

THÔNG BÁO

Mời báo giá mua sắm thiết bị phục vụ hoạt động khám, chữa bệnh của Bệnh viện Đại học Y Hà Nội

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

Bệnh viện Đại học Y Hà Nội có nhu cầu tiếp nhận báo giá để tham khảo, xây dựng giá gói thầu, làm cơ sở tổ chức lựa chọn nhà thầu cho gói thầu mua sắm các mặt hàng chi tiết như Phụ lục 3 kèm theo.

I. Thông tin của đơn vị yêu cầu báo giá

1. Đơn vị yêu cầu báo giá: Bệnh viện Đại học Y Hà Nội

2. Thông tin liên hệ tiếp nhận báo giá:

Bà Cao Hồng Nhung, Chuyên viên Phòng Vật tư thiết bị - Quản trị, Phòng 511, tòa nhà A2, Bệnh viện Đại học Y Hà Nội. SĐT: 0985225885 Email: ycms.vttbqt.hmuh@gmail.com.

3. Cách thức tiếp nhận báo giá:

Nhận trực tiếp tại địa chỉ: Phòng Vật tư thiết bị - Quản trị, Phòng 511, tòa nhà A2, Bệnh viện Đại học Y Hà Nội.

4. Thời hạn tiếp nhận báo giá: Từ 08h00 ngày 4 tháng 8 năm 2025 đến trước 17h00 ngày 15 tháng 8 năm 2025.

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 tháng năm 2025.

II. Nội dung yêu cầu báo giá:

1. Danh mục hàng hoá: Chi tiết trong Bảng Danh mục hàng hóa mời chào giá tại Phụ lục 03 kèm theo.

2. Địa điểm cung cấp, lắp đặt; các yêu cầu về vận chuyển, cung cấp, lắp đặt, bảo quản thiết bị y tế:

- Giao hàng hóa tại các cơ sở thuộc Bệnh viện Đại học Y Hà Nội, mọi chi phí vận chuyển do nhà cung cấp chịu.

- Hàng hóa trong quá trình vận chuyển phải thực hiện theo quy định của nhà sản xuất.

- Địa điểm nhận hàng: các cơ sở thuộc Bệnh viện Đại học Y Hà Nội

3. Thời gian giao hàng dự kiến: Tổng thời gian giao hàng trong vòng ≤ 60 ngày kể từ ngày ký hợp đồng.

4. Dự kiến về các điều khoản tạm ứng, thanh toán hợp đồng:

- Giá trị tạm ứng: Tạm ứng 30% giá trị hợp đồng ngay khi nhà thầu cung cấp bảo lãnh tạm ứng và bảo lãnh thực hiện hợp đồng.

- Giá trị thanh toán: 100% giá trị hợp đồng (khấu trừ toàn bộ giá trị đã tạm ứng)

- Phương thức thanh toán: chuyển khoản trong vòng 90 ngày tính từ ngày nhà thầu cung cấp đủ hóa đơn, chứng từ hợp pháp.

5. Các thông tin khác (nếu có).

- Kính đề nghị các công ty, các nhà cung cấp nghiên cứu kỹ các yêu cầu và làm theo hướng dẫn đã nêu tại các Phụ lục đính kèm thông báo này.

- Lưu ý: Để đánh giá đáp ứng về kỹ thuật của hàng hóa do công ty chào giá so với yêu cầu của Bệnh viện, đề nghị Công ty thực hiện đầy đủ các yêu cầu nêu tại các phụ lục đính kèm thông báo. Các báo giá không cung cấp đầy đủ thông tin theo yêu cầu tại phụ lục của thông báo thì Bệnh viện sẽ không có đủ căn cứ để tổng hợp, xem xét.

- Được chào giá 1 hoặc nhiều mục hàng hoặc 1 mục hàng có thể chào nhiều chủng loại khác nhau trong danh mục mời chào giá theo khả năng cung cấp của công ty.

- Đề nghị các công ty thực hiện lấy (các) file mẫu, thực hiện lập báo giá qua hệ thống hỗ trợ tại địa chỉ:

<https://sites.google.com/view/hmuh-vttbqt/qu%E1%BA%A3n-l%C3%BD-ch%C3%A0o-gi%C3%A1-v8>

hoặc

quét mã QR phía dưới để truy cập.

