

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

1.1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu

- Tên dự toán mua sắm: dự án “Trang bị một số phương tiện, thiết bị nghiệp vụ cơ bản, nâng cao năng lực cho lực lượng kỹ thuật hình sự”, mã số TDA2

- Tên gói thầu: Gói thầu số 14 “Máy chụp cắt lớp vi tính”

Hàng hoá của gói thầu là hàng hoá phục vụ an ninh quốc phòng, nên trường hợp nhà thầu nhập khẩu trực tiếp cho gói thầu này sẽ được miễn thuế nhập khẩu và thuế giá trị gia tăng của hàng nhập khẩu khi thông quan hàng hoá.

- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước, không sơ tuyển, qua mạng

- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn một túi hồ sơ

- Loại hợp đồng: Trọn gói

- Thời gian thực hiện gói thầu: 180 ngày

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

Hàng hóa, dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn sau đây:

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
1	Yêu cầu cung cấp	Máy chụp cắt lớp vi tính Hàng hóa sản xuất năm 2026 trở về sau, mới 100% chưa qua sử dụng
2	Số lượng mua sắm	01 hệ thống
Về đặc tính, thông số kỹ thuật của hàng hóa		
I	Cấu hình bao gồm	Mỗi hệ thống cung cấp bao gồm:
1	Khoang máy - Gantry:	≥ 01 bộ
2	Bàn bệnh nhân:	≥ 01 bộ
3	Tủ phát cao thế:	≥ 01 bộ
4	Bóng X –quang:	≥ 01 bộ
5	Bộ đầu thu - Detector:	≥ 01 bộ
6	Trạm điều khiển và xử lý hình ảnh:	Bao gồm
6.1	Cấu hình phần cứng: Bao gồm	Cấu hình phần cứng: Bao gồm

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
6.1.1	- Máy tính: 01 bộ	- Máy tính: ≥ 01 bộ
6.1.2	- Màn hình	- Màn hình ≥ 23 inches: ≥ 02 cái
6.2	Các thông số chụp cơ bản	Các thông số chụp cơ bản
6.2.1	Các ứng dụng và phần mềm/chức năng tái tạo, xử lý ảnh, giảm liều tia và ứng dụng lâm sàng cơ bản	Các ứng dụng tái tạo ảnh Các ứng dụng giảm liều và quản lý liều tia Các ứng dụng lâm sàng, xử lý ảnh cơ bản
6.2.2	Các ứng dụng, chức năng chụp và xử lý ảnh lâm sàng nâng cao	- Chức năng lập kế hoạch bơm tự động - Chức năng khởi động quét xoắn ốc tự động - Tích hợp AI để tăng tốc quy trình làm việc
6.2.3	Gói phần mềm chụp và phân tích cho tim mạch: Bao gồm các tính năng sau (trên máy chụp)	+ Chức năng chụp tim mạch + Gói phần mềm phân tích thất trái + Có chức năng xem lại điểm vôi hóa mạch vành + Gói phần mềm phân tích mạch vành + Monitor điện tim tích hợp
7	Hệ thống xử lý hình ảnh chuyên dụng	Hệ thống xử lý hình ảnh chuyên dụng – AVW
7.1	Cấu hình phần cứng:	
7.1.1	- Máy tính:	- Máy tính: ≥ 01 bộ
7.1.2	- Màn hình	- Màn hình ≥ 23.8 inches: ≥ 02 cái
7.2	Các ứng dụng dựng hình, hiển thị và lâm sàng cơ bản và nâng cao trên hệ thống xử lý hình ảnh chuyên dụng	Các ứng dụng dựng hình, hiển thị và lâm sàng cơ bản và nâng cao trên hệ thống xử lý hình ảnh chuyên dụng
7.2.1	Gói phần mềm phân tích mạch nâng cao đa phương thức	Bao gồm
7.2.2	Gói phần mềm đánh giá nốt mờ phổi	Bao gồm
7.2.3	Gói phần mềm đánh giá chấn thương đa chức năng	Bao gồm
8	Các phụ kiện kèm theo:	
8.1	Phantom và giá đỡ phantom cân chỉnh máy	01 bộ
8.2	Bộ phụ kiện định vị bệnh nhân: bao gồm	+ Đỡ đầu tiêu chuẩn: ≥ 01 chiếc + Đỡ tay: ≥ 01 chiếc + Đỡ đầu & tay: ≥ 01 chiếc + Bộ đệm và tấm đỡ đa năng: ≥ 01 bộ + Dây đai cố định bệnh nhân: ≥ 01 bộ + Đệm cho bàn: ≥ 01 chiếc
8.3	Biển áp cách ly	01 bộ
8.4	Hệ thống đàm thoại nội bộ 2 chiều	01 bộ

