

Số: 1830/TB-BVT

Quảng Ninh, ngày 23 tháng 06 năm 2025

Về việc Cung cấp báo giá các trang thiết bị y tế
Nguồn kinh phí mua sắm, sửa chữa, bảo dưỡng
trang thiết bị năm 2025 cho các đơn vị trực thuộc
Sở Y tế (đợt 1) của Bệnh viện đa khoa tỉnh
Quảng Ninh.

YÊU CẦU BÁO GIÁ

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

Bệnh viện đa khoa tỉnh Quảng Ninh 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 thuộc Nguồn kinh phí mua sắm, sửa chữa, bảo dưỡng trang thiết bị năm 2025 cho các đơn vị trực thuộc Sở Y tế (đợt 1) của Bệnh viện đa khoa tỉnh Quảng Ninh, 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 tỉnh Quảng Ninh, địa chỉ: Phố Tuệ Tĩnh, phường Bạch Đằng, thành phố Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh.
- Thông tin liên hệ của người chịu trách nhiệm tiếp nhận báo giá:
 - Ông Vũ Mạnh Thông, SĐT: 0969.833.839, Phụ trách phòng VT-TBYT.
 - Ông Hoàng Quang Vinh, SĐT: 0979.795.880, Nhân viên phòng VT-TBYT;
- Cách thức tiếp nhận báo giá:
 - Bản cứng: Phòng Vật tư- Thiết bị y tế, Bệnh viện Đa khoa tỉnh Quảng Ninh; Địa chỉ: Phố Tuệ Tĩnh, phường Bạch Đằng, thành phố Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh.
 - Bản mềm qua email: Muasambvtqn@gmail.com
- Thời hạn tiếp nhận báo giá: Từ ngày 23 tháng 06 năm 2025 đến trước 17h ngày 04 tháng 07 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 04 tháng 07 năm 2025.

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	Đơn vị tính	Số lượng
1	Hệ thống chụp mạch số hóa xóa nền (DSA)	Mô tả cụ thể tại phụ lục 02 Bảng mô tả các tính năng, yêu cầu kỹ thuật cơ bản của các thiết bị y tế.	Hệ thống	1
2	Hệ thống CT Scanner <64 lát cắt/vòng quay		Hệ thống	1

2. Địa điểm cung cấp, lắp đặt; các yêu cầu về vận chuyển, cung cấp, lắp đặt, bảo quản thiết bị y tế: Bệnh viện đa khoa tỉnh Quảng Ninh, địa chỉ: Phố Tuệ Tĩnh, phường Bạch Đằng, thành phố Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh.

3. Thời gian giao hàng dự kiến: trước ngày 31 tháng 12 năm 2025.

4. Các thông tin khác:

(Đính kèm theo Bảng mô tả các tính năng, yêu cầu kỹ thuật cơ bản của các thiết bị y tế; các yêu cầu về địa điểm cung cấp, lắp đặt; các yêu cầu về vận chuyển, cung cấp, lắp đặt, bảo quản thiết bị y tế; thời gian giao hàng dự kiến và các thông tin liên quan khác).

Lưu ý:

- Nhà cung cấp, hãng sản xuất có thể chào giá một hoặc nhiều mặt hàng.
- Bệnh viện xem xét không tổng hợp báo giá trong các trường hợp sau:
 - + Không có báo giá bản cứng được ký người có thẩm quyền;
 - + Không có bảng đáp ứng kỹ thuật, Không cung cấp tài liệu chứng minh thông số kỹ thuật;
 - + Không có thông tin rõ ràng như địa chỉ, số điện thoại, email hoặc ký bởi người không có thẩm quyền;
 - + Đảm bảo thời gian giao hàng trước ngày 31/12/2025.

Bệnh viện đa khoa tỉnh Quảng Ninh trân trọng thông báo./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Phòng TT&HCQT (đăng tải lên CTTĐT);
- Lưu: VT.

GIÁM ĐỐC

Nguyễn Bá Việt

PHỤ LỤC 01

Các yêu cầu chung về lập báo giá

(Kèm theo Thông báo số 1830/TB-BVT ngày 23 tháng 06 năm 2025 của Bệnh viện đa khoa tỉnh Quảng Ninh)

STT	Thông tin	Chỉ tiêu	Đánh giá đáp ứng kỹ thuật của Báo giá
1	Công ty phải lập bảng đáp ứng tính năng chi tiết của hàng hóa do Công ty chào so với yêu cầu của Bệnh viện như Mẫu tại phụ lục 02	Có bảng đáp ứng với đầy đủ thông tin yêu cầu	Đáp ứng
		Không có bảng đáp ứng hoặc bảng đáp ứng không có đầy đủ thông tin	Không đáp ứng

- Bệnh viện đánh giá mức độ đáp ứng kỹ thuật của hàng hóa công ty chào dự trên cơ sở Bảng kê khai thông số kỹ thuật **do quý công ty tự kê khai và chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính chính xác** của các nội dung do công ty tự kê khai. Trường hợp cần thiết Bệnh viện sẽ yêu cầu làm rõ, công ty phải cung cấp tài liệu để chứng minh.