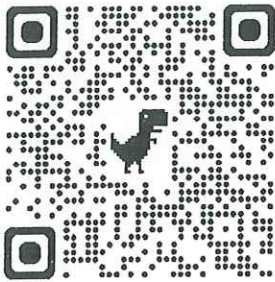
Tài khoản truy cập guest@123 mật khẩu 121212.

Trân trọng cảm ơn./.

uuu

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: VT, VTTB-QT.



**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**

Nguyễn Thanh Bình

PHỤ LỤC 01

Các yêu cầu chung về lập báo giá

(Kèm theo Thông báo số 2575/TB-BVĐHYHN ngày 4 tháng 8 năm 2025)

ST T	Thông tin	Chỉ tiêu	Đánh giá đáp ứng kỹ thuật của Báo giá
	Công ty <u>phải</u> lập bảng đáp ứng tính năng chi tiết của hàng hóa do Công ty chào so với yêu cầu của Bệnh viện như <u>Mẫu 1</u> 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 giá mức độ đáp ứng kỹ thuật của hàng hóa công ty chào dựa trên cơ sở Bảng kê khai thông số kỹ thuật - **do công ty tự kê khai** – tự 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 03 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 quá 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 nhưng 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 trúng 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 bảng đáp ứng kỹ thuật, báo giá mỗi model riêng biệt.

PHỤ LỤC 02

Mẫu 1: Bảng đáp ứng kỹ thuật

(Kèm theo Thông báo số 2575 /TB-BVĐHYHN ngày 4 tháng 8 năm 2025)

BẢNG ĐÁP ỨNG KỸ THUẬT HÀNG HÓA CHÀO GIÁ

Yêu cầu mời chào giá (Chi tiết tại Phụ lục 03)		Thông số kỹ thuật chào giá*		
Tên hàng hóa		- Tên hàng hóa: - Model/tên thương mại/ký mã hiệu: - Hãng sản xuất: - Xuất xứ:		
STT TB mời chào giá	Thông số kỹ thuật chào giá	Tự đánh giá	Chi tiết thông số kỹ thuật của hàng hóa chào giá	Tài liệu tham chiếu (nếu có)
...	...	Đáp ứng/ Không đáp ứng	- Nếu đáp ứng: nêu chính xác thông số có trong tài liệu kỹ thuật của hàng hóa - Nêu rõ các thông số không đáp ứng của hàng hóa (nếu có) 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	<i>Công ty chỉ rõ tiêu chí kỹ thuật được tham chiếu từ mục nào, trang nào, thuộc tài liệu công ty cung cấp kèm theo báo giá để Bệnh viện dễ dàng tiếp cận được thông tin cần thiết</i>
...	...			
...	...			

Mẫu 2: Bảng chào giá

BÁO GIÁ⁽¹⁾

Kính gửi: Bệnh viện Đại học Y Hà Nội

Trên cơ sở yêu cầu báo giá của Bệnh viện Đại học Y Hà Nội, 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 TB mời chào giá	Danh mục thiết bị y tế ⁽²⁾	Tên thương mại ⁽³⁾	Ký, mã, nhãn hiệu, model ⁽⁴⁾	Mã HS ⁽⁵⁾	Hãng sản xuất ⁽⁶⁾	Xuất xứ ⁽⁷⁾	Số lượng/ khối lượng ⁽⁸⁾	Đơn vị tính ⁽¹⁰⁾	Chi phí cho các dịch vụ liên quan ⁽¹¹⁾ (VND)	Thuế, VAT (nếu có) ⁽¹²⁾ (%)	Đơn giá (đã bao gồm thuế phí, lệ phí và các dịch vụ liên quan (nếu có)) ⁽¹³⁾ (VND)	Thành tiền ⁽¹⁴⁾ (VND)	Đơn giá trúng thầu gần nhất ⁽¹⁶⁾ (VNĐ)	Tài liệu tham chiếu đơn giá trúng thầu gần nhất ⁽¹⁷⁾
1	Thiết bị A													
2	Thiết bị B													
n	...													