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
9	Thiết bị phụ trợ:	
9.1	Bàn đặt máy tính điều khiển và trạm làm việc	Có
9.2	Máy in phim khô	Có
9.3	Bộ lưu điện	Có
9.4	Áo chì	≥ 02 bộ
II	Thông số kỹ thuật	
	Yêu cầu tối thiểu hệ thống máy chính:	
1	Khoang máy	Khoang máy - Gantry
1.1	- Đường kính khoang máy:	≥ 72 cm
1.2	- Số lát cắt/vòng quay:	≥ 128
1.3	- Tốc độ quay tối đa 1 vòng/360 độ:	≤ 0.35 giây
1.4	- Nghiêng vật lý khoang máy:	- từ ≤ -30 độ đến ≥ +30 độ
2	Bàn bệnh nhân:	- Khoảng quét tối đa: ≥ 1860 mm - Độ chính xác dịch chuyển bàn theo trục Z: ± 1 mm - Tốc độ dịch chuyển theo trục Z: Tối đa ≥ 170 mm/giây - Khoảng điều chỉnh chiều cao mặt bàn: Từ ≤ 530 đến ≥ 940 mm - Tải trọng tối đa của bàn: ≥ 205 kg
3	Tủ phát cao thế:	- Công suất thực tối đa: ≥ 80 kW
4	Bóng X-quang:	
4.1	Kích thước tiêu điểm :	+ Tiêu điểm lớn : ≤ 1.0 x 1.0 + Tiêu điểm nhỏ ≤ 0.5 x 1.0
4.2	Khả năng trữ nhiệt	- Khả năng trữ nhiệt hiệu quả của anode: ≥ 25 MHU - Khả năng trữ nhiệt thực của anode: ≥ 6.0 MHU
4.3	Thời gian phát tia quét xoắn ốc tối đa:	≤ 120 giây
4.4	Tốc độ tản nhiệt tối đa của Anode	≥ 1600kHU/phút
4.5	Công nghệ làm mát bóng X-quang:	Bằng nước hoặc dầu
4.6	Chức năng tiêu điểm động:	Có
5	Bộ đầu thu - Detector:	
5.1	- Công nghệ:	- Công nghệ Detector dạng module, tích hợp mạch chuyển đổi A/D hoặc tương đương
5.2	- Số dây đầu thu:	- Số dây đầu thu: ≥ 64
5.3	- Độ bao phủ theo trục Z (tại trục đẳng	- Độ bao phủ theo trục Z (tại trục đẳng

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
	tâm):	tâm): ≥ 38 mm
5.4	- Số hình chiếu lớn nhất/vòng quay:	- Số hình chiếu lớn nhất/vòng quay: ≥ 2000
6	Trạm điều khiển và xử lý hình ảnh:	
6.1	Cấu hình phần cứng:	
6.1.1	Máy tính	Tốc độ CPU: Intel Xeon ≥ 2.1 GHz, ≥ 12 nhân. Bộ nhớ RAM: ≥ 64 GB. Tổng dung lượng ổ cứng ≥ 4 TB. Ổ đĩa: Ổ DVDRW hoặc tương đương
6.1.2	Màn hình hiển thị:	Màn hình hiển thị: ≥ 2 màn hình + Kích thước: ≥ 23.8 inch + Màn hình bên trái: lịch chụp, bệnh nhân mới, chụp, cài đặt, dịch vụ + Màn hình bên phải: Hoàn tất báo cáo, trình xem, phân tích, tái tạo ngoại tuyến, báo cáo, trợ giúp trực tuyến v.v.
6.2	Các thông số chụp cơ bản:	
6.2.1	Số lát cắt thu nhận mỗi vòng quay:	≥ 128
6.2.2	Góc quét	Có thể lựa chọn được góc quét
6.2.3	Chế độ quét:	- Chế độ quét theo trục - axial mode - Chế độ quét xoắn ốc - helical mode:
6.3	Các ứng dụng và phần mềm/chức năng tái tạo, xử lý ảnh, giảm liều tia và ứng dụng lâm sàng cơ bản:	
6.3.1	Các ứng dụng tái tạo ảnh:	
6.3.1.1	- Có phần mềm để cải thiện chất lượng ảnh và giảm liều tia cho bệnh nhân	Có
6.3.1.2	- Có phần mềm giảm nhiễu ảnh giả gây ra bởi các vật liệu cấy ghép	Có
6.3.1.3	- Có phần mềm tái tạo cho phép lưu trữ và tính toán trước chùm tia cứng và tán xạ hiệu chỉnh trên cơ sở dữ liệu sau đó được tham chiếu để tạo ra một sự hiệu chỉnh được cá nhân hóa cho mỗi bệnh nhân	Có
6.3.1.4	- Có chức năng giảm nhiễu sọc của các phần cơ thể không đồng nhất	Có
6.3.1.5	- Phần mềm	- Phần mềm tái tạo chùm tia hình nón cho phép thu nhận dữ liệu 3 chiều thực và tái tạo trong cả chế độ quét theo trục và quét xoắn ốc.

