

PHỤ LỤC 02

(Kèm theo Thông báo số 577/TB-QLCDA ngày 25 tháng 12 năm 2024)

YÊU CẦU CẤU HÌNH, TÍNH NĂNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT

1. Hệ thống chụp cộng hưởng từ ≥ 1.5 Tesla

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA hoặc tương đương
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
1	Khối từ siêu dẫn : 01 hệ thống
2	Hệ thống RF : 01 hệ thống
3	Hệ thống chênh từ: 01 hệ thống
4	Bàn bệnh nhân : 01 hệ thống
5	Các cuộn thu nhận chuyên dụng là các cuộn được thiết kế theo cấu trúc giải phẫu đặc trưng vùng giải phẫu mà nó đảm nhiệm: ≥ 07 cuộn, tối thiểu bao gồm: Cuộn thu toàn thân tích hợp khối từ: 01 cuộn Cuộn thu đầu/cổ : 01 cuộn Cuộn thu cột sống : 01 cuộn Cuộn thu thân : 01 cuộn Cuộn thu mềm/đa năng cỡ lớn/cỡ thường: 01 cuộn Cuộn thu mềm/đa năng cỡ nhỏ: 01 cuộn Cuộn thu vú: 01 cuộn
6	Phần mềm và ứng dụng, tối thiểu bao gồm: Các kỹ thuật và chuỗi xung: 01 bộ Phần mềm hệ thống : 01 bộ Phần mềm chụp thần kinh : 01 bộ Phần mềm chụp mạch máu : 01 bộ Phần mềm chụp vùng bụng : 01 bộ Phần mềm chụp ung thư : 01 bộ

	Phần mềm chụp chỉnh hình : 01 bộ
	Phần mềm chụp nhi : 01 bộ
7	Phần mềm và ứng dụng nâng cao khác chuyên sâu, tối thiểu bao gồm:
	Phần mềm giảm tiếng ồn: 01 bộ
	Phần mềm thu hình giảm nhiễu ảnh kim loại: 01 bộ
	Chương trình chụp chống rung: 01 bộ
	Phần mềm đánh giá sụn khớp: 01 bộ
	Phần mềm chụp khuếch tán độ phân giải cao: 01 bộ
	Phần mềm chụp đánh giá các cơ quan gan, thận, tiền liệt tuyến: 01 bộ
	Chương trình tính toán dòng máu: 01 bộ
	Chương trình chụp và xử lý tưới máu não có thuốc và không thuốc: 01 bộ
	Phần mềm khảo sát và đánh giá phổ đơn điểm và đa điểm: 01 bộ
	Định lượng dòng chảy: 01 bộ
8	Hệ thống trạm điều khiển và tái tạo ảnh: 01 trạm
9	Trạm làm việc chuyên dụng: 01 trạm, các phần mềm xử lý trên trạm làm việc có đầy đủ tính năng hoặc tốt hơn các phần mềm xử lý trên trạm điều khiển, tối thiểu bao gồm:
	Phần mềm xử lý ảnh chung: 01 bộ
	Phần mềm phân tích tưới máu: 01 bộ
	Phần mềm đánh giá khuếch tán: 01 bộ
	Phần mềm xóa nền: 01 bộ
	Phần mềm đánh giá sụn khớp: 01 bộ
	Phần mềm định lượng động học dòng chảy: 01 bộ
	Phần mềm xử lý phổ: 01 bộ
	Phần mềm hiển thị bó sợi: 01 bộ
	Phần mềm xác định tính thấm: 01 bộ
	Phần mềm hậu xử lý hình ảnh: 01 bộ
10	Bộ làm lạnh cho khối từ: 01 bộ
11	Phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
	Phantom chuẩn máy: 01 bộ
	Tai nghe bệnh nhân: 01 cái
	Giá đựng cuộn thu: 01 bộ
	Bàn + Khoang chứa máy tính cho phòng điều khiển: 01 bộ
	Đàm thoại 2 chiều giữa phòng điều khiển và phòng chụp: 01 bộ
	Hệ thống nghe nhạc hỗ trợ bệnh nhân: 01 bộ
	Bộ định vị laser tích hợp trong khoang máy: 01 bộ

	Bộ camera theo dõi bệnh nhân: 01 bộ
	Bộ cố định định vị bệnh nhân: 01 bộ
	UPS cho máy tính điều khiển hoặc có thể được tính hợp trong bộ lưu điện 3 pha cho toàn bộ hệ thống: 01 bộ
	Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
12	Thiết bị không nhiễm từ, tối thiểu bao gồm:
	Cáng đẩy bệnh nhân: 01 cái
	Giá treo truyền dịch: 01 cái
	Nhiệt âm kế: 01 cái
	Hệ thống ô khí y tế chuyên dùng trong chụp cộng hưởng từ: 01 bộ
	Máy dò kim loại cầm tay: 01 cái
	Bình cứu hỏa: 01 cái
	Thiết bị theo dõi sinh lý bệnh nhân: 01 cái
	Bàn ghế cho trạm điều khiển và trạm làm việc: 02 bộ
13	Bơm thuốc ái từ 2 nồng: 01 cái, kèm 100 bơm tiêm loại 50 - 150 ml
14	Phòng RF cabin và nội thất: 01 bộ
15	Bộ lưu điện Online 03 pha tích hợp biến áp cách ly công suất phù hợp cho toàn bộ hệ thống: 01 bộ
16	Máy in phim khô laser kèm 01 hộp phim in thử: 01 bộ
17	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Việt và Anh: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Khối từ siêu dẫn:
	Độ lớn từ trường khối từ siêu dẫn: ≥ 1.5 Tesla
	Độ ổn định từ trường : ≤ 0.1 ppm/ h
	Đường kính khoang từ: ≥ 60 cm
	Công nghệ không bốc bay helium Zero-Boil-Off (tương đương hoặc tốt hơn) ≤ 0.0 lit/năm
	Độ đồng nhất từ trường đo theo thể tích: (≥ 24 mặt phẳng)
	• 10cm DSV: ≤ 0.02 ppm
	• 20cm DSV: ≤ 0.07 ppm
	• 30cm DSV: ≤ 0.17 ppm
	• 40cm DSV: ≤ 1.65 ppm
	• Hình elip 50 * 50 * 45 cm ellipsoid ≤ 2.8 ppm hoặc 45cm DSV ≤ 2.8 ppm
	Các chuỗi xung thu nhận, tối thiểu bao gồm (hoặc tương đương)
	Đàn hồi vang (SE)
	Phục hồi đảo

	Gradient 2D
	Gradient 3D
	Hồi âm đa diện (EPI)
	Tạo ảnh khuếch tán (Diffusion)
2	Hệ thống RF
	Công nghệ số hóa, dẫn truyền bằng sợi cáp quang học hoặc tương đương.
	Số kênh thu nhận độc lập tối đa trong 1 FOV ≥ 32 kênh hoặc không giới hạn
	Công suất phát đỉnh tối đa: ≥ 10 kW
	Tần số thu/phát: ≥ 60 MHz
	Băng thông: ≥ 500 kHz
	Chuỗi tín hiệu thu nhận: kỹ thuật số
3	Hệ thống chênh từ
	Độ lớn chênh từ: ≥ 33 mT/m
	Thời gian tối thiểu để Gradient đạt biên độ tối đa: ≤ 275 μ s
	Tốc độ xoay quanh trục tối đa theo trục ngang: ≥ 120 T/m/sec
	Độ phân giải:
	Dải điều chỉnh trường nhìn (FOV): ≤ 10 mm – ≥ 500 mm
	Độ dày lát cắt 2D: Từ ≤ 0.5 mm đến ≥ 100 mm
	Độ dày lát cắt 3D: Từ ≤ 0.05 mm đến ≥ 10 mm
	Ma trận ảnh tối đa: ≥ 1024
4	Bàn bệnh nhân:
	Tải trọng bàn: ≥ 200 kg
	Chiều dài trường chụp: ≥ 180 cm
	Di chuyển theo chiều dọc (hướng ra -vào khối từ): ≥ 2400 mm
	Tốc độ theo chiều dọc (hướng ra -vào khối từ): ≥ 100 mm / s
5	Các cuộn thu nhận:
	Công nghệ tự động lựa chọn cuộn thu hoặc tương đương
	Số cuộn thu kết hợp đồng thời: ≥ 3
	Cuộn thu toàn thân tích hợp khoang máy: ≥ 16 kênh hoặc phần tử
	Cuộn thu đầu/cổ tối đa: ≥ 16 kênh hoặc phần tử
	Cuộn thu cột sống tối đa: ≥ 12 kênh hoặc phần tử
	Cuộn thu thân có số kênh/phần tử tối đa: ≥ 8 kênh/phần tử
	Cuộn thu mềm/đa năng cỡ lớn/ cỡ thường tối đa: ≥ 4 kênh hoặc phần tử
	Cuộn thu mềm/đa năng cỡ nhỏ tối đa: ≥ 4 kênh hoặc phần tử
	Cuộn thu vú: ≥ 7 kênh hoặc phần tử
6	Phần mềm ứng dụng

	Các kỹ thuật và chuỗi xung, tối thiểu bao gồm:
	Các chuỗi xung cơ bản: 2D; 3D, Gradient Echo, Diffusion- ADC, DTI..
	Kỹ thuật xóa mỡ
	Kỹ thuật phục hồi đảo ngược
	Kỹ thuật tái tạo: MIP, MPR, MinIP, 3D
	Kỹ thuật chắn giảm nhiễu
	Kết nối DICOM
	Phần mềm hệ thống
	Có sẵn các thăm khám và xử lý ảnh các tổ chức chính: não, đầu/cổ, cột sống, khớp (háng, vai, cổ chân, gối, tay..), bụng, tiểu khung tiền liệt tuyến..
	Các chức năng xử lý: MIP, MPR, tính toán ADC, bản đồ T1/T2, tái tạo 3D
	Chức năng xem, đo, in, xuất ảnh, kết nối
	Phần mềm chụp thần kinh hoặc tương đương, tối thiểu bao gồm:
	Các chuỗi xung tiêu chuẩn
	Chụp 2D độ phân giải cao trên các hướng
	Chụp 3D độ phân giải cao
	Chụp khuếch tán nhiều hướng với nhiều giá trị b
	Chụp tưới máu không thuốc và có thuốc
	Chụp mạch TOF 3D không tiêm
	Bản đồ T1
	Cộng hưởng từ chức năng: fMRI
	Chụp CHT phổ
	Đánh giá dòng chảy dịch não tủy
	Chụp 3D phân giải cao tủy sống
	Chụp động học sau tiêm thuốc
	Kỹ thuật chụp nhạy từ
	Chụp khuếch tán sợi trục
	Phần mềm chụp mạch máu, tối thiểu bao gồm:
	Chụp mạch không tiêm thuốc: 2D; 3D, tương phản pha
	Chụp mạch có tiêm thuốc
	Chương trình xác định thời gian bắt thuốc khi tiêm tối ưu
	Ảnh động học mạch máu sau tiêm
	Chụp tĩnh mạch
	Chụp động mạch thận không dùng thuốc tương phản từ
	Chụp mạch máu chi không dùng thuốc tương phản từ
	Phần mềm chụp vùng bụng, tối thiểu bao gồm:

	Chụp 2D
	Chụp 3D phân giải cao
	Kỹ thuật xóa mờ Dixon
	Đồng bộ nhịp thở
	Chụp khuếch tán với nhiều giá trị b, bản đồ ADC
	Phần mềm chụp ung bướu, tối thiểu bao gồm:
	Bản đồ động học ngấm thuốc
	Xoá nền sau tiêm
	Phần mềm chụp khuếch tán phân giải cao
	Phần mềm tưới máu khối u sau tiêm, tạo bản đồ và bảng các thông số
	Phần mềm phổ cho tiền liệt tuyến
	Chụp khuếch tán đa hướng, bản đồ ADC
	Chụp toàn thân
	Phần mềm chụp chỉnh hình, tối thiểu bao gồm:
	Các chuỗi xung 2D phân giải cao
	Các chuỗi xung 3D phân giải cao
	Tái tạo ảnh đa hướng
	Chụp động học khớp
	Phần mềm đánh giá sụn
	Phần mềm giảm nhiễu ảnh kim loại cấy ghép xương khớp
	Phần mềm nối hình
	Phần mềm chụp nhi: Chương trình chụp phù hợp bệnh nhi
7	Phần mềm và ứng dụng chuyên sâu, tối thiểu bao gồm:
	Phần mềm chụp vú 4D
	Phần mềm chụp động học 4D cho vùng bụng, bệnh nhân không cần nín thở
	Phần mềm giảm nhiễu ảnh chuyển động do bệnh nhân cử động
	Phần mềm hỗ trợ chụp ảnh cho bệnh nhân cấy ghép
	Chương trình chụp tự động hoặc tương đương: dành cho não, khớp
	Phần mềm giảm tiếng ồn.
	Phần mềm thu hình giảm nhiễu ảnh kim loại
	Phần mềm chụp chống rung
	Phần mềm đánh giá sụn khớp: tự động tính toán bản đồ T2
	Phần mềm chụp khuếch tán độ phân giải cao
	Phần mềm chụp đánh giá các cơ quan gan, thận, tiền liệt tuyến
	Phần mềm tính toán dòng máu
	Phần mềm xử lý mạch

	Phần mềm xử lý tưới máu não có thuốc
	Phần mềm khảo sát và CHT đánh giá phổ đơn điểm: áp dụng não, vú, tiền liệt tuyến
	Phần mềm khảo sát và cộng hưởng từ đánh giá phổ đa điểm
	Phần mềm nối hình theo các mặt phẳng
8	Hệ thống điều khiển và tái tạo ảnh:
	(Ghi chú: Hệ thống điều khiển và tái tạo ảnh có thể tích hợp trong một (tùy nhà sản xuất) với cấu hình tương đương)
	Hệ thống máy tính điều khiển, cấu hình tối thiểu bao gồm:
	CPU: Intel \geq 4 Core, tốc độ \geq 3.0 GHz (tương đương hoặc tốt hơn)
	RAM : \geq 32 GB
	Ổ cứng SSD: \geq 250GB
	Màn hình hiển thị: \geq 23 inch LCD màn hình rộng
	Độ phân giải: 1920 x 1200 pixel
	Hệ thống tái tạo hình ảnh; cấu hình tối thiểu bao gồm:
	CPU: Intel \geq 4 Core hoặc Dual Intel Xeon (hoặc tốt hơn)
	RAM: \geq 16 GB
	Tốc độ tái tạo ma trận 256 (toàn bộ trường nhìn): \geq 35.000 tái tạo/ giây
	Tính năng chung:
	Có sẵn các thăm khám và xử lý ảnh các tổ chức chính: não, đầu/cổ, cột sống, khớp (háng, vai, cổ chân, gối, tay..), bụng, tiểu khung, tiền liệt tuyến..:
	Chức năng xem, đo, in, xuất ảnh, kết nối
	Kết nối mạng, tương thích DICOM
	Phần mềm bản quyền trọn đời máy
9	Trạm làm việc chuyên dụng: Các phần mềm xử lý trên trạm làm việc có đầy đủ tính năng hoặc tốt hơn các phần mềm xử lý trên trạm điều khiển
	CPU: Intel Xeon hoặc Intel Pentium hoặc tốt hơn
	RAM : \geq 8 GB
	Ổ cứng SSD : \geq 256GB
	Màn hình : tối thiểu 1 màn hình, kích thước \geq 24 inch hoặc tối thiểu 02 màn hình, kích thước \geq 19 inch
	Có card đồ họa
	Tính năng: Đầy đủ tính năng xử lý hình ảnh và phân tích như trong phần mềm chụp và phần mềm chụp nâng cao:
10	Máy in phim khô laser
	Loại 2 khay phim
	Tốc độ : \geq 75 phim/giờ

	Độ phân giải tối đa: ≥ 320 dpi
11	Bơm thuốc ái từ 2 nòng
	Di chuyển trên xe đẩy, tương thích từ trường
	Có màn hình điều khiển thông số cài đặt
	Dải cài đặt: Tốc độ từ $\leq 0.1 - \geq 10$ mL/s
	Có thể lập trình được thời gian trễ
12	Bộ lưu điện Online 03 pha tích hợp biến áp cách ly công suất phù hợp cho toàn bộ hệ thống, công suất ≥ 100kVA
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm
8	Nhà thầu chịu trách nhiệm hoàn thiện phòng, lắp đặt theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất bao gồm cả phần điện, nước, khí y tế theo thực tế nguồn cấp của tòa nhà.

2. Hệ thống chụp mạch số hóa xóa nền một bình diện treo trần

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Hệ thống chụp mạch số hóa xóa nền (loại treo trần), bao gồm:
1	Hệ thống cánh tay C-arm, loại treo trần: 01 bộ
2	Bàn can thiệp: 01 bộ
3	Bóng phát tia X: 01 bộ
4	Bộ phát cao áp loại cao tần, điều khiển bằng vi xử lý: 01 bộ
5	Đầu thu phẳng kỹ thuật số: 01 bộ
6	Bộ giá đỡ treo màn hình trong phòng can thiệp dạng cánh tay độc lập có trợ lực khi di chuyển: 01 bộ
7	Màn hình trong phòng can thiệp $\geq 55''$: ≥ 01 chiếc
8	Màn hình trong phòng điều khiển $\geq 19''$: ≥ 04 chiếc
9	Các bộ điều khiển toàn bộ hoạt động, chức năng của hệ thống
9.1	Bộ điều khiển các chuyển động của hệ thống (cạnh bàn bệnh nhân): 01 bộ
9.2	Bộ điều khiển các chuyển động của hệ thống trong phòng điều khiển: 01 bộ
10	Hệ thống máy tính trạm để xem, phân tích xử lý hình ảnh: 01 bộ
11	Các phần mềm hỗ trợ can thiệp:
11.1	Phần mềm quản lý liều tia: 01 bộ
11.2	Phần mềm chẩn đoán hồng học từ xa: 01 bộ
11.3	Phần mềm chụp mạch xóa nền: 01 bộ
11.4	Phần mềm hỗ trợ dẫn hướng trong can thiệp: 01 bộ
11.5	Phần mềm chụp mạch xoay: 01 bộ
11.6	Phần mềm chụp mạch máu 3D: 01 bộ
11.7	Phần mềm thu hình và lưu trữ hình đồng bộ với tín hiệu điện tim: 01 bộ
11.8	Phần mềm phân tích định lượng mạch: 01 bộ
11.9	Phần mềm dẫn hướng 3D: 01 bộ
11.10	Phần mềm phát hiện mạch máu nuôi mô ung thư: 01 bộ

11.11	Phần mềm can thiệp tim cấu trúc TAVI
11.12	Phần mềm tái tạo ảnh CT: 01 bộ
11.13	Phần mềm tăng cường quan sát hình stent thời gian thực: 01 bộ
11.14	Phần mềm phân tích định lượng mạch vành: 01 bộ
11.15	Phần mềm phân tích thất trái: 01 bộ
11.16	Phần mềm chồng ảnh: 01 bộ
11.17	Phần mềm lưu và gọi lại vị trí của cánh tay và bàn bệnh nhân tương ứng với ảnh chiếu chụp: 01 bộ
12	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 bộ
13	Các thiết bị phụ trợ đi cùng với máy chính:
13.1	Bộ đàm thoại 2 chiều giữa phòng mổ và phòng điều khiển
13.2	Đèn thủ thuật treo trần trong phòng can thiệp công suất ≥ 60000 lux
13.3	Bộ các phụ kiện: 01 bộ, bao gồm
	- Tấm kính chắn tia treo trần để bảo vệ phía trên cho bác sĩ
	- Tấm chắn tia gắn bàn để bảo vệ phía dưới cho bác sĩ
	- Bộ dây đai định vị bệnh nhân
	- Bộ đỡ vai, đỡ đầu
	- Cọc truyền dịch
13.4	Hệ thống theo dõi huyết động và các phụ kiện: 01 bộ
14	Các thiết bị phụ trợ và phụ kiện khác
14.1	Máy bơm thuốc cân quang chuyên dụng: 01 bộ
14.2	Hệ thống UPS 3 Pha, online, công suất ≥ 100 KVA: 01 bộ
14.3	Áo + váy chì, yếm cổ chì: 05 bộ
14.4	Kính chì đeo cho mắt: 05 chiếc
14.5	Bàn làm việc trong phòng điều khiển: 02 bộ
14.6	Phụ kiện để lắp đặt thiết bị hoàn chỉnh phù hợp với hiện trạng phòng đặt máy
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Hệ thống cánh tay C-arm treo trần
	Chức năng gồm xoay tự động và bằng tay
	Khả năng xoay quanh trục thẳng đứng: $\geq \pm 90$ độ
	Khả năng quay theo hướng đầu/ chân: $\geq \pm 90$ độ
	Tốc độ quay theo hướng đầu/ chân: $\geq 25^\circ$ /giây
	Khả năng quay theo hướng phải/ trái: ≥ 120 độ quay trái (LAO), ≥ 180 độ RAO
	Tốc độ quay theo hướng phải/ trái: $\geq 25^\circ$ /giây

	Khoảng cách từ điểm phát tia tới bộ thu nhận ảnh SID: ≤ 94 đến ≥ 119 cm
	Độ sâu cánh tay C-arm: ≥ 90 cm
2	Bàn can thiệp:
	Chiều dài bàn: ≥ 280 cm
	Chiều cao mặt bàn: ≤ 75 đến ≥ 102 cm
	Bề rộng mặt bàn: ≥ 45 cm
	Trượt ngang: $\pm \geq 17$ cm
	Trượt dọc: ≥ 120 cm
	Tải trọng tĩnh tối đa: ≥ 325 kg
	Bàn có thể quay trên mặt phẳng ngang: $\pm \geq 120$ độ
	Tốc độ lên xuống của bàn: ≥ 3 cm/s
3	Bóng phát tia X
	Kính thước tiêu điểm: ≥ 2 tiêu điểm
	Công suất tiêu điểm nhỏ: ≥ 26 kW
	Công suất tiêu điểm lớn: ≥ 65 kW
	Tốc độ làm mát của anode: ≥ 1500 KHU/phút
	Khả năng trữ nhiệt tối đa của anode: ≥ 5.0 MHU
	Khả năng trữ nhiệt tối đa của bóng: ≥ 7.0 MHU
	Công suất chiếu liên tục: ≥ 4.0 kW trong thời gian ≥ 20 phút
	Có tối thiểu ≥ 03 lưới lọc
4	Bộ phát cao áp loại cao tần, điều khiển bằng vi xử lý
	Công suất: ≥ 100 kW
	Dải điện áp: ≤ 40 kV đến ≥ 125 kV
	Dòng tối đa: ≥ 1000 mA
	Có công nghệ chiếu xung để tăng chất lượng hình ảnh và giảm các tia thứ (hoặc tương đương)
5	Đầu thu phẳng kỹ thuật số
	Kích thước trường nhìn cực đại: ≥ 48 cm
	Trường thu ảnh: ≥ 6 mức
	Kích thước điểm ảnh: ≤ 154 μ m
	Độ phân giải thang xám hình ảnh: ≥ 16 bit
	Hiệu số lượng tử (DQE): $\geq 77\%$
	Tốc độ xung ở chế độ chiếu: ≤ 0.5 đến ≥ 30 xung/giây
	Có cảm biến chống va chạm
6	Màn hình trong phòng can thiệp kèm bộ giá đỡ
	Màn hình trong phòng can thiệp ≥ 55 inch, độ phân giải $\geq 3800 \times 2100$

	+ Góc nhìn rộng khoảng ≥ 178 độ
	+ Độ sáng mặc định: ≥ 400 cd/m ²
8	Màn hình LCD hiển thị trong phòng điều khiển: ≥ 01 cái
	Màn hình hiển thị ảnh trực tiếp (ảnh live) và các ứng dụng khác.
	+ Kích thước ≥ 19 inch, độ phân giải $\geq 1280 \times 1024$
	+ Góc nhìn rộng: ≥ 178 độ
	+ Độ sáng mặc định: ≥ 250 cd/m ²
9	Các bộ điều khiển toàn bộ hoạt động, chức năng của hệ thống
	Bộ điều khiển các chuyển động của hệ thống: 01 bộ
	+ Mặt bàn trượt
	+ Trượt mặt bàn bằng động cơ
	+ Chiều cao bàn
	+ Tùy chọn SID
	+ Vị trí cánh tay C-arm
	+ Lưu hoặc gọi vị trí từ màn hình cảm ứng hoặc bộ điều khiển
	+ Phím dừng khẩn cấp
	Bộ điều khiển bằng màn hình cảm ứng: 01 bộ
	+ Cài đặt thu nhận dữ liệu
	+ Xử lý ảnh
	+ Điều khiển từ cạnh bàn
	+ Chức năng khóa vị trí bàn và hệ thống
	+ Bật/tắt tia x
	Chức năng điều khiển qua Bộ điều khiển hoặc trạm điều khiển: Xem lại ảnh
	Bộ điều khiển phát tia bằng bàn đạp
	Bộ điều khiển phát tia bằng tay
11	Hệ thống máy tính trạm để xem, phân tích xử lý hình ảnh
	Cho phép ghi hình ảnh chuẩn DICOM một phần hoặc toàn bộ quá trình thăm khám:
	+ Các giao thức DICOM
	+ DICOM lưu trữ
	+ Các dịch vụ kiểm soát lưu trữ
	+ Gọi và Tìm theo DICOM
	+ In DICOM
	Phần cứng (với cấu hình tối thiểu nhưng phải đáp ứng được sự vận hành của hệ thống):
	+ Bộ xử lý: tối thiểu Intel XEON, ≥ 4 cores hoặc tương đương

	+ RAM: ≥ 32 GB
	+ Dung lượng đĩa cứng: ≥ 1 TB
	+ Các thiết bị khác: 01 ổ đĩa ghi DVD hoặc cổng USB để chép dữ liệu
	Phần mềm:
12	Các phần mềm hỗ trợ can thiệp:
12.1	Phần mềm quản lý liều tia: 01 bộ
	- Tự động tối ưu liều tia nhưng vẫn đảm bảo được chất lượng hình ảnh.
	- Theo dõi, hiển thị liều tia trên màn hình và cảnh báo khi liều tia cao.
	- Có chức năng báo cáo liều tia theo chuẩn quốc tế.
12.2	Phần mềm chẩn đoán hồng học từ xa: 01 bộ
	Cho phép truy cập từ xa vào hệ thống để rút ngắn thời gian cần thiết cho chẩn đoán sự cố và hướng dẫn cài đặt.
12.3	Phần mềm chụp mạch xóa nền DSA: 01 bộ
	Có khả năng xóa nền kỹ thuật số theo thời gian thực.
	Tốc độ chụp ảnh xóa nền từ ≤ 0.5 đến ≥ 7.5 hình/ giây.
	Phần mềm hỗ trợ dẫn hướng trong can thiệp: 01 bộ
	Có thể tạo ra bản đồ mạch trong một lần soi xung xóa nền trực tiếp
12.4	Phần mềm chụp mạch xoay: 01 bộ
	Cho phép thu hình mạch xoay theo thời gian thực của mạch máu phức tạp chỉ bằng một lần tiêm thuốc cản quang.
12.5	Phần mềm chụp mạch máu 3D: 01 bộ
	- Cung cấp hình ảnh 3D về giải phẫu và các mạch máu.
	- Có thể thu hình 3D cho các mạch máu não, bụng và ngoại biên cũng như các giải phẫu khác.
	- Có công cụ phân tích mạch máu 3D: giúp đánh giá chính xác kích thước tổn thương mạch máu và khoảng cách giữa các cấu trúc giải phẫu trong không gian
	- Cánh tay ở vị trí đầu: Góc quét $\geq 200^\circ$ với tốc độ quay $\geq 55^\circ$ /giây.
12.6	Phần mềm thu hình và lưu trữ hình đồng bộ với tín hiệu điện tim: 01 bộ
	- Có khả năng thu hình, lưu giữ và hiển thị tín hiệu sinh lý trên hệ thống DSA.
	- Có thể hiển thị dữ liệu điện tim đồng thời với hình ảnh khi quan sát ảnh.
12.7	Phần mềm phân tích định lượng mạch: 01 bộ
	- Cho phép đánh giá định lượng các loại mạch máu có kích thước khác nhau như động mạch chủ và ngoại biên.
	- Tự động phân đoạn mạch máu và có thể tự do hiệu chỉnh.
	- Phân tích nghẽn tự động.

	- Đường kính hẹp, chiều dài hẹp.
12.8	Phần mềm dẫn hướng 3D Roadmap : 01 bộ
	- Chồng hình ảnh soi chiếu 2D thời gian thực lên hình ảnh 3D tái tạo các cây mạch máu để tạo lộ trình dẫn hướng can thiệp.
	- Điều hướng cho các can thiệp phức tạp về thân kinh, mạch máu và ung thư.
12.9	Phần mềm phát hiện mạch máu nuôi mô ung thư: 01 bộ
	- Tự động nhận diện đánh dấu mạch máu nuôi mô ung thư từ dữ liệu CT thu từ máy chụp mạch.
	- Hỗ trợ dẫn đường chính xác đến khối u.
	- Phân tách hoặc phân mảnh khối u đúng kích cỡ của hình dạng khối u.
12.10	Phần mềm tái tạo ảnh CT: 01 bộ
	- Cung cấp hình ảnh 3D Cone Beam CT về cấu trúc mô mềm, mạch máu và xương giúp bác sỹ đánh giá tình trạng trước, trong và sau khi can thiệp.
	- Phần mềm cho phép thu thập hình ảnh 3D để hiển thị cấu trúc mạch máu
	- Có thể chụp ở các vùng não, ngực, bụng và chậu.
12.11	Phần mềm tăng cường quan sát hình stent thời gian thực: 01 bộ
	Tăng cường quan sát bằng ảnh Stent theo thời gian thực giúp đặt stent, kiểm tra..., rút ngắn thời gian thực hiện thủ thuật.
12.12	Phần mềm phân tích định lượng mạch vành: 01 bộ
	- Cho phép đánh giá định lượng mạch vành.
	- Tự động phân đoạn mạch máu và có thể tự do hiệu chỉnh.
	- Phân tích nghẽn tự động.
	- Đường kính hẹp, chiều dài hẹp.
12.13	Phần mềm phân tích thất trái: 01 bộ
	- Cho phép đánh giá định lượng các thể tích tâm thất trái: ED, ES, thể tích đột quy.
	- Phân số tổng máu
	- Cung lượng tim
	- Phân tích chuyển động vách
12.14	Phần mềm chồng hình: 01 bộ
	Cho phép tái sử dụng hình ảnh xóa nền trước đó để tạo bản đồ mạch máu dùng cho quá trình dẫn đường dụng cụ can thiệp trong thời gian thực.
12.15	Phần mềm lưu và gọi lại vị trí của cánh tay và bàn bệnh nhân tương ứng với ảnh chiếu chụp: 01 bộ
	- Cho phép lưu và gọi lại vị trí của toàn hệ thống tương ứng với hình ảnh hiển thị trên màn hình. Mỗi vị trí của hệ thống bao gồm vị trí C-arm và vị trí bàn.
12.16	Phần mềm can thiệp tim cấu trúc TAVI

	- Xác định mặt phẳng vòng van (valve) dựa trên các mốc giải phẫu trên hình ảnh CT. Hỗ trợ chọn lựa kích cỡ van cần thay thế.
	- Hình ảnh soi được chồng với hình ảnh CT động mạch chủ đã phân tích theo thời gian thực nhằm giúp xác định chính xác vị trí đặt van thay thế.
	Các thiết bị phụ trợ đi cùng với máy chính:
	Hệ thống theo dõi huyết động và các phụ kiện
	- Kết nối đồng bộ với máy chính.
	- Chia sẻ thông tin của bệnh nhân với hệ thống chụp mạch.
	- Hiện thị tất cả các dạng sóng và phân tích sinh lý có liên quan hỗ trợ đánh giá tình trạng bệnh nhân theo thời gian thực trong quá trình can thiệp.
	- Theo dõi các thông số sinh tồn: điện tim, nhịp tim, SpO2, huyết áp xâm lấn, huyết áp không xâm lấn...
	Bao gồm:
	+ Máy chính có dây nguồn và các phụ kiện liên quan: 01 cái
	+ Máy in kèm theo máy: 01 cái
	+ Cổng đo ECG với bộ điện cực: 01 bộ
	+ Cổng đo huyết áp không xâm lấn - NIBP: 01 cái
	+ Cổng đo SpO2 cho người lớn: 01 cái
	+ Cổng đo nhiệt độ: 01 cái
	+ Cổng đo huyết áp xâm lấn - IBP: 02 cái
	Các thiết bị phụ trợ và phụ kiện khác
1	Máy bơm thuốc cân quang chuyên dụng
	Tốc độ tiêm: từ ≤ 0.1 đến ≥ 40 ml/giây
	Áp suất tiêm: từ ≤ 75 đến ≥ 1200 psi
	Sử dụng xi lanh cỡ 150 ml hoặc 200ml
	Bao gồm:
	+ Máy chính: 01 cái
	+ Chân đế có bánh xe: 01 bộ
	+ Cáp nối với máy chụp mạch: 01 cái
	+ Dây nguồn: 01 cái
2	Hệ thống UPS 3 Pha, online
	Công suất: ≥ 100 kVA
	Điện áp vào: 380V/50Hz
	Điện áp ra: 380V/50Hz
	Đảm bảo cho hệ thống hoạt động trong vòng ≥ 10 phút sau khi mất điện
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng

2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành > 12 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm
8	Nhà thầu chịu trách nhiệm hoàn thiện phòng: sàn vinyl, lắp đặt theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, và thực hiện kiểm định an toàn bức xạ theo tiêu chuẩn Việt Nam, bảo trì nhân công miễn phí trong vòng 3 năm

3. Hệ thống chụp cắt lớp ≥ 512 lát cắt/vòng quay

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Hệ thống chụp cắt lớp vi tính ≥ 512 lát cắt/vòng quay, bao gồm:
	Khoang máy (Gantry): 01 bộ
	Hệ thống đầu thu (Detector): 01 bộ
	Bộ phát cao thế: 01 bộ
	Bóng phát tia: ≥ 01 cái
	Bàn bệnh nhân: 01 cái
	Trạm điều khiển, tái tạo, xử lý hình ảnh: 01 bộ
	Trạm xử lý hình ảnh chuyên dụng 01 bộ
	Phần mềm và chức năng hệ thống (Được cài đặt trên trạm điều khiển hoặc trạm xử lý hình ảnh): Có ứng dụng AI
	Các ứng dụng tái tạo ảnh
	Các ứng dụng giảm liều và quản lý liều tia:
	Các ứng dụng lâm sàng, xử lý ảnh cơ bản:
	Các ứng dụng lâm sàng nâng cao:
	Chức năng lập kế hoạch bơm tự động
	Chức năng khởi động quét xoắn ốc tự động: Cho phép bơm cản quang giao tiếp với máy
	Chức năng chụp hai mức năng lượng hoặc phổ
	Phần mềm tưới máu thân
	Phần mềm chụp và phân tích cho tim mạch
	Phần mềm đánh giá chụp tưới máu cơ tim
	Phần mềm/chức năng tự động đánh giá, phân tích tổn thương, lập kế hoạch điều trị u gan
	Phần mềm đánh giá u phổi
	Phần mềm phân tích mạch máu
	Phần mềm tưới máu não

	Phần mềm Chức năng phân tích CT phổ
	Phần mềm định lượng gan nhiễm mỡ
	Phụ kiện của máy CT, tối thiểu bao gồm:
	Hệ thống đàm thoại giữa người chụp với bệnh nhân: 01 bộ
	Phụ kiện định vị BN: Giá giữ đầu, tay, chân và đai cố định : 01 bộ
	Phantom và bộ gá để chuẩn máy: 01 bộ
	Biến áp cách ly đồng bộ: 01 bộ
	Camera AI tự động định vị bệnh nhân: 01 cái
	Máy tính bảng tablet: 01 cái
	Các thiết bị và phụ kiện khác, tối thiểu bao gồm:
	Máy tiêm thuốc cản quang 2 nòng: 01 cái
	Bộ lưu điện UPS online cho toàn bộ hệ thống máy công suất ≥ 100 kVA: 01 bộ
	Áo và cổ chì: 02 cái
	Kính chì: 01 cái
	Camera và màn hình theo dõi bệnh nhân: 01 cái
	Bàn đặt bộ điều khiển, trạm xử lý hình ảnh và ghế ngồi: 02 bộ
	Đèn cảnh báo phát tia: 01 cái
	Máy in phim khô kèm 01 hộp phim: 01 bộ
	Thiết bị và phụ kiện kết nối mạng: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Khoang máy:
	Tốc độ quay nhanh nhất ≤ 0.25 giây/vòng quay 360 độ
	Đường kính khoang máy: ≥ 80 cm
	Trường quét: ≥ 50 cm
	Có bảng điều khiển trên khoang máy
	Đèn và hướng dẫn bệnh nhân nhin thờ
	Hệ thống kết nối 2 chiều giữa khoang máy và bàn điều khiển
	Có bộ định vị laser
	Có phím dừng khẩn cấp
	Hệ thống đầu thu (Detector):
	Số lát cắt trên mỗi vòng quay: ≥ 256 lát nếu ≥ 2 đầu bóng hoặc ≥ 512 lát nếu 1 đầu bóng
	Số dây detector vật lý: ≥ 256
	Tổng khoảng bao phủ: ≥ 76 mm
	Số lát cắt tái tạo: ≥ 512

	Tổng số phần tử đầu thu: ≥ 200.000
	Bóng phát tia
	Số tiêu điểm: ≥ 3
	Loại Anode quay
	Khả năng chịu nhiệt của Anode: ≥ 30 MHU
	Khả năng tản nhiệt: ≥ 2700 kHU/phút
	Bộ phát cao thế:
	Công suất tối đa: ≥ 100 kW
	Điện áp điều chỉnh: từ tối thiểu ≤ 80 kV đến tối đa ≥ 140 kV; chia làm ≥ 4 mức
	Dòng bóng điều chỉnh trong khoảng: từ tối thiểu ≤ 10 mA đến tối đa ≥ 1300 mA
	Bàn bệnh nhân:
	Điều khiển được nâng, hạ bàn, chuyển động tiến lùi của mặt bàn
	Khoảng chụp quét được: ≥ 2000 mm
	Tốc độ dịch chuyển bàn tối đa: ≥ 400 mm/giây
	Tải trọng bàn: ≥ 220 kg
	Các thông số chụp cơ bản
	Kỹ thuật theo dõi điều biến liều chùm tia X phát ra theo thời gian thực: Cho chất lượng hình ảnh nhất quán và giúp không làm tăng liều tia cho bệnh nhân
	Bề dày các lát cắt (nhiều cỡ) nhỏ nhất: ≤ 0.625 mm
	Độ phân giải không gian: ≤ 230 micro met
	Ma trận hiển thị: $\geq 1024 \times 1024$
	Ma trận tái tạo: $\geq 512 \times 512$
	Độ phân giải thời gian ≤ 33 ms
	Các chế độ chụp khảo sát:
	Chế độ quét theo trục hoặc tương đương
	Chế độ quét xoắn ốc hoặc tương đương
	Chế độ quét định vị hoặc tương đương
	Chức năng chụp 2 mức năng lượng hoặc chụp phổ
	Trạm điều khiển, tái tạo, xử lý hình ảnh
	Máy tính sử dụng điều khiển máy, hiển thị, xử lý hình ảnh cơ bản và chuyên sâu, lưu trữ với cấu hình tối thiểu như sau:
	Màn hình ≥ 01 cái
	Kích thước màn hình: ≥ 24 inches
	Độ phân giải màn hình: $\geq (1280 \times 1024)$ pixel
	Hệ thống máy tính chủ:

Bộ xử lý trung tâm (CPU): ≥ 3.0 GHz; ≥ 6 nhân
Dung lượng RAM: ≥ 64 GB
Dung lượng ổ cứng: ≥ 1000 GB
Tốc độ tái tạo ảnh: ≥ 40 hình/s
Kết nối DICOM
Trạm xử lý hình ảnh chuyên dụng
Trạm máy tính với cấu hình sau:
Bộ xử lý trung tâm (CPU): ≥ 2.5 GHz; ≥ 8 nhân
Dung lượng RAM: ≥ 64 GB
Dung lượng lưu trữ: ≥ 1500 GB
Có card đồ họa
Màn hình ≥ 02 cái
Kích thước: ≥ 19 inches
Ma trận hiển thị: $\geq (1280 \times 1024)$ pixel
Chuột và bàn phím
Phần mềm và chức năng Hệ thống được cài đặt trên trạm điều khiển hoặc trạm xử lý hình ảnh (tối thiểu hoặc tương đương):
Các ứng dụng tái tạo ảnh:
Có phần mềm tái lập chuyên biệt để cải thiện chất lượng ảnh và giảm liều tia cho bệnh nhân
Có phần mềm giảm nhiễu ảnh giả gây ra bởi các vật liệu cấy ghép
Có chức năng giảm nhiễu sọc của các phần cơ thể không đồng nhất
Các ứng dụng giảm liều và quản lý liều tia:
Lựa chọn dòng tự động hoặc tối ưu hóa liều xạ cho bệnh nhân
Có chức năng điều biến liều theo góc quay của bóng
Có chức năng điều biến liều theo 3 chiều theo thời gian thực
Có các giao thức quét cho trẻ em và trẻ sơ sinh
Có chức năng cảnh báo liều
Có chức năng hiển thị và báo cáo liều tia
Các ứng dụng lâm sàng, xử lý ảnh cơ bản:
Chức năng nội soi ảo
Dựng hình thể tích
Chức năng hỗ trợ chẩn đoán hồng học từ xa
Chức năng xử lý ảnh xóa nền, kết hợp ảnh
Chức năng so sánh ảnh
Các chức năng: cuộn, dịch chuyển, phóng to, xoay

	Chức năng tính toán thể tích
	Chức năng đo khoảng cách, đo góc
	Chức năng điều chỉnh độ sắc nét hoặc độ mịn ảnh
	Chức năng đảo ngược mức xám của ảnh
	Tạo vùng quan tâm
	Chức năng quản lý mô: Cho phép lựa chọn các tổ chức được hiển thị trên hình ảnh dựng hình thể tích
	Chức năng phân đoạn mô
	Phần mềm / chức năng tái tạo hình ảnh sử dụng trí tuệ nhân tạo
	Các ứng dụng lâm sàng nâng cao:
	Chức năng lập kế hoạch bơm tự động hoặc tương đương
	Chức năng khởi động quét xoắn ốc tự động: Cho phép bơm cản quang giao tiếp với máy
	Chức năng chụp hai mức năng lượng hoặc phổ
	Gói phần mềm tưới máu thân:
	Cho phép đánh giá tưới máu gan qua các biểu đồ tưới máu
	Cho phép đánh giá tưới máu một động mạch qua các biểu đồ tưới máu
	Gói phần mềm chụp và phân tích cho tim mạch: Bao gồm các tính năng sau
	Chức năng chụp tim mạch: tuần tự và xoắn ốc
	Chức năng quan sát tim mạch
	Đánh giá chức năng tim 2 thất tự động
	Tự động phân vùng cho thất trái
	Cung lượng tim và phân suất tổng máu
	Đánh giá điểm vô hóa
	Có chức năng nâng cao độ phân giải thời gian khi chụp tim mạch
	Quan sát mạch máu dạng siêu âm trong lòng mạch hoặc dạng nội soi ảo
	Gói phần mềm đánh giá chụp tưới máu cơ tim
	Phần mềm hỗ trợ đốt điện sinh học
	Phần mềm / chức năng tự động đánh giá, phân tích tổn thương, lập kế hoạch điều trị u gan
	Có chức năng phân đoạn mô gan tự động hoặc bằng trí tuệ nhân tạo học sâu (deep learning), phân đoạn mạch máu và các tổn thương
	Có chức năng phân đoạn các thùy gan, mạch máu và số lượng phân đoạn gan
	Có chức năng lập kế hoạch phẫu thuật hoặc ghép gan.
	Phần mềm/ chức năng chụp TAVR/TAVI
	Phần mềm / chức năng hỗ trợ lập kế hoạch TAVI

	Phần mềm đánh giá u phổi
	Tự động hiển thị nốt phổi
	Tính năng so sánh đánh giá u phổi
	Các thông số định lượng u
	Phần mềm đánh giá tưới máu phổi
	Gói phần mềm phân tích mạch máu
	Có chức năng phân đoạn tự động để xóa xương và trích xuất đường bao mạch máu hoặc tự động theo dõi nhanh theo thời gian thực cho tất cả các mạch máu
	Các thông số tính toán: Đánh giá hẹp mạch, đường kính, diện tích
	Phần mềm tưới máu não
	Có thể tạo ra các bản đồ màu định lượng: lưu lượng, thể tích, thời gian đạt ngưỡng
	Phần mềm Chức năng phân tích CT phổ:
	Tính năng điều chỉnh mức năng lượng để thu được hình ảnh phổ đơn năng lượng mong muốn
	Hình ảnh phân tách vật chất cho phép tách các vật chất hoặc tương đương
	Cung cấp hình ảnh không thuốc ảo
	Phân biệt các loại mô khác nhau dựa trên dữ liệu về mật độ vật chất và ảnh đơn sắc
	Phần mềm định lượng gan nhiễm mỡ:
	Cho phép đánh giá phần trăm của mỡ trong gan.
	Kết nối DICOM 3.0
	Các phụ kiện khác
	Máy tiêm thuốc cản quang 2 nòng
	Tốc độ tiêm từ $\leq 0,1$ ml/s đến ≥ 10 ml/s
	Áp suất tiêm tối đa ≥ 300 psi
	Thể tích thuốc tiêm tối đa $\geq 2 \times 200$ ml
	Thời gian trễ tiêm: từ 0 đến ≥ 255 s
	Dung lượng bộ nhớ ≥ 80 giao thức tiêm
	Máy in phim khô
	Loại 2 khay phim
	Tốc độ in: ≥ 65 phim/giờ
	Độ phân giải tối đa: ≥ 500 dpi
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của

	nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm
8	Nhà thầu chịu trách nhiệm hoàn thiện phòng (trần xuyên sáng, sàn Vinyl,...), lắp đặt theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất bao gồm cả phần điện, nước, khí y tế theo thực tế nguồn cấp của tòa nhà. Thực hiện kiểm định an toàn bức xạ theo tiêu chuẩn Việt Nam

4. Hệ thống chụp cắt lớp ≥ 128 lát cắt/vòng quay

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Hệ thống chụp cắt lớp vi tính ≥ 128 lát cắt/vòng quay, bao gồm:
	Khoang máy (Gantry): 01 bộ
	Hệ thống đầu thu (Detector): 01 bộ
	Bộ phát cao thế: 01 bộ
	Bóng phát tia: 01 cái
	Bàn bệnh nhân: 01 cái
	Trạm điều khiển, tái tạo, xử lý hình ảnh: 01 bộ
	Trạm xử lý hình ảnh chuyên dụng 01 bộ
	Phần mềm và chức năng hệ thống (Được cài đặt trên trạm điều khiển hoặc trạm xử lý hình ảnh):
	Các ứng dụng tái tạo ảnh
	Các ứng dụng giảm liều và quản lý liều tia:
	Các ứng dụng lâm sàng, xử lý ảnh cơ bản:
	Các ứng dụng lâm sàng nâng cao:
	Chức năng lập kế hoạch bơm tự động
	Chức năng khởi động quét xoắn ốc tự động: Cho phép bơm cản quang giao tiếp với máy
	Chức năng chụp hai mức năng lượng
	Phần mềm tưới máu thân
	Phần mềm chụp và phân tích cho tim mạch
	Phần mềm đánh giá chụp tưới máu cơ tim
	Phần mềm/chức năng tự động đánh giá, phân tích tổn thương, lập kế hoạch điều trị u gan
	Phần mềm đánh giá u phổi
	Phần mềm phân tích mạch máu
	Phần mềm tưới máu não

	Phụ kiện của máy CT, tối thiểu bao gồm:
	Hệ thống đàm thoại giữa người chụp với bệnh nhân: 01 bộ
	Phụ kiện định vị BN: Giá giữ đầu, tay, chân và đai cố định đệm cho bàn 01 bộ
	Phantom và bộ gá để chuẩn máy: 01 bộ
	Biến áp cách ly đồng bộ: 01 bộ
	Các thiết bị và phụ kiện khác, tối thiểu bao gồm:
	Máy tiêm thuốc cản quang 2 nòng: 01 cái
	Bộ lưu điện UPS online cho hệ thống máy tính, công suất ≥ 2 kVA: 01 bộ
	Áo và cổ chì, loại tương đương ≥ 0.35 mm chì: 02 cái
	Kính chì, kích thước $\geq 1200 \times 800$ mm, loại tương đương ≥ 1.5 mm chì: 01 cái
	Camera và màn hình theo dõi bệnh nhân: 01 cái
	Bàn đặt bộ điều khiển, trạm xử lý hình ảnh và ghế ngồi: 02 bộ
	Đèn cảnh báo phát tia: 01 cái
	Máy in phim khô kèm 01 hộp phim: 01 bộ
	Thiết bị và phụ kiện kết nối mạng: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Khoang máy:
	Tốc độ quay nhanh nhất ≤ 0.35 giây/vòng quay 360 độ
	Đường kính khoang máy: ≥ 70 cm
	Trường quét: ≥ 50 cm
	Khoảng cách từ tiêu điểm bóng tia tới detector: ≥ 95 cm
	Có bảng điều khiển trên khoang máy
	Đèn và hướng dẫn bệnh nhân nhin thờ
	Hệ thống kết nối 2 chiều giữa khoang máy và bàn điều khiển
	Có bộ định vị laser
	Có phím dừng khẩn cấp
	Camera định vị vị trí bệnh nhân
	Hệ thống đầu thu (Detector):
	Số lát cắt trên mỗi vòng quay: ≥ 128 lát
	Số dây detector vật lý: ≥ 64 dây
	Tổng số phần tử đầu thu: ≥ 43.000
	Khoảng bao phủ: ≥ 38 mm
	Số lát cắt tái tạo /vòng quay: ≥ 380
	Bóng phát tia
	Số tiêu điểm: ≥ 2

	Loại Anode quay
	Kích thước tiêu điểm: IEC
	Khả năng chịu nhiệt của Anode: ≥ 7 MHU
	Khả năng tản nhiệt: ≥ 1000 kHU/phút
	Bộ phát cao thế:
	Công suất tối đa: ≥ 70 kW
	Điện áp điều chỉnh: từ tối thiểu ≤ 80 kVp đến tối đa ≥ 140 kVp; chia làm ≥ 4 mức
	Dòng bóng điều chỉnh trong khoảng: từ tối thiểu ≤ 15 mA đến tối đa ≥ 600 mA
	Bàn bệnh nhân:
	Điều khiển được nâng, hạ bàn, chuyển động tiến lùi của mặt bàn
	Khoảng chụp quét được: ≥ 1600 mm
	Độ cao mặt bàn điều chỉnh được: ≥ 420 mm
	Tải trọng bàn: ≥ 200 kg
	Tốc độ dịch chuyển theo chiều dọc: ≥ 175 mm/giây
	Các thông số chụp cơ bản
	Kỹ thuật theo dõi điều biến liều chùm tia X phát ra theo thời gian thực: Cho chất lượng hình ảnh nhất quán và giúp không làm tăng liều tia cho bệnh nhân
	Độ phân giải thời gian vật lý không áp dụng phần mềm hiệu chỉnh ≤ 175 ms
	Bề dày các lát cắt (nhiều cỡ) nhỏ nhất: ≤ 0.65 mm
	Ma trận hiển thị: $\geq 1024 \times 1024$
	Ma trận tái tạo: $\geq 512 \times 512$
	Các chế độ chụp khảo sát:
	Chế độ quét theo trục hoặc tương đương
	Chế độ quét xoắn ốc hoặc tương đương
	Chế độ quét định vị hoặc tương đương
	Chức năng chụp 2 mức năng lượng
	Trạm điều khiển, tái tạo, xử lý hình ảnh
	Máy tính sử dụng điều khiển máy, hiển thị, xử lý hình ảnh cơ bản và chuyên sâu, lưu trữ với cấu hình tối thiểu như sau:
	Màn hình ≥ 02 cái
	Kích thước màn hình: ≥ 19 inches
	Độ phân giải màn hình: $\geq (1280 \times 1024)$ pixel
	Hệ thống máy tính chủ, tối thiểu gồm:
	Bộ xử lý trung tâm (CPU): ≥ 2.1 GHz, 8 nhân hoặc ≥ 3 GHz, 6 nhân
	Dung lượng RAM: ≥ 64 GB

	Dung lượng ổ cứng: ≥ 1200 GB
	Có card đồ họa
	Tốc độ tái tạo ảnh: ≥ 40 hình/s
	Kết nối DICOM
	Trạm xử lý hình ảnh chuyên dụng
	Trạm máy tính với cấu hình sau, tối thiểu gồm:
	Bộ xử lý trung tâm (CPU): ≥ 2.1 GHz, 8 nhân hoặc ≥ 3 GHz, 6 nhân
	Dung lượng RAM: ≥ 32 GB
	Dung lượng ổ cứng: ≥ 1000 GB
	Có card đồ họa
	Màn hình ≥ 01 cái
	Kích thước: ≥ 19 inches
	Ma trận hiển thị: $\geq (1280 \times 1024)$ pixel
	Có ổ CD/DVD-RW, chuột và bàn phím
	Phần mềm và chức năng Hệ thống được cài đặt trên trạm điều khiển hoặc trạm xử lý hình ảnh (tối thiểu hoặc tương đương) bao gồm:
	Các ứng dụng tái tạo ảnh:
	Có phần mềm tái lập chuyên biệt để cải thiện chất lượng ảnh và giảm liều tia cho bệnh nhân
	Có phần mềm giảm nhiễu ảnh giả gây ra bởi các vật liệu cấy ghép
	Có chức năng giảm nhiễu sọc của các phần cơ thể không đồng nhất
	Phần mềm tái tạo: cho phép thu nhận dữ liệu 3 chiều thực và tái tạo trong cả chế độ quét theo trục và quét xoắn ốc
	Các ứng dụng giảm liều và quản lý liều tia:
	Lựa chọn dòng tự động hoặc tối ưu hóa liều xạ cho bệnh nhân
	Có chức năng điều biến liều theo góc quay của bóng
	Có chức năng điều biến liều theo 3 chiều theo thời gian thực
	Có các giao thức quét cho trẻ em và trẻ sơ sinh
	Có chức năng cảnh báo liều
	Có chức năng hiển thị và báo cáo liều tia
	Các ứng dụng lâm sàng, xử lý ảnh cơ bản:
	Chức năng nội soi ảo
	Dựng hình thể tích
	Chức năng hỗ trợ chẩn đoán hồng học từ xa
	Chức năng xử lý ảnh xóa nền, kết hợp ảnh
	Chức năng so sánh ảnh

	Các chức năng: cuộn, dịch chuyển, phóng to, xoay
	Chức năng tính toán thể tích
	Chức năng đo khoảng cách, đo góc
	Chức năng điều chỉnh độ sắc nét hoặc độ mịn ảnh
	Chức năng đảo ngược mức xám của ảnh
	Tạo vùng quan tâm
	Chức năng quản lý mô: Cho phép lựa chọn các tổ chức được hiển thị trên hình ảnh dựng hình thể tích
	Chức năng phân đoạn mô
	Các ứng dụng lâm sàng nâng cao:
	Chức năng lập kế hoạch bơm tự động
	Chức năng khởi động quét xoắn ốc tự động: Cho phép bơm cản quang giao tiếp với máy
	Chức năng chụp hai mức năng lượng
	Gói phần mềm tưới máu thân:
	Cho phép đánh giá tưới máu gan qua các biểu đồ tưới máu
	Cho phép đánh giá tưới máu một động mạch qua các biểu đồ tưới máu
	Gói phần mềm chụp và phân tích cho tim mạch: Bao gồm các tính năng sau:
	Chức năng chụp tim mạch: tuần tự và xoắn ốc
	Chức năng quan sát tim mạch
	Đánh giá chức năng tim 2 thất tự động
	Tự động phân vùng cho thất trái
	Cung lượng tim và phân suất tổng máu
	Đánh giá điểm vô hóa
	Có chức năng nâng cao độ phân giải thời gian khi chụp tim mạch
	Quan sát mạch máu dạng siêu âm trong lòng mạch hoặc dạng nội soi ảo
	Gói phần mềm đánh giá chụp tưới máu cơ tim
	Phần mềm / chức năng tự động đánh giá, phân tích tổn thương, lập kế hoạch điều trị u gan
	Có chức năng phân đoạn mô gan, mạch máu và các tổn thương
	Có chức năng phân đoạn các thùy gan, mạch máu và số lượng phân đoạn gan
	Có chức năng lập kế hoạch phẫu thuật hoặc ghép gan.
	Phần mềm đánh giá u phổi
	Tính năng so sánh đánh giá u phổi
	Các thông số định lượng u
	Gói phần mềm phân tích mạch máu

