

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT
Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

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

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

- Tên gói thầu: Gói thầu số 18 “Thiết bị phòng thí nghiệm phục vụ giám định thương tích và giám định mô bệnh học”

Hàng hóa phục vụ an ninh quốc phòng, nên trường hợp hàng hóa được sản xuất tại nước ngoài sẽ nhập khẩu về Việt Nam phục vụ cho gói thầu này sẽ được miễn thuế nhập khẩu và thuế giá trị gia tăng của hàng hóa nhập khẩu khi thông quan hàng hoá theo quy định.

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

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

- Loại hợp đồng: Trọn gói

- Thời gian thực hiện gói thầu: 180 ngày

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

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

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
I	Về phạm vi cung cấp	
1	Yêu cầu cung cấp	Cung cấp 07 danh mục Thiết bị phòng thí nghiệm phục vụ giám định thương tích và giám định mô bệnh học Hàng hóa sản xuất năm 2026 trở về sau, mới 100% chưa qua sử dụng
2	Số lượng cung cấp	+ 02 chiếc Máy đo điện não vi tính + 03 chiếc Máy điện cơ + 02 Hệ thống khám thị lực + 01 Chiếc Máy đo điện tim + 02 Máy soi đáy mắt + 02 Hệ thống ghê và các dụng cụ khám chuyên khoa Răng Hàm Mặt

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		+ 02 Hệ thống chụp CT Cone Beam
II	Về đặc tính, thông số kỹ thuật của hàng hóa	
1	Máy đo điện não vi tính	
1.1.	Cung cấp gồm	<ul style="list-style-type: none"> - 01 máy chính (Bộ khuếch đại) kèm phụ kiện tiêu chuẩn (01 Dây cáp nối cho bộ khuếch đại; 01 Bộ nguồn biến áp cách ly; 01 Bộ kích thích ánh sáng cho máy điện não (Photoc Stimulator)) - 01 Bộ Phần mềm điện não - 01 Bộ phần mềm thu nhận và xem lại dữ liệu máy điện não - 01 bộ máy tính, màn hình và máy in - 01 bộ giá đỡ điện cực (01 Tay gắn bộ khuếch đại cho máy điện não; 01 Tay gắn đèn kích thích ánh sáng cho máy điện não) - 01 bàn xe đẩy để máy - 01 Bộ lưu trữ điện - 01 Bộ phụ kiện
1.2.	Trở kháng đầu vào	$\geq 100 \text{ M}\Omega$
1.3.	Tần số cắt lọc thông cao tối đa	$\geq 300 \text{ Hz}$
1.4.	Tần số cắt lọc thông thấp tối thiểu	$\leq 0,08 \text{ Hz}$
1.5.	Tần số lấy mẫu	≥ 4 mức lựa chọn
1.6.	Nhiều	$\leq 2 \mu\text{Vp-p}$
1.7.	Kết nối máy tính	USB
1.8.	Số kênh hiển thị	≥ 32 kênh
1.9.	Số cổng đầu vào EEG	≥ 25 cổng
1.10.	Số cổng đầu vào lưỡng cực	≥ 7 cổng
1.11.	Số cổng đầu vào DC	≥ 4 cổng
1.12.	Số cổng đầu vào spO2	≥ 1 cổng
1.13.	Số cổng đầu vào EtCO2	≥ 1 cổng
1.14.	Tần số ánh sáng	≤ 1 đến $\geq 50 \text{ Hz}$
1.15.	Bộ chuyển đổi ADC	≥ 24 bit
1.16.	Số ngõ vào điện áp một chiều	≥ 8 kênh
1.17.	Phạm vi ngõ vào cực đại	$\geq \pm 5 \text{ mV}$
1.18.	Trở kháng ngõ vào	$> 100 \text{ M}\Omega$
1.19.	Tỉ lệ loại nhiễu chung	$\geq 115 \text{ dB}$

