

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

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

Tên chủ đầu tư: Bệnh viện TWQĐ 108

Tên gói thầu: Mua sắm các thiết bị y tế cho đơn nguyên sơ sinh, phục hồi chức năng tim mạch và răng thẩm mỹ

Tóm tắt công việc chính của gói thầu: Mua sắm các thiết bị y tế cho đơn nguyên sơ sinh, phục hồi chức năng tim mạch và răng thẩm mỹ

Giá gói thầu: 25.435.170.000 đồng

Nguồn vốn: Nguồn quỹ BHYT, nguồn thu từ dịch vụ khám bệnh, chữa bệnh và các nguồn thu hợp pháp khác

Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước, qua mạng

Thời gian tổ chức lựa chọn nhà thầu: 90 ngày

Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý IV năm 2025

Loại hợp đồng: Hợp đồng trọn gói

Thời gian thực hiện gói thầu: 90 ngày

Tùy chọn mua thêm: Không áp dụng

Địa điểm thực hiện gói thầu: Bệnh viện TWQĐ 108

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

1.2.1. PHẦN LÔ PP2500541384: MUA SẮM CÁC THIẾT BỊ Y TẾ CHO ĐƠN NGUYÊN SƠ SINH

Hạng mục số 1: Giường hồi sức sơ sinh

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
I. Yêu cầu chung		
	Thiết bị sản xuất từ năm 2025 trở về sau	Đáp ứng
	Mới chưa qua sử dụng	Đáp ứng
	Chứng chỉ sản xuất, chất lượng:	ISO 13485 hoặc tương đương
	Xuất xứ	OECD
	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp với lưới điện Việt Nam
II. Cấu hình cung cấp		
	Giường hồi sức sơ sinh kèm phụ kiện	01 cái

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
	Bộ hồi sức hô hấp sơ sinh	01 bộ
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt	01 bộ
III. Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật		
A	Giường hồi sức sơ sinh	
	Công suất gia nhiệt sẽ được tự động điều chỉnh tùy thuộc vào nhiệt độ da của trẻ và nhiệt độ cài đặt	Đáp ứng
	Nguồn nhiệt	Sử dụng bức xạ hồng ngoại hoặc tương đương
	Công suất bộ gia nhiệt	≥ 360 W
	Có các chế độ điều khiển nhiệt:	
	+ Chế độ thủ công (người vận hành có thể tự điều chỉnh công suất) + Chế độ tự động (hệ thống tự động tăng/giảm công suất sưởi để duy trì nhiệt độ da lý tưởng)	Đáp ứng
	Kích thước đệm nằm (dài x rộng)	650×480 (mm) $\pm 10\%$
	Độ cao giường từ mặt sàn	Có thể điều chỉnh từ ≤ 90 cm đến ≥ 105 cm
	Độ nghiêng tối đa của giường	≥ 10 độ
	Tải trọng tối đa của giường	≥ 10 kg
	Có đèn tích hợp	Tối thiểu 01 đèn chiếu sáng và 01 đèn thủ thuật
	Có tích hợp cân giường	Sai số cân ≤ 50 g
	Có khay chụp X quang	Đáp ứng
	Có tích hợp xe đẩy	Có bánh xe di chuyển, có khả năng khoá bánh
	Màn hình hiển thị	Màn hình màu, kích thước ≥ 6 inches
	Các thông số hiển thị	Nhiệt độ cài đặt Nhiệt độ trên da bệnh nhân Công suất gia nhiệt
	Có cảnh báo bằng âm thanh hoặc đèn khi xảy ra lỗi hoặc cả hai	Đáp ứng
B	Bộ hồi sức hô hấp sơ sinh	
a	Bộ hút dịch	
	Áp suất hút chân không tối đa	≥ 150 mmHg

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
	Sai số áp suất	$\leq 5\%$
b	Bộ cấp khí	
	Khoảng điều chỉnh áp lực hít vào đỉnh PIP	Từ ≤ 5 cmH20 đến ≥ 40 cmH20
	Lưu lượng khí đầu ra	Có thể điều chỉnh từ 0 đến ≥ 15 L/phút
	Sai số lưu lượng	≤ 2 L/phút
	FiO2 có thể điều chỉnh	Từ 21% đến 100%
	Sai số FiO2	$\leq 5\%$
IV. Yêu cầu khác		
	Thời gian bảo hành kể từ ngày ký nghiệm thu.	≥ 12 tháng
	Giao hàng, lắp đặt tại nơi sử dụng	Đáp ứng
	Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành	Theo quy định của nhà sản xuất
	Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu có khả năng đáp ứng trong vòng: 48 giờ	Đáp ứng
	Cam kết Hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Đáp ứng
	Cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật liệu tiêu hao sau khi hết thời gian bảo hành	≥ 8 Năm
	Có yêu cầu giấy phép bán hàng, giấy ủy quyền bán hàng của nhà sản xuất hoặc của đại lý phân phối hoặc 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	Đáp ứng

Hạng mục số 2: Máy trợ thở dùng cho trẻ em và trẻ sơ sinh

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
I. Yêu cầu chung		
	Thiết bị sản xuất từ năm 2025 trở về sau	Đáp ứng
	Mới chưa qua sử dụng	Đáp ứng
	Chứng chỉ sản xuất, chất lượng:	ISO 13485 hoặc tương đương
	Xuất xứ	OECD
	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp với lưới điện Việt Nam
II. Cấu hình cung cấp		

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
	Máy chính kèm phụ kiện	01 cái
	Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt	01 bộ
III. Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật		
	Thiết bị dùng để hỗ trợ hô hấp không xâm nhập (CPAP hoặc NIV) cho trẻ sơ sinh, giúp duy trì áp lực dương liên tục trong đường thở.	Đáp ứng
	Màn hình hiển thị:	Màn hình LCD hoặc tương đương, kích thước ≥ 7 inches
	Các chế độ thở:	
	- nCPAP (Continuous Positive Airway Pressure)	Đáp ứng
	- SNIPPV (Synchronized Nasal Intermittent Positive Pressure Ventilation)	Đáp ứng
	- Apnea CPAP	Đáp ứng
	- Oscillation (nHFOV)	Đáp ứng
	- CPAP:	Đáp ứng
	+ Phạm vi đo	Từ 0 đến ≥ 15 cmH ₂ O
	+ Sai số đo	≤ 1.5 cmH ₂ O
	Lưu lượng khí thở	Từ 0 đến ≥ 15 L/phút, tùy thuộc các chế độ thở
	FiO ₂	Từ 21% đến 100%
	Thời gian ngưng thở (Apnea time)	Từ ≤ 2 giây đến ≥ 20 giây
	Thời gian hít vào (T _{insp})	Từ ≤ 0.2 giây đến ≥ 2 giây
	Độ nhạy áp lực (Triggering)	Từ ≤ 0.2 mbar đến ≥ 2 mbar
IV. Yêu cầu khác		
	Thời gian bảo hành kể từ ngày ký nghiệm thu.	≥ 12 tháng
	Giao hàng, lắp đặt tại nơi sử dụng	Đáp ứng
	Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành	Theo quy định của nhà sản xuất
	Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu có khả năng đáp ứng trong vòng: 48 giờ	Đáp ứng
	Cam kết Hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Đáp ứng
	Cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật liệu tiêu hao sau khi hết thời gian bảo hành	≥ 8 Năm

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
	Có yêu cầu giấy phép bán hàng, giấy ủy quyền bán hàng của nhà sản xuất hoặc của đại lý phân phối hoặc 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	Đáp ứng

Hạng mục số 3: Đèn chiếu vàng da 2 mặt

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
I. Yêu cầu chung		
	Thiết bị sản xuất từ năm 2025 trở về sau	Đáp ứng
	Mới chưa qua sử dụng	Đáp ứng
	Chứng chỉ sản xuất, chất lượng:	ISO 13485 hoặc tương đương
	Xuất xứ	G7 hoặc châu Âu
	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp với lưới điện Việt Nam
II. Cấu hình cung cấp		
	Máy chính	01 cái
	Giường + Đệm nằm	01 bộ
	Xe đẩy	01 cái
	Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + tiếng Việt	01 bộ
III. Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật		
	Đèn chiếu vàng da sử dụng ánh sáng để điều trị vàng da ở trẻ	Đáp ứng
	Có 2 đèn điều trị phía trên và phía dưới	Đáp ứng
	Có màn hình hiển thị các thông số thời gian và nhiệt độ sử dụng	Đáp ứng
	Có thể cài đặt thời gian điều trị	Đáp ứng
	Có hiển thị cảnh báo và lỗi	Đáp ứng
	Loại đèn trị liệu	LED hoặc tương đương
	Bước sóng ánh sáng	Từ $\leq 420\text{nm}$ đến $\geq 470\text{nm}$
	Kích thước vùng chiếu hiệu quả	$\geq 50 \times 25$ (cm)
	Giá trị bức xạ Bilirubin trung bình ở mỗi mặt	≥ 2.5 mW/cm ²
	Dải đo nhiệt độ da	Từ ≤ 5 °C đến ≥ 50 °C
	Sai số nhiệt độ da	≤ 0.3 °C
	Tuổi thọ bóng đèn chiếu	≥ 50000 giờ

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
IV. Yêu cầu khác		
	Thời gian bảo hành kể từ ngày ký nghiệm thu.	≥ 12 tháng
	Giao hàng, lắp đặt tại nơi sử dụng	Đáp ứng
	Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành	Theo quy định của nhà sản xuất
	Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu có khả năng đáp ứng trong vòng: 48 giờ	Đáp ứng
	Cam kết Hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Đáp ứng
	Cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật liệu tiêu hao sau khi hết thời gian bảo hành	≥ 8 Năm

Hạng mục số 4: Vali cấp cứu ngoại viện

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
I. Yêu cầu chung		
	Thiết bị sản xuất từ năm 2025 trở về sau	Đáp ứng
	Mới chưa qua sử dụng	Đáp ứng
	Xuất xứ	G7 hoặc châu Âu
II. Cấu hình cung cấp và yêu cầu kỹ thuật		
	Vali bao gồm các thiết bị sử dụng trong hồi sức cấp cứu:	
	Bình Oxy ≥ 2lít	01 cái
	Thiết bị hồi sức giúp thở cho người lớn và trẻ em	01 bộ
	Thiết bị hút đờm nhớt	01 cái
	Ống hút gắn với bộ hút đờm nhớt	01 cái
	Bộ 3 cái mặt nạ giúp thở (cỡ nhỏ, trung, lớn)	01 bộ
	Mặt nạ bằng nhựa vinyl hoặc tương đương có ống dẫn cấp khí Oxy	01 cái
	Mask thở bằng nhựa Vinyl hoặc tương đương	01 cái
	Túi bóp bóng (Phổi giả)	01 cái
	Bộ 3 banh miệng, cỡ nhỏ, trung, lớn	01 bộ

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
	Ống dẫn khí Oxy kéo dài	01 cái
	Cây đê lưỡi	01 cái
	Banh miệng	01 cái
	Kẹp lưỡi	01 cái
	Thiết bị điều chỉnh lưu lượng	01 cái
	Thiết bị giảm áp có đồng hồ báo áp suất	01 cái
IV. Yêu cầu khác		
	Thời gian bảo hành kể từ ngày ký nghiệm thu.	≥ 12 tháng

Hạng mục số 5: Bơm tiêm điện

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
I. Yêu cầu chung		
	Thiết bị sản xuất từ năm 2025 trở về sau	Đáp ứng
	Mới chưa qua sử dụng	Đáp ứng
	Chứng chỉ sản xuất, chất lượng:	ISO 13485 hoặc tương đương
	Xuất xứ	G7 hoặc châu Âu
	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp với lưới điện Việt Nam
II. Cấu hình cung cấp		
	Máy chính	01 cái
	Kẹp cọc truyền	01 cái
III. Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật		
3.1	Yêu cầu về tính năng	
	Màn hình hiển thị	Kích thước ≥ 2.4 inches
	Pin	Loại pin sạc, thời gian hoạt động tối đa ≥ 10 tiếng liên tục
	Sử dụng được tối thiểu các loại bơm tiêm	5 mL, 10 mL, 20 mL, 30 mL, 50mL, 60 mL
	Có đèn báo lỗi và tình trạng của máy.	Đáp ứng
	Có tính năng báo động: + Tắc đường tiêm truyền + Gần hết dịch + Ấc quy yếu	Đáp ứng
	Có các tính năng khác:	Đáp ứng

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
	+ Chọn áp lực báo tắc đường tiêm + Cài đặt giới hạn mềm + Cài đặt giới hạn cứng + Khóa bàn phím + Hiện thị hướng dẫn lắp bơm tiêm + Cài đặt thể tích dịch tiêm + Cài đặt thời gian tiêm + Điều chỉnh âm lượng chuông báo động + Cài đặt ngày, giờ	
3.2	Yêu cầu về thông số kỹ thuật	
	Dải cài đặt tốc độ tiêm:	
	+ Sử dụng bơm tiêm 5mL	Từ $\leq 0,01$ mL/giờ đến ≥ 50 mL/giờ
	+ Sử dụng bơm tiêm 20mL hoặc 30 mL	Từ $\leq 0,01$ mL/giờ đến ≥ 100 mL/giờ
	+ Sử dụng bơm tiêm 50mL hoặc 60 mL	Từ $\leq 0,01$ mL/giờ đến ≥ 999 mL/giờ
	Bước đặt tốc độ nhỏ nhất	$\leq 0,01$ mL/giờ
	Thể tích dịch đặt trước	Từ $\leq 0,1$ mL đến ≥ 9999 mL
	Cài đặt thời gian tiêm	Từ ≤ 1 phút đến ≥ 99 giờ
	Cài đặt cân nặng bệnh nhân	Đáp ứng
	Cài đặt lượng thuốc	Đáp ứng
	Cài đặt tốc độ tiêm nhanh tối đa:	
	+ Sử dụng bơm tiêm 5 mL	≥ 100 mL/giờ
	+ Sử dụng bơm tiêm 10 mL hoặc 20 mL hoặc 30 mL	≥ 300 mL/giờ
	+ Sử dụng bơm tiêm 50mL hoặc 60 mL	≥ 1200 mL/giờ
	Có thể hiển thị thể tích dịch đã tiêm	Đáp ứng
	Ngưỡng áp lực báo tắc:	Từ ≤ 10 kPa đến ≥ 120 kPa (có ≥ 9 mức để chọn)
	Tốc độ đuổi khí	≥ 150 mL/giờ
IV. Yêu cầu khác		
	Thời gian bảo hành kể từ ngày ký nghiệm thu.	≥ 12 tháng
	Giao hàng, lắp đặt tại nơi sử dụng	Đáp ứng
	Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành	Theo quy định của nhà sản xuất

