn bệnh nhân (nâng hạ/di chuyển) giúp chuẩn bị bệnh nhân nhanh chóng

- + Điều khiển từ xa với remote không dây
- + Điều khiển bằng hệ thống từ phòng điều khiển

01 bộ

6. Trạm điều khiển

- CPU Intel Xeon 3.5 - 4.7 GHz
- RAM: 32 GB DDR4 RAM
- Card đồ họa: Intel® UHD Graphics 630
- Ổ cứng: 960 GB SSD
- Tích hợp các phần cứng máy tính của trạm vào trong Gantry
- Màn hình: 24 inch
- Độ phân giải: 1920 x 1080
- Hình ảnh lưu: 800.000 hình
- Ổ cắm USB 3.0 để lưu, truyền tải dữ liệu
- Bàn phím và chuột tiêu chuẩn
- Có UPS lưu điện cho máy tính trạm điều khiển

01 bộ

	<p>7. Hệ thống tái tạo hình ảnh</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiện thị hình ảnh theo thời gian thực (512x512) khi quét xoắn ốc - Truyền tải ảnh đến máy tính bằng công nghệ không dây wireless - Ma trận tái tạo: 512x512 - Độ dày lát cắt nhỏ nhất: 0.6mm - Độ dày lát cắt: 0.6mm – 10 mm - Trường tái tạo: 5 - 50 cm; 5-70cm với HD FOV - Tốc độ tái tạo tối đa: 25 hình/giây - Thang xám HU: -8,192 to +57,343 - Có thuật toán tái tạo lặp giảm hiệu ứng cứng hóa chùm tia iBHC <p>Nhiều lựa chọn Kernel tái tạo cho mọi yêu cầu lâm sàng mong muốn Tự do lựa chọn độ dày lát cắt để tái tạo trước và/ hoặc sau</p>	01 hệ thống	
	<p>8. Máy tính bảng điều khiển</p> <ul style="list-style-type: none"> - CPU: Intel® Core™ hoặc tương đương - Màn hình: ≥10 inch <p>9. Phụ kiện kèm máy</p> <ul style="list-style-type: none"> - Áo chì độ dày chì tương đương trước sau: 0.35/0.25 mm - Kính chì kích thước 0.8 x 1m, độ dày chì tương đương 2.1mm - Bộ định vị bệnh nhân: Giá đỡ đầu, giá đỡ tay chân, dây đai cố định bệnh nhân - Bộ lưu điện cho máy tính trạm thu nhận 1.5 kVA - Bàn đặt máy tính cho phòng điều khiển - Phantom cho việc cân chỉnh hệ thống 	01 cái 01 cái 01 cái 01 cái 01 bộ 01 bộ	
	<p>Phần mềm hệ thống</p> <p>1. Phần mềm tiêu chuẩn: Chương trình chụp: Dễ dàng thay đổi và quản lý giao thức</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thu nhận hình định vị topogram: + Độ dài quét: 128–1,680 mm + Thu nhận hình định vị theo thời gian thực + Có thể ngưng quét khi đã thu hình được phần giải phẫu mong muốn + Thời gian thu nhận 1.36–8.5 giây + Tốc độ di chuyển bàn tối đa: 200 mm/s + Chụp các tư thế a.p., p.a., lateral 	01 bộ	