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
1.20.	Độ nhạy	có thể chọn từ: ≥ 19 bước
1.21.	Bộ lọc cao	≥ 18 bước (5 – 2000 Hz)
1.22.	Bộ lọc thấp	≥ 18 bước (0.01 – 200Hz)
1.23.	Biến áp cách ly	≥ 600 VA chuẩn y khoa
1.24.	Cấu hình máy vi tính	CPU: Core I7, RAM ≥ 16 GB, SSD ≥ 1000 GB, Win bản quyền. Màn hình: LCD ≥ 19 ”; Bàn phím, chuột quang.
1.25.	Máy in	Máy in đen trắng, tốc độ in ≥ 18 trang/phút
1.26.	Bộ lưu điện	công suất ≥ 650 VA
1.27.	Phần mềm	Kèm theo (bản quyền vĩnh viễn)
2	Máy điện cơ	
2.1.	Thành phần cung cấp	Mỗi bộ cung cấp bao gồm: + 01 máy chính + 01 bộ khuếch đại 12 kênh (trong đó: 4 kênh cố định chuẩn DIN, 8 kênh chuyển đổi) + 01 Bộ kích thích điện cầm tay + 01 Biến áp cách ly: 600VA + 01 bộ Máy vi tính được cài sẵn phần mềm đo điện cơ + 01 Máy in đen trắng, khổ giấy A4 (mua tại thị trường Việt Nam) + 01 bộ lưu điện + 01 bàn đặt máy + 01 bộ phụ kiện vật tư tiêu hao. Bao gồm: - Kim điện cơ dùng 1 lần các cỡ: 25 cây - Cáp nối kim: 01 sợi - Điện cực đĩa đo dẫn truyền: 1 cặp - Điện cực nhấn đo dẫn truyền: 01 cặp - Điện cực thanh đo dẫn truyền: 01 cái - Điện cực dán đo dẫn truyền: 1 bịch (bịch 12 miếng) - Điện cực đất loại dán: 1 bịch (bịch 4 miếng) - Thước đo: 01 cái
2.2.	Nâng cấp phần mềm	Có
2.3.	Cổng USB Hub cho thiết bị ngoại vi	≥ 4 cổng cho thiết bị ngoại vi
2.4.	Kết nối kích thích điện	1 tiêu chuẩn, 1 tùy chọn
2.5.	Ngắt/Kết nối lại	Tự động phục hồi sau khi kết nối bị mất hoặc nguồn được phục hồi
	Bộ khuếch đại:	
2.6.	Số kênh cố định	≥ 04 kênh

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
2.7.	Số kênh chuyên đổi	≥ 08 kênh
2.8.	Bộ chuyển đổi	Bộ chuyển đổi A/D 24 bit, 100kHz mỗi kênh (đối với 4 kênh EMG cố định), 25kHz mỗi kênh (đối với 8 kênh EP chuyên đổi). Bộ chuyển đổi A/D có trong bộ khuếch đại nên ít bị nhiễu tiếng ồn
2.9.	Trở kháng ngõ vào	≥ 1000Mohm
2.10.	Nhiễu	≤ 0,6 μV rms
2.11.	Chế độ loại nhiễu chung	Chế độ loại nhiễu chung (CMRR) ở 50 hoặc 60Hz: ≥125 dB đối với kênh cố định, ≥ 90 dB đối với kênh chuyên đổi
2.12.	Tốc độ quét	Từ ≤0,1 tới ≥1000 ms/Div trong ≥ 23 bước
2.13.	Kiểm tra điện cực	Có sẵn trong bộ khuếch đại
2.14.	Cách ly an toàn	Chuẩn BF
	Bộ kích thích điện	
2.15.	Nút nhấn được lập trình cho đo dẫn truyền (NCV)	Điều chỉnh cường độ, độ rộng xung, khoảng cách, bật/tắt chế độ trung bình, lựa chọn dây thần kinh, vị trí.
2.16.	Nút nhấn được lập trình cho đo EMG	Chạy và dừng tín hiệu EMG thu được, điều chỉnh kiểm soát mức tăng EMG, lưu ảnh EMG, di chuyển qua lại trong bộ đệm EMG, phát lại bộ đệm, lựa chọn đo và điều chỉnh cường độ.
2.17.	Dạng xung	Xung đơn hoặc đôi
2.18.	Loại xung	Đơn, Đôi, Chuỗi, Kép, Chuỗi kép, Bộ ba
2.19.	Độ phân giải	≤0,03 mA
2.20.	Phạm vi dòng điện	Từ 0 đến ≥100 mA, điện thế tối đa ≥400V
2.21.	Tính năng bảo vệ	Phát hiện lỗi, trở kháng cao
2.22.	Định dạng lưu	AVI, JPG, BMP, PNG, TIF, XLSX, DCM, TPD, TVD ...
2.23.	Biến áp cách ly	≥ 600VA chuẩn y khoa
2.24.	Máy vi tính	Máy đồng bộ, Cấu hình tương đương hoặc cao hơn: Bộ vi xử lý ≥ Core i5, RAM ≥16 GB, ≥ 8 cổng USB, SSD ≥ 1TB, Windows bản quyền. Màn hình: ≥ 21 inch
2.25.	Máy in	Laser đen trắng, tốc độ in ≥ 18 trang/phút
2.26.	Bộ lưu điện	Công suất ≥ 1000 VA
2.27.	Phần mềm	Phần mềm kèm theo (bản quyền vĩnh viễn)
3	Hệ thống khám thị lực	
	Máy chiếu biểu đồ thị lực	
3.1.	Phạm vi cung cấp	- Máy chiếu biểu đồ: 01 chiếc - Bộ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ
3.2.	Bóng đèn	Led hoặc halogen
3.3.	Nguồn sáng	≥ 200 Cd/m ² tại khoảng cách 5m

