

Số: 1418/CV-BVĐKT

Thanh Hóa, ngày 28 tháng 04 năm 2026

## YÊU CẦU BÁO GIÁ

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

Bệnh viện Đa khoa tỉnh Thanh Hóa đang có nhu cầu tiếp nhận báo giá để tham khảo, xây dựng giá gói thầu, làm cơ sở tổ chức lựa chọn nhà thầu cho gói thầu: Cung cấp, lắp đặt hệ thống chụp mạch DSA và hệ thống máy chụp cắt lớp vi tính CT-Scanner 32 lát cắt - Bệnh viện Đa khoa tỉnh Thanh Hóa với nội dung cụ thể sau:

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

1. Đơn vị yêu cầu báo giá: Bệnh viện Đa khoa tỉnh Thanh Hóa

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

Nguyễn Quế Anh, Phòng vật tư - TBYT, Điện thoại: 0989 128 343

3. Cách thức tiếp nhận báo giá:

- Nhận trực tiếp tại địa chỉ: Bệnh viện Đa khoa tỉnh Thanh Hóa, 181 Hải Thượng Lãn Ông, Phường Hạc Thành, tỉnh Thanh Hóa.

- Qua e-mail: Bản mềm Excel và bản in báo giá có đầy đủ chữ kí, đóng dấu công ty qua địa chỉ e-mail: [Vattutbytbvdk@gmail.com](mailto:Vattutbytbvdk@gmail.com)

Tiêu đề Email: CV 1418/CV-BVĐKT - Báo giá - Tên Công ty

*(Lưu ý: Các đơn vị gửi báo giá theo mẫu ở phụ lục 2 đính kèm. Báo giá gửi cùng với tài liệu kỹ thuật chứng minh tính đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của hàng hóa)*

4. Thời hạn tiếp nhận báo giá: ngày 29 tháng 4 năm 2026 đến ngày 14 tháng 5 năm 2026.

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 14 tháng 5 năm 2026.

### II. Nội dung yêu cầu báo giá:

1. Danh mục thiết bị y tế: *(Chi tiết danh mục tại phụ lục 1 đính kèm)*

2. Địa điểm cung cấp: Bệnh viện Đa khoa tỉnh Thanh Hóa, 181 Hải Thượng Lãn Ông, Phường Hạc Thành, tỉnh Thanh Hóa

3. Thời gian cung cấp hàng hóa: Tối đa 180 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

Bệnh viện Đa khoa tỉnh Thanh Hóa xin trân trọng cảm ơn!

**Nơi nhận:**

- Như trên;
- Ban Giám đốc (để báo cáo);
- Lưu VT; VTTBTY; TCKT.

**GIÁM ĐỐC**



**Hoàng Hữu Trường**



## NỘI DUNG YÊU CẦU BÁO GIÁ

(Đính kèm Công văn số: 1418/CV-BVĐKT ngày 28 tháng 4 năm 2026)

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	Đơn vị tính
1	Hệ thống chụp mạch DSA 1 bình điện treo trần	<p><b>I. YÊU CẦU CHUNG</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>Thiết bị đồng bộ mới 100%</li><li>Năm sản xuất: 2025 trở về sau</li><li>Xuất xứ máy chính: G7 hoặc Châu Âu</li><li>Nguồn điện sử dụng: 220V - 380V, 50Hz, 3 pha hoặc tương đương</li><li>Thiết bị đạt tiêu chuẩn: FDA hoặc CE hoặc ISO 13485 hoặc tương đương</li><li>Môi trường làm việc:<ul style="list-style-type: none"><li>+ Nhiệt độ <math>\geq 30^{\circ}\text{C}</math></li><li>+ Độ ẩm tối đa đến <math>\geq 70\%</math></li></ul></li><li>Thiết bị lắp đặt phù hợp với phòng đặt máy hiện có của bệnh viện.</li><li>Bảo hành <math>\geq 24</math> tháng kể từ ngày nghiệm thu lắp đặt.</li></ol> <p><b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH CUNG CẤP</b></p> <p><b>A. Phần cứng</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>Cánh tay C-arm (một bình diện loại treo trần): 1 Bộ</li><li>Bàn bệnh nhân: 1 Bộ</li><li>Tủ phát cao thế: 1 Bộ</li><li>Bóng phía tia X: 1 Bộ</li><li>Đầu thu phẳng kỹ thuật số: 1 Bộ</li><li>Bộ chuẩn trực: 1 Bộ</li><li>Bàn đạp phát tia: 1 Cái</li><li>Hệ thống màn hình trong phòng chụp: 1 HT</li><li>Hệ thống màn hình phòng điều khiển: 1 HT</li><li>Công tắc phát tia bằng tay: 1 Cái</li><li>Hệ thống đo tính huyết động học: 1 HT</li><li>Trạm xử lý ảnh: 1 Bộ</li><li>Bộ điều khiển hệ thống máy: 1 Bộ</li></ol> <p><b>B. Các gói phần mềm</b></p>	01	Hệ thống