2. Báo giá này có hiệu lực trong vòng: ngày, kể từ ngày ... tháng ... năm ... [ghi cụ thể số ngày nhưng không nhỏ hơn 180 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

chúng 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⁽¹⁸⁾

(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 21. .
- (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 thương mại 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 ký hiệu, mã hiệu, model của thiết bị y tế tương ứng với chủng loại thiết bị y tế ghi tại cột “Danh mục thiết bị y tế” .
- (5) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể mã HS của từng thiết bị y tế.
- (6) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể 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” .
- (7) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể xuất xứ của thiết bị y tế

- (8) 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.
- (9) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể quy cách của thiết bị y tế
- (10) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi đơn vị tính của thiết bị y tế
- (11) 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.
- (12) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể tỷ lệ thuế giá trị gia tăng (%) (nếu có) cho từng thiết bị y tế
- (13) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi giá trị đơn giá của từng thiết bị y tế (đã bao gồm thuế, phí, lệ phí và dịch vụ liên quan (nếu có)) theo đúng yêu cầu nêu trong Yêu cầu báo giá.
- (14) 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.

(15) Công ty liệt kê (các) tiêu chuẩn sản xuất, tiêu chuẩn chế tạo, tiêu chuẩn chất lượng của hàng hóa (ưu tiên liệt kê tiêu chuẩn cao trước, thấp hơn sau) ví dụ như: FDA/PMDA/CE/ARTG/ISO13485/ hoặc tương đương, ...; trường hợp có các tiêu chuẩn đặc thù thể hiện chất lượng tốt hơn thì liệt kê kèm theo (các) tài liệu chứng minh; Việc này rất quan trọng trong đánh giá chất lượng hàng hóa chào giá và xác định giá dự toán.

(16) Công ty điền đơn giá trúng thầu gần nhất trong vòng 360 ngày (nếu có) của (các) trang thiết bị y tế tương tự đã chào giá cho Bệnh viện.

(17) Công ty điền loại văn bản; số văn bản; ngày văn bản và tên cơ sở y tế ban hành văn bản

VD: Hợp đồng số 12/HD-XX ngày 01/03/2023 ký với Bệnh viện...../ Quyết định phê duyệt kết quả thầu số 11/QĐ-BV.... ngày 15/03/2023 của Bệnh viện.....

(18) 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 03

Danh mục hàng hóa mời chào giá

(Kèm theo Thông báo số 2575 /TB-BVĐHYHN ngày 4 tháng 8 năm 2025)

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng
1	Hệ thống CT Cone Beam 3D trường chụp rộng	Hệ thống	1
2	Hệ thống CT Cone Beam 3D	Hệ thống	1
3	X-QUANG RĂNG CẬN CHÓP	Cái	2
4	MÁY X-QUANG RĂNG CẦM TAY	Cái	2

PHỤ LỤC 04

Bảng mô tả các tính năng, yêu cầu kỹ thuật cơ bản

(Kèm theo Thông báo số 2575 /TB-BVĐHYHN ngày 4 tháng 8 năm 2025)