- Yêu cầu kỹ thuật nêu trong **Phụ lục 02** là các thông số yêu cầu tham khảo cơ bản để Bệnh viện xây dựng dự toán mua sắm. Công ty có thể chào loại hàng hóa tương đương hoặc tốt hơn.

- Trường hợp hàng hóa công ty chào không đáp ứng đầy đủ các thông số yêu cầu. Bệnh viện đề nghị công ty vẫn thực hiện chào giá và ghi chú rõ các tiêu chí không đáp ứng. Bệnh viện sẽ xem xét tổng thể các yếu tố tiêu chí kỹ thuật, giá chào của công ty. Nếu (các) yếu tố không đáp ứng không ảnh hưởng nhiều đến tính năng, công dụng của hàng hóa. Bệnh viện sẽ chấp thuận báo giá của công ty và điều chỉnh tiêu chí kỹ thuật yêu cầu tương ứng để phù hợp với thực tế hàng hóa trên thị trường những vẫn đảm bảo yêu cầu chuyên môn và hiệu quả điều trị cho bệnh nhân.

- Công ty cung cấp kèm theo Báo giá (các) kết quả thầu **gần nhất** trong vòng 360 ngày (nếu có) của (các) trang thiết bị y tế tương tự đã chào giá cho Bệnh viện.

- Trường hợp công ty có nhiều thiết bị, nhiều model cùng đáp ứng với nhiều mức giá khác nhau thì công ty làm cho mỗi thiết bị, mỗi model một đáp ứng kỹ thuật, báo giá mỗi model riêng biệt.

- Với thiết bị có phụ kiện, linh kiện, dịch vụ kỹ thuật cần thiết để hoàn thành lắp đặt dựa vào sử dụng nhưng trong yêu cầu kỹ thuật chưa có, công ty có thể chào thêm ở phần tùy chọn, số lượng cụ thể.

- Với thiết bị có phụ kiện, linh kiện (tiêu hao hoặc định kỳ thay thế); gói dịch vụ kỹ thuật để duy trì hoạt động thường xuyên trong thời gian khấu hao máy theo quy định. Công ty chào Bệnh viện tham khảo.

Mẫu 1. Bảng đáp ứng kỹ thuật

(Kèm theo Thông báo số 1830/TB-BVT ngày 23 tháng 06 năm 2025 của Bệnh viện đa khoa tỉnh Quảng Ninh)

BẢNG ĐÁP ỨNG KỸ THUẬT HÀNG HÓA CHÀO GIÁ

Yêu cầu mời chào giá (Chi tiết tại Phụ lục 02)	Thông số kỹ thuật chào giá	
.....	Đáp ứng/ Không đáp ứng	- Nếu đáp ứng: nêu chính xác thông số có trong tài liệu kỹ thuật của hàng hóa - Nếu không đáp ứng: Nêu rõ thông số có trong tài liệu kỹ thuật của hàng hóa trong kèm theo thuyết minh/lý giải - Trường hợp có công nghệ/giải pháp kỹ thuật tương đương hoặc tốt hơn nhưng vẫn đáp ứng yêu cầu chuyên môn đề nghị thuyết minh cụ thể. Thể hiện chất lượng tốt hơn thì liệt kê kèm theo (các) tài liệu chứng minh.

Mẫu số 2
BÁO GIÁ⁽¹⁾

Kính gửi: ... [ghi rõ tên của Chủ đầu tư yêu cầu 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 thiết bị y tế như sau:

1. Báo giá cho các thiết bị y tế và dịch vụ liên quan

STT	Danh mục thiết bị y tế ⁽²⁾	Ký, mã, nhãn hiệu, model, hãng sản xuất ⁽³⁾	Mã HS ⁽⁴⁾	Năm sản xuất ⁽⁵⁾	Xuất xứ ⁽⁶⁾	Số lượng/khối lượng ⁽⁷⁾	Đơn giá ⁽⁸⁾ (VND)	Chi phí cho các dịch vụ liên quan ⁽⁹⁾ (VND)	Thuế, phí, lệ phí (nếu có) ⁽¹⁰⁾ (VND)	Thành tiền ⁽¹¹⁾ (VND)
1	Thiết bị A									
2	Thiết bị B									
n	...									

(Gửi kèm theo các tài liệu chứng minh về tính năng, thông số kỹ thuật và các tài liệu liên quan của thiết bị y tế)

2. Báo giá này có hiệu lực trong vòng: ngày, kể từ ngày ... tháng ... năm ... [ghi cụ thể số ngày nhưng không nhỏ hơn 90 ngày], kể từ ngày ... tháng... năm ... [ghi ngàytháng...năm... kết thúc nhận báo giá phù hợp với thông tin tại khoản 4 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 của các thiết bị y tế nêu trong báo giá là phù hợp, không vi phạm quy định của pháp luật về cạnh tranh, bán phá giá.