**Tối thiểu có các phần mềm sau hoặc phần mềm có tính năng tương đương**

1. Phần mềm ứng dụng giám liều tia: 1 Gói
2. Phần mềm ứng dụng tối ưu ảnh: 1 Gói
3. Phần mềm bảo trì từ xa: 1 Gói
4. Phần mềm chụp DSA: 1 Gói
5. Phần mềm dẫn đường roadmap: 1 Gói
6. Phần mềm thu hình tim: 1 Gói
7. Phần mềm làm rõ hình stent theo thời gian thực: 1 Gói
8. Phần mềm lưu chuỗi hình soi: 1 Gói
9. Phần mềm phân tích mạch máu: 1 Gói
10. Phần mềm phân tích mạch vành: 1 Gói
11. Phần mềm phân tích thất trái: 1 Gói
12. Phần mềm thu hình và lưu trữ hình đồng bộ với tín hiệu điện tim: 1 Gói
13. Phần mềm thu hình 3D tốc độ cao: 1 Gói
14. Phần mềm chụp ngoại vi theo bước, xóa nền: 1 Gói
15. Phần mềm tái tạo ảnh 3D: 1 Gói
16. Phần mềm tái tạo ảnh CT: 1 Gói
17. Phần mềm 3D Roadmap: 1 Gói
18. Phần mềm chồng hình từ máy CT/MR/PET...lên hình DSA: 1 Gói
19. Phần mềm chụp CT tim: 1 Gói
20. Phần mềm dẫn đường thay van động mạch chủ qua ống thông: 1 Gói
21. Phần mềm làm rõ hình stent nội sọ: 1 Gói
22. Phần mềm dẫn đường nút u gan: 1 Gói

**C. Các thiết bị phụ trợ cung cấp kèm theo hệ thống**

1. Bộ dụng cụ hỗ trợ can thiệp: 1 Bộ
2. Bộ đàm thoại 2 chiều giữa phòng can thiệp và phòng điều khiển: 1 Bộ
3. Yếm chì: 6 Cái
4. Mắt kính chì: 6 Cái
5. Áo (Váy) chì: 6 Cái
6. Kính chắn tia phía trên/ tấm chắn tia phía dưới: 1 Bộ