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
3.4.	Tốc độ chuyển bảng thử	$\leq 0,3$ giây
3.5.	Chương trình	≥ 2 chương trình (≥ 30 bảng thử hoặc che mắt)
3.6.	Chế độ tiết kiệm năng lượng	Có
3.7.	Khoảng cách chiếu	Trong khoảng $2 \sim \geq 7m$
3.8.	Điện áp sử dụng	100-240V
	Thiết bị đo khúc xạ và giác mạc	
3.9.	Phạm vi cung cấp	- Máy chính: 01 chiếc - Màn hình điều khiển: 01 chiếc - Giá đỡ cầm điều khiển bằng động cơ điện: 01 chiếc - Máy in tích hợp: 01 chiếc - Bộ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ
3.10.	Dải đo khúc xạ cầu	$\leq -30.00D$ đến $\geq +22.00D$
3.11.	Dải đo loạn thị	$0D$ đến $\geq \pm 10.0D$
3.12.	Trục loạn	≤ 1 đến $\geq 180^\circ$
3.13.	Dải đo bán kính cong giác mạc	≤ 5.0 đến ≥ 10 mm
3.14.	Thời gian đo độ cong giác mạc	$\leq 0.08s$
3.15.	Cổng dữ liệu ra	RS-232C, ...
3.16.	Màn hình màu hiển thị	Cảm ứng LCD, có khả năng xoay lên trên và xoay ngang
3.17.	Kích thước màn hình	$\geq 5.7''$
3.18.	Máy in	Có máy in nhiệt tích hợp hoặc tương đương
3.19.	Nguồn điện	100 – 240V, 50/60Hz.
4	Máy đo điện tim	
4.1.	Phạm vi cung cấp	- Máy chính: 01 chiếc - Bộ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ
4.2.	Loại màn hình	≥ 8 inch
4.3.	Đạo trình	≥ 12 đạo trình
4.4.	Chuyển đổi số (A/D)	≥ 24 bit
4.5.	Hệ số lọc nhiễu	≥ 105 dB
4.6.	Điện áp bù	± 550 mV
4.7.	Tần số đáp ứng	0.05 đến 150 Hz hoặc tốt hơn
4.8.	Tốc độ thu nhập mẫu (ECG đầu vào)	≤ 16000 mẫu/giây
4.9.	Bộ lọc nhiễu xoay chiều	Có
4.10.	Số kênh ghi tối đa	≥ 6 kênh
4.11.	Phân tích điện tim	Có

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
4.12.	Có khả năng kết nối và truyền dữ liệu qua máy tính	Có (Mạng LAN không dây)
4.13.	Ắc quy sạc lại được	Có
5	Máy soi đáy mắt	
5.1.	Phạm vi cung cấp	- Thân máy chính: 01 chiếc - Máy tính: 01 bộ - Bộ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ
5.2.	Hệ thống chiếu sáng	Nguồn sáng LED cho ảnh màu, Nguồn sáng hồng ngoại
5.3.	Bộ điều khiển và hiển thị	Có
5.4.	Hệ thống bàn ghế và giá đỡ	Có
5.5.	Chức năng chính	- Chụp ảnh đáy mắt với trường quan sát rộng - Ảnh màu True Color với độ phân giải cao - Hỗ trợ các chế độ: FAF, Stereo, External Eye - Phát hiện, theo dõi bệnh lý võng mạc, thoái hóa hoàng điểm, glôcôm, bệnh võng mạc tiểu đường...
5.6.	Trường chụp	tối đa $\geq 200^\circ$
5.7.	Độ phân giải:	chuẩn HD True Color hoặc cao hơn
5.8.	Ảnh FAF:	chuẩn xanh (Blue) & xanh lục (Green)
5.9.	Khả năng chụp bệnh nhân không cần giãn đồng tử (Non-Mydriatic)	Có
5.10.	Kích thước đồng tử đo được tối thiểu	≤ 2.5 mm
5.11.	Giao diện kết nối:	DICOM, EMR/PACS...
5.12.	Máy tính tích hợp:	Cấu hình tối thiểu: CPU: Intel® \geq Core i5 RAM \geq 8 GB. Ổ cứng: \geq 1 TB (tối thiểu lưu \geq 100,000 ảnh). Hệ điều hành: Windows 10 hoặc cao hơn
5.13.	Màn hình	LCD Full HD $\geq 22"$ (1920×1080)
5.14.	Bàn điều khiển:	Loại bàn có nâng hạ điện tử, phù hợp cho người đi xe lăn. Kích thước bàn: (Rộng 916mm × Sâu 615mm × Chiều cao có thể điều chỉnh 711–925 mm) $\pm 5\%$ Trọng lượng bàn: 38 kg $\pm 5\%$
6	Hệ thống ghế và các dụng cụ khám chuyên khoa răng hàm mặt	Phạm vi cung cấp: - Thân ghế: 01 bộ - Hệ thống Bồn nhỏ: 01 hệ thống