- Những thông tin nêu trong báo giá là trung thực.

....., ngày.... tháng....năm....

Đại diện hợp pháp của hãng sản xuất,

nhà cung cấp⁽¹²⁾

(Ký tên, đóng dấu (nếu có))

Ghi chú:

(1) Hãng sản xuất, nhà cung cấp điền đầy đủ các thông tin để báo giá theo Mẫu này. Trường hợp yêu cầu gửi báo giá trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia, hãng sản xuất, nhà cung cấp đăng nhập vào Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia bằng tài khoản của nhà thầu để gửi báo giá và các tài liệu liên quan cho Chủ đầu tư theo hướng dẫn trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia. Trong trường hợp này, hãng sản xuất, nhà cung cấp không phải ký tên, đóng dấu theo yêu cầu tại ghi chú 12.

(2) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi chủng loại thiết bị y tế theo đúng yêu cầu ghi tại cột “Danh mục thiết bị y tế” trong Yêu cầu báo giá.

(3) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể tên gọi, ký hiệu, mã hiệu, model, hãng sản xuất của thiết bị y tế tương ứng với chủng loại thiết bị y tế ghi tại cột “Danh mục thiết bị y tế”.

(4) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể mã HS của từng thiết bị y tế.

(5), (6) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể năm sản xuất, xuất xứ của thiết bị y tế.

(7) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể số lượng, khối lượng theo đúng số lượng, khối lượng nêu trong Yêu cầu báo giá.

(8) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể giá trị của đơn giá tương ứng với từng thiết bị y tế.

(9) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể giá trị để thực hiện các dịch vụ liên quan như lắp đặt, vận chuyển, bảo quản cho từng thiết bị y tế hoặc toàn bộ thiết bị y tế; chỉ tính chi phí cho các dịch vụ liên quan trong nước.

(10) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể giá trị thuế, phí, lệ phí (nếu có) cho từng thiết bị y tế hoặc toàn bộ thiết bị y tế. Đối với các thiết bị y tế nhập khẩu, hãng sản xuất, nhà cung cấp phải tính toán các chi phí nhập khẩu, hải quan, bảo hiểm và các chi phí khác ngoài lãnh thổ Việt Nam để phân bổ vào đơn giá của thiết bị y tế.

(11) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi giá trị báo giá cho từng thiết bị y tế. Giá trị ghi tại cột này được hiểu là toàn bộ chi phí của từng thiết bị y tế (bao gồm thuế, phí, lệ phí và dịch vụ liên quan (nếu có)) theo đúng yêu cầu nêu trong Yêu cầu báo giá.

Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi đơn giá, chi phí cho các dịch vụ liên quan, thuế, phí, lệ phí và thành tiền bằng đồng Việt Nam (VND). Trường hợp ghi bằng đồng tiền nước ngoài, Chủ đầu tư sẽ quy đổi về đồng Việt Nam để xem xét theo tỷ giá quy đổi của Ngân hàng Ngoại thương Việt Nam (VCB) công bố tại thời điểm ngày kết thúc nhận báo giá.

(12) Người đại diện theo pháp luật hoặc người được người đại diện theo pháp luật ủy quyền phải ký tên, đóng dấu (nếu có). Trường hợp ủy quyền, phải gửi kèm theo giấy ủy quyền ký báo giá. Trường hợp liên danh tham gia báo giá, đại diện hợp pháp của tất cả các thành viên liên danh phải ký tên, đóng dấu (nếu có) vào báo giá.

Trường hợp áp dụng cách thức gửi báo giá trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia, hãng sản xuất, nhà cung cấp đăng nhập vào Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia bằng tài khoản nhà thầu của mình để gửi báo giá. Trường hợp liên danh, các thành viên thống nhất cử một đại diện thay mặt liên danh nộp báo giá trên Hệ thống. Trong trường hợp này, thành viên đại diện liên danh truy cập vào Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia bằng chứng thư số cấp cho nhà thầu của mình để gửi báo giá. Việc điền các thông tin và nộp Báo giá thực hiện theo hướng dẫn tại Mẫu Báo giá và hướng dẫn trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia.

PHỤ LỤC 02

Bảng mô tả các tính năng, yêu cầu kỹ thuật cơ bản của các thiết bị y tế
(Kèm theo Thông báo số 1830/ TB-BVT ngày 23 tháng 06 năm 2025 của Bệnh viện đa khoa tỉnh Quảng Ninh)