		<p>7. Đèn mổ treo trần, loại đèn LED: 1 Bộ</p> <p>8. Bàn phòng điều khiển: 1 Bộ</p> <p>9. Đèn cảnh báo phát tia: 1 Bộ</p> <p><b>D. Các thiết bị phụ trợ khác</b></p> <p>1. Máy bơm thuốc cản quang: 1 Bộ</p> <p>2. Bộ lưu điện UPS Online 3 pha: 1 Bộ</p> <p><b>III. YÊU CẦU KỸ THUẬT</b></p> <p><b>A. Phần cứng</b></p> <p><b>1. Cánh tay C-arm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại treo trần</li> <li>- Các góc xoay C-arm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Góc chiếu nghiêng trái-phải LAO/RAO: <math>\geq 120^\circ / 180^\circ</math></li> <li>+ Góc chiếu hướng đầu-chân CRAN/CAUD: <math>\geq \pm 90^\circ</math></li> </ul> </li> <li>- Độ sâu cánh tay C <math>\geq 90</math> cm</li> <li>- Tốc độ quay góc C-arm <math>\geq 20^\circ/s</math></li> <li>- Tốc độ quay C-arm tự động <math>\geq 55^\circ/s</math></li> <li>- Khoảng cách đầu thu – phát thay đổi được: khoảng từ <math>\leq 90</math> cm đến <math>\geq 115</math> cm</li> <li>- Số vị trí của C-arm có thể cài đặt trước <math>\geq 50</math></li> </ul> <p><b>2. Bàn bệnh nhân</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bàn có thể nghiêng đầu/chân</li> <li>- Độ nghiêng dốc đầu/chân: <math>\geq \pm 15^\circ</math></li> <li>- Chiều dài <math>\geq 280</math> cm</li> <li>- Chiều rộng <math>\geq 45</math> cm</li> <li>- Khoảng dịch chuyển bàn theo chiều dọc <math>\geq 120</math> cm</li> <li>- Khoảng dịch chuyển ngang <math>\geq \pm 15</math> cm</li> <li>- Tốc độ nâng bàn <math>\geq 3</math> cm/s</li> <li>- Quay ngang <math>\geq \pm 90^\circ</math></li> <li>- Tải trọng bàn tối đa (bao gồm bệnh nhân, các thiết bị phụ trợ và linh kiện) <math>\geq 300</math> kg</li> </ul> <p><b>3. Tủ phát cao thế</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Công suất <math>\geq 100</math> kW</li> <li>- Dây điện áp: khoảng từ <math>\leq 40</math> kV đến <math>\geq 125</math> kV</li> <li>- Dòng điện qua bóng: khoảng từ <math>\leq 1</math> mA đến <math>\geq 1000</math> mA</li> </ul> <p><b>4. Bóng phát tia X</b></p>		
--	--	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Điện áp tối đa <math>\geq 125</math> kV</li> <li>- Số tiêu điểm bóng <math>\geq 02</math></li> <li>- Công nghệ tấm phát xạ phẳng hoặc tương đương</li> <li>- Dung lượng trữ nhiệt anode <math>\geq 5</math> MHU</li> <li>- Dung lượng trữ nhiệt toàn bóng <math>\geq 7</math> MHU</li> <li>- Dòng soi tối đa <math>\geq 250</math> mA</li> <li>- Góc chiếu anode <math>\geq 11^\circ</math></li> <li>- Công suất chiếu liên tục <math>\geq 4,5</math> kW</li> </ul> <p><b>5. Đầu thu phẳng kỹ thuật số</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước trường nhìn FOV: <math>\geq 48</math>cm</li> <li>- Kích thước điểm ảnh <math>\leq 154</math> <math>\mu</math>m</li> <li>- Độ phân giải đầu thu <math>\geq 3,25</math> lp/mm</li> <li>- Độ phân giải thang xám <math>\geq 16</math> bit</li> <li>- Hiệu suất thu nhận DQE <math>\geq 77\%</math></li> </ul> <p><b>6. Bộ chuẩn trực</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mức phin lọc tự động <math>\geq 3</math> mức</li> <li>- Tự động chọn độ dày phin lọc thích hợp</li> </ul> <p><b>7. Bàn đạp phát tia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có thể thay đổi cài đặt cho các nút chức năng như: roadmap, tắt mở đèn mổ, chụp với liều thấp, điều khiển bàn...</li> </ul> <p><b>8. Hệ thống màn hình phòng chụp</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng <math>\geq 04</math> hoặc 1 màn hình kích thước lớn có thể chia thành <math>\geq 4</math> màn hình</li> <li>- Màn hình màu TFT hoặc tương đương</li> <li>- Cung cấp kèm theo cánh tay treo màn hình và kính bảo vệ màn hình</li> <li>- Số lượng đầu vào tín hiệu <math>\geq 9</math> nguồn tín hiệu</li> <li>- Góc quan sát <math>\geq 178^\circ</math></li> </ul> <p><b>9. Hệ thống màn hình phòng điều khiển:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Màn hình máy chính (máy DSA) hiển thị hình soi/chụp: <math>\geq 01</math> cái</li> <li>- Màn hình trạm xử lý ảnh: <math>\geq 01</math> cái</li> <li>- Màn hình hệ thống huyết động <math>\geq 02</math> cái</li> </ul> <p><b>10. Công tắc phát tia bằng tay</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tích hợp tính năng chụp đuổi</li> </ul> <p><b>11. Hệ thống đo tính huyết động học</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo dõi các thông số sinh tồn: điện tim, nhịp</li> </ul>		
--	--	--	--