	Có chức năng phân đoạn tự động để xóa xương và trích xuất đường bao mạch máu
	Các thông số tính toán: Đánh giá hẹp mạch, đường kính, diện tích
	Phần mềm tưới máu não
	Có thể tạo ra các bản đồ màu định lượng: lưu lượng, thể tích, thời gian đạt ngưỡng
	Kết nối DICOM 3.0
	Các phụ kiện khác
	Máy tiêm thuốc cản quang 2 nòng
	Tốc độ tiêm từ $\leq 0,1$ ml/s đến ≥ 10 ml/s
	Áp suất tiêm tối đa ≥ 300 psi
	Thể tích thuốc tiêm tối đa $\geq 2 \times 200$ ml
	Thời gian trễ tiêm: từ 0 đến ≥ 255 s
	Dung lượng bộ nhớ ≥ 80 giao thức tiêm
	Máy in phim khô
	Loại 2 khay phim
	Tốc độ in: ≥ 65 phim/giờ
	Độ phân giải tối đa: ≥ 500 dpi
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 06 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm
8	Nhà thầu chịu trách nhiệm hoàn thiện phòng (trần xuyên sáng, sàn Vinyl,...), lắp đặt theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất bao gồm cả phần điện, nước, khí y tế theo thực tế nguồn cấp của tòa nhà. Thực hiện kiểm định an toàn bức xạ theo

	tiêu chuẩn Việt Nam
--	---------------------

5. Hệ thống chụp cắt lớp ≥ 32 lát cắt/vòng quay

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc ISO 9001
3	Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Hệ thống chụp cắt lớp vi tính ≥ 32 lát cắt/vòng quay, bao gồm:
1	Khoang máy (Gantry): 01 bộ
2	Hệ thống đầu thu (Detector): 01 bộ
3	Bộ phát cao thế: 01 bộ
4	Bóng phát tia: 01 cái
5	Bàn bệnh nhân: 01 cái
6	Trạm điều khiển, tái tạo, xử lý hình ảnh: 01 bộ
7	Phần mềm
	Phần mềm hệ thống: 01 bộ, gồm tối thiểu các phần mềm và chức năng sau:
	Phần mềm tái tạo lập dữ liệu gốc giảm liều xạ cho bệnh nhân
	Chương trình chụp riêng cho trẻ em
	Điều biến liều tia 3D theo thời gian thực
	Chương trình chụp khảo sát thời gian thực
	Báo cáo về liều tia với cảnh báo liều xạ
	Chế độ cấp cứu
	Chương trình hỗ trợ chụp với thuốc cản quang
	Phần mềm ứng dụng: 01 bộ, gồm tối thiểu các phần mềm và chức năng sau:
	Phần mềm xem ảnh thể tích/ 3D
	Phần mềm nội soi ảo
	Phần mềm phân tích mạch máu
	Phần mềm xoá xương
	Phần mềm phân tích tưới máu não
8	Phụ kiện của máy CT, tối thiểu bao gồm:

	Hệ thống đàm thoại giữa người chụp với bệnh nhân: 01 bộ
	Phụ kiện định vị bệnh nhân: Giá giữ đầu, tay, chân và đai cố định bệnh nhân, đệm cho bàn: 01 bộ
	Phantom và bộ gá để chuẩn máy: 01 bộ
	Biển áp cách ly: 01 bộ
9	Các thiết bị và phụ kiện khác, tối thiểu bao gồm:
	Máy tiêm thuốc cản quang 2 nòng: 01 cái
	Bộ lưu điện UPS online cho hệ thống máy tính, công suất $\geq 2kVA$: 01 bộ
	Áo chì: 02 cái
	Kính chì: 01 cái
	Camera và màn hình theo dõi bệnh nhân: 01 cái
	Bàn đặt máy tính và ghế ngồi: 02 bộ
	Đèn cảnh báo phát tia: 01 cái
	Máy in phim khô laser kèm 01 hộp phim in thử: 01 bộ
	Thiết bị và phụ kiện kết nối mạng: 01 bộ
	Tủ điện cấp nguồn 3 pha đầu vào cho hệ thống máy: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	1. Khoang máy:
	Tốc độ quay nhanh nhất ≤ 0.75 giây/vòng quay 360 độ
	Hiển thị góc nghiêng khoang máy (góc nghiêng thực hoặc kỹ thuật số)
	Đường kính khoang máy: ≥ 70 cm
	Trường quét tối đa: ≥ 50 cm
	Có bảng điều khiển trên khoang máy
	Đèn và hướng dẫn bệnh nhân nhin thử
	Có bộ định vị laser
	2. Hệ thống đầu thu (Detector):
	Số lát cắt tái tạo trên mỗi vòng quay: ≥ 32 lát
	Số dây detector: ≥ 32 dây
	Tổng số phần tử đầu thu: ≥ 21.000
	Khoảng bao phủ: ≥ 20 mm
	Độ dày lát cắt nhỏ nhất: $\leq 0,625$ mm
	3. Bóng X quang
	Tiêu điểm: Loại 2 tiêu điểm
	Loại Anod quay
	Kích thước tiêu điểm:
	- Loại nhỏ $\leq (0.8$ mm x 1mm)

- Loại lớn \leq (1mm x 1.2mm)
Dung lượng nhiệt Anode: \geq 7 MHU, Khả năng trữ nhiệt hiệu quả của anode: \geq 17.5 MHU
Khả năng tản nhiệt tối đa: \geq 1600 kHU/phút
4. Bộ phát cao thế:
Công suất tối đa: \geq 55 kW
Điện áp: từ \leq 80 kVp đến \geq 130 kV; chia làm tối thiểu \geq 3 mức
Dòng bóng: từ \leq 15 tới \geq 625 mA
5. Bàn bệnh nhân:
Khoảng chụp quét được: \geq 1500 mm
Tải trọng bàn: \geq 200 kg
Điều khiển được nâng, hạ bàn, chuyển động của mặt bàn từ phòng điều khiển
Tốc độ dịch chuyển tối đa: \geq 200mm/giây
6. Trạm điều khiển, tái tạo, xử lý hình ảnh
Máy tính sử dụng điều khiển máy, hiển thị, xử lý hình ảnh cơ bản và chuyên sâu, lưu trữ, in ảnh và chuyển ảnh, với cấu hình tối thiểu như sau:
Màn hình:
Loại: phẳng, LCD
Kích thước màn hình: \geq 19 inches
Độ phân giải màn hình: \geq 1280x1024 pixel
Hệ thống máy tính chủ:
Bộ xử lý trung tâm (CPU): Intel Xeon hoặc tương đương
Dung lượng RAM: \geq 32 GB
Dung lượng lưu hình: \geq 600.000 hình ảnh Dung lượng \geq 300 GB
Tốc độ tái tạo hình ảnh: \geq 20 ảnh/giây
Các thông số chụp quét, tái tạo, xử lý và lưu trữ hình
Kỹ thuật theo dõi điều biến liều chùm tia X phát ra theo thời gian thực: Cho chất lượng hình ảnh nhất quán và giúp không làm tăng liều tia cho bệnh nhân
Các kiểu quét: Chụp tuần tự (Axial), chụp xoắn ốc (helical), chụp khảo sát
Bề dày các lát cắt (nhiều cỡ) nhỏ nhất: \leq 0.7 mm
Ma trận tái tạo: \geq 512 x 512
Ma trận hiển thị: \geq 1024 x 1024
7. Phần mềm, chức năng của hệ thống
Hệ thống có tối thiểu các phần mềm, chức năng sau:
Phần mềm tái tạo lập giúp giảm liều tia cho bệnh nhân, giảm nhiễu, tăng chất lượng hình ảnh: Giảm \geq 40% liều tia trong khi vẫn duy trì chất lượng hình ảnh không đổi

	Phần mềm điều biến liều tia theo kích thước của các vùng chụp khác nhau 3D theo thời gian thực
	Chương trình chụp cho trẻ em: được mã hoá màu, theo tuổi hoặc cân nặng của trẻ em..
	Phần mềm tái tạo ảnh khảo sát thời gian thực
	Phần mềm báo cáo liều tia: Liều tia được hiển thị theo CTDIvol và DLP. Cảnh báo dùng liều tia vượt ngưỡng
	Phần mềm DICOM 3.0
	Chế độ dành cho chụp cấp cứu khẩn cấp
	Phần mềm hỗ trợ chụp ngấm thuốc: Hệ thống tự động khởi phát chụp khi mức độ ngấm thuốc đạt tới ngưỡng.
	Phần mềm, chức năng phân tích hình ảnh, bao gồm tối thiểu như sau:
	Phần mềm xem ảnh 3D/ thể tích, có chức năng tối thiểu:
	Tái tạo ảnh CT 3 chiều
	Có chế độ xử lý làm nhẵn hoặc độ sắc nét hình ảnh
	Tạo đường dẫn tự động
	Phần mềm nội soi ảo, có chức năng tối thiểu:
	Cho phép hiển thị và quan sát bên trong lòng đường khí hoặc cấu trúc mạch.
	Phần mềm xóa xương, có chức năng tối thiểu:
	Xóa cấu trúc mô xương khỏi hình ảnh mạch máu chính
	Phần mềm phân tích mạch máu, có chức năng:
	Xử lý, đánh giá dữ liệu mạch máu
	Đo kích thước hẹp mạch
	Phần mềm phân tích phổi, có chức năng tối thiểu:
	Thực hiện phân đoạn nốt phổi
	Phân tích nốt phổi, bao gồm % phát triển, thời gian nhân đôi
	Các thông số đo lường của mỗi nốt phổi
	Phần mềm phân tích tưới máu não, có chức năng tối thiểu:
	Tính toán bản đồ chức năng
	Tạo vùng quan tâm
	Hiển thị thông tin thống kê vùng quan tâm
	Hiển thị thông tin cường độ theo thời gian của vùng quan tâm
	Các phần mềm, chức năng khác; bao gồm tối thiểu:
	Phần mềm tái tạo đa bình diện (MPR) tái tạo hình ảnh theo các mặt cắt khác nhau: Axial, Saggital và Coronal.
	Phần mềm hiển thị hướng chiếu cường độ tối đa (MIP) để hiển thị mạch máu.
	Phần mềm hiển thị bề mặt, hướng chiếu cường độ tối đa theo 3D

	Phần mềm biểu diễn thể tích theo hình chiếu (3D Volume Rendering)
	9. Các phụ kiện khác
	Máy tiêm thuốc cản quang
	Máy bơm thuốc cản quang tự động có 2 nòng, có màn hình điều khiển, chân đế đặt máy và có bánh xe:
	Tốc độ bơm: từ $\leq 0.1 - \geq 10$ ml/giây
	Áp lực tiêm tối đa: ≥ 300 psi
	Máy in phim khô
	Loại 2 khay phim
	Tốc độ : ≥ 65 phim/giờ
	Độ phân giải tối đa: ≥ 500 dpi
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 06 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm
8	Nhà thầu chịu trách nhiệm hoàn thiện phòng, lắp đặt theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất bao gồm cả phần điện, nước, khí y tế theo thực tế nguồn cấp của tòa nhà. Thực hiện kiểm định an toàn bức xạ theo tiêu chuẩn Việt Nam

6. Máy X quang kỹ thuật số chụp tổng quát

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	- Tủ điều khiển và nguồn phát cao tần: 01 cái
	- Bàn bệnh nhân điều khiển lên xuống, mặt bàn di chuyển ≥ 4 hướng: 01 cái
	- Giá chụp phổi bao gồm Bucky: 01 cái
	- Cột bóng gắn sàn tường: 01 cái
	- Bóng phát tia X: 01 cái
	- Bộ chuẩn trực chùm tia: 01 cái
	- Tấm cảm biến phẳng: 02 tấm
	- Trạm điều khiển và thu ảnh số hóa + phần mềm : 01 bộ
	- Thiết bị phụ trợ: Máy in phim khô: 01 cái; Bộ lưu điện ≥ 2 kVA: 01 cái; Hộp phim thử máy: 02 hộp
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	*Tủ điều khiển và nguồn phát cao tần
	- Công suất danh nghĩa ≥ 50 kW
	- Điện áp chụp ≤ 40 kV - ≥ 150 kV
	- Dòng chụp ≤ 10 mA - ≥ 630 mA
	- Thông số mAs $\leq 0,5$ mAs - ≥ 630 mAs
	- Thời gian chụp 0,001 giây - ≤ 10 giây
	- Lựa chọn kỹ thuật chụp 3 điểm (kV, mA, ms) và 2 điểm (kV, mAs). Có lựa chọn kỹ thuật chụp (chụp tổng quát, chụp trên bàn, chụp giá chụp phổi). Có lựa chọn vị trí chụp, hướng chụp, bộ phận chụp, chương trình chụp nhanh.
	- Chương trình chụp giải phẫu APR có sẵn: ≥ 500 chương trình
	*Bàn bệnh nhân
	- Mặt bàn bệnh nhân ≥ 4 hướng, có phanh.
	- Tải trọng của mặt bàn ≥ 200 kg

- Kích thước mặt bàn ≥ 2200 mm x 755 mm
- Độ cao bàn ≤ 700 mm
- Di chuyển mặt bàn theo chiều dọc $\pm \geq 440$ mm
- Di chuyển mặt bàn theo chiều ngang $\pm \geq 115$ mm
- Dịch chuyển khung đỡ detector bên trong bàn (Bucky)
- Bộ lọc tia tại điện thế 100 kV: $\leq 1,2$ mm Al
* Giá chụp phổi
- Hệ thống phanh điện từ
- Có thể điều chỉnh chiều cao tấm nhận ảnh
- Bộ lọc tia tại điện thế 100 kV: $\leq 0,85$ mm Al
* Cột bóng
- Khoảng dịch chuyển theo chiều dọc: ≥ 1830 mm
- Dải quay của bóng quanh cánh đỡ bóng $\pm \geq 90^\circ$.
- Có phanh điện từ
- Khoảng dịch chuyển lên xuống: $\leq 400 - \geq 1800$ mm
- Xoay bóng quanh cột (hoặc cột mang bóng xoay) $\pm \geq 180^\circ$
* Bóng phát tia X
- 2 tiêu điểm; $\leq 0,6$ mm và $\leq 1,5$ mm
- Trữ lượng nhiệt anode ≥ 300 KHU
- Trữ lượng nhiệt khối đầu bóng ≥ 900 kJ (1350KHU)
- Góc đích anode $\leq 14^\circ$
- Tản nhiệt anode ≥ 665 HU/giây
* Bộ chuẩn trực chùm tia
- Định vị vùng chụp: đèn LED cường độ cao
- Có định vị laser
* Tấm cảm biến phẳng
- Tấm nhận ảnh với lớp phát quang Cesium Iode (Csi)
- Kích thước khu vực ảnh $\geq 42,5$ x 42,5 cm (hoặc $\geq 17"$ x 17")
- Độ phân giải $\geq 3,6$ lp/mm
- Ma trận điểm ảnh ≥ 3070 x 3070 pixels
- Kích thước điểm ảnh ≤ 139 μ m
- Thời gian hiển thị ảnh ≤ 5 giây
* Trạm điều khiển và thu ảnh số hoá
- Máy tính; Chuột, bàn phím
- Màn hình cảm ứng ≥ 21 inch
- Phần mềm bao gồm:

	Thu nhận ảnh, xử lý ảnh, lưu trữ ảnh DICOM, Email, có tính năng gửi ảnh hệ thống PACS, bệnh án điện tử
	In ảnh DICOM
	Xem ảnh chẩn đoán
	Điều khiển phát tia
	Chuẩn giao tiếp DICOM 3.0
	- Phần mềm: lựa chọn thông số chụp, bộ phận chụp trên phần mềm thu nhận và xử lý ảnh, cho phép truyền thông số phát tia từ phần mềm vào cao thế máy x-quang để thực hiện chụp cho bệnh nhân.
	* Máy in phim khô (máy in rời)
	- Công suất in: ≥ 65 phim/giờ cỡ (14 x17 inch hay 35x43 cm)
	- Thời gian in phim đầu tiên: ≤ 100 giây
	- Số khay gắn sẵn ≥ 02 khay
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành > 06 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm
8	Nhà thầu chịu trách nhiệm hoàn thiện phòng và lắp đặt theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất bao gồm cả phần điện, nước, khí y tế theo thực tế nguồn cấp của tòa nhà. Thực hiện kiểm định an toàn bức xạ theo tiêu chuẩn Việt Nam

7. Máy X quang kỹ thuật số chụp toàn thân

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy X-quang kỹ thuật số hai tấm cảm biến kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
	Máy X-quang Kỹ thuật số DR hai tấm cảm biến kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ
	Tủ điều khiển và nguồn cao thế: 01 bộ
	Bóng X-Quang: 01 cái
	Cột mang bóng: 01 bộ
	Bộ chuẩn trục chùm tia: 01 bộ
	Bàn chụp: 01 cái
	Giá chụp phổi: 01 cái
	Tấm cảm biến: 02 cái
	Trạm điều khiển và xử lý hình ảnh số hoá: 01 bộ
	Phần mềm xử lý hình ảnh bản quyền: 01 bộ
	Áo chì, yếm chì: 02 bộ
	Máy in phim khô kèm 01 hộp phim: 01 cái
	Bộ lưu điện: 01 bộ
	Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Tính năng chụp Oblique tracking (hoặc tương đương): Khi bucky tự di chuyển (thuận chiều và ngược chiều) để đảm bảo góc chụp xiên so với bóng. Tính năng này cho cả bàn và cột.
	Tính năng: Tự động điều khiển cửa chập Collimator chọn vùng cần chụp trên điều khiển trung tâm
	Hệ thống chụp X quang có động cơ với chức năng tự động định vị bóng
	Phần mềm chụp dịch chuyển đồng bộ toàn trục chi hoặc cột sống (bóng và tấm nhận)

	*Tủ điều khiển và nguồn phát cao tần
	- Công suất ra: ≥ 55 kW
	- Điện áp chụp ≤ 40 kV - ≥ 150 kV
	- Dòng chụp ≤ 10 mA - ≥ 630 mA
	- Thông số mAs $\leq 0,5$ mAs - ≥ 800 mAs
	- Thời gian chụp $\leq 0,001$ giây - ≥ 5 giây
	- Lựa chọn kỹ thuật chụp 3 điểm (kV, mA, ms) và 2 điểm (kV, mAs). Có lựa chọn kỹ thuật chụp (chụp tổng quát, chụp trên bàn, chụp giá chụp phổi). Có lựa chọn vị trí chụp, hướng chụp, bộ phận chụp, chương trình chụp nhanh.
	- Chương trình chụp giải phẫu có sẵn: ≥ 800 chương trình
	- Tự động điều khiển liều tia tại bàn và giá chụp phổi
	*Bàn bệnh nhân
	- Loại bàn có điều khiển chuyển động bằng điện, mặt bàn bệnh nhân điều khiển ≥ 4 hướng
	- Tải trọng của mặt bàn ≥ 290 kg
	- Kích thước mặt bàn $\geq (2300 \times 800)$ mm
	- Bàn bệnh nhân thay đổi được chiều cao: ≤ 580 mm - ≥ 850 mm
	- Di chuyển mặt bàn theo chiều dọc $\pm \geq 420$ mm (860 mm)
	- Di chuyển mặt bàn theo chiều ngang $\pm \geq 125$ mm hoặc ≥ 250 mm
	- Tích hợp bộ tự động định vị bucky bàn và bóng phát tia
	* Giá chụp phổi
	- Hệ thống phanh điện từ
	Có thể điều chỉnh chiều cao tấm nhận ảnh
	- Bộ lọc tia
	- Tích hợp bộ tự động định vị bucky giá chụp phổi và bóng phát tia
	- Di chuyển: Động cơ và thủ công
	- Điều khiển thông qua điều khiển từ xa: Có
	* Cột bóng
	- Khoảng dịch chuyển theo chiều dọc: ≥ 2200 mm
	- Dải quay cánh đỡ bóng $\pm \geq 90^\circ$.
	- Có phanh điện từ
	- Tích hợp bộ tự động định vị bucky bàn, giá chụp phổi và bóng phát tia
	- Màn hình cảm ứng trên bóng hoặc cột bóng
	- Khoảng dịch chuyển lên xuống: ≤ 400 mm - ≥ 1800 mm
	- Xoay bóng $\pm \geq 180^\circ$
	* Bóng phát tia X

	- Điện thế bóng tối đa ≥ 150 kV
	- Kích thước 02 tiêu điểm: $\leq 0,6$ mm và $\leq 1,2$ mm
	- Góc đích anode: $\geq 12^\circ$
	- Trữ lượng nhiệt anode ≥ 350 KHU
	- Trữ nhiệt bóng: ≥ 1.250 KHU
	- Tốc độ xoay anode: ≥ 9.500 vòng/phút
	- Tản nhiệt anode: ≥ 1600 HU/giây
	* Bộ chuẩn trực chùm tia
	- Định vị vùng chụp: Đèn LED cường độ cao, độ sáng ≥ 160 lux
	- Bộ lọc sẵn có: tương đương ≥ 1 mm Al
	- Bộ lọc bổ sung: Tối thiểu có: Không lọc, 0.1 mm Cu, 0.2 mm Cu, 0.3 mm Cu hoặc tương đương
	* Tấm cảm biến phẳng
	- Chất liệu: 'Tấm nhận ảnh với lớp phát quang Cesium Iode (Csi) hoặc tương đương
	- Kích thước khu vực ảnh: $\geq 42,6 \times 42,6$ cm (17" x 17")
	- Ma trận điểm ảnh (vùng hoạt động): $\geq 3070 \times 3070$ pixels
	- Kích thước điểm ảnh: $\leq 140\mu\text{m}$
	- Thời gian hiển thị ảnh: ≤ 4 giây
	* Trạm điều khiển và thu ảnh số hoá
	- Máy tính; Chuột, bàn phím
	- Màn hình cảm ứng ≥ 23 inch
	- Phần mềm bao gồm:
	- Thu nhận ảnh, xử lý ảnh, lưu trữ ảnh DICOM, có tính năng gửi ảnh hệ thống PACS, In ảnh DICOM, Xem ảnh chẩn đoán, Điều khiển phát tia, Chuẩn giao tiếp DICOM 3.0, Bao gồm tối thiểu hoặc tương đương: lựa chọn chương trình chụp, bộ phận chụp và điều chỉnh thông số chụp
	* Máy in phim khô (máy in rời)
	- Công suất in: ≥ 65 phim/giờ cỡ (14 x17 inch hay 35x43 cm)
	- Thời gian in phim đầu tiên: ≤ 100 giây
	- Số khay gắn sẵn ≥ 02 khay
	Bộ lưu điện: Online, ≥ 2kVA
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06

	tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành > 06 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm
8	Nhà thầu chịu trách nhiệm hoàn thiện phòng (trần xuyên sáng, sàn Vinyl,...), lắp đặt theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất bao gồm cả phần điện, nước, khí y tế theo thực tế nguồn cấp của tòa nhà. Thực hiện kiểm định an toàn bức xạ theo tiêu chuẩn Việt Nam

8. Hệ thống X-quang nhũ ảnh kỹ thuật số

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy chính: 01 hệ thống
	Bóng phát tia X: 01 bộ
	Bucky kèm bộ phận thu nhận ảnh kỹ thuật số $\geq 24 \times 29 \text{ cm}$: 01 cái
	Tấm nén $\geq 24 \times 29 \text{ cm}$: ≥ 01 bộ
	Bàn đạp điều khiển chân: ≥ 01 cái
	Trạm thu nhận và xử lý hình ảnh: 01 bộ/trạm
	Máy vi tính tính chuyên dụng: ≥ 01 bộ
	Màn hình chuyên dụng $\geq 2\text{MP}$: ≥ 01 cái
	Phần mềm xử lý hình ảnh và quản lý: ≥ 01 bộ
	Bàn điều khiển: ≥ 01 cái
	Kính chì bảo vệ tia X: ≥ 01 cái
	Phần mềm kết nối chuẩn DICOM: ≥ 1 bộ
	+ Lưu trữ ảnh (DICOM Storage):
	+ Đăng ký bệnh nhân chụp (DICOM Worklist):
	+ In ảnh (DICOM Print):
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Máy chính
	Bộ phát cao thế loại cao tần
	Dòng tối đa của bộ phát tia: $\geq 100\text{mA}$ Dải mAs: từ ≤ 4 đến $\geq 600 \text{ mAs}$
	Điện áp: từ $\leq 25\text{kV}$ đến $\geq 45\text{kV}$, mỗi bước điều chỉnh: $\leq 1\text{kV}$
	Công suất tối đa: $\geq 5 \text{ kW}$
	Bóng phát tia X
	Kiểu Anode quay
	Dòng tia Anode tối đa:
	+ Tiêu điểm lớn: $\geq 100 \text{ mA}$

	+ Tiêu điểm nhỏ: ≥ 35 mA
	Tốc độ quay Anode: ≥ 9.000 vòng/phút; Kích thước tiêu điểm: $\leq 0,1/0,3$ mm
	Có khả năng điều chỉnh Colimator tự động theo tấm ép
	Dung lượng lưu trữ nhiệt của bóng: ≥ 500 KHU hoặc Anode ≥ 300 Khu
	Tốc độ tản nhiệt tối đa của anode: ≥ 40 kHU/phút hoặc ≥ 710 W
	Bucky kèm bộ phận thu nhận ảnh kỹ thuật số $\geq 24 \times 29$ cm
	Tấm chuyển đổi tia X theo phương pháp chuyển đổi trực tiếp với cấu trúc lục giác hoặc gián tiếp với chất nhấp nháy CsI
	Kích thước điểm ảnh: ≤ 100 μ m
	Độ phân giải: $\geq 2300 \times 2850$
	Xử lý ảnh đầu ra: ≥ 14 bit
	Các chế độ chụp
	Chụp vú kỹ thuật số 2D
	Có thể nâng cấp lên chụp 3D và gắn được bộ định vị sinh thiết tự động
	Các chế độ điều khiển chụp:
	Điều chỉnh liều tia phù hợp với kích thước ngực với công nghệ hỗ trợ chụp ngược cây ghép
	Chế độ chụp: AEC (Auto Exposure Control)
	Khoảng cách từ tiêu điểm đến bộ thu (SID) khoảng: ≥ 65 cm
	Góc quay có thể điều chỉnh từ: ≤ -180 độ đến $\geq +180$ độ
	Cánh tay chữ C (C-Arm) có thể di chuyển từ: ≤ 69 cm đến ≥ 150 cm
	Bộ chuyển đổi bằng chân cho phép người vận hành nâng lên/hạ xuống tay quay hoặc nén/giải nén vú bệnh nhân bằng tấm nén
	Chùm chuẩn trực: Tự động điều chỉnh trường tia phù hợp với tấm ép và vùng ép.
	Bộ ép
	Điều chỉnh lực ép bằng tay hoặc bằng chân
	Khay ép được nhả bằng tay hoặc tự động sau khi chụp
	Có nút/chế độ nhả bàn ép tự động
	Giao diện người sử dụng
	Có 1 màn hình ở thân máy cung cấp góc quay của đầu bóng, lực ép
	Có màn hình chuyên dụng hiển thị ảnh 2D và điều khiển liều tia, các chế độ chụp, thông số chụp
	Các tính năng khác
	Bàn đạp chân có thể điều khiển ép, điều khiển bàn ép và sự di chuyển lên xuống của giá chụp
	Có công tắc chụp tay và bảng điều khiển chụp có chức năng nhả tấm ép và

	phát tia.
	Trạm thu nhận và xử lý hình ảnh
	Máy tính
	CPU lõi đa nhân; RAM \geq 08GB; Ổ cứng \geq 1000GB; Ổ đĩa DVD RW; Bàn phím/ chuột; Hệ điều hành có bản quyền;
	Màn hình chuyên dụng \geq 2MP
	Màn hình màu độ phân giải \geq 2MP, kích thước \geq 21,3 inches
	Độ phân giải: \geq 1200 x 1600 pixel
	Phần mềm
	Nhận, nhập thông tin bệnh nhân, thực hiện xử lý hình ảnh, chỉnh sửa và xác nhận hình ảnh được truyền sang máy in hoặc thiết bị bên ngoài như PACS tùy vào mục đích.
	Cung cấp tính năng được thiết kế cho kiểm tra nhũ ảnh, hình hiển thị giữa một, hai và 4 tùy theo mục đích thăm khám
	Các công cụ xử lý thông tin bệnh nhân:
	Chức năng nhập thông tin bệnh nhân
	Mã số bệnh nhân /Tên bệnh nhân/Giới tính/Ngày tháng năm sinh/Tên người chụp/Mô tả ca chụp
	Lập quyền truy cập cho mỗi người dùng có thể bảo vệ thông tin bệnh nhân.
	Các công cụ xử lý ảnh
	- Hiển thị Một, hai và bốn ảnh
	- Hiển thị kết quả thực tế: kV/ mA / Filter/ Tiêu điểm/ Độ dày/ Lực nén
	Thay đổi thông tin xử lý ảnh: Độ tương phản/ Cửa sổ/ Góc xoay/ Khuếch đại/ Đánh dấu/Chú thích...
	Điều chỉnh bố cục: cho phép hình ảnh kiểm tra được bố trí và/hoặc in ra với kích
	Phóng đại hình ảnh, đảo ngược ảnh trên dưới hoặc trái phải hoặc hiển thị trên màn hình
	Đo đạc: cho phép đo khoảng cách giữa 2 điểm của vùng khảo sát.
	Các tính năng của giao thức xem ảnh:
	Hiển thị một, hai và bốn ảnh
	Các tính năng của công cụ thao tác hình ảnh:
	Đảo ngược hình: Đảo ngược ảnh trên dưới hoặc trái phải hoặc hiển thị trên màn hình
	Đánh dấu/chú thích: Đánh dấu và chú thích hình ảnh hiển thị.
	Công cụ đo đạc: Phần mềm cho phép đo khoảng cách giữa 2 điểm của vùng khảo sát.
	Phần mềm in ảnh

	Lưu trữ hình ảnh
	Chức năng lưu trữ ảnh (JPEG)
	Hình ảnh có thể xuất ra thiết bị lưu trữ DICOM hoặc máy in.
	Khi số lượng ảnh vượt quá số lượng được lưu, hình ảnh sẽ tự động xóa theo thứ tự từ cũ đến mới
	Có cổng kết nối USB
	Các công cụ kiểm soát chất lượng:
	Công cụ hiệu chuẩn bằng Phantom: Phần mềm hiệu chuẩn
	Hỗ trợ giải pháp kỹ thuật:
	Chức năng tính toán liều tia có thể được điều chỉnh phù hợp với kích thước vú (tùy chọn chế độ hoặc tự động)
	Chức năng Điều chỉnh liều tia phù hợp với kích thước ngực với công nghệ hỗ trợ chụp ngực cấy ghép (hoặc tương đương)
	Chức năng tự động dừng ép để ngăn ngừa việc ngực bị ép quá mức bằng cách cài đặt giá trị chuẩn và giá trị tối đa tùy vào mục đích sử dụng.
	Chức năng tự động giải nén có sẵn, và khi kích hoạt sẽ tự động giải nén vú khi hoàn tất chiếu tia để giảm thời gian nén cho bệnh nhân.
	Chức năng tự động định vị có sẵn, với một nút bấm, cho phép tay quay xoay và tự động ngừng ở góc cụ thể và trở về vị trí 0 độ sau khi hoàn tất lần chụp.
	Bảng điều khiển tia X trên trạm làm việc có thể được sử dụng để cấu hình các điều kiện chụp và kiểm tra điều kiện bức xạ trên màn hình đơn.
	Kết nối DICOM
	Có khả năng kết nối PACS, HIS, RIS, DICOM Print
	Hình ảnh có thể xuất ra thiết bị lưu trữ DICOM hoặc máy in.
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành > 06 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm

7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm
8	Nhà thầu chịu trách nhiệm hoàn thiện phòng, lắp đặt theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất bao gồm cả phần điện, nước, khí y tế theo thực tế nguồn cấp của tòa nhà. Thực hiện kiểm định an toàn bức xạ theo tiêu chuẩn Việt Nam

9. Máy siêu âm Doppler màu chuyên tim mạch 3 đầu dò

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy chính dạng xe đẩy kèm phụ kiện tiêu chuẩn : 01 bộ, tối thiểu bao gồm:
	Đầu dò Linear đa tần: 01 chiếc
	Đầu dò Convex đa tần: 01 chiếc
	Đầu dò siêu âm tim qua thành ngực 2D: 01 chiếc
	Máy in nhiệt đen trắng: 01 chiếc
	Bộ máy vi tính: 01 bộ
	Bộ lưu điện UPS ≥ 02 KVA: 01 chiếc
	Máy in màu: 01 chiếc
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh + Tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Máy siêu âm Doppler màu dùng cho thăm khám ổ bụng, mạch máu, tim
1.	Thân máy chính:
1.1	Các thông số của hệ thống:
	Thiết kế trên bốn bánh xe, với bánh có khóa, có tay cầm đẩy máy.
	Có cổng kết nối ECG
	Màn hình hiển thị:
	LCD hoặc tốt hơn, kích thước ≥ 21 inches
	Độ phân giải màn hình $\geq (1920 \times 1080)$
	Màn hình điều khiển: cảm ứng, kích thước ≥ 12 inch
	Số ổ cắm đầu dò hoạt động (không tính đầu dò bút chì): ≥ 04 cổng
	Dung lượng ổ cứng: ≥ 500 GB
	Có loa
1.2.	Các chế độ hoạt động (hoặc chức năng tạo ảnh) tối thiểu gồm có: (hoặc tương đương)
	B-mode

	M-mode
	Mode dòng màu
	Mode Doppler năng lượng
	Mode Doppler xung (PWD)
	Chế độ Doppler liên tục CWD
	Tạo ảnh Doppler mô
	Phổ Doppler (Spectral Doppler)
	Chế độ giải phẫu M-mode
	Tạo ảnh dòng máu hoặc tạo ảnh vi mạch
	Có thể nâng cấp chế độ siêu âm tim 3D/4D
1.3.	Các kiểu hiển thị hình ảnh tối thiểu gồm có (hoặc tương đương)
	Khả năng hiển thị đồng thời: 2 chế độ (Duplex), 3 chế độ (triplex)
	Dual B (2D)
	Chia màn hình: đơn hình, hai hình
	Zoom, lật ảnh, xoay ảnh
	Hình ảnh màu hóa:
	Màu hóa mode B
	Màu hóa mode M
	Màu hóa mode PW
	Màu hóa mode CW
1.4.	Chức năng tạo hình:
	Độ sâu thăm khám tối thiểu ≤ 1 cm
	Độ sâu thăm khám tối đa ≥ 40 cm
	Tốc độ khung hình ≥ 1900 khung hình/giây
	Số kênh xử lý số hóa: ≥ 7 triệu kênh (hoặc vô hạn kênh)
	Mức thang xám: ≥ 256 mức
	Dải động hệ thống: ≥ 280 dB (hoặc vô hạn)
	Tự động tối ưu hóa hình ảnh
	Tự động tối ưu hóa TGC
	Có thể lưu trữ dữ liệu thô
	Thu nhận khẩu độ liên tục hoặc kết hợp các chùm tia đa hướng ≥ 9 vị trí lái tia
	Thu nhận tiêu điểm liên tục (hoặc tối ưu hóa các thông số ảnh với 1 nút bấm)
	Hiển thị ảnh tăng độ nét (hoặc tăng cường bờ)
	Cửa sổ lấy mẫu trong phổ Doppler: từ ≤ 1 mm đến ≥ 16 mm
1.5.	Các chức năng điều chỉnh ảnh siêu âm

	Lọc (triệt) nhiễu hoặc phần mềm nâng cao chất lượng hình ảnh
	Bản đồ xám
	TGC (hoặc STC)
	Dải động
	Zoom
	Tốc độ quét
	Độ khuếch đại
	Thay đổi đường nền
	Đảo phổ
	Màu hóa phổ
	Định dạng hiển thị
	Điều chỉnh góc
1.6	Các chức năng đo đạc tối thiểu (hoặc tương đương) bao gồm:
	Tự động tính toán các thông số Doppler
	Đo đạc/ Tính toán trong ổ bụng
	Đo đạc/Tính toán siêu âm mạch máu
	Đo đạc/ Tính toán trong siêu âm tim 2D
	Tự động đo độ dày thành nội mạc của động mạch cảnh
	Tự động đo phân suất tổng máu
	Tự động tính toán sự biến dạng của mô cơ tim (thắt trái, thắt phải và nhĩ trái)
	Có thể nâng cấp để sử dụng đầu dò siêu âm tim 3D/4D qua thành ngực/thực quản
	Có thể nâng cấp phần mềm: định lượng tim 3D/4D và đo đạc van 2 lá tự động trên nền 3D/4D
	Đầy đủ các phép đo cơ bản: khoảng cách, chu vi, thể tích, diện tích, nhịp tim, elip
1.7	Các thông số kết nối
	Chuẩn kết nối: DICOM
	Khả năng kết nối:
	Cổng kết nối USB
	Kết nối mạng Ethernet
	Có cổng truyền phát video
2.	Các thông số của đầu dò:
	Đầu dò Convex băng tần rộng
	Loại đầu dò: Ma trận hoặc tinh thể đồng nhất
	Dải tần thăm khám trong khoảng: $\leq 2 - \geq 5$ MHz

	Số chân tử: ≥ 160
	Trường nhìn: ≥ 70 độ
	Đầu dò Linear băng tần rộng
	Loại đầu dò: Ma trận hoặc tinh thể đồng nhất
	Dải tần thăm khám trong khoảng: $\leq 4 - \geq 15$ MHz
	Số chân tử: ≥ 1000
	Trường nhìn ≥ 50 mm
	Đầu dò chuyên tim
	Loại đầu dò: Ma trận hoặc tinh thể đồng nhất
	Dải tần thăm khám trong khoảng: $\leq 1 - \geq 5$ MHz
	Số chân tử: ≥ 80
	Trường nhìn ≥ 90 độ
3	Thiết bị ngoại vi (máy tính, máy in)
3.1	Máy in nhiệt đen trắng
	Độ phân giải: ≥ 300 dpi
	Tốc độ in ≤ 5 giây/ảnh
	In nhiệt
3.2	Bộ máy vi tính
	CPU: Là loại Core i5 hoặc hơn, tốc độ xử lý ≥ 3.0 Hz
	RAM: ≥ 4 GB
	Dung lượng ổ cứng SSD: ≥ 500 GB
	Bàn phím, chuột quang
	Màn hình máy tính LCD, kích thước ≥ 21 "
3.3	Bộ lưu điện UPS
	Loại: Online
	Công suất: ≥ 2 KVA
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành > 06 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.

6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

10. Máy siêu âm Doppler màu chuyên tim mạch ≥ 4 đầu dò, có 2 đầu dò thực quản người lớn và trẻ em

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy chính dạng xe đẩy kèm phụ kiện tiêu chuẩn : 01 bộ, tối thiểu bao gồm:
	Đầu dò siêu âm tim qua thực quản người lớn 2D: 01 chiếc
	Đầu dò siêu âm tim qua thực quản trẻ em 2D: 01 chiếc
	Đầu dò siêu âm tim qua thành ngực người lớn: 01 chiếc
	Đầu dò siêu âm tim qua thành ngực trẻ em: 01 chiếc
	Máy in nhiệt đen trắng: 01 chiếc
	Bộ máy vi tính: 01 bộ
	Bộ lưu điện UPS ≥ 02 KVA: 01 chiếc
	Máy in màu: 01 chiếc
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh + Tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Máy siêu âm Doppler màu dùng cho thăm khám tim, mạch máu, siêu âm tim qua thực quản
1.	Thân máy chính:
1.1	Các thông số của hệ thống:
	Thiết kế trên bốn bánh xe, với bánh có khóa, có tay cầm đẩy máy.
	Có cổng kết nối ECG
	Màn hình hiển thị:
	LCD hoặc tốt hơn, kích thước ≥ 21 inches
	Độ phân giải màn hình $\geq (1920 \times 1080)$
	Màn hình điều khiển: cảm ứng, kích thước ≥ 12 inch
	Số ổ cắm đầu dò hoạt động (không tính đầu dò bút chì): ≥ 04 cổng
	Dung lượng ổ cứng: ≥ 500 GB
	Có loa

1.2.	Các chế độ hoạt động (hoặc chức năng tạo ảnh) tối thiểu gồm có: (hoặc tương đương)
	B-mode
	M-mode
	Mode dòng màu
	Mode Doppler năng lượng
	Mode Doppler xung (PWD)
	Chế độ Doppler liên tục CWD
	Tạo ảnh Doppler mô
	Phổ Doppler (Spectral Doppler)
	Chế độ giải phẫu M-mode
	Tạo ảnh dòng máu hoặc tạo ảnh vi mạch
	Có thể nâng cấp chế độ siêu âm tim 3D/4D
1.3.	Các kiểu hiển thị hình ảnh tối thiểu gồm có (hoặc tương đương)
	Khả năng hiển thị đồng thời: 2 chế độ (Duplex), 3 chế độ (triplex)
	Dual B (2D)
	Chia màn hình: đơn hình, hai hình
	Zoom, lật ảnh, xoay ảnh
	Hình ảnh màu hóa:
	Màu hóa mode B
	Màu hóa mode M
	Màu hóa mode PW
	Màu hóa mode CW
1.4.	Chức năng tạo hình:
	Độ sâu thăm khám tối thiểu ≤ 1 cm
	Độ sâu thăm khám tối đa ≥ 40 cm
	Tốc độ khung hình ≥ 1900 khung hình/giây
	Số kênh xử lý số hóa: ≥ 7 triệu kênh (hoặc vô hạn kênh)
	Mức thang xám: ≥ 256 mức
	Dải động hệ thống: ≥ 280 dB (hoặc vô hạn)
	Tự động tối ưu hóa hình ảnh
	Tự động tối ưu hóa TGC
	Có thể lưu trữ dữ liệu thô
	Thu nhận khẩu độ liên tục (hoặc Kết hợp các chùm tia đa hướng lên tới 9 vị trí lái tia)
	Thu nhận tiêu điểm liên tục (hoặc Tối ưu hóa các thông số ảnh với 1 nút bấm)

	Hiển thị ảnh tăng độ nét (hoặc tăng cường bờ)
	Cửa sổ lấy mẫu trong phổ Doppler: từ ≤ 1 mm đến ≥ 16 mm
1.5.	Các chức năng điều chỉnh ảnh siêu âm
	Lọc (triệt) nhiễu hoặc phần mềm nâng cao chất lượng hình ảnh
	Bản đồ xám
	TGC (hoặc STC)
	Dải động
	Zoom
	Tốc độ quét
	Độ khuếch đại
	Thay đổi đường nền
	Đảo phổ
	Màu hóa phổ
	Định dạng hiển thị
	Điều chỉnh góc
1.6	Các chức năng đo đặc tối thiểu (hoặc tương đương) bao gồm:
	Tự động tính toán các thông số Doppler
	Đo đặc/ Tính toán trong ổ bụng
	Đo đặc/Tính toán siêu âm mạch máu
	Đo đặc/ Tính toán trong siêu âm tim 2D
	Tự động đo độ dày thành nội mạc của động mạch cảnh
	Tự động đo phân suất tổng máu
	Tự động tính toán sự biến dạng của mô cơ tim (thắt trái, thắt phải và nhĩ trái)
	Đầy đủ các phép đo cơ bản: khoảng cách, chu vi, thể tích, diện tích, nhịp tim, elip
	Có thể nâng cấp để sử dụng đầu dò siêu âm tim 3D/4D qua thành ngực/thực quản
	Có thể nâng cấp phần mềm: định lượng tim 3D/4D và đo đặc van 2 lá tự động trên nền 3D/4D
1.7	Các thông số kết nối
	Chuẩn kết nối: DICOM
	Khả năng kết nối:
	Cổng kết nối USB
	Kết nối mạng Ethernet
	Có cổng truyền phát video
2.	Các thông số của đầu dò:

	Đầu dò siêu âm tim qua thực quản 2D (người lớn)
	Dải tần thăm khám trong khoảng: $\leq 3 - \geq 7$ MHz
	Số chấn tử: ≥ 48
	Trường nhìn: ≥ 90 độ
	Đầu dò siêu âm tim qua thực quản 2D (trẻ em)
	Dải tần thăm khám trong khoảng: $\leq 3 - \geq 7$ MHz
	Số chấn tử: ≥ 32
	Trường nhìn: ≥ 90 độ
	Đầu dò chuyên tim trẻ em
	Dải tần thăm khám trong khoảng: $\leq 3 - \geq 8$ MHz
	Số chấn tử: ≥ 96
	Trường nhìn: ≥ 90 độ
	Đầu dò chuyên tim người lớn
	Loại đầu dò: Ma trận hoặc tinh thể đồng nhất
	Dải tần thăm khám trong khoảng: $\leq 1 - \geq 5$ MHz
	Số chấn tử: ≥ 80
	Trường nhìn ≥ 90 độ
3	Thiết bị ngoại vi (máy tính, máy in)
3.1	Máy in nhiệt đen trắng
	Độ phân giải: ≥ 300 dpi
	Tốc độ in ≤ 5 giây/ảnh
	In nhiệt
3.2	Bộ máy vi tính
	CPU: Là loại Core i5 hoặc hơn, tốc độ xử lý ≥ 3.0 Hz
	RAM: ≥ 4 GB
	Dung lượng ổ cứng SSD: ≥ 500 GB
	Bàn phím, chuột quang
	Màn hình máy tính LCD, kích thước ≥ 21 "
3.3	Bộ lưu điện UPS
	Loại: Online
	Công suất: ≥ 2 KVA
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06

	tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành > 06 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

11. Máy siêu âm Doppler màu tổng quát ≥ 2 đầu dò

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy chính dạng xe đẩy kèm phụ kiện tiêu chuẩn của nhà sản xuất: 01 Máy
	Đầu dò Convex đa tần dùng cho thăm khám bụng, sản phụ khoa, tiết niệu,...: 01 Chiếc
	Đầu dò Linear đa tần dùng cho thăm khám mạch máu, phần nhỏ...: 01 Chiếc
	Phần mềm đàn hồi mô định lượng đa điểm có trên đầu dò Convex và Linear: 01 bộ
	Phần mềm siêu âm đàn hồi mô bán định lượng có trên đầu dò Convex và Linear trên cấu hình cung cấp: 01 bộ
	Phần mềm hiển thị song song hoặc hợp nhất hình ảnh CT/MRI và siêu âm: 01 bộ
	Phần mềm siêu âm hỗ trợ tự động nhận diện vị trí, hướng dòng chảy, mở cửa sổ Doppler: 01 bộ
	Phần mềm hỗ trợ nhận diện, tự động đo đặc kích thước tổn thương: 01 bộ
	Bộ làm ấm gel siêu âm: 01 bộ
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh + Tiếng Việt: 01 Bộ
	Phụ kiện khác
	Máy in nhiệt đen trắng kèm 01 cuộn giấy in: 01 chiếc
	Máy in đen trắng: 01 chiếc
	Bộ máy vi tính: 01 Bộ
	Bộ lưu điện ≥ 2 KVA: 01 chiếc
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1.	Thân máy chính:
1.1.	Các thông số của hệ thống:
	- Thiết kế trên bốn bánh xe, có phanh hãm, có tay cầm đẩy máy.
	- Màn hình điều khiển:
	+ Màn hình LCD, cảm ứng, kích thước ≥ 10 inches

	- Màn hình hiển thị:
	+ Màn hình kích thước ≥ 23 inchs, có giá đỡ màn hình
	- Số ổ cắm đầu dò hoạt động (không tính đầu dò bút chì): ≥ 04 cổng
	- Dung lượng ổ cứng trong: là loại SSD dung lượng ≥ 500 GB
	- Bộ nhớ CINE: ≥ 770 MB hoặc ≥ 2000 ảnh
	- TGC và bàn phím ký tự: dạng số hóa điều khiển qua màn hình cảm ứng
1.2.	Các chế độ hoạt động có:
	- B-mode
	- Hòa âm mô
	- M-mode
	- Mode dòng chảy màu
	- Mode Doppler năng lượng với bản đồ định hướng
	- Mode Doppler xung với tần số lặp xung cao
	-Hai bình điện
	Phương pháp quét: Convex điện tử, Linear điện tử, hai bình điện và có thể sử dụng đầu dò ma trận
1.3.	Các kiểu hiển thị hình ảnh tối thiểu có:
	- Khả năng hiển thị đồng thời:
	- Hiển thị nhiều hình (bốn hình)
	- Zoom: Write/Read
	- Hình ảnh màu hóa: có
1.4.	Chức năng tạo hình:
	- Độ sâu hiển thị ảnh ≥ 40 cm
	- Tốc độ khung hình: ≥ 2800 khung hình/giây
	- Dải động hệ thống: ≥ 357 dB
	- Số chùm tia siêu âm thu nhận đồng thời: ≥ 4
	- Thang xám: ≥ 256 mức
	- Kênh xử lý số hóa: $\geq 1.000.000$ kênh
	Hỗ trợ tần số lên tới tối đa ≥ 22 MHz (tùy đầu dò)
1.5.	Có các chức năng điều chỉnh các thông số với ảnh siêu âm:
	Lọc nhiễu, bản đồ xám, TGC , Màu hóa mode B và M, Trung bình khung, Dải động, Zoom ≥ 16 (lần)
1.6.	Các thông số quét:
	Thông số quét của Mode B :
	+ Dải động: Có thể điều chỉnh được
	+ Mật độ dòng : có thể điều chỉnh được

	Thông số quét của Mode dòng chảy màu:
	+ Có thể điều chỉnh bản đồ màu, bộ lọc , độ mịn
	+ Tần số có thể lựa chọn (với một đầu dò và tùy đầu dò) tối đa lên đến ≥ 5 bước hoặc có chức năng tối ưu hóa tần số
	Thay đổi đường nền: ≥ 11 bước
	Tần số lặp xung PRF tối đa ≥ 23 KHz
	Thông số quét ảnh chế độ Doppler năng lượng
	+ Có thể điều chỉnh được tần số hoặc có chức năng tối ưu hóa tần số
	Tích lũy màu: ≥ 8 bước hoặc số hộp màu ≥ 250 hộp màu
	Tần số lặp xung PRF tối đa ≥ 23 KHz
	Thông số quét của Mode Doppler xung
	+ Cổng thể tích lấy mẫu tối đa: ≥ 16 mm
	Thay đổi đường nền: ≥ 9
	Tích lũy màu: ≥ 8 bước hoặc số hộp màu ≥ 250 hộp màu
	Tần số lặp xung PRF: $\leq 0.5 - \geq 26$ KHz
	Thông số Mode siêu âm đàn hồi mô định lượng đa điểm có :
	+ Sử dụng được trên đầu dò Convex và Linear (tùy mã đầu dò)
	+ Đơn vị tính : Kpa và m/s
	+ Có bản đồ kiểm soát chất lượng
1.7	Các chức năng đo đặc có:
	+ Đo đặc/ Tính toán trong sản khoa, phụ khoa, mạch máu, niệu khoa, tim
1.8	Các thông số kết nối
	+ Chuẩn kết nối: DICOM 3.0
	+ Khả năng kết nối: cổng truyền phát video; USB, HDMI hoặc tương đương
2.	Các thông số của đầu dò:
	Đầu dò Convex ma trận hoặc đơn tinh thể đa tần
	+ Ứng dụng: Ổ bụng, sản, phụ khoa, niệu khoa
	+ Dải tần: $\leq 2 - \geq 6$ MHz
	+ Số chấn tử: ≥ 192
	+ FOV: $\geq 70^\circ$
	Đầu dò Linear ma trận hoặc đơn tinh thể đa tần
	+ Ứng dụng: mạch máu, các bộ phận nhỏ, siêu âm đàn hồi định lượng đa điểm
	Dải tần: $\leq 4 - \geq 15$ MHz
	Số chấn tử: ≥ 1000
	+ FOV: ≥ 50 mm

IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành > 06 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

12. Máy siêu âm Doppler màu chuyên dùng cho cơ xương khớp, ≥ 3 đầu dò

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy chính dạng xe đẩy kèm phụ kiện tiêu chuẩn của nhà sản xuất: 01 Máy
	Đầu dò Convex đa tần dùng cho thăm khám bụng, sản phụ khoa, tiết niệu,...: 01 Chiếc
	Đầu dò Linear ma trận hoặc đơn tinh thể đa tần dùng cho thăm khám mạch máu, phần nhỏ...: 01 Chiếc
	Đầu dò Hockey : 01 cái
	Phần mềm đàn hồi mô định lượng đa điểm có trên đầu dò Convex và Linear: 01 bộ
	Phần mềm hiển thị song song hoặc hợp nhất hình ảnh CT/MRI và siêu âm: 01 bộ
	Phần mềm siêu âm hỗ trợ tự động nhận diện vị trí, hướng dòng chảy, mở cửa sổ Doppler,... : 01 bộ
	Phần mềm hỗ trợ nhận diện, tự động đo đặc kích thước tổn thương : 01 bộ
	Phần mềm hỗ trợ sinh thiết: 01 bộ
	Bộ làm ấm gel siêu âm: 01 bộ
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh + Tiếng Việt: 01 Bộ
	Phụ kiện khác
	Máy in nhiệt đen trắng kèm 01 cuộn giấy in: 01 chiếc
	Máy in đen trắng: 01 cái
	Bộ máy vi tính: 01 Bộ
	Bộ lưu điện ≥ 2 KVA: 01 chiếc
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1.	Thân máy chính:
1.1.	Các thông số của hệ thống:
	- Thiết kế trên bốn bánh xe, có phanh hãm, có tay cầm đẩy máy.
	- Màn hình điều khiển:

	+ Màn hình LCD, cảm ứng, kích thước ≥ 10 inches
	- Màn hình hiển thị:
	+ Màn hình kích thước ≥ 23 inches, có giá đỡ màn hình
	- Số ổ cắm đầu dò hoạt động (không tính đầu dò bút chì): ≥ 04 cổng
	- Dung lượng ổ cứng trong: là loại SSD dung lượng ≥ 500 GB
	- Bộ nhớ CINE: ≥ 770 MB hoặc ≥ 2000 ảnh
	- TGC và bàn phím ký tự: dạng số hóa điều khiển qua màn hình cảm ứng
1.2.	Các chế độ hoạt động có:
	- B-mode
	- Hòa âm mô
	- M-mode
	- Mode dòng chảy màu
	- Mode Doppler năng lượng với bản đồ định hướng
	- Mode Doppler xung với tần số lặp xung cao
	- Hai bình điện
	Phương pháp quét: Convex điện tử, Linear điện tử, hai bình điện và có thể sử dụng đầu dò ma trận
1.3.	Các kiểu hiển thị hình ảnh tối thiểu có:
	- Khả năng hiển thị đồng thời:
	- Hiển thị nhiều hình (bốn hình)
	- Zoom: Write/Read
	- Hình ảnh màu hóa: có
1.4.	Chức năng tạo hình:
	- Độ sâu hiển thị ảnh ≥ 40 cm
	- Tốc độ khung hình: ≥ 2800 khung hình/giây
	- Dải động hệ thống: ≥ 357 dB
	- Số chùm tia siêu âm thu nhận đồng thời: ≥ 4
	- Thang xám: ≥ 256 mức
	- Kênh xử lý số hóa: $\geq 1.000.000$ kênh
	Hỗ trợ tần số lên tới tối đa ≥ 22 MHz (tùy đầu dò)
1.5.	Có các chức năng điều chỉnh các thông số với ảnh siêu âm:
	Lọc nhiễu, bản đồ xám, TGC, Màu hóa mode B và M, Trung bình khung, Dải động, Zoom ≥ 16 (lần)
1.6.	Các thông số quét:
	Thông số quét của Mode B :
	+ Dải động: Có thể điều chỉnh được

	+ Mật độ dòng : có thể điều chỉnh được
	Thông số quét của Mode dòng chảy màu:
	+ Có thể điều chỉnh bản đồ màu, bộ lọc , độ mịn
	Tần số có thể lựa chọn (với một đầu dò và tùy đầu dò) tối đa lên đến ≥ 5 bước hoặc có chức năng tối ưu hóa tần số
	Thay đổi đường nền: ≥ 11 bước
	Tần số lặp xung PRF tối đa ≥ 23 KHz
	Thông số quét ảnh chế độ Doppler năng lượng
	+ Tần số có thể lựa chọn (với một đầu dò và tùy đầu dò) tối đa lên đến ≥ 5 bước hoặc có chức năng tối ưu hóa tần số
	Tích lũy màu: ≥ 8 bước hoặc số hộp màu ≥ 250 hộp màu
	Tần số lặp xung PRF tối đa ≥ 23 KHz
	Thông số quét của Mode Doppler xung
	+ Cổng thể tích lấy mẫu tối đa: ≥ 16 mm
	Thay đổi đường nền: ≥ 9 bước
	Tích lũy màu: ≥ 8 bước hoặc số hộp màu ≥ 250 hộp màu
	Tần số lặp xung PRF: $\leq 0.5 - \geq 26$ KHz
	Thông số Mode siêu âm đàn hồi mô định lượng đa điểm có :
	+ Sử dụng được trên đầu dò Convex và Linear (tùy mã đầu dò)
	+ Đơn vị tính : Kpa và m/s
	+ Có bản đồ kiểm soát chất lượng
1.7	Các chức năng đo đặc có:
	Đo đặc/ Tính toán trong sản khoa, phụ khoa, mạch máu, niệu khoa, tim, cơ xương khớp
1.8	Các thông số kết nối
	+ Chuẩn kết nối: DICOM 3.0
	+ Khả năng kết nối: công truyền phát video; USB, HDMI hoặc tương đương
2.	Các thông số của đầu dò:
	Đầu dò Convex đa tần
	+ Ứng dụng: Ổ bụng, sản, phụ khoa, niệu khoa
	+ Dải tần: $\leq 2 - \geq 6$ MHz
	+ Số chân tử: ≥ 192
	+ FOV: $\geq 70^\circ$
	Đầu dò Linear đa tần
	+ Ứng dụng: mạch máu, các bộ phận nhỏ, siêu âm đàn hồi định lượng đa điểm
	+ Dải tần: $\leq 4 - \geq 15$ MHz

	+ Số chân tử: ≥ 1000
	+ FOV: ≥ 50 mm
	Đầu dò Hockey
	+ Dải tần: $\leq 8 - \geq 15$ MHz
	+ Số chân tử: ≥ 128
	+ FOV: ≥ 23 mm
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành > 06 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