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
	Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu có khả năng đáp ứng trong vòng: 48 giờ	Đáp ứng
	Cam kết Hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Đáp ứng
	Cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật liệu tiêu hao sau khi hết thời gian bảo hành	≥ 8 Năm
	Có yêu cầu giấy phép bán hàng, giấy ủy quyền bán hàng của nhà sản xuất hoặc của đại lý phân phối hoặc 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	Đáp ứng

Hạng mục số 6: Máy truyền dịch

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
I. Yêu cầu chung		
	Thiết bị sản xuất từ năm 2025 trở về sau	Đáp ứng
	Mới chưa qua sử dụng	Đáp ứng
	Chứng chỉ sản xuất, chất lượng:	ISO 13485 hoặc tương đương
	Xuất xứ	G7 hoặc châu Âu
	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp với lưới điện Việt Nam
II. Cấu hình cung cấp		
	Máy chính	01 cái
	Kẹp cọc truyền	01 cái
III. Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật		
3.1	Yêu cầu về tính năng	
	Màn hình hiển thị	Kích thước ≥ 4 inches
	Pin	Loại pin sạc, thời gian hoạt động tối đa ≥ 5 tiếng liên tục
	Có đèn báo lỗi và tình trạng của máy	Đáp ứng
	Chế độ đặt liều	mL/h; µg/kg/phút; mg/kg/h hoặc nhiều hơn
	Có chức năng báo động trong ít nhất các trường hợp: + Tắc đường truyền trên + Tắc đường truyền dưới	Đáp ứng

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
	<ul style="list-style-type: none"> + Gần hết dịch truyền + Có khí trong dây truyền + Cửa bơm mở +Ắc quy yếu/hết điện 	
	<p>Có các chức năng an toàn tối thiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Chọn áp lực báo tắc đường truyền + Đường truyền tự động bị kẹt lại khi cửa bơm mở + Khóa bàn phím để tránh ấn nhầm phím khi máy đang hoạt động 	Đáp ứng
	<p>Có tối thiểu các chức năng khác:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Hiện thị hướng dẫn lắp dây truyền trên màn hình + Hiện thị loại dây truyền đang sử dụng trên màn hình + Chọn và hiện thị loại dây truyền dịch màn hình + Điều chỉnh âm lượng chuông báo động + Lưu và xem lại dữ liệu 	Đáp ứng
3.2	Yêu cầu về thông số kỹ thuật	
	Tốc độ truyền:	Từ ≤ 0.1 mL/giờ đến ≥ 1.100 mL/giờ
	Thời gian truyền:	Từ ≤ 1 phút đến ≥ 99 giờ (bước đặt ≥ 1 phút)
	Giá trị truyền:	Từ ≤ 0.01 đến ≥ 999 , có tối thiểu 3 mức cài đặt 0.01; 0.1; 1 (Đơn vị có thể là $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{phút}$, $\text{mg}/\text{kg}/\text{h}$)
	Có chức năng đặt tốc độ truyền nhanh	Đáp ứng
	Có chức năng hiển thị dải hiển thị thể tích dịch đã truyền	Đáp ứng
	Sai số	$\leq 5\%$
IV. Yêu cầu khác		
	Thời gian bảo hành kể từ ngày ký nghiệm thu.	≥ 12 tháng
	Giao hàng, lắp đặt tại nơi sử dụng	Đáp ứng
	Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành	Theo quy định của nhà sản xuất
	Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu có khả năng đáp ứng trong vòng: 48 giờ	Đáp ứng
	Cam kết Hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Đáp ứng

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
	Cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật liệu tiêu hao sau khi hết thời gian bảo hành	≥ 8 Năm
	Có yêu cầu giấy phép bán hàng, giấy ủy quyền bán hàng của nhà sản xuất hoặc của đại lý phân phối hoặc 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	Đáp ứng

Hạng mục số 7: Bồn tắm đôi trẻ em

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
I. Yêu cầu chung		
	Thiết bị sản xuất từ năm 2025 trở về sau	Đáp ứng
	Mới chưa qua sử dụng	Đáp ứng
	Chứng chỉ sản xuất, chất lượng:	ISO 13485 hoặc tương đương
II. Cấu hình cung cấp		
	Bồn tắm	01 cái
	Vòi nước	02 cái
	Cảm biến đóng mở nước	04 bộ
	Bộ lọc nước	02 bộ
	Bình nước nóng	02 cái
	Bơm tăng áp	01 cái
	Đèn chiếu sáng	01 cái
	Đèn sưởi ấm	01 cái
	Đệm lót đặt bé	01 cái
	Hướng dẫn sử dụng tiếng Việt:	01 bộ
III. Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật		
	Chậu tắm và thân bồn được thiết kế liền khối	Đáp ứng
	Chất liệu bồn tắm	Composite hoặc tương đương
	Dung tích bình nước nóng	≥ 30 Lít
	Công suất bơm tăng áp	≥ 100W
	Nguyên lý gia nhiệt	Gia nhiệt bằng trở kháng hoặc tương đương
	Có cảm biến đóng/mở nước	Đáp ứng

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
	Các tính năng tối thiểu: + Tự động ngắt khi nhiệt độ vượt ngưỡng cho phép + Tự động ngắt nước khi đầy chậu + Có tính năng chống giạt cho trẻ	Đáp ứng
	Hệ thống diệt khuẩn bằng UV hoặc tương đương	Đáp ứng
	Đèn sưởi ấm trẻ em	Sử dụng hồng ngoại hoặc tương đương
	Có đồng hồ hiển thị nhiệt độ và độ ẩm môi trường	Đáp ứng
	Có đồng hồ hiển thị nhiệt độ đầu ra của nước	Đáp ứng
IV. Yêu cầu khác		
	Thời gian bảo hành kể từ ngày ký nghiệm thu.	≥ 12 tháng
	Giao hàng, lắp đặt tại nơi sử dụng	Đáp ứng
	Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành	Theo quy định của nhà sản xuất
	Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu có khả năng đáp ứng trong vòng: 48 giờ	Đáp ứng
	Cam kết Hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Đáp ứng
	Cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật liệu tiêu hao sau khi hết thời gian bảo hành	≥ 8 Năm

Hạng mục số 8: Lồng ấp vận chuyển trẻ sơ sinh kèm máy thở

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
I. Yêu cầu chung		
	Thiết bị sản xuất từ năm 2025 trở về sau	Đáp ứng
	Mới chưa qua sử dụng	Đáp ứng
	Chứng chỉ sản xuất, chất lượng:	ISO 13485 hoặc tương đương
	Xuất xứ	G7 hoặc châu Âu
	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp với lưới điện Việt Nam
II. Cấu hình cung cấp		
	Lồng ấp trẻ sơ sinh kèm theo các phụ kiện tiêu chuẩn	01 cái
	Bộ đệm cố định trẻ sơ sinh bao gồm đệm, đai cố định, bơm chân không	01 bộ
	Cảm biến nhiệt độ da trẻ sơ sinh	01 bộ

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
	Cảng vận chuyển sơ sinh tương thích với lồng ấp	01 cái
	Đèn khám	01 cái
	Máy thở di động kèm phụ kiện tiêu chuẩn	01 cái
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt	01 bộ
III. Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật		
3.1	Lồng ấp trẻ sơ sinh	
	Lồng ấp có chức năng duy trì cân bằng nhiệt độ của trẻ sơ sinh, thiết kế để vận chuyển trẻ sơ sinh giữa các khoa trong bệnh viện và giữa các bệnh viện với nhau	Đáp ứng
	Nguyên lý sưởi	Sử dụng bức xạ nhiệt hoặc tương đương
	Các chế độ điều khiển nhiệt:	
	Thủ công (tự điều chỉnh công suất sưởi để giữ ổn định nhiệt độ môi trường đã cài):	
	+ Phạm vi nhiệt độ	Từ $\leq 28^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 39^{\circ}\text{C}$
	+ Sai số nhiệt độ	$\leq 2^{\circ}\text{C}$
	Tự động (hệ thống tự động điều chỉnh công suất để nhiệt độ da trẻ gần nhất với nhiệt độ kiểm soát được cài đặt):	
	+ Phạm vi nhiệt độ	Từ $\leq 35^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 38^{\circ}\text{C}$
	+ Sai số nhiệt độ	$\leq 0.3^{\circ}\text{C}$
	Thời gian tăng nhiệt độ	≤ 25 phút (từ khoảng 25°C đến 36°C) với nguồn điện chính
	* Hiển thị	
	- Loại màn hình	Cảm ứng
	- Các thông số hiển thị tối thiểu:	Nhiệt độ kiểm soát, Nhiệt độ không khí, Nhiệt độ da, Các báo động/cảnh báo, Công suất sưởi, Nguồn điện
	- Có khả năng hiển thị dữ liệu nhiệt độ theo thời gian thực	Đáp ứng
	* Thiết kế lồng ấp:	
	- Có thể tiếp cận trẻ từ cả 4 phía	Đáp ứng
	+ Mặt trước: tối thiểu 2 ô cửa	Đáp ứng
	+ Mặt sau: tối thiểu 2 ô cửa	Đáp ứng

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
	+ Phía đầu: tối thiểu 1 cửa	Đáp ứng
	+ Phía chân: tối thiểu 1 cửa	Đáp ứng
	- Khay giường có thể trượt ra ngoài để dễ dàng tiếp cận bệnh nhân	Đáp ứng
	- Giường: giảm rung động, có thể tháo rời đảo ngược vị trí để điều chỉnh tư thế trẻ phù hợp với loại phương tiện vận chuyển	Đáp ứng
	* Báo động:	
	- Thiết bị có báo động bằng âm thanh và hình ảnh, có thể điều chỉnh ngưỡng báo động	Đáp ứng
	- Các báo động tối thiểu bao gồm:	Nhiệt độ da/ không khí quá nóng/ lạnh, Lỗi đầu dò nhiệt độ da, Oxy quá cao/thấp, báo động nguồn điện và pin, lỗi hệ thống
	* Pin tích hợp	Thời gian hoạt động liên tục ≥ 1 giờ
3.2	Bộ đệm cố định trẻ sơ sinh	
	- Chất liệu	Đệm mút hoặc tương đương
	- Có thể định hình đệm bảo vệ theo cơ thể bệnh nhân	Đáp ứng
	- Có đai cố định đầu đảm bảo an toàn	Đáp ứng
3.3	Cáng vận chuyển	
	- Tương thích với nhiều loại hình vận chuyển: vận chuyển nội bộ, vận chuyển lên xe cấp cứu,....	Đáp ứng
	- Có giá đỡ monitor, bơm tiêm điện	Đáp ứng
3.4	Máy thở di động	
	- Có hỗ trợ thở xâm nhập và không xâm nhập.	Đáp ứng
	- Thiết bị tự tạo khí nén	Đáp ứng
	- Màn hình hiển thị	LCD hoặc tương đương, cảm ứng màu; kích thước ≥ 8 inches
	- Các chế độ thở cơ bản:	+ Kiểm soát thể tích (VCV) + Kiểm soát áp lực (PCV) + PSIMV + PSV (Pressure Support) + CPAP

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
	- Máy tích hợp chức năng cho phép thực hiện liệu pháp oxy dòng cao	Đáp ứng
	- Tích hợp giải pháp CPV để hỗ trợ hồi sức tim phổi	Đáp ứng
	* Thông số cài đặt:	
	- Tidal Volume (Vt)	Từ ≤ 20 mL đến ≥ 2000 mL
	- Tần số thở (RR)	Từ ≤ 1 lần/phút đến ≥ 80 lần/phút
	- PEEP	Từ 0 đến ≥ 20 cmH ₂ O
	- FiO ₂	Từ 21% đến 100%
	- Áp lực hỗ trợ hít vào	Từ ≤ 5 cmH ₂ O đến ≥ 40 cmH ₂ O
	- Trigger hít vào	Từ ≤ 0.5 L/ phút đến ≥ 10 L/ phút
	- Thời gian hít vào trong chế độ CPV (CPR phase)	Từ ≤ 0.5 giây đến ≥ 3 giây
	- Thông số được theo dõi tối thiểu gồm : + Áp lực đường thở (Ppeak, PEEP, Pplat) + Thể tích khí lưu thông: Vte, Vti + Tần số thở (Respiratory rate (RR)) + FiO ₂ hoặc nồng độ CO ₂ + Đồ thị dạng sóng (Curve): áp lực, lưu lượng, thể tích, CO ₂ + Vòng lặp (loop): áp lực/ thể tích, áp lực/ lưu lượng, lưu lượng/ thể tích, thể tích/CO ₂	Đáp ứng
	- Báo động:	Đáp ứng
	+ Cảnh báo bằng âm thanh và hình ảnh	Đáp ứng
	+ Có thể cài đặt mức độ ưu tiên báo động: cao, trung bình, thấp và nghiêm trọng	Đáp ứng
IV. Yêu cầu khác		
	Thời gian bảo hành kể từ ngày ký nghiệm thu.	≥ 12 tháng
	Yêu cầu có kiểm định lần đầu	Đáp ứng
	Giao hàng, lắp đặt tại nơi sử dụng	Đáp ứng
	Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành	Theo quy định của nhà sản xuất
	Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu có khả năng đáp ứng trong vòng: 48 giờ	Đáp ứng
	Cam kết Hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Đáp ứng

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
	Cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật liệu tiêu hao sau khi hết thời gian bảo hành	≥ 8 Năm
	Có yêu cầu giấy phép bán hàng, giấy ủy quyền bán hàng của nhà sản xuất hoặc của đại lý phân phối hoặc 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	Đáp ứng

Hạng mục số 9: Máy theo dõi bệnh nhân 5 thông số

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
I. Yêu cầu chung		
	Thiết bị sản xuất từ năm 2025 trở về sau	Đáp ứng
	Mới chưa qua sử dụng	Đáp ứng
	Chứng chỉ sản xuất, chất lượng:	ISO 13485 hoặc tương đương
	Xuất xứ	G7 hoặc châu Âu
	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp với lưới điện Việt Nam
II. Cấu hình cung cấp		
A	Máy chính kèm máy in nhiệt	01 cái
B	Các phụ kiện của máy bao gồm:	
	- Dây điện cực điện tim loại 3 điện cực	01 cái
	- Điện cực dán điện tim	30 chiếc
	- Ống nối đo huyết áp NIBP cho trẻ em, người lớn	01 cái
	- Bao đo huyết áp NIBP cho trẻ em	05 cái
	- Bao đo huyết áp NIBP cho người lớn	01 cái
	- Dây nối đo SpO2	01 cái
	- Đầu đo SpO2	01 cái
	- Đầu đo nhiệt độ	01 cái
	- Pin hoặc ắc quy	01 cái
	- Xe đẩy	01 cái
III. Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật		
3.1	Tính năng chung	
	Các thông số theo dõi tối thiểu	ECG, nhịp thở, SpO2, NIBP, Nhiệt độ
	Lưu trữ dữ liệu khuynh hướng dạng đồ thị	≥ 48 giờ

