

Số **503** /BVĐKXP-VTTTB
Về việc báo giá Máy CT-Scanner 128 lát cắt

Hà Nội, ngày **20** tháng 02 năm 2025

THƯ MỜI CUNG CẤP BÁO GIÁ

Kính gửi: Các đơn vị, Nhà thầu cung cấp Thiết bị y tế tại Việt Nam

Trước hết Bệnh viện Đa khoa Xanh Pôn xin gửi lời chào, lời cảm ơn các Đơn vị, Nhà thầu cung cấp Thiết bị y tế tại Việt Nam.

Bệnh viện Đa khoa Xanh Pôn đang có nhu cầu mua sắm Thiết bị y tế nhằm tăng cao năng suất hoạt động, đảm bảo quá trình khám chữa bệnh. Để có cơ sở xây dựng giá dự toán, cấu hình, thông số kỹ thuật của thiết bị. Bệnh viện Đa khoa Xanh Pôn trân trọng kính mời các Đơn vị, Nhà thầu cung cấp thiết bị y tế có năng lực, kinh nghiệm và có khả năng cung cấp tài liệu liên quan đến các danh mục thiết bị y tế. Hồ sơ chào giá bao gồm:

1. Danh mục hàng hóa:

TT	Tên thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng
1	Máy CT-Scanner 128 lát cắt	HT	01

2. Giá của hàng hóa đã bao gồm thuế và tất cả các chi phí kèm theo .

3. Các giấy tờ yêu cầu:

- Đăng ký kinh doanh.
- Báo giá của các thiết bị cung cấp: đầy đủ thông tin như biểu mẫu (Phụ lục 1 đính kèm).
- Catalog, cấu hình, tính năng kỹ thuật.

Giá nhà thầu cung cấp phải bao gồm thuế và tất cả các chi phí kèm theo.
Thời gian nhận báo giá: Từ ngày **20/02/2025** đến 17h ngày **03/03/2025**.
Kính mời các đơn vị, nhà thầu quan tâm và đáp ứng nhu cầu trên đề nghị gửi bản mềm qua email: phongvattuttb.xanhpon@gmail.com và bản cứng hồ sơ, bản chào giá theo các mẫu phụ lục đính kèm.

Địa chỉ nhận báo giá:

- Bệnh viện Đa khoa Xanh Pôn.
- Phòng Văn thư Bệnh viện Đa khoa Xanh Pôn.
- Địa chỉ: 12 Chu Văn An, Điện Biên, Ba Đình, Hà Nội.
- Điện thoại: 0243.7342368.

Bệnh viện Đa khoa Xanh Pôn rất mong nhận được báo giá và các tài liệu liên quan của các Đơn vị, Nhà thầu và cảm ơn sự hợp tác của Quý cơ quan, Nhà thầu./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- BGĐ (để b/cáo);
- Lưu: VT; VTTTB(2).

GIÁM ĐỐC

Nguyễn Đức Long

PHỤ LỤC 1
BẢNG CHÀO GIÁ THIẾT BỊ Y TẾ
(Kèm theo thư mời chào giá ngày .../02/2025)