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> - Mâm nha sĩ: 01 bộ - Mâm phụ tá: 01 bộ - Ghế làm việc của bác sĩ: 01 chiếc - Máy nén khí: 01 chiếc - Máy hút nước bọt: 01 chiếc - Bộ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ - Điều hòa: 01 bộ
	Thân ghế:	
6.1.	Tựa đầu tiêu chuẩn	Có
6.2.	Bộ nệm ghế memory foam	Đáp ứng
6.3.	Tựa lưng	Kiểu nordic hoặc cao hơn
6.4.	Điều chỉnh vị trí của ghế	Ở ≥ 03 vị trí
6.5.	Gác tay	01 Gác tay bên trái cố định + 01 gác tay bên phải có thể di chuyển
6.6.	Tám nhấn dừng khẩn cấp ghế	Có
6.7.	Bàn đạp chân	Điều khiển chân dạng nhấn (Power pedal), chức năng: <ul style="list-style-type: none"> - Di chuyển ghế bệnh nhân - Điều khiển tốc độ - công suất của dụng cụ - Có một nút kiểm soát chip-air với chức năng Tự động phun khí khi ngừng sử dụng các dụng cụ động nhằm làm sạch các chất lỏng hoặc cặn rắn còn sót lại trên tay khoan
6.8.	Nguồn điện	220-240V, 50/60 Hz, $\geq 10A$
6.9.	An toàn điện tuân thủ theo tiêu chuẩn	IEC 60364-7-710, tương đương hoặc cao hơn
6.10.	Lớp bảo vệ bộ nệm	Có
	Hệ thống bồn nhỏ:	
6.11.	Bồn nhỏ	Bằng sứ, có vòi nước bằng nhựa hoặc cao hơn
6.12.	Hệ thống cảm biến ly nước	cảm biến rót nước ra ly
6.13.	Van từ hút ướt cho hút trung tâm	có
6.14.	Hệ thống cấp nước từ bình chứa	Có, Dung tích bình chứa ≥ 1.8 lít
6.15.	Hệ thống vệ sinh tay khoan	Tự động
	Mâm nha sĩ	
6.16.	Nâng hạ mâm nha sĩ	Được trang bị phanh cơ học bằng khí nén
6.17.	Hệ thống điều khiển mâm nha sĩ	Hệ thống điều khiển mâm nha sĩ dạng cơ với màn hình LCD tích hợp trên mâm

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
6.18.	Vị trí lắp dụng cụ	≥ 05 vị trí
6.19.	Tay xịt đa chức năng	01 tay xịt ≥ 3 chức năng
6.20.	Dây tay khoan Midwest có đèn	Có, ≥ 02 dây tay khoan
6.21.	Micromotor	Có Tốc độ micromotor: 100 – ≥ 40.000 vòng/phút 3.3Ncm
6.22.	Khay để dụng cụ	Thảm Silicon trên khay có thể khử trùng ở ≥ 135 độ C
	Mâm phụ tá:	
6.23.	Kiểu mâm	Kiểu ≥ 3 vị trí lắp dụng cụ
6.24.	Ống hút nước bọt	Có
6.25.	Ống hút phẫu thuật	Có
6.26.	Bộ bàn phím điều khiển cho phụ tá	- Có bảng điều khiển, nắp bảng bằng thủy tinh - Chức năng trên bảng điều khiển: + Di chuyển ghế bệnh nhân + Bật đèn + Xả nước tráng bồn nhỏ hay làm đầy nước vào ly
6.27.	Nút ấn khẩn cấp ghế	Có
6.28.	Tay xịt	Có, ≥ 3 chức năng
	Ghế làm việc Bác sĩ	- Được làm từ vật liệu mềm - Có thể điều chỉnh độ nghiêng của tựa lưng và điều chỉnh chiều cao - Chiều cao nâng hạ từ ≤ 430 – ≥ 555 mm - Có kèm theo phần mở rộng ≥ 10 cm để nâng ghế cao hơn
	Đèn nha khoa	
6.29.	Cường độ sáng điều chỉnh	≥ 50.000 Lux
6.30.	Chọn ánh sáng	Sử dụng ≥ 3 nhiệt độ màu có thể chọn ánh sáng phù hợp
6.31.	Sử dụng chế độ đèn Composite	Đáp ứng
	Máy nén khí	
6.32.	Tính năng	Có bộ điều khiển điện tử
6.33.	Piston không cần bảo trì	Đáp ứng
6.34.	Dung tích	≥ 20 lít.
6.35.	Công suất	≥ 1.3kW
6.36.	Khoảng áp suất	Dao động trong khoảng từ 6 đến ≥ 7.8 bar
6.37.	Độ ồn	≤ 66 dB
	Máy hút nước bọt	
6.38.	Lưu lượng hút	≥ 4 lít/phút
6.39.	Lực hút chân không tối đa	≥ 200 mbar