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
	Đầu ra có hỗ trợ kết nối HL7	Đáp ứng
3.2	Yêu cầu về thông số kỹ thuật	
a	Thông số đo điện tim (ECG)	
	Dài đo nhịp tim	Từ ≤ 20 nhịp/phút đến ≥ 300 nhịp/phút
	Sai số đo nhịp tim	≤ 2 nhịp/phút hoặc $\leq 5\%$
	Hệ số chống nhiễu đồng pha	$\geq 85\text{dB}$
	Điện trở đầu vào	$\geq 2\text{M}\Omega$
	Có cảnh báo khi điện cực mất kết nối	Đáp ứng
b	Thông số nhịp thở	
	Dài đo	Từ 0 đến ≥ 120 nhịp/ phút
	Có chức năng báo động ngưng thở	Có thể cài đặt từ ≤ 10 giây đến ≥ 30 giây
c	Thông số đo độ bão hòa oxy trong máu (SpO2)	
	Dài đo SpO2	Từ 0 đến 100%
	Dài đo nhịp mạch	Từ ≤ 30 nhịp/phút đến ≥ 300 nhịp/phút
	Sai số đo SpO2	$\leq 3\%$
	Sai số đo nhịp mạch	≤ 3 nhịp/phút hoặc $\leq 7\%$
d	Thông số đo huyết áp không xâm lấn (NIBP)	
	Thời gian đo tối đa:	
	+ Người lớn/ trẻ em:	≤ 180 giây
	+ Trẻ sơ sinh:	≤ 80 giây
	Dài đo:	
	+ Người lớn:	Từ ≤ 30 mmHg đến $\geq 280\text{mmHg}$
	+ Trẻ em:	Từ ≤ 30 mmHg đến $\geq 180\text{mmHg}$
	+ Trẻ sơ sinh:	Từ ≤ 30 mmHg đến $\geq 130\text{mmHg}$
	Sai số đo	Từ $\leq 5\text{mmHg}$ hoặc $\leq 2\%$
e	Thông số nhiệt độ	
	Số kênh đo	≥ 2 kênh
	Dài đo	Từ 0°C đến $\geq 45^\circ\text{C}$
	Sai số	$\leq 0.2^\circ\text{C}$
3.3	Hiển thị	

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
	Kiểu màn hình	Màn hình màu cảm ứng
	Kích thước màn hình	≥ 12 Inches
	Độ phân giải	≥ (800x600) Pixels
	Số lượng dạng sóng	≥ 6 dạng sóng
	Có thể điều chỉnh độ sáng màn hình	Đáp ứng
IV. Yêu cầu khác		
	Thời gian bảo hành kể từ ngày ký nghiệm thu.	≥ 12 tháng
	Giao hàng, lắp đặt tại nơi sử dụng	Đáp ứng
	Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành	Theo quy định của nhà sản xuất
	Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu có khả năng đáp ứng trong vòng: 48 giờ	Đáp ứng
	Cam kết Hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Đáp ứng
	Cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật liệu tiêu hao sau khi hết thời gian bảo hành	≥ 8 Năm
	Có yêu cầu giấy phép bán hàng, giấy ủy quyền bán hàng của nhà sản xuất hoặc của đại lý phân phối hoặc 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	Đáp ứng

Hạng mục số 10: Máy kiểm tra Bilirubin qua da

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
I. Yêu cầu chung		
	Thiết bị sản xuất từ năm 2025 trở về sau	Đáp ứng
	Mới chưa qua sử dụng	Đáp ứng
	Chứng chỉ sản xuất, chất lượng:	ISO 13485 hoặc tương đương
II. Cấu hình cung cấp		
	Máy chính kèm phụ kiện	01 cái
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Việt và tiếng Anh	01 bộ
III. Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật		
	Thiết bị đo không xâm lấn sử dụng cho trẻ sơ sinh dạng cầm tay để kiểm tra Bilirubin	Đáp ứng

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
	Dải đo	Từ 0 tới ≥ 32 mg/dL
	Sai số đo	Từ ≤ 1.5 mg/dL hoặc ≤ 25.5 $\mu\text{mol/L}$
	Đơn vị đo	Tối thiểu có mg/dL và $\mu\text{mol/L}$
	Màn hình hiển thị	LCD hoặc tương đương
	Có cảnh báo trong trường hợp pin yếu và gặp các lỗi	Đáp ứng
	Loại pin	Pin sạc
	Có thể xuất dữ liệu lên máy tính thông qua cổng USB, và quản lý dữ liệu bệnh nhân bằng phần mềm	Đáp ứng
	Khả năng lưu trữ kết quả	≥ 180 kết quả đo
IV. Yêu cầu khác		
	Thời gian bảo hành kể từ ngày ký nghiệm thu.	≥ 12 tháng
	Giao hàng, lắp đặt tại nơi sử dụng	Đáp ứng
	Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành	Theo quy định của nhà sản xuất
	Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu có khả năng đáp ứng trong vòng: 48 giờ	Đáp ứng
	Cam kết Hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Đáp ứng
	Cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật liệu tiêu hao sau khi hết thời gian bảo hành	≥ 5 Năm

Hạng mục số 11: Máy đo SPO2 để bàn

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
I. Yêu cầu chung		
	Mới chưa qua sử dụng	Đáp ứng
II. Cấu hình cung cấp		
	Máy chính kèm phụ kiện	01 cái
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Việt và tiếng Anh	01 bộ
III. Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật		
	Thiết bị đo và hiển thị SpO2 dạng để bàn	Đáp ứng
	Các thông số hiển thị tối thiểu:	SpO2 (nồng độ bão hòa oxy trong máu) Nhịp tim (Pulse rate) Chỉ số tưới máu (Perfusion Index – PI)

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
	Có thể tùy chọn nâng cấp các thông số	SpHb, SpCO, SpMet, Rra, SpCO
	Dải đo SpO ₂	0% đến 100%
	Sai số đo SpO ₂	≤ 5%
	Dải đo nhịp tim (PR)	Từ 0 đến ≥ 240 nhịp/phút
	Sai số nhịp tim	≤ 5 nhịp/ phút
	Dải đo chỉ số tưới máu	Từ 0 đến ≥ 20
	Có cảnh báo bằng đèn hoặc/vào âm thanh	Đáp ứng
	Màn hình hiển thị	LCD hoặc tương đương, có thể tự động xoay màn hình ngang, dọc
	Thời gian lưu trữ dữ liệu	≥ 90 giờ
	Pin	Pin Lithium hoặc tương đương, thời gian sử dụng liên tục ≥ 4 giờ
	Có thể điều chỉnh độ nhạy	Đáp ứng
	Có tính năng sàng lọc tim bẩm sinh	Đáp ứng
IV. Yêu cầu khác		
	Thời gian bảo hành kể từ ngày ký nghiệm thu.	≥ 12 tháng
	Giao hàng, lắp đặt tại nơi sử dụng	Đáp ứng
	Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành	Theo quy định của nhà sản xuất
	Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu có khả năng đáp ứng trong vòng: 48 giờ	Đáp ứng

Hạng mục số 12: Máy đo SPO2 cầm tay

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
I. Yêu cầu chung		
	Mới chưa qua sử dụng	Đáp ứng
II. Cấu hình cung cấp		
	Máy chính kèm phụ kiện	01 cái
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Việt và tiếng Anh	01 bộ
III. Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật		

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
	Thiết bị đo và hiển thị SpO2 dạng cầm tay di động	Đáp ứng
	Các thông số hiển thị:	SpO2 (nồng độ bão hòa oxy trong máu) Nhịp tim (Pulse rate)
	Dải đo SpO2	Từ 0% đến 100%
	Sai số đo SpO2	≤ 5%
	Dải đo nhịp tim (PR)	Từ ≤ 25 nhịp/phút đến ≥ 240 nhịp/phút
	Sai số nhịp tim	≤ 5 nhịp/ phút
	Có cảnh báo bằng đèn hoặc/vào âm thanh	Đáp ứng
	Màn hình hiển thị	LCD hoặc tương đương, kích thước
	Thời gian lưu trữ dữ liệu	≥ 70 giờ
	Pin	Pin Lithium hoặc tương đương, thời gian sử dụng liên tục ≥ 24 giờ

IV. Yêu cầu khác

	Thời gian bảo hành kể từ ngày ký nghiệm thu.	≥ 06 tháng
	Giao hàng, lắp đặt tại nơi sử dụng	Đáp ứng
	Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành	Theo quy định của nhà sản xuất
	Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu có khả năng đáp ứng trong vòng: 48 giờ	Đáp ứng
	Cam kết Hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Đáp ứng

Hạng mục số 13: Bộ đặt nội khí quản sơ sinh

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
I. Yêu cầu chung		
	Mới chưa qua sử dụng	Đáp ứng
II. Cấu hình cung cấp		
	Máy chính	01 cái
	Bộ lưỡi đặt nội khí quản, bao gồm	01 bộ
	+ Lưỡi số 00	01 cái

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
	+ Lưới số 0	01 cái
	+ Lưới số 1	01 cái
III. Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật		
	Đèn dùng để hỗ trợ đặt nội khí quản cho trẻ em và trẻ sơ sinh	Đáp ứng
	Thiết kế lưới đèn thẳng, hơi cong ở phía đầu lưới	Đáp ứng
	Đường kính sợi quang	$\geq 3\text{mm}$
	Độ sáng tối đa của đèn	$\geq 100000\text{ Lux}$
	Tuổi thọ đèn LED	$\geq 50000\text{ giờ}$
	Có thể hấp tiệt trùng	Đáp ứng
	Loại Pin	Sử dụng pin AA hoặc pin C hoặc tương đương
	Bộ lưới đèn tối thiểu gồm có:	
	Cỡ 00, kích thước:	$76\text{mm} \times 9.5\text{mm} \pm 10\%$
	Cỡ 0, kích thước:	$80\text{mm} \times 10.5\text{mm} \pm 10\%$
	Cỡ 01, kích thước:	$100\text{mm} \times 11.5\text{mm} \pm 10\%$
IV. Yêu cầu khác		
	Thời gian bảo hành kể từ ngày ký nghiệm thu.	$\geq 03\text{ tháng}$
	Giao hàng, lắp đặt tại nơi sử dụng	Đáp ứng
	Cam kết Hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Đáp ứng

Hạng mục số 14: Tai nghe tim phổi

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
I. Yêu cầu chung		
	Mới chưa qua sử dụng	Đáp ứng
	Chứng chỉ sản xuất, chất lượng:	ISO 13485 hoặc tương đương
II. Cấu hình cung cấp		
	Máy chính	01 cái
III. Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật		

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
	Tai nghe thiết kế sử dụng cho trẻ em, thiết kế 2 mặt để nghe âm thanh tần số thấp và tần số cao	Đáp ứng
	Chất liệu mặt nghe	Thép không gỉ hoặc tương đương
	Kích thước mặt nghe	3.3cm ± 10%
	Chiều dài tai nghe	70 cm ± 10%
	Dây ống nghe	Loại một nòng, có đi kèm nút tai mềm
	Có khả năng cách âm	Đáp ứng
	Thiết kế phù hợp với giải phẫu của tai	Đáp ứng
IV. Yêu cầu khác		
	Thời gian bảo hành kể từ ngày ký nghiệm thu.	≥ 03 tháng
	Giao hàng, lắp đặt tại nơi sử dụng	Đáp ứng
	Cam kết Hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Đáp ứng

Hạng mục số 15: Ambu bóp bóng cỡ S

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
I. Yêu cầu chung		
	Thiết bị sản xuất từ năm 2025 trở về sau	Đáp ứng
	Mới chưa qua sử dụng	Đáp ứng
II. Cấu hình cung cấp và yêu cầu kỹ thuật		
	Ambu bóp bóng dùng cho trẻ sơ sinh, bao gồm:	
	Mặt nạ thở sơ sinh cỡ số 1	01 cái
	Bóng bóp bằng silicon hoặc tương đương, thể tích 280mL ± 10%	01 cái
	Túi chứa khí thể tích 1000mL ± 10%	01 cái
III. Yêu cầu khác		
	Thời gian bảo hành kể từ ngày ký nghiệm thu.	≥ 03 tháng
	Giao hàng, lắp đặt tại nơi sử dụng	Đáp ứng

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
	Cam kết Hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Đáp ứng

Hạng mục số 16: Ambu bóp bóng cỡ M

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
I. Yêu cầu chung		
	Thiết bị sản xuất từ năm 2025 trở về sau	Đáp ứng
	Mới chưa qua sử dụng	Đáp ứng
II. Phạm vi cung cấp và yêu cầu kỹ thuật		
	Ambu bóp bóng dùng cho trẻ em, bao gồm:	
	Mặt nạ thở trẻ em cỡ số 3	01 cái
	Bóng bóp bằng silicon hoặc tương đương, thể tích 550mL ± 10%	01 cái
	Dây nối, chiều dài 2m ± 10%	01 cái
	Túi chứa khí thể tích 2700mL ± 10%	01 cái
IV. Yêu cầu khác		
	Thời gian bảo hành kể từ ngày ký nghiệm thu.	≥ 03 tháng
	Giao hàng, lắp đặt tại nơi sử dụng	Đáp ứng
	Cam kết Hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Đáp ứng

1.2.2. PHẦN LÔ PP2500541385: MUA SẴM CÁC THIẾT BỊ Y TẾ CHO RĂNG THẨM MỸ

Hạng mục số 1: Ghế nha khoa

TT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
I. Yêu cầu chung		
-	Thiết bị sản xuất từ năm 2025 trở về sau	Đáp ứng
-	Mới chưa qua sử dụng	Đáp ứng
-	Chứng chỉ sản xuất, chất lượng:	ISO 13485 hoặc tương đương
-	Xuất xứ	G7 hoặc châu Âu
-	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp với điện lưới Việt Nam
II. Cấu hình cung cấp		