13. Máy siêu âm Doppler màu xách tay ≥ 3 đầu dò

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy chính dạng xách tay kèm phụ kiện tiêu chuẩn của nhà sản xuất: 01 Máy
	Đầu dò Convex đa tần dùng cho thăm khám bụng, sản phụ khoa, tiết niệu,...: 01 Chiếu
	Đầu dò Linear đa tần dùng cho thăm khám mạch máu, phần nhỏ...: 01 Chiếu
	Đầu dò Tim đa tần dùng cho thăm khám tim người lớn : 01 cái
	Xe đẩy: 01 cái
	Phần mềm siêu âm Doppler liên tục: 01
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh + Tiếng Việt: 01 Bộ
	Phụ kiện khác
	Máy in nhiệt đen trắng kèm 01 cuộn giấy in: 01 chiếc
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1.	Thân máy chính:
1.1.	Các thông số của hệ thống:
	Thiết kế dạng xách tay ≥ 01 cổng, hoạt động với pin gắn trong
	- Màn hình:
	§ Màn hình LCD, kích thước ≥ 15.5 inches
	Dung lượng ổ cứng trong: dung lượng ≥ 256 GB
	Bộ nhớ CINE: ≥ 256 MB hoặc 2200 khung hình/ giây với 2D và màu
	Có bàn phím số và chữ
1.2.	Các chế độ hoạt động có:
	- B-mode
	- Hòa âm mô
	- M-mode
	- Mode dòng chảy màu
	- Mode Doppler năng lượng với bản đồ định hướng

	- Mode Doppler xung với tần số lặp xung cao
1.3.	Các kiểu hiển thị hình ảnh tối thiểu có:
	Khả năng hiển thị đồng thời:
	Hiển thị nhiều hình (bốn hình)
	Zoom: Write/Read
	Hình ảnh màu hóa: có
1.5.	Các thông số quét:
	Thông số quét của Mode B :
	Dải động: Có thể điều chỉnh được
	Tốc độ khung hình của hệ thống máy chính: ≥ 1598 Hz hoặc có ≥ 3 cấp độ cho tốc độ khung hình
	Đảo ảnh: có
	Điểm hội tụ tối đa ≥ 8 , phụ thuộc đầu dò
	Thông số quét của Mode M :
	Hiển thị định dạng: ≥ 5 kiểu
	Thông số quét của Mode dòng chảy màu:
	Thay đổi đường nền: có
	Góc lái tia;: có
	PRF: tối đa ≥ 22 KHz
	Thông số quét của mode Doppler năng lượng
	PRF: tối đa ≥ 11 KHz
	Thông số quét của mode Doppler xung
	Thay đổi đường nền: ≤ 5 - $\geq 95\%$ hoặc ≥ 9 bước
	Tốc độ quét ≥ 5 lựa chọn
	Góc lái tia: ≥ 90 độ
	Kích thước lấy mẫu: ≤ 1.0 - ≥ 16 mm
	PRF: ≤ 700 Hz- ≥ 19 Khz
	Thông số quét của mode Doppler liên tục
	Dải vận tốc: tối đa ≥ 1460 cm/s
1.7	Các chức năng đo đạc có:
	Đo đạc/ Tính toán trong sản khoa, phụ khoa, mạch máu, niệu khoa, tim, cơ xương khớp
1.8	Các thông số kết nối
	Chuẩn kết nối: DICOM 3.0
	Khả năng kết nối: cổng truyền phát video; USB, HDMI hoặc tương đương
2.	Các thông số của đầu dò:

	Đầu dò Convex đa tần
	Ứng dụng: Ổ bụng, sản, phụ khoa, niệu khoa
	Dải tần: $\leq 2 - \geq 5$ MHz
	Số chấn tử: ≥ 128
	Đầu dò Linear đa tần
	Ứng dụng: mạch máu, các bộ phận nhỏ
	Dải tần: $\leq 5 - \geq 12$ MHz
	Số chấn tử: ≥ 128
	Đầu dò Tim
	Dải tần: $\leq 2 - \geq 4$ MHz
	Số chấn tử: ≥ 64
	Trường nhìn: ≥ 90 độ
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành > 06 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

14. Máy siêu âm Doppler màu 3 đầu dò, có đầu dò 4D sản khoa

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc ISO 9001
3	Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
1	Máy chính và phụ kiện tiêu chuẩn kèm màn hình, thiết kế đồng bộ liền xe đẩy: 01 bộ
2	Đầu dò Convex đa tần số dùng cho khám bụng, sản khoa, phụ khoa: 01 cái
3	Đầu dò Volume Convex đa tần số dùng khám cho ổ bụng, sản khoa, phụ khoa, nhi khoa: 01 cái
4	Đầu dò Microconvex đa tần số dùng khám cho sản khoa, phụ khoa, xuyên thực tràng: 01 cái
5	Đầu dò Linear đa tần số dùng khám cho mạch máu, bộ phận nhỏ: 01 cái
6	Phụ kiện
	Bộ lưu điện UPS online $\geq 2\text{KVA}$: 01 bộ
	Máy vi tính: 01 Bộ
	Máy in màu dùng mực nước tối thiểu 4 màu: 01 Cái
	Máy in nhiệt trắng đen: 01 cái
	Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Máy chính
	+ Màn hình chính
	· Kích thước $\geq 23\text{inch}$
	· Độ phân giải $\geq 1920 \times 1080$ pixels
	+ Màn hình cảm ứng
	· Kích thước ≥ 12 inch LCD
	+ Số cổng đầu dò đồng thời ≥ 4 cổng
	+ Số kênh xử lý số hóa $\geq 4.300.000$ kênh
	+ Độ sâu khảo sát tối đa $\geq 40\text{cm}$
	+ Ổ cứng lưu trữ $\geq 1\text{TB}$
	+ Hệ điều hành: Window 10 hoặc cao cấp hơn

	+ Có thể điều chỉnh độ sáng tối
	+ Thang xám ≥ 256 mức
	+ Tỷ lệ khung hình trên giây ≥ 2800 hình/giây
	+ Tỷ lệ khung hình 4D trên giây ≥ 50 hình/giây
	+ Dải động ≥ 270 dB
	+ Số điểm màu của ảnh ≥ 16.7 triệu màu, 24 bit
	+ Bộ nhớ CINE ≥ 512 MB hoặc ≥ 2000 frame
1.1	Các Mode hoạt động:
	+ B-mode
	+ M-mode
	+ Mode Doppler xung (PW)
	+ Mode Doppler dòng màu (CFM)
	+ Mode Doppler năng lượng (PD)
	+ Mode Doppler năng lượng độ nhạy cao
	+ Chế độ xem ảnh trái rộng
	+ Mode 3D/4D:
	· 3D tĩnh
	· 4D thời gian thực
	· Chế độ tăng cường độ tương phản
	· Chế độ lấy mặt cắt vẽ tự do trong dữ liệu khối kết hợp tăng cường độ tương phản
1.2	Hỗ trợ tối ưu hóa và xử lý hình ảnh
	+ Phần mềm kết hợp chùm tia làm tăng độ nét hình ảnh
	+ Phần mềm giảm nhiễu
	+ Phần mềm tạo ảnh hài hòa mô giúp cho hình ảnh siêu âm sắc nét hơn
1.3	Các tính năng hỗ trợ bác sĩ sử dụng
	Đo độ mờ da gáy
	Siêu âm cắt lớp
	Phần mềm siêu âm tim thai 4D cho phép tái tạo hình ảnh động đa lát cắt
	Phần mềm hỗ trợ siêu âm 3D/4D
	Tính năng khảo sát mặt cắt phẳng, mặt cắt cong và vẽ tự do trên dữ liệu khối 3D/4D
	Phần mềm siêu âm 3D/4D cao cấp, cho hình ảnh 3D/4D mịn, rõ nét. Có thể điều chỉnh nguồn sáng từ các góc khác nhau lên thai nhi giúp cho hình ảnh 3D chân thực hơn
	Doppler màu có độ nhạy cao, dễ dàng bắt các dòng chảy có vận tốc nhỏ
	Doppler màu có độ nhạy và độ phân giải cao, hiển thị dòng màu có độ bóng

	như dòng chảy thật
	Phóng đại hình siêu âm nhưng không làm suy giảm chất lượng hình
	Tính năng mở rộng trường quan sát cho đầu dò
	Tính năng đo các thông số hình thái học tự động
	Chương trình tính toán cân nặng thai nhi
	Kết nối với hệ thống lưu trữ và quản lý hình ảnh bệnh viện theo chuẩn Dicom
1.4	Chức năng đo đặc và phân tích
	+ Các phép đo cơ bản
	+ Các phép đo trên M-mode
	+ Chương trình chuyên ổ bụng
	+ Chương trình chuyên mô mềm, phần nông
	+ Chương trình chuyên tuyến vú
	+ Chương trình chuyên sản khoa
	+ Chương trình chuyên tim thai
	+ Gói tính toán chuyên trực tràng
	+ Gói tính toán chuyên mạch máu
	+ Gói tính toán chuyên phụ khoa
1.5	Thông số kỹ thuật B Mode
	+ Có khả năng kiểm soát mật độ dòng
	+ Có khả năng tăng nét
	+ Có khả năng loại bỏ tín hiệu yếu
1.6	Thông số kỹ thuật M Mode
	+ Năng lượng sóng âm phát ra: $\leq 1 - \geq 100\%$
	+ Có khả năng lựa chọn tốc độ quét
	+ Có khả năng tăng nét
1.7	Thông số kỹ thuật Doppler dòng màu (CFM)
	+ Có thể chỉnh dải tần
	+ Di chuyển đường nền: ≥ 17 bước
	+ Có thể chỉnh mật độ dòng
	+ Có thể chỉnh bảng đồ màu
1.8	Thông số kỹ thuật Doppler năng lượng (PD)
	+ Có thể chỉnh dải tần
	+ Nhiều bản đồ màu
	+ Có thể chỉnh mật độ dòng
1.9	Thông số kỹ thuật Doppler xung (PW)
	+ Cửa sổ phổ: điều chỉnh từ $\leq 1 - \geq 15$ mm

	+ Có thể chỉnh tốc độ quét
	- Có thể chọn bản đồ màu
	- Có thể chọn bản đồ xám
1.10	Thông số kỹ thuật Doppler năng lượng độ nhạy cao
	- Có thể lọc thành
	- Có thể lọc mịn
	- Có thể chỉnh mật độ dòng
	- Có nhiều bản đồ màu
1.11	Khả năng kết nối
	Cổng HDMI Out
	Cổng VGA out
	Cổng kết nối USB
	Kết nối mạng Ethernet:
	Kết nối chuẩn DICOM
2	Đầu dò Convex đa tần số
	Ứng dụng: Ổ bụng, Sản khoa, phụ khoa, nhi khoa
	Dải tần số: từ ≤ 3.0 MHz tới ≥ 9.0 MHz
	Số chấn tử: ≥ 192
	Bán kính Convex: ≥ 40 mm
	Trường nhìn tối đa: $\geq 90^\circ$
3	Đầu dò Volume Convex đa tần số
	- Ứng dụng: Ổ bụng, Sản khoa, Phụ khoa, Nhi khoa
	- Dải tần số: từ ≤ 2 MHz tới ≥ 8 MHz
	- Số chấn tử: ≥ 192
	- Bán kính Convex: ≥ 45 mm
	- Trường nhìn tối đa: $\geq 90^\circ$
4	Đầu dò Microconvex băng tần rộng
	- Ứng dụng: sản khoa, phụ khoa, trực tràng
	- Dải tần số: từ ≤ 4.0 tới ≥ 9.0 MHz
	- Số chấn tử: ≥ 128
	- Bán kính Convex: ≥ 10 mm
	- Trường nhìn tối đa: $\geq 160^\circ$
5	Đầu dò Linear băng tần rộng
	- Ứng dụng: bộ phận nhỏ, mạch máu, cơ xương khớp
	- Dải tần số: từ ≤ 5.0 tới ≥ 10.0 MHz
	- Số chấn tử: ≥ 192

	- Trường nhìn tối đa: ≥ 38 mm
7	Bộ lưu điện
	+ Loại: Online
	+ Công suất: ≥ 2000 VA
8	Bộ máy tính để bàn
	+ CPU: loại Core i5 hoặc tương đương
	+ RAM: ≥ 4 GB
	+ Ổ cứng: ≥ 500 GB
	+ Màn hình máy tính LCD: ≥ 21 "
	+ Hệ điều hành Win 10 bản quyền hoặc cao cấp hơn
7	Máy in nhiệt màu
	+ Kiểu in: Nhiệt
	+ Độ phân giải: ≥ 420 dpi
	+ Tốc độ in: ≤ 20 giây/trang
8	Máy in nhiệt đen trắng
	+ Kiểu in: Nhiệt
	+ Độ phân giải: ≥ 325 dpi
	+ Tốc độ in: ≤ 2 giây/trang
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành > 06 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

15. Hệ thống nội soi tiêu hóa (dạ dày, đại tràng)

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
2	Đạt tiêu chuẩn ISO13485 hoặc tương đương.
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường hoạt động: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm môi trường hoạt động: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Hệ thống nội soi tiêu hóa (dạ dày, đại tràng) kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
	Bộ xử lý hình ảnh + Nguồn sáng loại tích hợp hoặc tách rời: 01 bộ
	Màn hình Full HD ≥ 27 inch hoặc tốt hơn: 01 cái
	Ống nội soi dạ dày video kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 02 cái
	Ống nội soi đại tràng video kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 cái
	Dụng cụ kiểm tra rò rỉ: 01 cái
	Kìm sinh thiết dạ dày, dùng 1 lần : 01 hộp
	Kìm sinh thiết đại tràng dùng 1 lần: 01 hộp
	Xe đẩy hệ thống: 01 cái
	Hệ thống in trả kết quả, bao gồm:
	- Máy tính: 01 Cái
	- Màn hình LCD: 01 Cái
	- Máy in màu: 01 Cái
	Máy hút dịch: 2 bình
	Máy tưới rửa nội soi kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 máy
	Máy bơm CO2 kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 máy
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Bộ xử lý hình ảnh
	- Bộ xử lý hình ảnh nội soi cung cấp chất lượng hình ảnh HDTV hoặc tương đương
	- Có chức năng dừng hình ảnh
	- Hệ thống kết nối được với ngõ ra analog và DVI hoặc tương đương
	- Có chức năng ảnh trong ảnh
	- Cân bằng trắng: Có chức năng điều chỉnh cân bằng trắng

	- Điều chỉnh tông màu:
	+ Đỏ: ≥ 8 bước
	+ Xanh: ≥ 8 bước
	- Hình ảnh được khuếch đại điện tử hoặc tăng mức độ sáng khi ánh sáng không đủ
	- Độ tương phản: có ≥ 3 mức
	- Việc tăng cường cấu trúc hình ảnh có thể được lựa chọn theo cài đặt của người sử dụng.
	+ Tăng cường cấu trúc: Tăng cường độ tương phản các mẫu nhỏ trong hình ảnh hoặc nhấn mạnh cấu trúc để điều chỉnh độ sắc nét của đối tượng
	- Kích thước hình ảnh nội soi có thể thay đổi được.
	- Có thể hiển thị các thông tin của bệnh nhân, trạng thái lưu trữ thông tin, thông tin của hình ảnh
2	Nguồn sáng nội soi
	- Bóng đèn chính: Bóng đèn Xenon hoặc LED
	Nếu bóng Xenon, phải có bóng dự phòng Halogen 12V, $\geq 35W$, tuổi thọ $\geq 500h$
	Hỗ trợ tính năng quan sát NBI hoặc chế độ hỗ trợ chuẩn đoán ung thư sớm
	Tự động điều chỉnh ánh sáng hoặc chỉnh tay
3	Màn hình Full HD ≥ 27 inch
	- Màn hình y tế: a-Si TFT Active Matrix LCD hoặc tương đương
	- Kích thước điểm ảnh: $\leq 3114 \times 0.3114$ mm
	- Độ phân giải: $\geq 1920 \times 1080$ pixels
	- Tỷ lệ màn hình: 16:9
	- Đèn nền: LED
	- Công nghệ panel: LCD kết hợp với IPS
	- Độ sáng: ≥ 300 cd/m ²
	- Tỷ lệ tương phản: $\geq 1000:1$
	- Màu: khoảng ≥ 16.7 triệu màu
	- Góc nhìn: $\geq 89^\circ/89^\circ/89^\circ/89^\circ$
	- Tín hiệu đầu vào ra tương thích với Composite, DVI-D, SDI
4	Ống nội soi dạ dày video
	- Cung cấp hình ảnh độ phân giải cao full HD hoặc HDTV hoặc tốt hơn
	- Có hỗ trợ chức năng quan sát NBI hoặc Có các chế độ quan sát hỗ trợ chẩn đoán ung thư sớm
	- Trường nhìn: $\geq 140^\circ$
	- Hướng nhìn thẳng

	- Độ sâu trường nhìn: $\leq 3 - \geq 100$ mm
	- Đường kính ngoài của đầu cuối ống soi: ≤ 11 mm
	- Đường kính ngoài của thân ống soi: ≤ 10 mm
	- Đường kính bên trong kênh dụng cụ: ≥ 2.8 mm
	- Đầu cuối ống soi gồm ít nhất 6 thành phần: 1 kênh khí/nước, 2 đường dẫn sáng, 1 thấu kính, 1 đầu ra kênh dụng cụ, 1 kênh nước phụ
	- Độ uốn cong của đầu ống soi:
	+ Hướng lên: $\geq 210^\circ$
	+ Hướng xuống: $\geq 90^\circ$
	+ Hướng phải: $\geq 100^\circ$
	+ Hướng trái: $\geq 100^\circ$
	- Chiều dài làm việc: ≥ 1030 mm
5	Ống nội soi đại tràng video
	- Cung cấp hình ảnh độ phân giải cao full HD hoặc HDTV hoặc tốt hơn
	- Có hỗ trợ chức năng quan sát NBI hoặc Có các chế độ quan sát hỗ trợ chẩn đoán ung thư sớm
	- Trường nhìn: $\geq 140^\circ$
	- Hướng nhìn thẳng
	- Độ sâu trường nhìn: $\leq 3 - \geq 100$ mm
	- Đường kính ngoài của đầu cuối ống soi: ≤ 12.8 mm
	- Đường kính ngoài của thân ống soi: ≤ 12.8 mm
	- Đường kính bên trong kênh dụng cụ: ≥ 3.7 mm
	- Đầu cuối ống soi gồm ít nhất 6 thành phần: 1 kênh khí/nước, 2 đường dẫn sáng, 1 thấu kính, 1 đầu ra kênh dụng cụ, 1 kênh nước phụ
	- Độ uốn cong của đầu ống soi:
	+ Hướng lên: $\geq 180^\circ$
	+ Hướng xuống: $\geq 180^\circ$
	+ Hướng phải: $\geq 160^\circ$
	+ Hướng trái: $\geq 160^\circ$
	- Chiều dài làm việc: ≥ 1330 mm
6	Dụng cụ kiểm tra rò rỉ
	- Tương thích với các ống soi trên, dùng để kiểm tra rò rỉ
7	Xe đẩy hệ thống
	- Xe có khay đựng máy
	- Bánh xe có phanh hãm
8	Hệ thống in trả kết quả

	- Máy tính: cấu hình tối thiểu như sau:
	+ Bộ vi xử lý core i3 \geq 2.6 GHz; RAM \geq 4 GB,
	+ Ổ lưu trữ \geq 350 GB, màn hình LCD \geq 21";
	+ Chuột, bàn phím đi kèm
	- Máy in màu thông dụng, tốc độ in \geq 15 tờ/phút
11	Máy hút dịch 2 bình
	- Loại bơm piston không dầu hoặc tương đương
	- Tốc độ lưu thông khí tự do tối đa: \geq 60 lít/phút
12	Máy tưới rửa nội
	Có thể kết hợp với các dòng ống soi có kênh nước phụ
	Điều chỉnh được lưu lượng
	Lưu lượng tối đa: \geq 800 mL/phút
13	Máy bơm CO2
	Có thể dùng CO2 từ bình khí CO2 hoặc từ đường cấp khí CO2 trung tâm
	Điều chỉnh được lưu lượng bơm
	Điều chỉnh được thời gian bơm
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: \leq 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: \geq 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành \leq 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành \geq 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật \leq 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu \geq 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

16. Hệ thống nội soi tiêu hóa (dạ dày, đại tràng, tá tràng)

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
2	Đạt tiêu chuẩn ISO13485 hoặc tương đương.
3	Nguồn cung cấp: AC 220V; 50/60Hz
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường hoạt động: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm môi trường hoạt động: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Hệ thống nội soi tiêu hóa (dạ dày, đại tràng, tá tràng) kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
	Bộ xử lý hình ảnh tích hợp hoặc tách rời nguồn sáng: 01 bộ
	Dây nội soi dạ dày video: 01 bộ
	Dây nội soi đại tràng video: 01 bộ
	Dây nội soi dạ dày tá tràng cửa sổ bên: 01 bộ
	Màn hình màu nội soi chuyên dụng: 01 cái
	Bình nước: 01 cái
	Máy hút dịch loại 2 bình: 01 cái
	Máy tưới rửa nội soi kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 máy
	Máy bơm CO2 kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 máy
	Xe đẩy hệ thống: 01 cái
	Hệ thống máy vi tính, máy in màu: 01 bộ
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Bộ xử lý hình ảnh:
	Có chức năng chiếu sáng với bước sóng ngắn hoặc tương đương
	Có thể nâng cấp lên thành hệ thống nội soi siêu âm
	Có chức năng dừng hình ảnh
	Có chế độ điều chỉnh tiêu cự hoặc tương đương
	Có thể cắm bộ nhớ di động USB
	Có ngõ ra tín hiệu analog hoặc tương đương
	Điều chỉnh màu sắc: điều chỉnh màu đỏ, xanh, Chroma, độ sáng ≥ 9 bước
	Có ngõ ra tín hiệu kỹ thuật số DVI hoặc tương đương
	Có ≥ 3 chế độ tương phản
	Có chế độ IRIS

	Có chức năng tăng cường cấu trúc hoặc tương đương
	Có chức năng chống đọng sương trên mặt ống kính bằng cách xịt khí nước rửa mặt ống kính hoặc tương đương
	Có chức năng giảm nhiễu hoặc có chức năng điều chỉnh tông màu (tone) hoặc tương đương
	Có chế độ hiển thị hình ảnh hoặc tương đương
	Có thể lựa chọn chế độ cài đặt chế độ trên dây soi
	Có chức năng nhận dạng thông số của dây soi
	Có thể Điều khiển từ các thiết bị phụ trợ hoặc thiết bị ngoại biên
	Bộ nhớ dữ liệu ≥ 45 bệnh nhân
	Có thể lưu chế độ cài đặt riêng cho ≥ 20 người dùng khác nhau
	Có cổng kết nối mạng
	Có ≥ 4 chế độ chiếu sáng đặc biệt
	Có chức năng phóng đại hình ảnh
2	Nguồn sáng
	Có chế tự động điều chỉnh ánh sáng
	Loại đèn chính LED hoặc Xenon
	Số mức điều chỉnh bơm cấp khí: ≥ 3 mức
	Điều khiển ánh sáng: điều chỉnh tự động hoặc bằng tay
3	Ống nội soi dạ dày video
	Hướng quan sát nhìn thẳng
	Số đường dẫn sáng: ≥ 2
	Vùng quan sát: ≤ 3 mm đến ≥ 100 mm
	Trường nhìn: ≥ 140 độ
	Đường kính đầu ống soi: ≤ 10 mm
	Đường kính thân ống soi: ≤ 10 mm
	Đường kính kênh sinh thiết: ≥ 2.8 mm
	Phần uốn cong, phần lên ≥ 210 độ, phần xuống ≤ 90 độ
	Phần uốn cong, bên phải ≥ 100 độ, bên trái ≥ 100 độ
	Chiều dài làm việc: ≥ 1000 mm
	Chiều dài toàn bộ: ≥ 1300 mm
	Có kênh nước phụ
4	Ống nội soi đại tràng video
	Hướng quan sát nhìn thẳng: 0°
	Số đường dẫn sáng: ≥ 2
	Phạm vi quan sát: ≤ 2 - ≥ 100 mm

	Trường nhìn: ≥ 160 độ
	Đường kính đầu ống soi: $\leq 13,5$ mm
	Đường kính thân ống soi: ≤ 13 mm
	Đường kính kênh sinh thiết: ≥ 3.7 mm
	Phần uốn cong, phần lên ≥ 180 độ, phần xuống ≤ 180 độ
	Phần uốn cong, bên phải ≥ 160 độ, bên trái ≥ 160 độ
	Chiều dài làm việc: ≥ 1300 mm
	Chiều dài toàn bộ: ≥ 1650 mm
	Có kênh nước phụ
	Có thể điều chỉnh độ cứng của dây soi
5	Dây nội soi dạ dày tá tràng cửa sổ bên
	Hệ thống cần nâng có tính năng cố định dây dẫn.
	Hướng nhìn: Nghiêng ≥ 95 độ hoặc quặt ngược ≥ 15 độ
	Trường nhìn : $\geq 100^\circ$
	Phạm vi quan sát : $\leq 5 - \geq 60$ mm
	Đường kính đầu ống soi : ≤ 13.5 mm
	Đường kính thân ống soi : ≤ 11.5 mm
	Khả năng uốn cong:
	+ Lên $\geq 120^\circ$ / xuống $\geq 90^\circ$
	+ Phải $\geq 110^\circ$ / trái $\geq 90^\circ$
	Chiều dài làm việc : ≥ 1240 mm
	Chiều dài toàn bộ : ≥ 1550 mm
	Đường kính kênh sinh thiết : ≥ 4.2 mm
	Có nắp bảo vệ đầu ống soi dùng 1 lần
6	Màn hình nội soi chuyên dụng
	Kích thước: ≥ 27 inch
	Loại tấm nền: IPS
	Độ phân giải: $\geq 1920 \times 1080$ pixels (Full HD)
	Tỷ lệ tương phản: $\geq 1000:1$
	Góc nhìn: ≥ 178 độ (trái/ phải) ≥ 178 độ (lên/xuống)
	Đầu vào tối thiểu, DVI hoặc tương đương
7	Máy hút dịch 2 bình
	Động cơ: Bơm Piston không dầu hoặc tương đương
	Số lượng bình tối thiểu: ≥ 02
	Thể tích bình tối thiểu: ≥ 2 lít/bình
	Áp lực hút tối thiểu: ≥ -80 kPa (≥ -600 mmHg)

	Lưu lượng hút tối thiểu: ≥ 40 lít/phút
	Độ ồn: $\leq 61,5$ dBA
8	Xe đẩy cho hệ thống nội soi
	Bánh xe có khóa hãm
	Có giá treo ống soi
9	Hệ thống máy vi tính, máy in màu
	Máy tính PC: bộ xử lý Intel core i5 trở lên; RAM ≥ 8 GB, ổ cứng ≥ 1 TB; có ổ quang DVD/CD RW, bàn phím, chuột
	- Màn hình ≥ 21 inch
	- Máy in màu
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

17. Hệ thống nội soi khí quản, phế quản

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
2	Đạt tiêu chuẩn ISO13485 hoặc tương đương.
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường hoạt động: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm môi trường hoạt động: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Hệ thống nội soi khí quản, phế quản kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Bộ xử lý hình ảnh kèm nguồn sáng: 01 cái
2	Ống nội soi khí phế quản video kèm phụ kiện: 02 cái
3	Màn hình Full HD ≥ 24 inch: 01 cái
4	Dụng cụ kiểm tra rò rỉ: 01 cái
5	Xe đẩy hệ thống: 01 cái
6	Hệ thống in trả kết quả, bao gồm:
	- Máy tính: 01 chiếc
	- Màn hình LCD: 01 chiếc
	- Máy in màu: 01 chiếc
7	Máy hút dịch 2 bình: 01 cái
8	Bộ dụng cụ tiêu chuẩn dùng để sinh thiết: 01 bộ
9	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1.	Bộ xử lý hình ảnh nội soi kèm nguồn sáng
	Bộ xử lý hình ảnh đi kèm với nguồn sáng LED
	Có chế độ tăng cường hình ảnh với ánh sáng có bước sóng chuyên dụng hỗ trợ chẩn đoán ung thư sớm hoặc tương đương
	Có khả năng điều chỉnh màu sắc
	Có chế độ dừng hình để quan sát tổn thương (Freeze Mode)
	Hiển thị thông tin bệnh nhân: tên bệnh nhân, mã bệnh nhân, ngày sinh, giới tính, tên bác sỹ, thủ thuật
	Có thể hiển thị các thông số của ống soi trên màn hình: Loại ống soi hoặc số seri, đường kính thân ống soi, đường kính đầu ống soi, đường kính kênh công cụ.
	Có chế độ Iris
	Phóng đại ảnh: Phóng đại điện tử
	Hệ màu: PAL/NTSC hoặc tương đương

	Ngõ ra video tối thiểu có: DVI
	Điều chỉnh ánh sáng tự động hoặc bằng tay
	Bộ nhớ: Dữ liệu bệnh nhân ≥ 40 người
3	Màn hình Full HD chuyên dụng
	- Kích thước: ≥ 24 inch
	- Màn hình y tế: a-Si TFT Active Matrix LCD hoặc tương đương
	- Độ phân giải: $\geq 1920 \times 1080$ pixels
	- Công nghệ panel: LCD kết hợp với IPS hoặc tương đương
	- Độ sáng: ≥ 300 cd/m ²
	- Tỷ lệ tương phản: $\geq 1000:1$
	- Màu: ≥ 16 triệu màu
	- Góc nhìn: ≥ 170 độ
	- Tín hiệu đầu vào ra tương thích DVI-D hoặc HDMI
4	Ống nội soi phế quản video
	- Trường nhìn: $\geq 120^\circ$
	- Hướng nhìn thẳng
	- Độ sâu trường nhìn: ≤ 3 - ≥ 100 mm
	- Đường kính ngoài của đầu cuối ống soi: ≤ 6 mm
	- Đường kính ngoài của thân ống soi: ≤ 6 mm
	- Đường kính bên trong kênh dụng cụ: ≥ 2.0 mm
	- Đầu cuối ống soi gồm ít nhất ≥ 4 thành phần: 2 đường dẫn sáng, 1 thấu kính, 1 đầu ra kênh dụng cụ
	- Độ uốn cong của đầu ống soi:
	+ Hướng lên: $\geq 180^\circ$
	+ Hướng xuống: $\geq 130^\circ$
	- Chiều dài làm việc: ≥ 600 mm
5	Dụng cụ kiểm tra rò rỉ
	- Tương thích với các ống soi trên, dùng để kiểm tra rò rỉ
6	Xe đẩy hệ thống
	- Xe có khay đựng máy
	- Bánh xe có phanh hãm
7	Hệ thống in trả kết quả
	- Máy tính: cấu hình tối thiểu như sau:
	+ Bộ vi xử lý core i3 ≥ 2.6 GHz; RAM ≥ 4 GB,
	+ Ổ lưu trữ ≥ 350 GB, màn hình LCD ≥ 21 ";
	+ Chuột, bàn phím đi kèm

	- Máy in màu, tốc độ in ≥ 15 tờ/phút
8	Máy hút dịch 2 bình
	- Loại bơm piston không dầu hoặc tương đương
	- Áp lực hút: ≥ 650 mmHg
	- Dung tích chai chứa dịch: ≥ 2500 ml
	- Độ ồn: ≤ 65 dB
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

18. Bộ dụng cụ tán sỏi niệu quản

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
2	Đạt tiêu chuẩn ISO13485
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH VÀ CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Sai số kích thước cho phép $\leq 10\%$
	Có thể tiệt trùng được
1	Ống soi niệu quản-bể thận cỡ 9.5 Fr. Đầu chóp của ống tròn nhẵn không gây tổn thương niệu quản. Thị kính chếch góc cho phép thao tác thuận tiện trong quá trình tán sỏi mà không bị vướng vào đầu. Thân ống cỡ 9.5 Fr, đầu ống cỡ 8 Fr, hướng nhìn 6 độ, chiều dài 43 cm, có kênh trung tâm cỡ 6 Fr, cho phép đưa dụng cụ cỡ 5 Fr, hai kênh bên có thể tưới rửa. Trong đó bao gồm: Ống soi niệu quản - bể thận: 01 cái Dụng cụ hỗ trợ: 01 cái Cổng dụng cụ: 01 cái. Đầu nối khóa LUER, đầu đực: 01 cái. Đầu nối khóa LUER, có van khóa: 01 cái. Nắp đậy, đóng gói 10 cái: 01 gói. Van khóa có điều khiển dòng chảy: 01 cái. Khay lưới bảo quả và tiệt trùng: 01 cái.
2	Forceps gấp sỏi cỡ 5 Fr, thân cứng, chiều dài 60 cm, hàm hoạt động kép, sử dụng với ống soi niệu quản bể thận.: 01 Cái
3	Forceps gấp sỏi cỡ 4 Fr, thân cứng, chiều dài 60 cm, hàm hoạt động kép, sử dụng với ống soi niệu quản bể thận.: 01 Cái
4	Adaptor chữ Y, có hai kênh thao tác: 01 Cái
5	Bàn chải vệ sinh dụng cụ, dùng để cọ rửa hàm của dụng cụ, gói 5 chiếc: 01 Gói
6	Rọ lấy sỏi : 01 Cái
7	Dụng cụ đặt Sonde JJ: 01 Cái
III	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

19. Máy rửa khử khuẩn ống soi mềm

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
2	Đạt tiêu chuẩn ISO13485 hoặc tương đương.
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường hoạt động: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm môi trường hoạt động: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy rửa khử khuẩn ống soi mềm kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 Hệ thống
2	Bộ lọc: 01 bộ
3	Bộ dung dịch (gồm cồn, chất tẩy, dung dịch khử khuẩn): 01 bộ
4	Ống nối: 01 bộ
5	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Máy rửa dây nội soi phù hợp với toàn bộ hệ thống dây soi mềm
	Số lượng dây soi có thể rửa: ≥ 2 dây soi
	Chu trình rửa tự động, số chu trình: ≥ 6
	Phương pháp rửa: Rửa bằng dung dịch
	Phương pháp khử trùng: ngâm hoặc phun xả trong dung dịch tiệt trùng
	Cài đặt thời gian làm sạch (hoặc rửa) trong khoảng từ ≤ 1 đến ≥ 3 phút
	Cài đặt thời gian khử khuẩn trong khoảng từ ≤ 5 đến ≥ 60 phút
	Dung tích khoang chứa dung dịch: $\geq 11\text{L}$
	Khả năng phát hiện rò rỉ
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự

	thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

20. Dao mổ điện cao tần (Máy cắt đốt cao tần)

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
2	Đạt tiêu chuẩn ISO13485 hoặc tương đương.
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường hoạt động: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm môi trường hoạt động: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Dao mổ điện cao tần (Máy cắt đốt cao tần) kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Máy chính: 01 cái
2	Phụ kiện tiêu chuẩn đi kèm (bao gồm phụ kiện có trong cấu hình chuẩn): 01 bộ
2.1	- Bàn đạp chân đơn cực: 01 cái
2.2	- Bàn đạp chân lưỡng cực: 01 cái
2.3	- Tấm điện cực bệnh nhân có tính năng giám sát chất lượng tiếp xúc, cỡ người lớn: 50 cái
2.4	- Dây nối tấm điện cực bệnh nhân, sử dụng nhiều lần: 01 cái
2.5	- Kẹp lưỡng cực sử dụng nhiều lần: 01 cái
2.6	- Dây nối kẹp lưỡng cực sử dụng nhiều lần: 01 cái
2.7	- Tay dao và lưỡi dao mổ điện đơn cực sử dụng một lần: 10 cái
2.8	- Adaptor đa năng cho dao mổ đơn cực: 01 cái
3	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Tính năng chung
	Thiết bị có chức năng phẫu thuật đơn cực và lưỡng cực.
	Màn hình ≥ 4.5 inches
	Có thể điều chỉnh năng lượng/trở kháng ≥ 350.000 lần/ giây (hoặc Hz)
	Có khả năng vận hành đồng thời hai tay dao
	Có ≥ 02 cổng nối với tay dao đơn cực, ≥ 01 cổng nối với tay dao lưỡng cực
	Có hệ thống kiểm soát chất lượng tiếp xúc của điện cực trung tính bệnh nhân
2	Thông số kỹ thuật
	Máy chính:
	Công suất cắt tối đa ≥ 300 W
	Tần số hoạt động: ≥ 350 KHz

	Chế độ lưỡng cực (Bipolar):
	- Có ≥ 2 chế độ hoạt động:
	Điện áp đỉnh: $\geq 460V$,
	- Trở kháng: $\leq 500 \text{ Ohm}$,
	- Công suất tối đa: $\geq 95 \text{ W}$
	- Hệ số cầm máu: ≤ 2.0
	Chế độ cắt đơn cực (Monopolar CUT):
	- có ≥ 3 chế độ hoạt động:
	- Điện áp đỉnh điều chỉnh tối đa $\geq 1500 \text{ V}$
	- Trở kháng: $\leq 500 \text{ Ohm}$,
	- Công suất tối đa: $\geq 300 \text{ W}$,
	- Hệ số cầm máu: ≤ 3.7
	Chế độ đốt đơn cực (Monopolar Coag)
	- có ≥ 5 chế độ hoạt động
	- Điện áp đỉnh điều chỉnh tối đa: $\geq 3900 \text{ V}$
	- Trở kháng: $\leq 500 \text{ Ohm}$,
	- Công suất tối đa: $\geq 120 \text{ W}$,
	- Hệ số cầm máu: ≤ 7.5
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

21. Tủ bảo quản ống soi

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485 hoặc 9001 hoặc tương đương
3	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường hoạt động: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm môi trường hoạt động: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Tủ bảo quản ống soi kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Tủ chính: 01 cái
2	Giá kẹp: 01 cái
3	Phụ kiện lắp đặt : 01 bộ
4	Dây nguồn: 01 cái
5	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Tủ được chế tạo bằng Chất liệu inox 304 hoặc tương đương
	Dung tích khoang bảo quản: ≥ 15 ống nội soi
	Tủ có móc treo hoặc giá đỡ để treo dây ống nội soi
	Cửa làm bằng kính
	Có đèn chiếu tia UV
	Dòng khí được lưu thông tuần hoàn trong tủ
	Có đồng hồ hoặc màn hình hiển thị thông số
	Có bộ lọc Hepa
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.

7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

22. Bồn rửa ống nội soi

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485 hoặc 9001 hoặc tương đương
3	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường hoạt động: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm môi trường hoạt động: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Bồn rửa ống nội soi kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Bồn rửa: 01 chiếc
2	Bộ lọc nước: 01 bộ
3	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Kích thước tổng thể: $\geq 1600 \times 420 \times 800$ (D x R xC) mm
	Số lượng chậu rửa: hàng ≥ 03 chậu chất liệu bằng nhựa PVC hoặc inox hoặc thép không gỉ SUS 304 hoặc tương đương
	Bồn có ≥ 2 vòi nước
	Vật liệu chế tạo: Inox 304
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

23 Đèn mô treo trần 2 nhánh

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Đèn mô treo trần 2 chóa kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ, tối thiểu bao gồm:
	- Chóa đèn chính kèm bảng điều khiển tích hợp: 01 Chiếc
	- Chóa đèn vệ tinh kèm bảng điều khiển tích hợp: 01 Chiếc
	- Trụ đèn và hệ thống cánh tay đỡ cho 2 chóa đèn: 01 bộ
	- Nắp bảo vệ đế đèn gắn trần: 01 chiếc
	- Tay cầm khử trùng: 04 chiếc
	- Bộ nguồn cho 2 đèn mô: 01 bộ
	- Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh/ Tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	- Kiểu đèn: Đèn mô sử dụng nguồn sáng LED với ít nhất 3 loại LED màu (trắng, đỏ, lục lam)
	- Cấu trúc hệ thống đèn mô:
	+ Loại treo trần 2 chóa
	+ Mỗi chóa đèn được gắn trên hệ thống tay treo trần có 3 trục theo phương thẳng đứng và 3 tay nối dài
	+ Có thể điều chỉnh vị trí của đèn với tay cầm khử trùng gắn ở trung tâm chóa đèn
	+ Số lượng mô-đun cho mỗi chóa đèn: ≥ 3 với chóa đèn chính, ≥ 2 với chóa đèn vệ tinh.
	- Cường độ sáng tối đa tại trung tâm ở khoảng cách 1m (Ec) cho mỗi chóa đèn: $\geq 160,000$ lux
	- Nhiệt độ màu có thể điều chỉnh cho mỗi chóa đèn: từ $\leq 3500\text{K}$ đến ≥ 5000 K
	- Chỉ số hoàn màu (Ra) cho mỗi chóa đèn: ≥ 98
	- Chỉ số hoàn màu đỏ (R9) cho mỗi chóa đèn: ≥ 99
	- Độ sâu chiếu sáng (L1+L2) của mỗi chóa đèn (đo tại 60% cường độ sáng tối đa (Ec)):

	+ Choá đèn chính : ≥ 700 mm
	+ Choá đèn vệ tinh: ≥ 670 mm
	- Độ sâu chiếu sáng (L1+L2) của mỗi chóa đèn (đo tại 20% cường độ sáng tối đa (Ec))
	+ Choá đèn chính : ≥ 1300 mm
	+ Choá đèn vệ tinh: ≥ 1100 mm
	- Đường kính trường sáng D10 ở khoảng cách 1 m của mỗi chóa đèn:
	+ Choá đèn chính : ≥ 330 mm
	+ Choá đèn vệ tinh: ≥ 310 mm
	- Đường kính trường sáng D50 ở khoảng cách 1 m của mỗi chóa đèn:
	+ Choá đèn chính : ≥ 170 mm
	+ Choá đèn vệ tinh: ≥ 160 mm
	- Đèn mô có công nghệ cho phép điều chỉnh đường kính trường chiếu sáng lên kích thước lớn mà không làm giảm cường độ ánh sáng trung tâm.
	- Cường độ sáng trung tâm còn lại của chóa đèn chính khi bị che chắn bởi:
	+ 1 mặt chắn sáng: $\geq 87\%$
	+ 2 mặt chắn sáng: $\geq 53\%$
	- Cường độ sáng trung tâm còn lại của chóa đèn vệ tinh khi bị che chắn bởi:
	+ 1 mặt chắn sáng: $\geq 73\%$
	+ 2 mặt chắn sáng: $\geq 47\%$
	- Cấp bảo vệ cho mỗi chóa đèn: IP ≥ 54
	- Năng lượng bức xạ cực đại tại chóa đèn chính: ≤ 550 W/m ² hoặc tỷ lệ năng lượng bức xạ cực đại/ cường độ sáng cực đại: ≤ 3.7 mW/m ² /lux
	- Năng lượng bức xạ cực đại tại chóa đèn vệ tinh: ≤ 440 W/m ² hoặc tỷ lệ năng lượng bức xạ cực đại/ cường độ sáng cực đại: ≤ 3.7 mW/m ² /lux x
	- Tuổi thọ đèn LED của mỗi chóa đèn: $\geq 60,000$ giờ
	- Đèn mô có công nghệ tự động dự phòng bảo trì cho đèn LED hoặc tương đương.
	- Số lượng đèn LED mỗi chóa:
	+ Choá đèn chính: ≥ 180
	+ Choá đèn vệ tinh: ≥ 120
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.

3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

24. Bàn mổ thấu tia chuyên dụng cho phẫu thuật thần kinh, sọ não và cột sống

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Bàn mổ đa năng kèm phụ kiện tiêu chuẩn, bao gồm
	Thân bàn chính kèm phụ kiện: 01 bộ, bao gồm:
	- Bộ đệm mặt bàn (1 bộ gồm đầu x 1, lưng x 1, chân x 2): 01 bộ
	- Bảng điều khiển cầm tay: 01 cái
	- Pin dự phòng tích hợp trong bàn: 01 cái
	- Dây cáp nguồn: 01 cái
	Bộ phụ kiện tiêu chuẩn tối thiểu bao gồm
	Khung gậy mê: 01 cái
	Tấm đỡ tay: 02 cái
	Dây đai tấm đỡ tay: 02 cái
	Khung phẫu thuật cột sống ngực lưng nằm sấp: 01 bộ
	Khung gá sọ não: 01 bộ
	Đai cố định bệnh nhân: 02 cái
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Thân bàn chính:
	Kiểu nâng hạ: Điện thủy lực
	Có khả năng trượt dọc giúp tối ưu C-Arm và tiếp cận phẫu thuật.
	+ Khoảng chụp thấu tia tối đa phần phía chân khoảng $\geq 1198\text{ mm}$
	+ Khoảng chụp thấu tia tối đa phần phía đầu khoảng $\geq 928\text{ mm}$
	Phần đỡ chân có thể mở rộng sang 2 bên cung cấp một không gian làm việc rộng cho chân ở các vị trí phẫu thuật đòi hỏi chân phải mở
	Có hệ thống phanh
	Có bảng hiển thị mức pin còn lại
	Tích hợp bảng điều khiển phụ ngay dưới mặt bàn
	Điều khiển từ xa loại dây hoặc không dây bao gồm các biểu tượng dễ phân

	biệt có đèn nền tích hợp
	Có chế độ khẩn cấp hoặc nút dừng khẩn cấp
	Khi sử dụng nguồn pin trong tình trạng đầy, bàn có thể hoạt động trong khoảng ≥ 40 phút.
	Phần đỡ đầu, đỡ lưng và đỡ chân có thể tháo rời.
	Khoảng nâng hạ: từ ≤ 598 mm tới ≥ 1000 mm
	Tư thế Trendelenburg: ≥ 30 độ nâng đầu / ≥ 35 độ hạ đầu
	Góc nghiêng: ≥ 25 độ (trái/phải)
	Phần đỡ lưng: ≥ 90 độ nâng, ≥ 40 độ hạ
	Khoảng trượt của mặt bàn: ≥ 400 mm
	Khoảng trượt về phía đầu: ≥ 200 mm
	Khoảng trượt về phía chân: ≥ 200 mm
	Có tư thế Flex/Reflex
	Trở lại cao độ, có: Trendelenburg, tư thế nghiêng, phần lưng, tư thế flex
	Phần đỡ đầu: ≥ 45 độ nâng, ≥ 30 độ hạ
	Phần đỡ chân: ≥ 90 độ hạ
	Bộ phận chân mở sang 2 bên
	Kích thước mặt bàn: $\geq 500 \times 2124$ mm
	Tải trọng tối đa: ≥ 450 kg
	Vật liệu khung bàn: thép không gỉ hoặc hợp kim nhôm đúc AC7A hoặc tương đương
	Vật liệu ray cạnh bàn: Thép không gỉ hoặc tương đương
	Vật liệu trụ bàn bằng thép không gỉ hoặc bằng nhôm hoặc tương đương
	Đệm dày ≥ 70 mm
	Vật liệu đệm: chống thấm hoặc chống trượt
2	Phụ kiện tiêu chuẩn
	Đai bệnh nhân: ≥ 1800 mm x 100 mm
	Tấm đỡ tay có đệm: ≥ 470 mm x 130 mm
	Khung gậy mê có kẹp gá vào ray bàn
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.

5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

25. Bàn mổ chuyên dụng cho phẫu thuật cột sống

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Bàn mổ chuyên dụng cho phẫu thuật cột sống kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
	Thân bàn chính kèm phụ kiện bao gồm: 01 bộ
	Bộ đệm mặt bàn (1 bộ gồm đầu x 1, lưng x 1, chân x 2): 01 bộ
	Bảng điều khiển cầm tay: 01 cái
	Pin dự phòng tích hợp trong bàn: 01 cái
	Dây cáp nguồn: 01 cái
	Bộ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ, tối thiểu bao gồm
	Khung gậy mê dạng chữ L, có kẹp: 01 cái
	Tấm đỡ tay với đệm: 01 cái
	Dây đai tấm đỡ tay: 01 cái
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Bộ máy chính:
	Kiểu nâng hạ: Điều khiển điện hoặc thủy lực.
	Có khả năng trượt dọc giúp tối ưu C-Arm và tiếp cận phẫu thuật.
	+ Khoảng chụp thấu tia tối đa phần phía chân khoảng $\geq 995\text{ mm}$
	+ Khoảng chụp thấu tia tối đa phần phía đầu khoảng $\geq 928\text{ mm}$
	Phần đỡ chân có thể mở rộng cung cấp một không gian làm việc rộng cho chân ở các vị trí phẫu thuật đòi hỏi chân phải mở
	Hệ thống phanh: có
	Có bảng hiển thị mức pin còn lại.
	Tích hợp bàn điều khiển phụ ngay dưới mặt bàn.
	Điều khiển từ xa loại dây hoặc không dây
	Có chế độ khẩn cấp hoặc nút dừng khẩn cấp
	Chế độ tự động tắt hoặc ngủ nếu không có lệnh

	Khi sử dụng nguồn pin trong tình trạng đầy, bàn sẽ hoạt động liên tiếp trong thời gian ≥ 40 phút.
	Phần đỡ đầu, đỡ lưng và đỡ chân có thể tháo rời.
	Khoảng nâng hạ: từ ≤ 660 mm tới ≥ 1000 mm
	Tư thế Trendelenburg: ≥ 30 độ nâng đầu / ≥ 30 độ hạ đầu
	Góc nghiêng: ≥ 25 độ (trái/phải)
	Phần đỡ lưng: ≥ 80 độ nâng, ≥ 40 độ hạ
	Khoảng trượt của mặt bàn: ≥ 340 mm
	Khoảng trượt về phía đầu: ≥ 195 mm
	Khoảng trượt về phía chân: ≥ 145 mm
	Có tư thế Flex/Reflex:
	Trở lại cao độ, có: Trendelenburg, tư thế nghiêng, phần lưng, tư thế flex.
	Phần đỡ đầu: ≥ 45 độ nâng, ≥ 30 độ hạ
	Phần đỡ chân: ≥ 90 độ hạ
	Bộ phận chân có thể mở
	Kích thước mặt bàn: $\geq 500 \times 2124$ mm
	Kích thước chân đế: $\geq 480 \times 1100$ mm
	Tải trọng tối đa: ≥ 400 kg
	Vật liệu ray cạnh bàn: Thép không gỉ
	Đệm dày ≥ 70 mm
2	Phụ kiện tiêu chuẩn
	Đai bệnh nhân: ≥ 1800 mm x 100 mm
	Tấm đỡ tay: \geq dài 470 mm x rộng 130 mm
	Khung gậy mê có thể kéo dài, có kẹp gá vào ray bàn
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:

7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

26. Bàn mổ đa năng

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Bàn mổ đa năng kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
	Điều khiển cầm tay: 01 cái
	Điều khiển trên trụ bàn: 01 cái
	Bộ đỡ tay: 02 cái bao gồm:
	Tấm đỡ tay chuẩn với đệm: 02 cái
	Dây đai tấm đỡ tay: 02 cái
	Khung gắn màn gây mê: 01 cái
	Đai giữ bệnh nhân: 01 cái
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Bàn mổ chính:
	Bàn mổ phù hợp với các loại phẫu thuật tổng quát và cả chuyên khoa
	Có khả năng trượt dọc đảm bảo vận hành được với các thiết bị hình ảnh trong các phẫu thuật
	Bàn mổ được thiết kế với các phần của mặt bàn có thể dễ dàng tháo lắp bằng hệ chốt lắp đặt nhanh.
	Tấm đỡ đầu và đỡ chân có thể tháo rời.
	Có khả năng lắp thêm các bộ phận nối dài
	Có nút tắt bật nguồn cho bàn mổ
	Có khóa sàn
	Bàn sử dụng đệm chống tĩnh điện
	Đệm dày ≥ 70 mm, Đệm ≥ 2 lớp
	Bàn mổ sử dụng hệ thống điều khiển bằng điện hoặc điện thủy lực
	Có nút dừng khẩn cấp cho phép ngắt nguồn điện ngay lập tức hoặc có chế độ khẩn cấp
	Có thanh hiển thị mức pin của bàn
	Có nút bấm chức năng trở lại cao độ tại các vị trí: Trendelenburg, nghiêng về hai phía, flex/reflex, tấm đỡ lưng

2	Thông số kỹ thuật:
	Chiều dài tổng thể: ≥ 2100 mm
	Chiều rộng mặt bàn (không tính thanh ray gắn phụ kiện): ≥ 500 mm
	Hạ độ cao mặt bàn: ≤ 670 mm
	Nâng độ cao mặt bàn: ≥ 1030 mm
	Điều chỉnh góc nghiêng mặt bàn sang hai bên $\geq \pm 20^\circ$
	Dốc đầu thấp/ đầu cao (Trendelenburg/reverse Trendelenburg): $\geq \pm 25^\circ$
	Trượt dọc mặt bàn: ≥ 330 mm
	Khoảng chụp thấu tia tối đa phần phía chân khoảng ≥ 1100 mm
	Khoảng chụp thấu tia tối đa phần phía đầu khoảng ≥ 995 mm
	Nâng phần lưng: $\geq +80^\circ$
	Hạ phần lưng: $\leq -40^\circ$
	Nâng phần đầu: $\geq 45^\circ$
	Hạ phần đầu: $\leq -30^\circ$
	Hạ phần chân: $\leq -90^\circ$
	Tải trọng tĩnh tối đa: ≥ 250 Kg
	Pin sạc tích hợp: $\geq 12V$
	Thời gian hoạt động của pin: ≥ 60 phút
	Thời gian sạc pin: ≤ 17 tiếng
	Tiêu chuẩn kháng nước: IPX 4 hoặc tương đương
3	Điều khiển cầm tay có dây:
	Gồm các phím chức năng:
	- Bật/ tắt
	- Về vị trí cân bằng
	- Nâng/ hạ độ cao
	- Dốc đầu thấp/ đầu cao (Trendelenburg/reverse Trendelenburg)
	- Nghiêng mặt bàn sang hai bên
	- Nâng/ hạ tám đỡ lưng
	- Flex/ Reflex
	- Khoá/ mở phanh
4	Điều khiển gắn trên trụ bàn:
	Gồm các phím chức năng:
	- Điều khiển bàn trượt dọc 2 chiều hoặc Bật điều khiển (E switch)
	- Về vị trí cân bằng
	- Nâng/ hạ độ cao
	- Dốc đầu thấp/ đầu cao (Trendelenburg/reverse Trendelenburg)

	- Nghiêng mặt bàn sang hai bên
	- Nâng/ hạ tấm đỡ lưng
	- Khoá/ mở phanh
	- Trượt bàn về phía đầu/chân
	Đèn hiển thị tình trạng pin, nguồn điện
5	Bộ đỡ tay:
	Đệm đỡ tay: có
	Kích thước: ≥ 470 mm x 130 mm
6	Đai giữ bệnh nhân:
	Chiều dài: ≥ 1800 mm
	Chiều rộng: ≥ 100 mm
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

27. Bàn mổ đa năng thủy lực sử dụng trong phẫu thuật tim và tổng quát

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Bàn mổ đa năng thủy lực sử dụng trong phẫu thuật tim và tổng quát kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Điều khiển cầm tay: 01 cái
2	Điều khiển trên trụ bàn: 01 cái
3	Tấm đỡ tay chuẩn với đệm: 02 cái
4	Khung gắn màn gây mê: 01 Bộ
5	Tấm đệm cho bộ phận đầu: 01 tấm
6	Đai giữ bệnh nhân: 01 Bộ
7	Thân bàn chính kèm Bộ đệm mặt bàn (1 bộ gồm đầu x 1, lưng x 1, chân x 2): 01 bộ
8	Dây đai tấm đỡ tay: 02 cái
9	Tài liệu hướng dẫn sử dụng, bảo hành bảo trì tiếng Anh+ tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Bàn mổ chính:
	Bàn mổ phù hợp với các loại phẫu thuật tổng quát và cả chuyên khoa
	- Đệm chống cháy, chống nước và chống tĩnh điện hoặc chống thấm, chống trơn trượt
	Mặt bàn phẫu thuật có thể được sử dụng kết hợp với các thiết bị chẩn đoán hình ảnh như X-quang
	Bàn mổ được thiết kế với các phần của mặt bàn có thể dễ dàng tháo lắp bằng hệ chốt lắp đặt nhanh. - Tấm đỡ đầu và đỡ chân có thể tháo rời. - Có khả năng lắp thêm các bộ phận nối dài: Tấm đỡ đầu, tấm đỡ chân mở rộng, mặt bàn thấu tia mở rộng, bộ kéo chân cho chân thương chỉnh hình
	Có khóa sàn 4 điểm
	Bàn sử dụng đệm chống tĩnh điện
	Đệm dày ≥ 70 mm
	Bàn mổ sử dụng hệ thống điều khiển bằng điện thủy lực hoặc bằng điện

	Có nút dừng khẩn cấp cho phép ngắt nguồn điện ngay lập tức hoặc có chế độ khẩn cấp
	Có thanh hiển thị mức pin của bàn hoặc đèn hiển thị trạng thái pin
	Có nút bấm chức năng trở lại cao độ tại các vị trí: Trendelenburg, nghiêng về hai phía, flex/reflex, tám đỡ lưng
2	Điều khiển cầm tay có dây:
	Về vị trí cân bằng
	Nâng/ hạ độ cao
	Đốc đầu thấp/ đầu cao (Trendelenburg/reverse Trendelenburg)
	Nghiêng mặt bàn sang hai bên
	Nâng/ hạ tám đỡ lưng
	Khoá/ mở phanh
	Đèn hiển thị tình trạng pin
3	Điều khiển gắn trên trụ bàn:
	Gồm các phím chức năng:
	- Bật/ tắt
	Bật điều khiển (E switch)
	Về vị trí cân bằng
	Nâng/ hạ độ cao
	Đốc đầu thấp/ đầu cao (Trendelenburg/reverse Trendelenburg)
	Nghiêng mặt bàn sang hai bên
	Nâng/ hạ tám đỡ lưng
	Khoá/ mở phanh
	Đèn hiển thị tình trạng pin
4	Bộ đỡ tay:
	Có đệm đỡ tay
	Kẹp tích hợp hoặc rời
	Kích thước (DxR): ≥ 470 mm x 130 mm
5	Khung gắn màn gây mê:
	Loại vật liệu: Thép không gỉ hoặc tương đương
	Có thể điều chỉnh kích thước (ngang hoặc cao ..)
6	Đai giữ bệnh nhân:
	Kích thước (DxR): ≥ 1800 mm x 100 mm
7	Thông số chi tiết
	Chiều dài tổng thể: ≥ 2100 mm
	Chiều rộng mặt bàn (không tính thanh ray gắn phụ kiện): ≥ 500 mm