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
6.40.	Điện áp	220-230V, $\geq 50\text{Hz}/60\text{Hz}$
6.41.	Độ ồn không vỏ	$\leq 62 \text{ dB}$
6.42.	Môi trường làm việc:	Nhiệt độ $\leq +10^{\circ}\text{C}$ đến $\geq +40^{\circ}\text{C}$; Độ ẩm $\leq 95\%$
6.43.	Thi công lắp đặt	- Lắp đặt đường nước, điện, khí, xả tại vị trí lắp đặt ghé. Máy nén khí và máy hút phải đặt ở bên ngoài, cạnh vị trí có đường xả chất thải. - Lắp đặt 01 điều hòa: Công suất $\geq 9000 \text{ btu}$: 01 Cái - Cung cấp hệ thống tiếp địa, lắp đặt tủ điện 3 pha 115 KVA có đèn báo pha và bộ chống đảo pha, bảo vệ quá dòng
7	Hệ thống chụp CT Cone Beam	
7.1.	Phạm vi cung cấp:	- Thân máy: 01 cái - Đầu phát tia X: 01 cái - Cảm biến chụp 3D + Pano: 01 cái - Cảm biến chụp Ceph: 01 cái - Bộ dụng cụ hỗ trợ định vị bệnh nhân: 01 bộ - Nút nhấn phát tia: 01 chiếc - Bàn điều khiển thiết bị lên/xuống: 01 chiếc - Màn hình điều khiển cảm ứng gắn trên thân thiết bị: 01 chiếc - Bộ dụng cụ cân chỉnh thiết bị: 01 bộ - Phần mềm đi kèm: 01 bộ - Máy chủ tái tạo hình ảnh 3D đồng bộ từ hãng: 01 cái - Bộ máy tính + UPS: 01 bộ - Điều hòa: 01 cái - Sách hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 bộ
	Đầu phát tia X	
7.2.	Bóng đèn X-quang	Có
7.3.	Vật liệu cực dương:	Tungsten hoặc cao hơn
7.4.	Điện dương cực (Anode)	$\geq 90 \text{ kV}$
7.5.	Dòng điện dương cực lớn nhất:	$\geq 16 \text{ mA}$
7.6.	Tiêu điểm bóng phát tia	$\leq 0.5 \text{ mm}$ (Theo tiêu chuẩn IEC 60336)
7.7.	Bộ lọc toàn thể	$\geq 2,5\text{mm Al} + 0,5 \text{ mm Cu}$
	Cảm biến tiếp nhận ảnh	
7.8.	Cảm biến chụp 3D + Panoramic	
7.9.	Cảm biến kỹ thuật số	dạng CCD/CMOS/Flat Panel hoặc tương đương
7.10.	Dùng cảm biến 3D	Dùng để chụp ảnh 3D, 2D Panoramic

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		Tạo ra ≥ 9 hình ảnh toàn cảnh ở các góc độ khác nhau
7.11.	Kích thước điểm ảnh (Pixel size)	$\leq 127 \mu\text{m}$
7.12.	Độ phóng đại	khoảng $\geq 1,2$ lần
7.13.	Thời gian chụp Pano nhanh nhất	$\leq 2,5$ giây
7.14.	Công nghệ tự động lấy nét Auto Focus cho hình ảnh độ sắc nét cao	Có
7.15.	Cảm biến chụp sọ nghiêng (Cephalometric)	
7.16.	Cảm biến kỹ thuật số	dạng CCD/CMOS/Flat Panel hoặc tương đương
7.17.	Kích thước điểm ảnh (Pixel size)	$\leq 50 \mu\text{m}$
7.18.	Bề mặt tác động	$\geq 6 \times 292 \text{ mm}$
7.19.	Có Colimator định vị tia	Đáp ứng
	Thông số kỹ thuật của máy	
7.20.	Có chức năng chụp Pano, 3D, Ceph	Đáp ứng
7.21.	Sử dụng được cho cả người lớn, trẻ em và cả người ngồi xe lăn	Đáp ứng
7.22.	Thân máy có thể điều chỉnh được độ cao phù hợp với không gian của phòng khám	Đáp ứng
7.23.	Màn hình cảm ứng	Có
7.24.	Có sẵn bộ định vị bệnh nhân	Bao gồm: miếng đỡ cằm, khung cố định đầu, miếng cắn răng...
7.25.	Định vị bệnh nhân mở (Bệnh nhân quay mặt vào người chụp khi định vị)	Đáp ứng
7.26.	FOV chụp 3D tối đa	$\geq \text{Ø}110 \times 80 \text{ mm}$
7.27.	Độ cao tựa cằm	$\leq 96 \text{ cm}$ đến $\geq 178 \text{ cm}$
7.28.	Gác tai chụp Ceph	$\leq 97 \text{ cm}$ đến $\geq 179 \text{ cm}$
7.29.	Khoảng cách tiêu điểm tới da người	- Với ảnh 3D/Pano $\leq 150 \text{ mm}$ - Với ảnh Ceph $\leq 1500 \text{ mm}$
	Các chương trình chụp	
7.30.	Chương trình chụp Pano	- Chương trình chụp toàn cảnh tiêu chuẩn