TT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
-	Ghế máy bệnh nhân	01 cái
-	Hệ thống bồn nhỏ và cung cấp nước sạch	01 bộ
-	Hệ thống mâm tay khoan	01 bộ
-	Hệ thống mâm phụ tá	01 bộ
-	Hệ thống đèn nha khoa	01 cái
-	Bàn đập	01 cái
-	Ghế bác sỹ	01 cái
-	Ghế phụ tá	01 cái
-	Phụ kiện:	
+	Tay khoan 45 độ	01 cái
+	Tay khoan nhanh	02 cái
+	Bộ tay khoan chậm bao gồm: Tay khoan thẳng: 01 cái, Tay khoan khuỷu: 01 cái	01 bộ
+	Tay cạo vôi	01 cái
III. Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật		
-	Có chức năng dừng an toàn tránh va chạm và hư hỏng	Đáp ứng
-	Ghế có chức năng điều chỉnh độ ngả của tựa lưng	Đáp ứng
-	Tựa đầu ghế: Điều chỉnh được độ nghiêng, độ cao	Đáp ứng
-	Tải trọng ghế tối đa	≥ 130 kg
-	Chương trình cài đặt tư thế ghế	≥ 2 chương trình
-	Hệ thống bồn nhỏ và cung cấp nước	Có tối thiểu các chức năng sau: - Tháo rời vệ sinh được - Cài đặt được thời gian xả nước
-	Hệ thống mâm nha khoa	
+	Số vị trí tay khoan và dụng cụ	≥ 5 vị trí
+	Có bộ điều khiển các chức năng của ghế	Đáp ứng
-	Hệ thống mâm phụ tá	
+	Tổng số vị trí tay khoan và dụng cụ	≥ 04 vị trí
+	Có chức năng: điều chỉnh vị trí ghế, mở nước bồn nhỏ, nước xúc miệng bệnh nhân	Đáp ứng
-	Bàn đập	
+	Có chức năng bật tắt nước ra trên tay khoan	Đáp ứng
-	Hệ thống đèn nha khoa	
+	Có cảm biến bật tắt đèn	Đáp ứng
+	Khoảng cách tiêu điểm:	≥ 700 mm
-	Tay khoan nhanh	

TT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
+	Tốc độ vòng quay tối đa	≥ 400.000 vòng/phút
+	Số lỗ trên tay khoan	≥ 4 lỗ
+	Công suất	≥ 30 W
-	Bộ tay khoan chậm	
+	Tốc độ quay tối đa của tay thẳng	≥ 40.000 vòng/phút
+	Tốc độ quay tối đa tay khuỷu	≥ 40.000 vòng/ phút
IV. Yêu cầu khác		
-	Thời gian bảo hành kể từ ngày ký nghiệm thu.	≥ 12 tháng
-	Giao hàng, lắp đặt tại nơi sử dụng	Đáp ứng
-	Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành	Theo quy định của nhà sản xuất
-	Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu có khả năng đáp ứng trong vòng: 48 giờ	Đáp ứng
-	Cam kết hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Đáp ứng
-	Cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật liệu tiêu hao sau khi hết thời gian bảo hành	≥ 8 Năm
-	Có yêu cầu giấy phép bán hàng, giấy ủy quyền bán hàng của nhà sản xuất hoặc của đại lý phân phối hoặc 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	Đáp ứng

Hạng mục số 2: Đầu lấy cao răng

TT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
I. Yêu cầu chung		
-	Thiết bị sản xuất từ năm 2025 trở về sau	Đáp ứng
-	Mới chưa qua sử dụng	Đáp ứng
II. Cấu hình cung cấp		
-	Đầu lấy cao răng	12 cái
III. Thông số kỹ thuật		
-	Tương thích hoàn toàn với máy lấy cao răng Piezon led, hãng EMS	Đáp ứng
IV. Yêu cầu khác		
-	Chịu trách nhiệm lắp đặt và kết nối, sử dụng đồng bộ hoàn toàn	Cam kết đáp ứng

Hạng mục số 3: Thiết bị quang trùng hợp

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
I. Yêu cầu chung		
-	Thiết bị sản xuất từ năm 2025 trở về sau	Đáp ứng
-	Mới chưa qua sử dụng	Đáp ứng
-	Chứng chỉ sản xuất, chất lượng:	ISO 13485 hoặc tương đương
-	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp với điện lưới Việt Nam
II. Cấu hình cung cấp		
-	Tay đèn tích hợp pin	01 cái
-	Ống dẫn quang	01 cái
III. Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật		
-	Các chế độ sử dụng	≥ 3 chế độ
-	Chức năng xử lý quang trùng hợp composite dày $\geq 5\text{mm}$ với thời gian ≤ 3 giây	Đáp ứng
-	Tích hợp đèn báo cường độ ánh sáng	Đáp ứng
-	Đầu chiếu sáng có thể quay 360^0	Đáp ứng
IV. Yêu cầu khác		
-	Thời gian bảo hành kể từ ngày ký nghiệm thu.	≥ 12 tháng
-	Giao hàng, lắp đặt tại nơi sử dụng	Đáp ứng
-	Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành	Theo quy định của nhà sản xuất
-	Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu có khả năng đáp ứng trong vòng: 48 giờ	Đáp ứng
-	Cam kết hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Đáp ứng
-	Cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật liệu tiêu hao sau khi hết thời gian bảo hành	≥ 8 Năm
-	Có yêu cầu giấy phép bán hàng, giấy ủy quyền bán hàng của nhà sản xuất hoặc của đại lý phân phối hoặc 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	Đáp ứng

Hạng mục số 4: Máy chụp X quang răng toàn cảnh

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
I. Yêu cầu chung		
-	Thiết bị sản xuất từ năm 2025 trở về sau	Đáp ứng

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
-	Mới chưa qua sử dụng	Đáp ứng
-	Chứng chỉ sản xuất, chất lượng:	ISO 13485 hoặc tương đương
-	Xuất xứ	G7 hoặc châu Âu
-	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp với điện lưới Việt Nam
II. Cấu hình cung cấp		
-	Thân máy chính tích hợp đầu phát tia	01 cái
-	Cảm biến chụp 3D (Tích hợp tính năng quét 3D khuôn mặt)	01 cái
-	Cảm biến 2D	01 cái
-	Bộ dụng cụ căn chỉnh thiết bị	01 bộ
-	Bộ dụng cụ hỗ trợ chụp 2D, 3D	01 bộ
-	Bộ lưu điện online	01 bộ
-	Bộ máy tính	01 bộ
III. Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật		
-	Tính năng chung:	
+	Các chế độ chụp tối thiểu	Chụp toàn cảnh, sọ nghiêng (cephalo), 2D, 3D
+	Có chế độ chụp đứng, ngồi xe lăn và trẻ em	Đáp ứng
+	Có chế độ chụp liều tia thấp cho hình ảnh 3D	Đáp ứng
+	Có màn hình điều khiển gắn trên thân thiết bị	Đáp ứng
+	Có chức năng loại bỏ nhiễu khi chụp	Đáp ứng
-	Thông số kỹ thuật	
+	Kích thước FOV lớn nhất	$\geq (20 \times 17)$ cm
+	Độ phân giải cảm biến ở chế độ 3D	$\leq 130 \mu\text{m}$
+	Thời gian quét	≤ 40 giây
+	Góc quét	$\geq 180^\circ$
+	Khoảng cách tiêu điểm tới da người	≥ 150 mm
+	Độ phóng đại	≥ 1.2 lần
-	Đầu phát và bóng X-Quang	
+	Điện áp bóng tối đa	≥ 90 kV
+	Điện áp bóng tối thiểu	≤ 60 kV
+	Cường độ dòng bóng tối đa	≥ 15 mA
+	Cường độ dòng bóng tối thiểu	≤ 2 mA
+	Tiêu cự bóng (dài x rộng)	$\leq (0,5 \times 0,5)$ mm
-	Thông số chụp toàn cảnh	
+	Kích thước vùng nhận ảnh	$\geq (5 \times 140)$ mm
+	Thang xám	Tối thiểu 12 bit

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
+	Độ phóng đại	$\geq 1,2$ lần
+	Thời gian chụp nhanh nhất của chế độ chụp toàn cảnh	$\leq 2,5$ giây
+	Các vị trí chụp tối thiểu:	Toàn cảnh tiêu chuẩn, toàn cảnh phân đoạn, xoang hàm trên, khớp thái dương hàm
-	Thông số chụp Cephalo	
+	Kích thước vùng nhận ảnh	$\geq (5 \times 290)$ mm
+	Độ phân giải cảm biến	$\leq 50 \mu\text{m}$
-	Thông số chụp 3D	
+	Độ phân giải cảm biến 3D	$\leq 130 \mu\text{m}$
+	Kích thước bề mặt tác động của cảm biến 3D	$\geq (14 \times 14)$ cm
+	Các vị trí tối thiểu chụp 3D	Chụp răng, chụp hàm, chụp mặt, chụp xoang hàm, chụp đường thở, chụp xương thái dương
-	Phần mềm thu và quản lý hình ảnh có tối thiểu các chức năng sau:	
+	Phần mềm có bản quyền vĩnh viễn	Đáp ứng
+	Có chức năng xử lý hình ảnh 2D	Đáp ứng
+	Có chức năng xử lý hình ảnh 3D	Đáp ứng
+	Đầy đủ thư viện implant	Đáp ứng
+	Xuất/nhập file: DICOM hoặc JPEG	Đáp ứng
-	Có chuẩn Dicom	Đáp ứng
-	Bộ máy tính	
+	CPU	$\geq \text{core i7}$
+	RAM	$\geq 32\text{GB}$
+	GPU	$\geq 8\text{GB}$
+	Ổ đĩa:	SSD $\geq 512\text{GB}$ và HDD $\geq 2\text{TB}$
+	Màn hình:	≥ 24 inches Full HD hoặc tương đương
-	Bộ lưu điện online	
+	Công suất	≥ 3 kVA
IV. Yêu cầu khác		
-	Thời gian bảo hành kể từ ngày ký nghiệm thu.	≥ 12 tháng
-	Giao hàng, lắp đặt tại nơi sử dụng	Đáp ứng
-	Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành	Theo quy định của nhà sản xuất

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
-	Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu có khả năng đáp ứng trong vòng: 48 giờ	Đáp ứng
-	Cam kết hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Đáp ứng
-	Cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật liệu tiêu hao sau khi hết thời gian bảo hành	≥ 8 Năm
-	Có yêu cầu giấy phép bán hàng, giấy ủy quyền bán hàng của nhà sản xuất hoặc của đại lý phân phối hoặc 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	Đáp ứng

Hạng mục số 5: Máy chụp X quang răng cận chóp di động

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
I. Yêu cầu chung		
-	Thiết bị sản xuất từ năm 2025 trở về sau	Đáp ứng
-	Mới chưa qua sử dụng	Đáp ứng
-	Chứng chỉ sản xuất, chất lượng:	ISO 13485 hoặc tương đương
-	Xuất xứ	G20
-	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp với điện lưới Việt Nam
II. Cấu hình cung cấp		
-	Máy chính	01 cái
-	Pin	01 cái
-	Bộ sạc	01 bộ
-	Bộ HDSD tiếng Anh + tiếng Việt	01 bộ
III. Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật		
-	Tính năng	
+	Thiết bị dạng cầm tay, kết hợp được với thiết bị cảm biến trong miệng	Đáp ứng
+	Thiết lập mặc định góc độ chụp cho mỗi vị trí răng.	Đáp ứng
-	Thông số kỹ thuật	
+	Kích thước tiêu điểm	≤ 0.4 mm
+	Điện áp tối đa	≥ 65 kV
+	Dòng điện tối đa	≥ 3.0 mA
+	Thời gian phơi sáng tối đa	≤ 1.0 giây
+	Khoảng cách từ nguồn đến da	≥ 200 mm

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
+	Kích thước FOV	FOV dạng tròn: $\leq 60\text{mm}$ FOV dạng chữ nhật: $\leq (40 \times 30\text{mm})$
IV. Yêu cầu khác		
-	Thời gian bảo hành kể từ ngày ký nghiệm thu.	≥ 12 tháng
-	Giao hàng, lắp đặt tại nơi sử dụng	Đáp ứng
-	Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành	Theo quy định của nhà sản xuất
-	Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu có khả năng đáp ứng trong vòng: 48 giờ	Đáp ứng
-	Cam kết hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Đáp ứng
-	Cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật liệu tiêu hao sau khi hết thời gian bảo hành	≥ 8 Năm
-	Có yêu cầu giấy phép bán hàng, giấy ủy quyền bán hàng của nhà sản xuất hoặc của đại lý phân phối hoặc 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	Đáp ứng

Hạng mục số 6: Cảm biến nhận tia X quang nha khoa

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
I. Yêu cầu chung		
-	Thiết bị sản xuất từ năm 2025 trở về sau	Đáp ứng
-	Mới chưa qua sử dụng	Đáp ứng
-	Chứng chỉ sản xuất, chất lượng:	ISO 13485 hoặc tương đương
II. Cấu hình cung cấp		
-	Cảm biến	01 cái
-	Giá đỡ	01 cái
-	Phần mềm	01 gói
III. Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật		
-	Cảm biến	Loại CMOS hoặc tương đương
-	Kích thước điểm ảnh	$\leq 30 \mu\text{m}$
-	Độ phân giải	$\geq 15 \text{Lp/mm}$
-	Diện tích vùng hoạt động	$\geq (20 \times 30) \text{mm}$
IV. Yêu cầu khác		

-	Thời gian bảo hành kể từ ngày ký nghiệm thu.	≥ 12 tháng
-	Giao hàng, lắp đặt tại nơi sử dụng	Đáp ứng
-	Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành	Theo quy định của nhà sản xuất
-	Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu có khả năng đáp ứng trong vòng: 48 giờ	Đáp ứng
-	Cam kết hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Đáp ứng
-	Có yêu cầu giấy phép bán hàng, giấy ủy quyền bán hàng của nhà sản xuất hoặc của đại lý phân phối hoặc 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	Đáp ứng

Hạng mục số 7: Máy hấp tiệt trùng

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
I. Yêu cầu chung		
-	Thiết bị sản xuất từ năm 2025 trở về sau	Đáp ứng
-	Mới chưa qua sử dụng	Đáp ứng
-	Chứng chỉ sản xuất, chất lượng:	ISO 13485 hoặc tương đương
-	Xuất xứ	G7 hoặc châu Âu
-	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp với điện lưới Việt Nam
II. Cấu hình cung cấp		
-	Thân máy	01 cái
-	Giá đỡ khay	01 cái
-	Khay để dụng cụ	05 cái
-	Dụng cụ mở cửa khẩn cấp	01 cái
III. Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật		
-	Tính năng:	
+	Hấp tiệt trùng có hút chân không, sấy khô đạt chuẩn loại B (Type B/Class B)	Đáp ứng
+	Hấp được các dụng cụ đã đóng gói hoặc chưa đóng gói	Đáp ứng
-	Thông số kỹ thuật	
+	Dung tích buồng hấp	≥ 23 lít
+	Số khay chứa dụng cụ hấp	≥ 5 khay
+	Dung tích bồn chứa nước	≥ 5 lít