STT	Yêu cầu kỹ thuật
1	Hệ thống CT Cone Beam 3D trường chụp rộng
I	YÊU CẦU CHUNG:
	Thiết bị được sản xuất từ năm 2025 trở đi, mới 100%.
	Đạt chứng nhận: ISO 13485 và một trong các tiêu chuẩn CE, FDA hoặc tương đương
	Xuất xứ: thuộc một trong các nước G7 hoặc Châu Âu
	Nguồn điện sử dụng: phù hợp với tiêu chuẩn điện tại Việt Nam
	Nhiệt độ hoạt động tối đa $\geq 30^{\circ}\text{C}$
	Độ ẩm hoạt động tối đa $\geq 70\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy X-quang: 01 máy
	Các phụ kiện tối thiểu bao gồm:
	- Cảm biến tích hợp chụp toàn cảnh và chụp sọ: 01 chiếc
	- Cảm biến cánh tay chụp 3D: 01 chiếc
	- Điều khiển từ xa: 01 cái
	- Màn hình điều khiển cảm ứng: 01 cái
	- Phần mềm chức năng module 2D, 3D: 01 bộ
	- Cánh tay chụp sọ: 01 cái
	- Giá đỡ cánh tay chụp: 01 cái
	- Bộ máy tính: 01 bộ
	- Bộ dụng cụ cân chỉnh thiết bị: 01 bộ
	- Bộ dụng cụ hỗ trợ chụp 2D, 3D: 01 bộ
	- Thiết bị phụ trợ: 01 bộ
	- Bộ lưu điện UPS: 01 cái
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	CHỈ TIÊU KỸ THUẬT:
	1. TÍNH NĂNG TỔNG QUÁT
	- Thiết bị tối thiểu có các chức năng chụp: CT conebeam 3D, chụp toàn cảnh, chụp sọ nghiêng, khảo sát khớp thái dương hàm (TMJ); khảo sát tai mũi họng 3D; khảo sát đường thở; khảo sát đốt sống cổ, quét 3D khuôn mặt
	- Màn hình điều khiển cảm ứng ≥ 10 inch.
	- Có chế độ chụp cho người lớn và trẻ em

72

- Có thiết bị bảo vệ tai cho trẻ em khi chụp vòm sọ
- Có chế độ tạo ra ≥ 5 hình ảnh x-quang trong một lần quét
- Có chức năng giảm nhiễu ảnh tạo ra bởi amalgam, implant hoặc các yếu tố kim loại.
- Góc quay chụp (Scan angle) $\geq 210^\circ$
- Có tối thiểu 3 chế độ quét:
+ Chế độ quét nhanh
+ Chế độ quét tiêu chuẩn
+ Chế độ siêu nét
- Bộ định vị có laser hướng dẫn và ≥ 5 điểm hỗ trợ định vị đầu
- Tự động điều chỉnh liều bức xạ theo vùng giải phẫu
- Tích hợp Camera và hệ thống nghe nhìn vào thiết bị
- Vị trí đặt bộ phận chụp CEPH (Sọ) có thể đặt bên phải đến bên trái.
- Phương thức kết nối: Tương thích chuẩn DICOM kết nối với hệ thống PACS, RIS, EMR, HIS
2. THÔNG SỐ KỸ THUẬT CẢM BIẾN HÌNH ẢNH 3D:
- Công nghệ cảm biến: CMOS CsI hoặc sử dụng công nghệ tương đương
- Độ sâu bit: ≥ 16 bits
- Kích thước điểm ảnh: $\leq 135 \mu\text{m}$
- Ma trận điểm ảnh: $\geq 1790 \times 2175$ pixels
- Độ phân giải Voxel: $\leq 75 \mu\text{m}$
- Vùng quan sát tối đa FOV: $\geq 30 \times 25$ (cm)
- Có các chế độ chụp nhỏ khác nhau
- Thời gian quét tối thiểu chế độ nhanh: ≤ 14 giây,
- Thời gian phát tia chế độ nhanh: ≤ 6 giây
- Thời gian quét tối thiểu chế độ chất lượng ảnh tốt nhất: ≤ 35 giây
- Thời gian phát tia chế độ chất lượng ảnh tốt nhất: ≤ 12 giây
3. THÔNG SỐ KỸ THUẬT CẢM BIẾN HÌNH ẢNH 2D
- Công nghệ cảm biến: CMOS CsI hoặc sử dụng công nghệ tương đương
- Kích thước điểm ảnh: $\leq 135 \mu\text{m}$
- Vùng quan sát tối đa FOV:
+ Chế độ chụp toàn cảnh: $\geq 6 \times 160$ mm
+ Chế độ chụp sọ: $\geq 30 \times 25$ cm
- Độ phân giải tối đa: ≥ 6 lp/mm hoặc Pixel $\leq 80 \mu\text{m}$
- Độ sâu bit: ≥ 16 bits
- Thời gian quét thông thường:
+ Chế độ chụp toàn cảnh: ≤ 16 giây