	Độ cao mặt bàn có thể hạ được: ≥ 660 mm
	Mặt bàn có thể trượt được
	Độ cao mặt bàn có thể hạ được: ≥ 1030 mm (± 10 mm)
	Điều chỉnh góc nghiêng mặt bàn sang hai bên $\pm \geq 20^\circ$
	Đốc đầu thấp/ đầu cao (Trendelenburg/reverse Trendelenburg): $\pm \geq 30^\circ$
	Nâng phần lưng: $\geq 80^\circ$
	Hạ phần lưng: $\leq -40^\circ$
	Nâng phần đầu: $\geq 45^\circ$
	Hạ phần đầu: $\leq -30^\circ$
	Hạ phần chân: $\leq -90^\circ$
	Nâng phần chân: $\geq 80^\circ$
	Tải trọng tối đa: ≥ 250 kg
	Thời gian hoạt động liên tục của pin: ≥ 60 phút
	Thời gian sạc pin: ≤ 17 tiếng
	Tiêu chuẩn kháng nước: IPX4 hoặc tốt hơn
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

28. Máy gây mê kèm thở có chức năng theo dõi khí mê

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy gây mê kèm thở có chức năng theo dõi khí mê kèm thiết bị phụ trợ và phụ kiện tiêu chuẩn 01 bộ, tối thiểu bao gồm
1	Máy chính: 1 Cái
2	Màn hình ≥ 15 inch, cảm ứng: 01 cái
3	Bộ trộn khí điện tử cho cả O ₂ và Air: 01 bộ
4	Cảm biến dòng chảy, hấp tiệt trùng được: ≥ 02 cái
5	Bộ dây cấp khí nén: 01 bộ
6	Bộ dây cấp Oxy: 01 bộ
7	Bộ hấp thụ CO ₂ với bình vôi soda sử dụng nhiều lần: 01 bộ
8	Bộ thải khí mê chủ động: 01 bộ
9	Bình bốc hơi: 01 cái
10	Bộ dây ống thở kèm bóng bóp sử dụng nhiều lần cho người lớn: 02 bộ
11	Bộ dây ống thở kèm bóng bóp sử dụng nhiều lần cho trẻ em: 01 bộ
12	Bộ mặt nạ thở, sử dụng nhiều lần (01 người lớn, 01 trẻ em): 01 bộ
13	Vòi sô đa: 01 can
14	Xe đẩy và hệ thống bánh xe với khóa bánh và các ngăn kéo để đồ: 01 cái
15	Bộ cung cấp khí oxy phụ trợ: 01 bộ
16	Cảm biến oxy tích hợp trong máy: 01 cái
17	Khối đo khí mê tích hợp trong thân máy: 01 bộ
18	Bẫy nước đường khí bảo vệ máy: 01 cái
19	Dây trích khí lấy mẫu đo khí mê: 10 cái
20	Bẫy nước bảo vệ khối đo khí mê: 10 cái
21	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Hệ thống máy chính:
	- Là hệ thống máy gây mê giúp thở cho bệnh nhân: Người lớn, trẻ em, trẻ sơ

	sinh
	- Có thể gây mê dòng thấp (Low flow) và gây mê dòng tối thiểu (Minimal flow)
	- Khối thở kết nối bệnh nhân tích hợp bộ sưởi ẩm khí đường thở
	- Bình hấp thụ thán khí CO ₂ dung tích $\geq 1,5$ lít, có thể thay thế với số đa trong khi đang vận hành
	- Hệ thống điều khiển và trộn khí sạch bằng điện tử cho O ₂ và khí nén
	- Gây mê có thể đặt với lưu lượng thấp ≤ 0.2 lít/phút
	- Dải cài đặt nồng độ O ₂ : 21 ÷ 100%
	- Có bộ cấp lưu lượng oxy khẩn cấp điều chỉnh bằng cơ sử dụng khi bộ trộn khí bị lỗi
	- Có nút cung cấp Oxy nhanh
	- Có cổng ra khí sạch để kết nối với hệ thống gây mê nửa hở
	- Cảm biến đo lưu lượng khí thở vào và thở ra sử dụng công nghệ sợi nhiệt và có thể hấp ướt tiết trùng được
	- Cảm biến oxy loại từ tính hoặc tương đương
	- Có van an toàn cho phép điều chỉnh áp lực xả khí quá áp
	- Có chức năng theo dõi bằng điện tử hiệu quả sử dụng khí sạch được chỉ thị bằng 3 màu sắc khác nhau cho biết gây mê đang thiếu khí O ₂ hoặc đủ khí O ₂ hoặc thừa khí O ₂
	- Cho phép kết nối với ≥ 02 bình bốc hơi cùng một lúc.
	- Kiểm tra hệ thống máy theo phương thức tự động
	- Màn hình cảm ứng $\geq 15''$ được bao bọc cố định vững chắc bởi thân máy
	- Đo hoặc hiển thị áp lực khí đầu vào trên màn hình
	- Có nút chọn chuyển đổi chế độ thở thủ công/ bóp bóng trên màn hình
	- Máy thở được điều khiển hoàn toàn bằng điện tử theo nguyên lý vận hành bằng pit tông hoặc lồng xếp
	2. Các chế độ thông khí
	+ Thở bóp bóng bằng tay/ Bệnh nhân tự thở
	+ Thông khí kiểm soát thể tích
	+ Thông khí kiểm soát thể tích, bắt buộc ngắt quãng đồng thì
	+ Thông khí kiểm soát áp lực
	+ Thông khí kiểm soát áp lực, bắt buộc ngắt quãng đồng thì
	+ Thông khí kiểm soát áp lực đảm bảo thể tích
	+ Thông khí hỗ trợ áp lực khi thở tự nhiên
	+ Chế độ thông khí dành cho máy tim phổi nhân tạo hoặc tương đương
	+ Có chức năng bù giãn nở để đảm bảo thể tích khi lưu thông được cài đặt trong thông khí kiểm soát thể tích

	+ Gây mê nửa hờ.
	3. Thông số cài đặt
	- Thể tích khí lưu thông cài đặt từ ≤ 5 đến ≥ 1500 ml
	- Tần số thở cài đặt từ ≤ 4 đến ≥ 80 nhịp/phút
	- Áp lực dương cuối thì thở ra (PEEP) cài đặt: ≤ 2 đến ≥ 20 cmH ₂ O
	- Tỷ lệ hít vào/thở ra (I: E) : $\leq 1: 4$ tới $\geq 4: 1$.
	- Áp lực thở vào: ≤ 7 tới ≥ 60 mbar hoặc cmH ₂ O
□	- Áp lực giới hạn cực đại: ≤ 12 tới ≥ 80 mbar hoặc cmH ₂ O
	- Ngưỡng phát hiện tự thở Trigger: ≤ 0.3 tới ≥ 10.0 lít/phút
	- Lưu lượng đỉnh thở vào có thể đạt ≥ 180 lít/phút
	- Cài đặt được thời gian phát hiện ngưng thở và chuyển sang chế độ thở thông khí dự phòng trong chế độ thông khí hỗ trợ áp lực
	4. Theo dõi và báo động:
	Các thông số theo dõi ít nhất gồm:
	+ Áp lực đường thở (Áp lực đỉnh, trung bình, áp lực bình nguyên, PEEP, CPAP)
	+ Thể tích khí lưu thông thở vào/ thở ra
	+ Thể tích thở ra mỗi phút
	+ Tần số thở theo máy, tần số thở tự nhiên
	+ % rò rỉ khí hoặc mức rò rỉ
	+ Nồng độ khí ôxy thở vào/ thở ra
	+ Nồng độ thở vào, cuối kỳ thở ra cho khí CO ₂
	+ Nồng độ thở vào, thở ra cho các loại khí mê (halothane, enflurane, isoflurane, sevoflurane và desflurane)
	+ Có chức năng tự động nhận dạng khí mê
	+ Nồng độ khí mê tối thiểu trong phế nang (MAC)
	+ Độ giãn nở phổi tĩnh/động
	+ Sức cản đường thở
	- Hiện thị đồng thời tới ≥ 4 đồ thị sóng theo thời gian thực
	- Hiện thị được đồ thị Trend
	- Các đồ thị vòng lặp loop tối thiểu có: Lưu lượng –thể tích, Áp lực – thể tích,
	- Có phân cấp mức độ báo động bằng âm thanh và hình ảnh khác nhau
	- Có chức năng tạm dừng báo động trong thời gian khoảng 2 phút
	- Cài đặt giới hạn báo động của nồng độ O ₂ thở vào: Cao/ Thấp
	- Cài đặt được giới hạn báo động của thể tích thở ra mỗi phút: Cao/ Thấp
	- Cài đặt được giới hạn báo động của áp lực đường thở: Cao

	- Cài đặt được giới hạn báo động của nồng độ CO2 thở vào: Cao
	- Cài đặt được giới hạn báo động của nồng độ CO2 thở ra: Cao/ Thấp
	- Cài đặt được giới hạn báo động của nồng độ khí mê thở vào: Cao/ Thấp
	- Cài đặt được giới hạn báo động rò rỉ khí hoặc có báo động rò rỉ khí
	- Có chức năng tự động cài đặt giới hạn báo động theo các giá trị đo đạc được tại thời điểm hiện tại
	- Các cài đặt và báo động trong quá trình thông khí phải được lưu lại và có thể xem lại
	5. Hệ thống xe đẩy, nguồn điện, nguồn khí cấp
	- Xe đẩy sản xuất đồng bộ chính hãng, 4 bánh xe có phanh hãm
	- Tích hợp ≥ 03 ngăn kéo và 01 bàn ghi chép cho bác sĩ
	- Dải áp lực cho nguồn khí cấp: $\leq 2,8 \text{ bar} \div \geq 6.0 \text{ bar}$
	- Thời gian dự phòng pin bên trong ≥ 100 phút
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

29. Máy gây mê kèm thở có chức năng tự động điều chỉnh nồng độ khí mê

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy gây mê kèm thở có chức năng tự động điều chỉnh nồng độ khí mê kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
	Máy chính kèm phụ kiện có thể tích hợp:
	+ Dây khí nén: ≥ 01 chiếc
	+ Dây oxy: ≥ 01 chiếc
	+ Cảm biến dòng chảy (lưu lượng): ≥ 02 chiếc
	+ Bộ hấp thụ CO2 kèm bình vôi soda sử dụng nhiều lần: ≥ 01 bộ
	+ Bộ thải khí mê: ≥ 01 bộ
	+ Bình bốc hơi loại điện tử: ≥ 01 bình
	+ Khối đo khí mê: ≥ 01 chiếc
	+ Xe đẩy: 01 chiếc
	Phụ kiện khác:
	+ Mặt nạ người lớn, trẻ em sử dụng nhiều lần: ≥ 01 bộ
	+ Dây gây mê người lớn, trẻ em sử dụng nhiều lần: ≥ 01 bộ
	+ Bộ dây máy thở người lớn: 02 bộ
	+ Bóng bóp: ≥ 01 bộ
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Đo được nồng độ khí mê thì thở ra (ET control)
	Yêu cầu về mục đích sử dụng, nguyên lý hoạt động, công nghệ
	- Sử dụng công nghệ bóng xếp hoặc turbin
	- Sử dụng được cho bệnh nhân từ sơ sinh đến người lớn.
	Máy chính
	Gây mê có thể đặt với lưu lượng ≤ 200 mL/phút
	Tự động điều chỉnh nồng độ khí hoặc hỗ trợ tối ưu nồng độ Oxy
	Có phần mềm giúp bác sĩ giảm thiểu nguy cơ thiếu hụt nồng độ oxy khi thực

	hiện gây mê dòng thấp, giảm thiểu lượng tiêu thụ thuốc mê
	Có phần mềm thể hiện lượng thuốc mê tiêu thụ và tính toán được lưu lượng khí sạch hoặc oxy cần thiết.
	Hệ thống trộn khí/khối đo khí mê: Có
	- Giới hạn áp lực nhịp thở có thể điều chỉnh: ≤ 7 đến ≥ 70 cm H ₂ O
	Có các phần mềm giúp tự động thực hiện các thủ thuật trong thông khí:
	+ Cung cấp một nhịp thở áp lực với thông số áp lực và thời gian cài đặt trước (Pressure và Duration)
	+ Cung cấp 1 chuỗi các nhịp thở áp lực theo các bước được cài đặt trước.
	- Có chức năng cài đặt thông khí nhanh
	Màn hình
	- Màn hình màu theo dõi: màn hình cảm ứng kích thước $\geq 15''$
	- Hiển thị được ≥ 02 vòng lặp (áp lực - thể tích; lưu lượng - thể tích)
	- Độ phân giải: $\geq 1024 \times 768$ pixel.
	Hệ thống hấp thụ CO₂
	- Bình hấp thụ CO ₂ có sức chứa ≤ 1.5 (lít hoặc kg)
	- Bình hấp thụ CO ₂ phải tích hợp bẫy nước hoặc lọc bụi
	Bộ thải khí mê
	- Có cổng thải khí mê thừa AGSS
	- Bình bốc hơi
	- Sử dụng bình bốc hơi điện tử:
	- Dải cài đặt:
	+ Isoflurane: Tắt, ≤ 0.2 đến $\geq 5\%$ lưu lượng khí sạch
	+ Sevoflurane: Tắt, ≤ 0.2 đến $\geq 8\%$ lưu lượng khí sạch
	+ Desflurane: Tắt, ≤ 2.0 đến $\geq 18\%$ lưu lượng khí sạch
	Bộ cung cấp khí oxy phụ trợ
	- Có hệ thống cung cấp khí Oxy phụ trợ
	Ắc quy dự phòng
	- Có ắc quy dự phòng trong máy đảm bảo cho máy hoạt động ≥ 90 phút.
	- Loại ắc quy có thể sạc lại
	Khối đo khí mê
	- Có khối đo khí mê, đo nồng độ khí mê và các loại khí như: CO ₂ (EtCO ₂ , FiCO ₂ /inCO ₂); O ₂ (EtO ₂ , FiO ₂); N ₂ O
	- Khí CO ₂
	+ Theo dõi EtCO ₂ và FiCO ₂ (hoặc InCO ₂)
	+ Dạng sóng CO ₂

	+ Dải đo từ 0 tới ≥ 13 vol %
	+ Có thể thay đổi cảnh báo EtCO ₂ và FiCO ₂ (hoặc InCO ₂)
	- Khí O ₂
	+ Cảm biến O ₂ , sử dụng công nghệ thuận từ
	+ Theo dõi nồng độ EtO ₂
	+ Nồng độ FiO ₂
	+ Có thể điều chỉnh giới hạn cảnh báo FiO ₂
	- N ₂ O
	+ Dải đo: từ 0 tới 100 vol%
	- Hiện thị được dạng sóng của khí mê
	- Hiện thị được thông số MAC (nồng độ phé nang tối thiểu)
	- Phải phát hiện được hỗn hợp khí
	Xe đẩy
	Các bánh xe có khóa trung tâm
C	Yêu cầu về các chức năng của thiết bị
	Yêu cầu về chức năng thở máy
	- Cấp O ₂ nhanh ≥ 25 L/phút
	- Máy có thể chuyển sang chế độ Standby.
	- Lưu lượng bù hoặc lưu lượng oxy phụ trợ
	- Dải hoạt động của van dòng chảy hoặc dải lưu lượng thở vào: ≤ 1 đến ≥ 120 L/phút
	Yêu cầu về các chế độ thở:
	- Chế độ kiểm soát thể tích hoặc tương đương
	- Chế độ kiểm soát áp lực, đảm bảo thể tích hoặc tương đương
	- Chế độ kiểm soát áp lực hoặc tương đương
	- Chế độ thở cưỡng bức ngắt quãng đồng bộ SIMV kiểm soát áp lực hoặc kiểm soát thể tích hỗ trợ áp lực hoặc tương đương
	- Chế độ thở cưỡng bức ngắt quãng đồng bộ SIMV kiểm soát thể tích hoặc tương đương
	- Chế độ thở cưỡng bức ngắt quãng đồng bộ SIMV kiểm soát áp lực, đảm bảo thể tích hoặc tương đương
	- Chế độ thở hỗ trợ áp lực với dự phòng ngưng thở hoặc tương đương
	- Chế độ thở áp lực dương liên tục và hỗ trợ áp lực CPAP + PSV hoặc tương đương
	- Chế độ hỗ trợ trong phẫu thuật tim hở
	Yêu cầu về các thông số thở:
	- Thể tích thông khí V _t : từ ≤ 20 đến ≥ 1500 mL

	- Dải thông khí phút: ≤ 0.5 tới ≥ 40 L/phút
	- Mức lưu lượng đỉnh: ≥ 120 L/phút
	- Dải áp lực hít vào: ≤ 5 tới ≥ 60 cmH ₂ O
	- Dải giới hạn áp lực: ≤ 15 tới ≥ 80 cmH ₂ O
	- Dải áp lực hỗ trợ: ≤ 2 tới ≥ 40 cmH ₂ O
	- Tần số thở: ≤ 4 tới ≥ 100 nhịp/phút
	- Tỷ lệ I:E: $\leq 1:4$ tới $\geq 2:1$
	- Thời gian hít vào: ≤ 0.2 tới ≥ 5 giây
	- Độ nhạy trigger dòng: ≤ 0.3 tới ≥ 10 L/phút
	- PEEP: từ ≤ 4 tới ≥ 30 cmH ₂ O
	Yêu cầu về chức năng cảnh báo an toàn
	- Thể tích thông khí: thấp/cao
	- Thông khí phút (VE): thấp/cao
	- Báo động ngừng thở
	- Áp lực: thấp/cao
	- Nồng độ % FiO ₂ : thấp/cao
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

30. Dao mổ điện cao tần

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
2	Đạt tiêu chuẩn ISO13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường hoạt động: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm môi trường hoạt động: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Dao mổ điện cao tần kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Máy chính: 01 cái
2	Phụ kiện tiêu chuẩn đi kèm (bao gồm phụ kiện có trong cấu hình chuẩn): 01 bộ
2.1	- Bàn đạp chân đơn cực: 01 cái
2.2	- Bàn đạp chân lưỡng cực: 01 cái
2.3	- Tấm điện cực bệnh nhân có tính năng giám sát chất lượng tiếp xúc, cỡ người lớn: 50 cái
2.4	- Dây nối tấm điện cực bệnh nhân, sử dụng nhiều lần: 01 cái
2.5	- Kẹp lưỡng cực sử dụng nhiều lần: 01 cái
2.6	- Dây nối kẹp lưỡng cực sử dụng nhiều lần: 01 cái
2.7	- Tay dao và lưỡi dao mổ điện đơn cực sử dụng một lần: 10 cái
2.8	- Adaptor đa năng cho dao mổ đơn cực: 01 cái
3	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Tính năng chung
	Thiết bị có chức năng phẫu thuật đơn cực và lưỡng cực.
	Màn hình ≥ 4.5 inches
	Điều chỉnh năng lượng ≥ 350.000 lần/ giây.
	Có khả năng vận hành đồng thời hai tay dao
	Có ≥ 02 cổng nối với tay dao đơn cực, ≥ 01 cổng nối với tay dao lưỡng cực
	Có hệ thống kiểm soát chất lượng tiếp xúc của điện cực trung tính bệnh nhân
2	Thông số kỹ thuật
	Máy chính:
	Công suất cắt tối đa ≥ 300 W
	Tần số hoạt động: ≥ 350 KHz

	Chế độ lưỡng cực (Bipolar):
	- Có ≥ 2 chế độ hoạt động:
	Điện áp đỉnh: $\geq 460V$,
	- Trở kháng: $\leq 500 \text{ Ohm}$,
	- Công suất tối đa: $\geq 95 \text{ W}$
	- Hệ số cầm máu: trong khoảng từ 1 đến 2.0
	Chế độ cắt đơn cực (Monopolar CUT):
	- có ≥ 3 chế độ hoạt động:
	- Điện áp đỉnh điều chỉnh tối đa $\geq 1500 \text{ V}$
	- Trở kháng: $\leq 500 \text{ Ohm}$,
	- Công suất tối đa: $\geq 300 \text{ W}$,
	- Hệ số cầm máu: trong khoảng từ 1.5 đến 3.7
	Chế độ đốt đơn cực (Monopolar Coag)
	- có ≥ 5 chế độ hoạt động
	- Điện áp đỉnh điều chỉnh tối đa: $\geq 3900 \text{ V}$
	- Trở kháng: $\leq 500 \text{ Ohm}$,
	- Công suất tối đa: $\geq 120 \text{ W}$,
	- Hệ số cầm máu: trong khoảng từ 1.4 đến 7.5
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

31. Dao mổ tích hợp hàn mạch

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy chính/hệ thống dao hàn mạch tích hợp dao mổ điện: 01 chiếc/hệ thống
	Bộ phụ kiện tiêu chuẩn đính kèm 01 bộ gồm:
	+ Bộ bàn đạp chân điều khiển (bàn đạp chân đơn cực, lưỡng cực, hàn mạch): 01 bộ
	+ Tay dao và lưỡi dao mổ điện đơn cực, sử dụng một lần: 10 cái
	+ Điện cực trung tính bệnh nhân người lớn, sử dụng một lần: 50 cái
	+ Tấm cáp nối điện cực trung tính bệnh nhân, dùng nhiều lần: 01 cái
	+ Kẹp lưỡng cực dùng nhiều lần: 01 cái
	+ Dây nối kẹp lưỡng cực dùng nhiều lần: 01 cái
	+ Tay dao hàn mạch kèm cắt dùng mổ mở: 01 cái
	+ Tay dao hàn mạch kèm cắt dùng mổ nội soi: 01 cái
	+ Tay dao hàn mạch kèm cắt dùng trong phẫu thuật tuyến giáp: 01 cái
	+ Adaptor đa năng: 01 cái
	- Xe đẩy: 01 chiếc
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	* Tính năng chung
	Có khả năng hàn được mạch máu lên tới $\geq 7\text{mm}$
	Có chức năng tự động nhận diện dụng cụ
	Sử dụng được chức năng đơn cực lưỡng cực
	Có báo hiệu bằng âm thanh hoặc hình ảnh trong quá trình hàn mạch
	Có khả năng vận hành đồng thời 2 tay dao mổ điện cùng một lúc
	Có khả năng kiểm soát điện cực hoặc tương đương
	* Thông số kỹ thuật
	Màn hình cảm ứng
	Tần số hoạt động $\geq 430\text{ KHz}$

	Có hiển thị cảnh báo lỗi bằng âm thanh hoặc hình ảnh
	Phân dao mổ điện:
	Chế độ cắt đơn cực:
	- Có ≥ 3 chế độ cắt đơn cực
	- Công suất tối đa: $\geq 300W$
	- Điện áp đỉnh tối đa: $\leq 2800V$
	- Điện trở: ≥ 300 Ohm
	Chế độ đốt đơn cực
	- Có ≥ 4 chế độ đốt đơn cực
	- Công suất tối đa: $\geq 120W$
	+ Điện trở: ≥ 500 Ohm
	Có ≥ 3 chế độ lưỡng cực
	+ Công suất tối đa: $\geq 70W$
	+ Điện áp đỉnh tối đa: $\leq 700V$
	+ Điện trở: ≥ 100 Ohm
	Phân dao hàn mạch:
	- Công suất hàn mạch tối đa $\geq 350W$ hoặc $\geq 350VA$
	- Tốc độ hàn mạch máu ≤ 35 giây
	- Có báo hiệu bằng âm thanh hoặc hình ảnh trong quá trình hàn mạch
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

32. Dao mổ Plasma (Coblator) dùng trong phẫu thuật Tai Mũi Họng

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Dao mổ Plasma (Coblator) dùng trong phẫu thuật Tai Mũi Họng kèm phụ kiện tiêu chuẩn, bao gồm
	Bàn đạp điều khiển: 01 bộ
	Tay dao hoặc đầu mổ amydal và nạo V.A: 01 bộ
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Sử dụng công nghệ plasma
	Phù hợp phẫu thuật như tai mũi họng, nạo V.A, cắt amydal
	- Công suất: $\geq 220\text{ W}$
	Có chế độ cầm máu
	Có màn hình hiển thị chế độ hoặc công suất cắt
	Có thể điều chỉnh công suất cắt hoặc chế độ cắt
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy

7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm
-----	--

33. Hệ thống phẫu thuật nội soi full HD

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
	Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2024 trở đi.
	Đạt tiêu chuẩn ISO 13485
	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Bộ xử lý hình ảnh: 1 bộ
	Đầu Camera Full HD: 01 chiếc: 1 chiếc
	Nguồn sáng lạnh nội soi: 1 chiếc
	Dây dẫn sáng: 1 chiếc
	Màn hình Full HD chuyên dụng 27 inch: 1 chiếc
	Máy bơm khí CO2 kèm phụ kiện: 01 bộ, trong đó tối thiểu bao gồm: + Máy chính: 01 chiếc + Dây bơm khí CO2, dùng nhiều lần: 01 chiếc + Phin lọc khí, dùng 1 lần: ≥ 25 cái + Bộ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ
	Máy tưới/hút dịch chuyên dụng kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ, trong đó tối thiểu bao gồm: + Máy tưới hút dịch chuyên dụng: 1 chiếc + Phần mềm cho phẫu thuật nội soi ngoại chung : 1 bộ + Bộ dây tưới, loại dùng nhiều lần: 1 chiếc + Dây hút, loại dùng nhiều lần ≥ 10 chiếc + Màn áp lực: ≥ 20 chiếc
	Bộ lưu điện UPS online 2 KVA: 01 bộ
	Xe đẩy máy: 1 cái
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Bộ xử lý hình ảnh Full HD
	Có ≥ 01 cổng kết nối đầu camera khác nhau có thể kết nối được ống soi cứng và ống soi mềm
	- Phóng đại điện tử: ≥ 4 mức, tối đa $\geq 1.5x$.
	- Độ phân giải: $\geq 1920 \times 1080$ pixel
	- Cổng tín hiệu ra tối thiểu: 2x DVI-D hoặc 2x HDMI hoặc tương đương
	- Có tính năng lưu trữ hình ảnh và Video hoặc giải pháp lưu trữ tương đương
	- Dung lượng bộ nhớ: ≥ 50 GB hoặc giải pháp lưu trữ tương đương
	Đầu camera Full HD
	- Đầu camera có thể hiển thị/thu nhận hình ảnh định dạng 16:9
	- Cảm biến hình ảnh chip CMOS 1/3 inch hoặc tương đương

- Độ phân giải: $\geq 1920 \times 1080$ pixels
- Tiêu cự của đầu camera $f \geq 16$ mm
Có ≥ 2 phím chức năng có thể gán chương trình
- Đầu camera có thể hấp tiệt trùng
- Trọng lượng: ≤ 380 g
Nguồn sáng nội soi
- Nguồn sáng sử dụng cho nội soi ống cứng và nội soi ống mềm
- Sử dụng bóng đèn công nghệ LED
- Có các chế độ điều khiển cường độ sáng qua các cổng giao tiếp với các thiết bị khác hoặc điều khiển bằng tay
- Điều chỉnh cường độ sáng bằng tay: ≥ 20 bước hoặc 0-100%
- Đường kính: ≥ 4.5 mm
- Chiều dài: ≥ 230 cm
- Màn hình công nghệ LCD với tấm nền IPS hoặc tương đương
- Độ phân giải $\geq 1920 \times 1080$
- Có tính năng hiển thị hình ảnh PIP (Picture-in-Picture), POP(Picture-out-Picture)
- Kích thước màn hình ≥ 27 inch
- Tỷ lệ khung hình: 16:9, hoặc tương tự
- Độ sáng ≥ 300 cd/m ²
- Độ tương phản $\geq 1000:1$
- Góc nhìn $\geq 89^\circ/89^\circ/89^\circ/89^\circ$ (trái/phải/trên/dưới)
- Tín hiệu đầu vào, có một trong các cổng: DVI-D hoặc 3G SDI
- Tín hiệu đầu ra: có một trong các cổng: DVI-D hoặc 3G SDI
Máy bơm khí CO₂:
- Thiết bị ứng dụng được tối thiểu trong phẫu thuật nội soi ổ bụng
- Điều khiển bằng màn hình cảm ứng
Có thể hiển thị tối thiểu thông tin về chế độ và các thông số bơm khí cài đặt và thực tế
- Lưu lượng bơm tối đa ≥ 40 lít/phút
- Áp lực bơm tối đa ≥ 30 mmHg
Máy tưới/hút dịch chuyên dụng
Sử dụng bơm kiểu bơm nhu động hoặc tương đương
Màn hình hiển thị giá trị cài đặt và giá trị thực tế của áp lực tưới/lưu lượng để theo dõi
Có chức năng đảm bảo an toàn và đưa ra cảnh báo
Áp lực tưới: điều chỉnh tới tối đa ≥ 300 mmHg

	Lưu lượng tưới: ≤ 100 ml/phút – ≥ 1800 ml/phút
	Xe đẩy chuyên dụng
	Tích hợp ≥ 06 ổ cắm điện
	Có 04 bánh xe
	Bánh xe có khóa hãm
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

34. Hệ thống phẫu thuật nội soi 4K

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2024 trở đi.
	- Đạt tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc tương đương
	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
	- Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Hệ thống nội soi 4K tối thiểu bao gồm
	Bộ xử lý hình ảnh 4K: 01 bộ, bao gồm
	Đầu Camera: 1 chiếc
	Nguồn sáng lạnh nội soi: 1 chiếc
	Dây dẫn sáng: 1 chiếc
	Màn hình 4K chuyên dụng: 1 chiếc
	Máy bơm khí CO2 kèm phụ kiện: 01 bộ. Trong đó cấu hình tối thiểu bao gồm: + Máy chính: 01 chiếc + Dây bơm khí CO2, dùng nhiều lần: 01 chiếc + Phin lọc khí, dùng 1 lần ≥ 25 chiếc + Bộ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ
	Máy tưới/hút dịch chuyên dụng kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ. Trong đó cấu hình tối thiểu bao gồm: + Máy tưới hút dịch chuyên dụng: 1 chiếc + Phần mềm cho phẫu thuật nội soi ngoại chung: 1 bộ + Bộ dây tưới, loại dùng nhiều lần: 1 chiếc + Dây bơm, loại dùng nhiều lần: ≥ 10 chiếc + Màn áp lực, loại dùng nhiều lần: ≥ 20 chiếc
	Bộ lưu điện UPS online 2 KVA: 01 bộ
	Xe đẩy máy: 1 cái
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Bộ xử lý hình ảnh 4K:
	- Thiết kế dạng khối, có thể kết hợp với các công nghệ nội soi ống cứng, ống mềm và công nghệ 4K vào trong một hệ thống
	- Có công nghệ quan sát giúp phân biệt tổ chức mô: ≥ 4 chế độ
	- Có khả năng nâng cấp phần mềm
	- Tích hợp bộ lưu trữ dữ liệu thông qua cổng USB
	- Tương thích với máy in y tế qua cổng USB
	- Chụp ảnh và lưu được video
	- Tự động điều chỉnh cường độ sáng của nguồn sáng thông qua cáp kết nối

	hoặc kết nối dialog khi kết hợp với nguồn sáng phù hợp hoặc tương đương
	- Phóng đại điện tử: $\geq 1,5x$
	- Có thể xoay ảnh 180° , lật ảnh theo chiều dọc và ngang hoặc Có thể lật ảnh (ảnh phản chiếu - mirror image) theo 3 trục
	- Có thể lưu trữ ≥ 20 cài đặt trước và ≥ 50 dữ liệu bệnh nhân độc lập hoặc Có thể cài đặt và lưu trữ cấu hình ≥ 5 hồ sơ
	- Độ phân giải lớn nhất $\geq 3840 \times 2160$ pixel
	Cổng kết nối tối thiểu có: DisplayPort hoặc 12G-SDI hoặc 3G-HD-SDI hoặc HDMI hoặc tương đương
	Đầu Camera 4K
	- Đầu camera kỹ thuật số, cho ánh sáng trắng và ứng dụng ánh sáng hồng ngoại
	Độ phân giải: tối thiểu 4K ($\geq 3840 \times 2160$ pixel) khi kết hợp với Bộ xử lý hình ảnh 4K
	- Sử dụng cảm biến CMOS hoặc tương đương
	- Tiêu cự $\geq 19\text{mm}$
	- Phóng đại kỹ thuật số: Có
	- Hai nút bấm trên camera có thể tự do gán chương trình
	- Đầu camera có thể ngâm hoặc hấp tiệt trùng
	- Tích hợp dây cáp camera dài $\geq 3\text{m}$
	Nguồn sáng nội soi
	- Nguồn sáng sử dụng cho nội soi ống cứng và nội soi ống mềm
	- Sử dụng bóng LED
	- Điều chỉnh cường độ sáng bằng tay: ≥ 10 bước
	- Tuổi thọ bóng đèn: $\geq 15,000$ giờ
	- Nhiệt độ màu $\geq 5500\text{K}$
	Dây dẫn sáng
	Đường kính: ≥ 4.5 mm
	Chiều dài: ≥ 230 cm
	Màn hình 4K chuyên dụng
	- Màn hình công nghệ LCD với tấm nền IPS hoặc tương đương
	- Độ phân giải $\geq 3,840 \times 2,160$ pixels
	- Màn hình có lớp chống lóa hoặc tương đương
	- Có các chế độ tăng cường hình ảnh
	- Có tính năng hiển thị hình ảnh PIP (Picture-in-Picture), POP(Picture-out-Picture), xoay hình, lật hình đối xứng
	- Kích thước màn hình ≥ 31 inch

	- Kích thước điểm ảnh $\leq 0.2\text{mm}$
	- Tỷ lệ khung hình: 16:9, hoặc tương tự
	- Độ sáng $\geq 500 \text{ cd/m}^2$
	- Độ tương phản $\geq 1000:1$
	- Góc nhìn: $\geq 89^\circ/89^\circ/89^\circ/89^\circ$
	- Số lượng màu hiển thị: ≥ 1 tỷ màu
	- Thời gian phản hồi: $\leq 10 \text{ ms}$
	- Tín hiệu đầu vào tương thích với HDMI, DVI-D, 12G-SDI hoặc tương đương
	- Tín hiệu đầu ra tương thích với 12G-SDI hoặc DVI-D hoặc tương đương
	Máy bơm khí CO2:
	- Thiết bị ứng dụng được tối thiểu trong phẫu thuật nội soi ổ bụng
	- Có màn hình hiển thị các thông số
	Màn hình hiển thị các thông số sau, ít nhất gồm: + Chế độ bơm khí, + Áp lực bơm thực tế-cài đặt, + Lưu lượng bơm thực tế-cài đặt, + Lượng khí tiêu thụ
	- Có chế độ bơm đặc biệt cho trẻ em với giới hạn áp lực tối đa $\leq 20 \text{ mmHg}$
	- Có tính năng theo dõi áp lực ổ bụng trong quá trình bơm khí hoặc tương đương
	- Có báo động khi xảy ra quá áp
	- Tối thiểu 2 chế độ bơm khí
	- Lưu lượng bơm tối đa $\geq 40 \text{ lít/phút}$
	- Áp lực bơm tối đa $\geq 30 \text{ mmHg}$
	Máy tưới/hút dịch chuyên dụng
	Điều khiển bằng màn hình cảm ứng hoặc tương đương
	Sử dụng bơm kiểu bơm nhu động hoặc tương đương
	Thiết bị có thể hiển thị được tối thiểu giá trị cài đặt và giá trị thực tế của áp lực tưới hoặc lưu lượng tưới
	Có chức năng tự kiểm tra và phát hiện lỗi khi bật máy
	Áp lực tưới: tối đa $\geq 300 \text{ mmHg}$
	Lưu lượng tưới: $\leq 100 \text{ ml/phút} - \geq 1800 \text{ ml/phút}$
	Xe đẩy chuyên dụng
	Tích hợp ≥ 06 ổ cắm điện
	Có 04 bánh xe
	Bánh xe có khóa hãm
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm

	thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

35. Hệ thống phẫu thuật nội soi 3D

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Hệ thống nội soi 4K tối thiểu bao gồm
	Bộ xử lý hình ảnh 4K-3D: 01 bộ, bao gồm
	Đầu Camera 4K: 1 chiếc
	Đầu Camera tích hợp ống soi 4K-3D, hướng nhìn 30 độ: 01 cái
	Nguồn sáng lạnh nội soi: 01 chiếc
	Dây dẫn sáng: 01 chiếc
	Màn hình 4K-3D chuyên dụng: 01 chiếc
	Máy bơm khí CO2 kèm phụ kiện: 01 bộ. Trong đó cấu hình tối thiểu bao gồm: + Máy chính: 01 chiếc + Dây bơm khí CO2, dùng nhiều lần: 01 chiếc + Phin lọc khí, dùng 1 lần đóng gói 25 chiếc: 01 hộp + Bộ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ
	Máy tưới/hút dịch chuyên dụng kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ. Trong đó cấu hình tối thiểu bao gồm: + Máy tưới hút dịch chuyên dụng: 1 chiếc + Phần mềm cho phẫu thuật nội soi ngoại chung: 1 bộ + Bộ dây tưới, kiểm soát lưu lượng, loại dùng nhiều lần: 1 chiếc + Dụng cụ thử rò rỉ: 1 chiếc + Dây bơm, loại dùng nhiều lần. Đóng gói 10 chiếc: 1 chiếc + Màn áp lực, loại dùng nhiều lần. Đóng gói 20 chiếc: 1 hộp
	Hộp tiết trùng và bảo quản đầu camera: 01 cái
	Bộ lưu điện UPS online 2 KVA: 01 bộ
	Xe đẩy máy: 1 cái
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Bộ xử lý hình ảnh 4K:
	- Thiết kế dạng khối, có thể kết hợp với các công nghệ nội soi ống cứng, ống mềm, nội soi 3D và công nghệ 4K vào trong một hệ thống
	- Có các công nghệ quan sát cải tiến, giúp phân biệt tổ chức mô: ≥ 4 chế độ
	- Có khả năng nâng cấp phần mềm

- Tích hợp bộ lưu trữ dữ liệu thông qua cổng USB
- Tương thích với máy in y tế qua cổng USB
- Chụp ảnh và lưu được video
- Tự động điều chỉnh cường độ sáng của nguồn sáng thông qua cáp kết nối
- Phóng đại điện tử 2x, có thể điều chỉnh trong ≥ 5 mức
- Có thể xoay ảnh 180°, lật ảnh theo chiều dọc và ngang
- Có thể lưu trữ ≥ 20 cài đặt trước và ≥ 50 dữ liệu bệnh nhân độc lập
- Độ phân giải lớn nhất $\geq 3840 \times 2160$ pixel
- Cổng kết nối tối thiểu có: DisplayPort hoặc 12G-SDI
Đầu Camera 4K
- Đầu camera kỹ thuật số chip cảm biến 4K, cho ánh sáng trắng và ứng dụng ánh sáng hồng ngoại
Độ phân giải: tối thiểu 4K ($\geq 3840 \times 2160$ pixel)
- Sử dụng cảm biến CMOS
- Tiêu cự ≥ 19 mm
- Phóng đại kỹ thuật số: ≥ 2 x
- Hai nút bấm trên camera có thể tự do gán chương trình
- Đầu camera có thể ngậm hoặc hấp tiệt trùng
- Trọng lượng: ≤ 270 g
- Tích hợp dây cáp camera dài ≥ 3 m
Đầu camera tích hợp ống soi 4K-3D
- Có thể chuyển đổi giữa chế độ hình ảnh 2D và 3D bằng nút bấm trên đầu camera
- Hiển thị ảnh không đường viền toàn màn hình với tỷ lệ khung hình 16:9
- Hướng nhìn: ≥ 30 độ
- Góc nhìn: ≥ 67 độ
- Độ sâu trường nhìn: $\leq 30 - \geq 120$ mm
- Cảm biến hình ảnh: cảm biến CMOS cho hình ảnh 4K
- Đường kính: ≤ 10 mm
- Chiều dài làm việc: ≥ 32 cm
- Trọng lượng: ≤ 1500 g
- Chiều dài cáp: ≥ 270 cm
- Có thể hấp hơi nước hoặc hấp tiệt trùng nhiệt độ thấp
Nguồn sáng nội soi
- Nguồn sáng sử dụng cho nội soi ống cứng và nội soi ống mềm
- Sử dụng bóng LED hoặc tốt hơn

	- Có tính năng ghi nhớ mức cài đặt cường độ sáng.
	- Có tính năng tự kiểm tra
	- Điều chỉnh cường độ sáng bằng tay: ≥ 17 bước
	- Tuổi thọ bóng đèn: $\geq 30,000$ giờ
	- Nhiệt độ màu $\geq 5500K$
	Dây dẫn sáng
	Đường kính: ≥ 4.5 mm
	Chiều dài: ≥ 300 cm
	Màn hình 4K-3D chuyên dụng ≥ 32 inchs
	- Màn hình LCD, tấm nền công nghệ LED hoặc tương đương
	- Có hỗ trợ nhìn hình ảnh lập thể qua kính 3D
	- Có các chế độ hình ảnh 3D
	- Có chức năng hiển thị ảnh trong ảnh (PinP)
	- Có chức năng hiển thị ảnh cạnh ảnh (PbyP)
	- Hỗ trợ hình ảnh DICOM
	- Cho phép điều khiển từ xa
	- Kích thước màn hình ≥ 32 inch
	- Độ phân giải $\geq 3840 \times 2160$
	- Kích thước điểm ảnh $\leq 0.2mm$
	- Độ sáng ≥ 700 cd/m ²
	- Độ tương phản $\geq 1500:1$
	- Góc nhìn ≥ 170 độ
	- Số lượng màu hiển thị ≥ 1 tỉ
	- Tín hiệu tương thích tối thiểu DVI-D, 12G-SDI, DisplayPort
	Máy bơm khí CO₂:
	- Thiết bị ứng dụng được tối thiểu trong phẫu thuật nội soi ổ bụng, lồng ngực, phẫu thuật tim mạch.
	- Có màn hình hiển thị các thông số
	- Có khả năng hiển thị tối thiểu thông tin của chế độ bơm khí và các thông số bơm khí cài đặt và thực tế, lượng khí tiêu thụ
	- Có chế độ bơm đặc biệt cho trẻ em với giới hạn áp lực tối đa ≤ 15 mmHg
	- Có tính năng theo dõi áp lực ổ bụng trong quá trình bơm khí hoặc tương đương
	- Có báo động khi xảy ra quá áp
	- Tối thiểu 2 chế độ bơm khí
	- Lưu lượng bơm tối đa ≥ 40 lít/phút

	- Áp lực bơm tối đa ≥ 30 mmHg
	Máy tưới/hút dịch chuyên dụng
	Điều khiển bằng màn hình cảm ứng hoặc tương đương
	Sử dụng bơm kiểu bơm nhu động hoặc tương đương
	Thiết bị có thể hiển thị được tối thiểu giá trị cài đặt và giá trị thực tế của áp lực tưới hoặc lưu lượng tưới
	Có chức năng tự kiểm tra và phát hiện lỗi khi bật máy
	Áp lực tưới: tối đa ≥ 300 mmHg
	Lưu lượng tưới: ≤ 100 ml/phút – ≥ 1800 ml/phút
	Xe đẩy chuyên dụng
	Tích hợp ≥ 06 ổ cắm điện
	Có 04 bánh xe
	Bánh xe có khóa hãm
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

36. Bồn rửa tay vô trùng loại 2 vòi rửa

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc ISO 9001
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
5	Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Bồn rửa chính: 01 chiếc
	Vòi nước hình cổ vịt: 02 chiếc
	Bộ khung gắn bằng thép không rỉ: 01 chiếc
	Cảm biến hồng ngoại tích hợp vào bồn rửa: 02 chiếc
	Van điện tử : 2 chiếc
	Ổng kết nối vòi nước bằng vật liệu HDPE : 02 chiếc
	Xi phòng 40 mm : 1 Chiếc
	Hệ thống lọc : 1 bộ (đã bao gồm lõi lọc)
	Hệ thống diệt khuẩn UV : 1 bộ
	Bộ lọc cuối: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Thiết bị được làm bằng nhựa tổng hợp composite hoặc tương đương
	Hình thái trơn, dễ vệ sinh
	Kích thước: 1500 x 570 x 745mm $\pm 10\%$
	Có cảm biến mở nước tự động
	Bộ tiền lọc
	Lõi lọc: $\leq 5\mu$
	Làm 100% từ polypropylene hoặc tương đương
	Lọc liên tục trong suốt vòng đời của bộ lọc
	Vỏ bộ lọc:
	Vật liệu cấu trúc: Styrene Acrylonitrile (trong suốt), Polypropylene (đục) hoặc tương đương
	Kích thước: $\geq 9"$, có khớp NBR
	Rãnh vào/ ra: tối thiểu có 3/4"
	Nhiệt độ tối đa: $\geq 50^{\circ}\text{C}$
	Bộ lọc UV

	Áp lực nước: nhỏ nhất $\leq 1,5$ bar, lớn nhất ≥ 5 bar
	Nhiệt độ nước: ≤ 2 đến ≥ 40 độ C
	Đèn an toàn tự động tắt
	Tuổi thọ bóng đèn: ≥ 9000 h
	Bộ lọc cuối (lắp đầu vòi)
	Lớp màng lọc polyethersulphone hoặc tương đương
	Kích thước ≤ 45 micron
	Bề mặt lọc ≥ 545 cm ²
	Áp lực tối đa : ≥ 5 bar
	Lưu lượng lọc: ≥ 6 L/phút ở áp suất 3 bar
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

37. Máy sưởi ẩm khí

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	- Máy chính: 01 máy
	- Chân máy: 01 cái
	- Chăn sưởi ẩm: 10 cái
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	- Máy làm ẩm cơ thể bệnh nhân sử dụng trước, trong và sau khi phẫu thuật
	Đáp ứng nhiệt độ cài đặt nhanh, an toàn
	- Máy làm ẩm có thể lắp ráp đồng bộ với xe đẩy có ngăn chứa phụ kiện
	Giám sát quá trình hoạt động, thông tin nhiệt độ và báo cáo mã lỗi thông qua màn hình
	Bộ lọc MERV hoặc Hepa hoặc tương đương
	Tuổi thọ bộ lọc sử dụng được ≥ 500 giờ sử dụng
	Tùy chọn ≥ 4 mức nhiệt độ
	Nhiệt độ điều trị thấp: $\leq 33^{\circ}\text{C}$
	Nhiệt độ trung bình: $36 - 38^{\circ}\text{C}$
	Mức cao khoảng ≥ 43 độ C
	Mức nhiệt độ phòng
	- Kiểm soát nhiệt độ: Điều khiển bằng điện tử hoặc bộ vi xử lý và nhiệt điện trở hoặc bằng điện tử
	Ống dẫn truyền khí linh hoạt
	- Chiều dài ống dẫn ≥ 1.8 mét
	Độ ồn ≤ 52 dB
	Lưu lượng khí ≥ 26 cfm
	Công suất ≥ 600 W
	Thời gian đạt nhiệt độ vận hành ≤ 5 phút hoặc đạt 37°C từ 23°C trong vòng ≤ 3 phút
	Dòng điện dò: đáp ứng tiêu chuẩn điện IEC 60601-1 hoặc tương đương

	Cảnh báo an toàn nhiệt độ quá cao hoặc quá thấp
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

38. Máy làm ấm máu và dịch truyền

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
5	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy chính: 01 bộ
	Giá đỡ: 01 cái
	Bộ phụ kiện máy làm ấm máu/dịch truyền tiêu chuẩn: 02 bộ
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Máy được sử dụng để làm ấm dịch truyền, máu và chế phẩm máu
	Có màn hình hiển thị nhiệt độ làm ấm thực tế
	Có cảm biến kiểm soát nhiệt độ
	Có chức năng phát cảnh báo khi quá nhiệt
	Nhiệt độ làm ấm cố định hoặc điều chỉnh được: ≥ 37 độ C
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

39. Máy theo dõi bệnh nhân ≥ 7 thông số

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc ISO 9001
3	Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ
	Đã bao gồm:
	Bộ phụ kiện đo ECG cho người lớn: 01 bộ
	Bộ phụ kiện đo nhiệt độ: 01 bộ
	Bộ phụ kiện đo SpO2 dành cho người lớn: 01 bộ
	Bộ phụ kiện đo huyết áp không xâm lấn dành cho người lớn: 01 bộ
	Bộ phụ kiện đo IBP: 01 bộ
	Bộ phụ kiện đo EtCO2: 01 bộ
	Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Tính năng kỹ thuật:
	Đo được tối thiểu các thông số:
	Điện tim (ECG)
	Nhịp thở (Resp)
	SPO2
	Nhiệt độ
	Huyết áp xâm lấn(InvBP)
	Huyết áp không xâm lấn(NIBP)
	Nồng độ CO2
	Thiết kế dạng module nâng cấp được thêm các thông số bao gồm đo cung lượng tim CO/PICCO
	Có tính năng cảnh báo bằng đèn và âm thanh.
	Tuân thủ tiêu chuẩn IEC về thiết bị điện
2	Thông số kỹ thuật
	Màn hình cảm ứng ≥ 12 inch

	Tính năng đo điện tim ECG:
	Phát hiện được: ≥ 18 loạn nhịp.
	Dải đo ECG ≤ 30 nhịp /phút đến ≥ 300 nhịp/ phút.
	Phát hiện nhịp trong khoảng: $\leq 2 - \geq 700$ mV
	Độ rộng xung: $\leq 0.5 - \geq 2$ ms
	Dải tần số phản hồi: Chế độ chẩn đoán: $\leq 0.05 - \geq 145$ Hz
	Nhịp thở.
	Tính năng đo nhịp thở:
	Dải đo từ ≤ 5 đến ≥ 120 nhịp/phút
	Độ chính xác ≤ 5 nhịp/phút
	Điều chỉnh báo động ngừng thở
	Đo lượng oxy bão hòa trong máu (SpO2)
	Đo được tối thiểu cùng lúc 4 chỉ số: bão hòa oxy trong máu, sóng Pleth, nhịp mạch, chỉ số tưới máu.
	Dải đo SpO từ $\leq 1\%$ đến 100%
	Dải đo nhịp mạch: ≤ 30 đến ≥ 250 nhịp/phút
	Huyết áp không xâm lấn (NIBP)
	Tính năng đo bằng phương pháp dao động kế hoặc tương đương
	Dải đo huyết áp không xâm lấn:
	Tâm thu Người lớn: từ ≤ 30 đến ≥ 250 mmHg Trẻ em: từ ≤ 30 đến ≥ 170 mmHg Sơ sinh: từ ≤ 30 đến ≥ 130 mmHg
	Tâm trương: Người lớn: từ ≤ 10 đến ≥ 210 mmHg Trẻ em: từ ≤ 10 đến ≥ 130 mmHg Sơ sinh: từ ≤ 10 đến ≥ 100 mmHg
	Thời gian đo tối đa: ≤ 3 phút
	Nhiệt độ
	Dải đo: từ ≤ 10 đến ≥ 45 độ C
	Có thể đặt giới hạn báo động cao/thấp
	Huyết áp xâm lấn
	Đo được ≥ 3 kênh huyết áp xâm lấn khi kết nối thêm khối đo mở rộng
	Tính toán và hiển thị được giá trị biến thiên áp suất động mạch xâm lấn (PPV)
	Dải đo và báo động: từ ≤ -40 đến ≥ 300 mmHg
	Độ nhạy đầu vào: $\geq 5\mu\text{V/V/mmHg}$
	Nồng độ CO2 cuối kỳ thở ra (EtCO2)
	Có thể đặt giới hạn báo động cao/thấp
	Dải đo: 0 đến ≥ 150 mmHg
IV	YÊU CẦU KHÁC

1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

40. Máy theo dõi bệnh nhân ≥ 9 thông số

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc ISO 9001
3	Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
1	Máy chính kèm máy in nhiệt lắp trong: 01 cái.
2	Các phụ kiện của máy bao gồm:
3	- Dây nguồn: 01 cái
4	- Dây điện cực điện tim loại 3 điện cực: 01 cái
5	- Điện cực dán điện tim: 25 chiếc
6	- Ống nối đo huyết áp cho trẻ em, người lớn: 01 cái
7	- Bao đo huyết áp trẻ em: 01 cái
8	- Bao đo huyết áp người lớn: 01 cái
9	- Dây nối đo SpO2: 01 cái
10	- Đầu đo SpO2: 01 cái
12	- Đầu đo nhiệt độ: 01 cái
13	- Cáp nối đo thông số CO2: 01 bộ
14	- Bộ đo thông số IBP: 01 bộ
15	Bộ Module kèm phụ kiện đo độ giãn cơ(TOF): 01 bộ
16	Bộ Module đo độ gây mê sâu (BIS) kèm phụ kiện: 01 bộ
17	Bộ Module huyết động học đo (PiCCO) kèm phụ kiện: 01 bộ
18	- Ấc quy tự nạp: 01 cái
19	- Xe đẩy: 01 cái
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Theo dõi tối thiểu các thông số: ECG, SpO2, NIBP, nhiệt độ, CO2, IBP, BIS, TOF, PiCCO
	Có chức năng đo độ đau tích hợp hoặc tách rời
	Số vết: ≥ 6 dạng sóng
	Lưu trữ dữ liệu khuynh hướng dạng đồ thị: ≥ 48 giờ
	Số file loạn nhịp/sự kiện lưu được tối đa: $\geq 16,000$ tệp/sự kiện hoặc chứa tối

	đa ≥ 50 sự kiện
	Phát hiện loạn nhịp và phân tích đoạn ST
	Máy có ≥ 3 cổng cắm modul tích hợp để nâng cấp đo tối thiểu các thông số TOF, CCO, EEG
	Có đầu ra hỗ trợ kết nối với hệ thống mạng bệnh viện hoặc hỗ trợ kết nối giao thức HL7
	Màn hình: LCD màu, cảm ứng hoặc tương đương
	Kích thước: ≥ 12 inch
	Độ phân giải: $\geq 800 \times 600$ pixels
	Có màu cài đặt hiển thị dạng sóng và số:
	Ắc quy
	Thời gian hoạt động: ≥ 1.5 giờ
	Thời gian sạc pin: ≤ 4 giờ
	Máy in
	Số kênh: ≥ 3 kênh
	Tốc độ in: ≥ 2 mức
	Thông số đo điện tim (ECG)
	Dải đo nhịp tim: ≤ 15 đến ≥ 300 nhịp/phút
	Độ chính xác: $\leq \pm 2$ nhịp/phút hoặc $\leq \pm 1\%$
	Tần số đáp ứng:
	Chế độ theo dõi: $\leq 0.5 - \geq 40$ Hz
	Chế độ tối đa: $\leq 1 - \geq 18$ Hz
	Chế độ chẩn đoán: $\leq 0.05 - \geq 150$ Hz
	Độ nhạy: ≥ 4 mức
	Có cảnh báo khi điện cực mất kết nối
	Dải động đầu vào: $\pm \geq 5$ mV
	Hệ số chống nhiễu đồng pha: ≥ 95 dB
	Điện trở đầu vào: ≥ 5 M Ω
	Loạn nhịp ECG:
	Thời gian báo động nhịp tim nhanh: ≤ 10 giây
	Khả năng loại bỏ sóng T cao: ≤ 1.2 mV
	Khả năng loại bỏ xung tạo nhịp phù hợp với biên độ của xung tạo nhịp: $\pm \leq 2$ đến $\pm \geq 700$ mV
	Tin nhắn loạn nhịp: > 20 loại
	Thông số nhịp thở
	Phương pháp: Trở kháng hoặc tương đương

	Dải đo: 0 - ≥ 120 nhịp/ phút
	Độ chính xác: $\pm \leq 2$ nhịp/ phút
	Dòng kích thích: $\leq 370\mu A$, sóng sin
	Độ nhạy: ≥ 4 mức
	Có chức năng báo động ngưng thở: ≤ 10 đến ≥ 40 giây
	Thông số đo độ bão hòa oxy trong máu (SpO ₂)
	Dải đo SpO ₂ : $\leq 1-100\%$
	Dải đo nhịp mạch: $\leq 30 - \geq 300$ nhịp/ phút
	Độ chính xác:
	SpO ₂ : $\pm \leq 2\%$ (80-100%)
	Nhịp mạch: $\pm \leq 4\%$
	Độ nhạy: ≥ 4 mức
	Chu kì cập nhật: ≤ 3 giây
	Thông số đo huyết áp không xâm lấn (NIBP)
	Thời gian bơm hơi vòng bít:
	Người lớn: ≤ 11 s
	Trẻ em hoặc sơ sinh: ≤ 2 s
	Thời gian đo tối đa:
	+ Người lớn/ trẻ em: ≤ 180 s
	+ Sơ sinh: ≤ 90 s
	Dải đo:
	Người lớn: $\leq 30 - \geq 270$ mmHg
	Trẻ em: $\leq 30 - \geq 180$ mmHg
	Trẻ sơ sinh: $\leq 30 - \geq 130$ mmHg
	Độ chính xác huyết áp: $\pm \leq 5$ mmHg hoặc $\pm \leq 2\%$
	Quãng đo: Tối thiểu có 1, 2, 2.5, 5, 10, 15, 30, 60 phút, 2, 4, 8 giờ
	Thông số nhiệt độ
	Số cổng: ≥ 1 cổng
	Dải đo: $\leq 0 - \geq 45^\circ C$
	Sai số: $\pm \leq 0.2^\circ C$
	Thông số CO ₂
	Thời gian khởi động: ≤ 120 giây
	Cập nhật số đo: ≤ 3 giây
	Dải đo: 0 - ≥ 100 mmHg
	Sai số: $\pm \leq 10\%$
	Thời gian đáp ứng: ≤ 160 s

	Có dải đo nhịp thở: $\leq 3 - \geq 150$ nhịp/ phút
	Có thể theo dõi ngừng thở: khoảng từ ≤ 10 đến ≥ 40 giây
	Thông số IBP
	Giới hạn đo: ≤ -40 đến ≥ 300 mmHg
	Độ chính xác: $\pm \leq 4\%$ hoặc ≤ 4 mmHg
	Dải cân bằng điểm không tự động: $\pm \geq 200$ mmHg
	Độ chính xác cân bằng điểm không tự động: $\leq \pm 1$ mmHg
	Dải đo mạch: ≤ 30 đến 300 nhịp/ phút, $\leq \pm 2$ nhịp/ phút hoặc $\leq \pm 2\%$
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

41. Hệ thống Robot trợ giúp phẫu thuật

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc ISO 9001
3	Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
1	Trạm xử lý: 01 hệ thống, bao gồm:
	Hệ thống máy tính điều khiển: 01 bộ
	Bộ điều khiển hệ thống: 01 bộ
	Máy điều khiển bằng khí nén: 01 bộ
	Bộ chuyển đổi hình ảnh tiêu chuẩn: 01 bộ
	Bộ kit lắp đặt và cài đặt: 01 bộ
2	Hệ thống phẫu thuật (đặt trên Trạm xử lý): 01 hệ thống, bao gồm:
	Bộ định vị: 01 bộ
	+ Vai
	+ Cánh tay phẫu thuật tích hợp chuột 3D
	+ Kẹp định hướng tay
	+ Màn hình cho phẫu thuật viên
3	Camera định vị: 01 cái
4	Bộ dụng cụ Robot phẫu thuật: 01 bộ, bao gồm:
	Bộ dụng cụ phẫu thuật: 01 cái
	Bộ dụng cụ phẫu thuật cột sống: 01 cái
	Bộ khung tham chiếu: 01 cái
	Bộ khung tham chiếu cho Camera định vị: 01 cái
	Bộ dụng cụ định vị: 01 cái
	Bộ dụng cụ kẹp xương: 01 cái
	Bộ dụng cụ bắt vít mở mở: 01 cái
	Bộ cánh tay dẫn hướng cho hệ thống bắt vít mở mở: 01 cái
	Bộ dụng cụ bắt vít qua da: 01 cái
	Bộ cánh tay dẫn hướng cho hệ thống bắt vít qua da: 01 cái
	Vật tư tiêu hao cho phẫu thuật cột sống: 01 bộ

III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Trạm xử lý
	Cung cấp cho bác sĩ phẫu thuật khả năng kiểm soát chuyển động của Cánh tay phẫu thuật theo yêu cầu trong suốt ca phẫu thuật.
	Trạm xử lý được gắn trên 4 bánh xe
	Có bàn đạp dùng để khóa bánh xe hoặc có Bộ ổn định gắn trên sàn hoạt động độc lập để cố định trạm xử lý hoặc tương đương
	Màn hình hiển thị cảm ứng đa điểm:
	+ Hiển thị hình ảnh trực quan cho phép người dùng điều khiển và tương tác với hệ thống
	+ Có thể điều chỉnh độ cao
	+ Các thông tin hiển thị trên màn hình: Hồ sơ bệnh nhân (tên, ID), danh sách bệnh nhân, thời gian, mô đun ứng dụng
2	Bộ định vị
	Vai
	Cho phép cánh tay phẫu thuật có thể di chuyển và thay đổi độ cao
	Cánh tay phẫu thuật
	- Cánh tay phẫu thuật được điều khiển bởi Trạm xử lý, hướng dẫn các dụng cụ phẫu thuật đến các quỹ đạo được lập kế hoạch trước.
	Kẹp định hướng tay
	Kẹp định hướng tay, được gắn vào đầu cuối của Cánh tay phẫu thuật
	Cung cấp kênh hướng dẫn cho các dụng cụ phẫu thuật (ống thông và cán dao mổ), cho PTV thực hiện các thủ thuật như: Taro, bắt vít, đặt miếng ghép đĩa đệm.
	Màn hình cho phẫu thuật viên
	Là màn hình được gắn trên một cánh tay màn hình có thể di chuyển ở phía trên cùng của Hệ thống phẫu thuật
3	Camera định vị
	Là máy ảnh di động được sử dụng khi thực hiện các quy trình mà bác sĩ phẫu thuật cần sử dụng dụng cụ phẫu thuật và chức năng định vị.
	Được gắn trên bốn bánh xe đẩy
	Chức năng: cung cấp phản hồi nâng cao về việc xác minh vị trí của dụng cụ trong suốt quy trình phẫu thuật.
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.