	<p>tim, SPO2, huyết áp xâm lấn, huyết áp không xâm lấn...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đo phân suất dự trữ lưu lượng mạch vành - FFR</li> <li>- Hoạt động đồng bộ với máy DSA</li> <li>- Bộ phụ kiện bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Cáp đo điện tim</li> <li>+ Cáp và cảm biến đo SPO2</li> <li>+ Cáp và bao đo huyết áp không xâm lấn</li> <li>+ Bộ kit đo 4 đường áp lực xâm lấn</li> <li>+ Cảm biến đo huyết áp xâm lấn</li> </ul> </li> </ul> <p>Phần cứng bộ máy tính xử lý tín hiệu huyết động:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Ổ cứng <math>\geq 1</math> TB</li> <li>+ Hệ điều hành có bản quyền: Windows 10 hoặc tương đương trở lên</li> </ul> <p><b>12. Trạm xử lý ảnh</b></p> <p>Cấu hình phần cứng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CPU: tối thiểu Intel XEON Hexa core 3,5 GHz hoặc tương đương</li> <li>- RAM <math>\geq 32</math> GB</li> <li>- Ổ cứng loại SSD dung lượng <math>\geq 1</math> TB</li> <li>- Ổ đĩa ghi DVD</li> <li>- Card màn hình tái tạo ảnh 3D</li> </ul> <p><b>13. Bộ điều khiển hệ thống máy</b></p> <p>Tối thiểu điều khiển các tính năng sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cụm điều khiển cánh tay C</li> <li>- Cụm điều khiển bàn bệnh nhân</li> <li>- Cụm điều khiển collimator</li> <li>- Cụm điều khiển hình ảnh</li> <li>- Nút dừng khẩn cấp</li> </ul> <p><b>B. Các gói phần mềm</b></p> <p><b>Tối thiểu có các phần mềm sau hoặc phần mềm có tính năng tương đương</b></p> <p><b>1. Phần mềm ứng dụng giảm liều tia X</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tối thiểu Hệ thống được trang bị phần cứng và phần mềm giảm liều tia X. Có chức năng theo dõi và báo cáo liều.</li> </ul> <p><b>2. Phần mềm ứng dụng nâng cao chất lượng</b></p>		
--	---	--	--

		<p><b>hình ảnh</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tối thiểu Cho phép giảm nhiễu, tăng độ tương phản mạch máu theo thời gian thực và hạn chế nhiễu do chuyển động mà không làm tang liều tia.</li> </ul> <p><b>3. Phần mềm bảo trì từ xa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cho phép chẩn đoán lỗi hoặc hướng dẫn sử dụng từ xa</li> </ul> <p><b>4. Phần mềm chụp DSA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tốc độ chụp DSA <math>\geq 7,5</math> f/s</li> </ul> <p><b>5. Phần mềm dẫn đường – Roadmap:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Tối thiểu có các chức năng sau: Hỗ trợ soi xóa dẫn đường, sử dụng lại hình ảnh DSA/roadmap không cần bơm cản quang lại. Cho phép phóng đại, điều chỉnh riêng hình mạch máu và dụng cụ can thiệp, tự động bù trừ chuyển động bệnh nhân và loại bỏ hình dụng cụ cũ để hỗ trợ can thiệp.</li> </ul> <p><b>6. Phần mềm thu hình tim</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tốc độ thu nhận hình nhanh nhất <math>\geq 30</math> f/s</li> </ul> <p><b>7. Phần mềm làm rõ hình Stent theo thời gian thực</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phần mềm xử lý hình cho tăng cường độ rõ nét của stent và bóng theo thời gian thực</li> <li>- Có chức năng xử lý Stent và bóng sẽ đứng yên dù cho hình ảnh mạch vành vẫn di chuyển</li> </ul> <p><b>8. Phần mềm lưu chuỗi hình soi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lưu và xem lại các chuỗi soi động (Fluoro Loop)</li> <li>- Thời gian lưu tối đa phụ thuộc vào tốc độ xung</li> </ul> <p><b>9. Phần mềm phân tích mạch máu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Được sử dụng cho các mạch máu: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phát hiện đường bao tự động</li> <li>+ Xác định độ tắc nghẽn</li> <li>+ Xác định đường kính tham chiếu tự động và thủ công</li> <li>+ Các phương pháp căn chỉnh tự động và thủ công</li> <li>+ Đo khoảng cách</li> </ul> </li> </ul> <p><b>10. Phần mềm phân tích mạch vành</b></p>		
--	--	--	--	--