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
1	Hệ thống chụp mạch số hóa xóa nền (DSA)
I.	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: từ năm 2025 trở về sau, máy mới 100%
2	Đạt một trong các tiêu chuẩn sau: ISO 13485, FDA hoặc CE,...
3	Xuất xứ: EU.
II.	CẤU HÌNH CUNG CẤP
A	<i>Phần cứng</i>
1	Cánh tay chữ C-arm, loại treo trần: 01 bộ
2	Bàn bệnh nhân: 01 cái
3	Tủ điện phát tia: 01 bộ
4	Bóng X-quang: 01 cái
5	Đầu thu ảnh kỹ thuật số: 01 cái
6	Bộ chuẩn trục chùm tia – collimator: 01 bộ
7	Hệ thống màn hình lớn trong phòng chụp: 01 bộ
8	Hệ thống màn hình phòng điều khiển: ≥ 04 cái
9	Hệ thống đo tính huyết động học đồng bộ: 01 bộ
10	Trạm xử lý ảnh 3D: 01 bộ
11	Bộ điều khiển hệ thống máy: 01 bộ
B	<i>Phần mềm gồm:</i>
1	Gói ứng dụng giảm liều: 01 bộ
2	Gói ứng dụng tối ưu ảnh: 01 bộ
3	Phần mềm bảo trì từ xa: 01 bộ
4	Phần mềm chụp DSA: 01 bộ
5	Phần mềm dẫn đường roadmap: 01 bộ
6	Phần mềm thu hình tim: 01 bộ
7	Phần mềm làm rõ hình stent theo thời gian thực: 01 bộ
8	Phần mềm lưu chuỗi hình soi: 01 bộ
9	Phần mềm phân tích mạch máu: 01 bộ
10	Phần mềm phân tích mạch vành: 01 bộ
11	Phần mềm phân tích thất trái: 01 bộ
12	Phần mềm thu hình và lưu trữ hình đồng bộ với tín hiệu điện tim: 01 bộ
13	Phần mềm dựng hình 3D mạch máu: 01 bộ
14	Phần mềm chụp ngoại vi theo bước, xóa nền: 01 bộ
15	Phần mềm tái tạo ảnh CT: 01 bộ
16	Phần mềm 3D Roadmap: 01 bộ
17	Phần mềm chồng hình CT, MRI: 01 bộ
18	Phần mềm hỗ trợ can thiệp thay van động mạch chủ qua đường ống thông (TAVI): 01 bộ
19	Phần mềm chụp hiện hình stent nội sọ: 01 bộ
20	Phần mềm hỗ trợ can thiệp nút mạch chọn lọc: 01 bộ

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
21	Phần mềm chụp mạch kèm đánh giá nhu mô não (XperCT): 01 bộ
22	Phần mềm Smart Map (chồng hình thông minh) trong bơm keo điều trị AVM: 01 bộ
23	Phần mềm gợi ý đặt Stent mạch não (kích thước, chiều dài, đường kính Stent): 01 bộ
24	Phần mềm đo lưu lượng dòng chảy qua túi phình : 01 bộ
C	Các thiết bị phụ trợ
1	Bàn đạp phát tia: 01 cái
2	Công tắc phát tia bằng tay: 01 bộ
3	Bộ đỡ đầu, đỡ tay thấu xạ: 01 bộ
4	Bộ đàm thoại 2 chiều giữa phòng can thiệp và phòng điều khiển: 01 bộ
5	Yếm chì: 06 cái
6	Kính chì đeo mắt: 06 cái
7	Áo chì (cho nhân viên trong phòng can thiệp): 06 cái
8	Tấm chì gắn bàn bảo vệ phần trên/ phần dưới cơ thể: 01 bộ
9	Đèn mổ treo trần, LED: 01 cái
10	Bàn phòng điều khiển: 02 cái
11	Đèn báo phát tia: 01 bộ
12	Kính chì chắn tia phòng điều khiển, $\geq 1.2\text{m} \times 0.8\text{m}$: 01 bộ
D	Các thiết bị phụ kiện khác
1	Bơm tiêm thuốc cản quang kết nối với hệ thống chụp mạch DSA: 01 bộ
2	Bộ lưu điện UPS online 3 pha (đảm bảo duy trì ≥ 10 phút cho cả hệ thống): 01 bộ
3	Phụ kiện, vật tư lắp đặt hoàn thiện Hệ thống: 01 gói
III.	Đặc tính, thông số kỹ thuật
1.	Cánh tay chữ C-arm treo trần
	Các góc xoay C-arm:
	+ Góc chiếu nghiêng trái-phải LAO/RAO: $\geq 120^\circ / 180^\circ$
	+ Góc chiếu hướng đầu-chân CRAN/CAUD: $\geq 90^\circ$
	Độ sâu cánh tay C: ≥ 90 cm
	Tốc độ quay góc C-arm: $\geq 25^\circ/\text{s}$
	Tốc độ quay C-arm tự động: $\geq 55^\circ/\text{s}$
	Khoảng cách đầu thu - phát thay đổi được: từ ≤ 90 cm đến ≥ 119 cm
	Số vị trí của C-arm có thể cài đặt trước: ≥ 50
2.	Bàn bệnh nhân loại nghiêng đầu/chân:
	Bàn có thể nghiêng đầu/chân
	Độ nghiêng dốc đầu/chân: $\geq \pm 15^\circ$
	Chiều dài bàn: ≥ 280 cm
	Chiều rộng: ≥ 45 cm
	Khoảng dịch chuyển bàn theo chiều dọc: ≥ 120 cm
	Tốc độ nâng bàn: ≥ 3 cm/s
	Khoảng dịch chuyển ngang: $\geq \pm 17.5$ cm
	Quay ngang: $\geq \pm 90^\circ$
	Tải trọng bàn tối đa (bao gồm bệnh nhân, các thiết bị phụ trợ và linh kiện): $\geq 320\text{kg}$