- Công giao tiếp hướng dẫn bệnh nhân:
 - + Thu âm tự do
 - + Có 7 cặp văn bản hướng dẫn bệnh nhân tự động
 - + Có sẵn 40 ngôn ngữ cài đặt sẵn
- Thu nhận tuần tự (Sequence):
 - + Độ dày lát cắt tái tạo: 1.5, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10 mm
 - + Thời gian quét một phần 240 độ: 0.67, 1.01 giây
 - + Thời gian quét toàn phần 360 độ: 1.0, 1.5 giây
 - + Ghi hình khi bàn di chuyển / không di chuyển
- Thu nhận xoắn ốc (Spiral):
 - + Độ dày lát cắt tái tạo: 0.6, 0.8, 1, 1.5, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10 mm
 - + Thời gian quét toàn phần 360 độ: 1.0, 1.5 giây
 - + Khoảng cách tái tạo tối thiểu: 0.1 mm
 - + Hệ số pitch tối đa 1.5
 - + Thời gian chụp xoắn ốc tối đa: 300 giây
 - + Chiều dài trường chụp: 142.5 cm
- Thẻ Xử lý : Syngo Examination:***
 - WorkStream 4DTM:
 - + Quy trình làm việc 4D với việc tạo trực tiếp các hình ảnh axial, sagittal, coronal hoặc chéo từ các giao thức chụp tiêu chuẩn
 - Đăng ký bệnh nhân:
 - + Nhập thông tin bệnh nhân trực tiếp trên máy trạm ngay trước khi chụp
 - + Đăng ký trước bệnh nhân bất kì khi nào trước khi chụp
 - + Đăng ký bệnh nhân cấp cứu đặc biệt (cho phép chụp mà không cần nhập dữ liệu bệnh nhân trước khi chụp)
 - + Chuyển dữ liệu thông tin bệnh nhân từ HIS/RIS bằng DICOM Get Worklist
 - IVR (Interleaved Volume Reconstruction):
 - sử dụng phương pháp đo dữ liệu một cách hiệu quả, cải thiện lấy mẫu không gian theo trục z, không phụ thuộc Pitch.
 - Chế độ Sure View :chất lượng hình ảnh độc lập với Pitch
 - Chế độ IT bảo vệ hệ thống:

Cách thức hiện đại để bảo vệ chống lại phần mềm độc hại, vi-rút và các cuộc tấn công nguy hiểm, bao gồm một loạt các giải pháp:

- Cung cấp chức năng quản lý người dùng và kiểm soát truy cập linh hoạt đối với dữ liệu bệnh nhân
 - Cải thiện bảo mật CNTT
 - Tránh sự cố hệ thống do cài đặt phần mềm độc hại dẫn đến thời gian hoạt động và độ tin cậy của hệ thống cao hơn
 - Giảm rủi ro cài đặt phần mềm không mong muốn
 - Hỗ trợ nhân viên CNTT tại địa phương
 - Cải thiện hiệu năng và độ mạnh của hệ thống
 - Cải thiện bảo mật cho việc sử dụng các thiết bị lưu trữ bên ngoài
- Phần mềm Auto FOV – tự động điều chỉnh trường nhìn: Khi đặt trường chụp, độ rộng của trường được tự động điều chỉnh để bao phủ toàn bộ cơ thể bệnh nhân.
- Chế độ CINE Display:
 - + Hiển thị các chuỗi hình ảnh
 - + Tự động hoặc tương tác bằng chuột
 - + Tốc độ hình tối đa: 30 hình/giây
- Giải pháp lưu trữ và Mạng:
 - + Quay màn hình: Giải pháp tích hợp cho xem hình và hiển thị thông tin 4D, cho phép tạo và chỉnh sửa các tệp video để cải thiện chẩn đoán, ghi và giảng dạy. Một loạt các định dạng đa phương tiện được hỗ trợ, ví dụ: AVI, Flash (SWF), GIF, QuickTime (MOV), video trực tuyến
 - + Gửi hình/ Mạng: Giao diện truyền hình ảnh và thông tin y tế bằng chuẩn DICOM. Tạo điều kiện giao tiếp với các thiết bị từ các nhà sản xuất khác nhau. Bao gồm:
 - o DICOM Storage (Send/Receive)
 - o DICOM Query/Retrieve
 - o DICOM Basic print
 - o DICOM Get Worklist (HIS/RIS)
 - o DICOM SR viewer
 - o DICOM Storage Commitment
- DICOM Viewer on CD/DVD

2. Phần mềm hỗ trợ chụp CT thông minh – my Exam Compass
myExam Compass dựa trên dữ liệu tổng hợp từ hàng ngàn khảo sát CT

- Tạo dữ liệu hình ảnh và vận hành chất lượng cao dựa trên việc sử dụng chuyên gia cơ sở đã được cài đặt
- Tập hợp dựa trên một thuật toán AI đã được phát triển để tìm ra câu trả lời cho câu hỏi “làm như thế nào“ thay vì “cái gì“ đã được thực hiện
- myExam Compass cung cấp hướng dẫn dựa trên kiến thức của kỹ thuật viên:
 - Hỗ trợ đặc điểm từng bệnh nhân
 - Dựa trên ngôn ngữ lâm sàng của người dùng
 - Huấn luyện bởi người dùng
 - Có thể chia sẻ trên toàn hệ thống