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
6.3.1.6	- Tái tạo trường quan sát:	≤ 50 tới ≥ 500 mm
6.3.1.7	- Ma trận tái tạo ảnh:	≥ 3 ma trận
6.3.1.8	- Kích thước ma trận tái tạo ảnh tối đa:	$\geq 1024 \times 1024$
6.3.1.9	- Tốc độ tái tạo ảnh:	Lên tới ≥ 55 ảnh/giây
6.3.2	Các ứng dụng giảm liều và quản lý liều tia:	
6.3.2.1	- Lựa chọn dòng tự động:	Đề xuất tự động cài đặt dòng bóng theo đường kính bệnh nhân được ước tính trong vùng quét.
6.3.2.2	- Điều biến liều góc biến đổi dòng bóng X-quang trong quá trình quét xoắn ốc.	Có
6.3.2.3	- Có chức năng điều biến liều theo 3 chiều.	Có
6.3.2.4	- Có các giao thức quét cho trẻ em	Có
6.3.2.5	- Có chức năng cảnh báo liều	Có
6.3.2.6	- Có chức năng hiển thị và báo cáo liều tia	Có
6.3.3	Các ứng dụng lâm sàng, xử lý ảnh cơ bản:	
6.3.3.1	- Có chức năng nội soi ảo	Có
6.3.3.2	- Dụng hình thể tích	Có
6.3.3.3	- Chức năng chặn hỗ trợ đoán hồng học từ xa	Có
6.3.3.4	- Các chức năng: cuộn, dịch chuyển, phóng to, xoay	Có
6.3.3.5	- Chức năng tính toán thể tích	Có
6.3.3.6	- Chức năng đo khoảng cách, đo góc	Có
6.3.3.7	- Chức năng điều chỉnh độ sắc nét hoặc độ mịn ảnh	Có
6.3.3.8	- Chức năng đảo ngược mức xám của ảnh	Có
6.3.3.9	- Lật/Quay	Có
6.3.3.10	- Vùng quan tâm ROI: Tròn, vẽ tay, ellip, chữ nhật, đa giác,	Có
6.4	Các ứng dụng, chức năng chụp và xử lý ảnh lâm sàng nâng cao:	
6.4.1	Chức năng lập kế hoạch bom tự động:	Cho phép quan sát tăng cường của chất cản quang và bắt đầu quá trình quét tại mức được xác định trước

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
6.4.2	Chức năng khởi động quét xoắn ốc tự động :	Chức năng khởi động quét xoắn ốc tự động: Cho phép bơm cản quang giao tiếp với máy, cho phép người dùng theo dõi quá trình bơm và khởi động quét theo độ trễ được xác định trước.
6.4.3	Tích hợp AI	Có
6.4.3.1	Tự động cập nhật worklist	Có
6.4.3.2	Kết quả trực tiếp:	Quy trình từ đầu đến cuối với trí thông minh trong lâm sàng để cung cấp kết quả lâm sàng trực tiếp và toàn diện, chất lượng hình ảnh tối ưu và tính nhất quán.
6.4.3.3	Tự động đặt trường cắt:	Lập Kế hoạch Chính xác có thể tự động điều chỉnh phạm vi quét của các loạt quét trục hoặc xoắn ốc tiếp theo dựa trên hình ảnh định vị – một trợ lý tiện lợi để bạn thiết lập phạm vi quét. Lập Kế hoạch Chính xác hỗ trợ các khu vực như đầu, phổi, đĩa cột sống thắt lưng, cột sống cổ (cho giao thức xoắn ốc), gan, xương chậu, chòm xương đùi, tim, tầm soát phổi, quét kết hợp ngực/bụng, và chế độ quét CAP (ngực, bụng, xương chậu).
6.4.3.4	Đĩa đệm chính xác:	Các giao thức được thiết lập sẵn xác định kết quả dự kiến của các đĩa đệm cột sống thắt lưng và cổ, nhằm đảm bảo hiệu quả quy trình làm việc tối ưu và tính nhất quán trong lâm sàng.
6.4.3.5	Sọ não chính xác:	Với các giao thức được thiết lập sẵn xác định kết quả dự kiến của não, nhằm đảm bảo hiệu quả quy trình làm việc tối ưu và tính nhất quán trong lâm sàng.
6.4.3.6	Phân tách ca chụp:	Cho phép tự động chia loạt chụp thành các ca chụp riêng biệt dựa trên mô tả thủ tục.
6.4.4	<i>Gói phần mềm chụp và phân tích cho tim mạch: Bao gồm các tính năng sau</i>	
6.4.4.1	<i>Chức năng chụp tim mạch: chế độ chụp xoắn ốc và chế độ chụp tuần tự</i>	Chức năng chụp tim mạch: Retrospective tagging cho chế độ chụp xoắn ốc và Prospective gating cho chế độ chụp tuần tự - axial scan
6.4.4.2	- Độ phân giải chụp Tim 44 ms	- Độ phân giải chụp Tim 44 ms
6.4.4.3	<i>Gói phần mềm phân tích thất trái</i>	