72

	+ Chế độ chụp sọ: ≤ 10 giây
	- Bộ lọc: Sử dụng công nghệ tự động điều chỉnh hoặc công nghệ tương đương
	- Số lượng tia laser định vị bệnh nhân: ≥ 4 điểm
	- Thiết bị chỉ sử dụng một cảm biến duy nhất để sử dụng cho chức năng chụp toàn cảnh và chụp sọ
	4. THÔNG SỐ KỸ THUẬT NGUỒN PHÁT TIA X
	- Công suất tối đa: ≥ 120 kW
	- Tần số ≥ 150 kHz
	- Vật liệu anode: Tungsten hoặc tương đương
	- Dòng anode: ≤ 2 mA đến ≥ 16 mA
	- Tiêu điểm: $\leq 0,5 \times 0,5$ mm
	- Kiểm soát phát tia: tự động điều chỉnh mật độ chùm tia
	- Khả năng trữ nhiệt của anode: ≥ 80 KHU
	- Bộ lọc tia : $\geq 2,0$ mm Al + 0,2mm Cu
	5. BỘ MÁY TÍNH
	- Bộ xử lý: Intel Core i9 hoặc tương đương, xung nhịp tối đa ≥ 4 GHz
	- Ổ đĩa cứng SSD ≥ 500 Gb.
	- Bộ nhớ trong ≥ 32 Gb.
	- Màn hình full HD-kích thước ≥ 24 inch; độ phân giải $\geq 1920 \times 1080$ pixel;
	- Card đồ họa: Dung lượng bộ nhớ đồ họa tối thiểu 6 GB hoặc cao hơn
	7. BỘ LƯU ĐIỆN UPS
	- Bộ lưu điện UPS ≥ 6 KVA/6000W.
	-Thời gian lưu điện ≥ 15 phút với 100% tải
IV	YÊU CẦU KHÁC
	- Bảo hành ≥ 12 tháng
	- Bảo trì, bảo dưỡng định kỳ ≥ 03 lần trong thời gian bảo hành
	- Hỗ trợ cài đặt phần mềm, update các phiên bản, tính năng của phần mềm không giới hạn thời gian, số lần
	- Cam kết cung cấp CO, CQ, TKHQ, invoice, vận đơn
2	Hệ thống CT Cone Beam 3D
I	YÊU CẦU CHUNG:
	Thiết bị được sản xuất từ năm 2025 trở đi, mới 100%.
	Đạt chứng nhận: ISO 13485 và một trong các tiêu chuẩn CE, FDA hoặc tương đương
	Xuất xứ: thuộc một trong các nước G7 hoặc Châu Âu
	Nguồn điện sử dụng: phù hợp với tiêu chuẩn điện tại Việt Nam
	Nhiệt độ hoạt động tối đa $\geq 30^{\circ}\text{C}$

Handwritten signature

	Độ ẩm hoạt động tối đa $\geq 70\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy X-quang: 01 máy
	Các phụ kiện tối thiểu bao gồm:
	- Cảm biến tích hợp chụp toàn cảnh và chụp sọ: 01 chiếc
	- Cảm biến cánh tay chụp 3D: 01 chiếc
	- Điều khiển từ xa: 01 cái
	- Màn hình điều khiển cảm ứng: 01 cái
	- Phần mềm chức năng module 2D, 3D: 01 bộ
	- Cánh tay chụp sọ: 01 cái
	- Giá đỡ cánh tay chụp: 01 cái
	- Bộ máy tính: 01 bộ
	- Bộ dụng cụ cân chỉnh thiết bị: 01 bộ
	- Bộ dụng cụ hỗ trợ chụp 2D, 3D: 01 bộ
	- Thiết bị phụ trợ: 01 bộ
	- Bộ lưu điện UPS: 01 cái
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	CHỈ TIÊU KỸ THUẬT:
	1. TÍNH NĂNG TỔNG QUÁT
	- Thiết bị tối thiểu có các chức năng chụp: CT conebeam 3D, chụp toàn cảnh, chụp sọ nghiêng, khảo sát khớp thái dương hàm (TMJ); khảo sát tai mũi họng 3D; khảo sát đường thở; khảo sát đốt sống cổ, quét 3D khuôn mặt
	- Màn hình điều khiển cảm ứng ≥ 10 inch.
	- Có chế độ chụp cho người lớn và trẻ em
	- Có thiết bị bảo vệ tai cho trẻ em khi chụp vòm sọ
	- Có chế độ tạo ra ≥ 5 hình ảnh x-quang trong một lần quét
	- Có chức năng giảm nhiễu ảnh tạo ra bởi amalgam, implant hoặc các yếu tố kim loại.
	- Góc quay chụp (Scan angle) $\geq 210^\circ$
	- Có tối thiểu 3 chế độ quét:
	+ Chế độ quét nhanh
	+ Chế độ quét tiêu chuẩn
	+ Chế độ siêu nét
	- Bộ định vị có laser hướng dẫn và ≥ 5 điểm hỗ trợ định vị đầu
	- Tự động điều chỉnh liều bức xạ theo vùng giải phẫu
	- Tích hợp Camera và hệ thống nghe nhìn vào thiết bị
	- Vị trí đặt bộ phận chụp CEPH (Sọ) có thể đặt bên phải đến bên trái.