Hỗ trợ chụp thông minh nâng cao

Dự đoán các xảo ảnh do bệnh nhân không nín thở - đặc trưng chủ động khả năng của bệnh nhân về khả năng thở (nhanh hay chậm) và để myExam Compass điều chỉnh các tham số quét và tối ưu hóa tốc độ quét cho phù hợp

3. Phần mềm công nghệ trí tuệ nhân tạo GO Technologies

01 bộ

Phần mềm chụp CT - Scan & GO

Ứng dụng máy tính bảng nâng cao cho phép theo dõi quá trình chụp từ xa, giúp chuẩn bị bệnh nhân nhanh hơn. Hình ảnh sau khi quét được gửi đến máy tính bảng ngay lập tức nhờ kết nối không dây nên có thể kiểm tra hình ảnh nhanh chóng

Phần mềm kiểm tra hình ảnh tự động - Check & GO

- Thuật toán thông minh này đánh dấu các vấn đề xảy ra liên quan đến độ phủ và độ tương phản. Khắc phục sự cố trong khi đang chụp, ngăn các lỗi tiếp theo trong khi chụp nhiều pha và tránh lưu trữ hình ảnh chưa đạt chất lượng

- Check & GO có sẵn cả trên AWP (trạm thu nhận) và trên ứng dụng máy tính bảng Scan & GO

- Phát hiện kim loại tự động sau khi quét hình định vị Topogram – giúp tránh sai sót phải chụp lại bằng cách báo cho người sử dụng biết khi bệnh nhân khảo sát CT có kim loại trên người như mắt kính, dây chuyền, bông tai chưa được tháo ra

Phần mềm tự động tái tạo hình ảnh - Recon & GO

- Recon & GO thực hiện quá trình hậu xử lý tự động (không cần nhấp chuột) khiến nó trở thành một phần của các tác vụ tái tạo tiêu chuẩn. Công nghệ sẵn sàng đọc này giúp tiết kiệm thời gian và rút gọn quy trình làm việc. Recon & GO cung cấp kết quả chất lượng cao bất kể người vận hành hoặc bác sĩ lâm sàng và cho phép người dùng dành nhiều thời gian cho bệnh nhân hơn

Cho phép tái tạo đa thức tự động (zero-click):

- **Multi-Recon:** Tái tạo đồng thời các hướng MPR khác nhau hoặc hiển thị hình ảnh (cài đặt kernel và cửa sổ)

- **Inline Anatomical ranges:** phần mềm trí tuệ nhân tạo ALPHA (Tự động phân tích về giải phẫu người), công nghệ này tự động nhận ra các mốc giải phẫu trong hình ảnh thu được và tạo ra định hướng chuẩn sẵn sàng để đọc cho các khớp và vùng cơ thể khác nhau

- **Inline Table & Bone Removal:** xóa xương tự động tái tạo VRT tạo điều kiện đánh giá mạch máu chính xác bằng cách hiển thị mạch máu mà không bị che phủ bởi cấu trúc giải phẫu khác

- **Inline Vessel Ranges:** tự động nhận diện trung tâm và đánh dấu giải phẫu mạch máu (động mạch chủ, mạch máu chi và động mạch cảnh) nhờ hiển thị tái tạo mặt phẳng cong (CPR) giúp đơn giản hóa việc đọc kết quả và đánh giá chỗ hẹp

Phần mềm xem hình - View & Go

- CT View & GO cung cấp nhiều ứng dụng và công cụ lâm sàng để đọc hình chỉ trong một quy trình làm việc

- Giao diện người dùng có thể tùy chỉnh, thông qua hộp công cụ yêu thích

- Tự động phân phối và in hình ảnh và kết quả

- Có thể tự do chọn độ rộng và trung tâm cửa sổ

- Cài đặt một cửa sổ hay nhiều cửa sổ để hiển thị nhiều hình ảnh

- Cài đặt cửa sổ cho từng cơ quan cụ thể, ví dụ: mô mềm và xương

- Thu phóng và di chuyển hình

Các công cụ đánh giá:

- Đánh giá đồng thời hơn 10 vùng quan tâm (ROI): ROI hình tròn, đa giác hay hình tự