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
6.4.4.4	- Có chức năng tự động phân đoạn thất trái và hiển thị hình ảnh thể tích	Có
6.4.4.5	Có chế độ xem hình echo:	Quan sát các hình ảnh từ các hướng trục ngắn, 2 buồng, 3 buồng
6.4.4.6	Có chế độ xem hình theo trục tim:	Theo trục ngắn, trục dài theo phương ngang, trục dài theo phương dọc.
6.4.4.7	Có chức năng tính toán:	Thể tích cuối tâm thu, cuối tâm trương của thất trái. Thể tích nhát bóp, cung lượng tim, phân suất tổng máu
6.4.4.8	<i>Có chức năng xem lại điểm vôi hóa mạch vành</i>	Có chức năng xem lại điểm vôi hóa mạch vành
6.4.4.9	<i>Gói phần mềm phân tích mạch vành</i>	Gói phần mềm phân tích mạch vành
6.4.4.10	Có chức năng tự động phát hiện góc động mạch chủ, mạch vành	Có chức năng tự động phát hiện góc động mạch chủ, mạch vành
6.4.4.11	Có thể lựa chọn hiển thị hình ảnh thể tích của toàn bộ tim hoặc cây mạch vành	Có thể lựa chọn hiển thị hình ảnh thể tích của toàn bộ tim hoặc cây mạch vành
6.4.4.12	Có chức năng chiết xuất mạch vành, cho phép:	Tự động dán nhãn các mạch máu RCA, LAD và LCX. Điều chỉnh đường trung tâm mạch máu
6.4.4.13	Có các chức năng đo cho mạch vành:	Đường kính hiệu dụng, diện tích lòng mạch và vị trí tham chiếu;
6.4.4.14	<i>Monitor điện tim tích hợp</i>	<i>Có</i>
6.5	<i>Kết nối DICOM:</i>	
6.5.1	Định dạng hình ảnh	Định dạng hình ảnh tương thích DICOM 3.0 hoặc tương đương
6.5.2	Các chức năng DICOM:	Bao gồm các chức năng DICOM sau: + Hồ sơ và người dùng lớp dịch vụ (CT và ảnh thứ cấp) + In DICOM + Danh sách làm việc theo thể thức DICOM + Truy vấn/ tìm lại người dùng + Phương thức làm việc theo bước + Báo cáo có cấu trúc
7	<i>Hệ thống xử lý hình ảnh chuyên dụng</i>	<i>Hệ thống xử lý hình ảnh chuyên dụng – AVW</i>
7.1	<i>Cấu hình phần cứng tối thiểu</i>	
7.1.1	Máy tính cấu hình tối thiểu	Tốc độ CPU Intel Xeon 3.7 GHz, 8 nhân. Bộ nhớ RAM 16 Gb. Tổng dung lượng ổ cứng 1TB SATA và 256GB SSD. Ổ đĩa:

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		DVDRW. Có khả năng kết nối và truyền tải dữ liệu theo giao thức chuẩn DICOM 3.0.
7.1.2	Màn hình hiển thị:	Màn hình hiển thị 23 inch : 02 cái
7.2	<i>Các ứng dụng dựng hình, hiển thị và lâm sàng cơ bản trên hệ thống xử lý hình ảnh chuyên dụng</i>	<i>Các ứng dụng dựng hình, hiển thị và lâm sàng cơ bản trên hệ thống xử lý hình ảnh chuyên dụng</i>
7.2.1	Khả năng tương thích với các nhà cung cấp khác.	Có
7.2.2	Quy trình làm việc hướng dẫn người dùng thông qua từng giai đoạn xử lý từ đầu đến cuối.	Có
7.2.3	Quan sát đa phương thức cho hiển thị dữ liệu ảnh CT, MR và y học hạt nhân.	Có
7.2.4	Chồng hình (Fusion) đa phương thức: PET-CT, SPECT-CT, NM-CT, CT-CT, CT-MR và MR-MR	Có
7.2.5	Đăng ký tự động: PET-CT, SPECT-CT, CT-CT và MR-MR	Có
7.2.6	Hiển thị nhiều khung ảnh phụ	Có
7.2.7	Dựng hình 3D, MIP, VIP, minIP, SurfaceMIP	Có
7.2.8	Chức năng hiển thị cấu trúc xương liên quan đến thể tích 3D	Có
7.2.9	Tuân thủ DICOM 3.0 và IHE	Có
7.2.10	Có chức năng nội soi ảo – Endo mode: Cho phép thực hiện việc xem lại tổng quan về các cấu trúc có thuốc cản quang hoặc không khí, bao gồm cả các mạch máu, mạch máu tim, phế quản và đại tràng. Có thể quan sát vôi hóa, mảng bám, sự tắc nghẽn và hẹp trong mạch máu, các nodule trong phế quản và polyp, và tắc nghẽn đại tràng.	Có
7.2.11	Chức năng xử lý ảnh xóa nền, kết hợp ảnh	Có
7.2.12	Chức năng so sánh ảnh	Có
7.2.13	Các chức năng: cuộn, dịch chuyển, phóng to, xoay	Có
7.2.14	Chức năng tính toán thể tích	Có