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		- Chương trình chụp toàn cảnh phân đoạn - Chương trình chụp Xoang hàm trên - Chương trình chụp khớp thái dương hàm
7.31.	Chương trình chụp 3D	
7.32.	Chế độ chụp	Có ≥ 5 chế độ chụp
7.33.	Voxel size tối đa khi chụp Nội nha	$\leq 75 \mu\text{m}$
7.34.	Có chương trình chụp răng, hàm và chương trình chụp ghép	tối đa ≥ 3 thể tích.
	Công nghệ đi kèm	
7.35.	Có công nghệ tự động khảo sát Auto Focus	Đáp ứng
7.36.	Có công nghệ tự động định vị chính xác vùng chụp từ đó điều chỉnh kích thước thể tích chụp phù hợp	Đáp ứng
7.37.	Có thể lựa chọn kích thước thể tích vùng chụp trên bảng điều khiển để đáp ứng nhu cầu chẩn đoán mà không có bức xạ dư thừa bên ngoài khu vực khảo sát	Đáp ứng
7.38.	Có khả năng ghép	tối đa ≥ 3 ảnh trong 1 lần chụp
7.39.	Có công nghệ loại bỏ nhiễu hình ảnh CBCT mà không làm mất đi các chi tiết có giá trị	Đáp ứng
7.40.	Có công nghệ giảm nhiễu đối với vật thể có độ tương phản cao	Đáp ứng
7.41.	Có công nghệ phát hiện và loại bỏ chuyển động của bệnh nhân trong quá trình chụp ảnh 3D. Hỗ trợ cho các bệnh nhân bị bệnh Parkinson hay các bệnh nhân nhí hiếu động. Giảm thiểu khả năng phải chụp lại nhiều lần	Đáp ứng

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
7.42.	Có công nghệ giúp giảm liều tia tới bệnh nhân ở mức tối đa mà vẫn đủ chất lượng hình ảnh cho chuẩn đoán	Đáp ứng
	Phần mềm đi kèm	
7.43.	Phần mềm All in one tích hợp:	Thu, lưu trữ, quản lý hình ảnh, chẩn đoán điều trị....
7.44.	Phần mềm có bản quyền chính hãng và có thời hạn sử dụng vĩnh viễn	Đáp ứng
7.45.	Có mô-đun xử lý hình ảnh 2D	Đáp ứng
7.46.	Có mô-đun xử lý hình ảnh 3D	Đáp ứng
7.47.	Có khả năng Xuất/nhập file	DICOM/JPEG...
7.48.	Tiêu chuẩn chất lượng	Thiết bị phải được sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 13485, EU2017/745 hoặc tương đương
7.49.	Bộ Máy tính	<ul style="list-style-type: none"> - CPU Intel Core i7 hoặc tương đương - RAM \geq 8GB - Ổ cứng \geq 512 GB - Card màn hình \geq 2 GB - Màn hình \geq 23 inch, độ phân giải \geq 1280 x 1024 pixel - Hệ điều hành: Windows 10 hoặc cao hơn, có bản quyền
7.50.	Bộ lưu điện	Công suất \geq 3000VA/2700W
7.51.	Điều hòa	Công suất \geq 9000 btu
7.52.	Máy in phim khô	Tương tích với hệ thống
7.53.	Thi công phòng đặt máy theo yêu cầu của Chủ đầu tư	<ul style="list-style-type: none"> + Phá dỡ tường để mở cửa vào, cải tạo thành phòng đặt máy. Tháo dỡ hệ thống trần thạch cao, hệ thống điện, đèn hiện trạng theo yêu cầu của Chủ đầu tư + Lắp đặt hệ thống vách tường và trần chì cản tia X-ray tương đương với độ dày chì 2mm + Ốp trần chì tấm trần phòng chụp CT, chì tấm dày 2mm phòng chụp CT, hàm lượng chì > 99% + Trát tường phòng CT Bằng vữa barite chì cản tia X-ray (tương đương với độ cản xạ chì dày \geq 2mm) dày 5cm, trát 3 lớp). + Cung cấp, lắp đặt các cửa chì cản tia X (đảm bảo độ cản tia X ở mức tương đương chì dày \geq 2 mm)