- do
- Thống kê đo đạc max (tối đa); min (tối thiểu); SD (standard deviation – độ lệch chuẩn), mean (giá trị trung bình)
- Hướng cắt: ngang, dọc, chéo
- Đo lường khoảng cách và các góc
- Đo trực tuyến ROI kích thước 5 x 5 pixel
- Tự do chọn vị trí hệ tọa độ
- Dấu chọn hình chữ thập (crosshair)
- Đánh dấu và ghi chú hình ảnh

Chương trình in phim:

- In phim kỹ thuật số, kết nối máy in phim kỹ thuật số
- Kết nối máy in DICOM cơ bản
- Có chế độ in tự động
- Có tương tác tấm phim ảo
- Định dạng phim có thể tùy chọn, tối đa lên tới 64 hình
- Có thể thực hiện in phim song song với các hoạt động khác
- Cho phép tự do điều chỉnh vị trí của hình ảnh trên tấm phim
- Có các chế độ tinh chỉnh text theo ý người sử dụng

- Hỗ trợ máy in giấy postscript

Hiển thị 3D

- Tái tạo MPR thời gian thực: Độ dày lát cắt đa dạng (MPR dày, MPR mỏng) và khoảng cách và các giá trị mặc định có thể cấu hình lại
- MPR thời gian thực theo nhiều hướng
- Sagittal
- Coronal
- Oblique
- Double oblique
- Vẽ tay (Dạng cong)

MIP và minMIP:

- MIP: Hình chiếu cường độ tối đa
- MinIP: Hình chiếu cường độ tối thiểu

Chức năng MIP mỏng cho hình chiếu trong một khoảng nhỏ để tập trung vào cấu trúc mạch máu đặc biệt

Kỹ thuật dựng ảnh khối - syngo VRT (Volume Rendering Technique)

- Gói ứng dụng 3D nâng cao cho hiển thị tối ưu và phân biệt giữa các cơ quan khác nhau thông qua kiểm soát độc lập màu sắc, độ mờ

và độ bóng	
Phần mềm xử lý, tái tạo hình ảnh nâng cao:	
- Phần mềm xóa bản và xương: hiển thị nhanh chính xác các dữ liệu hình CT mạch máu xóa nền	
- Phần mềm nối dài mạch máu: bộ công cụ và định dạng để tái tạo hướng dẫn CPR (Tái tạo Mặt phẳng Cong) giúp đánh giá mạch máu chuyên sâu. Đo chiều dài và đường kính toàn diện	
- Phần mềm phân đoạn tổn thương phổi: công cụ phân đoạn phổi trong CT View & GO thực hiện phân đoạn tự động các tổn thương đặc và bán đặc trong phổi, cung cấp thể tích và đường kính theo hướng dẫn của LungRADS	
- Phần mềm nội soi ảo: Phần mềm nội soi ảo cho phép hiển thị đường khí và ruột	
- Đo đường kính và giá trị ung bướu: đo tổn thương theo trục dọc và WHO để củng cố các chẩn đoán lâm sàng trong ung thư	
- Đo ROI theo ngưỡng HU: đánh giá và hiển thị mật độ mô trong một vùng HU nhất định	
4. Chương trình hỗ trợ thăm khám Phần mềm lên kế hoạch chụp: phát hiện ROI dựa trên các đặc điểm của bộ phận và thiết lập các tham số chụp phù hợp. Cài đặt tham số tự động cung cấp vùng phủ chính xác của bộ phận mà không chụp dư và hạn chế việc chụp lại do định vị không chính xác Phần mềm lên kế hoạch chụp trên máy tính bảng: tích hợp trong giao diện người dùng máy tính bảng Scan & GO. Vùng phủ bộ phận tự động và chính xác thúc đẩy tính di động của người dùng khi được áp dụng trên hình định vị được gửi không dây từ khoang máy đến máy tính bảng Phần mềm tính toán vùng quan tâm: tự động xác định các vùng khảo sát và tính toán HU trong động mạch chủ và thân động mạch phổi để tự động kích hoạt các ca chụp bolus-tracking Phần mềm hỗ trợ dịch vụ: liên hệ trực tiếp với các chuyên gia dịch vụ từ bảng điều khiển máy chụp để được hỗ trợ ứng dụng kỹ thuật và lâm sàng Phần mềm tự động điều chỉnh mAs khi thay đổi kV	01 bộ