+	Có bể chứa nước thải tích hợp, dung tích bể	≥ 4,5 lít
+	Có chế độ hấp ở các mức nhiệt độ	tối thiểu 2 mức: 121°C; 134°C
+	Tải trọng tối đa	≥ 6kg dụng cụ
+	Điều khiển bằng màn hình cảm ứng	Đáp ứng
+	Có van an toàn	Đáp ứng
+	Chương trình kiểm tra	≥ 2 chương trình
+	Chương trình hấp	≥ 5 chương trình
+	Có kết nối USB, Ethenet	Đáp ứng

IV. Yêu cầu khác

-	Thời gian bảo hành kể từ ngày ký nghiệm thu.	≥ 12 tháng
-	Giao hàng, lắp đặt tại nơi sử dụng	Đáp ứng
-	Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành	Theo quy định của nhà sản xuất
-	Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu có khả năng đáp ứng trong vòng: 48 giờ	Đáp ứng
-	Cam kết hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Đáp ứng
-	Cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật liệu tiêu hao sau khi hết thời gian bảo hành	≥ 8 Năm
-	Có yêu cầu giấy phép bán hàng, giấy ủy quyền bán hàng của nhà sản xuất hoặc của đại lý phân phối hoặc 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	Đáp ứng

Hạng mục số 8: Máy phẫu thuật rung siêu âm

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
I. Yêu cầu chung		
-	Thiết bị sản xuất từ năm 2025 trở về sau	Đáp ứng
-	Mới chưa qua sử dụng	Đáp ứng
-	Chứng chỉ sản xuất, chất lượng:	ISO 13485 hoặc tương đương
-	Xuất xứ	G7 hoặc châu Âu
-	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp với điện lưới Việt Nam

II. Cấu hình cung cấp		
-	Máy chính	01 cái
-	Tay khoan	01 cái
-	Giá để tay khoan	01 cái
-	Bàn đạp chân đa chức năng	01 cái
-	Giá treo dịch truyền	01 cái
-	Khay hấp tiệt trùng	01 cái
-	Bộ mũi phẫu thuật: 06 mũi	01 bộ
-	Khay giữ mũi phẫu thuật	01 cái
III. Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật		
-	Máy chính	
+	Tần số ra	từ ≤ 28 kHz đến ≥ 32 kHz
+	Công suất đầu ra tối đa	≥ 25 W
+	Màn hình hiển thị	LCD hoặc tương đương
+	Các chương trình cài đặt	Có ≥ 8 chương trình
-	Tay phẫu thuật có đèn	
+	Lưu lượng nước ra đầu tay khoan tối đa	≥ 90 ml/phút
+	Có tối thiểu các chức năng	Cắt xương trong phẫu thuật, cắt bỏ xương ổ răng, phẫu thuật tạo hình xương, phẫu thuật nha chu, phẫu thuật nội nha
-	Bộ mũi phẫu thuật	
+	Mũi phẫu thuật dùng cắt xương	Đáp ứng
+	Mũi làm phẳng mào xương ổ răng	Đáp ứng
+	Mũi loại bỏ các mô hồng khỏi vị trí nhỏ răng	Đáp ứng
+	Mũi nhỏ răng khôn và răng ngầm	Đáp ứng
+	Mũi phẫu thuật mở cửa sổ xoang	Đáp ứng
+	Mũi phẫu thuật nâng màng xoang	Đáp ứng
IV. Yêu cầu khác		
-	Thời gian bảo hành kể từ ngày ký nghiệm thu.	≥ 12 tháng
-	Giao hàng, lắp đặt tại nơi sử dụng	Đáp ứng
-	Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành	Theo quy định của nhà sản xuất
-	Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu có khả năng đáp ứng trong vòng: 48 giờ	Đáp ứng
-	Cam kết hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Đáp ứng

-	Cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật liệu tiêu hao sau khi hết thời gian bảo hành	≥ 8 Năm
-	Có yêu cầu giấy phép bán hàng, giấy ủy quyền bán hàng của nhà sản xuất hoặc của đại lý phân phối hoặc 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	Đáp ứng

Hạng mục số 9: Tủ cực tím

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU (Có tài liệu chứng minh)
I. Yêu cầu chung		
-	Thiết bị sản xuất từ năm 2025 trở về sau	Đáp ứng
-	Mới chưa qua sử dụng	Đáp ứng
-	Chứng chỉ sản xuất, chất lượng:	ISO 13485 hoặc tương đương
-	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp với điện lưới Việt Nam
II. Cấu hình cung cấp		
-	Thân tủ	01 cái
-	Khay inox chia ô	36 cái
III. Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật		
-	Loại tủ	Tủ đôi
-	Dùng để bảo quản khay khám nha khoa	Đáp ứng
-	Sử dụng tia cực tím để khử trùng dụng cụ	Đáp ứng
IV. Yêu cầu khác		
-	Thời gian bảo hành kể từ ngày ký nghiệm thu.	≥ 12 tháng
-	Giao hàng, lắp đặt tại nơi sử dụng	Đáp ứng
-	Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành	Theo quy định của nhà sản xuất
-	Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu có khả năng đáp ứng trong vòng: 48 giờ	Đáp ứng
-	Cam kết hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Đáp ứng
-	Cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật liệu tiêu hao sau khi hết thời gian bảo hành	≥ 8 Năm

Hạng mục số 10: Bộ dụng cụ nha khoa

10.1. Cấu hình cung cấp:

STT	Nội dung	Số lượng	Đơn vị tính
Bộ dụng cụ phẫu thuật nha khoa, bao gồm:		01	Bộ
1	Cán dao mổ	04	Cái
2	Kéo phẫu thuật nha khoa	04	Cái
3	Kẹp kim nha khoa	04	Cái
4	Kẹp phẫu tích nha khoa có máu	04	Cái
5	Kẹp phẫu tích nha khoa không máu	04	Cái
6	Dụng cụ bóc tách nướu răng	12	Cái
7	Ống hút phẫu thuật nha khoa	12	Cái
8	Dụng cụ nạo xương ổ răng cán kim loại	16	Cái
9	Mặt gương nha khoa	04	Cái
10	Kim nhổ răng sữa	15	Cái
11	Kim nhổ răng người lớn	33	Cái
12	Kim bấm xương ổ răng	03	Cái
13	Bẫy nhổ răng	42	Cái
14	Cây nạo túi nha	18	Cái
15	Dụng cụ đo túi nướu răng	02	Cái
16	Cây hàn composite	04	Cái
17	Bơm tiêm nha khoa	02	Cái
18	Giật chụp	02	Cái
19	Bộ đặt đàm cao su	02	Bộ
20	Kẹp gấp mắc cài	04	Cái
21	Thước đo mắc cài	02	Cái
22	Kim tháo band	02	Cái
23	Kim Mathew đầu thẳng	04	Cái
24	Kim cắt gòn	08	Cái
25	Kim cắt xa sát khâu	08	Cái
26	Kim đi dây đầu nhỏ	02	Cái
27	Kim Nance	02	Cái
28	Kim Kim	02	Cái
29	Kim bẻ đuôi dây cung	02	Cái
30	Kim bấm hook	02	Cái
31	Kim tháo mắc cài gấp góc	08	Cái
32	Kim 3 châu	02	Cái
33	Kim bẻ step	02	Cái
34	Gương chụp chỉnh nha	02	Cái
35	Cây vén môi chữ Y	04	Cái
36	Banh môi má chụp ảnh	08	Cái
37	Cây ấn band	02	Cái

38	Thước đo lực	02	Cái
----	--------------	----	-----

10.2. Yêu cầu về kỹ thuật

a. Yêu cầu chung:

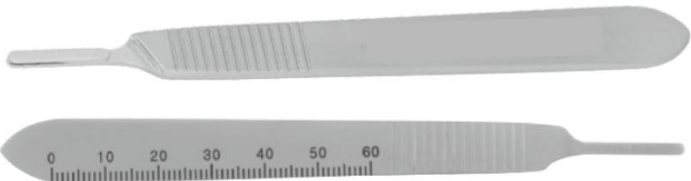
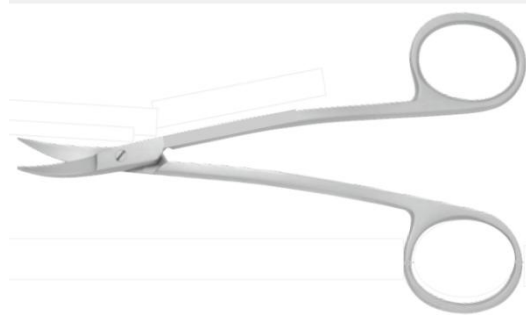

- Toàn bộ hàng hóa mới, chưa qua sử dụng, sản xuất từ năm 2024 trở đi
- Đạt tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc tương đương
- Sai số kích thước tối đa cho phép: $\leq 3\%$ đối với tất cả danh mục
- Yêu cầu nhà cung cấp bàn giao đầy đủ tài liệu hướng dẫn sử dụng, hướng dẫn bảo quản hấp sấy tiệt trùng của sản phẩm.




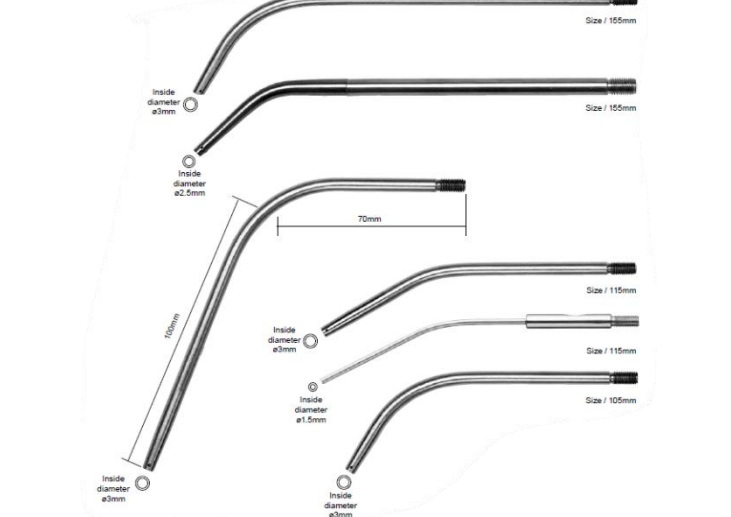
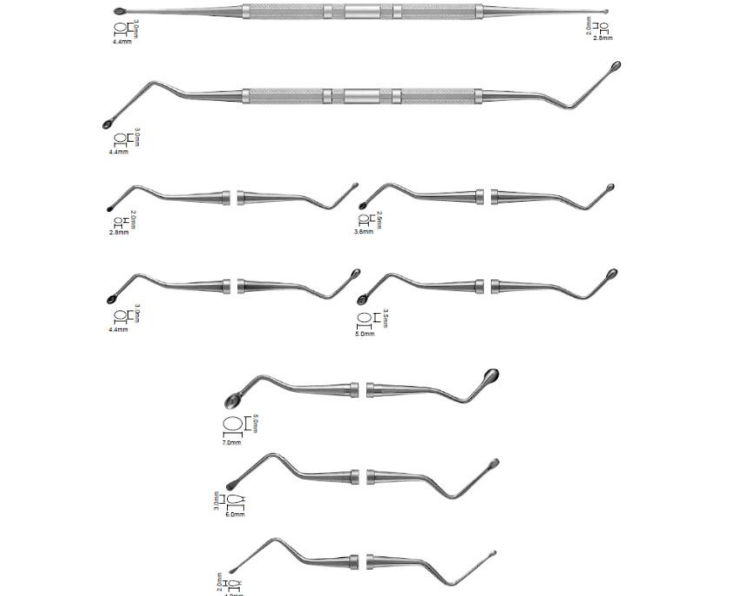
- Cam kết 1 đổi 1 trong vòng 30 ngày tính từ ngày giao hàng đối với lỗi của nhà sản xuất.



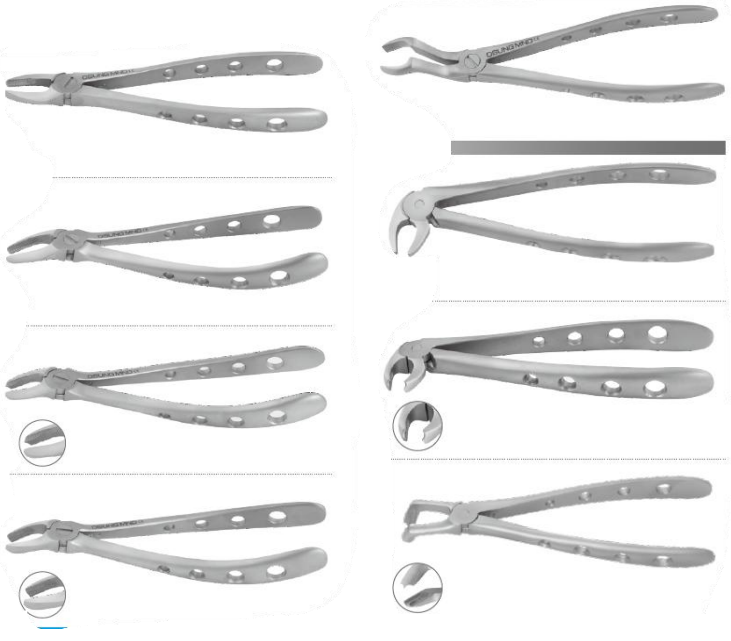
b. Yêu cầu cụ thể:


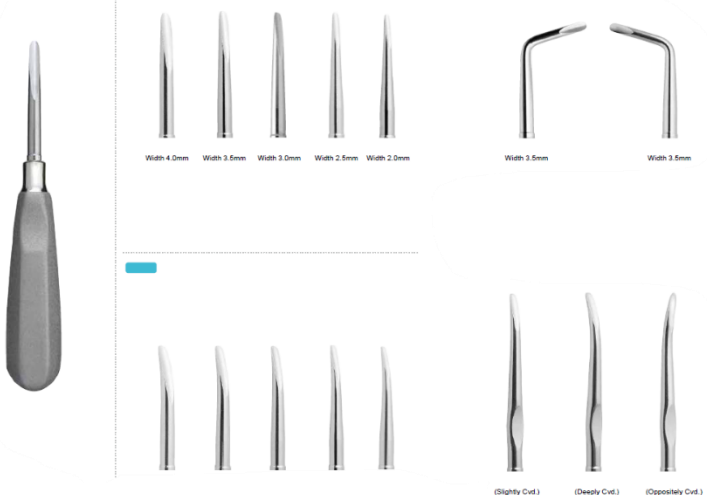
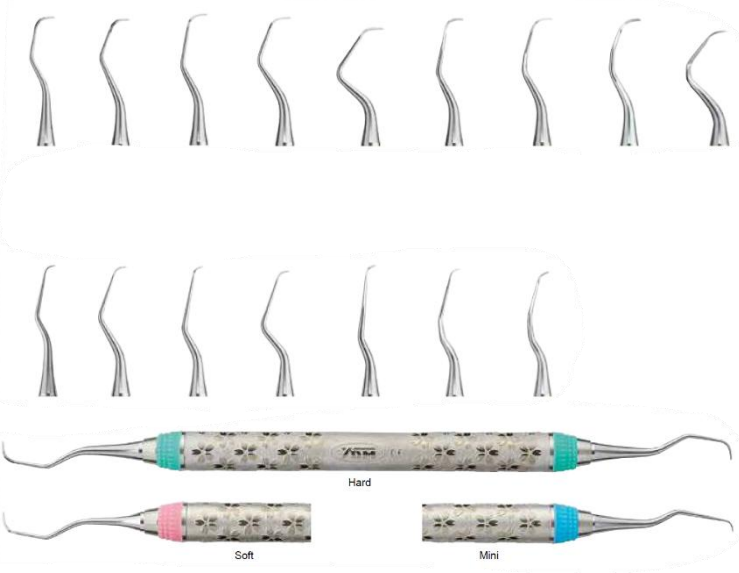

- Yêu cầu cụ thể của từng hàng hoá được quy định tại bảng dưới đây.