	<p>- Được sử dụng cho các mạch máu (thuộc mạch vành):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phát hiện đường bao tự động</li> <li>+ Xác định độ tắc nghẽn</li> <li>+ Xác định đường kính tham chiếu tự động và thủ công</li> <li>+ Các phương pháp căn chỉnh tự động và thủ công</li> <li>+ Đo khoảng cách</li> <li>+ Có thể đo trực tiếp trên màn hình cảm ứng gần cạnh bàn bệnh nhân</li> </ul> <p><b>11. Phần mềm phân tích thất trái</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân tích thất trái với đo khoảng cách và căn chỉnh</li> <li>- Có các Chương trình đo khoa học được tích hợp vào hệ thống tạo hình cho đánh giá chức năng của thất trái</li> </ul> <p><b>12. Phần mềm thu hình và lưu trữ hình đồng bộ với tín hiệu điện tim</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có thể hiển thị dữ liệu điện tim đồng thời với hình ảnh khi quan sát ảnh</li> <li>- Cho phép thu hình, lưu trữ và hiển thị tín hiệu điện tim (ECG) trên hình ảnh soi/ chụp</li> </ul> <p><b>13. Phần mềm thu hình 3D tốc độ cao:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tốc độ xoay <math>\geq 60^\circ/s</math></li> <li>- Tốc độ thu nhận hình <math>\geq 60 f/s</math></li> <li>- Chụp xoay không xóa nền</li> <li>- Chụp xoay xóa nền</li> <li>- Chụp 3D tại vị trí đầu và hai bên bàn bệnh nhân với góc xoay <math>\geq 200^\circ</math></li> </ul> <p><b>14. Phần mềm chụp ngoại vi theo bước, xóa nền</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chụp mạch máu ngoại biên số hóa xóa nền theo từng bước với một lần tiêm thuốc</li> <li>- Tự động thu một hình không cản quang cho từng bước (vị trí) chụp</li> <li>- Tốc độ xung thay đổi theo vị trí chụp</li> <li>- Điều khiển chụp hoàn toàn tự động</li> <li>- Tự động lưu các cài đặt bộ chuẩn trực cho mỗi bước chụp</li> </ul>		
--	---	--	--

	<p>- C-arm dịch bước</p> <p><b>15. Phần mềm tái tạo ảnh 3D</b></p> <p>- Tái tạo ảnh 3D mạch máu với độ phân giải cao, loại bỏ toàn bộ xương hoặc các mô xung quanh, chỉ hiển thị mạch máu với độ tương phản cao.</p> <p><b>16. Phần mềm tái tạo ảnh CT</b></p> <p>- Cho phép tái tạo ảnh CT mô mềm từ dữ liệu chụp xoay 3D trên máy DSA</p> <p>- Tái tạo ảnh CT não, bụng...</p> <p><b>17. Phần mềm 3D roadmap:</b></p> <p>- Cho phép chồng ảnh 3D/ CT đã phân tích từ máy 3D sang hình soi – chiếu theo thời gian thực trên máy DSA</p> <p>- Hình ảnh 3D/ 3D-CT tự động thay đổi theo thay đổi của hình ảnh soi từ máy chụp mạch (DSA)</p> <p>- Cho phép định vị các dụng cụ can thiệp và dẫn hướng mà không cần phải sử dụng thêm thuốc cản quang</p> <p><b>18. Phần mềm chồng ảnh từ máy CT hoặc MRI hoặc PET ... lên hình DSA</b></p> <p>- Sử dụng hình đã chụp trên các thiết bị chẩn đoán hình ảnh khác chồng lên máy DSA, giúp chẩn đoán và can thiệp chính xác hơn, tiết kiệm thời gian...</p> <p><b>19. Phần mềm chụp CT tim</b></p> <p>- Giúp hiển thị hình ảnh rõ hình ảnh buồng tim trong trường hợp bệnh nhân nhịp tim nhanh, hỗ trợ đánh giá chức năng cơ tim</p> <p><b>20. Phần mềm hỗ trợ thay van động mạch chủ qua ống thông</b></p> <p>- Xác định mặt phẳng vòng van (valve) dựa trên các mốc giải phẫu trên hình ảnh CT</p> <p>- Xác định chiều cao, kích cỡ van cần thay thế</p> <p>- Hình ảnh soi được chồng với hình ảnh CT động mạch chủ đã phân tích theo thời gian thực nhằm giúp xác định chính xác vị trí đặt van (valve) thay thế đồng thời giảm số lần phát tia và lượng thuốc cản quang cần sử dụng</p> <p><b>21. Phần mềm làm rõ hình stent nội sọ</b></p> <p>- Tăng cường độ rõ nét của stent trên hình ảnh</p>		
--	--	--	--