3	Đào tạo chuyển giao công nghệ
4	Bảo trì miễn phí > 05 năm.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm
8	Cập nhật nâng cấp phần mềm miễn phí trọn đời

42. Hệ thống định vị phẫu thuật (Cột sống, sọ não)

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
A	Hệ thống chính định vị dùng trong phẫu thuật thần kinh cột sống: 01 hệ thống
1	Hệ thống máy chính định vị phẫu thuật bao gồm:
	Khối máy gắn camera: 01 bộ
	Khối máy chính: 01 bộ
2	Phần mềm:
	Phần mềm định vị cột sống: 01 bộ
	Phần mềm định vị sọ não: 01 bộ
	Phần mềm trộn hình ảnh: 01 bộ
	Phần mềm hình ảnh 3D: 01 bộ
3	Dụng cụ định vị sọ não
3.1	Bộ dụng cụ phẫu thuật định vị sọ não thụ động: 01 bộ
	Dụng cụ định vị mũi tù: 02 cái
	Khung quy chiếu sọ não: 02 cái
	Tay gắn dụng cụ : 01 cái
	Mô hình sọ: 01 cái
	Hộp hấp dụng cụ sọ não: 01 cái
3.2	Bộ dụng cụ sinh thiết sọ não: 01 bộ
	Dụng cụ gắn khung giá sọ: 01 cái
	Tay gắn dụng cụ có khớp: 01 cái
	Dụng cụ dẫn đường cho kim sinh thiết: 01 cái
	Ổng thu hẹp khẩu kính các cỡ: 02 cái
	Hộp đựng bộ dụng cụ sinh thiết não thụ động: 01 cái
3.3	Dùi định vị cho kính vi phẫu: 01 cái
4	Dụng cụ định vị cột sống: 01 bộ

4.1	Bộ dụng cụ quy chiếu định vị cột sống: 01 bộ
	Khung quy chiếu cột sống: 01 cái
	Kẹp mỏm gai đốt sống loại dài: 01 cái
	Kẹp mỏm gai đốt sống loại ngắn: 01 cái
	Dụng cụ gắn khung quy chiếu loại 90 độ : 01 cái
	Dùi định vị mũi tròn cho cột sống: 01 cái
	Que nong tổ chức có rãnh gắn định vị: 01 cái
	Khung định vị gắn que nong: 01 cái
	Hộp đựng khung quy chiếu: 01 cái
4.2	Dùi định vị thụ động mũi nhọn: 01 cái
4.3	Bộ dụng cụ bắt vít: 01 bộ
	Khung định vị: 04 cái
	Cán gắn mũi dùi định vị: 02 cái
	Mũi dùi định vị loại sắc nhọn: 01 cái
	Mũi dùi định vị loại cho thắt lưng: 01 cái
	Mũi dùi định vị loại cho ngực: 01 cái.
4.4	Bộ dụng cụ dẫn khoan đa năng: 01 bộ
	Dụng cụ dẫn khoan đa năng: 01 cái
	Trocar các loại: 03 cái
	Mũi khoan cột sống các cỡ: 02 cái bao gồm:
	+ Mũi khoan 2.6-3mm
	+ Mũi khoan 2.1-2.4mm
	Dụng cụ chặn dừng mũi khoan: 01 cái
	Dẫn mũi khoan: 01 cái
	Khung định vị gắn dụng cụ dẫn khoan: 01 cái
	Dụng cụ tháo khung định vị: 01 cái
4.5	Bộ gắn khung định vị đa năng: 01 bộ
	Khung định vị đa năng các cỡ (nhỏ, vừa, lớn): 03 cái
	Kẹp gắn khung định vị đa năng các cỡ (nhỏ, vừa, lớn): 03 cái
	Tuốc nơ vít tháo lắp kẹp gắn khung định vị: 01 cái
	Hộp đựng bộ gắn khung định vị đa năng: 01 cái.
4.6	Dùi định vị cuống sống hoặc tương đương: 01 cái
4.7	Bộ dụng cụ định vị cắm kim cột sống cho kỹ thuật ít xâm lấn: 01 bộ
	Khung quy chiếu dụng cụ MIS: 01 cái
	Dụng cụ gắn kim cột sống: 01 cái
	Ống dẫn kim các cỡ hoặc tương đương: 02 cái

	Que nong các cỡ hoặc tương đương: 02 cái
	Dụng cụ chặn đóng/tháo kim hoặc tương đương: 01 cái
	Dụng cụ đóng/tháo kim hoặc tương đương: 01 cái
4.8	Bộ dụng cụ định vị cột sống lưng cho kỹ thuật ít xâm lấn: 01 bộ
5	Vật tư tiêu hao định vị sọ não, cột sống quang học:
	Hạt định vị hình cầu: 01 bộ hoặc ≥ 60 hạt
	Kim sinh thiết não: 01 cái
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Đặc tính chung:
	Có thể định vị phẫu thuật thời gian thực kết hợp với tối thiểu một trong các ảnh y tế sau: X-quang, CT, MRI
	Có tối thiểu các ứng dụng phẫu thuật chuyên ngành: Sọ não, cột sống. Tai mũi họng
	- Có khả năng kết nối với kính hiển vi, hệ thống nội soi, C-arm, O-arm, hệ thống khoan...
2	Máy chính định vị phẫu thuật:
2.1	Khối máy gắn camera:
	+ Cánh tay đỡ Camera có thể điều chỉnh độ cao và xoay đa hướng
	+ Độ vươn cao tối đa: $\geq 2400\text{mm}$
	+ Độ hạ thấp tối thiểu: $\geq 1540\text{mm}$
	+ Camera hồng ngoại.
	+ Khoảng cách nhìn tối đa của Camera: $\geq 3000\text{ mm}$
	+ Có xe đẩy máy chuyển động đa hướng, có khóa bánh
	Có màn hình cảm ứng
	+ Có thể sử dụng thiết bị ngoại vi qua cổng USB khi thao tác màn hình cảm ứng không khả dụng
	+ Có thể kết nối mở rộng màn hình hiển thị
	+ Có chức năng định vị trường mổ bằng Laser hoặc tương đương
2.2	Khối máy chính:
	Bộ vi xử lý (CPU): Tốc độ $\geq 3.5\text{Ghz}$
	Bộ nhớ trong (RAM): $\geq 8\text{GB}$
	Ổ cứng: $\geq 512\text{GB}$
	Có ổ đĩa: DVD/CDRW cho ghi/chép đĩa CD
	Hệ điều hành: Linux hoặc window hoặc tương đương
	Có xe đẩy máy chính tích hợp nguồn điện dự phòng
	Xe đẩy có thể chuyển động đa hướng, có khóa bánh
	Độ phân giải $\geq 2560 \times 1440$ pixels

	Góc nhìn: ≥ 178 độ
	Có bàn phím và chuột kèm theo
3	Phần mềm:
3.1	Phần mềm định vị cột sống
	Có tối thiểu các ứng dụng:
	Theo dõi dụng cụ phẫu thuật bằng dụng cụ có dây và không dây.
	Có khả năng kết nối được với C-arm hoặc tốt hơn
	Có thể lập kế hoạch quỹ đạo phẫu thuật
	Cho phép tùy chỉnh các quy trình phẫu thuật và chế độ quan sát hình ảnh của từng phẫu thuật viên.
	Hỗ trợ kết nối CT và 3D trong mổ
	Hỗ trợ phẫu thuật chấn thương vùng chậu, vùng hàm mặt, tai mũi họng
	Có thể tùy chỉnh cấu hình cho từng người dùng theo cài đặt của hệ thống.
	Có thể hiển thị thông báo cung cấp thông tin khoảng cách và trường nhìn để hỗ trợ phẫu thuật viên đặt camera ở vị trí tốt nhất.
	Các thiết bị của bệnh viện khi giao tiếp với hệ thống định vị có thể được lựa chọn từ phần mục lục. Những thiết bị được lựa chọn sẽ hiển thị theo sơ đồ. Thiết bị có kết nối với hệ thống sẽ được hiển thị trạng thái của nó
	Có tính năng đăng ký bệnh nhân với hình ảnh 2D hoặc 3D
3.2	Phần mềm định vị sọ não: 01 bộ
	Phần mềm cho phép ứng dụng phẫu thuật 03 loại phẫu thuật sau: bóc tách u não, sinh thiết, đặt dẫn lưu não thất.
	Dự đoán được độ chính xác khi xác định vị trí. Quá trình xác định vị trí có thể tương thích với mọi vị trí của bệnh nhân trên bàn mổ
	Có thể xác định vị trí trên da đầu bệnh nhân mà không cần cạo tóc
	Công nghệ định vị có sử dụng: Định vị quang học hoặc điện từ
	Có thể đặt lệnh và xử lý dữ liệu có:
	+ Tự động xây dựng mô hình 3D của bệnh nhân
	+ Thao tác và chỉnh sửa mô hình 3D có sẵn
	+ Có thể xây dựng các mô hình 3D khác
	+ Đường viền của bất kỳ mô hình 3D đều có thể được quan sát ở 2D
	Có thể lập kế hoạch quỹ đạo với mũi dò ảo kéo dài để mô phỏng đường mổ
	Có thể Hiển thị thông tin trường nhìn và khoảng cách giúp hỗ trợ người dùng định vị camera ở vị trí tốt nhất
	Có Hướng dẫn người dùng từng bước vận hành hệ thống định vị theo đồ họa
	Hỗ trợ định vị từ các dữ liệu hình ảnh MRI và CT.
3.3	Phần mềm trộn hình ảnh:

	Có khả năng trộn tự động và thủ công các loại hình ảnh khác nhau: MR, CT, O-arm, fMRI và PET
	Có thể tăng cường độ chính xác của hình ảnh
	Có thể điều chỉnh tỉ lệ pha trộn hình ảnh hợp nhất có thể điều chỉnh trong mô.
3.4	Phần mềm hình ảnh 3D:
	Có chế độ tự động và bán tự động xây dựng cấu trúc hình ảnh riêng biệt của khối u, vỏ não, mạch và xương
	Có thể bổ sung bản đồ hình ảnh màu để phân biệt các cấu trúc giải phẫu.
	Cho phép bổ sung bản đồ hình ảnh màu để phân biệt các cấu trúc giải phẫu.
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

43. Máy X quang C-Arm di động kỹ thuật số

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy X quang C-Arm di động kỹ thuật số kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
	- Cánh tay C: 01 bộ
	- Bộ chuẩn trực tia: 01 bộ
	- Bộ xử lý: 01 bộ
	- Bộ nguồn: 01 bộ
	- Bóng phát tia: 01 cái
	- Tấm nhận ảnh phẳng: 01 bộ
	- Công tắc phát tia: 01 bộ
	- Màn hình hiển thị tích hợp: 01 bộ
	- Các gói phần mềm: 01 gói
	- Bộ định vị laser: 01 bộ
	- Phần mềm hiển thị/ xử lý hình ảnh: 01 gói
	- Lưu trữ và truyền tải dữ liệu: 01 gói
	- Máy in nhiệt: 01 bộ
	- Bộ áo chì, yếm cổ chì: 02 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	1. Cánh tay C
	- Có phanh cơ học hoặc Điện tử
	- Góc xoay: $\pm \geq 190$ độ
	- Chuyển động theo phương ngang: ≥ 200 mm
	- Độ sâu thâm nhập: ≥ 730 mm
	- Phạm vi khớp xoay: $\pm \geq 10$ độ
	- Di chuyển theo phương dọc: ≥ 430 mm
	2. Bộ chuẩn trực tia

	- Có thể quan sát vùng chiếu chụp mà không cần phát tia
	- Bộ chuẩn trực loại xoay
	3. Nguồn phát
	- Công suất tối đa đầu ra: ≥ 2.1 kW
	- Tần số điều khiển: ≥ 40 kHz
	- Phạm vi: từ ≤ 40 kV đến ≥ 110 kV
	- Cường độ dòng ở chế độ ảnh đơn tối đa: ≥ 19 mA
	- Cường độ dòng ở chế độ chiếu liên tục tối đa: ≥ 14 mA
	- Cường độ dòng ở chế độ xung tối đa: ≥ 7.2 mA
	4. Bóng phát tia
	- Loại anode hai tiêu điểm hoặc tốt hơn
	- Điện áp định mức: ≥ 110 kV
	- Tản nhiệt anode: ≥ 54000 HU/ phút
	- Khả năng trữ nhiệt của anode: ≥ 75000 HU
	- Có bộ lọc tích hợp
	5. Tấm nhận ảnh phẳng
	- Kích thước: $\geq 20 \times 20$ cm
	- Trường nhìn đầu vào ≥ 3 chế độ
	- Kích thước điểm ảnh ≤ 205 μ m
	- Độ phân giải: $\geq 1000 \times 1000$ pixels
	- Độ sâu số hóa: ≥ 16 bits
	- Hiệu suất thu nhận ảnh từ tia X – DQE: $\geq 75\%$ tại 0 lp/mm
	- Độ phân giải trên màn hình: ≥ 2.4 lp/mm
	- Tích hợp lưới lọc tán xạ
	6. Công tắc phát tia
	- Công tắc chân: độ dài dây cáp: ≥ 3.5 m
	7. Màn hình hiển thị:
	- 2 màn hình ≥ 19 inch
	- Độ sáng tối đa: ≥ 600 cd/m ²
	- Góc nhìn: ≥ 170 độ
	- Độ tương phản: $\geq 900:1$
	8. Lưu trữ và xử lý hình ảnh
	- Có thể kết nối DICOM với hệ thống HIS, RIS, PACS
	- Khả năng lưu trữ: ≥ 140000 ảnh
	- Dung lượng ổ cứng: ≥ 1 TB
	- Có chức năng điều chỉnh độ tương phản

	- Có chức năng xoay ảnh đảo ngược
	- Có chức năng chuyển ảnh âm bản
	- Có chức năng tự động lưu ảnh
	- Chức năng quản lý tối ưu hóa liều tia, điều chỉnh liều tia thấp cho trẻ em
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm
8	Trang bị tấm chắn chì

44. Kính hiển vi phẫu thuật

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Kính hiển vi phẫu thuật kèm thiết bị và phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
	Hệ thống kính hiển vi phẫu thuật kèm theo phụ kiện tiêu chuẩn: 01 hệ thống
	Bao gồm:
	- Bộ chân đế và cánh tay, tay cầm điều khiển: 01 bộ
	- Bàn đạp điều khiển: 01 cái
	- Màn hình tích hợp trên máy: ≥ 01 cái
	- Bộ phận quang học:
	+ Ống kính cho phẫu thuật viên chính: 01 cái
	+ Ống kính phụ cho phẫu thuật viên phụ hướng bên: 01 cái
	+ Ống kính phụ cho phẫu thuật viên phụ đối diện: 01 cái
	+ Thị kính: 06 chiếc
	- Nguồn sáng: 01 bộ
	- Camera và bộ ghi hình tích hợp: 1 bộ
	- Gói huỳnh quang mạch máu: 01 gói
	- Gói huỳnh quang phẫu thuật u: 01 gói
	- Phụ kiện:
	+ Bao phủ kính tiệt trùng: 20 cái
	+ Túi chắn bụi: 01 cái
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Tính năng chung của hệ thống
	- Có chức năng kết nối với hệ thống định vị phẫu thuật thần kinh
	- Có chức năng lấy nét tự động, cơ chế lấy nét bằng laser hoặc tương đương
	- Có chức năng cân bằng tự động
	- Có chức năng tự động hút bọc tiệt trùng kính
	- Có chức năng hỗ trợ kỹ thuật từ xa

	Bộ chân đế và cánh tay
	- Chân đế dạng đứng đáy sàn
	- Độ cao tối đa của kính: $\geq 1900\text{mm}$
	Trục treo kính xoay quanh trục cánh tay: ≥ 225 độ
	Màn hình
	Có ≥ 01 màn hình cảm ứng.
	Có khả năng cài đặt thông số thông qua màn hình
	- Màn hình có thể xoay được
	Tính năng kỹ thuật bộ phận quang học
	- Ống kính chính:
	+ Có thể điều chỉnh góc quan sát trong khoảng $\leq 30 - \geq 150$ độ
	+ Tiêu cự $f \geq 170$ mm
	- Kính phụ đối diện
	+ Có thể điều chỉnh góc quan sát trong khoảng $0 - \geq 180$ độ
	+ Tiêu cự $f \geq 170$ mm
	- Ống kính phụ hướng bên
	+ Có thể điều chỉnh góc quan sát trong khoảng $\leq 30 - \geq 150$ độ
	+ Tiêu cự $f \geq 170\text{mm}$
	- Thị kính có hệ số phóng đại $\geq 10 X$
	- Điều chỉnh được khoảng cách đồng tử
	- Điều chỉnh khúc xạ trong khoảng tối thiểu $\geq \pm 5$ đi ốp
	Khoảng cách làm việc: điều chỉnh liên tục trong khoảng: ≤ 225 mm - ≥ 600 mm
	Có chức năng phóng đại, lấy nét điều chỉnh bằng motor hoặc bằng tay
	Nguồn sáng
	- Loại bóng: Xenon hoặc tương đương
	- Công suất $\geq 300\text{W}$
	- Tuổi thọ bóng đèn: ≥ 500 giờ
	- Có bóng đèn công suất dự phòng với công suất tương đương bóng chính
	- Điều chỉnh bằng tay cầm, màn hình cảm ứng
	- Có hiển thị thời gian sử dụng còn lại của đèn trên màn hình
	- Có tính năng tự động thay bóng khi bóng đèn bị hỏng khi đang sử dụng hoặc tự động kích hoạt nguồn sáng dự phòng hoặc tương đương
	Camera và bộ ghi hình
	- Hệ thống tích hợp Camera
	- Có bộ ghi hình tích hợp

	- Có thể lưu trữ dữ liệu trực tiếp vào ổ cứng tích hợp hoặc USB
	- Có cổng kết nối hình ảnh từ bên ngoài hiển thị lên màn hình
	Gói huỳnh quang trong phẫu thuật mạch máu
	Ứng dụng huỳnh quang mạch máu tích hợp hỗ trợ quan sát và đánh giá trực quan về lưu lượng máu trong phẫu thuật cũng như khả năng tuần hoàn mạch máu trong quá trình can thiệp phẫu thuật
	Phạm vi bước sóng kích thích từ ≤ 700 đến ≥ 780 nm
	- Phạm vi bước sóng quan sát/ phát xạ huỳnh quang ≥ 820 nm
	Có tính năng ghi lại đoạn video hoặc phát liên tiếp đoạn video
	Gói huỳnh quang trong phẫu thuật u
	Ứng dụng lâm sàng bổ sung như phẫu thuật u: Các mô-đun huỳnh quang tùy chọn cho phép hình ảnh hóa khối u
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên gia công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

45. Máy theo dõi thần kinh trong mổ

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy theo dõi thần kinh trong mổ kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
	Màn hình theo dõi kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 cái
	Đầu tiếp nhận điện cực/ Hộp chuyển đổi/ kết nối kích thích: 02 chiếc
	Đầu dò trong mổ: ≥ 02 chiếc
	Bộ điện cực sử dụng: ≥ 20 cái
	Xe đẩy (hoặc giá treo): 01 cái
	Bộ phần mềm: 01 bộ
	Bộ lưu điện: 01 bộ
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Có chức năng theo dõi và cảnh báo tổn thương dây thần kinh
	Chuyên dụng trong mổ cột sống và thần kinh
	- Thiết bị hoạt động trên cơ chế theo dõi tín hiệu điện cơ hoặc điện não của các dây thần kinh
	- Hệ thống kích thích các dây thần kinh thông qua đầu dò, thu nhận các tín hiệu từ điện cực chuyển thành biểu đồ/ bản đồ
	Máy chính
	Màn hình: có
	-Hiển thị trực thời gian hoặc hiển thị theo thời gian thực
	Có thể lựa chọn các bước phẫu thuật
	Bộ khuếch đại
	Các kênh: ≥ 4 kênh.
	Băng thông: $\leq 30\text{ Hz} - \geq 1.5\text{ kHz}$
	Dải đo trở kháng
	Có chức năng kiểm tra điện cực tự động hoặc báo lỗi trở kháng
	Tối thiểu có sóng kích thích một pha

IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

46. Hệ thống khoan mài phẫu thuật

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Hệ thống khoan mài phẫu thuật kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Bộ điều khiển trung tâm: 01 Bộ
2	Bàn đạp điều khiển bằng chân: 01 cái
3	Motor tay khoan: 01 cái
4	Đầu chụp mũi khoan mài gập góc: 02 cái
6	Mũi khoan mài hình cầu: 02 cái
7	Mũi khoan mài hình cầu phủ kim cương: 02 cái
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Bộ điều khiển trung tâm
	Máy chính thích hợp với nhiều chuyên ngành phẫu thuật khác nhau: Phẫu thuật thần kinh, cột sống, ENT...
	Có màn hình hiển thị
	Hiển thị các thông số được cài đặt trên màn hình hoặc tối thiểu các thông số: tốc độ motor, tốc độ dòng nước tưới, chế độ của bàn đạp chân
	Thông báo lỗi được hiển thị trên màn hình
	Có bơm tưới nước
	Lưu lượng nước tưới rửa: có thể điều chỉnh
	Tại một thời điểm có thể kết nối với nhiều tay khoan hoặc Có 2 lỗ cắm dạng cắm – rút nhanh cho motor
	Tự động kiểm tra các thông số hoạt động mỗi khi khởi động máy hoặc Có khả năng lưu lại thông số cài đặt lần cuối trước khi tắt máy
2	Bàn đạp điều khiển bằng chân
	Đa chức năng:
	Có thể điều chỉnh chiều quay của motor
	Có thể thay đổi tốc độ khoan
3	Motor tay khoan

	Trọng lượng: $\leq 90g$
	Tốc độ đạt đến ≥ 75.000 vòng/phút
4	Chụp khoan mài
	Chụp khoan mài cỡ nhỏ, gập góc, dài $150\text{ mm} \pm \leq 10\%$
	Chụp khoan mài cỡ nhỏ, gập góc, dài $100\text{mm} \pm \leq 10\%$
6	Mũi khoan mài
	Mũi khoan mài dài trong khoảng từ $9,5\text{cm} - 15\text{cm}$
7	Mũi khoan mài kim cương
	Mũi khoan mài kim cương dài trong khoảng từ $9,5\text{cm} - 15\text{cm}$
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

47. Bộ dụng cụ phẫu thuật chấn thương

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn ISO13485
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH VÀ CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Bộ dụng cụ phẫu thuật chấn thương, tối thiểu bao gồm:
	Dụng cụ có thể hấp sấy tiệt trùng được
	Sai số kích thước cho phép $\leq \pm 10\%$
A	Bộ dụng cụ phẫu thuật chi dưới
A.1	Bộ dụng cụ phẫu thuật đùi
1	Kéo phẫu thuật, loại tiêu chuẩn, số 1, thẳng, hai đầu tù, dài 180 mm: 1 Cái
2	Kéo phẫu thuật Mayo-Stille, cong, hai đầu tù, dài 190 mm: 1 Cái
3	Kéo phẫu tích Metzenbaum, cong, hai đầu tù, cán vàng, dài 200 mm: 1 Cái
4	Kìm mang kim Hegar, thẳng, bước răng 0,50mm, dài 200mm: 2 Cái
5	Kìm mang kim De Bakey, thẳng, bước răng 0,40mm, dài 180mm: 1 Cái
6	Kẹp sãng Backhaus, dài 130 mm: 6 Cái
7	Nhíp mô Potts-Smith, mảnh, thẳng, ngàm có răng (1x2), dài 210 mm: 1 Cái
8	Kìm gặm xương Frykholm, gấp góc bên, hoạt động đôi, dài 240 mm: 1 Cái
9	Kẹp xoắn chỉ thép dài 200mm, mũi bo tròn, thẳng, cán vàng, ngàm phủ Tungsten Carbide: 1 Cái
10	Kẹp giữ xương Kern-Lane, dạng có khóa cài, dài 330 mm: 2 Cái
11	Kẹp giữ xương, cong về bên, khớp vít linh động, có khóa tự giữ, dài 280 mm: 2 Cái
12	Dụng cụ dẫn chỉ thép Demel, cong, mũi tù, cỡ nhỏ, dài 275 mm: 1 Cái
13	Dụng cụ dẫn chỉ thép, cong, dài 225 mm: 1 Cái
14	Dụng cụ róc xương Lambotte, cong, đầu sắc, dài 210 mm, đầu rộng 20 mm: 1 Cái
15	Dụng cụ nậy xương Hohmann, bản 18 mm, dài 240 mm: 2 Cái
16	Dụng cụ nậy xương, gấp góc, dài 270 mm, bản rộng 15 mm: 2 Cái
17	Kẹp gấp bông băng Foerster-Ballenger, cong, ngàm có khía, dạng có khóa cài, dài 200 mm: 1 Cái
18	Banh tổ chức Kocher, dài 230 mm, kích thước lưới 75 x 30 mm: 2 Cái
19	Kẹp giữ xương Farabeuf-Lambotte, ngàm có thể điều chỉnh, dạng có khóa cài, dài 250mm, ngàm rộng 11mm: 2 Cái
20	Dụng cụ róc xương Lambotte, cong, đầu sắc, dài 210 mm, đầu rộng 20 mm: 1 Cái

21	Dụng cụ dũa xương, dài 220 mm, bản rộng 20 mm: 1 Cái
22	Đục xương Stille, thẳng, lưỡi vát 2 bên, dài 200 mm, lưỡi rộng 25 mm: 1 Cái
23	Đục lòng máng Stille, thẳng, dài 200 mm, lưỡi rộng 12 mm: 1 Cái
24	Đục lòng máng Stille, thẳng, dài 200 mm, lưỡi rộng 8 mm: 1 Cái
25	Dụng cụ vặn vít lục giác, đầu kích thước 3.5 mm, dài 250 mm, tay cầm bằng silicon: 1 Cái
26	Kìm giữ chỉ thép, mũi thẳng, ngàm khóa, dài 170 mm: 1 Cái
27	Thước đo vít, dài 280 mm, dùng cho vít chiều dài tới 110 mm: 1 Cái
A.2	Bộ dụng cụ phẫu thuật cấy chân
1	Kéo phẫu thuật, loại tiêu chuẩn, số 1, thẳng, hai đầu tù, dài 180 mm: 1 Cái
2	Kéo phẫu thuật Mayo-Stille, cong, hai đầu tù, dài 190 mm: 1 Cái
3	Kéo phẫu tích Metzenbaum, cong, hai đầu tù, cán vàng, dài 200 mm: 1 Cái
4	Kìm mang kim Hegar, thẳng, bước răng 0,50mm, dài 200mm: 2 Cái
5	Kìm mang kim De Bakey, thẳng, bước răng 0,40mm, dài 180mm: 1 Cái
6	Kẹp sãng Backhaus, dài 130 mm: 6 Cái
7	Nhíp mô Potts-Smith, mảnh, thẳng, ngàm có răng (1x2), dài 210 mm: 1 Cái
8	Kìm găm xương Frykholm, gấp góc bên, hoạt động đôi, dài 240 mm: 1 Cái
9	Kẹp xoắn chỉ thép dài 200mm, mũi bo tròn, thẳng, cán vàng, ngàm phủ Tungsten Carbide: 1 Cái
10	Kẹp giữ xương Kern-Lane, dạng có khóa cài, dài 330 mm: 2 Cái
11	Kẹp giữ xương, cong về bên, khớp vít linh động, có khóa tự giữ, dài 280 mm: 2 Cái
12	Dụng cụ dẫn chỉ thép Demel, cong, mũi tù, cỡ nhỏ, dài 275 mm: 1 Cái
13	Dụng cụ róc xương Lambotte, cong, đầu sắc, dài 210 mm, đầu rộng 20 mm: 1 Cái
14	Dụng cụ nậy xương Hohmann, bản 18 mm, dài 240 mm: 2 Cái
15	Dụng cụ nậy xương, gấp góc, dài 270 mm, bản rộng 15 mm: 2 Cái
16	Kẹp gấp bông băng Foerster-Ballenger, cong, ngàm có khóa, dạng có khóa cài, dài 200 mm: 1 Cái
17	Banh tổ chức Kocher, dài 230 mm, kích thước lưỡi 60 x 25 mm: 2 Cái
18	Dụng cụ dũa xương, dài 220 mm, bản rộng 20 mm: 1 Cái
19	Đục xương Stille, thẳng, lưỡi vát 2 bên, dài 200 mm, lưỡi rộng 25 mm: 1 Cái
20	Đục lòng máng Stille, thẳng, dài 200 mm, lưỡi rộng 8 mm: 1 Cái
21	Dụng cụ vặn vít lục giác, đầu kích thước 3.5 mm, dài 250 mm, tay cầm bằng silicon: 1 Cái
22	Kìm giữ chỉ thép, mũi thẳng, ngàm khóa, dài 170 mm: 1 Cái
23	Thước đo vít, dài 280 mm, dùng cho vít chiều dài tới 110 mm: 1 Cái

B	Bộ dụng cụ phẫu thuật chi trên
B.1	Bộ dụng cụ phẫu thuật cẳng tay
1	Cán dao số 3, loại có vạch đo, dài 120-125 mm: 1 Cái
2	Cán dao số 4, loại tiêu chuẩn, dài 130-140 mm: 1 Cái
3	Nhíp phẫu tích, loại mảnh, thẳng, hàm có răng (1x2), dài 155-165 mm: 2 Cái
4	Nhíp phẫu tích, mũi mảnh, thẳng, ngàm có khía, dài 155-165 mm: 2 Cái
5	Kéo phẫu thuật, loại tiêu chuẩn, số 1, cong, hai đầu tù, dài 175-180 mm: 1 Cái
6	Kéo phẫu thuật, loại tiêu chuẩn, số 1, thẳng, hai đầu tù, dài 175-180 mm: 1 Cái
7	Kéo phẫu tích Metzenbaum, cong, hai đầu tù, cán vàng, dài 175-185 mm: 1 Cái
8	Kéo Metzenbaum-Fino, cán vàng, dạng mảnh, cong, dài 140-145 mm: 1 Cái
9	Kẹp phẫu tích mô Allis, ngàm có răng (4x5), dài 150-155 mm: 2 Cái
10	Kẹp mang kim Mayo- Hegar, thẳng, bước răng 0,50mm, dài 180mm: 2 Cái
11	Kẹp mang kim De Bakey, thẳng, bước răng 0,40mm, dùng cho chỉ 4/0-6/0, dài 145-150mm: 1 Cái
12	Banh vết thương Farabeuf, loại nhỏ, hai đầu, dài 115-125mm, bộ 2 chiếc, kích thước 22 x 10mm, 25 x 10mm, 28 x 12mm, 32 x 12mm: 2 Cái
13	Banh vết thương Farabeuf, loại lớn, hai đầu, dài 150mm, bộ 2 chiếc, kích thước 20 x 16mm, 23 x 16mm, 24 x 16mm, 28 x 16mm: 2 Cái
14	Dụng cụ nậy xương Williger, cong, đầu tù, dài 165 - 170mm, đầu rộng 5,5mm: 2 Cái
15	Dụng cụ nậy xương Wagner, cong, mũi ngắn, dài 215-225 mm, đầu rộng 17 mm: 2 Cái
16	Dụng cụ nậy xương Hohmann, bản 8 mm, dài 215-225 mm: 2 Cái
17	Dụng cụ róc xương Farabeuf-Collin, cong, đầu nhọn, dài 155 -165 mm, đầu rộng 11 mm: 1 Cái
18	Búa với tay cầm bằng nhựa, đường kính Ø 32 mm, trọng lượng đầu búa 450 g, tổng trọng lượng 640 g, chiều dài 265 mm: 1 Cái
19	Đục tủy xương Caspar, tay cầm bằng silicon, đường kính Ø 12 mm, dài 200 mm: 1 Cái
20	Đục tủy xương Caspar, tay cầm bằng silicon, đường kính Ø 5 mm, dài 200 mm: 1 Cái
21	Dụng cụ dẫn chỉ thép, cong, dài 225 mm: 1 Cái
22	Kìm giữ chỉ thép, mũi thẳng, ngàm khía, dài 170 mm: 1 Cái
23	Kẹp sãng Backhaus, dài 130 mm: 6 Cái
24	Dụng cụ dũa xương, dài 220 mm, bản rộng 20 mm: 1 Cái
25	Dụng cụ nạo xương Volkmann, cỡ 2, lưỡi hình bầu dục, dài 160 mm, tay cầm

	bằng silicon màu xanh: 1 Cái
26	Kìm gặm xương Jansen, cong, dài 175 mm: 1 Cái
27	Gu gặm xương Ruskin, thẳng, hoạt động đôi, dài 180 mm, bản 5 mm: 1 Cái
28	Đục lòng máng Stille, thẳng, dài 200 mm, lưỡi rộng 15 mm: 1 Cái
29	Đục thẳng: 1 Cái
30	Giữ xương thẳng: 2 Cái
31	Giữ xương cong: 2 Cái
32	Đo vít : 1 Cái
33	Glizin: 1 Cái
34	Pince : 6 Cái
35	Nắp hộp đựng và bảo quản dụng cụ phẫu thuật loại 1/1, kích thước 585 x 285 mm: 1 Cái
36	Đáy hộp đựng và bảo quản dụng cụ phẫu thuật, dạng không có lỗ thoát khí, cỡ 1/1, kích thước 600x272x116 mm: 1 Cái
37	Khay lưới đựng và bảo quản dụng cụ phẫu thuật, chất liệu thép không gỉ, cỡ 1/1, không có nắp, loại có chân, kích thước 540 x 245 x 70 mm: 1 Cái
B.2	Bộ dụng cụ phẫu thuật bàn tay
1	Cán dao số 3, loại tiêu chuẩn, dài 120-125 mm: 1 Cái
2	Nhíp Adson, ngàm có răng (1x2), chiều dài 120mm: 2 Cái
3	Nhíp Adson, ngàm có răng (1x2), chiều dài 115-125mm: 2 Cái
4	Nhíp Adson Brown, ngàm có răng (7x7), chiều dài 120mm: 2 Cái
5	Nhíp phẫu tích ADSON, cán vàng, ngàm nhỏ, thẳng, dài 115-125 mm: 2 Cái
6	Kéo phẫu thuật, loại tiêu chuẩn, số 1, cong, hai đầu tù, dài 145-155 mm: 1 Cái
7	Kéo phẫu thuật, loại tiêu chuẩn, số 1, thẳng, hai đầu tù, dài 145-155 mm: 1 Cái
8	Kéo Metzenbaum-Fino, cán vàng, dạng mảnh, cong, dài 140-145 mm: 1 Cái
9	Kéo Metzenbaum, cong, hai đầu tù, dài 140-145 mm: 1 Cái
10	Kéo Metzenbaum, cong, hai đầu tù, dài 175-185 mm: 1 Cái
11	Kéo Joseph, cán vàng, cong, dài 140-150 mm: 1 Cái
12	Kẹp phẫu tích Hastled-Mosquito, cong, mảnh, dài 120-130 mm: 4 Cái
13	Kẹp phẫu tích MICRO-MOSQUITO, cong, rất mảnh, dài 120-130 mm: 4 Cái
14	Banh vết thương Kilner, hai đầu nhọn/tù, 1 đầu có 3 răng nhọn, dài 150-160 mm, kích thước đầu 13 x 5 mm: 3 Cái
15	Banh vết thương Farabeuf, bộ 2 chiếc, dài 115-125 mm, kích thước: - 34 x 13 mm/30 x 10 mm - 30 x 13 mm/26 x 10 mm: 2 Cái
16	Banh vết thương Ragnell-Davis, hai đầu, dài 140 mm, kích thước 8x4 mm, 15x5.5 mm: 2 Cái

17	Kéo phẫu thuật Cooper, loại chuẩn, cong, mũi tù/tù, dài 175 - 180mm: 2 Cái
18	Kéo phẫu tích Metzenbaum, mảnh, cong, mũi tù/tù, dài 140 - 145mm: 2 Cái
19	Kéo phẫu tích Metzenbaum mảnh, cong, mũi tù/tù, dài 118-182mm: 1 Cái
20	Kìm mang kim Hegar, thẳng, bước răng 0,50mm, dài 200mm: 1 Cái
21	Kẹp mang kim Hegar thẳng, bước răng 0,50mm, dài 180- 185 mm: 1 Cái
22	Kẹp mang kim De Bakey thẳng, bước răng 0,40mm, dùng cho chỉ 4/0-6/0, dài 148-150mm: 1 Cái
23	Banh vết thương Kilner, hai đầu nhọn/tù, 1 đầu có 3 răng nhọn, dài 155 mm, kích thước đầu 13 x 5 mm: 3 Cái
24	Kẹp gân Carroll, cong, dài 110 mm: 1 Cái
25	Nâng xương Freer, 1 đầu nhọn, 1 đầu tù, dài 180 mm, đầu 5 mm: 2 Cái
26	Dụng cụ nâng xương Lempert, cong, kích thước lưỡi 6 mm, dài 190 mm: 1 Cái
27	Nạo xương Williger, hai đầu cỡ 00/0, dài 130 mm: 1 Cái
28	Dụng cụ nạo xương, mẫu USA, thân thẳng, cỡ 2, dài 160 mm: 1 Cái
29	Kìm gặm xương Friedmann-Vickers, đầu cong, mảnh, dài 140 mm: 1 Cái
30	Kìm giữ chỉ thép, mũi thẳng, ngàm khóa, dài 170 mm: 1 Cái
31	Kẹp xoắn chỉ thép dài 200mm, mũi bo tròn, thẳng, cán vàng, ngàm phủ Tungsten Carbide: 1 Cái
32	Kìm cắt chỉ thép, cán vàng, đầu gấp góc, dài 220 mm, dùng cắt chỉ cứng đường kính tới Ø 2.2 mm, chỉ mềm tới Ø 3 mm: 1 Cái
33	Đục MANNERFELT, vát 2 bên, kích thước đầu 4 mm, dài 155 mm: 1 Cái
34	Đục Tessier, cong, dài 160 mm, lưỡi vát 2 bên, rộng 5 mm: 1 Cái
35	Đục lòng máng Lucas, dài 160 mm, lưỡi rộng 3 mm: 1 Cái
36	Kẹp giữ xương Kern-Lane, dạng có khóa cài, dài 150 mm: 2 Cái
37	Kẹp giữ xương, cong về bên, khớp vít linh động, có khóa tự giữ, dài 150 mm: 2 Cái
38	Búa chất liệu thép không gỉ, dài 190 mm, đường kính đầu Ø 22 mm, nặng 220 g, 160 g: 1 Cái
39	Hộp hấp đựng và bảo quản dụng cụ phẫu thuật, loại 3/4, kích thước 475x 285 x 130 mm, gồm nắp, đáy và đĩa lọc vi khuẩn chất liệu PTFE đường kính 910mm, dùng nhiều lần: 1 Cái
40	Khay lưới đựng dụng cụ phẫu thuật, cỡ 3/4, chất liệu thép không gỉ, kích thước 405 x 253 x 75 mm, loại có chân đế: 1 Cái
C	Máy khoan xương
C.1	YÊU CẦU CẤU HÌNH
1	Máy chính: 1 Cái
2	Tay motor điều khiển: 1 Cái

3	Đầu chụp mũi khoan loại Jacobs : 1 Cái
4	Đầu chụp lưỡi cưa kiểu tịnh tiến: 1 Cái
5	Mũi khoan: 10 Cái
6	Lưỡi cưa thẳng: 10 Cái
C.2	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Máy chính
	Sử dụng màn hình cảm ứng ≥ 6.5 inch. - Điều chỉnh tốc độ tay khoan trên bộ điều khiển trung tâm hoặc bàn đạp chân. - Có thể kết nối hai tay khoan với bộ điều khiển, cho phép chuyển đổi giữa hai tay khoan. - Điều chỉnh tăng tốc từ nhỏ nhất ≤ 10 % đến lớn nhất 100%. - Điều chỉnh hãm từ nhỏ nhất ≤ 10 % đến lớn nhất 100%. - Momen xoắn được điều chỉnh từ ≤ 30 % đến 100%.
2	Tay motor điều khiển
	Tốc độ tối đa: ≥ 1200 vòng/phút. Có các chế độ khoan và đảo chiều, rung lắc.
3	Đầu chụp mũi khoan loại Jacobs
	Tốc độ: ≥ 1200 vòng/phút
4	Đầu chụp lưỡi cưa kiểu tịnh tiến
	Tốc độ: ≥ 12000 vòng/phút
III	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

48. Bộ dụng cụ phẫu thuật thần kinh sọ não

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn ISO 13485
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH VÀ CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Bộ dụng cụ phẫu thuật thần kinh sọ não, tối thiểu bao gồm:
	Dụng cụ có thể hấp sấy tiệt trùng được
	Sai số kích thước cho phép $\leq \pm 10\%$
1	Cán dao mổ, số 4, dài 135mm: 1 Cái
2	Cán dao mổ, số 3L, dài 210mm: 2 Cái
3	Cán dao mổ, dáng lưỡi lê, dài 210mm: 1 Cái
4	Kẹp gấp bông băng, thẳng, dài 250mm: 2 Cái
5	Kẹp sãng Backhaus, dài 130mm: 10 Cái
6	Cán kéo dây cưa có móc Gigli: 2 Cái
7	Dây cưa Gigli, rất mảnh, dài 400mm: 5 Cái
8	Cây dẫn De Martel, linh động, dài 340mm, sử dụng để dẫn dây cưa sọ Gigli và Olivecrona: 2 Cái
9	Kéo phẫu tích màng não Schmieden-Taylor, gấp góc bên, một đầu thăm, dài 162 mm: 1 Cái
10	Kéo cắt chỉ TC, cong, lưỡi gợn sóng, mũi tù/tù, cán vàng, dài 180mm: 1 Cái
11	Kéo phẫu thuật Mayo TC, cong, lưỡi tròn, mũi tù/tù, cán vàng, dài 170mm: 1 Cái
12	Kéo phẫu tích Toennis-Adson TC, mảnh, cong, mũi tù/tù, cán vàng, dài 175mm: 1 Cái
13	Kéo phẫu tích Metzenbaum TC, cong, mũi tù/tù, cán vàng, dài 180mm: 1 Cái
14	Nhíp phẫu tích, thẳng, loại nhỡ, ngàm có khía, dài 160mm: 2 Cái
15	Nhíp mô, ngàm có răng 1x2, dài 160mm: 2 Cái
16	Nhíp phẫu tích không chấn thương Gruenwald, thẳng, hình lưỡi lê, dài 190mm: 1 Cái
17	Nhíp mô Micro, mảnh, thẳng, ngàm có răng (1x2), dài 150mm: 2 Cái
18	Kẹp không chấn thương, thẳng, ngàm có răng De Bakey, dài 150mm, ngàm rộng 2.00mm: 1 Cái
19	Kẹp không chấn thương, thẳng, ngàm có răng De Bakey, dài 200mm, ngàm rộng 2.00mm: 1 Cái
20	Kẹp phẫu tích Hastled-Mosquito, cong, mảnh, dài 125mm: 5 Cái
21	Kẹp động mạch Kelly, mảnh, cong, dài 140mm: 5 Cái
22	Kẹp động mạch Crile, mảnh, cong, dài 160mm: 5 Cái

23	Banh vết thương Farabeuf, loại nhỏ, hai đầu, dài 120mm, bộ 2 chiếc, kích thước 24 x 10mm, 25.5 x 10mm, 29 x 12mm, 33 x 12mm: 1 Cái
24	Banh tự giữ Wullstein, gấp góc, 3x3 răng nhọn, dài 127mm: 1 Cái
25	Banh tự giữ Wullstein, gấp góc, 3x3 răng tù, dài 127mm: 1 Cái
26	Vén não , hai đầu, dễ uốn, dài 200mm, chiều rộng hai đầu 7mm, 8mm: 1 Cái
27	Vén não , hai đầu, dễ uốn, dài 200mm, chiều rộng hai đầu 10mm, 11mm: 1 Cái
28	Vén não , hai đầu, dễ uốn, dài 200mm, chiều rộng hai đầu 13mm, 14mm: 1 Cái
29	Thìa nạo xương Halle, dễ uốn, dài 210mm, đầu rộng 4.2mm: 1 Cái
30	Thìa nạo xương Lampert, dài 210mm, đầu rộng 2.40mm: 1 Cái
31	Thìa nạo xương, dài 175 mm: 1 Cái
32	Dụng cụ róc xương Farabeuf-Collin, cong, đầu nhọn, dài 160mm, đầu rộng 11mm: 1 Cái
33	Dụng cụ róc xương, dạng cong, đầu tròn, ngang 6 mm, dài 195 mm: 1 Cái
34	Dụng cụ nậy xương Williger, cong, đầu tù, dài 165mm, đầu rộng 6mm: 1 Cái
35	Dụng cụ bẫy xương Halle, cong nhẹ, đầu tù, dài 170mm, đầu rộng 3.30mm: 1 Cái
36	Dụng cụ phẫu tích thần kinh Penfield, số 5, cong nhẹ, hai đầu tù, dài 290mm, chiều rộng 2 đầu 8mm, 9mm: 1 Cái
37	Dụng cụ róc xương vi phẫu Yasargil, lưỡi vát 1 bên, gấp góc, mũi hình đục, nhọn, cán tròn, dài 185mm: 1 Cái
38	Vén não Olivecrona, hai đầu, dẹt, linh động, dài 180mm, chiều rộng 2 đầu 7mm, 9mm: 1 Cái
39	Búa, dài 190mm, đường kính đầu 23mm: 1 cái
40	Đục xương Stille, thẳng, lưỡi vát 2 bên, dài 200mm, lưỡi rộng 8mm: 1 Cái
41	Đục lòng máng Stille, cong, dài 200mm, lưỡi rộng 10mm: 1 Cái
42	Dụng cụ gặm cột sống Kerrison Noir, kiểu chuẩn, cong lên $\geq 40^\circ$, có bộ phận đẩy mô, tháo rời được, dài 200mm, ngàm rộng 2mm: 1 Cái
43	Dụng cụ gặm cột sống Kerrison Noir, kiểu chuẩn, cong lên, có bộ phận đẩy mô, tháo rời được, dài 200mm, ngàm rộng 3mm: 1 Cái
44	Dụng cụ gặm cột sống Kerrison Noir, kiểu chuẩn, cong lên, có bộ phận đẩy mô, tháo rời được, dài 200mm, ngàm rộng 4mm: 1 Cái
45	Kìm gặm xương Mayfield, cong, hoạt động đôi, dài 180mm: 1 Cái
46	Kìm gặm xương Frykholm, gấp góc bên, hoạt động đôi, dài 240mm: 1 Cái
47	Kẹp mang kim Hegar-Mayo TC, thẳng, dài 145mm: 2 Cái
48	Kẹp mang kim Hegar-Mayo TC, thẳng, dài 180mm: 2 Cái
49	Kẹp mang kim Crile-Wood TC, thẳng, dùng cho chỉ 4/0-6/0, dài 180mm: 2 Cái

50	Vòng giữ dụng cụ có cán vòng Mayo, dài 140mm: 2 Cái
51	Bát đựng bệnh phẩm, dung tích 300ml: 2 Cái
52	Khay đựng hình quả thận, dài 250mm: 1 Cái
53	Nắp hộp hấp, cỡ 1/1: 1 Cái
54	Đáy hộp đựng và bảo quản dụng cụ phẫu thuật, cỡ 1/1: 1 Cái
55	Khay lưới bảo quản dụng cụ phẫu thuật, loại chuẩn 1/1: 2 Cái
56	Giá silicon cài dụng cụ vi phẫu: 2 Cái
57	Lưới silicone làm khô ráo và chống va đập dụng cụ phẫu thuật, cỡ chuẩn 1/1: 1 Cái
III	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

49. Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi 2 đường kèm máy bơm nước, dao RF

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn ISO 13485
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH VÀ CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi 2 đường kèm máy bơm nước, dao RF, tối thiểu bao gồm:
	Dụng cụ có thể hấp sấy tiệt trùng được
	Sai số kích thước cho phép $\leq \pm 10\%$
A	Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi 2 đường
1	Vỏ trocar: Chiều dài làm việc 136 mm / đường kính ngoài 6.0 mm / dùng cho ống soi NSCS 4.0 mm: 1 Cái
2	Nòng trocar: Chiều dài làm việc 144 mm / Đường kính ngoài 2.3 mm / Đường kính trong 0.9 mm: 1 Cái
3	Ống nong mũi hình nón màu xanh: Chiều dài 260 mm / Đường kính ngoài 2.4 mm: 1 Cái
4	Ống nong mũi hình nón màu vàng: Chiều dài 210 mm / Đường kính ngoài 6.4 mm / Đường kính trong 2.5 mm: 1 Cái
5	Ống nong mũi hình nón màu đỏ: Chiều dài 170 mm / Đường kính ngoài 8.4 mm / Đường kính trong 6.5 mm: 1 Cái
6	Vén rỗ, đầu cong: Chiều dài làm việc 90 mm: 1 Cái
7	Vén rỗ, đầu cong: Chiều dài làm việc 120 mm: 1 Cái
8	Ống làm việc: Chiều dài 40 mm / Đường kính ngoài 10.7 mm / Đường kính trong 8.5 mm: 1 Cái
9	Ống làm việc, vát 90 độ: Chiều dài 40 mm / Đường kính ngoài 10.7 mm / Đường kính trong 8.5 mm: 1 Cái
10	Ống làm việc: Chiều dài 70 mm / Đường kính ngoài 10.7 mm / Đường kính trong 8.5 mm: 1 Cái
11	Ống làm việc, vát 90 độ: Chiều dài 70 mm / Đường kính ngoài 10.7 mm / Đường kính trong 8.5 mm: 1 Cái
12	Panh gấp: Chiều dài làm việc 150 mm / đường kính ngoài 4.5 mm / Chiều dài hàm 9.0 mm: 1 Cái
13	Panh gấp cong, có răng: Chiều dài làm việc 150 mm / Đường kính ngoài 3.5 mm / Chiều dài hàm 7.0 mm / Đoạn xoắn 2.9 mm: 1 Cái
14	Panh cắt thẳng: Chiều dài làm việc 150mm / Đường kính ngoài 4.5mm / chiều dài hàm 7.8mm: 1 Cái
15	Panh gấp, dạng thìa: Chiều dài làm việc 150 mm / Đường kính ngoài 3.5 mm / Chiều dài hàm 8.5 mm.: 1 Cái
16	Thân kim găm Kerrison: Chiều dài làm việc 150 mm / Đường kính ngoài 5.5

	mm / Nghiêng 40°: 1 Cái
17	Thân kim găm Kerrison: Chiều dài làm việc 150 mm / Đường kính ngoài 5.5 mm / Nghiêng 40°: 1 Cái
18	Thân kim găm Kerrison: Chiều dài làm việc 150 mm / Đường kính ngoài 5.5 mm / Nghiêng 90°: 1 Cái
19	Thân kim găm Kerrison: Chiều dài làm việc 150 mm / Đường kính ngoài 5.5 mm / Nghiêng 40°: 1 Cái
20	Thân kim găm Kerrison: Chiều dài làm việc 150 mm / Đường kính ngoài 4.0 mm / Nghiêng 40° / Loại cong: 1 Cái
21	Tay cầm cho kim găm Kerrison: Đường kính ngoài 5.5mm: 2 Cái
22	Dao kèm tay cầm: Chiều dài làm việc 150 mm / đường kính ngoài 3.5 mm / Chiều dài hàm 10 mm: 1 Cái
23	Que thăm: Chiều dài làm việc 150 mm / đường kính ngoài 4.0 mm / Chiều dài hàm 9.6 mm: 1 Cái
24	Que thăm cùn: Chiều dài làm việc 150 mm / đường kính ngoài 4.5 mm / Chiều dài hàm 7.5 mm: 1 Cái
25	Móc thân kinh siêu đàn hồi: Chiều dài làm việc 150 mm / đường kính ngoài 2.5 mm / Chiều dài hàm 4.8 mm: 1 Cái
26	Nòng móc thân kinh: Chiều dài 290 mm / Đường kính ngoài 3 mm / Đường kính trong 2.2 mm: 1 Cái
27	Vỏ móc thân kinh: Chiều dài làm việc 150 mm / Đường kính ngoài 2.0 mm: 1 Cái
28	Nạo xương: Chiều dài làm việc 150 mm / Đường kính ngoài 5.0 mm: 1 Cái
29	Nạo xương: Chiều dài làm việc 150 mm / Đường kính ngoài 5.0 mm, loại cong: 1 Cái
30	Đục liền cán: Chiều dài làm việc 150 mm / Đường kính ngoài 5.0 mm: 1 Cái
31	Đục liền cán: Chiều dài làm việc 150 mm / Đường kính ngoài 5.0 mm, loại nghiêng: 1 Cái
32	Dụng cụ nhồi xương: Chiều dài làm việc 150 mm / Đường kính ngoài 6.3 mm: 1 Cái
33	Thước đo khoảng cách: Khoảng cách 20, 30, 40, 50 mm: 1 Cái
34	Búa kim loại: Búa nặng 200g, dài 200mm: 1 Cái
35	Thước đo dẫn đường: Dài 200mm: 1 Cái
36	Khay hấp tiệt trùng: Kích thước 530mm * 240mm * 75mm: 1 Cái
37	Khay hấp tiệt trùng: Kích thước 530mm * 240mm * 75mm: 1 Cái
38	Nắp của khay hấp tiệt trùng: Chiều dài 530mm, rộng 240mm: 1 Cái
39	Hộp đựng khay hấp tiệt trùng: Kích thước 580mm * 280mm * 200mm: 1 Cái
40	Van một chiều: Chất liệu thép không gỉ: 2 Cái
41	Ống soi: Đường kính ngoài 4mm, góc nghiêng 30°, chiều dài 175mm: 1 Cái