Handwritten signature

	- Phương thức kết nối: Tương thích chuẩn DICOM kết nối với hệ thống PACS, RIS, EMR, HIS
	2. THÔNG SỐ KỸ THUẬT CẢM BIẾN HÌNH ẢNH 3D:
	- Công nghệ cảm biến: CMOS CsI hoặc sử dụng công nghệ tương đương
	- Độ sâu bit: ≥ 16 bits
	- Kích thước điểm ảnh: $\leq 135 \mu\text{m}$
	- Ma trận điểm ảnh: $\geq 1790 \times 2175$ pixels
	- Độ phân giải Voxel: $\leq 75 \mu\text{m}$
	- Vùng quan sát tối đa FOV: $\geq 18 \times 16$ (cm)
	- Có các chế độ chụp nhỏ khác nhau
	- Thời gian quét tối thiểu chế độ nhanh: ≤ 14 giây
	- Thời gian phát tia chế độ nhanh: ≤ 6 giây
	- Thời gian quét tối thiểu chế độ chất lượng ảnh tốt nhất: ≤ 35 giây
	- Thời gian phát tia chế độ chất lượng ảnh tốt nhất: ≤ 12 giây
	3. THÔNG SỐ KỸ THUẬT CẢM BIẾN HÌNH ẢNH 2D
	- Công nghệ cảm biến: CMOS CsI hoặc sử dụng công nghệ tương đương
	- Kích thước điểm ảnh: $\leq 135 \mu\text{m}$
	- Vùng quan sát tối đa FOV:
	+ Chế độ chụp toàn cảnh: $\geq 5 \times 160$ mm
	+ Chế độ chụp sọ: $\geq 18 \times 16$ cm
	- Độ phân giải tối đa: ≥ 6 lp/mm hoặc Pixel $\leq 80 \mu\text{m}$
	- Độ sâu bit: ≥ 16 bits
	- Thời gian quét thông thường:
	+ Chế độ chụp toàn cảnh: ≤ 16 giây
	+ Chế độ chụp sọ: ≤ 10 giây
	- Bộ lọc: Sử dụng công nghệ tự động điều chỉnh hoặc công nghệ tương đương
	- Số lượng tia laser định vị bệnh nhân: ≥ 4 điểm
	- Thiết bị chỉ sử dụng một cảm biến duy nhất để sử dụng cho chức năng chụp toàn cảnh và chụp sọ
	4. THÔNG SỐ KỸ THUẬT NGUỒN PHÁT TIA X
	- Công suất tối đa: ≥ 120 kW
	- Tần số ≥ 150 kHz
	- Vật liệu anode: Tungsten hoặc tương đương
	- Dòng anode: ≤ 2 mA đến ≥ 16 mA
	- Tiêu điểm: $\leq 0,5 \times 0,5$ mm
	- Kiểm soát phát tia: tự động điều chỉnh mật độ chùm tia