	<p>CT mà không cần tăng liều tia</p> <p><b>22. Phần mềm dẫn đường nút u gan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cho phép tự động tìm đường đến khối u từ vị trí bắt đầu nhánh động mạch gan nuôi khối u dựa trên dữ liệu CT chụp từ máy chụp mạch hoặc dữ liệu CT từ máy CT</li> <li>- Chồng hình CT đã xác định đường dẫn đến khối u lên hình Angio theo thời gian thực nhằm hỗ trợ can thiệp nút khối u gan</li> </ul> <p><b>B. Các thiết bị phụ trợ cung cấp kèm theo hệ thống</b></p> <p><b>1. Bộ dụng cụ hỗ trợ can thiệp</b></p> <p>Bao gồm bộ đỡ tay, bộ đỡ đầu và dây cố định bệnh nhân</p> <p><b>2. Bộ nội đàm</b></p> <p><b>3. Yếm chì</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giáp cổ bảo vệ tuyến giáp</li> <li>- Mức chắn tia tương đương: <math>\geq 0,5\text{mm}</math> chì</li> </ul> <p><b>4. Mắt kính chì chắn tia X</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mắt kính chì chắn tia X bảo vệ mắt</li> <li>- Mức chắn tia tương đương: <math>\geq 0,5</math> mm chì</li> </ul> <p><b>5. Áo chì chắn tia X</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Áo chì loại 2 mảnh, mỗi bộ gồm một áo và một váy</li> <li>- Mức chắn tia tương đương: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Mặt trước: <math>\geq 0,5</math> mm chì</li> <li>+ Mặt sau: <math>\geq 0,25</math> mm chì</li> </ul> </li> </ul> <p><b>6. Kính chắn tia phía trên và tấm chắn tia phía dưới</b></p> <p>Phía dưới:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mức chắn tia tương đương: <math>\geq 0,5</math> mm chì</li> <li>- Kích thước <math>\geq 70</math> cm x 75 cm</li> </ul> <p>Phía trên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mức chắn tia tương đương: <math>\geq 0,5</math> mm chì</li> <li>- Kích thước <math>\geq 70</math> cm x 60 cm</li> </ul> <p><b>7. Đèn mổ treo trần</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cường độ chiếu sáng <math>\geq 70000</math> Lux</li> </ul> <p><b>8. Bàn trong phòng điều khiển</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước: <math>\geq 1,2\text{m}</math> x 0,5m</li> </ul>		
--	---	--	--