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
7.2.15	Chức năng đo khoảng cách, đo góc	Có
7.2.16	Chức năng điều chỉnh độ sắc nét hoặc độ mịn ảnh	Có
7.2.17	Chức năng quản lý mô: Cho phép lựa chọn các tổ chức được hiển thị trên hình ảnh thể tích.	Có
7.2.18	Có chức năng phân đoạn mô	Có
7.2.19	Có chức năng phân đoạn chế độ 3D	Có
7.3	<i>Ứng dụng lâm sàng nâng cao trên hệ thống xử lý hình ảnh chuyên dụng</i>	
7.3.1	<i>Gói phần mềm phân tích mạch nâng cao đa phương thức</i>	
7.3.1.1	Có chức năng phân đoạn tự động để xóa xương và trích xuất đường bao mạch máu.	Có
7.3.1.2	Tự động trích xuất (xác định và hiển thị) đường trung tâm mạch máu và đặt tên cho các mạch máu lớn.	Có
7.3.1.3	Các thông số tính toán:	+ Đánh giá hẹp mạch: %, đường kính tối thiểu, diện tích tối thiểu + Đường kính, diện tích lòng mạch + Đường kính, diện tích mạch + Diện tích thành mạch + Giá trị HU (trung bình/SD)
7.3.2	<i>Gói phần mềm đánh giá Nodule phổi</i>	
7.3.2.1	Tự động phân đoạn thùy và phổi	Có
7.3.2.2	Phân đoạn nodule phổi bằng một lần nhấp chuột	Có
7.3.2.3	Có các công cụ điều chỉnh phân đoạn nodule phổi thủ công	Có
7.3.2.4	Có thể tải lên đến 8 nghiên cứu đồng thời cho các phép đo thời gian	Có
7.3.2.5	Phục hồi nodule được phân đoạn trước đó từ các nghiên cứu trước đây để so sánh	Có
7.3.2.6	Tính năng so sánh nâng cao cho phép đánh giá sự tương quan và phù hợp giữa các nodule được xác định trước trong hai nghiên cứu	Có

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
7.3.2.7	Đồng bộ hóa giữa các nghiên cứu từ các thời điểm khác nhau	Có
7.3.2.8	Quan sát 3D hoặc MIP của các nodule được phân đoạn	Có
7.3.2.9	Có phần mềm tự động tính toán các phép đo cho mỗi nodule được phân đoạn:	Có
7.3.2.10	Các thông số định lượng nodule: đường kính trung bình/Max 3D/hiệu dụng; thể tích; mật độ trung bình (HU); trọng lượng nodule (mg)	Có
7.3.2.11	Chỉnh sửa thủ công các đường viền phân đoạn nodule với việc tính toán lại tự động các phép đo hình học sau khi chỉnh sửa;	Có
7.3.2.12	Đặc trưng của các đặc tính sau cho mỗi nodule trong các cài đặt trước có thể tùy chỉnh: Kiểu nodule phổi (cứng - solid, bán cứng - part-solid, mờ - ground glass, vôi hóa); vị trí thùy phổi; hình dạng nodule (tròn, oval, tam giác);	Có
7.3.2.13	Chức năng khớp và so sánh tự động tính toán các đo đạc sau giữa hai lần thăm khám:	Có
7.3.2.14	+ Thời gian tăng trưởng gấp đôi theo ngày	Có
7.3.2.15	+ Sự thay đổi hấp thụ và % của các thông số: Sự phát triển theo trục dài, trục ngắn, đường kính trung bình, đường kính 3D tối đa, đường kính hiệu dụng, thể tích và giá trị HU trung bình.	Có
7.3.3	<i>Gói phần mềm đánh giá chấn thương đa chức năng</i>	
7.3.3.1	Cung cấp các công cụ chuyên dụng để phát hiện, trực quan hóa và đánh giá các phát hiện liên quan đến mạch máu, xương và giải phẫu cột sống, tất cả trong một ứng dụng duy nhất. Ứng dụng cho phép người dùng chọn các bộ cụ được định sẵn theo từng khu vực	Có