5. Chương trình giảm liều và theo dõi liều tia

01 bộ

Phần mềm lọc tia

Các bộ lọc phơi nhiễm tia X được thiết kế đặc biệt được lắp đặt tại bóng X quang và bộ chuẩn trực để tối ưu hóa từng giao thức về liều bệnh nhân và chất lượng hình ảnh

Phần mềm chụp với thuốc tương phản

- Chế độ chụp kích hoạt bolus cản quang để thu nhận dữ liệu

- Cải thiện đáng kể quy trình lập kế hoạch bằng cách cho phép bắt đầu quét xoắn ốc tối ưu sau khi tiêm thuốc cản quang

Phần mềm thu hình định vị

- Thu hình định vị với thời gian thực

- Có thể dừng thủ công khi đã chụp đủ bộ phận cần chụp

Phần mềm chụp giảm liều theo thời gian thực: tự động điều chỉnh dòng bóng để tối ưu chất lượng hình ảnh ở liều thấp nhất có thể, dựa vào kích thước bệnh nhân và vùng giải phẫu. Tự động kiểm soát liều cho người lớn và trẻ em

Phần mềm nghiêng kỹ thuật số: rút ngắn quy trình làm việc mà không cần phải nghiêng máy, đồng thời đem đến sự tái tạo hình ảnh linh hoạt trong bất kỳ mặt phẳng nào trong không gian 3 chiều

Phần mềm chụp giảm liều vùng nhạy cảm với tia X: giảm liều bộ phận cho các bộ phận cơ thể nhạy cảm với tia trong khi vẫn duy trì chất lượng hình ảnh. Giảm liều bộ phận cho các cơ quan ngoại vi nhạy cảm với bức xạ

Phần mềm chụp cho nhi: các giao thức lâm sàng chuyên cho nhi với lựa chọn 80 hoặc 110 kV và một loạt các cài đặt mAs. Phơi nhiễm tia X được điều chỉnh theo cân nặng và tuổi của trẻ (và người lớn nhỏ con), làm giảm đáng kể liều hiệu dụng của bệnh nhân

Protocol Password Protection: ngăn cản truy cập đến các protocol chụp và tránh sự sửa đổi trái phép

Báo cáo liều DICOM SR Dose Reports: file báo cáo chuẩn DICOM cho phép cung cấp các giá trị liều (CTDIvol, DLP) nhằm chuẩn hoá và lưu trữ các giá trị liều tia

Nhật ký liều DoseLogs: bất kì khi nào giới hạn vượt quá mức liều tham chiếu được thiết

lập, tự động sẽ tạo một báo cáo trên hệ thống	
Thông báo liều Dose Notification: phần mềm kiểm tra các giá trị liều cho mỗi lần nhập. Có thể giúp bảo vệ khỏi bức xạ quá mức và cảnh báo người vận hành trong trường hợp vượt quá ngưỡng liều	
Cảnh báo liều Dose Alerts: phần mềm kiểm tra liều tích lũy mỗi vị trí trục Z. Có thể giúp đỡ để bảo vệ vượt quá liều và cảnh báo hệ thống trong trường hợp cài đặt liều bị vượt mức	
6. Phần mềm tái tạo lập với dữ liệu thô Công nghệ tái tạo lập trên dữ liệu thô là một phương pháp độc đáo giúp giảm nhiễu hình ảnh mà không làm giảm chất lượng hình ảnh hoặc trực quan hóa chi tiết bằng cách giới thiệu nhiều bước lập ngay từ dữ liệu thô trong quy trình tái tạo, cho phép giảm tới 60% liều	01 bộ
7. Chất lượng hình ảnh - Chế độ tương phản thấp + Phantom CATPHAN (20cm) + Kích thước: 5mm + Khác biệt tương phản: 3HU + CTDIvol (32 cm): 13.74 mGy + Kỹ thuật: 1.0s, 10mm, 130kV - Tương phản cao : + 50% MTF ($\pm 10\%$): 11.8 lp/cm + 10% MTF ($\pm 10\%$): 14.5 lp/cm + 2% MTF ($\pm 10\%$): 15.0 lp/cm - Đồng nhất: max. ± 4 HU - Phantom đặt ở trung tâm vòng quét	01 bộ
Phụ kiện kèm theo	
Máy in phim khô laser: - Công nghệ in: laser - Phim: Phim khô, kích thước 35x43 cm (14"x17"), 26x36 cm (10x14"), 25x30 cm (10"x12"), 20x25 cm (8"x10") - Số khay phim: 02 - Tốc độ in phim: Khoảng 80 phim/giờ đối với 35 x 43 (14 x 17") - Kích thước điểm ảnh: 50 μ m (508 dpi)/ 100 μ m (254 dpi) - Độ phân giải thang xám: 14 bit - Bộ nhớ trong: 1GB - Điều chỉnh mật độ: Tự động	01 Cái