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		+ Nguồn điện chiếu sáng, nguồn điện dân dụng (ổ cắm, công tắc...) theo công năng sử dụng của các phòng máy...
Về thời gian thực hiện		
1	Thời gian giao hàng	≤ 180 ngày
2	Địa điểm giao hàng	Tại Hà Nội và cấp phát đến các địa phương trên toàn quốc
Về thời gian bảo hành		
1	Thời gian bảo hành	≥ 12 tháng
2	Địa điểm bảo hành	Tại đơn vị sử dụng
Về mức độ đáp ứng các yêu cầu về bảo trì		
1	Thời gian bảo trì Hệ thống chụp CT Cone Beam	≥ 12 tháng (6 tháng 1 lần)
2	Địa điểm bảo trì Hệ thống chụp CT Cone Beam	Tại đơn vị sử dụng
Về các cam kết khác		
1	Phương thức nghiệm thu giao nhận	Hai bên sẽ tổ chức nghiệm thu ngoại quan toàn bộ lô hàng và tiến hành lắp đặt chạy thử nghiệm và đối chiếu theo yêu cầu của hợp đồng. Riêng đối với Hệ thống ghế và các dụng cụ khám chuyên khoa Răng hàm mặt và Hệ thống chụp CT Cone Beam sẽ nghiệm thu lắp đặt chạy thử nghiệm toàn bộ hệ thống sau khi thi công hoàn thiện phòng đặt máy và lắp đặt thiết bị xong. Nếu đáp ứng yêu cầu sẽ tiến hành nghiệm thu, giao nhận. Nếu không đáp ứng yêu cầu theo nội dung HSDT và hợp đồng ký kết Chủ đầu tư có thể sẽ từ chối không nhận toàn bộ lô hàng, mọi phí tổn nhà thầu phải hoàn toàn chịu trách nhiệm.
2	Hướng dẫn sử dụng	Nhà thầu cam kết hướng dẫn vận hành cho đơn vị sử dụng thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo sự cố. Cam kết cung cấp đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn cho thiết bị hoạt động bình thường.
3	Giấy phép bán hàng	Đối với Hệ thống ghế và các dụng cụ khám chuyên khoa Răng hàm mặt và Hệ thống chụp CT Cone Beam: Trường hợp nhà thầu không tự sản xuất hoặc chế tạo hàng hóa được chào trong E-HSDT của mình thì nhà thầu phải nộp giấy phép bán hàng, giấy ủy quyền bán hàng của nhà sản xuất hoặc của đại lý phân phối hoặc

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>giấy chứng nhận quan hệ đối tác hoặc giấy cam kết hỗ trợ kỹ thuật, bảo hành của nhà sản xuất hoặc của đại lý phân phối hoặc tài liệu khác có giá trị tương đương nhằm chứng minh nhà thầu được ủy quyền hợp lệ của nhà sản xuất, đại lý phân phối để cung cấp hàng hóa đó ở Việt Nam. Nhà thầu có thể đính kèm hoặc không đính kèm tài liệu này trong E-HSDT. Trường hợp nhà thầu trúng thầu, nhà thầu phải xuất trình được tài liệu nêu trên trước khi ký hợp đồng và chịu trách nhiệm về tính chính xác của những tài liệu, thông tin do mình cung cấp.</p>
4	Cam kết về điều kiện vận hành	<p>Nhà thầu cam kết chịu trách nhiệm kiểm định và cung cấp hoàn thiện hồ sơ cấp giấy chứng nhận kiểm định thiết bị X-quang chẩn đoán y tế trước khi đưa vào sử dụng.</p>
5	Cam kết về giấy tờ chứng minh tính hợp lệ của hàng hóa	<p>Nhà thầu phải cam kết cung cấp các hóa đơn và chứng từ sau đây trước khi nghiệm thu và bàn giao hàng hóa để chứng minh tính hợp lệ của hàng hóa</p> <p>Đối với các hàng hóa sản xuất tại nước ngoài sẽ được nhập khẩu trực tiếp về Việt Nam cho gói thầu này, yêu cầu các giấy tờ:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Hóa đơn GTGT theo quy định của Bộ Tài Chính + Giấy chứng nhận kiểm định (giám định) về số lượng, tình trạng, chủng loại, xuất xứ, năm sản xuất của hàng hoá do cơ quan có thẩm quyền cấp (Bản gốc). + Vận đơn (bản gốc hoặc bản vận đơn điện tử có giá trị pháp lý tương đương theo quy định); + Giấy chứng nhận bảo hiểm hàng hoá (bản gốc hoặc bản điện tử có giá trị pháp lý tương đương theo quy định); + Tờ khai hàng hóa nhập khẩu (Bản sao); + Hoá đơn thương mại hàng hóa của nhà cung cấp kèm Phiếu đóng gói chi tiết hàng hoá (bản gốc hoặc bản điện tử có giá trị pháp lý tương đương theo quy định); + Chứng nhận xuất xứ hàng hoá (Bản gốc hoặc bản điện tử có giá trị pháp lý tương đương theo quy định) do cơ quan có thẩm quyền của nước sản xuất hoặc nước xuất khẩu cấp (trường hợp nước xuất khẩu phải ghi rõ nước sản xuất); + Chứng chỉ chất lượng hàng hoá (Bản gốc hoặc bản