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
	giải phẫu (đầu, ngực, bụng, cột sống và chi).	
7.3.3.2	Hỗ trợ hình ảnh CT 2D và 3D, đồng thời cung cấp đường dẫn điều hướng tự động để tính toán tùy sống, cũng như tự động phát hiện và gán nhãn cho các đốt sống và đĩa đệm cột sống.	Có
7.3.3.3	Cung cấp các công cụ phân đoạn, chỉnh sửa và đo lường để phân tích mạch máu.	Có
8	<i>Các phụ kiện kèm theo:</i>	
8.1	Phantom và giá đỡ phantom cân chỉnh máy	Có
8.2	Bộ phụ kiện định vị bệnh nhân	Bộ phụ kiện định vị bệnh nhân bao gồm: + Đỡ đầu tiêu chuẩn: ≥ 01 chiếc + Đỡ tay: ≥ 01 chiếc + Đỡ đầu & tay: ≥ 01 chiếc + Bộ đệm và tấm đỡ đa năng: ≥ 01 bộ + Dây đai cổ định bệnh nhân: ≥ 01 bộ + Đệm cho bàn: ≥ 01 chiếc + Các phụ kiện khác (nếu có)
8.3	Biển áp cách ly	Biển áp cách ly ≥ 01 bộ
8.4	Hệ thống đàm thoại nội bộ 2 chiều	Hệ thống đàm thoại nội bộ 2 chiều ≥ 01 bộ
9	<i>Thiết bị phụ trợ:</i>	
9.1	Bàn đặt máy tính điều khiển và trạm làm việc	Phù hợp kèm theo
9.2	<i>Máy in phim khô</i>	Có
9.3	<i>Bộ lưu điện</i>	UPS ≥ 100 kVA
9.4	<i>Áo chì</i>	Độ cản chì: tương đương ≥ 0.35 mm Pb.
10	<i>Thi công, cải tạo phòng phòng đặt máy</i>	
10.1	Phá dỡ tường để mở cửa vào, cải tạo thành phòng đặt máy. Tháo dỡ hệ thống trần thạch cao, hệ thống điện, đèn hiện trạng; Phá dỡ nền gạch hiện trạng để đổ bê tông bề mặt đặt máy, bàn bệnh nhân;	Đáp ứng theo yêu cầu kỹ thuật của hãng cung cấp máy
10.2	Lắp đặt hệ thống vách tường + trần cản tia X-ray	Lắp đặt hệ thống vách tường + trần cản tia X-ray tương đương với độ dày chì ≥ 3 mm.
10.3	Cung cấp, lắp đặt cửa chì cản tia X	Cung cấp, lắp đặt cửa chì cản tia X (đảm bảo độ cản tia X ở mức tương đương chì dày

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		≥ 3 mm)
10.3.1	Cửa 2 cánh	<p>01 bộ cửa 2 cánh lệch kích thước $\geq 1500 \times 2200$mm chống tia X. + Cánh cửa sử dụng INOX dày ≥ 1mm, khung cửa sử dụng INOX tấm dày ≥ 1.4mm + 01 lớp chì tấm dày ≥ 3mm + 01 Lớp honeycompaper hoặc tương đương căng bề mặt Phụ kiện: - 02 Tay nắm inox hoặc tương đương trong và ngoài phòng</p>
10.3.2	Cửa mở 1 cánh	<p>01 bộ cửa mở 1 cánh kích thước $\geq 900 \times 2200$mm chống tia X. + Cánh cửa sử dụng INOX dày ≥ 1mm, khung cửa sử dụng INOX tấm dày ≥ 1.4mm + 01 lớp chì tấm dày ≥ 3mm + 01 Lớp honeycompaper căng bề mặt Phụ kiện: - 02 Tay nắm inox hoặc tương đương trong và ngoài phòng</p>
10.4	Cung cấp, lắp đặt hệ thống điều hòa	<p>Cung cấp, lắp đặt hệ thống điều hòa: Duy trì nhiệt độ 15 - 24 độ C, nhiệt độ thay đổi trong 1 giờ không quá 4 độ C. Độ ẩm 30 - 70% (không đọng nước) + Phòng đặt máy CT: Công suất ≥ 18000 btu, số lượng: 02 cái + Phòng kỹ thuật: Công suất ≥ 18000 btu, số lượng: 01 cái + Phòng điều khiển: Công suất ≥ 12000 btu, số lượng: 01 cái</p>
10.5	Cung cấp lắp đặt các hạng mục hoàn thiện phòng	<p>+ Ốp tường phòng CT bằng tấm Panel eps chuyên dụng dày ≥ 50mm + Trần giả bằng nhôm đục lỗ + Sàn vinyl kháng khuẩn cho phòng đặt máy và phòng điều khiển</p>
10.6	Nguồn điện tổng cung cấp cho máy	<p>+ Cung cấp, lắp đặt tủ điện 3 pha có đèn báo pha và bộ chống đảo pha. + Cung cấp cáp nguồn điện lực 3 pha 3×50 mm² + 1×35 mm² (chiều dài không quá 50 m)</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		+ Cung cấp hệ thống tiếp địa với trở kháng $\leq 1\Omega$
Về mức độ đáp ứng các yêu cầu về bảo hành		
1	Thời gian bảo hành	≥ 12 tháng
2	Địa điểm bảo hành	Tại đơn vị sử dụng
Về mức độ đáp ứng các yêu cầu về bảo trì		
1	Thời gian bảo trì	≥ 12 tháng (06 tháng 1 lần)
2	Địa điểm bảo trì	Tại đơn vị sử dụng
Về thời gian thực hiện		
1	Thời gian giao hàng	≤ 180 ngày
2	Địa điểm giao hàng	Tại Hà Nội và cấp phát đến các địa phương trên toàn quốc
Về các cam kết khác		
1	Phương thức nghiệm thu giao nhận	Hai bên sẽ tổ chức nghiệm thu lắp đặt chạy thử nghiệm toàn bộ hệ thống sau khi thi công hoàn thiện phòng đặt máy và lắp đặt thiết bị xong. Nếu đáp ứng yêu cầu sẽ tiến hành nghiệm thu, giao nhận. Nếu không đáp ứng yêu cầu theo nội dung E-HSĐT và hợp đồng ký kết Chủ đầu tư có thể sẽ từ chối không nhận toàn bộ lô hàng, mọi phí tổn nhà thầu phải hoàn toàn chịu trách nhiệm.
2	Hướng dẫn sử dụng	Nhà thầu cam kết hướng dẫn vận hành cho đơn vị sử dụng thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo sự cố. Cam kết cung cấp đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn cho thiết bị hoạt động bình thường. Cam kết cung cấp phụ tùng thay thế với giá ưu đãi trong vòng tối thiểu 10 năm sau khi bàn giao nghiệm thu thiết bị.
3	Cam kết về cung cấp giấy tờ chứng minh tính hợp lệ của hàng hóa	Nhà thầu phải cam kết cung cấp các hóa đơn và chứng từ sau đây trước khi nghiệm thu và bàn giao hàng hóa để chứng minh tính hợp lệ của hàng hóa: + Hóa đơn GTGT theo quy định của Bộ Tài Chính + Giấy chứng nhận kiểm định (giám định) về số lượng, tình trạng, chủng loại, xuất xứ, năm sản xuất của hàng hoá do cơ quan