DANH MỤC, CẤU HÌNH, THÔNG SỐ KỸ THUẬT MÁY CT-SCANNER 128 LÁT CẮT

<u>I. Yêu cầu chung:</u>
- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2024 trở đi
- Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng CE, ISO 13485 hoặc tương đương
- Xuất xứ: từ các nước thuộc nhóm G7
- Nguồn điện sử dụng: 220/380V, 50Hz ($\pm 10\%$)
- Điều kiện hoạt động:
+ Nhiệt độ môi trường tối đa: ≥ 24 độ C
+ Độ ẩm môi trường tối đa: $\geq 70\%$
<u>II. Cấu hình kỹ thuật:</u>
Máy CT-Scanner 128 lát cắt kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ, trong đó bao gồm:
1. Phần cứng hệ thống
- Khoang máy: 01 bộ
- Bóng phát tia: 01 bóng
- Tủ phát cao thế: : 01 cái
- Bộ đầu thu: 01 bộ
- Bàn bệnh nhân: 01 cái
- Trạm điều khiển: 01 bộ
- Tủ cấp nguồn: 01 cái
2. Phần mềm
- Gói phần mềm chụp và phân tích tim mạch: 01 gói
- Gói phần mềm chụp và phân tích tưới máu não (đột quy): 01 gói
- Gói phần mềm đánh giá ung bướu: 01 gói
- Gói phần mềm chụp nhi khoa: 01 gói
- Gói phần mềm giảm liều và quản lý liều tia: 01 gói
- Gói phần mềm chụp và phân tích hai mức năng lượng: 01 gói
- Gói phần mềm có ứng dụng trí tuệ nhân tạo AI hỗ trợ chẩn đoán: 01 gói
- Gói phần mềm diệt virus và phần mềm độc hại: 01 gói
3. Các phụ kiện kèm theo
- Phantom và bộ gá để chuẩn máy: 01 bộ
- Bộ phụ kiện định vị bệnh nhân: 01 bộ, bao gồm:
+ Đỡ đầu: 01 chiếc
+ Đỡ 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
- Hệ thống đàm thoại nội bộ 2 chiều: 01 bộ
- Bộ đo tín hiệu sinh lý kèm cáp điện tim ECG hoặc monitor theo dõi chụp đồng bộ nhịp tim: 01 bộ
- Trạm làm việc và xử lý ảnh chuyên dụng: 01 bộ
4. Thiết bị phụ trợ và phụ kiện khác
- Tủ phối nguồn đầu vào cho hệ thống: 01 bộ
- Bộ camera và màn hình quan sát bệnh nhân: 01 bộ
- Máy bơm thuốc cân quang loại 2 nòng: 01 bộ
- UPS online cho trạm điều khiển ≥ 6 kVA: 01 cái
- UPS online cho trạm xử lý hình ảnh ≥ 3 kVA: 01 cái
- Áo chì, độ dày chì tương đương 0.35 mm Pb: 02 cái
- Bàn, ghế cho trạm điều khiển và trạm làm việc: 02 bộ
- Đèn báo phát tia: 01 cái
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
<u>III. Đặc tính, thông số kỹ thuật:</u>
Thông số kỹ thuật:
Khoang máy:
- Đường kính: ≥ 70 cm
- Trường quan sát FOV: ≥ 50 cm
- Góc nghiêng khoang máy tối đa: ≥ 24 độ
- Tốc độ quay nhanh nhất: $\leq 0,35$ giây/vòng (360 độ)
- Có hệ thống định vị bệnh nhân bằng laser gắn đồng bộ
- Có nút chức năng dừng khẩn cấp
- Có bảng điều khiển trên khoang máy
- Có hướng dẫn bệnh nhân (intercom) đàm thoại hai chiều tích hợp
Tủ phát cao thế:
- Công suất tối đa: ≥ 70 kW
- Điện áp tối đa: ≥ 140 kV
- Dòng bóng tối đa: ≥ 600 mA
Bóng X –quang:
- Số tiêu điểm: ≥ 02 tiêu điểm:
+ Kích thước tiêu điểm nhỏ: $\leq 0.8 \times 0.8$ (mm)
+ Kích thước tiêu điểm lớn: $\geq 0.9 \times 1.0$ (mm)

- Dải điện áp cho bóng: ≤ 80 đến ≥ 140 kV
- Dòng bóng: ≥ 600 mA
- Trữ nhiệt của bóng: ≥ 7.0 MHU
- Tốc độ tản nhiệt tối đa của Anode: ≥ 1600 KHU/phút
- Thời gian phát tia quét xoắn ốc tối đa: ≥ 120 giây
Bộ đầu thu Detector:
- Loại Detector: Trạng thái rắn hoặc chất bán dẫn GOS hoặc tương đương
- Số dây đầu thu: ≥ 64 dây
- Tổng số chấn tử: ≥ 43.000
- Số lát cắt/vòng quay: ≥ 128
- Độ dày 1 lát cắt mỏng nhất: ≤ 0.625 mm
- Khoảng bao phủ (độ rộng) các dây đầu thu theo trục Z: ≥ 38 mm
- Độ phân giải tương phản cao (tại $MTF \leq 2\%$): ≥ 15.1 lp/cm
Bàn bệnh nhân:
- Chiều dài trường chụp: ≥ 160 cm
- Phạm vi chụp tối đa: ≥ 1600 mm
- Tốc độ di chuyển bàn tối đa: ≥ 175 mm/giây
- Bước dịch chuyển bàn bệnh nhân khi chụp xoắn ốc lớn nhất: $\geq 1.5 : 1$
- Độ cao bàn thấp nhất: ≤ 500 mm
- Tải trọng: ≥ 200 kg
Trạm điều khiển và tái tạo hình ảnh:
- Tốc độ CPU: Intel Xeon hoặc Quad core hoặc tốt hơn
- Bộ nhớ RAM: ≥ 64 GB
- Tổng dung lượng ổ cứng: ≥ 2 TB
- Có bộ đọc, ghi dữ liệu: CD/DVD
- Chuẩn kết nối DICOM
- 01 màn hình hiển thị màu LCD, kích thước ≥ 24 inch; độ phân giải $\geq 1280 \times 1024$ pixel hoặc 02 màn hình màu LCD, kích thước ≥ 19 inch; độ phân giải $\geq 1280 \times 1024$ pixel
Trạm làm việc và xử lý hình ảnh:
- Tốc độ CPU: tốc độ ≥ 2.5 GHz, ≥ 6 nhân
- Bộ nhớ RAM: ≥ 64 GB
- Tổng dung lượng ổ cứng: ≥ 1 TB
- Có bộ đọc, ghi dữ liệu: CD/DVD
- Chuẩn truyền dữ liệu ảnh DICOM