42	Ống soi: Đường kính ngoài 4mm, góc nghiêng 15°, chiều dài 175mm: 1 Cái
B	Máy bơm nước
	Cấu hình bao gồm: Máy chính: 1 cái Bộ dây bơm, có đầu kim, đầu nối luer: Hộp 10 bộ
	Yêu cầu kỹ thuật: Khả năng hút: tối đa: 2 lít/ phút. Dãy áp lực: 15 - 200 mmHg.
C	Dao RF
	Ứng dụng đa dạng trong Phẫu thuật cột sống, Thần kinh, Tai Mũi Họng, Thẩm mỹ, Da liễu, Hàm-Mặt, Chỉnh hình,... Tần số: ≥ 4 MHz Tay cầm lưỡng cực kèm cáp: chân cắm chuẩn quốc tế Điện cực lưỡng cực: có thể tiệt trùng Điện cực lưỡng cực: có thể tiệt trùng
III	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

50. Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi 1 đường

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn ISO 13485
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH VÀ CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi 1 đường, tối thiểu bao gồm:
	Dụng cụ có thể hấp sấy tiệt trùng được
	Sai số kích thước cho phép $\leq \pm 10\%$
A	Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi hẹp ống sống
1	Ống soi cột sống, đường kính 10.0mm, kênh làm việc 7.1mm, chiều dài 139mm, 15 độ : 1 Cái
2	Que nong, 1 lỗ, đường kính 10mm, chiều dài 185mm: 1 Cái
3	Ống làm việc, đầu vát, đường kính ngoài 11.2mm, đường kính trong 10.2mm, chiều dài làm việc 134mm: 1 Cái
4	Trocar, phẳng, đường kính ngoài 11.2mm, đường kính trong 10.2mm, chiều dài làm việc 134mm: 1 Cái
5	Dissector, đầu tùn cong, đường kính 2.5mm, chiều dài làm việc 330mm: 1 Cái
6	Que thăm dạng móc, đường kính 2.5mm, chiều dài làm việc 260mm: 1 Cái
7	Dissector, đầu sắc, đường kính 3.0mm, chiều dài làm việc 260mm: 1 Cái
8	Nạo xương, đường kính: 3.5mm, chiều dài làm việc 350mm: 1 Cái
9	Panh gặm, hàm thẳng, đường kính: 4.0mm, chiều dài làm việc 260mm: 1 Cái
10	Panh gặm, hàm cong, đường kính: 3.5mm, chiều dài làm việc 260mm: 1 Cái
11	Forceps gấp hình chén, đường kính: 3.5mm, chiều dài làm việc 260mm: 1 Cái
12	Forceps gấp hình chén, đường kính: 4.0mm, chiều dài làm việc 260mm: 1 Cái
13	Kìm gặm nội soi SERGEJ, cong hướng lên trên, chiều dài làm việc 260mm, đường kính 4mm, 40°, chân 2.2mm: 1 Cái
14	Panh Kerrison, gập góc, đường kính: 4.0mm, chiều dài làm việc 260mm, phủ sứ: 1 Cái
15	Panh Kerrison, thẳng, đường kính: 4.0mm, chiều dài làm việc 260mm, phủ sứ: 1 Cái
16	Tay cầm cho panh Kerrison: 1 Cái
17	Panh Kerrison dành cho nội soi hẹp ống sống, gập góc, đường kính: 5.0mm, chiều dài làm việc 260mm: 1 Cái
18	Panh Kerrison dành cho nội soi hẹp ống sống, thẳng, đường kính: 5.0mm, chiều dài làm việc 260mm: 1 Cái

19	Panh Kerrison dành cho nội soi hẹp ống sống, gấp góc, đường kính: 6.0mm, Wchiều dài làm việc 260mm: 1 Cái
20	Panh Kerrison dành cho nội soi hẹp ống sống, thẳng, đường kính: 6.0mm, chiều dài làm việc 260mm: 1 Cái
21	Khay hấp dụng cụ đồng bộ chính hãng với dụng cụ: 1 Cái
B	Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi liên bản sống
1	Ống soi cột sống, đường kính 7.0mm, kênh làm việc 4.3mm, chiều dài 130mm, 30 độ: 1 Cái
2	Que nong, 2 kênh, Đường kính 7.0mm, chiều dài 225mm: 1 Cái
3	Ống làm việc, đầu vát, đường kính ngoài ngoài: 8.0mm, Đường kính trong 7.2mm, Dài 125mm: 1 Cái
4	Dissector, đầu tùn cong, đường kính 2.5mm, chiều dài làm việc 330mm: 1 Cái
5	Que thăm đầu tròn, Nitinol chiều dài làm việc: 330mm: 1 Cái
6	Que thăm dạng móc, đường kính 2.5mm, chiều dài làm việc 330mm: 1 Cái
7	Nạo xương, đường kính: 3.5mm, chiều dài làm việc 350mm: 1 Cái
8	Que thăm nội soi, có thể uốn được, đầu hút 3.5mm: 1 Cái
9	Panh dạng kéo cắt, hàm gấp góc, hướng lên trên, đường kính 2.5mm, chiều dài làm việc 260mm: 1 Cái
10	Panh dạng kéo cắt, hàm thẳng, đường kính 2.5mm, chiều dài làm việc 260mm: 1 Cái
11	Que dẫn hướng Nitinol, đường kính ngoài 0.8mm, Chiều dài làm việc 400mm, tương thích với kim 18g: 1 Cái
12	Forceps gấp hình chén, đường kính 2.5mm, chiều dài làm việc 260mm: 1 Cái
13	Forceps gấp hình chén, đường kính 3.5mm, chiều dài làm việc 260mm: 1 Cái
14	Kìm gấp, dạng mềm, hàm hướng lên trên, đường kính 2.5mm, chiều dài làm việc 260mm: 1 Cái
15	Panh Kerrison, gấp góc, đường kính 3.5mm, chiều dài làm việc 260mm, phủ sứ: 1 Cái
16	Panh Kerrison, gấp góc, đường kính 4.0mm, chiều dài làm việc 260mm, phủ sứ: 1 Cái
17	Tay cầm cho panh Kerrison: 1 Cái
18	Khay hấp dụng cụ đồng bộ chính hãng với dụng cụ: 1 Cái
C	Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi qua lỗ liên hợp
1	Ống soi cột sống, đường kính 7.0mm, kênh làm việc 4.3mm, chiều dài 181mm, 30 độ: 1 Cái
2	Que nong, 2 kênh, Đường kính 7.0mm, chiều dài 225mm: 1 Cái
3	Ống làm việc, đầu vát, đường kính ngoài ngoài: 8.0mm, Đường kính trong 7.2mm, Dài 178mm: 1 Cái

4	Dụng cụ thăm nội soi, đầu dẻo có thể uốn được, đường kính vỏ ống 3.5mm: 1 Cái
5	Dissector, đầu tùn cong, đường kính 2.5mm, chiều dài làm việc 330mm: 1 Cái
6	Kèm gấp thẳng, đường kính 3.5mm, chiều dài làm việc 330mm: 1 Cái
7	Kèm gấp cong, đường kính 2.5mm, chiều dài làm việc 330mm: 1 Cái
8	Kèm gấp dạng hai hàm hoạt động, đường kính 3.0mm, chiều dài làm việc 330mm: 1 Cái
9	Kèm cắt thẳng, đường kính 2.5mm, chiều dài làm việc 330mm: 1 Cái
10	Kèm cắt góc chéo lên, đường kính 2.5mm, chiều dài làm việc 330mm: 1 Cái
11	Kèm cắt thẳng, đường kính 3.5mm, chiều dài làm việc 330mm: 1 Cái
12	Búa: 1 Cái
13	Khay hấp dụng cụ đồng bộ chính hãng với dụng cụ: 1 Cái
III	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

51. Bộ dụng cụ mổ mở lưng

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH VÀ CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Bộ dụng cụ mổ mở lưng , tối thiểu bao gồm:
	Dụng cụ có thể hấp sấy tiệt trùng được
	Sai số kích thước cho phép $\leq \pm 10\%$
1	Dụng cụ găm xương cột sống Kerrison màu đen, phủ gốm, hình lưỡi lê, kiểu chuẩn, dài 160-200mm, ngàm rộng 2mm: 1 Cái
2	Dụng cụ găm xương cột sống Kerrison màu đen, hình lưỡi lê, kiểu chuẩn, dài 160-200mm, ngàm rộng 3mm: 1 Cái
3	Dụng cụ găm xương cột sống Kerrison màu đen, hình lưỡi lê, kiểu chuẩn, dài 160-200mm, ngàm rộng 4mm: 1 Cái
4	Dụng cụ gập đĩa đệm Caspar, dài 210mm, kích thước ngàm 12x1,5mm: 1 Cái
5	Dụng cụ gập đĩa đệm Caspar, dài 184mm, ngàm có khóa, kích thước ngàm 12x2mm: 1 Cái
6	Dụng cụ găm đĩa đệm Caspar, ngàm cong lên , dài 184mm, kích thước ngàm 2 x 12mm: 1 Cái
7	Dụng cụ găm đĩa đệm Caspar, ngàm cong xuống, dài 184mm, kích thước ngàm 2 x 12mm: 1 Cái
8	Dụng cụ gập đĩa đệm Caspar, dài 159mm, ngàm có khóa, lưỡi 12x3mm: 1 Cái
9	Dụng cụ găm đĩa đệm Caspar, ngàm cong lên , ngàm có khóa, dài 190mm, kích thước ngàm 3 x 12mm: 1 Cái
10	Dụng cụ găm đĩa đệm Caspar, ngàm cong xuống , ngàm có khóa, dài 150-185mm, kích thước ngàm 3: 1 Cái
11	Dụng cụ găm đĩa đệm Caspar màu đen, thẳng, ngàm có khóa, dài 184mm, kích thước ngàm 4 x 14mm: 1 Cái
12	Dụng cụ phẫu tích thần kinh Penfield, số 4, cong nhẹ, đầu tù, cán vuông, dài 220mm: 1 Cái
13	Móc rẽ thần kinh, dài 190-245mm, gập góc 90°, đầu tù, kích thước đầu 0.9-1.5mm: 1 Cái
14	Cây nạo xương, đầu cong xuống, dài 240mm, đầu rộng 3mm: 1 Cái
15	Cây nạo xương, đầu cong xuống, dài 229mm, đầu rộng 4.5-5mm: 1 Cái
16	Banh tổ chức tự động hoặc banh da và sản khoa, dài 170mm: 2 Cái
17	Banh tự giữ Williams, dài 160mm, chân trái là móc, chân phải kích thước 60x10mm: 1 Cái
18	Banh tự giữ, dài 160mm, chân phải là móc, chân trái kích thước 60x20mm: 1

	Cái
19	Dụng cụ nâng bẫy COBB, lưới sắc 25mm, 280-320mm: 1 Cái
20	Banh vén rễ thân kinh Love, dài 200mm: 1 Cái
21	Kìm gặm xương Leksell, gấp góc bên, hoạt động đôi, dài 230mm, kích thước ngàm 5mm: 1 Cái
22	Kìm gặm xương trợ lực mạnh, dài 230 mm, kích thước ngàm 6.5mm: 1 Cái
23	Kìm gặm xương trợ lực rất mạnh, dài 245 mm: 1 Cái
24	Búa Mallet, tay cầm chất liệu thép, dài 190-240mm, đường kính đầu 30-40mm: 1 Cái
25	Đục lòng máng, cong, dài 203mm, lưỡi rộng 10mm: 1 Cái
26	Đục lòng máng Stille, cong, dài 203mm, lưỡi rộng 15mm: 1 Cái
27	Đục lòng máng, cong, dài 203mm, lưỡi rộng 20mm: 1 Cái
28	Đục xương thẳng, dài 210mm, lưỡi rộng 10mm: 1 Cái
29	Đục xương thẳng, dài 210mm, lưỡi rộng 15mm: 1 Cái
30	Đục xương thẳng, dài 203mm, lưỡi rộng 20mm: 1 Cái
31	Banh tổ chức, dài 240mm, kích thước lưỡi 19 x 55mm: 2 Cái
32	Ống hút, đường kính 3-4mm, 178mm: 1 Cái
33	Ống hút, đường kính 1.3-3mm, dài 140-195mm: 1 Cái
34	Ống hút, chiều dài hoạt động 100mm, đường kính 2.3-4mm : 1 Cái
35	Ống hút, chiều dài hoạt động 100mm, đường kính 3.3-5mm : 1 Cái
36	Kìm cắt xương Stille Liston, cong, hoạt động đôi, dài 270mm: 1 Cái
37	Hộp hấp dụng cụ kèm nắp: 1 Cái
38	Hộp hấp dụng cụ kèm nắp ULTRA, vật liệu hộp kim nhôm ,cỡ 3/4: 1 Cái
39	Khay đựng dụng cụ hoặc khay lưới bảo quản dụng cụ: 1 Cái
III	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

52. Bộ dụng cụ mổ cổ trước và cổ sau

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH VÀ CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Bộ dụng cụ mổ cổ trước và cổ sau, tối thiểu bao gồm:
	Dụng cụ có thể hấp sấy tiệt trùng được
	Sai số kích thước cho phép $\leq \pm 10\%$
A	Bộ dụng cụ phẫu thuật cổ sau
1	Dụng cụ gặm xương cột sống Kerrison màu đen, kiểu chuẩn, cong lên, dài 200mm, ngàm mỏng rộng 1mm: 1 Cái
2	Dụng cụ gặm xương cột sống Kerrison màu đen, phủ gốm, hình lưỡi lê, kiểu chuẩn, dài 160-200mm, ngàm rộng 2mm: 1 Cái
3	Dụng cụ gặm xương cột sống Kerrison màu đen, hình lưỡi lê, kiểu chuẩn, dài 160-200mm, ngàm rộng 3mm: 1 Cái
4	Dụng cụ gặm đĩa đệm, thẳng, dài 190mm: 1 Cái
5	Dụng cụ gập đĩa đệm Caspar, dài 185mm, ngàm có khóa, lưỡi 2x12mm: 1 Cái
6	Kìm gặm xương, đầu thẳng, hoạt động đôi, dài 150mm: 1 Cái
7	Kìm gặm xương, đầu cong, hoạt động đôi, dài 150mm: 1 Cái
8	Dụng cụ phẫu tích thần kinh, đầu tù, cán tròn, dài 210mm: 1 Cái
9	Móc rẽ thần kinh, dài 248mm, gập góc 90°: 1 Cái
10	Ống hút Ferguson, đường kính 4-6mm, dài 102 mm: 1 Cái
11	Banh tự giữ Weitlaner, 3x4 răng tù, dài 165mm: 2 Cái
12	Nạo xương Cobb, cong, rộng 19mm, dài 279mm: 1 Cái
13	Banh tổ chức, dài 229mm, kích thước lưỡi 22 x 57mm: 2 Cái
14	Banh tổ chức Langenbeck, dài 220mm: 2 Cái
15	Hộp hấp dụng cụ kèm nắp, hộp bằng hợp kim nhôm: 1 Cái
16	Khay đựng dụng cụ hoặc khay lưới bảo quản dụng cụ: 1 Cái
B	Bộ dụng cụ phẫu thuật cổ trước
1	Dụng cụ gặm xương cột sống Kerrison màu đen, kiểu chuẩn, cong lên, dài 200mm, ngàm mỏng rộng 1mm: 1 Cái
2	Dụng cụ gặm xương cột sống Kerrison màu đen, phủ gốm, hình lưỡi lê, kiểu chuẩn, dài 160-200mm, ngàm rộng 2mm: 1 Cái
3	Dụng cụ gặm xương cột sống Kerrison màu đen, hình lưỡi lê, kiểu chuẩn, dài 160-200mm, ngàm rộng 3mm: 1 Cái
4	Dụng cụ gặm đĩa đệm Caspar, thẳng, dài 160-200mm: 1 Cái

5	Dụng cụ gắp đĩa đệm Caspar, dài 185-200mm, ngàm có khóa, ngàm (2-3)x12mm: 1 Cái
6	Kìm găm xương, thẳng, dài 150mm, ngàm 2-4mm: 1 Cái
7	Kìm găm xương, đầu cong, hoạt động đôi, dài 150mm, ngàm 3-4mm: 1 Cái
8	Dụng cụ phẫu tích thần kinh Penfield cong nhẹ, dài 210mm: 1 Cái
9	Banh tự giữ Weitlaner, 3x4 răng tù, dài 165mm: 2 Cái
10	Ống hút, chiều dài 100mm, đường kính 2-4mm: 1 Cái
11	Ống hút FRAZIER, cỡ 3mm: 1 Cái
12	Búa Cottle, dài 190mm, đường kính 31mm: 1 Cái
13	Đục lòng máng Stille, dài 203mm, lưỡi 11mm: 1 Cái
14	Đục lòng máng Stille thẳng, dài 203mm, lưỡi 15mm: 1 Cái
15	Banh tổ chức, dài 230mm, kích thước lưỡi 22 x 57mm: 2 Cái
16	Cây dẫn Caspar bên phải: 1 Cái
17	Tay định hướng khoan cho cây dẫn Caspar bên phải: 1 Cái
18	Mũi khoan: 4 Cái
19	Tay bắt vít cho cây dẫn Caspar, dài 203mm: 1 Cái
20	Vít Caspar, cỡ 12mm: 4 Cái
21	Vít Caspar, cỡ 14mm: 4 Cái
22	Hộp hấp dụng cụ kèm nắp, hộp bằng hợp kim nhôm: 1 Cái
23	Khay đựng dụng cụ hoặc lưới bảo quản dụng cụ phẫu thuật: 1 Cái
III	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

53. Thiết bị phụ trợ bộ Bio kê bệnh nhân

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc ISO 9001
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Thiết bị phụ trợ bộ Bio kê bệnh nhân:
	Thiết bị phụ trợ bộ Bio kê bệnh nhân: 01 bộ
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

54. Bộ dụng cụ phẫu thuật vi phẫu thần kinh, cột sống

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH VÀ CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Bộ dụng cụ phẫu thuật vi phẫu thần kinh, cột sống, tối thiểu bao gồm:
	Dụng cụ có thể hấp sấy tiệt trùng được
	Sai số kích thước cho phép $\leq \pm 10\%$
A	Bộ dụng cụ vi phẫu
1	Kéo vi phẫu thẳng 18cm: 2 Cái
2	Kéo vi phẫu Bayonet 21cm: 2 Cái
3	Kìm kẹp kim vi phẫu 16cm: 1 Cái
4	Forcep vi phẫu Titanium đầu phủ bụi kim cương 16cm: 2 Cái
5	Bộ vén não: 1 Bộ
6	Dissector 360° cutting: 1 Bộ
7	Bộ Ống hút vi phẫu: 1 Bộ
8	Bipolar 18cm (đầu tip thẳng 0.5-1mm): 2 Cái
9	Bipolar 18 cm (đầu tip cong 0.5-1.5mm): 1 Cái
10	Bipolar 12 cm (đầu tip thẳng 0.5-1.5mm): 1 Cái
11	Spatula 18cm: 1 Cái
12	Kéo Metzenbaun 20cm: 1 Cái
13	Kìm kẹp kim 16cm: 1 Cái
14	Cán dao: 1 Cái
15	Bộ phẫu tích Rhoton: 1 Bộ
16	Hộp đựng vi phẫu: 1 Hộp
B	BỘ MÔ VI PHẪU THẦN KINH KEY HOLE
1	Kéo vi phẫu, thẳng, cán hình lưỡi lê, hình súng, cán kiểu nhíp, mũi nhọn/nhọn, dài khoảng 260mm, chiều dài hoạt động khoảng 130mm, mũi thẳng.: 2 Cái
2	Kéo vi phẫu, cong, cán hình lưỡi lê, hình súng, cán kiểu nhíp, mũi nhọn/nhọn, dài khoảng 260mm, chiều dài hoạt động khoảng 130mm, mũi cong lên: 2 Cái
3	Kẹp vi phẫu, cán hình lưỡi lê, dài khoảng 260mm, chiều dài hoạt động khoảng 130mm, ngàm rộng khoảng 0,9mm, mũi thẳng: 2 Cái
4	Kẹp phẫu tích mô, cán hình lưỡi lê, dài khoảng 260mm, chiều dài hoạt động khoảng 130mm, đường kính ngàm khoảng 3mm, mũi cong lên.: 2 Cái

5	Dụng cụ đặt clip , thân đồng trục xoay khoảng 360 độ , loại chuẩn, hình lưới lê, có khóa cài, chất liệu titanium, dài khoảng 250mm, chiều dài sử dụng khoảng 110mm: 2 Cái
6	Dụng cụ đặt clip thân đồng trục xoay khoảng 360 độ, loại nhỏ, hình lưới lê, có khóa cài, chất liệu titanium, dài khoảng 250mm, chiều dài sử dụng khoảng 110mm: 2 Cái
7	Nắp hộp cỡ 3/4: 1 Cái
8	Đáy hộp đựng và bảo quản dụng cụ phẫu thuật cỡ 3/4: 1 Cái
9	Khay lưới bảo quản dụng cụ phẫu thuật, loại chuẩn 3/4: 1 Cái
10	Miếng Silicone cố định dụng cụ: 2 Cái
C	Bộ dụng cụ nội soi tuyến yên
1	Tay cầm gắn trocar Minop trend dùng cho nội soi tuyến yên, có tích hợp đường bơm tưới/ hút.: 1 Cái
2	Dây Ống hút Minop Trend, dài 4.5m, đường kính 4mm, hộp 10 ống, sử dụng cùng tay gắn trocar: 5 Hộp
3	Trocar dùng cho phẫu thuật nội soi tuyến yên, dùng cho optic 0 độ, có kênh dẫn nước, đường kính nòng 4,5, đường kính ngoài 6mm.: 1 Cái
4	Trocar dùng cho phẫu thuật nội soi tuyến yên, dùng cho optic 30 độ, có kênh dẫn nước, đường kính nòng 4,5, đường kính ngoài 6mm.: 1 Cái
5	Ống kính nội soi tuyến yên Minop trend đường kính 4mm, dài 195mm, góc nhìn 0 độ.: 1 Cái
6	Ống kính nội soi tuyến yên Minop trend đường kính 4mm, dài 195mm, góc nhìn 30 độ.: 1 Cái
7	Banh vách mũi có chốt giữ, dạng cán bóp, lưới banh mảnh, lưới dài 90x7mm, dài 135mm: 1 Cái
8	Banh vách mũi có chốt giữ kèm khóa xoay, dạng chữ V, lưới banh mảnh nhẹ, thân lưới banh có rãnh bám, lưới dài 90x13mm.: 1 Cái
9	Dao phẫu thuật , mũi dao thò thụt điều khiển bằng lẫy gạt, đầu thẳng, dài 265mm, chiều dài hoạt động 135mm. Cán nhựa có lõm để cầm nắm.: 1 Cái
10	Dao bóc tách dạng lá lúa, lưới dao nhọn, cán thẳng, dài 190mm: 1 Cái
11	Dụng cụ nạo tuyến yên Hardy, dạng lưới lê, cán tròn, mũi gập góc 45 °, nghiêng trái , mũi ngắn, , đường kính 4mm, dài 280mm, chiều dài hoạt động 130mm. Cán nhựa có lõm để cầm nắm.: 1 Cái
12	Dụng cụ nạo tuyến yên Hardy, dạng lưới lê, cán tròn, mũi gập góc 45 °, nghiêng phải , mũi ngắn, , đường kính 4mm, dài 280mm, chiều dài hoạt động 130mm. Cán nhựa có lõm để cầm nắm.: 1 Cái
13	Dụng cụ nạo tuyến yên Hardy, dạng lưới lê, cán tròn, mũi gập góc 90 °, nghiêng trái , mũi dài , đường kính 4mm, dài 280mm, chiều dài hoạt động 130mm. Cán nhựa có lõm để cầm nắm.: 1 Cái
14	Dụng cụ nạo tuyến yên Hardy, dạng lưới lê, cán tròn, mũi gập góc 90 °,

	ngiênng phải , mũi dài , đường kính 4mm, dài 280mm, chiều dài hoạt động 130mm. Cán nhựa có lỗm để cầm nắm.: 1 Cái
15	Dụng cụ nạo tuyến yên Hardy, dạng lưỡi lê, cán tròn, mũi gập góc 90 °, nghiêng trái , mũi dài, , đường kính 6mm, dài 280mm, chiều dài hoạt động 130mm. Cán nhựa có lỗm để cầm nắm.: 1 Cái
16	Dụng cụ nạo tuyến yên Hardy, dạng lưỡi lê, cán tròn, mũi gập góc 90 °, nghiêng trái , mũi dài, , đường kính 6mm, dài 280mm, chiều dài hoạt động 130mm. Cán nhựa có lỗm để cầm nắm.: 1 Cái
17	Dụng cụ nạo tuyến yên Hardy, dạng lưỡi lê, cán tròn, mũi gập góc 90 °, nghiêng phải , mũi dài , đường kính 6mm, dài 280mm, chiều dài hoạt động 130mm. Cán nhựa có lỗm để cầm nắm.: 1 Cái
18	Dụng cụ nạo tuyến yên Hardy, dạng lưỡi lê, cán tròn, mũi gập góc 90 °, nghiêng phải , mũi ngắn, đường kính 6mm, dài 280mm, chiều dài hoạt động 130mm. Cán nhựa có lỗm để cầm nắm.: 1 Cái
19	Dụng cụ bóc tách tuyến yên Hardy, dạng lưỡi lê, cán tròn, mũi mảnh , đường kính 2mm, dài 280mm, chiều dài hoạt động 130mm. Cán nhựa có lỗm để cầm nắm.: 1 Cái
20	Dụng cụ móc vi phẫu tuyến yên Hardy, dạng lưỡi lê, cán tròn, mũi nhỏ gập 9 độ , đường kính 1.7mm, dài 280mm, chiều dài hoạt động 130mm. Cán nhựa có lỗm để cầm nắm.: 1 Cái
21	Dụng cụ bóc tách khối u Hardy, dạng lưỡi lê, cán tròn, mũi cong trái, sắc , dài 280mm, chiều dài hoạt động 130mm. Cán nhựa có lỗm để cầm nắm.: 1 Cái
22	Dụng cụ bóc tách khối u Hardy, dạng lưỡi lê, cán tròn, mũi cong phải, sắc , dài 280mm, chiều dài hoạt động 130mm. Cán nhựa có lỗm để cầm nắm.: 1 Cái
23	Kéo vi phẫu tuyến yên Fahlbusch , mũi cắt cong lên, mũi ngắn, đầu nhọn, đường kính 2.5mm, dài hoạt động 165mm.: 1 Cái
24	Kéo vi phẫu tuyến yên Nicola , mũi cắt thẳng, mũi ngắn, đầu nhọn, đường kính 2.5mm, dài hoạt động 165mm.: 1 Cái
25	Kẹp vi phẫu tuyến yên Nicola , mũi dạng thìa, sắc, đường kính 2.5mm, dài hoạt động 165mm.: 1 Cái
26	Kẹp bóc tách vi phẫu tuyến yên Nicola , mũi thẳng, có khóa, đường kính 2.5mm, dài hoạt động 165mm.: 1 Cái
27	Kìm bấm mũi xoang Markey Grunewand mũi thẳng, ngàm cắt 8x3mm, chiều dài hoạt động 130mm: 1 Cái
28	Kìm bấm mũi xoang Markey Grunewand mũi cắt lên, ngàm cắt 8x3mm, chiều dài hoạt động 130mm: 1 Cái
29	Kẹp phẫu thuật xoang, ngàm cong lên mở ngược, xoay 360 độ, dài 100mm: 1 Cái
30	Kéo xoang mũi, lưỡi thẳng, đầu tù, chiều dài làm việc 130mm.: 1 Cái
31	Kéo xoang mũi, lưỡi cong trái, đầu tù, chiều dài làm việc 130mm.: 1 Cái

32	Kéo xoang mũi, lưỡi cong phải, đầu tù, chiều dài làm việc 130mm.: 1 Cái
33	Kìm bấm vách ngăn, sụn mũi, lưỡi cắt ngược, chiều dài hoạt động 150mm. Đầu mũi xoay được 360 độ.: 1 Cái
34	Kìm bấm mũi xoang cong phải, ngàm cắt mở ngược, chiều dài hoạt động 100mm: 1 Cái
35	Kìm bấm mũi xoang cong trái, ngàm cắt mở ngược, chiều dài hoạt động 100mm: 1 Cái
36	Kẹp cắt khối u Landolt, đầu tù, dài 205mm, đường kính đầu 9mm: 1 Cái
37	Kẹp phẫu tích dạng lưỡi lê, đầu gấp thẳng, có khóa, ngàm dài 120mm, dài 240mm: 1 Cái
38	Dụng cụ gặm xương Kerrison, kiểu mỏng, dạng lưỡi lê, mũi cắt lên 130°, không có bộ phận đẩy mô, không tháo rời được, dài hoạt động 170mm, ngàm rộng 2mm, dài 240mm: 1 Cái
39	Ống hút tuyến yên Fukushima, cong phải, dài 200mm, chiều dài hoạt động 135mm, đường kính 2mm (6Fr), sử dụng cho ống hút 7,5-12mm: 1 Cái
40	Ống hút tuyến yên Fukushima, cong trái, dài 200mm, chiều dài hoạt động 135mm, đường kính 2mm (6Fr), sử dụng cho ống hút 7,5-12mm: 1 Cái
41	Ống hút Fergusson, trục Luer, đầu gấp góc: dài 245cm, chiều dài hoạt động 16cm, đường kính 7.5Fr (2.4mm): 1 Cái
42	Nắp hộp dòng Primeline Pro công nghệ tiên tiến tích hợp hệ thống màng lọc khuẩn vĩnh viễn làm từ vật liệu PTFE được thiết kế lên tới 5000 chu trình hấp, đã được thử nghiệm theo tiêu chuẩn EN868-8(2009), phụ lục H. Cỡ 3/4, hợp kim nhôm, màu đỏ. Nắp ngoài bảo vệ màng lọc bằng thép không gỉ.: 2 Cái
43	Đáy hộp đựng và bảo quản dụng cụ phẫu thuật, không có lỗ thoát khí, loại chuẩn, cỡ 3/4, kích thước ngoài 470 x 274 x 90mm, kích thước trong 421 x 258x 75mm: 1 Cái
44	Đáy hộp đựng và bảo quản dụng cụ phẫu thuật, không có lỗ thoát khí, loại chuẩn, cỡ 3/4, kích thước ngoài 470 x 274 x 90mm, kích thước trong 421 x 258x 187mm: 1 Cái
45	Khay đựng dụng cụ Minop trend cỡ 3/4, có gá đỡ dụng cụ.: 1 Cái
46	Khay lưới bảo quản dụng cụ phẫu thuật, cỡ 1/1, loại dập nguyên tấm, cắt tự động bằng laser tăng tối đa độ nhẵn và đồng nhất của các lỗ lưới, có chân, kích thước 540 x 253 x 76 mm. Tay cầm tiện dụng với thiết kế dẹt ở góc 90 độ giúp không bị kẹt ngón tay khi cầm, không chạm dụng cụ.: 2 Cái
47	Tấm Silicon gai chống va đập dụng cụ , cỡ 3/4: 1 Cái
48	Gá đỡ silicon cho dụng cụ vi phẫu, kích thước 240x40mm: 2 Cái
III	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm

	thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

55. Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi khớp

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH VÀ CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi khớp, tối thiểu bao gồm:
	Dụng cụ có thể hấp sấy tiệt trùng được
	Sai số kích thước cho phép $\leq \pm 10\%$
1	Kìm gặm sụn, mũi thẳng: 1 Cái
2	Kìm gặm sụn nhỏ, mũi chéch 15 độ trái: 1 Cái
3	Kìm gặm sụn nhỏ, mũi chéch 15 độ phải: 1 Cái
4	Kìm gặm sụn nhỏ, mũi chéch 45 độ trái: 1 Cái
5	Kìm gặm sụn nhỏ, mũi chéch 45 độ phải: 1 Cái
6	Kéo phẫu tích, mũi thẳng: 1 Cái
7	Đục xương vi phẫu, mũi chéch 30 độ: 1 cái: 1 Cái
8	Đục xương vi phẫu, mũi chéch 45 độ: 1 cái: 1 Cái
9	Kìm đầu cá sấu, mũi thẳng: 1 Cái
10	Que thăm khám nội soi khớp nhỏ: 1 Cái
11	Móc vén gân : 1 Cái
12	Cán lắp móc chỉ khâu: 1 Cái
13	Móc chỉ khâu, đầu cong 45 độ phải: 1 Cái
14	Móc chỉ khâu, đầu cong 45 độ trái: 1 Cái
15	Móc chỉ khâu, đầu cong 60 độ phải: 1 Cái
16	Móc chỉ khâu, đầu cong 60 độ trái: 1 Cái
17	Móc chỉ khâu, đầu cong 90 độ phải: 1 Cái
18	Móc chỉ khâu, đầu cong 90 độ trái: 1 Cái
19	Móc chỉ khâu thẳng, nhỏ: 1 Cái
20	Móc chỉ khâu thẳng, vừa: 1 Cái
21	Dụng cụ thắt chỉ: 1 Cái
22	Dụng cụ móc chỉ: 1 Cái
23	Kéo cắt chỉ: 1 Cái
24	Kẹp gấp chỉ: 1 Cái
25	Nạo dừa xương: 1 Cái
26	Ống nong trocal đk 6.0 mm: 1 Cái
27	Ống nong trocal đk 8.0mm: 1 Cái

28	Ổng nong trocal đk 8.4mm: 1 Cái
29	Cây chuyên đổi nội soi: 2 Cái
30	Gấp kẹp phân mềm: 1 Cái
31	Gai dẫn hướng khoan vít : 1 Cái
32	Gai dẫn hướng khoan vít loại cong: 1 Cái
33	Hộp đựng hấp tiệt trùng: 2 Cái
III	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

56. Máy điều trị giảm đau bằng sóng cao tần

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy chính: 01 cái
	Bộ cáp kết nối: ≥ 1 bộ
	Vật tư tiêu hao:
	Kim đốt sóng cao tần: ≥ 02 cái
	Kim chọc dò tương thích kim đốt sóng cao tần: ≥ 02 cái
	Tấm dán điện cực ≥ 10 cái
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Năng lượng đầu ra: ≥ 460 kHz có thể thể hiện dạng sóng sin
	Công suất tối đa ≥ 30 W
	Màn hình màu cảm ứng
	Sử dụng cho các ứng dụng giảm đau liên quan tới:
	Đốt sóng cổ
	Khớp gối
	Đốt sóng thắt lưng
	Khớp cùi chỏ
	Khớp vai
	đĩa đệm
	Chế độ kích thích:
	Tần số kích thích: $\leq 2 - \geq 200$
	Thời lượng xung kích thích: $\leq 0.1\text{ms} - \geq 1\text{ms}$
	Độ chính xác các phép đo
	Nhiệt độ đo được: $\leq 15^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 100^{\circ}\text{C}$
	Dải phát hiện trở kháng: ≤ 50 đến $\geq 900 \Omega$
	Thông số cài đặt
	Thời gian cài đặt: $\leq 15\text{s} - \geq 10$ phút (bước cài đặt / độ phân giải ≤ 10 giây)
	Dải nhiệt độ cài đặt: $\leq 42^{\circ}\text{C} - \geq 90^{\circ}\text{C}$

IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

57. Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi sản khoa

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH VÀ CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi sản khoa, tối thiểu bao gồm:
	Dụng cụ có thể hấp sấy tiệt trùng được
	Sai số kích thước cho phép $\leq \pm 10\%$
1	Ống kính nội soi, hướng nhìn 0 độ, đường kính 10 mm, chiều dài làm việc 31 cm, có thể tiệt trùng được: 1 chiếc
2	Van trocar cỡ 11mm: 2 chiếc
3	Vỏ trocar, cỡ 11mm, chiều dài làm việc 10.5 cm, làm từ thép không gỉ, đầu vát chéo, có van bơm khí: 2 chiếc
4	Nòng trocar đầu sắc hình kim tự tháp, cỡ 11 mm: 1 chiếc
5	Nòng trocar đầu tù, cỡ 11 mm: 1 chiếc
6	Van trocar cỡ 6 mm: 2 chiếc
7	Vỏ trocar cỡ 6mm, chiều dài làm việc 10.5 cm, làm từ thép không gỉ, đầu vát chéo, có van bơm khí: 2 chiếc
8	Nòng trocar đầu sắc hình kim tự tháp, cỡ 6 mm: 1 chiếc
9	Nòng trocar đầu tù, cỡ 6mm: 1 chiếc
10	Ống giảm, cho dụng cụ cỡ 5 mm khi dùng với trocar cỡ 11 mm: 1 chiếc
11	Tay cầm dụng cụ, bằng nhựa, không khóa, có chân cầm đốt điện đơn cực: 2 chiếc
12	Tay cầm dụng cụ, bằng nhựa, có khóa: 2 chiếc
13	Vỏ ngoài dụng cụ, cỡ 5 mm: Vỏ ngoài, bằng kim loại, có bọc cách điện, dài 36 cm: 4 chiếc
14	Hàm forceps kẹp, phần hàm dụng cụ dài 15 mm, hoạt động kép. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm: 1 chiếc
15	Hàm forceps kẹp, nhiều răng, hàm rộng 4.8 mm, dài 14-18 mm, hoạt động đơn, dùng để kẹp chính xác và không gây tổn thương. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm: 1 chiếc
16	Hàm forceps kẹp và phẫu tích, hàm dài 22 mm, hoạt động kép. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm: 1 chiếc
17	Hàm forceps kẹp, phần hàm dụng cụ dài 16- 18 mm, hoạt động kép, có mở lỗ, không gây tổn thương. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm: 1 chiếc
18	Lưỡi kéo cong, hàm hoạt động kép, có răng cưa, hàm dài 20 mm. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm: 1 chiếc
19	Tay cầm dụng cụ lưỡng cực, dạng xỏ ngón, có chân cầm đốt điện lưỡng cực:

	1 chiếc
20	Vỏ ngoài dụng cụ lưỡng cực, cho dụng cụ lưỡng cực, cỡ 5mm, chiều dài 33 cm: 1 chiếc
21	Hàm kẹp lưỡng cực, cỡ 5 mm, chiều dài 33 cm : 1 chiếc
22	Điện cực phẫu tích, đầu hình chữ L, có chân cắm đốt điện đơn cực. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm: 1 chiếc
23	Dụng cụ cố định u xơ, đầu dạng vít xoắn, cỡ 5 mm: 1 chiếc
24	Ống tưới hút, cỡ 5 mm: Ống tưới hút, có lỗ bên hông, van khóa, dài 36 cm: 1 chiếc
25	Kìm kẹp kim, hàm thẳng, tay cầm thẳng khóa hãm. Cỡ 5 mm, chiều dài 33 cm: 1 chiếc
26	Dây cao tần đơn cực, chân cắm cỡ 4 mm, chiều dài ≥ 3 m: 1 chiếc
27	Dây cao tần lưỡng cực, chiều \geq dài 3 m: 1 chiếc
28	Bàn chải vệ sinh dụng cụ, dùng để cọ rửa hàm của dụng cụ, gói ≥ 5 chiếc: 5 chiếc
29	Khay/ hộp để tiệt trùng và bảo quản ống soi, dùng cho ≥ 01 ống soi cứng, đệm giữ ống soi bằng silicone, có nắp đậy: 1 chiếc
30	Hộp tiệt trùng và bảo quản dụng cụ, có đục lỗ, nắp trong suốt, 02 tầng: 1 chiếc
III	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

58. Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi tiết niệu

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH VÀ CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi tiết niệu, tối thiểu bao gồm:
	Dụng cụ có thể hấp sấy tiệt trùng được
	Sai số kích thước cho phép $\leq \pm 10\%$
1	Ống kính nội soi quang học, hướng nhìn 30 độ, đường kính 4 mm, chiều dài 30 cm, có thể hấp tiệt trùng, sử dụng thấu kính hình gậy, đầu ống có bọc saphia chống xước: 1 Cái
2	Vỏ đặt ống soi cắt, cỡ 26 Fr, loại có vỏ trong xoay được, phần đầu bọc ceramic cách điện, có đường dẫn dịch vào và ra để tưới rửa liên tục. Bao gồm: Vỏ ngoài và vỏ trong : 1 Cái
3	Bộ tay cắt u bàng quang, tiền liệt tuyến đơn cực, loại tay cắt bằng cách kẹp ngón tay: 1 Cái
4	Bộ tay cắt u bàng quang, tiền liệt tuyến lưỡng cực, loại tay cắt bằng cách kẹp ngón tay: 1 Cái
5	Đầu bịt tiêu chuẩn, sử dụng với vỏ đặt ống soi cắt loại 24/26 Fr.: 1 Cái
6	Đầu bịt có kênh đặt ống soi, sử dụng với vỏ đặt cỡ 24/26 Fr.: 1 Cái
7	Điện cực cắt đốt đơn cực hình vòng.: 3 Cái
8	Điện cực cầm máu đơn cực hình mũi nhọn.: 1 Cái
9	Điện cực cầm máu đơn cực hình cầu, đường kính 3 mm: 1 Cái
10	Điện cực cắt đốt đơn cực hình vòng, dùng cho vỏ đặt ống soi cắt cỡ 24/26 Fr, loại dùng một lần, hộp 10 chiếc: 1 Gói
11	Điện cực cầm máu đơn cực, nhọn, dùng cho vỏ đặt ống soi cắt cỡ 24/26 Fr, dùng 1 lần, gói 10 chiếc: 1 Gói
12	Điện cực cầm máu đơn cực hình cầu, dùng cho vỏ đặt ống soi cắt cỡ 24/26 Fr, đường kính 3 mm, loại dùng một lần, hộp 10 chiếc: 1 Gói
13	Điện cực cầm máu đơn cực, hình cầu, dùng cho vỏ đặt ống soi cắt cỡ 24/26 Fr, đường kính 5 mm, dùng 1 lần, gói 10 chiếc: 1 Gói
14	Điện cực cắt lưỡng cực, hình vòng cỡ 0,35 mm, sử dụng với vỏ đặt cỡ 24/26 Fr/ Điện cực cắt đốt lưỡng cực, hình vòng, sử dụng với vỏ đặt cỡ 24/26 Fr.: 1 Cái
15	Dây cao tần đơn cực, dài 300 cm: 2 Cái
16	Dây cao tần lưỡng cực, chiều dài 400 cm: 2 Cái
17	Ống bảo vệ điện cực: 1 Cái
18	Xi lanh hút mảnh cắt, dung tích 150 ml, có đi kèm với một khớp nối với vỏ

	đặt ống soi: 1 Cái
19	Bộ nong niệu đạo, gồm 5 cỡ: Que nong Benique, cong, cỡ 21 Fr Que nong Benique, cong, cỡ 22,5 Fr Que nong Benique, cong, cỡ 24 Fr Que nong Benique, cong, cỡ 25,5 Fr Que nong Benique, cong, cỡ 27 Fr : 1 Bộ
20	Bàn chải vệ sinh dụng cụ : 5 Cái
21	Khay lưới để tiệt trùng và bảo quản ống soi, dùng cho 01 ống soi cứng có đường kính lên tới 10mm, dài 34cm, có gá để nắp adaptor dẫn sáng, đệm giữ ống soi bằng silicone, có nắp đậy. Kích thước: 430 x 65 x 52 mm: 1 Cái
22	Hộp tiệt trùng và bảo quản dụng cụ, có đục lỗ, nắp trong suốt, có thảm silicone, kích thước: 513 x 237 x 62 mm: 1 Cái
III	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

59. Bộ dụng cụ nội soi bàng quang

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH VÀ CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Bộ dụng cụ nội soi bàng quang, tối thiểu bao gồm:
	Dụng cụ có thể hấp sấy tiệt trùng được
	Sai số kích thước cho phép $\leq \pm 10\%$
1	Ống kính soi, hướng nhìn 30 độ, đường kính 4 mm, chiều dài 30 cm, có thể hấp tiệt trùng được, sử dụng thấu kính hình gậy, phân thị kính được bọc saphia chống xước: 1 Cái
2	Bộ vỏ đặt ống soi niệu đạo bàng quang, cỡ 25 Fr., có 2 đường dịch với khóa LUER để tưới rửa liên tục. Bao gồm 2 phần: vỏ và nòng : 1 Cái
3	Bộ vỏ đặt ống soi niệu đạo bàng quang, cỡ 22 Fr., có nòng đặt và 2 đầu nối khoá LUER để tưới rửa liên tục. Bao gồm 2 phần: vỏ và nòng: 1 Cái
4	Bộ vỏ đặt ống soi niệu đạo bàng quang, cỡ 19 Fr., có nòng đặt và 2 đầu nối khoá LUER để tưới rửa liên tục. Bao gồm 2 phần: vỏ và nòng: 1 Cái
5	Cầu nối cho ống soi có 2 kênh có khóa: 1 Cái
6	Bộ lệch hướng cơ học, có hai kênh dụng cụ có khóa: 1 Cái
7	Forceps gấp giữ quang học, hàm hoạt động kép, dùng để gấp stent, sử dụng với ống soi hướng nhìn 30 độ: 1 Cái
8	Forceps sinh thiết quang học, hàm ngắn, hàm hoạt động kép, sử dụng với ống soi hướng nhìn 30 độ : 1 Cái
9	Forceps gấp dị vật, thân mềm, hàm hoạt động kép, cỡ 7Fr., chiều dài 40cm.: 2 Cái
10	Forceps sinh thiết, thân mềm, hàm hoạt động kép, cỡ 7Fr., chiều dài 40cm.: 2 Cái
11	Bàn chải vệ sinh dụng cụ, dùng cọ rửa phần hàm của dụng cụ: 1 Gói
12	Khay lưới để tiệt trùng và bảo quản ống soi, dùng cho 01 ống soi cứng có đường kính lên tới 10mm, dài 34cm, có gá để nắp adaptor dẫn sáng, đệm giữ ống soi bằng silicone, có nắp đậy. Kích thước: 430 x 65 x 52 mm: 1 Cái
13	Hộp tiệt trùng và bảo quản dụng cụ, có đục lỗ, nắp trong suốt, có thảm silicone, kích thước: 513 x 237 x 62 mm: 1 Cái
III	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.

3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

60. Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi tiêu hóa

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH VÀ CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi tiêu hóa, tối thiểu bao gồm:
	Dụng cụ có thể hấp sấy tiệt trùng được
	Sai số kích thước cho phép $\leq \pm 10\%$
1	Ống kính soi, hướng nhìn 30 độ, đường kính 10 mm, chiều dài làm việc 31 cm, có thể tiệt trùng được, sử dụng thấu kính hình gậy, thị kính có bọc sa-phia chống xước: 1 chiếc
2	Van trocar đa chức năng cỡ 11mm, có thể mở bằng tay hoặc mở tự động: 2 chiếc
3	Vỏ trocar, cỡ 11mm, chiều dài làm việc 10.5 cm, làm từ thép không gỉ, đầu vát chéo, có van bơm khí: 2 chiếc
4	Nòng trocar đầu sắc hình kim tự tháp, cỡ 11 mm, chiều dài làm việc 10.5 cm, làm từ thép không gỉ: 1 chiếc
5	Nòng trocar đầu tù, cỡ 11 mm, chiều dài làm việc 10.5 cm, làm từ thép không gỉ: 1 chiếc
6	Van trocar đa chức năng cỡ 6 mm, có thể mở bằng tay hoặc mở tự động: 2 chiếc
7	Vỏ trocar cỡ 6mm, chiều dài làm việc 10.5 cm, làm từ thép không gỉ, đầu vát chéo, có van bơm khí: 2 chiếc
8	Nòng trocar đầu sắc hình kim tự tháp, cỡ 6 mm, chiều dài làm việc 10.5 cm, làm từ thép không gỉ: 1 chiếc
9	Nòng trocar đầu tù, cỡ 6mm, chiều dài làm việc khoảng 10cm, làm từ thép không gỉ: 1 chiếc
10	Nắp cao su đầu trocar 11 mm, gói 10 chiếc: 1 gói
11	Nắp cao su đầu trocar 6 mm, gói 10 chiếc: 1 gói
12	Gioăng lá khế dùng cho trocars cỡ 11 mm, gói 10 chiếc: 1 gói
13	Gioăng lá khế dùng cho trocars cỡ 6 mm, gói 10 chiếc: 1 gói
14	Ống giảm, cho dụng cụ cỡ 5 mm khi dùng với trocar cỡ 11 mm: 1 chiếc
15	Tay cầm dụng cụ, bằng nhựa, không khóa, có chân cắm đốt điện đơn cực: 3 chiếc
16	Tay cầm dụng cụ, bằng nhựa, có khóa, có chân cắm đốt điện đơn cực: 4 chiếc
17	Vỏ ngoài, bằng kim loại, có bọc cách điện, có đầu nối khóa Luer để tưới rửa vệ sinh. Cỡ 5 mm, dài 36 cm: 7 chiếc
18	Hàm forceps kẹp, nhiều răng, hàm rộng 4.8 mm, dài 14 mm, hoạt động đơn,

	dùng để kẹp chính xác và không gây tổn thương. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm: 1 chiếc
19	Hàm forceps kẹp và phẫu tích, hàm dài 22 mm, hoạt động kép. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm: 1 chiếc
20	Hàm forceps kẹp, có răng cưa không gây tổn thương, hàm dài 26 mm, mở cửa sổ, hoạt động đơn. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm.: 1 chiếc
21	Hàm forceps kẹp, phần hàm dụng cụ dài 18 mm, hoạt động kép, có mở lỗ, không gây tổn thương. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm: 1 chiếc
22	Hàm kẹp phẫu tích, gập góc sang phải, hàm tác động đôi, cỡ 5 mm, dài 36 cm: 1 chiếc
23	Lưỡi kéo cong, hàm hoạt động kép, có răng cưa, hàm dài 20 mm. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm: 1 chiếc
24	Lưỡi kéo dạng móc, phần hàm dụng cụ dài 10 mm, hoạt động đơn. Cỡ khoảng 5 mm, chiều dài 36 cm : 1 chiếc
25	Tay cầm kim loại, xoay được, không có khóa, không có chân cầm đơn cực: 1 chiếc
26	Vỏ ngoài dụng cụ, bằng kim loại, cách điện. Cỡ 10 mm, chiều dài 36 cm: 1 chiếc
27	Hàm forceps kẹp, phần hàm dụng cụ dài 35 mm, hoạt động đơn, dạng móng vuốt, có 2x3 răng. Cỡ 10 mm, chiều dài 36 cm: 1 chiếc
28	Tay cầm dụng cụ, dạng xỏ ngón, có chân cầm đốt điện lưỡng cực: 1 chiếc
29	Vỏ ngoài, cho dụng cụ lưỡng cực, cỡ 5mm, chiều dài 33 cm: 1 chiếc
30	Vỏ trong, cho dụng cụ lưỡng cực, cỡ 5mm, chiều dài 33 cm: 1 chiếc
31	Hàm kẹp lưỡng cực, độ rộng hàm 3 mm, cỡ 5 mm, chiều dài 33 cm : 1 chiếc
32	Tay cầm dụng cụ, bằng nhựa, cách điện, không khóa, chân cầm đốt điện lưỡng cực chệch lên 45 độ: 1 chiếc
33	Vỏ ngoài kẹp lưỡng cực, bằng kim loại, cách điện. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm: 1 chiếc
34	Hàm forceps kẹp và phẫu tích lưỡng cực. Hàm hoạt động đôi, hàm dài 24 mm. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm: 1 chiếc
35	Điện cực phẫu tích và cầm máu, đầu hình chữ L, vỏ bọc cách điện, có chân cầm đốt điện đơn cực. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm: 1 chiếc
36	Dụng cụ thăm dò tổ chức, có vạch chia cm, cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm: 1 chiếc
37	Ống tưới hút, bề mặt chống lóa, có lỗ bên hông, van khóa điều khiển bằng một tay, cỡ 5 mm, dài 36 cm: 1 chiếc
38	Kìm kẹp kim, hàm thẳng, tay cầm thẳng trục có lỗ xỏ ngón và khóa hãm. Cỡ 5 mm, chiều dài 33 cm: 1 chiếc
39	Kìm kẹp kim, hàm cong trái, mảnh, tay cầm thẳng trục có lỗ xỏ ngón và khóa hãm. Cỡ 5 mm, chiều dài 33 cm: 1 chiếc

40	Que nâng gan hình quạt cỡ 5 mm, dài 36 cm, mở được góc khoảng 16 độ: 1 chiếc
41	Thanh đẩy chỉ, dùng trong kỹ thuật thắt nút chỉ ngoài cơ thể, cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm: 1 chiếc
42	Dây cao tần đơn cực, chân cắm cỡ 4 mm, chiều dài 3 m: 1 chiếc
43	Dây cao tần lưỡng cực, chiều dài 3 m: 1 chiếc
44	Bàn chải vệ sinh dụng cụ, dùng để cọ rửa hàm của dụng cụ, gói 5 chiếc: 5 chiếc
45	Hộp tiệt trùng và bảo quản dụng cụ, có đục lỗ, nắp trong suốt, 02 tầng, kích thước: 530 x 250 x 145 mm: 1 chiếc
46	Dụng cụ kẹp mạch máu nội soi Bulldog hàm thẳng dài 25mm: 1 chiếc
47	Dụng cụ kẹp mạch máu nội soi Bulldog hàm cong dài 25mm: 1 chiếc
48	Dụng cụ kẹp mạch máu nội soi Bulldog hàm thẳng dài 45mm: 1 chiếc
49	Dụng cụ kẹp mạch máu nội soi Bulldog hàm cong dài 45mm: 1 chiếc
50	Kìm kẹp bulldog nội soi bao gồm tay cầm kìm, bằng kim loại, có khóa giữ hàm bulldog có thể thay đổi góc : 1 chiếc
51	Kìm kẹp clip polymer Hemolok nội soi cỡ ML, chiều dài 32.5cm, đường kính 5mm. Dùng với clip Polymer Hem-o-lok cỡ ML.: 1 chiếc
52	Kìm kẹp clip polymer Hemolok nội soi cỡ L, chiều dài 33cm, đường kính 10mm. Dùng với clip Polymer Hem-o-lok cỡ L.: 1 chiếc
53	Kìm kẹp clip polymer Hemolok nội soi cỡ XL, chiều dài 33cm, đường kính 10mm. Dùng với clip Polymer Hem-o-lok cỡ XL.: 1 chiếc
54	Clip polymer cỡ ML, khay 6 cái, hộp 14 khay: 1 hộp
55	Clip polymer cỡ L, khay 6 cái, hộp 14 khay: 1 hộp
56	Clip polymer cỡ XL, khay 6 cái, hộp 14 khay: 1 hộp
57	Kìm kẹp clip titan nội soi cỡ M, chiều dài 31cm, đường kính 10mm.: 1 chiếc
58	Kìm kẹp clip titan nội soi cỡ ML, chiều dài 32cm, đường kính 10mm.: 1 chiếc
59	Kìm kẹp clip titan nội soi cỡ L, chiều dài 36cm, đường kính 12mm.: 1 chiếc
60	Clip cầm máu Titan cỡ M, hộp 180 chiếc: 1 hộp
61	Clip cầm máu Titan cỡ ML, hộp 120 chiếc: 1 hộp
62	Clip cầm máu Titan cỡ L, hộp 120 chiếc: 1 hộp
63	Móc Dissector, có độ cong lớn, cỡ 5mm, chiều dài 36cm.: 1 chiếc
64	Điện cực phẫu tích và cầm máu, đầu hình thìa, vỏ bọc cách điện, có chân cắm đốt điện đơn cực. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm: 1 chiếc
65	Hộp ngâm khử khuẩn dụng cụ, kích thước: 740 x 220 x 132 mm. Bao gồm: Hộp đựng, Khay đục lỗ, và Nắp đậy: 1 chiếc
66	Khay lưới để tiệt trùng và bảo quản ống soi, dùng cho 01 ống soi cứng có đường kính lên tới 10mm, dài 34cm, có gá để nắp adaptor dẫn sáng, đệm giữ

	ống soi bằng silicone, có nắp đậy. Kích thước: 430 x 65 x 52 mm: 1 chiếc
III	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

61. Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi gan mật

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH VÀ CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi gan mật, tối thiểu bao gồm:
	Dụng cụ có thể hấp sấy tiệt trùng được
	Sai số kích thước cho phép $\leq \pm 10\%$
1	Ống kính nội soi, hướng nhìn 30 độ, đường kính 10 mm, chiều dài làm việc 31 cm, có thể tiệt trùng được, sử dụng thấu kính hình gậy, thị kính có bọc sa-phia chống xước: 1 chiếc
2	Van trocar đa chức năng cỡ 11mm, có thể mở bằng tay hoặc mở tự động: 2 chiếc
3	Vỏ trocar, cỡ 11mm, chiều dài làm việc 10.5 cm, làm từ thép không gỉ, đầu vát chéo, có van bơm khí: 2 chiếc
4	Nòng trocar đầu sắc hình kim tự tháp, cỡ 11 mm, chiều dài làm việc 10.5 cm, làm từ thép không gỉ: 1 chiếc
5	Nòng trocar đầu tù, cỡ 11 mm, chiều dài làm việc 10.5 cm, làm từ thép không gỉ: 1 chiếc
6	Van trocar đa chức năng cỡ 6 mm, có thể mở bằng tay hoặc mở tự động: 2 chiếc
7	Vỏ trocar cỡ 6mm, chiều dài làm việc 10.5 cm, làm từ thép không gỉ, đầu vát chéo, có van bơm khí: 2 chiếc
8	Nòng trocar đầu sắc hình kim tự tháp, cỡ 6 mm, chiều dài làm việc 10.5 cm, làm từ thép không gỉ: 1 chiếc
9	Nòng trocar đầu tù, cỡ 6mm, chiều dài làm việc khoảng 10cm, làm từ thép không gỉ: 1 chiếc
10	Ống giảm, cho dụng cụ cỡ 5 mm khi dùng với trocar cỡ 11 mm: 1 chiếc
11	Tay cầm dụng cụ, bằng nhựa, không khóa, có chân cắm đốt điện đơn cực: 2 chiếc
12	Tay cầm dụng cụ, bằng nhựa, có khóa, có chân cắm đốt điện đơn cực: 2 chiếc
13	Vỏ ngoài, bằng kim loại, có bọc cách điện, có đầu nối khóa Luer để tưới rửa vệ sinh. Cỡ 5 mm, dài 36 cm: 4 chiếc
14	Hàm forceps kẹp, nhiều răng, hàm rộng 4.8 mm, dài 14 mm, hoạt động đơn, dùng để kẹp chính xác và không gây tổn thương. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm: 1 chiếc
15	Hàm forceps kẹp và phẫu tích, hàm dài 22 mm, hoạt động kép. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm: 1 chiếc
16	Hàm forceps kẹp BABCOCK, phần hàm dụng cụ dài 18 mm, hoạt động kép,

	có mở lỗ, không gây tổn thương. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm: 1 chiếc
17	Lưỡi kéo cong, hàm hoạt động kép, có răng cưa, hàm dài 20 mm. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm: 1 chiếc
18	Tay cầm dụng cụ, dạng xỏ ngón, có chân cắm chốt điện lưỡng cực: 1 chiếc
19	Vỏ ngoài, cho dụng cụ lưỡng cực, cỡ 5mm, chiều dài 33 cm: 1 chiếc
20	Vỏ trong, cho dụng cụ lưỡng cực, cỡ 5mm, chiều dài 33 cm: 1 chiếc
21	Hàm kẹp lưỡng cực, độ rộng hàm 3 mm, cỡ 5 mm, chiều dài 33 cm : 1 chiếc
22	Điện cực phẫu tích và cầm máu, đầu hình chữ L, vỏ bọc cách điện, có chân cắm chốt điện đơn cực. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm: 1 chiếc
23	Ống tưới hút, bề mặt chống lóa, có lỗ bên hông, van khóa điều khiển bằng một tay, cỡ 5 mm, dài 36 cm: 1 chiếc
24	Kìm kẹp kim, hàm thẳng, tay cầm thẳng trục có lỗ xỏ ngón và khóa hãm. Cỡ 5 mm, chiều dài 33 cm: 1 chiếc
25	Que nâng gan hình quạt cỡ 10 mm, dài 36 cm, mở được góc khoảng 60 độ: 1 chiếc
26	Que nâng gan hình quạt cỡ 5 mm, dài 36 cm, mở được góc khoảng 16 độ: 1 chiếc
27	Dây cao tần đơn cực, chân cắm cỡ 4 mm, chiều dài 3 m: 1 chiếc
28	Dây cao tần lưỡng cực, chiều dài 3 m: 1 chiếc
29	Bàn chải vệ sinh dụng cụ, dùng để cọ rửa hàm của dụng cụ, gói 5 chiếc: 5 chiếc
30	Hộp tiệt trùng và bảo quản dụng cụ, có đục lỗ, nắp trong suốt, 02 tầng, kích thước: 530 x 250 x 145 mm: 1 chiếc
III	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

62. Bộ dụng cụ phẫu thuật (Mổ mở)

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH VÀ CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Bộ dụng cụ phẫu thuật (Mổ mở), tối thiểu bao gồm:
	Dụng cụ có thể hấp sấy tiệt trùng được
	Sai số kích thước cho phép $\leq \pm 10\%$
1	Cán dao mổ, số 4, dài 135mm: 1 cái
2	Kẹp gấp bông băng Foerster-Ballenger, thẳng, dài 245mm: 2 cái
3	Kẹp sãng Backhaus, dài 135mm: 10 cái
4	Kéo phẫu thuật Mayo Durotip TC, thẳng, lưỡi vát, mũi tù/tù, cán vàng, dài 170mm: 1 cái
5	Kéo phẫu thuật Mayo Durotip TC, cong, lưỡi vát, mũi tù/tù, cán vàng, dài 170mm: 1 cái
6	Kéo phẫu tích Metzenbaum Durotip TC, cong, mũi tù/tù, cán vàng, dài 200mm: 2 cái
7	Kéo phẫu tích Metzenbaum Durotip TC, mảnh, cong, mũi tù/tù, cán vàng, dài 200mm: 2 cái
8	Kéo phẫu tích Metzenbaum Durotip TC, mảnh, cong, mũi tù/tù, cán vàng, dài 230mm: 2 cái
9	Nhíp phẫu tích, thẳng, loại nhỡ, ngàm có khóa, dài 200mm: 2 cái
10	Nhíp phẫu tích, thẳng, loại nhỡ, ngàm có khóa, dài 250mm: 2 cái
11	Nhíp mô, thẳng, cỡ trung bình, ngàm có răng (1x2), dài 200mm: 2 cái
12	Nhíp mô, ngàm có răng 1x2, dài 180mm: 2 cái
13	Nhíp phẫu tích không chấn thương Durogrip TC, mảnh, thẳng, cán vàng, dài 200mm: 2 cái
14	Kẹp không chấn thương De Bakey Atraumata, thẳng, ngàm có răng De Bakey, dài 200mm, ngàm rộng 2mm: 2 cái
15	Kẹp không chấn thương De Bakey Atraumata, thẳng, ngàm có răng De Bakey, dài 200mm, ngàm rộng 2,80mm: 2 cái
16	Kẹp không chấn thương De Bakey Atraumata, thẳng, ngàm có răng De Bakey, dài 240mm, ngàm rộng 2,80mm: 2 cái
17	Kẹp phẫu tích Hastled-Mosquito, cong, mảnh, dài 125mm: 10 cái
18	Kẹp động mạch Crile, mảnh, cong, dài 160mm: 10 cái
19	Kẹp động mạch Rochester-Pean, cong, dài 185mm: 5 cái
20	Kẹp mạch máu Rochester-Pean, cong, đầu tù, dài 225mm: 5 cái

21	Kẹp cầm máu Kocher-Ochsner, cong, ngàm có răng 1x2, dài 200mm: 5 cái
22	Kẹp ruột Babcock, thẳng, dài 200mm: 2 cái
23	Kẹp ruột Allis-Thoms, loại yếu, thẳng, ngàm có răng (6x7), dài 200mm: 2 cái
24	Kẹp ruột Judd-Allis, thẳng, ngàm có răng (3x4), dài 155mm: 2 cái
25	Kẹp gấp Atraumata, thẳng, ngàm hình oval, cos răng De Bakey, dài 250mm, ngàm rộng 21mm: 1 cái
26	Kẹp ống mật Gray, cong, hình chữ S, dài 220mm: 2 cái
27	Kẹp sãng Lane, thẳng, ngàm có răng 1x2, dài 195mm: 2 cái
28	Kẹp tử cung Wertheim Atraumata, gấp góc 90°, ngàm có răng De Bakey, khớp vít, dài 250mm, chiều dài ngàm 67mm: 1 cái
29	Kẹp ruột không chấn thương Kocher Atraumata, thẳng, lưỡi rất mềm và đàn hồi, ngàm có răng De Bakey, dài 250mm: 2 cái
30	Kẹp ruột không chấn thương Kocher Atraumata, cong, lưỡi rất mềm và đàn hồi, ngàm có răng De Bakey, dài 250mm: 2 cái
31	Kẹp ruột Kocher, thẳng, lưỡi mềm và đàn hồi, dài 230mm: 2 cái
32	Kẹp ruột Kocher, cong, lưỡi mềm và đàn hồi, dài 230mm: 2 cái
33	Bộ banh bụng Balfour hoàn chỉnh, sâu 200mm, rộng 170mm, độ banh rộng 155mm, bao gồm BV606R: 1 cái
34	Bộ banh bụng Balfour hoàn chỉnh, sâu 200mm, rộng 250mm, độ banh rộng 235mm, bao gồm BV609R: 1 cái
35	Banh vết thương Collin-Hartmann, hai đầu, dài 150mm: 4 cái
36	Banh vết thương Farabeuf, loại lớn, hai đầu, dài 150mm, bộ 2 chiếc, kích thước 20 x 16mm, 23 x 16mm, 24 x 16mm, 28 x 16mm: 2 cái
37	Banh vết thương US-Army, hai đầu, bộ 2 chiếc, dài 220mm, kích thước 23 x 15mm, 26 x 15mm, 40 x 15mm, 43 x 15mm: 1 cái
38	Banh âm đạo Doyen, dài 240mm, kích thước 60 x 35mm: 2 cái
39	Banh âm đạo Doyen, dài 240mm, kích thước 90 x 45mm: 2 cái
40	Banh âm đạo Doyen, dài 240mm, kích thước 120 x 45mm: 2 cái
41	Đè bụng/ruột Tuffier, thon, dễ uốn, dài 200mm, 2 lưỡi rộng 17mm và 25mm: 2 cái
42	Đè bụng/ruột Ribbon, dễ uốn, dài 330mm, lưỡi rộng 30mm: 2 cái
43	Đè bụng/ruột Ribbon, dễ uốn, dài 330mm, lưỡi rộng 40mm: 2 cái
44	Đè bụng/ruột, dễ uốn, có tay cầm, dài 410mm, lưỡi 245 x 50mm: 1 cái
45	Dụng cụ nối gân, thẳng, hai đầu, mũi tròn, dài 200mm, đường kính mũi 1,50mm: 2 cái
46	Que thăm, thẳng, hai đầu, mũi tròn, dài 200mm, đường kính mũi 2mm: 2 cái
47	Kẹp ống mật Gray, cong, hình chữ S, dài 220mm: 2 cái
48	Kẹp gấp sỏi mật Desjardins, rất mảnh, cong, khớp vít, dài 225mm: 1 cái

49	Kẹp gấp sợi mật Desjardins, cong, khớp vít, dài 225mm: 1 cái
50	Thìa nạo sợi mật Luer-Koerte, số 00, dễ uốn, dài 325mm, chiều rộng ngàm 3,40mm: 1 cái
51	Thìa nạo sợi mật Luer-Koerte, số 0, dễ uốn, dài 325mm, chiều rộng ngàm 4,30mm: 1 cái
52	Thìa nạo sợi mật Luer-Koerte, số 1, dễ uốn, dài 325mm, chiều rộng ngàm 5,50mm: 1 cái
53	Thìa nạo sợi mật Luer-Koerte, số 2, dễ uốn, dài 325mm, chiều rộng ngàm 6,70mm: 1 cái
54	Nong niệu đạo Dittel, số 8, cong, cứng, dài 345mm,: 1 cái
55	Nong niệu đạo Dittel, số 10, cong, cứng, dài 345mm,: 1 cái
56	Nong niệu đạo Dittel, số 12, cong, cứng, dài 345mm,: 1 cái
57	Nong niệu đạo Dittel, số 14, cong, cứng, dài 345mm,: 1 cái
58	Nong niệu đạo Dittel, số 16, cong, cứng, dài 345mm,: 1 cái
59	Nong niệu đạo Dittel, số 18, cong, cứng, dài 345mm,: 1 cái
60	Nong niệu đạo Dittel, số 20, cong, cứng, dài 345mm,: 1 cái
61	Nong niệu đạo Dittel, số 22, cong, cứng, dài 345mm,: 1 cái
62	Kẹp mang kim De Bakey Durogrip TC, thẳng, bước răng 0,40mm, dùng cho chỉ 4/0-6/0, dài 180mm: 2 cái
63	Kẹp mang kim Crile-Wood Durogrip TC, thẳng, bước răng 0,40mm, dùng cho chỉ 4/0-6/0, dài 200mm: 2 cái
64	Kẹp mang kim Durogrip TC, thẳng, ngàm rất mảnh, bước răng 0,20mm, dùng cho chỉ 6/0-10/0, dài 200mm: 2 cái
65	Kẹp mang kim Hegar-Mayo Durogrip TC, thẳng, bước răng 0,50mm, dùng cho chỉ tới 3/0, dài 185mm: 2 cái
66	Kẹp phẫu tích và gấp chỉ Mixer, gập góc phải, dài 230mm: 2 cái
67	Kẹp phẫu tích Gemini, gập góc phải, dài 200mm: 2 cái
68	Kéo cắt chỉ Durotip TC, cong, lưỡi gợn sóng, mũi tù/tù, cán vàng, dài 180mm: 1 cái
69	Kéo cắt chỉ Durotip TC, cong, lưỡi gợn sóng, có khóa, mũi tù/tù, cán vàng, dài 230mm: 1 cái
70	Ống hút Yankauer, dài 285mm, đường kính 2mm, dùng cho ống hút đường kính 7-9mm: 2 cái
71	Khay đựng hình quả thận, dài 250mm: 1 cái
72	Bát đựng bệnh phẩm, dài 126mm, cao 53mm, rộng 56mm, dung tích 300ml: 2 cái
73	Bát đựng bệnh phẩm, dài 173mm, cao 77mm, rộng 100mm, dung tích 1000ml: 1 cái
74	Nắp hộp dòng Primeline Pro công nghệ cao sử dụng màng lọc khuẩn PTFE

	lâu dài, 5000 lần tiệt khuẩn . Cỡ 1/1, màu xanh dương. Nắp và lẫy khóa mở nắp bằng hợp kim nhôm và thép không gỉ. Kích thước ngoài: 593mm x 294mm x 37mm: 1 cái
75	Đáy hộp đựng và bảo quản dụng cụ phẫu thuật, không có lỗ thoát khí, loại chuẩn, cỡ 1/1, kích thước ngoài 592 x 274 x 135mm, chất liệu hợp kim nhôm: 1 cái
76	Khay lưới bảo quản dụng cụ phẫu thuật, loại chuẩn 1/1, không có chân, kích thước 540 x 253 x 64 mm: 1 cái
77	Lưới silicone làm khô ráo và chống va đập dụng cụ phẫu thuật, cỡ chuẩn 1/1, kích thước 536 x 250 mm: 1 cái
III	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

63. Máy tim phổi nhân tạo

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Hệ thống tim phổi nhân tạo kèm máy trao đổi nhiệt: 01 Hệ thống
	Hệ thống tối thiểu bao gồm:
	1. Máy tim phổi nhân tạo:
	Khung giá đỡ các máy bơm máu : 01 cái
	Các bơm máu:
	Bơm máu dạng trục lăn (Loại đầu to) : 03 cái
	Bơm máu dạng trục lăn (Loại đầu nhỏ) : 02 cái
	Màn hình điều khiển và hiển thị: 01 cái
	Bộ theo dõi áp lực : 01 bộ
	Bộ theo dõi nhiệt độ : 01 bộ
	Bộ kẹp tĩnh mạch : 01 bộ
	Bộ theo dõi mức máu : 01 cái
	Bộ theo dõi bọt khí : 01 cái
	Bộ trộn khí : 01 bộ
	Bộ phụ kiện tối thiểu bao gồm:
	Cảm biến báo mức : 01 cái
	Hộp miếng cảm nhận mức máu: 01 hộp
	Cảm biến bọt khí : 01 cái
	Cảm biến nhiệt độ : 02 cái
	Cảm biến áp lực : 02 cái
	Dây dẫn khí nén : 01 cái
	Dây dẫn Oxy : 01 cái
	Ắc quy dự phòng tự sạc lắp trong : 01 cái
	Tay quay bơm dự phòng khi mất điện : 02 cái
	Giá đỡ phổi : 01 bộ

	Phổi nhân tạo : 01 bộ
	Bộ dây dẫn máu : 01 bộ
	Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
	2. Máy trao đổi nhiệt : 01 máy
	Kèm theo phụ kiện tối thiểu gồm:
	Chăn trao đổi nhiệt người lớn : 01 cái
	Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Tính năng chung:
	Màn hình cảm ứng, hiển thị các thông số tưới máu hoặc thông số của các cảm biến
	Thiết Kế dạng Mô-đun: Các thành phần của hệ thống có thể được thiết lập tùy chỉnh khi nhu cầu sử dụng thay đổi.
	Pin dự phòng bên trong có sử dụng ≥ 60 phút khi không có điện lưới.
2	Bơm máu dạng trực lặn:
	Có tối thiểu các chức năng bơm: bơm động mạch, bơm phụ, bơm truyền dịch liệt tim, chế độ bơm theo lưu lượng hoặc áp suất, bơm chính/phụ
	Có thể điều khiển và xem các thông báo/ trạng thái tại từng bơm và trên màn hình điều khiển.
	Lưu lượng bơm to tối đa ≥ 10 l/phút
	Nắp bơm/ núm vận bơm có mã màu/ đồ họa trực quan
3	Các mô-đun chức năng:
	Theo dõi áp lực: Số kênh theo dõi áp lực: ≥ 2 kênh.
	Dải hiển thị và điều khiển áp lực: từ ≤ -200 mmHg đến ≥ 800 mmHg.
	Theo dõi nhiệt độ: Số kênh theo dõi nhiệt độ: ≥ 2 kênh.
	Dải hiển thị: từ 0 đến ≥ 45 độ C.
	Theo dõi mức máu: Có cảm biến cảnh báo mức máu xuống tới mức cần xử trí; Cảm biến báo mức máu xuống tới mức báo động, bơm sẽ dừng.
	Theo dõi bọt khí: Có cảm biến phát hiện bọt khí theo kích thước cỡ dây
	Bộ trộn khí
	Độ chính xác: $\leq \pm 3\%$.
	Nồng độ FiO ₂ : từ ≤ 0.3 đến ≥ 1.0 .
	Áp suất đường khí vào: trong khoảng 50 ± 20 psi.
4	Máy trao đổi nhiệt
	Phải tương thích với máy tim phổi nhân tạo
	Có ≥ 2 đường trao đổi nhiệt
	Dải điều khiển: từ $\leq 3^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 40^{\circ}\text{C}$.

	Độ chính xác điều khiển hoặc bước điều chỉnh: $\leq 0.5^{\circ}\text{C}$.
	Có ≥ 02 bình chứa cho các chức năng riêng biệt
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

64. Máy phá rung tim trong và ngoài

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
1	Máy chính: 01 bộ
2	Dây nối điện tim: 01 cái
3	Dây nguồn: 01 cái
4	Giấy ghi: 01 cuộn
5	Gel tiếp xúc: 01 tuýp
6	Ắc quy sạc: 01 cái
7	Bản cực sốc ngoài cơ thể cho người lớn/trẻ em: 01 bộ
8	Bản cực sốc trong người lớn: 01 bộ
9	Bản cực sốc trong trẻ sơ sinh: 01 bộ
10	Bản cực sốc trong trẻ em: 01 bộ
11	Cáp nối điện cực tạo nhịp ngoài cơ thể: 01 cái
12	Điện cực dán dùng một lần : 01 bộ
13	Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Phá rung tim:
	Phương pháp: hai pha
	Loại sốc: Tối thiểu có bằng tay, đồng bộ và tự động AED
	Năng lượng tối đa: $\geq 200\text{J}$
	Dạng sóng ra: hai pha
	Thời gian nạp chế độ phá rung bằng tay: < 7 giây ở mức năng lượng tối đa
	Hiển thị năng lượng nạp: Tối thiểu hiển thị giá trị năng lượng nạp trên màn hình
2	Màn hình:
	Loại màn hình: LCD màu hoặc tương đương
	Kích thước: ≥ 6.5 inch

	Độ phân giải: $\geq 640 \times 480$ pixels
	Tốc độ quét: Tối thiểu 2 loại tốc độ
3	Điện tim:
	Dải đếm nhịp tim: Khoảng 20 đến 300 nhịp/phút
	Loại bỏ xung tạo nhịp
4	Tạo nhịp:
	Độ rộng xung: ≤ 40 ms
	Tần số tạo nhịp: ≤ 30 đến ≥ 180 nhịp xung/phút
	Cường độ dòng điện: ≤ 8 đến ≥ 140 mA
	Chế độ tạo nhịp: Tối thiểu khi đặt và cố định
5	Độ an toàn:
	Phù hợp với tiêu chuẩn IEC
6	Máy in:
	Tốc độ giấy: Tối thiểu 2 tốc độ 25 và 50mm/giây
7	Nguồn điện:
	Thời gian sử dụng ắc quy khi nạp đầy: ≥ 100 lần sạc tại mức năng lượng tối đa
	Thời gian nạp đầy ắc quy: ≤ 5 tiếng
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

65. Máy tạo nhịp tim 2 buồng

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	- Thân máy chính: 1 cái - Hướng dẫn sử dụng: 1 bộ - Cáp chuyên (nhĩ/ thất): 2 cái
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	- Chế độ tạo nhịp: DDD, DOO, VVI, VOO. - Nhịp cơ bản: $\leq 30 - \geq 200$ nhịp/phút - Khoảng AV: $\leq 50 - \geq 250$ ms - Độ rộng xung: ≥ 1 ms - Độ nhạy cảm: (A): $\leq 0.4 - \geq 10$ mV/ RV: $\leq 1 - \geq 20$ mV - Thời kỳ trơ: (A): $\leq 175 - \geq 225$ ms(PVARP) - Thời kỳ trống: ≥ 80 ms
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy

7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm
-----	--

66. Máy Holter điện tim

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
	Nguồn điện sử dụng: Pin AAA hoặc tương đương
	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy Holter điện tim kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
	+ Máy ghi điện tim 48h (Holter ECG 48h) kèm phụ kiện tiêu chuẩn : 01 Cái
	+ Cáp điện tim: 01 Cái
	+ Kẹp đai xoay : 01 Cái
	+ Túi đựng máy : 01 Cái
	+ Pin + sạc : 01 Bộ
	+ Điện cực dán : 01 Túi
	+ Tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh – Tiếng Việt: 01 Bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Đặc tính kỹ thuật của đầu/máy ghi tín hiệu điện tim 48 giờ :
	- Có chức năng: kiểm tra dung lượng Pin
	- Có khả năng truyền dữ liệu
	- Thẻ nhớ tích hợp, không thể tháo rời
	- Có chức năng phát hiện máy tạo nhịp
	- Số kênh: ≥ 3 kênh
	- Độ phân giải: ≥ 10 bits
	- Thời gian ghi liên tục: ≥ 48 giờ
	- Tốc độ lấy mẫu: ≥ 170 mẫu/giây
	- Tần số đáp ứng: $\leq 0.05 - \geq 60$ Hz
	- Thời gian tải dữ liệu từ đầu ghi: ≤ 90 giây
	-Tương thích phần mềm phân tích holter có khả năng kết nối từ xa
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06

	tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

67. Máy Holter huyết áp

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
	Nguồn cấp: Pin AA hoặc tương đương
	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
1	Máy theo dõi huyết áp tự động kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 05 đầu ghi
	Cấu hình mỗi cái gồm:
	Máy chính: 01 chiếc
	Pin + sạc: 01 bộ
	Bao đo huyết áp động mạch: 02 cái
	Đai đeo bệnh nhân: 01 cái
	Phần mềm phân tích huyết áp: 01 bộ
	Hướng dẫn sử dụng TA + TV: 01 bộ
2	Bộ máy tính: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Holter huyết áp
	- Công nghệ: Sử dụng nguyên lý Oscillometry theo từng bước hoặc tương đương
	- Dải huyết áp: Từ ≤ 40 – ≥ 260 mmHg
	- Áp lực tối đa: ≥ 260 mmHg
	- Dải nhịp tim: ≤ 40 – ≥ 200 nhịp/phút
	- Thời gian ghi: ≥ 24 giờ
	- Khoảng thời gian: ≤ 15 phút đến ≥ 60 phút
	- Lưu trữ dữ liệu: ≥ 250 bản
2	Phần mềm phân tích
	- Tự động phân tích các mức huyết áp tiêu chuẩn
	- Có tính năng nhận diện hội chứng áo choàng trắng
	- Có tính năng đưa ra trạng thái hạ huyết áp vào ban đêm
3	Bộ máy tính
	- Máy tính CPU
	+ CPU: core i5 hoặc cao hơn, tốc độ ≥ 2.6 GHz

	+ RAM: $\geq 4\text{GB}$
	+ Ổ cứng: $\geq 500\text{ GB}$
	+ Có ổ đọc thẻ nhớ của điện tim
	- Màn hình
	+ Kích thước $\geq 19\text{ inch}$
	+ Độ phân giải $\geq 1280 \times 1024\text{ pixels}$
	+ Độ tương phản $\geq 1000:1$
	+ Cường độ ánh sáng: $\geq 250\text{ cd/m}^2$
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

68. Máy cưa xương ức

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc ISO 9001
3	Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy cưa xương ức kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
	Bộ sạc pin Lithium: 01 cái
	Pin sạc Lithium: 04 cái
	Tay cưa tịnh tiến (dùng mổ lần đầu): 01 cái
	Tay cưa lắ (dùng mổ lại): 01 cái
	Chụp bảo vệ tạng, dùng cho người lớn: 01 cái
	Chụp bảo vệ tạng, dùng cho trẻ em: 01 cái
	Lưỡi cưa tịnh tiến, dùng cho người lớn: 02 cái
	Lưỡi cưa tịnh tiến, dùng cho trẻ em: 02 cái
	Lưỡi cưa lắ, loại lớn: 02 cái
	Lưỡi cưa lắ, loại nhỏ: 02 cái
	Hộp hấp bảo quản tay cưa và phụ kiện: 02 cái
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Bàn sạc pin Lithium, loại sạc đồng thời ≥ 04 pin
	- Có tối thiểu ≥ 4 vị trí sạc pin độc lập cho phép sạc đồng thời hoặc riêng lẻ
	- Màn hình hiển thị nhiều thông tin: tiến độ sạc và trạng thái Pin để biết pin sắp được sạc đầy
2	Pin sạc Lithium
	Loại pin: Lithium Iron hoặc tương đương
	Dung lượng Pin đạt: ≥ 1100 mAh
	Công suất cung cấp đạt: ≥ 10 W-h
3	Tay cưa tịnh tiến (dùng mổ lần đầu)
	Tay cưa tịnh tiến được thiết kế cho việc cưa xương ức trong mổ lần đầu.
	Tốc độ cưa: 0 – ≥ 14.500 chu kỳ/ phút
	Phạm vi dao động lưỡi cưa: $\geq 3,2$ mm

	Tiết trùng được
4	Tay cưa lắ (dùng mắ lại)
	Tay cưa lắ được thiết kế cho việc cưa xương úc trong mắ lại, cưa xương trong chỉnh hình...
	Chế độ tốc độ tối đa: ≥ 13.000 chu kỳ/ phút
	Góc dao động lưỡi cưa: ≥ 4 độ
	Tiết trùng được
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

69. Hệ thống thăm dò điện sinh lý và hệ thống lập bản đồ giải phẫu điện học 2D, 3D, điều trị loạn nhịp tim

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	HỆ THỐNG GHI ĐIỆN SINH LÝ BUỒNG TIM
1	Module kết nối: 01 bộ
2	Bộ thu nhận xử lý tín hiệu đầu vào: 01 bộ
3	Module kích thích tim: 01 bộ
4	Bộ máy tính xử lý tín hiệu khuếch đại điện sinh lý: 01 bộ
5	Màn hình hiển thị: 03 cái
6	Màn hình điều khiển kích thích: 01 cái
7	Máy in màu: 01 cái
8	Bàn đặt thiết bị đồng bộ: 01 cái
9	Phụ kiện đi kèm: 01 bộ
10	Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt: 01 bộ
	HỆ THỐNG LẬP BẢN ĐỒ GIẢI PHẪU ĐIỆN HỌC TIM 3 CHIỀU
1	Module kết nối: 01 bộ
2	Bộ thu nhận xử lý tín hiệu đầu vào: 01 bộ
3	Bộ máy tính xử lý tín hiệu lập bản đồ giải phẫu điện học: 01 bộ
4	Màn hình hiển thị: 02 cái
5	Khung từ trường: 01 bộ
6	Module cảm biến lực: 01 bộ
7	Bàn đặt thiết bị đồng bộ: 02 cái
8	Phụ kiện đi kèm: 01 bộ
9	Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt: 01 bộ
	MÁY ĐÓT NĂNG LƯỢNG TẦN SỐ RADIO
1	Máy chính: 01 bộ
2	Bàn đạp chân điều khiển: 01 cái

4	Dây nối đất chống nhiễu: 01 cái
	MÁY BƠM TRUYỀN DỊCH LẠNH CHO MÁY ĐÓT NĂNG LƯỢNG TẦN SỐ RADIO
1	Máy chính: 01 bộ
2	Cáp kết nối với máy đốt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	HỆ THỐNG GHI ĐIỆN SINH LÝ BUỒNG TIM
1	Module kết nối
	- Kênh nhận tín hiệu ≥ 120 kênh nhận tín hiệu qua catheter buồng tim
	- Hệ thống có chức năng ghi và hiển thị:
	+ Điện tâm đồ bề mặt (ECG) ≥ 12 chuyển đạo
	+ Có tín hiệu điện sinh lý tim
	+ Có tín hiệu nhịp tim
	- Phần mềm có:
	+ Các giao thức có thể lập trình
	+ Có thể xem lại các rối loạn nhịp
	+ Có giao diện theo dõi rối loạn nhịp
	+ In báo cáo khi cần
	+ Có thể lưu trữ dữ liệu vào hệ thống
	+ Có thể kết nối HL7, DICOM, hệ thống mạng bệnh viện
2	Bộ thu nhận xử lý tín hiệu đầu vào
	- Các kênh đầu vào:
	+ Kênh tín hiệu qua điện cực đơn cực ≥ 120 kênh, truyền tải dữ liệu bằng cáp quang
	+ Đầu vào tín hiệu tương tự ≥ 3 kênh
	+ Điện tâm đồ bề mặt ≥ 12 chuyển đạo
	+ Đầu vào kích thích buồng tim ≥ 4 kênh
	- Các kênh đầu ra
	+ Đầu ra tín hiệu tương tự ≥ 4 kênh
	- Các thông số về điện học:
	+ Trở kháng đầu vào $\geq 2.5M\Omega$
	+ CMRR $\geq 60dB$
	- Tốc độ lấy mẫu $\geq 2000Hz$
	- Các bộ lọc:
	+ Thông cao từ $\leq 10 - \geq 200Hz$
	+ Thông thấp từ: $\leq 10 - \geq 100 Hz$

3	Module kích thích tim
	- Số kênh cách ly lên tới ≥ 2 kênh
	- Màn hình điều khiển cảm ứng kích thước $\geq 15''$
	- Biên độ xung:
	+ Phạm vi: từ ≤ 0.1 - $\geq 20\text{mA}$
	- Thời gian xung:
	+ Phạm vi: từ ≤ 0.5 - $\geq 10.0\text{ms}$
	- Số giao thức được lập trình sẵn ≥ 8 giao thức bao gồm: ngưỡng, hồi phục nút xoang, tạo nhịp vượt tần số, tạo nhịp giảm dần, nghiên cứu thời kỳ trợ, cảm ứng rối loạn nhịp, tạo nhịp, chu kỳ...
	- Các chức năng tạo nhịp khẩn cấp:
	+ Độ dài chu kỳ: $\geq 600\text{ms}$
	+ Dòng điện không đổi khoảng $\leq 10\text{mA}$
	+ Thời gian phát xung khoảng $\leq 2\text{ms}$
	- Đầu ra ≥ 2 kênh đồng thời
4	Bộ máy tính xử lý tín hiệu khuếch đại điện sinh lý
	- Bộ xử lý dùng chip Intel Xeon Dual Quad Core hoặc Intel Xeon Processor E3 225 hoặc tương đương
	- DRAM ≥ 4 GB
	- Màn hình hiển thị thời gian thực , tỷ lệ $\geq 16 \times 9$
5	Màn hình hiển thị:
	- LCD hoặc tương đương $\geq 21''$
6	Máy in màu:
	- Máy in Laser hoặc tương đương
HỆ THỐNG LẬP BẢN ĐỒ GIẢI PHẪU ĐIỆN HỌC TIM 3D	
1	Thông số chung
	- Chế độ làm việc riêng biệt ≥ 2 dựa trên công nghệ từ trường hoặc trở kháng
	Số lượng Catheter tối đa được sử dụng để thu thập dữ liệu ≥ 8
	Số lượng điện cực tối đa có thể sử dụng để thu thập dữ liệu ≥ 200
	Số lượng điểm trên bản đồ: không giới hạn
	- Các Module và phần mềm đi kèm để hệ thống làm việc
	+ Phần mềm thu thập nhịp thở của bệnh nhân
	+ Phần mềm tự động lấy điểm giải phẫu và điện học tự động
	+ Module cảm ứng lực
	+ Tính năng tự động đánh dấu điểm đốt
	+ Phần mềm tạo mô hình 3D từ tệp DICOM

	+ Phần mềm kết nối với hệ thống mạng bệnh viện
	Đồng bộ cùng hệ thống thăm dò điện sinh lý chính hãng
2	Bộ thu nhận xử lý tín hiệu đầu vào
	- Các kênh đầu vào:
	+ Số kênh điện tâm đồ bề mặt: ≥ 12 kênh
	+ Số kênh kết nối Catheter thăm dò với hệ thống ghi nhận của bên thứ 3 ≥ 120 kênh
	- Độ phân giải ≥ 24 bits
	- Công nghệ điện trở và từ trường độ chính xác ≤ 2 mm
	- Kết nối với khung từ trường
	- Thông số an toàn điện:
	+ Đạt chuẩn IEC
	+ Cách điện: ≥ 4000 V
3	Bộ máy tính xử lý tín hiệu lập bản đồ giải phẫu điện học
	- Bộ vi xử lý: Intel hoặc Linux hoặc tương đương
	- Sử dụng cáp quang để kết nối bộ khuếch đại
4	Màn hình hiển thị
	- Loại màn hình: LCD hoặc tương đương ≥ 23 inch
5	Khung từ trường
	- Tạo trường theo dõi từ tính trong suốt thủ thuật
	MÁY ĐÓT NĂNG LƯỢNG TẦN SỐ RADIO
1	Máy chính
	- Màn hình màu LCD hoặc tương đương
	- Màn hình hiển thị ≥ 4 thông số (công suất, nhiệt độ, trở kháng, thời gian đốt)
	- Có thể kết nối với máy bơm truyền dịch lạnh
	- Có ≥ 2 chế độ điều khiển
	+ Điều khiển nhiệt độ
	+ Kiểm soát công suất
	- Có ≥ 4 thông số cài đặt (công suất, nhiệt độ, trở kháng, thời gian đốt)
	- Công suất đầu ra: ≥ 100 W
	- Dải theo dõi trở kháng : từ $\leq 150 - \geq 300 \Omega$, bước điều chỉnh $\leq 1 \Omega$
	- Dải theo dõi nhiệt độ từ $\leq 15 - \geq 80$ oC, bước điều chỉnh: ≤ 1 oC
	- Thời gian phát sóng RF: từ $\leq 1 - \geq 900$ s, bước điều chỉnh: ≤ 1 s
2	Bàn đạp chân điều khiển
	- Bàn đạp chân kết nối trực tiếp máy đốt, chiều dài cáp kết nối: $\geq 2,5$ m.

	MÁY BƠM TRUYỀN DỊCH LẠNH CHO MÁY ĐÓT NĂNG LƯỢNG TẦN SỐ RADIO
	- Có ≥ 3 chế độ báo động :
	+ Dịch truyền bị tắc
	+ Phát hiện có bọt khí
	+ Cửa máy chưa đóng kín
	- Lưu lượng truyền dịch: ≥ 2 chế độ:
	+ Lưu lượng cao: từ ≤ 6 - ≥ 30 ml/phút, bước điều chỉnh khoảng 1ml
	+ Lưu lượng thấp: từ ≤ 2 - ≥ 5 ml/phút, bước điều chỉnh khoảng ≤ 1 ml
	- Kích thước bọt khí có thể phát hiện: $\leq 2\mu$ l
	Cáp nối với máy đốt
	- Chuẩn kết nối RS232 hoặc tương đương
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

70. Máy siêu âm lòng mạch (có chức năng đo phân suất động mạch vành)

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
	Máy chính kèm theo phụ kiện tiêu chuẩn:
	- Hệ thống máy chính: 01 bộ
	- Màn hình hiển thị: 01 cái
	- Dụng cụ kéo đầu dò: 01 bộ
	- Đầu dò siêu âm lòng mạch: 05 cái
	- Đầu do phân suất trữ lượng mạch vành: 01 cái
	- Đĩa DVD-R: 01 cái
	- Phần mềm giao diện bệnh nhân: 01 bộ
	- Phần mềm đo phân suất trữ lượng mạch vành: 01 bộ
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Tính năng chung
	- Điều khiển bằng vi xử lý hoặc tương đương
	- Sử dụng đầu dò IVUS Catheter
	- Máy có các cổng kết nối: DVI, USB, LAN....
2	Xử lý và lưu trữ dữ liệu
	- Hệ điều hành: Hệ điều hành Win 10 có bản quyền trở lên
	- Bộ xử lý: ≥ 1 CPU Processor
	- Tổng bộ nhớ: ≥ 8 GB RAM
	- Tổng dung lượng ổ cứng: ≥ 1 TB
	- Chức năng lưu kỹ thuật số
	+ Lưu trữ các ca thăm khám trên bộ nhớ máy hoặc tương đương
	+ Mạng DICOM hỗ trợ: IVUS, Ultrasound Multi-frame hoặc tương đương
3	Các chức năng điều khiển
	- Có chức năng điều khiển in hình ảnh hoặc tương đương
	- Có chức năng điều khiển ghi hình video hoặc tương đương

	- Có chức năng ghi hình trực tiếp, thu hình và dừng ghi hình video
	- Có chức năng xem ảnh trực tiếp
	- Có chức năng xem lại video đã ghi hình hoặc tương đương
	- Chức năng đo diện tích và đường kính mặt cắt ngang hoặc tương đương
	- Có chức năng tự động hiển thị viền xung quanh
	- Chức năng đo chiều dài khoảng cách giữa hai điểm hoặc tương đương
	- Có chức năng chọn vùng đặc biệt đáng quan tâm hoặc tương đương
	Chức năng điều chỉnh hình ảnh
4	Màn hình hiển thị
	- Màn hình màu kích thước ≥ 18 inches.
	Độ phân giải $\geq 1280 \times 1024$
	Màn hình màu hiển thị điều khiển
	Điều chỉnh được độ sáng tối nhiều mức độ
5	Đầu dò siêu âm nội mạch
	Catheter tương thích $\geq 4F$
	- Dây dẫn hướng tương thích cỡ 0.014 inch hoặc tương đương
	- Tần số phát siêu âm các loại đầu dò: ≥ 3 mức tần số
	- Chiều dài làm việc ≥ 130 cm
6	Dây dẫn (đầu dò) đo phân suất dự trữ lượng mạch vành
	có lớp phủ ái nước và có đoạn phủ PTFE hoặc tương đương
	- Chiều dài hoạt động ≥ 185 cm
	- Đường kính 0.014 inch hoặc tương đương
7	Dụng cụ kéo ống thông hoặc tương đương
	- Có chế độ kéo tự động và thủ công hoặc tương đương
	- Chế độ kéo tự động ≥ 2 tốc độ: 0.5 mm/giây và 1.0mm/giây hoặc tương đương
8	Các phần mềm đi kèm
	- Phần mềm siêu âm nội mạch:
	- Chức năng đo đường kính mạch máu hoặc tương đương
	- Chức năng đo diện tích mạch máu hoặc tương đương
	- Chức năng đo chiều dài mạch máu hoặc tương đương
	- Phần mềm tự động phát hiện và xác định đường viền mạch máu, lòng mạch. Tính đường kính lớn nhất, nhỏ nhất, diện tích và phần trăm tái hẹp hoặc tương đương
	- Phần mềm đo phân suất dự trữ lượng mạch vành:
	Các ứng dụng lâm sàng:

	+ Có chức năng đo chênh lệch huyết áp trong nội mạch hoặc tương đương
	+ Hỗ trợ bác sĩ xác định mức độ tổn thương và chiến lược điều trị hoặc tương đương
	+ Xác định huyết áp đầu xa của tổn thương với đầu gần của tổn thương trong quá trình máu lưu thông hoặc tương đương
	Các thông số đo:
	+ Có thể hiển thị phép đo tỷ số Pd/Pa hoặc tương đương
	+ Có thể hiển thị thông số áp lực động mạch chủ
	+ Có hiển thị màn hình sóng tức thời
9	Máy in
	- Phương pháp in: in nhiệt hoặc tương đương
	- Độ phân giải: ≥ 325 dpi
	- Tốc độ in: ≤ 30 giây
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

71. Hệ thống bào mẫn xơ vữa

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy chính kèm theo phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm
1	- Hệ thống máy chính: 01 bộ
2	- Bộ dụng cụ khoan mẫn xơ vữa: 03 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Tính năng chung Nguyên lý hoạt động: Mũi khoan để bào mẫn xơ vữa Điều khiển bằng tay cầm hoặc bàn đạp chân
2	Các chức năng điều khiển tốc độ quay vòng/phút (rpm): ≥ 60.000 rpm
3	Đầu mũi khoan (Burr & Catheter) - Sử dụng với Catheter: 6F hoặc 8F hoặc 10F - Đầu khoan có kích cỡ: ≤ 3 mm
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy

7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm
-----	--

72. Máy chụp cắt lớp quang học lòng mạch OCT

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy chụp cắt lớp quang học lòng mạch OCT kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
	Máy chính kèm xe đẩy: 01 bộ
	Thiết bị phụ trợ
	Bộ điều khiển ống thông: 01 bộ
	Bộ điều khiển tại bàn: 01 bộ
	Hộp kết nối: 01 bộ
	Phần mềm ứng dụng: 01 bộ
	Catheter tạo ảnh OCT: 01 cái
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Tính năng chung
	Thiết bị có các tính năng cơ bản:
	- Chức năng: Chụp cắt lớp quang học trong lòng mạch và đo phân suất dự trữ lưu lượng mạch máu
	- Cho phép thu nhận ảnh chụp mạch và OCT
	- Hiển thị
	+ Màn hình màu tích hợp trên máy chính
	+ Hiển thị các chế độ hoạt động
	+ Hiển thị ảnh chụp cắt lớp
	+ Cho phép phóng to/thu nhỏ hình ảnh
	- Chế độ OCT
	+ Chọn chế độ chỉnh chuẩn hình ảnh OCT thu nhận: Tự động; bằng tay
	+ Cho phép đo: Diện tích lòng mạch, đường kính trung bình, đường kính tối đa, tối thiểu, chiều dài giữa 2 điểm
	- Có chế độ xem phân nhánh và điều hướng 3D, Mạch máu có Stent được

	phát hiện cũng được hiển thị dưới dạng 3D
	- Cho phép biên tập, ghi chú, lưu trữ, nhập/xuất, xóa dữ liệu
	- Cho phép xem lại video đã ghi
	- Cho phép lưu ảnh ghi được theo chuẩn DICOM
	- Có cổng USB để xuất dữ liệu
	- Bộ điều khiển tại bàn: Thu nhận và phân tích ảnh không dây, gá được trên bàn can thiệp
2	Catheter tạo ảnh OCT
	- Đánh dấu trực ở vị trí $\leq 100\text{cm}$
	- Tương thích với dây dẫn tiêu chuẩn $\geq 0,014$ inch
3	Thông số kỹ thuật
	- Giao diện video Angio:
	+ Chuẩn video đầu ra: có tối thiểu DVI hoặc HDMI
	+ Độ phân giải: $\geq (1280 \times 1024)$ Pixel
	- Tốc độ khung hình: ≥ 15 khung hình/giây
	- Thông số quét tạo ảnh
	+ Độ phân giải trực: $\leq 20\mu\text{m}$ trong mô
	+ Độ nhạy quang: $\geq 90\text{db}$
	+ Tốc độ quét: $\geq 80\text{kHz}$
	+ Số khung hình: ≥ 150 khung hình/giây
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên gia công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

73. Máy điều trị suy tĩnh mạch

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
	Máy điều trị suy tĩnh mạch kèm theo phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm
1	Máy chính (bao gồm dây nguồn): 01 Máy
2	Bàn đạp điều khiển chân: 01 chiếc
3	Kính mắt bảo vệ an toàn: 03 chiếc
4	Vali đựng máy: 01 chiếc
5	Bộ sợi laser điều trị suy giãn tĩnh mạch: 01 Bộ.
6	Tài liệu hướng dẫn sử dụng, bảo hành bảo trì tiếng Anh+ tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Máy được sử dụng để đốt nội mạch các tĩnh mạch bề mặt
	Thiết bị laser đa năng, ứng dụng được cho nhiều chuyên khoa
	Màn hình cảm ứng giúp theo dõi và cài đặt các thông số
	Có đèn LED và âm thanh cảnh báo khi bức xạ laser được phát ra.
	Có nút dừng khẩn cấp bức xạ laser.
	Màn hình hiển thị: màn hình cảm ứng
	Đặc điểm laser :
	Loại laser: Laser diode hoặc tương đương
	Bước sóng tối thiểu có: 1470 nm ($\pm 30\text{nm}$)
	Mức năng lượng tối đa: $\geq 12\text{W}$
	Chế độ hoạt động tối thiểu có: CW, xung.
	Thời lượng xung: $\geq 10\text{s}$
	Tần số lặp (Chu kỳ).
	Truyền tia: sợi quang.
	Sóng định hướng tối thiểu có: Bước sóng 635 nm ($\pm 5\%$), tại đầu ra $\leq 4\text{mW}$
	Tính năng an toàn:
	- Khóa trên máy

	- Nút dừng khẩn cấp
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

74. Bộ dụng cụ phẫu thuật tim hở kinh điển người lớn

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH VÀ CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Bộ dụng cụ phẫu thuật tim hở kinh điển người lớn, tối thiểu bao gồm:
	Dụng cụ có thể hấp sấy tiệt trùng được
	Sai số kích thước cho phép $\leq \pm 10\%$
1	Cán dao mổ ngắn: Cán dao dùng lưỡi da số 3- 4: 1 Cái
2	Cán dao mổ dài, dùng dao số 4 -7: 1 Cái
3	Kẹp bông băng sát trùng: Thẳng, chiều dài ≥ 20 cm: 2 Cái
4	Kẹp sãng : Kẹp sãng không máu: 6 Cái
5	Banh xương ức Finochietto : Dùng cho người lớn, kích thước trong khoảng từ 170mm đến 190 mm, dài 140 mm: 1 Bộ
6	Banh tổ chức Farabeuf : Kích thước khoảng $\geq 15 \times 25$ mm, (15-21) \times (25-35)mm, dài 150mm, gồm 2 cái: 1 Bộ
7	Nhíp phẫu tích : Kẹp phẫu tích dài khâu da, cân cơ, dài ≥ 20 cm: 2 Cái
8	Nhíp mô Debakey 1: Kẹp phẫu tích không sang chấn mũi 2.0mm: 2 Cái
9	Nhíp mô Debakey 2: Kẹp phẫu tích không sang chấn mũi 2.8mm, dài ≥ 20 cm: 2 Cái
10	Nhíp mô Debakey 3: Nhíp mô Debakey không sang chấn, mũi 2.0mm, dài 240mm: 2 Cái
11	Kẹp phẫu tích 1: Dissector cong, dài 250 mm: 1 Cái
12	Kẹp phẫu tích 2: Dissector cong, dài 280 mm: 1 Cái
13	Kéo cắt chỉ thép: Kéo cắt chỉ thép cứng, cắt chỉ thép số 1: 1 Cái
14	Kéo cắt chỉ thẳng: Kéo cắt chỉ, đầu tù: 1 Cái
15	Kéo phẫu tích Metzembbaum 1: cong, hàm TC, dài 230mm, cán vàng: 2 Cái
16	Kéo phẫu tích Metzembbaum 2: cong, hàm TC, dài 250mm, cán vàng: 1 Cái
17	Kéo phẫu tích mô cong siêu sắc: dài ≥ 150 mm: 1 Cái
18	Kéo phẫu tích mô, cong: 1 Cái
19	Kéo cắt shunt cắt dây 1/4 - 3/8: 1 Cái
20	Banh vết thương 1: Bánh vết thương tự động, mũi 16mm, dài ≥ 200 mm: 1 Cái
21	Banh vết thương 2: Bánh vết thương tự động, mũi 18mm, dài ≥ 200 mm: 1 Cái
22	Kẹp dây dẫn máy tim phổi nhân tạo: 6 Cái

23	Kẹp mạch máu Rochester: Pean thẳng, dài $\geq 150\text{mm}$: 15 Cái
24	Kẹp mạch máu Halstead (Micro) Mosquito: Pean cong Mosquito, dài $\geq 10\text{mm}$: 10 Cái
25	Kẹp mạch máu Roberts: Pean mạch máu, cong dài $\geq 200\text{mm}$: 10 Cái
26	Kẹp chỉ thép: Pean có mẫu kẹp chỉ thép: 10 Cái
27	Kẹp mang kim Mayo Hegar dài 230mm, hàm TC, cán vàng, bước răng 0.5mm, dùng cho chỉ 1/0 - 4/0 hoặc 0/6-4/0: 2 Cái
28	Kẹp mang kim Debakey dài 230mm, hàm TC, cán vàng, bước răng 0.4mm, dùng cho chỉ 3/0 - 5/0 hoặc 4/0 - 6/0: 1 Cái
29	Kẹp mang kim Jacobson cán tròn, mũi thẳng, cán vàng, có khóa, dài 230mm, dùng cho chỉ 2/0 - 4/0: Kìm kẹp kim dài: 1 Cái
30	Kẹp mang kim Mayo Hegar dài 180mm, hàm TC, cán vàng, bước răng 0.5mm, dùng cho chỉ 1/0 - 4/0 hoặc 0/6-4/0: 2 Cái
31	Kẹp động mạch chủ Debakey Morris thân cong, hàm gập góc, dài 200mm: 1 Cái
32	Kẹp mạch máu Debakey thẳng, dài 230-260mm: 1 Cái
33	Kẹp tĩnh mạch Debakey Satinsky thân cong, hàm gập góc đôi, dài 245mm: 1 Cái
34	Kẹp mạch máu Debakey hàm gập góc $55^\circ-60^\circ$, dài 250mm: 1 Cái
35	Kẹp mạch máu Bulldog Debakey thân cong, hàm cong, dài 130mm: 2 Cái
36	Vén van Cooley bên phải, dài 215mm, lưỡi rộng 40mm, sâu 35mm: 1 Cái
37	Vén van Cooley bên phải, dài 215mm, lưỡi rộng 50mm, sâu 35mm: 1 Cái
38	Ống hút về máy tim phổi nhân tạo: 1 Cái
39	Chén đựng dung dịch đường kính 100mm, cao 50mm, dung tích 250ml: 1 Cái
40	Chén đựng dung dịch đường kính 160mm, cao 80mm, dung tích 1000ml: 1 Cái
41	Khay quả đậu 250x40mm: 1 Cái
42	Móc dây thần kinh và mạch máu Caspar, mũi tù 4.0mm, dài 245mm: 2 Cái
43	Vén van động mạch chủ Borowski kích thước 20x25mm, dài 270mm: 1 Cái
44	Kẹp mô Allis 5x6 răng, dài 200mm: 2 Cái
45	Gu găm vôi Ferris Smith Cushing mũi 3x10mm, gập góc lên 30° , dài 180mm: 1 Cái
46	Hộp đựng dụng cụ có màng lọc, kích thước 580x280x150mm: 1 Cái
47	Khay lưới bảo quản dụng cụ, kích thước 535x245x100mm: 1 Cái
48	Giấy lọc hình tròn, loại sử dụng 1 lần, đường kính 185mm (hộp 100 cái): 1 Cái
49	Luồn cố định mạch máu: 1 Cái
III	YÊU CẦU KHÁC

1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

75. Bộ dụng cụ phẫu thuật lồng ngực mạch máu

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH VÀ CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Bộ dụng cụ phẫu thuật lồng ngực mạch máu, tối thiểu bao gồm:
	Dụng cụ có thể hấp sấy tiệt trùng được
	Sai số kích thước cho phép $\leq \pm 10\%$
1	Kéo phẫu tích: 1 Cái
2	Cán dao mổ: Cán dao mổ dùng cho dao số 3: 1 Cái
3	Cán dao mổ: Cán dao mổ dùng cho dao số 4-7: 1 Cái
4	Kẹp sãng Backhaus dài 130mm: 3 Cái
5	Kẹp bông băng Foerster thẳng, dài 250mm: 1 Cái
6	Chén đựng dung dịch đường kính 80m, cao 40mm, dung tích 100ml: 2 Cái
7	Chén đựng dung dịch đường kính 160m, cao 80mm, dung tích 1000ml: 1 Cái
8	Nhíp phẫu tích 1x2 răng, dài 160mm: 1 Cái
9	Nhíp phẫu tích dài 200mm: 1 Cái
10	Nhíp mạch máu Debakey thẳng, mũi 2.0mm, dài 300mm: 1 Cái
11	Nhíp mạch máu Debakey thẳng, mũi 2.0mm, dài 240mm: 1 Cái
12	Nhíp phẫu tích phổi Singley Tuttle thẳng, hàm 8mm, dài 300mm: 1 Cái
13	Kéo phẫu tích Mayo thẳng, dài 230mm: 1 Cái
14	Kéo phẫu tích Mayo cong, dài 230mm: 1 Cái
15	Kéo phẫu tích Toennis Adson cong, dài 175mm: 1 Cái
16	Kéo phẫu tích Metzembraum cong, dài 200mm: 1 Cái
17	Kéo phẫu tích Metzembraum cong, dài 230mm: 1 Cái
18	Kẹp mạch máu Mosquito cong, dài 210mm: 6 Cái
19	Kẹp phẫu tích Overholt Geissendorfer dài 210mm: 1 Cái
20	Kẹp phẫu tích Debakey cong, dài 230 mm: 1 Cái
21	Kẹp mạch máu Debakey Beck cong đôi, dài 210mm: 1 Cái
22	Kẹp mạch máu Harken cong, dài 240mm: 1 Cái
23	Kẹp mạch máu Satinsky dài 275mm: 1 Cái
24	Kẹp mạch máu Debakey Satinsky thân cong, hàm gấp góc đôi, dài 240mm: 1 Cái
25	Kẹp mang kim Mayo Hegar dài 180mm: 1 Cái
26	Kẹp mang kim Mayo Hegar dài 260mm, hàm TC, cán vàng: 2 Cái

27	Banh xương sườn Finochietto độ mở 200mm, lưỡi rộng 65mm sâu 65mm: 1 Bộ
28	Banh tổ chức lớn, Kích thước 260 mm, 50, 65 mm: 1 Cái
29	Banh tổ chức Richardson Eastamnn dài 260mm. Kích thước 260 mm, 38, 49 mm: 1 Bộ
30	Vén phổi Harrington kích cỡ lưỡi 127x62mm, dài 320mm: 1 Cái
31	Hộp đựng dụng cụ có màng lọc, kích thước 580x280x100mm: 1 Cái
32	Khay lưới đựng dụng cụ kích thước 535x245x70mm: 1 Cái
33	Giấy lọc hình tròn, loại sử dụng 1 lần, đường kính 185mm (hộp 100): 1 Cái
34	Banh tự giữ: Bánh tự giữ, Dài 210, sâu 16mm, ngang 4&4 răng: 2 Cái
35	Banh ổ bụng tự động: 1 Cái
III	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

76. Bộ dụng cụ phẫu thuật đặt stent tĩnh mạch, động mạch

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH VÀ CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Bộ dụng cụ phẫu thuật đặt stent tĩnh mạch, động mạch, tối thiểu bao gồm:
	Dụng cụ có thể hấp sấy tiệt trùng được
	Sai số kích thước cho phép $\leq \pm 10\%$
1	Kéo vi phẫu mạch máu 1: Kéo vi phẫu mạch máu cán tròn, mũi nhọn dài 10mm, gập góc 45°, dài ≥ 200 mm : 1 Cái
2	Kéo vi phẫu mạch máu 2: Kéo vi phẫu mạch máu cán tròn, mũi nhọn dài 10mm, gập góc 90°, dài ≥ 200 mm: 1 Cái
3	Kẹp vi phẫu 2: Kẹp vi phẫu cán tròn, mũi thẳng: 1 Cái
4	Ống hút 1: Ống hút kích thước lớn để hút máu, đường kính ≥ 5 mm: 1 Cái
5	Ống hút 2: Ống hút kích thước lớn để hút máu về đầu cong: 1 Cái
6	Kẹp xăng BACKHAUS, dài 110mm: 4 cái
7	Móc da 2 răng: Móc 2 đầu JOSEPH, 10MM, DÀI 165MM: 2 cái
8	Kẹp phẫu tích có máu nhỏ: Kẹp ADSON, 1X2 răng, dài 150 mm: 2 cái
9	Kẹp phẫu tích có máu to: kẹp ADSON, cán có lỗ, 1X2 răng sắc, 150 mm: 2 cái
10	Kẹp phẫu tích không có máu : Kẹp ADSON ngàm răng cưa, mảnh, dài 120mm: 2 cái
11	Kẹp phẫu tích không có máu dài: Kẹp ngàm răng cưa, dài 160mm: 2 cái
12	Kẹp phẫu tích có máu dài: Kẹp mô thẳng, 1X2 răng, dài 160mm: 2
13	Móc da 1 răng 155mm: 1 cái
14	Móc mô mũi 2 răng 145mm: 1 cái
15	Móc da 3 răng nhỏ, loại nhỏ, cong, dài, 165mm: 1 cái
16	Kẹp mô: Kẹp mảnh, cong, dài 125mm: 2 cái
17	Kẹp mạch máu: kẹp MICRO-HALSTED mảnh, cong, dài 125MM: 2 cái
18	Dụng cụ nâng xương WILLIGER: lưỡi rộng 6mm, dài 160mm: 2 cái
19	Ống hút : cong xuống 90 độ, chuỗi OLIVE đường kính 6-9mm, dài 180mm: 2 cái
20	Kẹp mang kim chỉ 6.0 : kẹp mang kim BABY-CRILE-WOOD, ngàm răng cưa, cán vàng, dài 150mm: 1 cái
21	Kẹp mang kim chỉ 5.0 : ngàm răng cưa, cán vàng, dài 180mm: 1 cái
22	Kẹp mang kim chỉ 4.0: ngàm răng cưa, cán vàng, dài 205mm: 1 cái