- Số kênh đầu vào: 1 kênh mạng DICOM	
Máy bơm tiêm điện thuốc cản quang 1 nòng 1. Thiết kế Vị trí tiêm được đảm bảo ở góc 15 độ chếch về phía dưới so với mặt phẳng ngang (cảm biến nghiêng gắn trong), nghiêng thẳng đứng lên phía trên để lấy tiêm ra khỏi hệ thống Trọng lượng: 14,4 kg 2. Nguồn điện 100 – 240V, 50 – 60 Hz, < 170VA 3. Bộ nhớ tiêm Có thể chỉnh sửa và lưu giữ được 80 hồ sơ tiêm 4. Nạp thuốc - Tự động nạp thuốc theo thể tích mặc định sẵn hoặc nạp thuốc thủ công với tốc độ nạp khác nhau - Tốc độ nạp: 1-5ml/giây - Hệ thống được tối ưu hóa nhờ vào các van kiểm tra - Thông số kỹ thuật - Thể tích tiêm tối đa: 200ml - Thể tích tiêm từng phần: 1-200ml, có thể lập trình từng bước 1ml - Áp lực tiêm tối đa: 21 bar, có thể lập trình từ 5-21 bar, từng bước 1 bar - Tốc độ dòng chảy: 0.1 – 10ml/giây, có thể lập trình từng bước 0.1ml/giây. Ngoài ra có thể nhập tốc độ dòng chảy hoặc số pha - Số pha: 1-6 pha - Thời gian trễ tiêm: 0-255 giây - Thời gian trễ pha: 0-255 giây - Thời gian trễ quét: 0-255 giây	01 Cái
Ổ ghi đĩa CD/DVD DVD Rewrite Asus SDRW-08D2S-U Ext USB	01 Cái
Ổn áp 3 pha loại 75KVA Điện áp vào 260V ~ 430V (150V ~ 248V)	01 cái
Bộ máy vi tính Cấu hình máy tính đồng bộ (Vostro 3910 /Dell) Công nghệ bộ vi xử lý (CPU): Core i3 Tốc độ bộ vi xử lý tối đa 4,3 GHz RAM: 4GB DDR4	01 bộ

	Đèn đọc phim Công suất: 90 W \pm 5% Tuổi thọ bóng đèn: 50,000 h Nguồn sáng: bóng LED Nguồn cung cấp: AC 220V-50Hz	01 cái	
	Máy hút ẩm Bồn chứa nước thải : 4.0 lít Điều kiện hoạt động : 5°C - 35°C	02 cái	

2. Địa điểm cung cấp, lắp đặt; các yêu cầu về vận chuyển, cung cấp, lắp đặt, bảo quản thiết bị y tế: Giao hàng tại Trung tâm Y tế huyện Thạch Hà. Vui lòng cung cấp cho tôi báo giá chi tiết về sản phẩm, bao gồm các thông tin:

- Giá thành sản phẩm/dịch vụ, các chi phí phát sinh liên quan.
- Thời gian giao hàng dự kiến và phí vận chuyển.
- Các điều kiện thanh toán và chính sách đổi trả, bảo hành.
- Điều khoản thanh toán, thông tin chi tiết về phương thức thanh toán, thời hạn thanh toán và bất kỳ khoản thanh toán nào phải được thanh toán trước.
- Điều khoản và điều kiện thỏa thuận liên quan đến việc mua sản phẩm.

Tôi rất mong muốn nhận được báo giá chi tiết và sớm nhất từ quý công ty.


CHỦ ĐẦU TƯ
GIÁM ĐỐC

Nguyễn Thế Phiệt