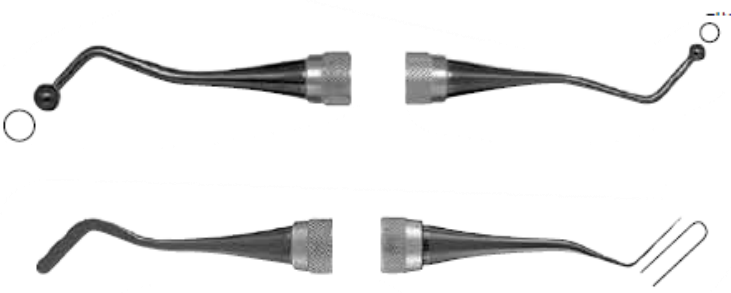




- Nhà thầu có thể chào các hàng hoá có tính năng sử dụng, đặc tính, thông số kỹ thuật tương đương hoặc cao hơn miễn là nhà thầu có thuyết minh giải trình và chứng minh mặt hàng dự thầu có tính năng sử dụng, đặc tính, thông số kỹ thuật tương đương hoặc cao hơn so với yêu cầu quy định tại bảng này.


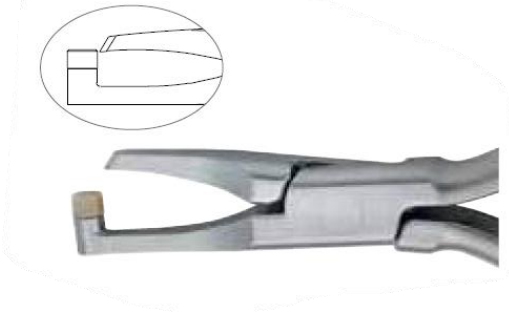


STT	Tên hàng hóa	Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật	Hình ảnh minh họa
1	Cán dao mổ	Cán dao dẹt, có gờ ở cán.	
2	Kéo phẫu thuật nha khoa	Kéo loại mảnh, lưỡi cong kép, dài 115mm.	
3	Kẹp kim nha khoa	Kẹp kích thước 150mm. Đầu kẹp bọc hợp kim.	


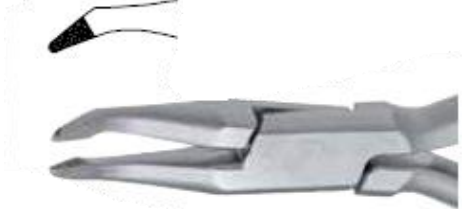
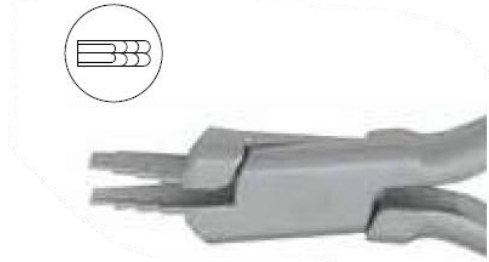
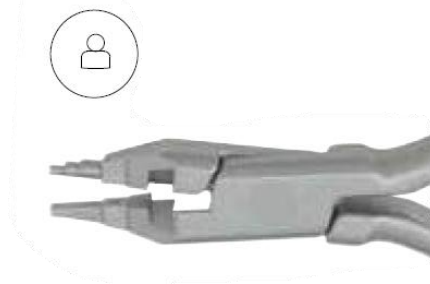

STT	Tên hàng hóa	Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật	Hình ảnh minh họa
4	Kẹp phẫu tích nha khoa có máu	Kẹp giữ mô đầu thẳng có móc. Có gờ ở tay cầm và thanh cố định khoảng cách. Có thể hấp tiệt trùng Autoclave	
5	Kẹp phẫu tích nha khoa không máu	Có gờ ở tay cầm và thanh cố định khoảng cách. Có thể hấp tiệt trùng Autoclave	
6	Dụng cụ bóc tách nướu răng	Có 2 đầu làm việc, lưỡi mảnh, hình dạng khác nhau. Có thể hấp tiệt trùng Autoclave	
7	Ống hút phẫu thuật nha khoa	Ống hút phẫu thuật dùng hút dịch trong nha khoa. Có tối thiểu các loại ống hút có đường kính 1,5mm; 2,5mm, 3mm. Chiều dài từ 105mm đến 170mm. Có thể hấp tiệt trùng Autoclave	
8	Dụng cụ nạo xương ổ răng cán kim loại	Đầu làm việc có dạng ellipse hoặc bo tròn kích thước từ (2,0x2,8) mm đến (5,0x7) mm. Có thể hấp tiệt trùng Autoclave	




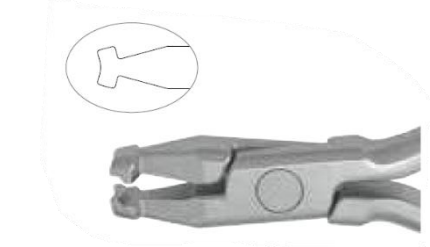


STT	Tên hàng hóa	Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật	Hình ảnh minh họa
9	Mặt gương nha khoa	<p>Gương soi miệng dạng tròn, đường kính 21mm.</p> <p>Có thể hấp tiệt trùng Autoclave</p>	
10	Kìm nhổ răng sữa	<p>Dùng nhổ răng trước, răng sau, chân răng ở hàm trên và hàm dưới.</p> <p>Đầu kìm gọn mỏng có khuyết bầu. Kích thước 11cm</p>	
11	Kìm nhổ răng người lớn	<p>Dùng nhổ răng trước, răng sau, răng cối nhỏ ở hàm trên và hàm dưới.</p> <p>Đầu kìm gọn mỏng có khuyết bầu.</p>	




STT	Tên hàng hóa	Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật	Hình ảnh minh họa
12	Kim bấm xương ổ răng	Đầu kèm có khuyết bầu sắc nhọn ở cả 2 bên, kích thước 165 mm.	
13	Bẫy nhỏ răng	Bẫy có tay cầm chống trượt, lưỡi mảnh, luồn sâu chân răng. Kích thước đầu bẫy từ 2,0 mm đến 4,0 mm. Có thể hấp tiệt trùng Autoclave	
14	Cây nạo túi nha	Đầu làm việc 0,85mm có độ linh hoạt cao. Dùng cho răng trước, răng cối nhỏ, răng sau (mặt trong, mặt ngoài, mặt gần, mặt xa và vùng chề chân răng). Có thể hấp tiệt trùng Autoclave	
15	Dụng cụ đo túi nướu răng	Có các mốc đo khoảng cách trên đầu làm việc tối thiểu là 0,5mm; 3,5mm; 5,5 mm. Có thể hấp tiệt trùng Autoclave	

STT	Tên hàng hóa	Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật	Hình ảnh minh họa
16	Cây hàn composite	Có lớp phủ chống dính chống mài mòn và dễ thao tác.	
17	Bơm tiêm nha khoa	Chiều dài tối đa 160 mm. Có thể hấp tiệt trùng Autoclave	
18	Giặt chụp	Điều chỉnh được lực tác động, sử dụng để tháo mào răng. Có thể hấp tiệt trùng Autoclave	
19	Bộ đặt đám cao su	Gồm kẹp đê cao su, kim bấm lỗ, kim đặt kẹp đê, khung, hộp tiệt trùng. Có thể hấp tiệt trùng Autoclave	
20	Kẹp gấp mắc cài	Dùng để giữ và gấp mắc cài. Có thước đo ở phần cán. Có thể hấp tiệt trùng Autoclave	

STT	Tên hàng hóa	Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật	Hình ảnh minh họa
21	Thước đo mắc cài	<p>Có tối thiểu các móc đo 4,5mm; 4,0mm; 3,5mm.</p> <p>Có thể hấp tiệt trùng Autoclave</p>	
22	Kim tháo band	<p>Dùng tháo khâu (band).</p> <p>Có 1 đầu dài, 1 đầu ngắn. Có thể hấp tiệt trùng Autoclave</p>	
23	Kim Mathew đầu thẳng	<p>Kim đầu thẳng có rãnh.</p> <p>Cán có phần giữ cố định. Có thể hấp tiệt trùng Autoclave</p>	
24	Kim cắt gòn	<p>Kim sử dụng cắt dây cung. Có thể hấp tiệt trùng Autoclave</p>	

STT	Tên hàng hóa	Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật	Hình ảnh minh họa
25	Kim cắt xa sát khâu	Kim sử dụng cắt và giữ lại đuôi dây cung, đầu kim bọc hợp kim cứng. Có thể hấp tiệt trùng Autoclave	
26	Kim đi dây đầu nhỏ	Đầu nhám cong, kích thước mặt nhám là 0,25mm. Có thể hấp tiệt trùng Autoclave	
27	Kim Nance	Có tối thiểu 4 bậc tạo hình. Có thể hấp tiệt trùng Autoclave	
28	Kim Kim	Đầu kim bọc hợp kim cứng, Có thể hấp tiệt trùng Autoclave	
29	Kim bê đuôi dây cung	Kim dạng đầu búa. Có thể hấp tiệt trùng Autoclave	

STT	Tên hàng hóa	Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật	Hình ảnh minh họa
30	Kim bấm hook	Kim 1 đầu có rãnh. Có thể hấp tiệt trùng Autoclave	
31	Kim tháo mắc cài gấp góc	Đầu kim cong bọc hợp kim cứng. Có thể hấp tiệt trùng Autoclave	
32	Kim 3 chấu	Lưỡi kim dạng 3 chấu. Có thể hấp tiệt trùng Autoclave	
33	Kim bẻ step	Kim dạng đầu búa, step 1/2 mm. Có thể hấp tiệt trùng Autoclave	
34	Gương chụp chính nha	Dùng để quan sát răng, hàm trong chính nha. Có thể hấp tiệt trùng Autoclave	
35	Cây vén môi chữ Y	Chất liệu nhựa dẻo hoặc tương đương, hình dạng chữ Y, sử dụng mở rộng 1 bên khoang miệng. Có thể hấp tiệt trùng Autoclave	

STT	Tên hàng hóa	Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật	Hình ảnh minh họa
36	Banh môi má chụp ảnh	Chất liệu nhựa dẻo hoặc tương đương. Có thể hấp tiệt trùng Autoclave	
37	Cây ấn band	Dùng để ấn khâu(band) xuống sát chân răng. Có thể hấp tiệt trùng Autoclave	
38	Thước đo lực	Sử dụng để đo lực lò xo và chun.	

1.2.3. PHẦN LÔ PP2500541386: MUA SẴM CÁC THIẾT BỊ Y TẾ CHO PHỤC HỒI CHỨC NĂNG TIM MẠCH

Hạng mục số 1: Máy kích thích từ trường xuyên sọ

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
I	Yêu cầu chung	
-	Thiết bị được sản xuất năm 2025 trở về sau	Đáp ứng
-	Thiết bị mới chưa qua sử dụng	Đáp ứng
-	Chứng chỉ sản xuất, chất lượng:	ISO 13485 hoặc tương đương
-	Xuất xứ	G7 hoặc châu Âu
-	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp với điện lưới Việt Nam
II	Cấu hình cung cấp	
-	Máy chính	01 Cái
-	Khối làm mát	01 Cái
-	Khối cấp nguồn bổ sung	01 Cái
-	Cuộn dây kích thích ngoại biên	01 Cái
-	Cuộn dây kích thích thần kinh trung ương vỏ não	01 Cái
-	Cuộn dây kích thích thần kinh trung ương não sâu	01 Cái
-	Mũ bệnh nhân các size	30 Cái
-	Xe đặt máy	01 Cái
-	Máy vi tính	01 Cái
-	Phần mềm	01 Cái
-	Ghế ngồi bệnh nhân	01 Cái
-	Mô-đun điện cơ	01 Bộ
III	Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật	
3.1	Yêu cầu về tính năng: Tối thiểu có	
-	Máy kích thích từ trường không xâm lấn tối thiểu các bộ phận :	- Não, tủy sống, hệ thần kinh ngoại biên và mô cơ bằng các xung từ ngắn để chẩn đoán hoặc mục đích điều trị.
-	Máy điều trị tối thiểu có các bệnh:	- Kích thích từ trường xuyên sọ để điều trị: + Bệnh lý tâm thần: trầm cảm, rối loạn căng thẳng sau sang chấn, tâm thần phân liệt, ... + Bệnh lý thần kinh: phục hồi chức năng vận động sau đột quy, co cứng, đau, ... - Kích thích thần kinh ngoại biên lặp lại: + Điều trị đau, co cứng và rối loạn vận động, loạn dưỡng cơ, ...