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
3.	<i>Tủ điện phát tia</i>
	Công suất: ≥ 100 kW
	Dải điện áp: từ ≤ 40 đến ≥ 125 kV
	Dòng tối đa: ≥ 1000 mA
	Tốc độ chiếu xung: có ít nhất ≥ 4 mức 3.75, 7.5, 15 và 30 xung/giây hoặc từ 0.5 xung/giây đến 100 xung/giây hoặc phát liên tục.
	Thời gian phát xung nhỏ nhất: ≤ 1 ms
	Công suất soi liên tục: ≥ 3500 W
4.	<i>Bóng phát tia X</i>
	Điện áp tối đa: ≥ 125 kV
	Số tiêu điểm bóng: ≥ 02
	Kích thước tiêu điểm bóng: Tiêu điểm nhỏ nhất ≤ 0.4 mm; Tiêu điểm lớn nhất ≤ 0.9 mm
	Dung lượng trữ nhiệt anode: ≥ 5.2 MHU
	Tốc độ tản nhiệt tối đa của anode: ≥ 1.500 KHU/Phút
	Dung lượng trữ nhiệt toàn bóng: ≥ 7.0 MHU
	Dòng soi tối đa: ≥ 160 mA
	Tần số quay anode: ≥ 4.200 vòng/phút (hoặc ≥ 70 Hz)
	Công suất liên tục: ≥ 4.5 kW trong thời gian 10 phút
5.	<i>Đầu thu ảnh kỹ thuật số dạng phẳng</i>
	Kích thước điểm ảnh: ≤ 154 μ m
	Độ phân giải đầu thu: ≥ 3.25 lp/mm
	Độ phân giải thang xám: ≥ 16 bit
	Độ phân giải ảnh tối đa, pixel: $\geq 2480 \times 1900$
	Hiệu suất thu nhận DQE: $\geq 77\%$
6.	<i>Bộ chuẩn trực chùm tia</i>
	Mức phin lọc: ≥ 3 mức (Bằng nhôm hoặc bằng đồng)
7.	<i>Hệ thống màn hình phòng chụp</i>
	Màn hình hiển thị màu: 01 màn hình, cung cấp kèm theo cánh tay treo màn hình loại ray trượt và kính bảo vệ màn hình
	Kích thước màn hình: ≥ 55 inches
	Số lượng đầu vào tín hiệu: ≥ 9 nguồn tín hiệu
	Cường độ sáng tối đa: ≥ 700 cd/m ²
	Góc quan sát: $\geq 178^0$
	Độ phân giải: $\geq 3840 \times 2160$
8.	<i>Màn hình trong phòng điều khiển</i>
	Màn hình máy chính (máy DSA) hiển thị hình soi/chụp: ≥ 01 cái
	Kích thước: ≥ 19 inch
	Độ phân giải: $\geq 1920 \times 1080$
	Màn hình trạm xử lý ảnh 3D: 01 cái
	Kích thước: ≥ 19 inch
	Độ phân giải: $\geq 1920 \times 1080$
	Màn hình hệ thống huyết động: 01 cái
	Kích thước: ≥ 19 inch
	Độ phân giải: $\geq 1920 \times 1080$

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
9.	<i>Hệ thống đo tính huyết động học đồng bộ</i>
	Theo dõi các thông số sinh tồn: điện tim, nhịp tim, SPO2, huyết áp xâm lấn, huyết áp không xâm lấn...
	Hoạt động đồng bộ với máy DSA.
	Bộ phụ kiện bao gồm:
	+ Cáp đo điện tim
	+ Cáp và cảm biến đo SPO2
	+ Cáp và bao đo huyết áp không xâm lấn
	+ Bộ kit đo áp lực xâm lấn
	+ Cảm biến đo huyết áp xâm lấn
	<i>Phần cứng bộ máy tính xử lý tín hiệu huyết động:</i>
	+ CPU: Intel Core i5, 3 GHz, 6 Cores hoặc tương đương
	+ RAM: ≥ 8 GB
	+ Ổ cứng: ≥ 1 TB
	+ Hệ điều hành có bản quyền: Windows 10 hoặc tương đương
10.	<i>Trạm xử lý ảnh 3D:</i>
	Cấu hình phần cứng:
	- CPU: Quad Core Intel Xeon hoặc Intel XEON Hexa
	- RAM: ≥ 16 GB
	- Ổ cứng: loại SSD
	- Dung lượng: ≥ 1 TB
	- Ổ đĩa ghi DVD
	- Card màn hình tái tạo ảnh 3D
11.	<i>Bộ điều khiển hệ thống máy</i>
	Cụm điều khiển cánh tay C
	Cụm điều khiển bàn bệnh nhân
	Cụm điều khiển hình ảnh
B	<i>Phần mềm</i>
1.	<i>Gói ứng dụng giảm liều tia X</i>
	Có các chương trình giảm liều bằng phần mềm hoặc phần cứng (bộ lọc tia)
2.	<i>Gói ứng dụng nâng cao chất lượng hình ảnh</i>
	- Gói ứng dụng cho phép tối ưu hóa chất lượng hình ảnh qua việc xử lý hình trực tuyến trên dữ liệu mà không cần tăng liều hoặc sử dụng các thuật toán xử lý ảnh thời gian thực
3.	<i>Phần mềm bảo trì từ xa</i>
	- Cho phép theo dõi, chẩn đoán, hỗ trợ khắc phục các lỗi kỹ thuật từ xa
4.	<i>Phần mềm chụp DSA</i>
	- Có khả năng chụp mạch máu xóa nền kỹ thuật số (DSA)
	- Tốc độ chụp DSA ≥ 6 hình/giây
5.	<i>Phần mềm dẫn đường – Roadmap</i>
	- Điều chỉnh chất lượng hình ảnh mạch máu, dụng cụ can thiệp.
	- Tự động hiệu chỉnh nhiễu cử động của bệnh nhân
	- Các chế độ lâm sàng đặc biệt được tối ưu hóa để bộc lộ rõ ràng các dụng cụ can thiệp