		<p><b>9. Đèn cảnh báo phát tia</b> Hoạt động đồng bộ với máy chính</p> <p><b>Các thiết bị phụ trợ khác</b></p> <p><b>1. Máy bơm thuốc cản quang</b></p> <p><b>2. Bộ lưu điện UPS online 3 pha <math>\geq 150</math> kVA</b></p>		
2	Hệ thống máy chụp cắt lớp vi tính CT-Scanner 32 lát cắt	<p><b>I. YÊU CẦU CHUNG</b></p> <p>1. Thiết bị đồng bộ mới 100%</p> <p>2. Năm sản xuất: 2025 trở về sau</p> <p>3. Xuất xứ máy chính: G7 hoặc Châu Âu</p> <p>4. Nguồn điện sử dụng: 220V - 380V, 50Hz, 3 pha hoặc tương đương</p> <p>5. Thiết bị đạt tiêu chuẩn: FDA hoặc CE hoặc ISO 13485 hoặc tương đương</p> <p>6. Môi trường làm việc: + Nhiệt độ <math>\geq 30^{\circ}\text{C}</math> + Độ ẩm tối đa đến <math>\geq 70\%</math></p> <p>7. Thiết bị lắp đặt phù hợp với phòng đặt máy hiện có của bệnh viện.</p> <p>8. Bảo hành <math>\geq 12</math> tháng kể từ ngày nghiệm thu lắp đặt.</p> <p><b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH CUNG CẤP</b></p> <p><b>A. Phần cứng hệ thống</b></p> <p>1. Khoang máy: 01 bộ</p> <p>2. Bóng X-quang: 01 bộ 01</p> <p>3. Tủ cao áp: 01 bộ</p> <p>4. Đầu thu nhận: 01 bộ</p> <p>5. Bàn bệnh nhân: 01 bộ</p> <p>6. Trạm điều khiển: 01 bộ</p> <p>7. Hệ thống tái tạo hình ảnh: 01 bộ</p> <p>8. Thiết bị điều khiển di động hoặc bảng điều khiển thông minh tại khoang máy: 01 bộ</p> <p><b>B. Phần mềm hệ thống</b></p> <p>1. Phần mềm tiêu chuẩn: 01 bộ</p> <p>2. Phần mềm hỗ trợ chụp CT thông minh: 01 bộ nghi</p> <p>3. Phần mềm chụp CT đa mức năng lượng hoặc hai mức năng lượng: 01 bộ</p> <p>4. Phần mềm công nghệ trí tuệ nhân tạo: 01 bộ</p>	01	Hệ thống

		<p>5. Chương trình hỗ trợ thăm khám: 01 bộ</p> <p>6. Chương trình giảm liều và theo dõi liều tia: 01 bộ</p> <p>7. Phần mềm tái tạo lập với dữ liệu thô: 01 bộ</p> <p>- Kết nối hệ thống PACS sẵn có của bệnh viện</p> <p><b>C. Phụ kiện đi kèm</b></p> <p>1. Áo chì/Tạp dề chì: 01 cái</p> <p>2. Bộ phụ kiện định vị bệnh nhân: giá đỡ đầu, giá đỡ tay-chân, dây đai cố định bệnh nhân: 01 bộ</p> <p>3. Phantom cân chỉnh máy: 01 bộ</p> <p>4. Bộ đàm thoại, giao tiếp với bệnh nhân: 01 bộ</p> <p>5. Bộ lưu điện UPS <math>\geq 1.5\text{kVA}</math> cho máy tính điều khiển: 01 bộ</p> <p>6. Bàn đặt máy tính cho phòng điều khiển: 01 cái</p> <p>7. Camera theo dõi bệnh nhân (gắn trên khoang máy, hiển thị hình ảnh bệnh nhân trên màn hình của máy tính ở trạm điều khiển): 01 cái</p> <p>8. Đèn cảnh báo phát tia: 01 cái</p> <p><b>D. Thiết bị phụ trợ</b></p> <p>1. Bơm tiêm điện tự động 2 nòng dùng tiêm thuốc cản quang: 01 máy</p> <p>2. Máy hút ẩm Công suất <math>\geq 20\text{ L/ ngày}</math>: 01 cái</p> <p><b>III. YÊU CẦU KỸ THUẬT</b></p> <p><b>A. Phần cứng hệ thống</b></p> <p><b>1. Khoang máy</b></p> <p>Đường kính: <math>\geq 70\text{ cm}</math></p> <p>Sâu: <math>\geq 84\text{ cm}</math></p> <p>Trường cho phép quét lớn nhất (FOV): <math>\geq 50\text{ cm}</math></p> <p>Tốc độ vòng quay nhanh nhất: <math>\leq 0,8\text{ giây}</math></p> <p>Có Laser định vị trung tâm từ <math>\geq 3</math> hướng thể hiện vị trí tâm ở mặt phẳng chụp</p> <p><b>2. Bóng X-quang</b></p> <p>Dòng bóng: <math>\leq 15\text{ mA}</math> đến <math>\geq 240\text{ mA}</math></p> <p>Điện áp bóng: ít nhất 3 mức từ <math>\leq 80\text{ kV}</math> đến <math>\geq 130\text{ kV}</math></p> <p>Trữ nhiệt thực của bóng anode: <math>\geq 3,5\text{ MHU}</math></p> <p>Tốc độ tản nhiệt: <math>\geq 840\text{ KHU/phút}</math></p>		
--	--	--	--	--