- Có 02 màn hình hiển thị màu LCD, kích thước ≥ 21 inch; độ phân giải $\geq 1280 \times 1024$ pixel
- Có phần mềm xử lý tái tạo, lưu trữ ảnh và in phim
Các thông số chụp quét, tái tạo, xử lý và lưu trữ
- Thời gian ngắn nhất cho 1 vòng quay: $\leq 0,35$ giây/vòng (360 độ)
- Trường tái tạo tối đa: ≥ 500 mm
- Ma trận tái tạo ảnh: $\geq 512 \times 512$
- Ma trận hiển thị ảnh: $\geq 1024 \times 1024$
- Tốc độ tái tạo ảnh: ≥ 50 ảnh/giây
- Độ phân giải không gian: ≤ 0.33 mm
Kết nối DICOM:
- Định dạng hình ảnh tương thích DICOM 3.0
- Bao gồm các chức năng DICOM:
+ 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
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:
- Có chức năng tái lập cải thiện chất lượng ảnh và giảm liều tia cho bệnh nhân
- Có chức năng giảm nhiễu ảnh giả gây ra bởi các vật liệu cấy ghép
- Có chức năng tái tạo cho phép lưu trữ và tính toán trước chùm tia cứng
- Có chức năng tái tạo chùm tia thu nhận dữ liệu 3 chiều thực và tái tạo trong cả chế độ quét theo trục và quét xoắn ốc hoặc chức năng hiệu chỉnh xáo ảnh do chùm tia hình nón
Các ứng dụng giảm liều và quản lý liều tia:
- Có chức năng tự động đề xuất giá trị mAs cho mỗi bệnh nhân hoặc chức năng cá nhân hóa Protocols và và tối ưu hóa liều xạ cho mỗi bệnh nhân
- Có chức năng điều biến liều
- Có các giao thức quét cho trẻ em
- Có chức năng cảnh báo liều
- Có chức năng hiển thị và báo cáo liều tia
Các ứng dụng lâm sàng, xử lý ảnh:
- Có chức năng nội soi ảo