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
6.	<i>Phần mềm thu hình tim</i>
	- Tốc độ thu nhận hình nhanh nhất: ≥ 30 hình/giây
	- Tốc độ khung hình: ít nhất ≥ 4 mức.
7.	<i>Phần mềm làm rõ hình Stent theo thời gian thực</i>
	- Tăng cường hiển thị stent theo thời gian thực
	- Phóng lớn tập trung stent giữa khung hình để đánh giá vị trí tương đối với marker bóng nong và trạng thái giãn nở từng phần của stent hoặc stent và bóng sẽ đứng yên dù cho hình ảnh mạch vành vẫn di chuyển giúp cho việc đặt stent nhanh chóng và chính xác
8.	<i>Phần mềm lưu chuỗi hình soi</i>
	- Lưu và xem lại các chuỗi soi động (Fluoro Loop) hoặc các hình ảnh lên tới ≥ 2000 ảnh
9.	<i>Phần mềm phân tích mạch máu</i>
	- Cho phép đánh giá định lượng cho các loại mạch máu có kích thước khác nhau như mạch ngoại biên, tổng quát hoặc động mạch chủ
	- Tự động phân đoạn mạch máu và có thể tự do hiệu chỉnh hoặc phát hiện đường bao tự động.
	- Phân tích hoặc xác định mức độ tắc.
	- Có các đo đạc và hiển thị kết quả.
10.	<i>Phần mềm phân tích mạch vành</i>
	- Cho phép đánh giá định lượng động mạch vành
	- Tự động phân đoạn mạch máu và có thể tự do hiệu chỉnh hoặc phát hiện đường bao tự động.
	- Phân tích hoặc xác định mức độ tắc.
	- Có các đo đạc và hiển thị kết quả
11.	<i>Phần mềm phân tích thất trái</i>
	- Cho phép đánh giá định lượng các thể tích hoặc sử dụng để phân tích thất trái
	- Phân số tổng máu
	- Đánh giá vận động cục bộ của các vùng cơ tim theo phương pháp Slager hoặc Centerline hoặc Phân tích các chuyển động thành
12.	<i>Phần mềm thu hình và lưu trữ hình đồng bộ với tín hiệu điện tim</i>
	- Có thể hiển thị tín hiệu điện tim đồng thời với hình ảnh đang thu trong thời gian thực.
	- Có thể lưu trữ dữ liệu điện tim với hình ảnh X - quang.
13.	<i>Phần mềm chụp tạo hình cấu trúc mạch máu 3 chiều và xóa xương tốc độ cao</i>
	- Cho phép thu và tái tạo hình ảnh 3D với độ phân giải cao cho hệ mạch máu, và xóa xương trong tối đa 2 pha dữ liệu với tổng thời gian phát tia thu hình ≤ 5 giây
14.	<i>Phần mềm chụp ngoại vi theo bước, xóa nền</i>
	- Hỗ trợ chụp mạch đuôi cho mạch chi hoặc chụp mạch máu ngoại biên số hóa xóa nền theo từng bước chỉ với một lần tiêm thuốc
	- Cho phép người dùng chủ động kiểm soát tốc độ di chuyển của bàn liên mạch trong toàn bộ quá trình, đảm bảo khung hình luôn theo sát tiến trình dịch