-	Tính năng phần mềm tối thiểu có	+ Tạo hoặc chỉnh sửa liệu trình + Chỉnh sửa các thông số trong liệu trình điều trị. + Lựa chọn các chế độ kích thích. + Giám sát trạng thái của quá trình kích thích (tiến trình, cường độ, các thông số, nhiệt độ cuộn kích thích. + Ngôn ngữ tối thiểu có: Tiếng Anh, tiếng Việt
3.2	Yêu cầu về thông số kỹ thuật	
	Máy chính	
-	Màn hình	LCD hoặc tương đương
-	Công suất tiêu thụ trong quá trình kích thích:	≤ 7200 VA
-	Có thể kết nối với máy tính	Đáp ứng
-	Tiêu chuẩn an toàn	I, BF type hoặc tương đương
	Các thông số kích thích	
-	Dạng sóng xung kích thích:	Hai pha
-	Khoảng thời gian xung kích thích:	Từ $\leq 250 \mu s$ đến $\geq 400 \mu s$
-	Năng lượng tối đa trong khối chính ở biên độ cài đặt 100%:	≥ 300 J
-	Tần số kích thích tối đa:	≥ 100 Hz
-	Thiết bị tự động ngắt hoạt động khi nhiệt độ bề mặt cuộn dây kích thích đạt $\geq 38^{\circ}C$	Đáp ứng
	Chế độ kích thích chuỗi xung (Train):	
-	Tần số xung:	Từ ≤ 1 Hz đến ≥ 100 Hz
-	Số xung trong chuỗi:	Từ ≤ 1 xung đến ≥ 1000 xung
-	Khoảng thời gian nghỉ tối đa giữa các kích thích:	≥ 120 giây
-	Số lượng chuỗi trong một phiên điều trị:	Từ ≤ 1 đến ≥ 500
	Khối làm mát:	
-	Làm mát bằng chất lỏng	Đáp ứng
-	Dung dịch làm mát	Dầu hoặc tương đương
-	Thể tích bình chứa dung dịch làm mát	$\geq 2.5L$
	Khối nguồn bổ sung:	
-	Tính năng:	Làm tăng công suất máy
-	Tần số kích thích khi sử dụng khối nguồn bổ sung:	≥ 30 Hz
	Cuộn dây điều trị (cuộn Coil):	
-	Các cuộn dây đều được làm mát	Đáp ứng
-	Độ dốc từ trường của cuộn dây kích thích ngoại biên:	≥ 20 kT/s

-	Độ dốc từ trường của cuộn dây kích thích thân kinh trung ương vỏ não:	≥ 10 kT/s
-	Độ dốc từ trường của cuộn dây kích thích thân kinh trung ương não sâu:	≥ 10 kT/s
	Modul điện cơ	
-	Số kênh	≥ 5 kênh
-	Trở kháng đầu vào:	≥ 2 G Ω
	Xe đặt máy	
-	Số tầng	≥ 4 tầng
-	Xe được sơn tĩnh điện hoặc tương đương	Đáp ứng
-	Bánh xe có khóa bánh	Đáp ứng
	Máy tính xách tay điều khiển, tối thiểu:	
-	Màn hình:	LCD hoặc tương đương, kích thước ≥ 15 inches
-	CPU:	\geq Core i5
-	RAM:	≥ 8 GB
-	SSD:	≥ 512 GB
-	Phần mềm bản quyền windows 10 trở lên	Đáp ứng
	Ghế ngồi bệnh nhân	
-	Các chức năng điều khiển tối thiểu có:	+ Điều chỉnh góc ngả lưng ghế + Điều chỉnh nâng/hạ, + Điều chỉnh góc nghiêng của ghế + Điều chỉnh bộ đỡ chân
-	Tải trọng tối đa	≥ 170 kg
-	Chiều cao điều chỉnh:	Từ ≤ 650 mm đến ≥ 850 mm
IV	YÊU CẦU KHÁC	
-	Thời gian bảo hành kể từ ngày ký nghiệm thu.	≥ 24 tháng
-	Giao hàng, lắp đặt tại nơi sử dụng	Đáp ứng
-	Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành	Theo quy định của nhà sản xuất
-	Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu có khả năng đáp ứng trong vòng: 48 giờ	Đáp ứng
-	Cam kết Hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Đáp ứng
-	Cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật liệu tiêu hao sau khi hết thời gian bảo hành	≥ 8 Năm
-	Có yêu cầu giấy phép bán hàng, giấy ủy quyền bán hàng của nhà sản xuất hoặc của đại lý phân phối hoặc 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	Đáp ứng

Hạng mục số 2: Máy kích thích điện xuyên sọ

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
I	Yêu cầu chung	
-	Thiết bị được sản xuất từ năm 2025 trở về sau	Đáp ứng
-	Mới chưa qua sử dụng	Đáp ứng
-	Chứng chỉ sản xuất, chất lượng:	ISO 13485 hoặc tương đương
-	Xuất xứ	G7 hoặc châu Âu
-	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp mạng lưới điện của Việt Nam
II	Cấu hình cung cấp	
-	Máy chính	01 Cái
-	Pin sạc	02 Cái
-	Bộ sạc	01 Cái
-	Cáp kết nối với máy tính	01 Cái
-	Cáp nối từ máy đến điện cực kích thích	02 Cái
-	Bộ điện cực kích thích	01 Bộ
-	Phần mềm điều khiển	01 Bộ
III	Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật	
3.1	Yêu cầu về tính năng	
-	Loại kích thích	≥ 4 loại
-	Lưu trữ	≥ 250 phiên điều trị
-	Chế độ hoạt động	≥ 2 chế độ: độc lập, kết nối với máy tính
-	Theo dõi liên tục trở kháng trong quá trình điều trị	Đáp ứng
3.2	Yêu cầu về thông số kỹ thuật	
-	Số kênh	≥ 1 kênh
-	Dòng kích thích	từ 0mA đến ≥ 5 mA
-	Thời lượng kích thích	điều chỉnh từ ≤ 30 giây đến ≥ 40 phút
-	Chuyển đổi số/ tương tự (D/A)	≥ 16 bits
-	Biên độ xung:	Từ 0 đến ≥ 2 mA
-	Bước cài đặt cho biên độ xung:	$\geq 25\mu A$
-	Dạng sóng tùy chỉnh	≥ 4 Dạng sóng
IV.	YÊU CẦU KHÁC	
-	Thời gian bảo hành kể từ ngày ký nghiệm thu.	≥ 24 tháng
-	Giao hàng, lắp đặt tại nơi sử dụng	Đáp ứng
-	Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành	Theo quy định của nhà sản xuất
-	Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu có khả năng đáp ứng trong vòng: 48 giờ	Đáp ứng
-	Cam kết Hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Đáp ứng

-	Cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật liệu tiêu hao sau khi hết thời gian bảo hành	≥ 8 Năm
-	Có yêu cầu giấy phép bán hàng, giấy ủy quyền bán hàng của nhà sản xuất hoặc của đại lý phân phối hoặc 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	Đáp ứng

Hạng mục số 3: Máy vỗ rung lồng ngực

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
I	Yêu cầu chung	
-	Thiết bị được sản xuất từ năm 2025 trở về sau	Đáp ứng
-	Mới chưa qua sử dụng	Đáp ứng
-	Chúng chỉ sản xuất, chất lượng:	ISO 13485 hoặc tương đương
-	Xuất xứ máy chính	G7 hoặc Châu Âu
-	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp mạng lưới điện của Việt Nam
II	Cấu hình cung cấp	
-	Máy chính	01 cái
-	Ống dẫn khí vỗ rung	02 cái
-	Áo khoác vỗ rung	01 bộ
-	Xe đẩy loại có khóa hãm bánh	01 cái
III	Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật	
3.1	Tính năng	Vỗ rung lồng ngực và tạo dao động tần số cao cho điều trị
3.2	Thông số kỹ thuật	
-	Tần số dao động:	Từ ≤ 5 Hz đến ≥ 18 Hz
-	Thời gian điều trị:	Từ ≤ 3 phút đến ≥ 25 phút
-	Màn hình điều khiển	Cảm ứng, kích thước ≥ 7 inches
-	Chương trình tùy chỉnh tối thiểu:	≥ 3 chương trình
-	Chương trình cài đặt sẵn tối thiểu:	≥ 4 chương trình
-	Ngôn ngữ sử dụng	≥ 2 loại ngôn ngữ trong đó có tiếng Anh, tiếng Việt
-	Âm thanh hoạt động tối đa	≤ 65 dB
-	Đạt các tiêu chuẩn về an toàn điện	Đáp ứng
IV	YÊU CẦU KHÁC	
-	Thời gian bảo hành kể từ ngày ký nghiệm thu.	≥ 24 tháng
-	Giao hàng, lắp đặt tại nơi sử dụng	Đáp ứng
-	Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành	Theo quy định của nhà sản xuất
-	Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu có khả năng đáp ứng trong vòng: 48 giờ	Đáp ứng
-	Cam kết Hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Đáp ứng

-	Cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật liệu tiêu hao sau khi hết thời gian bảo hành	≥ 8 Năm
-	Có yêu cầu giấy phép bán hàng, giấy ủy quyền bán hàng của nhà sản xuất hoặc của đại lý phân phối hoặc 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	Đáp ứng

Hạng mục số 4: Hệ thống tập phục hồi chức năng tim mạch

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
I	Yêu cầu chung	
-	Thiết bị được sản xuất từ năm 2025 trở về sau	Đáp ứng
-	Mới chưa qua sử dụng	Đáp ứng
-	Chứng chỉ sản xuất, chất lượng:	ISO 13485 hoặc tương đương
-	Xuất xứ	G7 hoặc châu Âu
-	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp mạng lưới điện của Việt Nam
II	Cấu hình cung cấp	
2	Hệ thống máy tập phục hồi chức năng hô hấp, tim mạch, bao gồm:	01 Hệ thống
2.1	Xe đạp lực kế tư thế ngồi thẳng đứng Mỗi bộ bao gồm:	03 Bộ
-	Xe đạp lực kế tư thế ngồi thẳng đứng	01 chiếc
-	Thiết bị đo ECG từ xa	01 chiếc
-	Dây đeo thiết bị đo ECG đeo ngực	01 chiếc
-	Mô-đun đo nồng độ oxy trong máu SpO2	01 chiếc
-	Mô-đun đo huyết áp tự động	01 chiếc
2.2	Xe đạp lực kế tư thế ngồi thoải mái Mỗi bộ bao gồm:	02 Bộ
-	Xe đạp lực kế tư thế ngồi thoải mái	01 chiếc
-	Thiết bị đo ECG từ xa	01 chiếc
-	Dây đeo thiết bị đo ECG đeo ngực	01 chiếc
-	Thiết bị đo nồng độ oxy trong máu SpO2	01 chiếc
-	Thiết bị đo huyết áp tự động	01 chiếc
2.3	Thiết bị tập phục hồi chức năng tim mạch, sức bền chạy gắng sức thẩm lãn Mỗi bộ bao gồm:	01 Bộ
-	Hệ thống máy chính	01 bộ
-	Màn hình hiển thị các chỉ số tập luyện	01 chiếc
-	Thiết bị đo ECG từ xa	01 chiếc
-	Dây đeo thiết bị đo ECG đeo ngực	01 chiếc
-	Bộ treo an toàn phòng chống té ngã	01 chiếc
-	Bộ chuyển đổi đo nhịp tim từ xa kèm dây đeo	01 chiếc

2.4	Trạm làm việc kèm phần mềm xây dựng, theo dõi và lưu trữ kết quả luyện tập	01 bộ
III	Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật	
3.1	Xe đạp lực kế tư thế ngồi thẳng đứng	
	Độ cao yên xe có thể điều chỉnh bằng điện	Đáp ứng
-	Có hệ thống phanh	Đáp ứng
-	Tay lái:	Điều chỉnh được độ cao: Từ ≤ 90 cm đến ≥ 120 cm
-	Tải trọng bệnh nhân tối đa	≥ 150 kg
-	Tốc độ vòng quay tối đa	≥ 130 vòng/phút
-	Công suất tải tối đa:	≥ 990 Watts
-	Màn hình hiển thị	Led hoặc tương đương
-	Kết nối điện tâm đồ trung tâm thông qua kết nối không dây	Đáp ứng
-	Có mô-đun đo huyết áp tự động, tự động đo huyết áp theo mốc thời gian người dùng quyết định	Đáp ứng
-	Mô-đun đo nồng độ bão hòa Oxy trong máu (SpO2) được tích hợp trên thiết bị tập	Đáp ứng
-	Chương trình tập luyện cài đặt trong máy	≥ 05 bài tập có sẵn, cài đặt: ≥ 05 bài tập
3.2	Xe đạp lực kế tư thế ngồi thoải mái	
-	Có hệ thống phanh	Đáp ứng
-	Tựa lưng điều chỉnh được ≥ 3 điểm, ghế ngồi điều chỉnh vị trí	Đáp ứng
-	Màn hình hiển thị	LED hoặc tương đương
-	Kết nối điện tâm đồ trung tâm thông qua kết nối không dây	Đáp ứng
-	Có mô-đun đo huyết áp tự động; Tự động đo huyết áp theo mốc thời gian người cài đặt	Đáp ứng
-	Chương trình tập luyện cài đặt trong máy	≥ 05 bài tập có sẵn, cài đặt: ≥ 05 bài tập
-	Tải trọng bệnh nhân tối đa	≥ 300 kg
-	Tốc độ vòng quay tối đa	≥ 130 vòng/phút
-	Công suất tải tối đa:	≥ 990 Watts
-	Yêu cầu của Thiết bị đo ECG từ xa	
+	Dải đo nhịp tim	Từ ≤ 30 BPM đến ≥ 250 BPM
+	Độ chính xác	≤ 5 BPM
+	Chế độ truyền:	Bluetooth hoặc wifi
+	Phạm vi truyền tín hiệu:	Phạm vi truyền tín hiệu: ≥ 50 m (không vật cản)