- Có chức năng dựng hình thể tích
- Có chức năng hỗ trợ chuẩn đoán hồng học từ xa
- Có các chức năng: cuộn, dịch chuyển, phóng to, xoay
- Có chức năng tính toán thể tích
- Có chức năng đo khoảng cách, đo góc
- Có chức năng điều chỉnh độ sắc nét hoặc độ mịn ảnh
- Có chức năng đảo ngược mức xám của ảnh
- Các vùng quan tâm ROI tối thiểu có: Tròn, vẽ tay, ellip, chữ nhật, đa giác hoặc hình khối
Các ứng dụng, chức năng chụp và xử lý ảnh lâm sàng nâng cao trên máy chụp hoặc trên máy trạm:
- Có chức năng lập kế hoạch bơm tự động: quan sát tăng cường của chất cản quang và bắt đầu quá trình quét tại mức được xác định trước hoặc tương đương
- Có chức năng chụp tim mạch
- Gói phần mềm phân tích thất trái
- Có chức năng tự động phân đoạn thất trái và hiển thị hình ảnh thể tích
- Có chế độ xem hình echo: Quan sát echo 4 buồng, 3 buồng, 2 buồng tim hoặc chức năng phân tích tất cả các buồng tim
- Có chế độ xem hình theo trục tim: Theo trục ngắn, trục dài theo phương ngang, trục dài theo phương dọc.
- Có chức năng tính toán: Thể tích cuối tâm thu, cuối tâm trương của thất trái. Thể tích nhất bớp, cung lượng tim, phân suất tổng máu
- Có chức năng xem lại điểm vôi hóa mạch vành Calcium Scoring
- Có chức năng phân tích mạch vành
- Có chức năng tự động phát hiện gốc động mạch chủ, mạch vành
- Có chức năng chọn hiển thị hình ảnh thể tích của tim, cây mạch vành
- Có các chức năng đo để đánh giá hẹp mạch: Đường kính, diện tích lòng mạch
- Có ứng dụng trí tuệ nhân tạo cho tim mạch hoặc tương đương
- Có chức năng giúp giảm liều và tối ưu liều chụp tim mạch
- Chức năng chụp khảo sát Ung thư và theo dõi tiến triển của ung thư qua các lần chụp khác nhau
- Chức năng chụp phân tích phổi, đánh giá u phổi
- Chức năng tự động đánh giá, phân tích tổn thương u gan
- Phần mềm chụp hai mức năng lượng trên một vòng quay, khảo sát hai mức năng lượng kết hợp với bơm chất cản quang
- Phần mềm xem ảnh hai mức năng lượng trên trạm chụp
Các ứng dụng dựng hình, hiển thị và lâm sàng cơ bản
- Dựng hình 3D, MIP, VIP, minIP, SurfaceMIP hoặc tương đương

- Có chế độ hiển thị hình ảnh giải phẫu thể tích
- Có chức năng nội soi ảo
- Chức năng xử lý ảnh xóa nền, kết hợp ảnh
- Chức năng so sánh ảnh
- Các chức năng: cuộn, dịch chuyển, phóng to, xoay
- Chức năng tính toán thể tích
- Chức năng đo khoảng cách, đo góc
- Chức năng điều chỉnh độ sắc nét hoặc độ mịn ảnh
- Chức năng quản lý mô: Cho phép lựa chọn các tổ chức được hiển thị trên hình ảnh thể tích.
Ứng dụng lâm sàng nâng cao trên trạm xử lý ảnh
<i>Đối với chụp và phân tích mạch:</i>
- Có chức năng phân đoạn tự động để xóa xương
- Tự động trích xuất (xác định và hiển thị) đường trung tâm mạch máu và đặt tên cho các mạch máu lớn
- Các thông số tính toán:
+ Đánh giá hẹp mạch: %, đường kính, diện tích
+ Đường kính, diện tích lòng mạch
+ Đường kính, diện tích mạch
+ Giá trị HU (trung bình/SD)
- Phần mềm quan sát tim mạch:
+ Có các chế độ xem hình tim mạch cơ bản như: 2D, thể tích
+ Có các chức năng xử lý ảnh cơ bản như: cuộn, đo, chú thích, dịch chuyển, phóng to, xoay
+ Có chế độ xem hình echo: Quan sát 2 buồng, 3 buồng và 4 buồng hoặc chức năng phân tích tất cả các buồng tim
+ Có chế độ xem hình theo trục tim: Theo trục ngắn, trục dài theo phương ngang, trục dài theo phương dọc.
+ 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
+ Có chức năng xem lại điểm vôi hóa mạch vành Calcium Scoring
- Gói phần mềm phân tích và đánh giá tim mạch toàn diện:
+ Có chức năng tự động phân đoạn tim
+ Có chức năng hiển thị bản đồ màu cho: Động mạch chủ, mạch vành, tâm nhĩ phải, tâm thất phải, tâm nhĩ trái, tâm thất trái, cơ tim hoặc chức năng tái tạo 3D VRT cho tim và mạch vành
+ Có chức năng cho phép đánh giá: Thể tích tâm thất. Phân suất tổng máu. Thể tích nhát bóp. Cung lượng tim