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
	chuyển của thuốc cản quang hoặc điều khiển tốc độ chụp cho từng khu vực (từng khung hình) trong vùng chụp
15.	<i>Phần mềm tái tạo ảnh CT</i>
	- Cho phép tái tạo hình ảnh lát cắt giải phẫu CBCT cho mô mềm
	- Dễ dàng tương tác với lát cắt CBCT từ màn cảm ứng trong phòng can thiệp hoặc từ chuột của máy trạm trong phòng điều khiển để đánh giá toàn diện tổn thương trong toàn bộ thể tích hoặc cung cấp sẵn các protocol cho từng yêu cầu thăm khám
16.	<i>Phần mềm 3D roadmap</i>
	- Chồng hình ảnh soi chiếu 2D thời gian thực lên hình ảnh 3D/3D-CT để tạo lộ trình dẫn hướng can thiệp.
	- Liên tục thích ứng góc nhìn của bản đồ 3D với sự thay đổi của góc chiếu 2D, cho phép quá trình dẫn đường diễn ra liền mạch mà không phải tạo lại nhiều bản đồ 2D
17.	<i>Phần mềm chồng hình CLVT, CHT</i>
	- Cho phép tái sử dụng dữ liệu CLVT, CHT để lập kế hoạch can thiệp mạch máu và tạo dựng bản đồ mạch 3D chồng chập lên hình ảnh soi chiếu 2D thời gian thực giúp điều hướng công cụ can thiệp qua các cấu trúc phức tạp
18.	<i>Phần mềm hỗ trợ can thiệp thay van động mạch chủ qua đường ống thông (TAVI)</i>
	- Sử dụng dữ liệu CT để lập kế hoạch can thiệp TAVI
	- Tự động xác định mặt phẳng vòng van
19.	<i>Phần mềm làm rõ hình stent nội sọ</i>
	- Cho phép thu dữ liệu khối và tái tạo hình ảnh lát cắt giải phẫu CBCT với độ phân giải và tương phản cao, hỗ trợ quan sát chi tiết hình thái của các dụng cụ can thiệp rất nhỏ trong mạch não (như stent chuyển dòng) tương quan với mạch máu lân cận
20.	<i>Phần mềm hỗ trợ can thiệp nút mạch</i>
	- Công cụ giúp dễ dàng phân tách khối u trên dữ liệu 3D/CT và có thể tự do hiệu chỉnh.
	- Hỗ trợ nhận diện và tự động đánh dấu mạch máu nuôi khối u trên dữ liệu 3D/CT
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Giao hàng, lắp đặt, hướng dẫn sử dụng tại Bệnh viện đa khoa tỉnh Quảng Ninh trước 31/12/2025.
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản nghiệm thu với bên mua, Bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn, theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành: Theo quy định của nhà sản xuất.
3	Phải có đội ngũ kỹ sư được chính hãng sản xuất đào tạo
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu có khả năng đáp ứng ≤ 24 giờ
6	Có danh sách công việc bảo dưỡng theo khuyến cáo Nhà sản xuất.
7	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 5 năm

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
2	Hệ thống CT Scanner <64 lát cắt/vòng quay
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị được sản xuất từ năm 2025 trở đi, mới 100%
2	Nhà sản xuất được chứng nhận đáp ứng các tiêu chuẩn về hệ thống quản lý chất lượng: ISO 13485.
3	Máy chính của hệ thống có xuất xứ: G7.
4	Máy chính đạt tiêu chuẩn FDA hoặc CE.
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Hệ thống CT Scanner <64 lát cắt/vòng quay, bao gồm:
1	Khoang máy (Gantry): 01 bộ
2	Hệ thống đầu thu (Detector): 01 bộ
3	Bộ phát cao thế: 01 bộ
4	Bóng phát tia: 01 cái
5	Bàn bệnh nhân: 01 cái
6	Trạm điều khiển: 01 bộ
7	Hệ thống tái tạo hình ảnh: 01 bộ
8	UPS Online ≥ 80 KVA: 01 bộ
9	Phần mềm:
9.1	Phần mềm tái tạo lập: 01 bộ
9.2	Chương trình chụp riêng cho trẻ em : 01 bộ
9.3	Phần mềm điều biến liều tia 3D: 01 bộ
9.4	Phần mềm báo cáo liều tia: 01 bộ
9.5	Phần mềm DICOM 3.0: 01 bộ
9.6	Chương trình hỗ trợ chụp với thuốc cản quang : 01 bộ
9.7	Phần mềm giảm xảo ảnh do kim loại: 01 bộ
9.8	Phần mềm nội soi ảo: 01 bộ
9.9	Phần mềm hỗ trợ trí tuệ nhân tạo (AI): 01 bộ
9.10	Hệ thống hướng dẫn sinh thiết thời gian thực (fluoroscopy): 01 bộ
10	Phụ kiện của máy chụp cắt lớp vi tính, tối thiểu bao gồm:
10.1	Hệ thống đàm thoại giữa người chụp với bệnh nhân: 01 bộ
10.2	Phụ kiện định vị bệnh nhân: 01 bộ
10.3	Phantom và bộ gá để chuẩn máy: 01 bộ
10.4	Các thiết bị và phụ kiện khác, tối thiểu bao gồm:
10.5	Máy tiêm thuốc cản quang: 01 bộ
10.6	Bộ lưu điện online cho hệ thống máy tính, công suất ≥ 3 kVA: 01 bộ
10.7	Áo chì (cho nhân viên phòng can thiệp): 02 bộ
10.8	Bàn, ghế cho phòng điều khiển: 01 bộ
10.9	Camera và màn hình theo dõi bệnh nhân: 01 bộ
10.10	Đèn cảnh báo phát tia: 01 cái
10.11	Kính chì : 01 bộ
III.	CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Khoang máy
	Tốc độ quay nhanh nhất $\leq 0,8$ giây/vòng quay 360 độ
	Đường kính khoang máy: ≥ 70 cm