	<p>Có <math>\geq 2</math> tiêu điểm.</p> <p><b>3. Tủ cao áp</b> Công suất: <math>\geq 30</math> kW</p> <p><b>4. Đầu thu nhận</b> Số lát cắt tái tạo trong một vòng quay: <math>\geq 32</math> Số lượng dây đầu thu: <math>\geq 16</math> Phần tử đầu thu: <math>\geq 12000</math> Số hình chiếu 1s/360 độ: <math>\geq 1500</math></p> <p><b>5. Bàn bệnh nhân</b> Tải trọng: <math>\geq 220</math> kg Tốc độ di chuyển bàn tối đa: <math>\geq 200</math>mm/giây Khoảng di chuyển bàn theo chiều dọc: <math>\leq 600</math> mm đến <math>\geq 880</math> mm Chiều dài quét: <math>\geq 140</math> cm</p> <p><b>6. Trạm điều khiển nằm ở phòng điều khiển</b> CPU Intel Xeon hoặc tương đương Bộ nhớ: <math>\geq 32</math> GB DDR4 Có Card đồ họa Ổ cứng: <math>\geq 900</math> GB SSD Màn hình tiêu chuẩn: Kích thước: <math>\geq 23</math> inch Độ phân giải: <math>\geq 1920 \times 1080</math></p> <p><b>7. Hệ thống tái tạo hình ảnh</b> Tích hợp vào khoang máy hoặc rời Độ dày lát cắt: từ <math>\leq 0.625</math> mm đến <math>\geq 10</math> mm FOV tái tạo: <math>\leq 5</math> cm đến <math>\geq 50</math> cm, có thể lên tới <math>\geq 70</math> cm với phần mềm Tốc độ tái tạo: tối đa <math>\geq 25</math> hình/giây Ma trận tái tạo: <math>\geq 512 \times 512</math></p> <p><b>B. Phần mềm Hệ thống</b></p> <p><b>1. Phần mềm tiêu chuẩn</b> Chế độ chụp tuần tự: Thời gian quét toàn phần tối thiểu: <math>\leq 0,8</math> giây</p> <p><b>2. Phần mềm hỗ trợ chụp CT thông minh</b></p> <p><b>3. Phần mềm chụp CT đa mức năng lượng hoặc hai mức năng lượng</b></p> <p><b>4. Phần mềm công nghệ trí tuệ nhân tạo</b></p> <p><b>5. Chương trình hỗ trợ thăm khám</b> Có tối thiểu các chức năng sau: - Phần mềm lên kế hoạch chụp trên thiết bị điều</p>		
--	--	--	--

		<p>khiển di động</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Phần mềm tự động điều chỉnh mAs khi thay đổi kV</li></ul> <p><b>6. Chương trình giảm liều và theo dõi liều tia</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Có các phần mềm chụp giảm liều tia và báo cáo liều</li></ul> <p><b>7. Phần mềm tái tạo lập với dữ liệu thô giảm liều</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Kết nối hệ thống PACS sẵn có của bệnh viện</li></ul> <p><b>C. Thiết bị phụ trợ</b></p> <p><b>1. Bơm tiêm điện 2 nòng</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Thể tích tiêm tối đa: <math>\geq 200\text{ml}</math></li><li>- Tốc độ dòng chảy: từ <math>\leq 0,1</math> đến <math>\geq 10\text{ml/giây}</math>, có thể lập trình từng bước <math>\leq 0,1\text{ml/giây}</math>.</li></ul>		
--	--	---	--	--





## PHỤ LỤC: MẪU BÁO GIÁ

(Kèm Công văn số: 1418/CV-BVĐKT ngày 28 tháng 4 năm 2026)

### BÁO GIÁ

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] hàng hóa và dịch vụ liên quan như sau:

#### 1. Báo giá cho hàng hóa và dịch vụ liên quan.

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật	Ký, mã, nhãn hiệu, model, hãng sản xuất	Mã HS	Năm sản xuất	Xuất xứ	Đơn vị tính	Số lượng/ khối lượng	Đơn giá (gồm VAT) (VND)	Thành tiền (gồm VAT) (VND)
	Tổng cộng									

(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 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 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 2025

**ĐẠI DIỆN CÔNG TY**

(Ký tên, đóng dấu)