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>có thẩm quyền cấp (Bản gốc).</p> <ul style="list-style-type: none"> + Vận đơn (bản gốc/bản điện tử có giá trị pháp lý tương đương theo quy định/bản sao); + Giấy chứng nhận bảo hiểm hàng hoá (bản gốc/bản điện tử có giá trị pháp lý tương đương theo quy định /bản sao); + Tờ khai hàng hóa nhập khẩu (Bản sao); + Hoá đơn thương mại hàng hóa của nhà cung cấp kèm Phiếu đóng gói chi tiết hàng hoá (bản gốc/bản điện tử có giá trị pháp lý tương đương theo quy định /bản sao); + Chứng nhận xuất xứ hàng hoá (Bản gốc hoặc bản điện tử có giá trị pháp lý tương đương theo quy định) do cơ quan có thẩm quyền của nước sản xuất hoặc nước xuất khẩu cấp (trường hợp nước xuất khẩu phải ghi rõ nước sản xuất); + Chứng chỉ chất lượng hàng hoá (Bản gốc hoặc bản điện tử có giá trị pháp lý tương đương theo quy định) do Nhà sản xuất phát hành; + Chứng chỉ bảo hành do Nhà sản xuất hoặc Đại lý phân phối phát hành (Bản gốc hoặc bảo hành điện tử); + Tài liệu hướng dẫn sử dụng; + Các hồ sơ khác có liên quan đến lô hàng... <p><i>(Nếu các giấy tờ là tiếng nước ngoài phải được dịch ra tiếng Việt có xác nhận của cơ quan dịch thuật đã được cấp phép hoạt động hoặc dịch thuật công chứng)</i></p>
4	Giấy phép bán hàng	<p>Trường hợp nhà thầu không tự sản xuất hoặc chế tạo hàng hóa được chào trong E-HSDT của mình thì nhà thầu phải nộp giấy phép bán hàng, giấy ủy quyền bán hàng của nhà sản xuất hoặc của đại lý phân phối hoặc giấy</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>chứng nhận quan hệ đối tác hoặc giấy cam kết hỗ trợ kỹ thuật, bảo hành của nhà sản xuất hoặc của đại lý phân phối hoặc tài liệu khác có giá trị tương đương nhằm chứng minh nhà thầu được ủy quyền hợp lệ của nhà sản xuất, đại lý phân phối để cung cấp hàng hóa đó ở Việt Nam. Nhà thầu có thể đính kèm hoặc không đính kèm tài liệu này trong E-HSDT. Trường hợp nhà thầu trúng thầu, nhà thầu phải xuất trình được tài liệu nêu trên trước khi ký hợp đồng và chịu trách nhiệm về tính chính xác của những tài liệu, thông tin do mình cung cấp.</p>
5	Cam kết về điều kiện vận hành	<p>Nhà thầu cam kết chịu trách nhiệm kiểm định và cung cấp giấy chứng nhận kiểm định thiết bị X-quang chẩn đoán y tế. Cung cấp tài liệu liên quan để hoàn thành hồ sơ cấp phép liên quan đến việc cấp Giấy phép tiến hành công việc bức xạ (Sử dụng thiết bị X-quang chẩn đoán trong y tế).</p>
6	Bảo đảm thực hiện hợp đồng	<p>Cam kết nếu trúng thầu nhà thầu sẽ nộp bảo đảm thực hiện hợp đồng do ngân hàng hợp pháp tại Việt Nam phát hành với số tiền trị giá tương đương 5% tổng giá trị hợp đồng (số tiền này trong suốt thời gian bảo đảm không được tính lãi)</p>
7	Bảo lãnh bảo hành	<p>Cam kết nhà thầu sẽ nộp bảo đảm bảo hành sản phẩm do ngân hàng hợp pháp tại Việt Nam phát hành với số tiền trị giá tương đương 5% tổng giá trị hợp đồng (số tiền này trong suốt thời gian bảo hành không được tính lãi)</p>
8	Phương thức thanh toán	<p>Cam kết chấp nhận phương thức thanh toán:</p> <p>Đối với các hàng hóa nhà thầu nhập khẩu trực tiếp: Trong vòng 10 ngày kể từ ngày ký hợp đồng, nhà thầu phải nộp cho Chủ đầu tư Hợp đồng ngoại (Bản gốc) có danh mục hàng hóa và thông số kỹ thuật đúng với nội dung của hợp đồng đã ký. Giá trị của hàng hóa nhập khẩu là giá CIP/CIF</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>chưa bao gồm thuế GTGT và thuế nhập khẩu (Thuế nhập khẩu và thuế GTGT sẽ được miễn theo quy định của hàng hoá nhập khẩu phục vụ an ninh quốc phòng); Tỷ giá quy đổi ra USD theo tỷ giá bán ra giữa đồng USD và đồng VND của Ngân hàng TMCP ngoại thương Việt Nam tại thời điểm trước 05 ngày đến thời điểm đóng thầu và không thay đổi trong suốt thời gian thực hiện hợp đồng. Chi phí thực hiện hợp đồng đã bao gồm các loại thuế, phí theo quy định của Nhà nước.</p> <p>Chủ đầu tư sẽ thanh toán cho nhà thầu sau khi hai bên đã tiến hành nghiệm thu giao nhận hàng hóa đảm bảo đáp ứng đầy đủ các yêu cầu của hợp đồng. Chủ đầu tư tạm ứng 50% giá trị hợp đồng cho nhà thầu nếu nhà thầu có nhu cầu ứng trước. Thủ tục tạm ứng gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Công văn đề nghị tạm ứng; + Bảo lãnh tiền tạm ứng của ngân hàng hợp pháp tại Việt Nam nơi nhà thầu mở tài khoản có giá trị bằng 50% tổng giá trị hợp đồng. Bảo lãnh tạm ứng có hiệu lực cho đến khi hết thời gian thực hiện hợp đồng cộng thêm 30 ngày. <p>Số tiền 50% còn lại sẽ được thanh toán sau khi hai bên đã tiến hành nghiệm thu giao nhận xong hàng hóa đảm bảo chất lượng, số lượng, chủng loại và Chủ đầu tư đã nhận đủ các chứng từ sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Giấy xác nhận báo có do Chủ đầu tư chuyển tạm ứng đợt 1 vào tài khoản của nhà thầu; + Công văn đề nghị thanh toán; + Biên bản nghiệm thu, bàn giao hàng hóa được ký giữa Chủ đầu tư và nhà thầu; + Bản gốc bảo lãnh bảo hành hàng hóa của ngân hàng hợp pháp tại Việt Nam có giá trị bằng 5% giá trị gói thầu (số tiền này trong