Handwritten signature

	- Khả năng trữ nhiệt của anode: ≥ 80 KHU
	- Bộ lọc tia : $\geq 2,0$ mm Al + 0,2mm Cu
	5. BỘ MÁY TÍNH
	- Bộ xử lý: Intel Core i9 hoặc tương đương, xung nhịp tối đa ≥ 4 GHz
	- Ổ đĩa cứng SSD ≥ 500 Gb.
	- Bộ nhớ trong ≥ 32 Gb.
	- Màn hình full HD-kích thước ≥ 24 inch; độ phân giải $\geq 1920 \times 1080$ pixel;
	- Card đồ họa: Dung lượng bộ nhớ đồ họa tối thiểu 6 GB hoặc cao hơn
	7. BỘ LƯU ĐIỆN UPS
	- Bộ lưu điện UPS ≥ 6 KVA/6000W.
	-Thời gian lưu điện ≥ 15 phút với 100% tải
IV	YÊU CẦU KHÁC
	- Bảo hành ≥ 12 tháng
	- Bảo trì, bảo dưỡng định kỳ ≥ 03 lần trong thời gian bảo hành
	- Hỗ trợ cài đặt phần mềm, update các phiên bản, tính năng của phần mềm không giới hạn thời gian, số lần
	- Cam kết cung cấp CO, CQ, TKHQ, invoice, vận đơn
3	X-QUANG RĂNG CẬN CHÓP
I	YÊU CẦU CHUNG:
	Thiết bị được sản xuất từ năm 2025 trở đi, mới 100%.
	Đạt chứng nhận: ISO 13485 và một trong các tiêu chuẩn CE, FDA hoặc tương đương
	Nguồn điện sử dụng: phù hợp với tiêu chuẩn điện tại Việt Nam
	Nhiệt độ hoạt động tối đa $\geq 30^{\circ}\text{C}$
	Độ ẩm hoạt động tối đa $\geq 70\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	- Máy chính gắn tường kèm cánh tay quay: 1 Cái
	- Bộ cảm biến hình ảnh kỹ thuật số: 01 Bộ
	- Bộ máy tính: 01 bộ
	- Máy in A4: 01 cái
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh và Tiếng Việt: 01 Bộ
III	CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1:	Thông số kỹ thuật chung
	- Máy chính: Loại chụp X-quang răng cận chóp gắn tường, đảm bảo bức xạ đối với bệnh nhân và người vận hành đáp ứng mức an toàn bức xạ theo tiêu chuẩn quốc tế (Nêu cụ thể tiêu chuẩn an toàn bức xạ áp dụng)
	Cánh tay linh hoạt, có thể xoay được, định vị chính xác đầu phát tia cho tất cả chế độ chụp

	- Độ dài cánh tay: ≥ 180 cm
	- Nguồn phát tần số cao sử dụng công nghệ biến tần hoặc tương đương
	- Có chế độ chụp theo loại bệnh nhân tối thiểu: Người lớn, trẻ em
	- Có các chế độ chụp theo giải phẫu răng: ≥ 15 chế độ
	- Màn hình điều khiển tích hợp trên máy chính hoặc điều khiển từ xa hoặc tương đương
	- Điều khiển bằng cảm ứng hoặc nút bấm
2.	Bóng phát tia
	- Ống tia X: Loại Anode cố định hoặc Anode quay
	- Nguồn phát: ≥ 70 kV,
	- Cường độ dòng: ≥ 6 mA
	- Kích thước tiêu điểm: $\leq 0,8$ mm
	- Góc anode: ≤ 20 độ
	- Thời gian phát tia tối đa: ≤ 4 giây
	- Bộ lọc tia tại 70kV: ≥ 2 mmAl
	- Mức độ rò rỉ bức xạ: $\leq 0,025$ mGy/h
	- Khả năng trữ nhiệt Anode: ≥ 6 kHU
3.	Tấm cảm biến thu nhận hình ảnh
	- Tấm cảm biến nhận ảnh sử dụng công nghệ cảm biến CMOS hoặc CCD hoặc tương đương
	- Kích thước bề mặt cảm biến: $\geq (30 \times 20)$ mm ($\pm 20\%$)
	- Ma trận điểm ảnh: $\geq (1700 \times 1300)$ pixels
	- Kích thước điểm ảnh: $\leq (20 \times 20)$ μ m
	- Độ sâu bit: ≥ 12 bit
	- Kết nối: USB hoặc không dây hoặc tương đương
4	Bộ Máy tính
	- Bộ xử lý CPU: Intel core i5, xung nhịp tối đa $\geq 1,6$ GHz
	- Bộ nhớ RAM: ≥ 4 GB
	- Ổ cứng: SSD dung lượng tối thiểu 500 GB
	- Màn hình LCD kích thước: ≥ 21 inches
5	Tính năng kỹ thuật
	- Cung cấp hình ảnh X-quang cận chụp
	- Điều chỉnh hình ảnh tối thiểu: Thay đổi độ sáng, độ tương phản, hình âm bản, phóng to hình ảnh, xoay ảnh, lật ảnh, cắt ảnh
	- Công cụ đo đạc tối thiểu: Đo góc, khoảng cách, chèn chú thích
	- Chống tia phản xạ phía sau
	- Tính năng lọc nhiễu hình ảnh