+ Có chức năng hiển thị bản đồ phân cực màu để hiển thị các thông số chức năng của mỗi phân đoạn thất trái hoặc tương đương
+ Có các chức năng đo cho mạch vành: Đường kính, diện tích, chiều dài hẹp, phần trăm hẹp
+ Có chức năng đánh giá hoặc hiển thị mảng xơ vữa ở mạch vành
+ Có chức năng đánh giá van động mạch chủ chuẩn bị phẫu thuật TAVI
+ Có các công cụ bán tự động và thủ công để xác định kích thước và hình dạng giải phẫu của gốc động mạch chủ, động mạch chủ hướng thượng (ascending aorta) và buồng tổng thất trái (left ventricular outflow tract)
+ Có chức năng tự động phân đoạn
+ Có chức năng phân đoạn vôi hóa và cho phép quan sát vôi hóa trong gốc động mạch chủ hoặc cho phép quan sát và phân tích hình ảnh gốc động mạch chủ
+ Có chức năng tự động hoặc bán tự động đánh dấu mốc giải phẫu cho các nút xoang động mạch chủ hoặc tương đương
+ Có chức năng tự động đánh dấu mốc giải phẫu cho lỗ thông RCA và LMCA
+ Có chức năng điều chỉnh và xác nhận mốc giải phẫu các nút xoang động mạch chủ và lỗ thông mạch vành (Coronary Ostia)
- Các tính năng định cỡ dụng cụ TAVI:
+ Có chức năng tự động phát hiện các mặt phẳng dọc theo gốc động mạch chủ và động mạch chủ hướng thượng
+ Có chức năng tự động phát hiện các đường bao và khoảng cách
+ Có thể dựng hình thể tích: Động mạch chủ, gốc động mạch chủ, thất trái
+ Có chức năng tính toán để đưa ra góc CathLab tối ưu hoặc tương đương
- Các công cụ phân tích các mạch ngoại vi khi định cỡ dụng cụ can thiệp TAVI:
+ Kiểm tra đường kính tối thiểu
+ Kiểm tra vôi hóa
+ Kiểm tra độ uốn khúc hoặc uốn góc 3D hoặc tương đương
<i>Đối với tưới máu não:</i>
- Có thể tạo ra các bản đồ màu định lượng:
+ Lưu lượng máu não (CBF)
+ Thể tích máu não (CBV)
+ Thời gian truyền trung bình (MTT mean transit time)
+ Thời gian đạt ngưỡng (TTP time-to-peak).
<i>Đối với phân tích hai mức năng lượng:</i>
+ Phần mềm hai mức năng lượng phân tích phù tủy xương
+ Phần mềm hai mức năng lượng đánh giá tưới máu phổi
+ Phần mềm hai mức năng lượng tạo hình gan không chất cản quang ảo

+ Phần mềm hai mức năng lượng định lượng mỡ gan
+ Phần mềm hai mức năng lượng xử lý mạch máu
Các phụ kiện kèm theo:
- Phantom và bộ gá để chuẩn máy
- Bộ phụ kiện định vị bệnh nhân:
+ Đỡ đầu tiêu chuẩn
+ Đỡ tay
+ Bộ đệm và tấm đỡ đa năng
+ Dây đai cố định bệnh nhân
+ Đệm cho bàn
- Hệ thống đàm thoại nội bộ 2 chiều
Thiết bị phụ trợ và phụ kiện khác:
- Máy bơm thuốc cân quang loại 2 nòng:
+ Chung loại: Di động, có chế độ pha trộn thuốc
+ Thể tích bơm: Từ ≤ 1 ml tới thể tích của xy lanh
+ Tốc độ bơm: Từ ≤ 0.1 tới ≥ 10 ml/giây
+ Áp lực bơm tối đa: ≥ 300 PSI
- UPS online cho trạm điều khiển ≥ 6 kVA: 01 cái
- UPS online cho trạm xử lý hình ảnh chuyên dụng ≥ 3 kVA
- Áo chì, độ dày chì tương đương 0.35 mm Pb
<u>IV. Yêu cầu khác:</u>
- Thiết bị được bàn giao, lắp đặt và hướng dẫn sử dụng thành thạo tại bệnh viện.
- Thời gian bảo hành thiết bị kể từ khi bàn giao, nghiệm thu đưa vào sử dụng: ≥ 24 tháng.
- Bảo trì miễn phí định kì: 04 tháng/lần hoặc quy định của Nhà sản xuất tại đơn vị sử dụng trong thời gian bảo hành
- Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu có khả năng đáp ứng trong vòng: 48 giờ.
- Có bảng chào giá bảo trì sau thời gian bảo hành.
- Có bảng báo giá các phụ tùng, linh kiện thay thế sau thời gian bảo hành.
- Cung cấp đủ giấy tờ theo quy định hiện hành về trang thiết bị y tế (nếu là TBYT)