3.3	Thiết bị tập phục hồi chức năng tim mạch, sức bền chạy gắng sức thâm lặn	
-	Động cơ	Loại động cơ xoay chiều (AC), công suất $\geq 3\text{HP}$
-	Kích thước bề mặt thảm chạy (Dài x Rộng):	$\geq (150 \times 50)$ cm
-	Có công tắc dừng khẩn cấp	Đáp ứng
-	Cài đặt bài tập trên màn hình	Đáp ứng
-	Hình thức huấn luyện: chạy bộ	Đáp ứng
-	Tốc độ tối đa khi tập luyện	≥ 20 km/h với bước điều chỉnh $\leq 0,1$ km/h
-	Có thể nâng hạ tấm trượt nghiêng dốc tối đa	$\geq 25\%$
-	Trọng lượng tối đa	≥ 250 kg
-	Tay vịn dài	Bao phủ toàn bộ chiều dài thảm chạy
3.4	Trạm làm việc kèm phần mềm xây dựng, theo dõi và lưu trữ kết quả luyện tập	
-	Bộ máy tính	
+	Bộ xử lý	\geq Core i5
+	RAM	≥ 8 GB
+	Ổ cứng	≥ 500 GB
+	Màn hình	Loại LCD hoặc tương đương, kích thước ≥ 25 inches
+	Hệ điều hành có bản quyền vĩnh viễn	Đáp ứng
-	Phần mềm: Có tối thiểu các tính năng	
+	Xây dựng các chương trình tập luyện cho từng cá nhân, nhóm, xác định các pha tập luyện.	Đáp ứng
+	Lưu trữ dữ liệu và phân tích kết quả tập luyện.	Đáp ứng
+	Cài đặt các chỉ số bài tập như: tập liên tục, tập ngắt quãng, chương trình tự thiết lập	Đáp ứng
+	Công thức tính toán tự động, đi bộ ≥ 6 phút	Đáp ứng
+	Phát hiện QRS: phát hiện các phức hợp QRS theo các phần áp dụng của tiêu chuẩn AAMI EC13 và IEC 60601-2-27.	Đáp ứng
+	Hiển thị giá trị trung bình nhịp tim	Đáp ứng
+	Báo động nhịp tim khi nhịp tim của bệnh nhân vượt/giảm quá giới hạn	Đáp ứng
+	Có thể thay đổi các thông số trong lúc luyện tập	Đáp ứng
+	Cài đặt chế độ cảnh báo khi chỉ số đo vượt ngưỡng	Đáp ứng
+	Hiển thị dữ liệu của các buổi tập đã hoàn thành của bệnh nhân dưới dạng biểu đồ và số.	Đáp ứng

+	Hiển thị dữ liệu của một buổi tập, diễn giải toàn bộ dữ liệu ECG của buổi tập đó.	Đáp ứng
+	Hiển thị kết quả đo điện tâm đồ, SpO2, nhịp tim, huyết áp theo thời gian thực trong quá trình tập luyện	Đáp ứng
+	Tập luyện theo dõi ECG	≥ 20 bệnh nhân, quản lý ≥ 10 thiết bị tập luyện
+	Lưu trữ kết quả cả quá trình tập luyện, hồ sơ hoá dữ liệu và các đánh giá	Đáp ứng
+	Phân tích kết quả tập luyện, xuất báo cáo tổng hợp	Đáp ứng
IV.	YÊU CẦU KHÁC	
-	Thời gian bảo hành kể từ ngày ký nghiệm thu.	≥ 24 tháng
-	Giao hàng, lắp đặt tại nơi sử dụng	Đáp ứng
-	Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành	Theo quy định của nhà sản xuất
-	Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu có khả năng đáp ứng trong vòng: 48 giờ	Đáp ứng
-	Cam kết hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Đáp ứng
-	Cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật liệu tiêu hao sau khi hết thời gian bảo hành	≥ 8 Năm
-	Có yêu cầu giấy phép bán hàng, giấy ủy quyền bán hàng của nhà sản xuất hoặc của đại lý phân phối hoặc 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	Đáp ứng

Hạng mục số 5: Hệ thống đo điện tim gắng sức

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
I	Yêu cầu chung	
-	Thiết bị được sản xuất từ năm 2025 trở về sau	Đáp ứng
-	Mới chưa qua sử dụng	Đáp ứng
-	Chứng chỉ sản xuất, chất lượng:	ISO 13485 hoặc tương đương
-	Xuất xứ	G7 hoặc châu Âu
-	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp mạng lưới điện của Việt Nam
II	Cấu hình cung cấp	
-	Bộ tín hiệu điện tim	01 cái
-	Bao đo huyết áp	03 cái
-	Cáp điện cực tim	02 cái
-	Thảm lăn gắng sức	01 cái
-	Xe đạp gắng sức	01 cái

-	Máy trạm và xe đẩy	01 bộ
-	Phần mềm quản lý	01 bộ
-	Bộ công cụ kiểm tra đi bộ 6 phút: Bao gồm máy tính xách tay và xe đẩy (thực hiện test đi bộ 6 phút)	01 bộ
III	Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật	
3.1	Đo tín hiệu điện tim	
-	Chức năng	Đo điện tâm đồ nghỉ ngơi và gắng sức tích hợp đo huyết áp
-	Kết nối không dây	Đáp ứng
-	Chuyên đạo	≥ 12 chuyên đạo
-	Khoảng đo huyết áp:	Từ ≤ 30 mmHg đến ≥ 250 mmHg
-	Độ chính xác đo huyết áp:	≤ 3 mmHg
3.2	Thảm lăn gắng sức	
-	Kích thước mặt phẳng chạy dài x rộng:	≥ (150 x 50) cm
-	Vận tốc tối đa	≥ 20 km/h, mỗi mức tăng vận tốc ≤ 0,1 km/h
-	Độ dốc	Từ 0% đến ≥ 25%
3.3	Xe đạp gắng sức	
-	Công suất tối đa	≥ 990W
-	Tốc độ	Từ ≤ 30 vòng/phút đến ≥ 130 vòng/phút
-	Tải trọng tối đa	≥ 160 kg
-	Màn hình hiển thị:	Tối thiểu các thông số tải, tốc độ, thời gian
-	Ghế ngồi của xe đạp điều chỉnh được chiều cao	Đáp ứng
-	Tay nắm của xe đạp điều chỉnh được góc nghiêng	Đáp ứng
3.4	Máy trạm và xe đẩy	
-	CPU:	≥ core i5
-	RAM:	≥ 16GB
-	Ổ cứng:	≥ 1TB
-	Hệ điều hành:	Có bản quyền
-	Màn hình	Loại LCD hoặc tương đương, kích thước ≥ 25 inches
-	Xe đẩy có bánh xe	Đáp ứng
-	Có nơi để bàn phím và di chuột	Đáp ứng
-	Có vị trí đựng phụ kiện trên xe	Đáp ứng
3.5	Phần mềm quản lý	
	Tính năng chung:	
-	Phát hiện rơi điện cực	Đáp ứng

-	Phát hiện máy tạo nhịp tim	Đáp ứng
-	Có bảo vệ khử rung tim	Đáp ứng
-	Đo huyết áp tự động hoặc thủ công, có thể thiết lập thời gian đo huyết áp	Đáp ứng
-	Có thể thiết lập được thời gian của bài tập gắng sức	Đáp ứng
-	Có thể điều chỉnh tải trong quá trình gắng sức	Đáp ứng
-	Có thể dùng khăn cấp trên giao diện phần mềm	Đáp ứng
-	Có bộ lọc làm mượt, đường nền, nhiều lưới điện	Đáp ứng
-	Phân tích loạn nhịp tim	Đáp ứng
-	Biểu đồ HR (nhịp tim), BP (huyết áp), tải trọng, MET	Đáp ứng
-	Hiện thị độ lệch sóng T: xu hướng QT, QTc	Đáp ứng
-	Có thông số QT, QTc, QT%	Đáp ứng
-	Phân loại QRS	Đáp ứng
-	Có tích hợp với HIS	Đáp ứng
-	Điện tâm đồ véc-tơ trong test gắng sức liên tục	Đáp ứng
-	Tự động in ECG trong quá trình gắng sức	Đáp ứng
-	Có điện tâm đồ trung bình tín hiệu (SAECG)	Đáp ứng
-	Xuất dữ liệu ECG sang tối thiểu các định dạng CSV, SCP, Dat	Đáp ứng
	Tính năng tích hợp kiểm tra đi bộ 6 phút:	
-	Hỗ trợ theo dõi ECG và huyết áp theo thời gian thực, tích hợp đếm bước chân	Đáp ứng
-	Tự động tạo báo cáo	Đáp ứng
-	Các thông số được ghi nhận trong báo cáo 6MWT (Báo cáo Bài kiểm tra đi bộ 6 phút): Các giai đoạn (Nghỉ, Gắng sức, Hồi phục), Nhịp tim (HR, nhịp/phút), Huyết áp (mmHg), Tốc độ đi bộ (km/h), số bước chân, chiều dài bước, Đơn vị chuyển hóa (METs), VO ₂ ước tính, Chỉ số Borg (thang mệt mỏi/khó thở), Quãng đường đi bộ (m), phân loại chức năng (Mức I–IV)	Đáp ứng
IV.	YÊU CẦU KHÁC	
-	Thời gian bảo hành kể từ ngày ký nghiệm thu.	≥ 24 tháng
-	Giao hàng, lắp đặt tại nơi sử dụng	Đáp ứng
-	Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành	Theo quy định của nhà sản xuất
-	Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu có khả năng đáp ứng trong vòng: 48 giờ	Đáp ứng
-	Cam kết Hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Đáp ứng

-	Cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật liệu tiêu hao sau khi hết thời gian bảo hành	≥ 8 Năm
-	Có yêu cầu giấy phép bán hàng, giấy ủy quyền bán hàng của nhà sản xuất hoặc của đại lý phân phối hoặc 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	Đáp ứng

Hạng mục số 6: Hệ thống đo đa ký giấc ngủ

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
I	Yêu cầu chung	
-	Thiết bị được sản xuất từ năm 2025 trở về sau	Đáp ứng
-	Mới chưa qua sử dụng	Đáp ứng
-	Chứng chỉ sản xuất, chất lượng:	ISO 13485 hoặc tương đương
-	Xuất xứ	G7 hoặc châu Âu
-	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp mạng lưới điện của Việt Nam
II	Cấu hình cung cấp	
-	Máy chính	: 01 Cái
-	Bộ đo điện não	: 01 Bộ
-	Bộ đo điện cơ	: 01 Bộ
-	Bộ đo hô hấp	: 01 Bộ
-	Bộ kết nối trung tâm	: 01 Bộ
-	Bộ vật tư tiêu hao	: 03 Bộ
-	Phần mềm	: 01 Bộ
-	Camera	: 01 Cái
-	Bộ máy tính và máy in	: 01 Bộ
III	Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật	
3.1	Yêu cầu về tính năng:	
-	Đánh giá chất lượng giấc ngủ, chẩn đoán hội chứng ngưng thở khi ngủ và các rối loạn khác trong lúc ngủ.	Đáp ứng
3.2	Yêu cầu về thông số kỹ thuật	
3.2.1	Máy chính	
-	Máy nhỏ gọn dùng đeo hoàn toàn trên người khi sử dụng	Đáp ứng
-	Bộ nhớ tích hợp trong máy ≥ 4GB, thời gian ghi ≥ 12 giờ	Đáp ứng
-	Có chức năng nhận biết các tư thế ngủ, tiếng ngáy của bệnh nhân khi ngủ	Đáp ứng
-	Điều khiển: Điều khiển bằng cơ học (dùng nút bấm và màn hình trên máy) hoặc bằng phần mềm trên máy tính: ra lệnh ghi tín hiệu, kiểm tra tín hiệu, kết thúc ghi tín hiệu...	Đáp ứng

-	Màn hình hiển thị	kích thước $\geq (18 \times 30)$ mm, độ phân giải $\geq (128 \times 64)$ pixels
-	Có chức năng kết nối không dây giữa máy chính và các phụ kiện	Đáp ứng
-	Có cảm biến ánh sáng phòng	Đáp ứng
-	Có bộ khuếch đại tích hợp trong máy	Đáp ứng
-	Đối tượng bệnh nhân sử dụng máy	Người lớn và trẻ em trên 2 tuổi
3.2.2	Kênh tín hiệu:	
-	Có đầy đủ kênh điện cực của đa ký giấc ngủ tiêu chuẩn, số kênh ≥ 32 kênh, trong đó tối thiểu có các kênh và số lượng mỗi kênh như sau:	
+	8 kênh Điện não EEG	Đáp ứng
+	2 kênh Điện mắt EOG	Đáp ứng
+	3 kênh Điện cơ cằm EMG	Đáp ứng
+	2 kênh Điện cơ chân EMG	Đáp ứng
+	1 kênh Điện tim ECG	Đáp ứng
+	1 kênh Kênh nhiệt khí thở	Đáp ứng
+	1 kênh Cử động Ngực	Đáp ứng
+	1 kênh Cử động Bụng	Đáp ứng
+	1 kênh Ngáy (Micro)	Đáp ứng
+	1 kênh Cường độ âm thanh ngáy (Micro)	Đáp ứng
+	1 kênh Trọng lực (3 trục x, y, z)	Đáp ứng
+	1 kênh Cử động (Gia tốc kế)	Đáp ứng
+	1 kênh Tư thế (Gia tốc kế)	Đáp ứng
+	1 kênh Lưu lượng khí thở (áp lực khí mũi)	Đáp ứng
+	1 kênh Ngáy (áp lực khí mũi)	Đáp ứng
+	1 kênh Cảm biến ánh sáng phòng	Đáp ứng
+	1 kênh Điện áp pin	Đáp ứng
+	4 kênh Oxy máu – Nhịp tim	Đáp ứng
3.2.3	Phần mềm	
-	Có chức năng tự động phân tích kết quả, tạo báo cáo	Đáp ứng
-	Có thư viện quản lý ca đo	Đáp ứng
-	Có chức năng tạo các mẫu báo cáo riêng	Đáp ứng
-	Có chức năng ghi và đồng bộ video	Đáp ứng
-	Có chức năng nội suy để đưa ra các tham số ECG, lưu lượng khí RIP, ...	Đáp ứng
-	Hỗ trợ nâng cấp phần mềm miễn phí	Cam kết
3.2.4	Camera: cấu hình tối thiểu hoặc tương đương	
-	Loại camera:	Camera IP, có chế độ quay ban ngày và ban đêm
-	Cảm biến hình ảnh:	Cảm biến CCD hoặc CMOS

-	Độ phân giải:	$\geq (2560 \times 1440)$ pixels
-	Độ phóng đại	Zoom quang $\geq 4x$, zoom số $\geq 16x$
-	Có chức năng tự động lấy nét	Đáp ứng
3.2.5	Máy tính	
	- CPU:	\geq Core i5
	- RAM:	≥ 8 GB
	- Ổ cứng:	≥ 1000 GB
	- Màn hình	Loại LCD hoặc tương đương, kích thước: ≥ 19 inches
3.2.6	Máy in	
	Máy in màu	01 cái
	Máy in đen trắng	01 cái
IV.	YÊU CẦU KHÁC	
-	Thời gian bảo hành kể từ ngày ký nghiệm thu.	≥ 24 tháng
-	Giao hàng, lắp đặt tại nơi sử dụng	Đáp ứng
-	Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành	Theo quy định của nhà sản xuất
-	Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu có khả năng đáp ứng trong vòng: 48 giờ	Đáp ứng
-	Cam kết Hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Đáp ứng
-	Cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật liệu tiêu hao sau khi hết thời gian bảo hành	≥ 8 Năm
-	Có yêu cầu giấy phép bán hàng, giấy ủy quyền bán hàng của nhà sản xuất hoặc của đại lý phân phối hoặc 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	Đáp ứng

Mục 2. Bản vẽ: Không có

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm: Không có