	- Tính năng tăng cường đường viền hình ảnh
	- Có chuẩn kết nối DICOM kết nối được với hệ thống PACS, HIS của bệnh viện
	- Lưu trữ hình ảnh và xem lại nhiều ảnh đồng thời
IV	YÊU CẦU KHÁC
	- Bảo hành ≥ 12 tháng
	- Bảo trì, bảo dưỡng định kỳ ≥ 03 lần trong thời gian bảo hành
	- Hỗ trợ cài đặt phần mềm, update các phiên bản, tính năng của phần mềm không giới hạn thời gian, số lần
	- Cam kết cung cấp CO, CQ, TKHQ, invoice, vận đơn
4	MÁY X-QUANG RĂNG CẦM TAY
I	YÊU CẦU CHUNG:
	Thiết bị được sản xuất từ năm 2025 trở đi, mới 100%.
	Đạt chứng nhận: ISO 13485 và một trong các tiêu chuẩn CE, FDA hoặc tương đương
	Nguồn điện sử dụng: phù hợp với tiêu chuẩn điện tại Việt Nam
	+ Nhiệt độ từ ≤ 15 độ C đến ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm từ $\leq 30\%$ đến $\geq 75\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	- Máy chính: 01 cái
	- Bộ sạc: 01 chiếc
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh và Tiếng Việt: 01
III	YÊU CẦU KỸ THUẬT
	- Máy X-quang nha cầm tay tần số cao, đảm bảo bức xạ đối với bệnh nhân và người vận hành đáp ứng mức an toàn bức xạ theo tiêu chuẩn quốc tế (Nêu cụ thể tiêu chuẩn an toàn bức xạ áp dụng)
	- Có tối thiểu chế độ chụp cho trẻ em và người lớn
	- Lựa chọn được các chế độ chụp theo giải phẫu răng: ≥ 4 chế độ
	- Dòng điện ống phát tia $\geq 2\text{mA}$ ($\pm 10\%$).
	- Điện áp ống: $\geq 70\text{ kV}$
	- Kích thước tiêu điểm $\leq 0.4\text{mm}$
	- Góc Anode ≤ 20 độ.
	- Bộ lọc tia tại điện áp 70kV: $\geq 1,5\text{mmAl}$
	- Bộ điều khiển kỹ thuật số bằng cảm ứng hoặc nút bấm
	- Màn hình kỹ thuật số kích thước rộng ≥ 3 inch
	- Khoảng thời gian chụp: từ $\leq 0,05$ giây đến $\geq 2,0$ giây.
	- Trọng lượng máy: $\leq 2,5\text{kg}$.
	- Pin có dung lượng ≥ 400 lần phát tia cho 1 lần sạc
	- Có chuẩn kết nối DICOM kết nối được với hệ thống PACS, HIS của bệnh viện

IV	YÊU CẦU KHÁC
	- Bảo hành ≥ 12 tháng
	- Bảo trì, bảo dưỡng định kỳ ≥ 03 lần trong thời gian bảo hành
	- Hỗ trợ cài đặt phần mềm, update các phiên bản, tính năng của phần mềm không giới hạn thời gian, số lần
	- Cam kết cung cấp CO, CQ, TKHQ, invoice, vận đơn

Handwritten signature