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
	Trường quét tối đa: ≥ 50 cm
	Có bảng điều khiển trên khoang máy
	Có bộ định vị laser
2	Hệ thống đầu thu (Detector)
	Số lát cắt tái tạo trên mỗi vòng quay: ≥ 32 lát
	Số dây detector: ≥ 16 dây
	Tổng số phần tử đầu thu: ≥ 12.000
	Khoảng bao phủ: $\geq 9,5$ mm
	Độ dày lát cắt mỏng nhất: $\leq 0,625$ mm
3	Bóng X-quang
	Kích thước tiêu điểm:
	+ Tiêu điểm nhỏ: $\leq 0,9 \times 0,8$ mm
	+ Tiêu điểm lớn: $\leq 1,4 \times 1,4$ mm
	Công suất tối đa: ≥ 32 kW
	Dòng qua bóng tối đa: ≥ 400 mA
	Độ trừ nhiệt của anode: $\geq 3,5$ MHU
	Khả năng tản nhiệt tối đa của anode: ≥ 560 KHU/phút
4	Bộ phát cao thế
	Công suất tối đa: ≥ 32 kW
	Điện áp: từ ≤ 80 kV đến ≥ 130 kV; chia làm tối thiểu ≥ 3 mức
	Dòng bóng: từ ≤ 15 mA tới ≥ 400 mA
5	Bàn bệnh nhân
	Khoảng chụp quét được: ≥ 120 cm
	Độ cao mặt bàn điều chỉnh được: ≤ 45 cm đến ≥ 88 cm
	Tải trọng bàn: ≥ 180 kg
	Tốc độ dịch chuyển tối đa: ≥ 130 mm/giây
6	Hệ thống tái tạo hình ảnh
	Máy tính được tích hợp vào khoang máy hoặc có máy tính riêng ở trạm điều khiển
	CPU Intel Xeon 3.5 GHz hoặc tương đương
	Bộ nhớ: ≥ 32 GB DDR4
	Card đồ họa: Intel® UHD Graphics 630 (hoặc tương đương)
	Ổ cứng: ≥ 960 GB SSD
	Màn hình:
	Kích thước màn hình: ≥ 24 inch
	Độ phân giải màn hình: $\geq 1920 \times 1080$
	Dung lượng lưu hình trên ổ cứng: ≥ 200.000 hình ảnh
8	Hệ thống tái tạo hình ảnh
	Thang chỉ số CT: ≤ -2000 HU tới ≥ 4000 HU
	Ma trận tái tạo: $\geq 512 \times 512$
	Tốc độ tái tạo ảnh tối đa: ≥ 15 hình/giây
9	Phần mềm, chức năng của hệ thống
	Hệ thống có các phần mềm, chức năng, bao gồm tối thiểu (hoặc tương đương) như sau:
	Phần mềm tái tạo lặp giúp giảm liều tia cho bệnh nhân, giảm nhiễu ảnh

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
	Phần mềm điều biến liều tia theo kích thước của các vùng chụp khác nhau
	Chương trình chụp cho trẻ em
	Phần mềm báo cáo liều tia
	Phần mềm DICOM 3.0
	Phần mềm hỗ trợ chụp ngấm thuốc: hệ thống tự động khởi phát chụp khi mức độ ngấm thuốc đạt tới ngưỡng.
	Phần mềm giảm nhiễu ảnh do kim loại
	Phần mềm nội soi ảo
	Phần mềm hỗ trợ trí tuệ nhân tạo (AI)
10	Các phụ kiện khác
	Máy tiêm thuốc cản quang
	Tốc độ tiêm: từ $\leq 0,1 - \geq 10$ ml/giây, mỗi nấc $\leq 0,1$ ml/giây
	Thể tích tiêm tối đa: ≥ 200 ml
	Áp lực tiêm tối đa: ≥ 300 psi
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Giao hàng, lắp đặt, hướng dẫn sử dụng tại Bệnh viện đa khoa tỉnh Quảng Ninh trước 31/12/2025.
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản nghiệm thu với bên mua, Bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn, theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành: Theo quy định của nhà sản xuất.
3	Phải có đội ngũ kỹ sư được chính hãng sản xuất đào tạo
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu có khả năng đáp ứng ≤ 24 giờ
6	Có danh sách công việc bảo dưỡng theo khuyến cáo Nhà sản xuất.
7	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 5 năm