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>điện tử có giá trị pháp lý tương đương theo quy định) do Nhà sản xuất phát hành;</p> <ul style="list-style-type: none"> + Chứng chỉ bảo hành do Nhà sản xuất hoặc Đại lý phân phối phát hành (Bản gốc hoặc bảo hành điện tử); + Tài liệu hướng dẫn sử dụng; + Các hồ sơ khác có liên quan đến lô hàng... <p>Đối với hàng hóa trong nước, yêu cầu các giấy tờ</p> <ul style="list-style-type: none"> + Hóa đơn GTGT theo quy định của Bộ Tài Chính + Bản sao tờ khai hàng hóa nhập khẩu được Hải quan thông quan (nếu có) + Bản gốc Giấy chứng nhận giám định về số lượng, tình trạng và xuất xứ do cơ quan có thẩm quyền cấp (nếu có) + Chứng nhận xuất xứ hàng hoá (Bản gốc hoặc bản điện tử có giá trị pháp lý tương đương theo quy định) do cơ quan có thẩm quyền của nước sản xuất hoặc nước xuất khẩu cấp (trường hợp nước xuất khẩu phải ghi rõ nước sản xuất) (nếu có); + Chứng chỉ chất lượng hàng hoá (Bản gốc hoặc bản điện tử có giá trị pháp lý tương đương theo quy định) do Nhà sản xuất phát hành (nếu có); + Chứng chỉ bảo hành do Nhà sản xuất hoặc Đại lý phân phối phát hành (Bản gốc hoặc bảo hành điện tử); + Tài liệu hướng dẫn sử dụng; + Các hồ sơ khác có liên quan đến lô hàng... <p><i>(Nếu các giấy tờ là tiếng nước ngoài phải được dịch ra tiếng Việt có xác nhận của cơ quan dịch thuật đã được cấp phép hoạt động hoặc dịch thuật công chứng)</i></p>
6	Bảo đảm thực hiện hợp đồng	Cam kết nếu trúng thầu nhà thầu sẽ nộp bảo đảm thực hiện hợp đồng do ngân hàng hợp pháp tại Việt Nam phát hành với số tiền trị giá tương đương 5% tổng giá trị hợp đồng (số tiền này trong suốt thời gian bảo đảm không được tính lãi)
7	Phương thức thanh toán	<p>Cam kết chấp nhận phương thức thanh toán:</p> <p>Đối với các hàng hóa nhà thầu nhập khẩu trực tiếp: Trong vòng 10 ngày kể từ ngày ký hợp đồng, nhà thầu phải nộp cho Chủ đầu tư Hợp đồng ngoại (Bản gốc) có danh mục hàng hóa và thông số kỹ thuật đúng với nội dung của hợp đồng đã ký. Giá trị của hàng hóa nhập khẩu là giá CIP/CIF chưa bao gồm thuế GTGT và thuế nhập khẩu (Thuế nhập khẩu và thuế GTGT sẽ</p>

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

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>ứng.</p> <p>Trường hợp Chủ đầu tư bố trí được kinh phí sẽ chuyển 100% giá trị hợp đồng vào tài khoản phong toả của nhà thầu. Việc tạm ứng và thanh toán sẽ thực hiện theo quy định trên, việc giải tỏa chỉ được thực hiện khi có công văn đề nghị giải tỏa của Chủ đầu tư.</p>

Mục 2. Bản vẽ: Không có bản vẽ

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

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

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

2. Cách thức tiến hành:

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

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

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

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

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