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>suốt thời gian bảo hành không được tính lãi);</p> <p>+ Các văn bản chứng minh tính hợp pháp của hàng hóa;</p> <p>Trường hợp đến ngày hợp đồng hết hiệu lực, nhà thầu không có văn bản thông báo giao hàng, Chủ đầu tư có quyền đơn phương phát công văn yêu cầu ngân hàng (trong thư bảo lãnh) chuyển trả cho Chủ đầu tư số tiền Bảo đảm thực hiện hợp đồng và số tiền tạm ứng.</p> <p>Trường hợp Chủ đầu tư bố trí được kinh phí sẽ chuyển 100% giá trị hợp đồng vào tài khoản phong toả của nhà thầu. Việc tạm ứng và thanh toán sẽ theo quy định trên.</p>

Mục 2. Bản vẽ: Không có bản vẽ

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có:

1. Thời gian, địa điểm: Theo thỏa thuận giữa hai bên và tiến độ cung cấp hàng hóa theo cam kết của nhà thầu tại E-HSĐT.

2. Cách thức tiến hành:

2.1. Kiểm tra chủng loại, số lượng, phụ kiện đồng bộ kèm theo, nhãn mác, nguồn gốc xuất xứ, catalogue thiết bị theo nội dung E-HSĐT và Hợp đồng mua bán.

2.2. Kiểm tra tài liệu giấy tờ kèm theo để chứng minh tính hợp lệ của hàng hóa.

2.3. Kiểm tra, thử nghiệm về tính năng, thông số kỹ thuật.

2.4. Toàn bộ chi phí cho việc kiểm tra, thử nghiệm do nhà thầu chịu.

2.5. Cách thức xử lý đối với các hàng hóa không đạt yêu cầu qua kiểm tra, thử nghiệm: Trường hợp không đáp ứng nội dung E-HSMT và hợp đồng mua bán, Chủ đầu tư có quyền không nhận hàng, nhà thầu phải hoàn toàn chịu trách nhiệm về vấn đề này.