23	Kẹp mang kim chỉ 3.0: lưỡi răng cưa khỏe, 235mm: 1 cái
24	Kéo phẫu tích dây thần kinh cong, mũi nhọn/nhọn, dài 150mm: 1 cái
25	Kéo phẫu tích đầu nhọn 110mm: 1 cái
26	Kéo phẫu tích mũi đầu tù 115mm: 1
27	Kéo phẫu tích đầu tù: kéo phẫu tích METZ cán vàng, mảnh, cong, dài 200 mm: 1
28	Kéo cắt chỉ: kéo thẳng, mũi nhọn, dài 130 mm: 2 cái
29	Banh tổ chức KOCHER: kích cỡ lưỡi 60x20mm, dài 230mm: 2 cái
30	Banh tổ chức CRILE: 2 đầu, kích cỡ 11x4/19x6mm, dài 110mm: 1 cái
31	Banh tổ chức farabeuf ngắn: bộ 2 chiếc, 22-26x10/28x12mm và 25-30x10/32x12mm, dài 125mm: 1 bộ
32	Giũa xương MILLER: 2 đầu, lưỡi rộng 6mm/4,3mm, dài 180mm: 1 cái
33	Móc da mí: Hai đầu móc nhỏ, 130MM: 1 cái
34	Cán dao số 3: 145mm: 2 cái
35	Kéo phẫu thuật JAMESON cong, dài 150mm: 1 cái
36	Cán dao mổ số 7: 2 cái
37	Kéo phẫu thuật BABY-METZ hoặc BABY-FINO hoặc tương đương: cong, dài 145mm: 1 cái
38	Răng chuột: kẹp ruột ALLIS, 4x5 răng, dài 155mm: 2 cái
39	Panh sát khuẩn: thẳng, 180 mm (7"), có răng cưa, lỗ thông, khóa hộp, có chốt: 2 cái
40	Banh bụng RIBBON: dễ uốn, lưỡi rộng 12mm, dài 200mm: 1 cái
41	Nạo xương đường kính 3.4mm, dài 170mm: 1 cái
42	Kẹp giữ xương DINGMANN, dài 185mm: 1 cái
43	Compa Castroviejo: vòng cung 0-20mm, dài trong khoảng 8-9cm: 2 cái
44	Cây bóc tách ngực tam giác: 1 cái
45	Cây bóc tách ngực tam đầu tù hình thoi: 1 cái
46	Cây bóc tách ngực hình tròn: 1 cái
47	Cây bóc tách ngực kiếm thẳng: 1 cái
48	Cây bóc tách ngực cong phải: 1 cái
49	Cây bóc tách ngực cong trái: 1 cái
50	Parabeuf to: 2 cái
51	Van ngực nội soi kèm nguồn sáng: 1 cái
52	Van ngực nội soi qua đường nách: 1 cái
53	Kẹp sóng đôi: thẳng, răng cưa chéo, độ rộng mở 5mm, 9mm, lực đóng 0,25 - 0,30 N: 2 cái
54	Kẹp đơn: thẳng, răng cưa chéo, độ rộng mở 5mm, 9mm, lực đóng 0,30 - 0,40

	N, dùng cho mạch máu: 3 cái
55	Nĩa vi phẫu: thẳng, mịn, 110 mm: 3 cái
56	Kìm mang kim vi phẫu: cong, 145 mm: 2 cái
57	Kìm mang kim vi phẫu ngắn: cong, 120-140 mm: 1
58	Kéo thẳng vi phẫu: thẳng, sắc/sắc, 120 mm: 1
59	Kéo cắt mạch cong: cong, sắc/sắc, 120 mm: 1
60	Kéo phẫu tích vi phẫu: cong, sắc/mũi tù, 120 mm: 1
III	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

77. Bộ dụng cụ phẫu thuật tim hở ít xâm lấn

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH VÀ CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Bộ dụng cụ phẫu thuật tim hở ít xâm lấn, tối thiểu bao gồm:
	Dụng cụ có thể hấp sấy tiệt trùng được
	Sai số kích thước cho phép $\leq \pm 10\%$
1	Kẹp lồng ngực phẫu thuật nội soi lồng ngực Chitwood: Clam động mạch chủ mở tự động, đầu dài $\geq 50\text{mm}$: 1 Bộ
2	Kẹp phẫu tích ít xâm lấn: Kẹp phẫu tích hàm Resano dùng trong phẫu thuật ít xâm lấn, đường kính 5mm, dài $\geq 330\text{mm}$: 2 Cái
3	Kéo phẫu tích dùng trong phẫu thuật ít xâm lấn, mũi cong, đường kính thân 5mm, đường kính ngàm 7mm, dài $\geq 330\text{mm}$: 2 Cái
4	Kẹp mang kim dùng trong phẫu thuật ít xâm lấn, mũi cong, đường kính 5-6mm, dài $\geq 330\text{mm}$, có khóa, hàm TC: 2 Cái
5	Vén dây thần kinh và mạch máu dùng trong phẫu thuật ít xâm lấn, chiều dài trong khoảng 290-360mm: 1 Cái
6	Dụng cụ đẩy nút thắt chỉ dùng trong phẫu thuật ít xâm lấn, chiều dài trong khoảng 290-360mm: 1 Cái
7	Cán dao mổ (dùng lưỡi dao 10, 11, 12, 15, 18, 19) dùng trong phẫu thuật ít xâm lấn, chiều dài trong khoảng 290-360mm: 1 Cái
8	Khay lưới dùng đựng dụng cụ ít xâm lấn: Khay lưới dùng cho 15 dụng cụ ít xâm lấn, kích thước 535x245x70mm, có giá đỡ dụng cụ và phụ kiện: 1 Cái
9	Kim góc động mạch chủ: Kim đường kính trong khoảng 3-5mm, dài $> 300\text{mm}$: 1 Cái
III	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

78. Bộ dụng cụ phẫu thuật tim hở trẻ em

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH VÀ CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Bộ dụng cụ phẫu thuật tim hở trẻ em , tối thiểu bao gồm:
	Dụng cụ có thể hấp sấy tiệt trùng được
	Sai số kích thước cho phép $\leq \pm 10\%$
1	Kẹp bông băng: Thăng, chiều dài > 20 cm: 1 Cái
2	Kẹp săng : Chiều dài từ 10 - 15 cm: 6 Cái
3	Kẹp ống dẫn tim phổi nhân tạo: Chiều dài : 15 - 20 cm: 6 Cái
4	Cán dao mổ số 3: 1 Cái
5	Cán dao mổ số 3L: 1 Cái
6	Nhíp phẫu tích sử dụng đóng da, cân cơ, dài 15 - 20 cm: 2 Cái
7	Banh xương ức cỡ lớn: Trẻ ≥ 10 kg: 1 Cái
8	Banh xương ức cỡ nhỏ: Trẻ < 10 kg: 1 Cái
9	Kẹp mạch máu 1: Pean kẹp mạch máu, dài 10-15cm: 15 Cái
10	Kẹp mạch máu 2: Pean kẹp mạch máu, dài 10-15cm, cong: 15 Cái
11	Kẹp chỉ thép: Pean kẹp chỉ thép trẻ em: 10 Cái
12	Kéo cắt chỉ bên ngoài mũi nhọn/ tù, dài 12 - 15 cm: 1 Cái
13	Kéo phẫu tích tổ chức kích thước vừa: Kéo phẫu tích tổ chức, cong, dài 18-20cm: 2 Cái
14	Kéo thẳng cắt chỉ : Kéo cắt chỉ bên trong dài 15 -20 cm: 1 Cái
15	Kéo phẫu tích vi phẫu cong: 1 Cái
16	Kéo phẫu tích tổ chức, cong, dài 20-25 cm: 2 Cái
17	Vén mạch máu : Dụng cụ vén tổ chức, chiều dài 20 -25cm: 2 Cái
18	Banh tổ chức Farabeuf: Banh dài 10 -15 cm: 2 Cái
19	Nhíp phẫu tích mũi 2.0mm: Kẹp phẫu tích đầu 2mm, dài 18 - 20 cm: 2 Cái
20	Nhíp mô không sang chân Debakey mũi 1,0mm - < 2mm: Kẹp phẫu tích đầu 1mm - < 2mm dài 15- 20cm: 2 Cái
21	Kẹp mạch máu Bulldog Debakey : Clamp động mạch Debakey, cong, hàm cong, dài trong khoảng 12-15cm: 1 Cái
22	Kẹp mạch máu cong: Clamp Derra: 1 Cái
23	Kẹp mạch máu Satinsky không sang chân: Clamp tĩnh mạch Satinsky, dài 20-22cm: 1 Cái
24	Kẹp mạch máu Debakey bulldog hàm gập góc: Clamp mạch máu Debakey,

	gập góc nhỏ: 1 Cái
25	Kẹp mạch máu Cooley bulldog hàm gập góc: Clamp mạch máu Cooley gập góc: 1 Cái
26	Kẹp phẫu tích cong 90°: Dissector phẫu tích dài 25 - 30 cm, gập góc 45 -90 độ: 1 Cái
27	Kẹp phẫu tích cong 45°: Dissector phẫu tích dài 20 -25 cm: 1 Cái
28	Kéo cắt chỉ thép : Kéo cắt chỉ thép dài 10 - 15 cm: 2 Cái
29	Kìm xoắn chỉ thép: 1 Cái
30	Kéo cắt shunt: Kéo cắt ống dẫn tim phổi máy, đầu tù: 1 Cái
31	Kẹp mang kim vi phẫu 1: Kìm cặp kim vi phẫu thẳng khâu chỉ 6.0-8.0, dài 16-18cm: 1 Cái
32	Kẹp mang kim vi phẫu 2: Kìm cặp kim vi phẫu cong, chỉ 5.0-8.0: 2 Cái
33	Kẹp mang kim 1: Kìm cặp kim thẳng, chỉ 0.6/1.0 - 4.0, dài khoảng 20cm: 2 Cái
34	Kẹp mang kim 2: Kìm cặp kim thẳng, dài 22-25 cm, sử dụng chỉ 4.0-5.0/6.0: 1 Cái
35	Móc dây thần kinh và mạch máu 1: Móc tổ chức thần kinh và mạch máu mũi tù nhỏ 4.0 mm: 1 Cái
36	Móc dây thần kinh và mạch máu 2: Móc tổ chức thần kinh và mạch máu mũi tù 5.0 mm: 1 Cái
37	Chén đựng dung dịch sát trùng: 2 Cái
38	Khay quả đậu: 1 Cái
39	Hộp đựng dụng cụ có màng lọc: Hộp đựng dụng cụ hấp sấy: 1 Cái
40	Khay lưới bảo quản dụng cụ: 1 Cái
41	Giấy lọc hình tròn, loại sử dụng 1 lần: 1 Cái
42	Luồn chỉ mạch máu: Luồn chỉ cố định chân túi mạch máu: 1 Cái
43	Kẹp mạch máu đầu cong, dài để cố định mạch sâu: 1 Cái
44	Kẹp mạch máu có mấu để kẹp chỉ thép: 10 Cái
45	Ống hút máu về máy tim phổi nhân tạo: 1 Cái
III	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.

7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

79. Bộ dụng cụ phẫu thuật mạch vành

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH VÀ CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Bộ dụng cụ phẫu thuật mạch vành, tối thiểu bao gồm:
	Dụng cụ có thể hấp sấy tiệt trùng được
	Sai số kích thước cho phép $\leq \pm 10\%$
1	Bộ banh xương ức lấy động mạch vú trong: Độ mở tối đa ≤ 215 mm, tay banh dài trong khoảng từ 140 - 180mm, sâu ≥ 23 mm và các lưỡi banh đi kèm : 1 Bộ
2	Kéo vi phẫu mạch máu 1: Kéo vi phẫu mạch máu cán tròn, mũi nhọn dài 10mm, gập góc 45° , dài ≥ 180 mm : 1 Cái
3	Kéo vi phẫu mạch máu 2: Kéo vi phẫu mạch máu cán tròn, mũi nhọn dài 10mm, gập góc 90° , dài ≥ 180 mm: 1 Cái
4	Kéo vi phẫu mạch máu 3: Kéo vi phẫu mạch máu cán tròn, mũi nhọn dài 10mm, gập góc 125° , dài ≥ 180 mm: 1 Cái
5	Kẹp động mạch Bulldog không sang chấn, thẳng, dài 40-70mm, chất liệu Titan: 4 Cái
6	Kẹp mạch máu Cooley dài 135mm: 1 Cái
7	Banh tự giữ có 3x4 răng tù, sâu 20mm, dài 200mm: 2 Cái
8	Spatula và móc mạch máu dài ≥ 180 mm: 1 Cái
9	Kẹp mang kim vi phẫu 1: Kẹp mang kim vi phẫu thẳng, cán tròn, dài ≥ 200 mm, có khóa cài, dùng cho chỉ 8/0 -6/0: 1 Cái
10	Kẹp mang kim vi phẫu 2: Kẹp mang kim vi phẫu thẳng, cán tròn, dài ≥ 180 mm, có khóa cài: 1 Cái
11	Khay đựng dụng cụ phẫu thuật mạch vành có nắp đậy, có lớp silicon bảo quản dụng cụ vi phẫu: 1 Cái
12	Kẹp phẫu tích vi phẫu 1: Kẹp phẫu tích cán tròn đường kính 8mm, mũi vòng xuyên 1mm, dài ≥ 200 mm: 2 Cái
13	Kẹp vi phẫu 2: Kẹp vi phẫu cán tròn, mũi thẳng: 1 Cái
14	Ống hút tim phổi máy 1: Ống hút kích thước lớn để hút máu trở về, đường kính ≥ 5 mm: 1 Cái
15	Ống hút tim phổi máy 2: Ống hút kích thước lớn để hút máu trở về đầu cong: 1 Cái
III	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm

	thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

80. Máy thở chức năng cao

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA hoặc tương đương
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy thở chức năng cao kèm theo phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm
	Máy chính kèm xe đẩy đồng bộ: 01 máy
	Cảm biến lưu lượng dùng nhiều lần tiệt trùng được: 02 chiếc
	Cảm biến oxy từ tính tích hợp trong máy: 01 chiếc
	Van thở ra dùng nhiều lần tiệt trùng được: 02 chiếc
	Tay đỡ ống thở: 01 bộ
	Dây cấp khí oxy áp lực cao: 01 chiếc
	Dây cấp khí nén áp lực cao: 01 chiếc
	Máy làm ấm: 01 bộ
	Buồng làm ấm dùng nhiều lần cho trẻ lớn, trẻ em: 01 bộ
	Bộ dây thở người lớn kèm bẫy nước dùng nhiều lần tiệt trùng được: 01 bộ
	Bộ dây thở trẻ em kèm bẫy nước dùng nhiều lần tiệt trùng được: 01 bộ
	Phổi giả kiểm tra máy: 01 chiếc
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng TA + Tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	- Máy hỗ trợ cho thông khí xâm nhập và không xâm nhập cho người lớn và trẻ em
	- Có liệu pháp hô hấp cho thở oxy dòng cao (HFNC)
	- Có chế độ thông khí riêng biệt cho từng bệnh nhân với các thông số thở cũng như giới hạn báo động phù hợp, gồm: Người lớn, trẻ em và trẻ sơ sinh
	- Cảm biến lưu lượng sử dụng nhiều lần có thể hấp ướt tiệt trùng được
	- Cảm biến oxy loại từ tính không cần bảo dưỡng
	- Màn hình hiển thị loại cảm ứng kích thước: ≥ 15 inch
	- Có tính năng cảnh báo Apnea (ngưng thở) và chế độ dự phòng ngưng thở. Có khả năng đo áp lực phổi âm (NIF hoặc MIP) và chỉ số P0.1
	- Có chức năng phân tích cai thở gồm các giao thức để xác định mức độ sẵn

	sàng cai thở và sẵn sàng rút ống nội khí quản) với các thử nghiệm thở tự nhiên SAT hoặc SBT; hoặc có chế độ cai thở máy tự động
	- Có thủ thuật huy động phế nang
	- Có chức năng tự động bù rò rỉ khí hoặc bù ống nội khí quản
	- Có chức năng hỗ trợ tìm áp lực PEEP thích hợp
	- Có thể theo dõi các thông số trong khoảng thời gian ≥ 31 ngày
	- Có đánh dấu bằng màu sắc nhịp thở tự nhiên trên đồ thị
	* Có ít nhất các chế độ thông khí
	- VC hoặc VCV hoặc VC-CMV (hoặc tương đương)
	- SIMV hoặc VC- SIMV (hoặc tương đương)
	- PC hoặc PCV hoặc PC-CMV (hoặc tương đương)
	- PC-SIMV hoặc SIMV-PC hoặc P-SIMV (hoặc tương đương)
	- BiLevel hoặc BIPAP hoặc DuoPAP hoặc Bi Vent (hoặc tương đương)
	- CPAP
	- PSV hoặc PS (hoặc tương đương)
	- Thông khí áp lực ngắt quãng đồng thì đảm bảo thể tích (hoặc tương đương)
	- Thông khí hỗ trợ áp lực tỷ lệ (Proportional Assist Ventilation (PAV+) hoặc PPS hoặc ASV hoặc tương đương)
	- Chức năng phân tích cai thở kèm các thử nghiệm thở tự nhiên SAT hoặc SBT hoặc tương đương hoặc chế độ cai thở máy tự động
	- Thông khí áp lực đảm bảo thể tích (hoặc tương đương)
	- Thông khí giới hạn áp lực (PLV) hoặc tương đương
	- Thông khí hỗ trợ thể tích (VV+) hoặc hỗ trợ áp lực đảm bảo thể tích (Dynamic PSV) hoặc tương đương
	* Cài đặt được các thông số thở
	- Áp lực hỗ trợ (Pressure support): 0 - ≥ 95 cmH ₂ O (mbar)
	- Gia tốc tăng dòng khí: $\leq 1\%$ - 100% hoặc ≤ 0.05 - $\geq 2s$
	- Độ nhạy thở ra hoặc ngắt dòng hỗ trợ: $\leq 5\%$ - $\geq 70\%$
	- Thể tích khí lưu thông: ≤ 10 - ≥ 2500 mL
	- Tần số thở: ≤ 1 - ≥ 150 nhịp/phút
	- Lưu lượng đỉnh thở vào: ≤ 2 - ≥ 120 lít/phút
	- Thời gian cao nguyên: có
	- Áp lực thở vào: ≤ 5 - ≥ 90 cmH ₂ O (mbar)
	- Có thể cài đặt độc lập đồng thời Tần số thở và Thời gian thở vào (Ti) hoặc I:E
	- Thời gian thở vào: ≤ 0.2 - ≥ 10.0 giây
	- Tỉ số I:E: $\leq 1:299$ - $\geq 4.00:1$

	- Thời gian thở ra: ≥ 0.05 giây
	- PEEP: $\leq 0.5 - \geq 45$ cmH ₂ O
	- Kiểu trigger: có thể lựa chọn trigger áp lực hoặc trigger dòng
	+ Độ nhạy kích thở dòng: $\leq 0.2 - \geq 15$ lít/phút
	- FiO ₂ (O ₂ %): $\leq 21\% - 100\%$
	Có thông khí ngừng thở (Apnea ventilation hoặc Backup ventilation)
	- Thời gian ngừng thở: $\leq 10 - \geq 60$ s
	* Hiện thị và theo dõi dữ liệu thông khí
	Theo dõi được tối thiểu các thông số sau: Nồng độ oxy, áp lực dương cuối thì thở ra, Áp lực cuối kỳ hít vào hoặc áp lực đỉnh hoặc áp lực bình nguyên, Thể tích khí phút thở ra, Thể tích khí lưu thông thở ra, Thể tích khí lưu thông thở vào, Tỉ số I:E, Tần số hô hấp, Chỉ số thở nhanh nông, Công thở của bệnh nhân hoặc Tổng công thở hoặc công thở theo máy hoặc MVspont, Áp lực phổi âm (MIP hoặc NIF), Áp lực P0.1, Độ giãn nở phổi động, Trở kháng phổi
	- Màn hình có thể hiển thị được các đồ thị dạng sóng:
	+ Đồ thị áp lực-Thời gian, Đồ thị Dòng chảy-Thời gian, Đồ thị Thể tích-Thời gian và chọn hiển thị được Đồ thị vòng lặp áp lực-Thể tích hoặc thể tích lưu lượng hoặc lưu lượng áp lực. Có thể lưu lại đồ thị vòng lặp tham chiếu
	+Khả năng điều chỉnh các tỉ lệ của tung độ/ hoành độ
	+Có thể chọn chức năng dừng đồ thị
	* Hệ thống báo động và an toàn cho bệnh nhân
	- Hệ thống cảnh báo linh hoạt có thể phân cấp mức độ nguy hiểm của các cảnh báo.
	- Có tối thiểu 3 mức cảnh báo: Cảnh báo mức cao, cảnh báo mức trung bình và cảnh báo mức thấp
	- Tạm ngắt âm thanh cảnh báo trong vòng ≤ 2 phút
	- Có lịch sử sự kiện (cài đặt, báo động)
	- Phím hiển thị các trợ giúp cơ bản trong sử dụng máy
	- Cho phép cung cấp 100% O ₂ cho bệnh nhân trong vòng ≥ 2 phút
	- Tạo nhịp thở bằng tay
	- Giữ thở ra: thực hiện đo Auto-PEEP (PEEPi)
	- Giữ thở vào: Cho phép đo độ giãn nở (compliance) và áp lực bình nguyên (P pleateau)
	- Có chức năng chụp màn hình và khóa màn hình
	- Có chức năng kiểm tra hệ thống để đánh giá độ kiểm tra độ hở khí, độ giãn nở và trở kháng của hệ thống dây thở và các phụ kiện liên quan
	* Nguồn điện và nguồn khí cấp
	- Nguồn khí cấp: Ôxy và khí nén với áp lực đầu vào $\leq 2,7$ bar $\div \geq 6$ bar

	- Tích hợp ắc quy trong loại Lithium ion, thời gian hoạt động với ắc quy ≥ 60 phút
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

81. Máy thở xâm nhập và không xâm nhập

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA hoặc tương đương
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy thở xâm nhập và không xâm nhập kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
1.	Máy chính tích hợp máy nén khí trong kèm xe đẩy máy đồng bộ: 01 máy
2.	Cảm biến lưu lượng sử dụng nhiều lần có thể hấp ướt tiệt trùng được: 02 Chiếc
3.	Van thở ra sử dụng nhiều lần có thể hấp ướt tiệt trùng được: 02 Chiếc
4.	Cảm oxy từ tính tích hợp trong máy: 01 Chiếc
5.	Tay đỡ ống thở: 01 bộ
6.	Dây cấp oxy áp lực cao: 01 chiếc
7.	Máy làm ấm: 01 bộ
8.	Buồng làm ấm dùng nhiều lần: 01 bộ
9.	Bộ dây thở kèm bẫy nước dùng nhiều lần cho người lớn: 01 bộ
10.	Mặt nạ chuyên dụng cho thở không xâm nhập cỡ lớn: 01 chiếc
11.	Mặt nạ chuyên dụng cho thở không xâm nhập cỡ thường: 01 chiếc
12.	Cannula mũi chuyên dụng cho thở dòng cao, dùng cho người lớn, cỡ nhỏ: 01 Chiếc
13.	Cannula mũi chuyên dụng cho thở dòng cao, dùng cho người lớn, cỡ thường: 10 Chiếc
14.	Cannula thở oxy dòng cao qua khí quản: 05 cái
15.	Phôi giả kiểm tra máy: 01 chiếc
16.	Tài liệu hướng dẫn sử dụng TA + Tiếng Việt : 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	- Máy hỗ trợ cho thông khí xâm nhập và không xâm nhập cho người lớn và trẻ em
	- Có liệu pháp hô hấp cho thở oxy dòng cao (HFNC)
	- Có chế độ thông khí riêng biệt cho từng bệnh nhân với các thông số thở

	cũng như giới hạn báo động phù hợp, gồm: Người lớn, trẻ nhỏ
	- Cảm biến lưu lượng sử dụng nhiều lần có thể hấp ướt tiết trùng được
	- Cảm biến oxy loại từ tính không cần bảo dưỡng
	- Màn hình hiển thị loại cảm ứng kích thước: ≥ 12 inch
	- Có tính năng cảnh báo Apnea (ngừng thở) và chế độ dự phòng ngưng thở. Có khả năng đo áp lực phổi âm (NIF hoặc MIP) và chỉ số P0.1
	- Có chức năng phân tích cai thở gồm các giao thức để xác định mức độ sẵn sàng cai thở và sẵn sàng rút ống nội khí quản) với các thử nghiệm thở tự nhiên SAT hoặc SBT; hoặc có chế độ thông khí tự động thích ứng để hỗ trợ cai thở.
	- Có thủ thuật huy động phế nang
	- Có chức năng tự động bù rò rỉ khí hoặc bù ống nội khí quản
	- Có chức năng hỗ trợ tìm áp lực PEEP thích hợp
	- Có thể theo dõi các thông số trong khoảng thời gian ≥ 72 giờ
	- Có đánh dấu bằng màu sắc nhịp thở tự nhiên trên đồ thị
	* Có ít nhất các chế độ thông khí
	- Có chế độ cai máy thở
	- Thông khí kiểm soát thể tích VC hoặc VCV hoặc VC-CMV (hoặc tương đương)
	- Thông khí kiểm soát thể tích ngắt quãng đồng thì SIMV hoặc VC- SIMV (hoặc tương đương)
	- Thông khí kiểm soát áp lực PC hoặc PCV hoặc PC-CMV (hoặc tương đương)
	- Thông khí kiểm soát áp lực ngắt quãng đồng thì PC-SIMV hoặc SIMV-PC hoặc P-SIMV (hoặc tương đương)
	- Thông khí kiểm soát áp lực BiLevel hoặc BIPAP hoặc DuoPAP hoặc Bi Vent (hoặc tương đương)
	- Thông khí áp lực đảm bảo thể tích (hoặc tương đương)
	- Thông khí áp lực ngắt quãng đồng thì đảm bảo thể tích (hoặc tương đương)
	- Thông khí thở tự nhiên CPAP
	- Thông khí hỗ trợ áp lực PSV hoặc PS (hoặc tương đương)
	- Thông khí giới hạn áp lực (PLV) hoặc tương đương
	- Thông khí hỗ trợ tỷ lệ (PAV+ hoặc Proportional PSV) hoặc chế độ thông khí tự động thích ứng hỗ trợ cai thở hoặc tương đương
	- Thông khí hỗ trợ thể tích (VV+) hoặc hỗ trợ áp lực đảm bảo thể tích (Dynamic PSV) hoặc tương đương
	* Cài đặt được các thông số thở
	- Áp lực hỗ trợ (Pressure support): 0 - ≥ 60 cmH ₂ O (mbar)

- Gia tốc tăng dòng khí: $\leq 1\% - 100\%$ hoặc $\leq 0.05 - \geq 2s$
- Độ nhạy thở ra hoặc ngắt dòng hỗ trợ: $\leq 5\% - \geq 70\%$
- Thể tích khí lưu thông: $\leq 50 - \geq 2500$ mL
- Tần số thở: $\leq 1 - \geq 100$ nhịp/phút
- Lưu lượng đỉnh thở vào: $\leq 1 - \geq 150$ lít/phút
- Thời gian cao nguyên: có
- Áp lực thở vào: $\leq 5 - \geq 90$ cmH ₂ O (mbar)
- Có thể cài đặt độc lập đồng thời Tần số thở và Thời gian thở vào (Ti) hoặc I:E
- Thời gian thở vào: $\leq 0.2 - \geq 8.0$ giây
- Tỉ số I:E: $\leq 1:299 - \geq 4.00:1$
- Thời gian thở ra: ≥ 0.1 giây
- PEEP: $\leq 0.5 - \geq 45$ cmH ₂ O
- Kiểu trigger: có thể lựa chọn trigger áp lực hoặc trigger dòng
+ Độ nhạy kích thở áp lực: $\leq 0.1 - \geq 15$ cmH ₂ O (mbar) dưới PEEP hoặc ≥ -0.1 đến ≤ -10 cmH ₂ O (mbar)
+ Độ nhạy kích thở dòng: $\leq 0.1 - \geq 20$ lít/phút
- FiO ₂ (O ₂ %): $\leq 21\% - 100\%$
Có thông khí ngừng thở (Apnea ventilation hoặc Backup ventilation)
- Thời gian ngừng thở: $\leq 10 - \geq 60s$
* Hiện thị và theo dõi dữ liệu thông khí
Theo dõi được tối thiểu các thông số sau: Nồng độ oxy, áp lực dương cuối thì thở ra, Áp lực cuối kỳ hít vào hoặc áp lực đỉnh hoặc áp lực bình nguyên, Thể tích khí phút thở ra, Thể tích khí lưu thông thở ra, Thể tích khí lưu thông thở vào, Tỉ số I:E, Tần số hô hấp, Chỉ số thở nhanh nông, Công thở của bệnh nhân hoặc Tổng công thở hoặc công thở theo máy, Áp lực phổi âm (MIP hoặc NIF), Áp lực P0.1, Độ giãn nở phổi động, Trở kháng phổi
- Màn hình có thể hiển thị được các đồ thị dạng sóng:
+ Đồ thị áp lực-Thời gian, Đồ thị Dòng chảy-Thời gian, Đồ thị Thể tích-Thời gian và chọn hiển thị được Đồ thị vòng lặp áp lực-Thể tích hoặc thể tích lưu lượng hoặc lưu lượng áp lực. Có thể lưu lại đồ thị vòng lặp tham chiếu
+Khả năng điều chỉnh các tỉ lệ của tung độ/ hoành độ
+Có thể chọn chức năng dừng đồ thị
* Có Hệ thống báo động và an toàn cho bệnh nhân
- Hệ thống cảnh báo linh hoạt có thể phân cấp mức độ nguy hiểm của các cảnh báo.
- Có tối thiểu 3 mức cảnh báo: Cảnh báo mức cao, cảnh báo mức trung bình và cảnh báo mức thấp

	- Tạm ngắt âm thanh cảnh báo trong vòng ≤ 2 phút
	- Có lịch sử sự kiện (cài đặt, báo động)
	- Phím hiển thị các trợ giúp cơ bản trong sử dụng máy
	- Cho phép cung cấp 100% O ₂ cho bệnh nhân trong vòng ≥ 2 phút
	- Tạo nhịp thở bằng tay
	- Giữ thở ra: thực hiện đo Auto-PEEP (PEEPi)
	- Giữ thở vào: Cho phép đo độ giãn nở (compliance) và áp lực bình nguyên (P pleateau)
	- Có chức năng chụp màn hình và khóa màn hình
	- Có chức năng kiểm tra hệ thống để đánh giá độ kiểm tra độ hở khí, độ giãn nở và trở kháng của hệ thống dây thở và các phụ kiện liên quan
	* Nguồn điện và nguồn khí cấp, kết nối
	- Nguồn khí cấp: Ôxy với áp lực đầu vào $\leq 2,0$ bar ÷ ≥ 6 bar
	- Khí nén: Tích hợp trong máy
	- Tích hợp ắc quy trong loại Lithium ion, thời gian hoạt động với ắc quy ≥ 60 phút
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

82. Máy thở vận chuyển bệnh nhân

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA hoặc tương đương
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy thở vận chuyển bệnh nhân kèm phụ kiện tiêu chuẩn, cấu hình bao gồm:
1	- Máy chính : 01 cái
2	- Van thở ra dùng nhiều lần, hấp tiệt trùng được: 01 cái
3	- Cảm biến lưu lượng dùng nhiều lần, hấp tiệt trùng được: 01 cái
4	- Cảm biến oxy tích hợp trong máy: 01 cái
5	- Pin tích hợp trong máy: 01 cái
6	- Bộ dây dẫn khí Oxy: 01 cái
7	- Bộ dây thở cho người lớn bằng silicon dùng nhiều lần: 01 bộ
8	- Phôi giả để kiểm tra máy: 01 cái
9	- Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng Anh/ Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	1. Thông số chung
	- Thiết kế chuyên dụng cho di động nội viện và ngoại viện,
	- Phạm vi bệnh nhân: người lớn, trẻ em và trẻ sơ sinh từ ≥ 3 kg
	- Có thể thông khí xâm nhập và không xâm nhập
	- Có chức năng điều trị oxy dòng cao
	- Có chế độ thông khí khẩn cấp với tự động chọn trước các thông số thông khí dựa theo cài đặt cân nặng/giới tính của bệnh nhân trẻ nhỏ và người lớn, chọn tỷ lệ mL/kg
	- Tích hợp máy nén khí trong công nghệ tua bin với lưu lượng đỉnh ≥ 220 lít/phút
	- Tự động bù áp suất khi áp suất không khí thay đổi
	- Tự động phát hiện rò rỉ khí và bù rò rỉ
	- Có chức năng cấp 100% O ₂ trong khoảng 2 phút
	- Có chức năng thở sâu (Sigh)

	Có chức năng giữ nhịp thở vào / giữ nhịp thở ra
	Có khả năng nâng cấp để đo etCO ₂ trong tương lai
	2. Các chế độ thông khí
	- Thông khí kiểm soát hoặc hỗ trợ theo thể tích ((A) VCV hoặc CMV+ hoặc tương đương)
	- Thông khí kiểm soát hoặc hỗ trợ theo áp lực ((A) PCV hoặc (PCV+) hoặc tương đương)
	- Thông khí bắt buộc ngắt quãng đồng bộ điều khiển theo thể tích (SIMV hoặc tương đương)
	- Thông khí tự nhiên với hỗ trợ áp lực
	3. Các thông số cài đặt
	- Thể tích khí lưu thông thở vào: ≤ 20 đến ≥ 2000 ml
	- Nhịp thở: ≤ 1 đến ≥ 80 nhịp/phút
	- Thời gian thở vào: $\leq 0,25$ đến ≥ 5 giây
	- Áp lực dương cuối kì thở ra PEEP: 0 đến ≥ 20 cmH ₂ O (mbar)
	- Áp lực hỗ trợ : ≤ 5 đến ≥ 40 cmH ₂ O (mbar)
	- Áp lực thở vào: ≤ 5 đến ≥ 60 cmH ₂ O (mbar)
	- Cài đặt thời gian tăng áp hoặc độ dốc áp lực
	- Nồng độ Oxy (FiO ₂): ≤ 21 đến $\geq 100\%$
	- Lưu lượng Trigger thở vào: khoảng $\leq 0,5$ đến ≥ 10 L/phút
	- Trigger thở ra: ≤ 10 đến $\geq 80\%$ lưu lượng đỉnh thở vào
	- Cài đặt được thời gian khi thực hiện dừng thở vào, dừng thở ra
	- Thông khí ngừng thở: có thể thay đổi thể tích, tần số và thời gian thông khí ngừng thở
	4. Màn hình hiển thị
	- Loại: LCD màu cảm ứng kích thước ≥ 8 inch
	- Có thể điều chỉnh độ sáng, có chế độ hiển thị màn hình ngày/đêm, có chức năng khoá màn hình, có tính năng xoay màn hình 180 độ
	5. Thông số theo dõi, ít nhất gồm:
	- Thông khí phút thở ra
	- Thể tích khí lưu thông thở ra
	- Thể tích khí lưu thông thở vào
	- Thông khí phút thở vào
	- Nhịp thở
	- Áp lực đỉnh đường thở
	- Áp lực PEEP
	- Áp lực trung bình đường thở

	- Áp lực cao nguyên
	- FIO2
	- Tỷ lệ thời gian thở vào/ Tổng thời gian thở; hoặc thời gian thở vào và thời gian thở ra
	- Tỷ lệ I:E
	- Tỷ lệ rò khí
	- Dạng sóng thời gian thực: Áp lực, Thể tích, Lưu lượng
	6. Hệ thống báo động và lưu trữ
	- Máy có thể cài đặt giới hạn nhận biết báo động cho các thông số ít nhất gồm:
	+ Áp lực cao/ thấp
	+ Thể tích khí lưu thông thờ vào cao/thấp
	+ Thông khí phút thở vào cao/thấp
	+ Thể tích khí lưu thông thờ ra cao/thấp
	+ Thông khí phút thở ra cao/thấp
	+ Nhịp thở cao/thấp
	+ FiO2 cao/thấp
	- Các báo động khác ít nhất gồm:
	+ Ngắt kết nối
	+ Tắc nghẽn thở ra
	+ Cảm biến lưu lượng
	+ Nguồn cấp
	+ Pin
	+ Cổng vào khí
	- Điều chỉnh được âm lượng báo động, có phân cấp mức độ nghiêm trọng khác nhau
	- Dữ liệu Trend: ≥ 72 giờ
	- Kết nối giao diện ít nhất gồm một trong các cổng sau: VGA, USB, RS232
	7. Nguồn điện và nguồn khí cấp
	- Nguồn khí oxy:
	+ Oxy áp lực cao: $\leq 2,8$ bar đến ≥ 6 bar
	+ Oxy áp lực thấp: $\leq 1,5$ bar hoặc ≤ 15 lít/phút
	- Nguồn khí nén: tua bin tích hợp trong máy
	- Tích hợp pin trong loại Lithium-ion với thời gian hoạt động ≥ 2 giờ
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng

2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

83. Máy theo dõi bệnh nhân ≥ 6 thông số

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy theo dõi bệnh nhân ≥ 6 thông số kèm theo phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm
1	Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ
2	Bộ phụ kiện đo ECG cho người lớn: 01 bộ
3	Bộ phụ kiện đo nhiệt độ: 01 bộ
4	Bộ phụ kiện đo SpO2 dành cho người lớn: 01 bộ
5	Bộ phụ kiện đo huyết áp không xâm lấn dành cho người lớn: 01 bộ
6	Bộ phụ kiện đo IBP: 01 bộ
7	Tài liệu hướng dẫn sử dụng, bảo hành bảo trì tiếng Anh+ tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Đo được tối thiểu các thông số:
	Điện tim (ECG)
	Nhịp thở (Resp)
	SPO2
	Nhiệt độ
	Huyết áp không xâm lấn(NIBP)
	Nồng độ CO2
	Thiết kế dạng module nâng cấp được thêm các thông số bao gồm đo cung lượng tim CO
	Có tính năng cảnh báo bằng đèn và âm thanh.
	Tuân thủ tiêu chuẩn IEC về thiết bị điện
	Màn hình cảm ứng ≥ 12 inch
	Tính năng đo điện tim ECG:
	Phát hiện được: ≥ 18 loạn nhịp.
	Dải đo ECG ≤ 30 nhịp /phút đến ≥ 300 nhịp/ phút.
	Phát hiện nhịp trong khoảng: ≤ 2 - ≥ 700 mV

	Độ rộng xung: $\leq 0.5 - \geq 2$ ms
	Dải tần số phản hồi: Chế độ chẩn đoán: $\leq 0.05 - \geq 145$ Hz
	Nhịp thở.
	Tính năng đo nhịp thở:
	Dải đo từ ≤ 5 đến ≥ 120 nhịp/phút
	Độ chính xác ≤ 5 nhịp/phút
	Điều chỉnh báo động ngừng thở
	Đo lượng oxy bão hòa trong máu (SpO2)
	Đo được tối thiểu cùng lúc 4 chỉ số: bão hòa oxy trong máu, sóng Pleth, nhịp mạch, chỉ số tưới máu.
	Dải đo SpO từ $\leq 1\%$ đến 100%
	Dải đo nhịp mạch: ≤ 30 đến ≥ 250 nhịp/phút
	Huyết áp không xâm lấn (NIBP)
	Tính năng đo bằng phương pháp dao động kế hoặc tương đương
	Dải đo huyết áp không xâm lấn:
	Tâm thu Người lớn: từ ≤ 30 đến ≥ 250 mmHg Trẻ em: từ ≤ 30 đến ≥ 170 mmHg Sơ sinh: từ ≤ 30 đến ≥ 130 mmHg
	Tâm trương: Người lớn: từ ≤ 10 đến ≥ 210 mmHg Trẻ em: từ ≤ 10 đến ≥ 130 mmHg Sơ sinh: từ ≤ 10 đến ≥ 100 mmHg
	Thời gian đo tối đa: ≤ 3 phút
	Có thể đặt giới hạn báo động cao/thấp
	Nhiệt độ
	Dải đo: từ ≤ 10 đến ≥ 45 độ C
	Bước nhảy: 0,1 độ C
	Có thể đặt giới hạn báo động cao/thấp
	Huyết áp xâm lấn
	Đo được ≥ 3 kênh huyết áp xâm lấn khi kết nối thêm khối đo mở rộng
	Tính toán và hiển thị được giá trị biến thiên áp suất động mạch xâm lấn (PPV)
	Dải đo và báo động: từ ≤ -40 đến ≥ 300 mmHg
	Độ nhạy đầu vào: $\geq 5\mu V/V/mmHg$
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.

3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

84. Bơm tiêm điện có chức năng giảm đau

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế: ISO 13485 hoặc tương đương
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Bơm tiêm điện có chức năng giảm đau kèm theo phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm
1	Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ
2	Dây nguồn: 01 bộ
3	Pin sạc đi kèm: 01 bộ
4	Kẹp treo 02 chiều: 01 bộ
5	Bộ bệnh nhân tự điều khiển giảm đau (PCA Kit): 01 bộ
6	Tài liệu hướng dẫn sử dụng, bảo hành bảo trì tiếng Anh+ tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Trương thích với tối thiểu các ống tiêm 10, 20, 30, 50 ml
	Độ chính xác máy: $\leq \pm 3\%$
	Tốc độ truyền:
	$\leq 0.1 - \geq 800$ ml/h.
	Bước tăng: ≤ 0.1 ml/h
	Chức năng truyền giữ vein (KVO)
	Giới hạn thể tích truyền $\leq 0.1 - \geq 1000.0$ ml
	Liều bolus: ≤ 0.1 ml - ≥ 50 ml
	Tốc độ Bolus: ≥ 125 ml/h
	Báo động, Cảnh báo:
	Ống tiêm đặt không đúng vị trí
	báo động nhắc nhở
	Bơm thể tích gần xong
	Hết pin
	Gần hết pin
	Có chức năng chờ

	Pin sạc tích hợp: loại pin NiMH hoặc tương đương
	Thời lượng pin: $\geq 12h$
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

85. Bơm tiêm điện có chức năng cài đặt nồng độ đích

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế: ISO 13485 hoặc tương đương
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Bơm tiêm điện có chức năng cài đặt nồng độ đích kèm theo phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm
1	Máy chính: 01 bộ
2	Dây nguồn: 01 bộ
3	Giá đỡ/ Khóa treo máy: 01 bộ
4	Pin sạc tích hợp trong máy: 01 cái
5	Tài liệu hướng dẫn sử dụng, bảo hành bảo trì tiếng Anh+ tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Máy có thể sử dụng các loại xy lanh có dung tích khác nhau: 10ml, 20ml, 30ml, 50/60 ml
	Độ chính xác: $\leq \pm 5\%$.
	Tốc độ truyền:
	Tốc độ tiêm: $\leq 0.1 \text{ ml/h}$ - $\geq 1200 \text{ ml/h}$
	Bước điều chỉnh: $\leq 1 \text{ ml/h}$
	Có chức năng tự động tính toán tốc độ truyền
	Thể tích truyền chọn trước: $\leq 0.1 \text{ ml}$ - $\geq 1200 \text{ ml}$
	Bước điều chỉnh tăng: $\leq 1 \text{ ml}$
	Thời gian truyền: từ $\leq 1 \text{ phút}$ - $\geq 99 \text{ giờ } 59 \text{ phút}$
	Bao gồm các chế độ tiêm: - $\mu\text{g/kg/phút}$ hoặc mg , μg , IE hoặc mmol / trọng lượng - mg/kg/giờ
	Chế độ gây mê nồng độ đích (TCI): - Áp lực báo tắc đường truyền: ≥ 9 mức độ điều chỉnh
	Chế độ tự động giảm liều lượng bơm nhanh khi xảy ra tắc nghẽn
	Lịch sử ca truyền: có.

	Báo động khi có sự bất thường trong quá trình truyền:
	- Dây truyền hoặc bơm tiêm không được lắp hoặc lắp sai - Cảnh báo KVO - Gần hết pin - Chế độ chờ
	Có pin hoặc acquy
	Hoạt động liên tục: ≥ 8 tiếng
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

86. Bơm tiêm điện

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế: ISO 13485 hoặc tương đương
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Bơm tiêm điện kèm theo phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm
1	Móc treo hoặc giá đỡ kẹp cốc truyền: 01 cái
2	Pin sạc: 01 bộ
3	Dây nguồn: 01 bộ
4	Tài liệu hướng dẫn sử dụng, bảo hành bảo trì tiếng Anh+ tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Màn hình màu ≥ 4 inches
	Sử dụng được tối thiểu các loại bơm tiêm: 10mL, 20mL, 30mL, 50/60mL của nhiều hãng bơm tiêm
	Có chế độ đặt liều: Gồm tối thiểu các đơn vị mL/h, $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{m}$, $\text{mg}/\text{kg}/\text{h}$...
	Dải tốc độ tiêm: ≤ 0.1 đến ≥ 1200 ml/h
	Bước đặt: vận tốc nhỏ nhất ≤ 0.01 mL/h
	Thể tích dịch đặt trước trong khoảng từ ≤ 0.1 đến ≥ 9999 ml
	Cài đặt thời gian tiêm: từ ≤ 1 phút đến ≥ 99 giờ
	Dải cài đặt cân nặng bệnh nhân: Từ ≤ 0.1 đến ≥ 300 kg (bước đặt ≤ 0.1 kg)
	Dải cài đặt lượng thuốc từ ≤ 0.01 đến ≥ 999 (μg hoặc mg)
	Dải cài đặt dung dịch pha thuốc từ ≤ 0.01 đến ≥ 999 ml
	Hiện thị thể tích dịch đã tiêm: từ 0 đến ≥ 9999 ml
	Độ chính xác: $\pm \leq 2\%$
	Ngưỡng áp lực báo tắc: $\leq 10 - \geq 120$ kPa (có ≥ 8 mức để chọn)
	Tốc độ tiêm nhanh: Có ≥ 5 dải tốc độ trong khoảng từ ≤ 150 đến ≥ 1200 ml/giờ tùy theo cỡ bơm
	Bảo động tối thiểu có: Tắc nghẽn, gần hết thuốc, bơm tiêm lắp sai, pin yếu, lỗi nguồn, hoàn thành tiêm
	Các chức năng của máy:

	+ Có chức năng khóa màn hình hoặc khóa bàn phím
	+ Hiện thị nhãn và cỡ bơm tiêm,
	+ Chức năng chờ,
	+ Cài đặt thời gian chờ,
	+ Điều chỉnh độ sáng của màn hình,
	+ Lưu và xem dữ liệu: ≥ 5.000 dữ liệu,
	+ Thay đổi tốc độ khi máy đang hoạt động,
	Nguồn điện: Pin loại sạc bên trong máy hoạt động liên tục ≥ 11 tiếng khi mất điện.
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

87. Máy truyền dịch

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế: ISO 13485 hoặc tương đương
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy truyền dịch kèm theo phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm
1	Máy chính: 01 cái
2	Bộ sensor đếm giọt: 01 cái
3	Móc treo hoặc giá đỡ kẹp cốc truyền: 01 cái
4	Pin sạc: 01 bộ
5	Tài liệu hướng dẫn sử dụng, bảo hành bảo trì tiếng Anh+ tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Màn hình màu ≥ 4 inches
	Tốc độ truyền: từ ≤ 1 đến ≥ 300 ml/h
	Bước đặt ≤ 1 mL/h
	Giới hạn thể tích dịch truyền: từ ≤ 0.1 đến ≥ 9999 ml
	Có thể cài đặt thời gian truyền dịch: từ ≤ 1 phút đến ≥ 99 giờ 59 phút
	Đặt tốc độ truyền nhanh (Bolus): từ ≤ 100 đến ≥ 300 mL/h
	Có thể cài đặt thời gian hoặc thể tích truyền nhanh
	Dải hiển thị thể tích dịch đã truyền: từ 0 đến ≥ 9999 mL
	Báo động trong tối thiểu các trường hợp: + Tắc đường truyền trên + Có khí trong dây truyền, Cửa bơm mở. + Tốc độ truyền bất thường. + Lắp sai bộ sensor đếm giọt.
	Các chức năng an toàn tối thiểu có: + Có hệ thống chống lắp sai dây truyền dịch. + Chọn áp lực báo tắc đường truyền ≥ 10 mức. + Chọn độ nhạy báo động có khí trong dây truyền ≥ 2 mức. + Đường truyền tự động bị kẹp lại khi cửa bơm mở.

	+ Cài đặt giới hạn dải tốc độ.
	+ Khóa bàn phím hoặc khoá màn hình
	Các chức năng khác:
	+ Có hướng dẫn lắp dây truyền.
	+ Có chế độ chờ. Cài đặt được thời gian chờ trong chế độ, điều chỉnh âm lượng chuông báo động, có thể cài đặt ngày giờ
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

88. Giường hồi sức tích cực điều khiển điện kèm cân

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế: ISO 13485 hoặc tương đương
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Giường hồi sức tích cực điều khiển điện kèm cân kèm theo phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm
1	Thành chắn: 01 bộ
2	Tấm chắn đầu/cuối giường: 01 bộ
3	Đệm: 01 cái
4	Cọc truyền: 01 cái
5	Mô tơ điều khiển giường: 01 hệ thống
6	Khay đựng phim X quang: 01 cái
7	Bảng điều khiển tích hợp trên thành chắn: 04 cái
8	Bộ điều khiển cầm tay: 01 bộ
9	Màn hình và Bảng điều khiển trung tâm: 01 bộ
10	Hệ thống cân bệnh nhân: 01 hệ thống
11	Hệ thống báo động phanh hãm: 01 hệ thống
12	Hệ thống báo động bệnh nhân rời giường: 01 hệ thống
13	Ắc quy: 01 bộ
14	Tài liệu hướng dẫn sử dụng, bảo hành bảo trì tiếng Anh+ tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Khung giường làm bằng thép phủ epoxy hoặc epoxy - polyester
	Tấm chắn đầu và cuối giường làm bằng nhựa ABS hoặc PP, có thể tháo lắp.
	Thành chắn bằng nhựa PP hoặc ABS, có thể xếp gọn và có chốt khóa khi kéo lên, tích hợp bảng điều khiển
	Mặt sàn giường có tối thiểu phần lưng làm bằng chất liệu HPL (High Pressure Laminate)
	Điều chỉnh nâng hạ lưng, gối, chiều cao mặt sàn giường, dốc đầu và đuôi giường (tư thế Trendelenburg và reverse Trendelenburg) bằng động cơ điện
	Có chức năng nâng hạ đồng thời đùi và lưng

	Đưa giường về tư thế hỗ trợ bệnh nhân rời giường bằng 1 nút bấm
	Có chức năng cân bệnh nhân. Có thể thêm hoặc bớt thiết bị mà không ảnh hưởng cân nặng đang hiển thị. Tuân thủ chỉ thị 2014/31/EEC.
	Có chức năng báo động bệnh nhân rời giường
	Điều khiển giường về vị trí CPR bằng điện và thủ công
	Có phím khóa chức năng điều khiển giường
	Có thiết kế giảm chấn chống va đập ở 4 góc giường.
	Có vị trí chằng dây đai để cố định bệnh nhân
	Có bộ phận chỉ thị góc nghiêng của giường, góc nâng lưng
	Phần tựa lưng/đầu giường thấu xạ, tích hợp khay đựng phim X quang
	Có ≥ 4 vị trí gắn cọc truyền
	Có vị trí treo túi dịch ở bên dưới thành giường.
	Hệ thống khóa bánh xe: là hệ thống khóa trung tâm, có 3 chức năng: Khóa tất cả các bánh, di chuyển bánh xe tự do và điều hướng
	Ắc quy (pin): loại sạc nhiều lần
	Kích thước giường khoảng: 2150×1000 mm. ($\pm 5\%$)
	Điều chỉnh chiều cao mặt sàn giường: từ ≤ 450 đến ≥ 790 mm
	Điều chỉnh góc nâng hạ lưng: từ 0 đến $\geq 65^\circ$.
	Điều chỉnh góc nâng hạ đùi: từ 0 đến $\geq 25^\circ$
	Điều chỉnh dốc đầu/chân: $\leq -14^\circ / \geq +14^\circ$
	Dải trọng lượng cân: từ ≤ 10 đến ≥ 250 Kg, độ phân giải tối thiểu gồm 2 mức: 500g, 100g.
	Đường kính bánh xe: ≥ 150 mm
	Chiều cao khoảng trống dưới khung giường: ≥ 150 mm
	Tải trọng tối đa: ≥ 250 kg
	Tuân thủ tiêu chuẩn chống nước: tối thiểu IPX4
	Tuân thủ chỉ thị (EU RoHS)
	Tuân thủ tiêu chuẩn IEC 60601-1-2 hoặc EN 60601-1-2
	Tuân thủ tiêu chuẩn IEC 60601 - 2- 52 hoặc EN 60601 - 2- 52
	Đệm: chuyên dụng cho y tế
	Vỏ bọc hoặc đệm: chống thấm
	Vỏ bọc hoặc đệm đạt tiêu chuẩn EN ISO 10993-10
	Độ dày đệm: ≥ 14 cm
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của

	nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

89. Cân bệnh nhân tại giường

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế: ISO 13485 hoặc tương đương
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Cân bệnh nhân tại giường kèm cân kèm theo phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm
1	Cân có bánh xe : 01 cái
2	Màn hình: 01 cái
3	Tài liệu hướng dẫn sử dụng, bảo hành bảo trì tiếng Anh+ tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Có thể xác định cân nặng của bệnh nhân mà không cần di chuyển bệnh nhân ra khỏi giường hoặc cang
	Tải trọng cân: $\geq 180\text{ kg}$
	Bậc đo (resolution): $\leq 0.2\text{ lb}$
	Màn hình hiển thị: Có
	Cân có bánh xe
	Thiết bị có khả năng kết nối với hệ thống quản lý dữ liệu điện tử EMR của bệnh viện hoặc tương đương
	Tính năng: TARE, Pre-TARE, tính BMI, Hold, đổi đơn vị kg/lbs
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.

7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

90. Máy điều trị hạ thân nhiệt bề mặt

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế: ISO 13485 hoặc tương đương
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy điều trị hạ thân nhiệt bề mặt kèm theo phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm
1	Máy chính (có bánh xe di chuyển): 01 cái
2	Dây cáp nối với đầu dò cảm biến nhiệt: 01 cái
3	Bộ dây cáp nối với tấm hạ thân nhiệt: 01 bộ
4	Bộ tấm hạ thân nhiệt các cỡ: 04 bộ
5	Đầu dò cảm biến nhiệt độ dùng nhiều lần : ≥ 01 cái
6	Dung dịch làm mát: 10 lít
7	USB lưu trữ dữ liệu bệnh nhân: 01 cái
8	Bộ lưu điện: 01 cái
9	Tài liệu hướng dẫn sử dụng, bảo hành bảo trì tiếng Anh+ tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Máy điều chỉnh thân nhiệt là thiết bị không xâm lấn, theo dõi và kiểm soát nhiệt độ bệnh nhân
	Điều chỉnh, theo dõi ≥ 3 thành tố điều trị chính: nhiệt độ đích, nhiệt độ nước, nhiệt độ bệnh nhân
	Hệ thống sử dụng bộ điều khiển vòng lặp sinh lý kín để kiểm soát nhiệt độ bệnh nhân
	Sử dụng dung dịch làm mát chuyên biệt hoặc nước tiệt khuẩn
	Cảnh báo của hệ thống được biểu thị bằng tín hiệu âm thanh và hình ảnh.
	Theo dõi quản lý nhiệt độ bằng màn hình cảm ứng
	Hệ thống có khả năng lưu trữ dữ liệu bệnh nhân
	Chế độ điều trị: nhiệt độ thường; hạ thân nhiệt, làm ấm lại.
	Công suất bộ gia nhiệt: ≥ 2500 BTU / giờ
	Dung tích bình chứa: ≥ 3.5 lít
	Tốc độ dòng nước: khoảng $\geq 4,5$ lít/phút

	Có ≥ 2 cổng theo dõi nhiệt độ bệnh nhân
	Phạm vi hiển thị nhiệt độ bệnh nhân: $\leq 28^{\circ}\text{C} - \geq 44^{\circ}\text{C}$
	Phạm vi kiểm soát nhiệt độ bệnh nhân: $\leq 33^{\circ}\text{C} - \geq 38,5^{\circ}\text{C}$
	Phạm vi hiển thị nhiệt độ của dung dịch làm mát: $\leq 3^{\circ}\text{C} - \geq 45^{\circ}\text{C}$
	Phạm vi kiểm soát nhiệt độ của dung dịch làm mát: $\leq 4^{\circ}\text{C} - \geq 40^{\circ}\text{C}$
	Giới hạn nhiệt độ nước làm mát mức cao: $\geq 41^{\circ}\text{C}$
	Giới hạn nhiệt độ nước làm mát mức thấp: $\leq 4^{\circ}\text{C}$
	Cảnh báo: ≥ 3 cảnh báo, gồm: nhiệt độ bệnh nhân thấp, nhiệt độ bệnh nhân cao, chế độ tự kiểm tra hệ thống
	Thời gian làm ấm nước từ ≤ 23 đến ≥ 37 độ C: ≤ 15 phút
	Độ chính xác nhiệt độ bệnh nhân: $\pm \leq 0.4$ độ C
	Tắm hạ thân nhiệt bệnh nhân:
	Bộ tắm hạ thân nhiệt tối thiểu gồm: phần thân và đùi
	Không gây kích ứng hoặc làm bằng vật liệu tương thích sinh học
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

91. Máy Ecmo

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế: ISO 13485 hoặc tương đương
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy Ecmo kèm theo phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm
1	Máy chính:
1.1	Xe đẩy, Khung giá đỡ các máy bơm máu: 01 cái
1.2	Bơm máu các loại (bơm điện và bơm quay tay dự phòng): 01 bộ
1.3	Bộ điều khiển và hiển thị trung tâm (thân máy): 01 bộ
1.4	Cảm biến theo dõi lưu lượng máu liên tục: 01 bộ
1.5	Cảm biến áp lực: 01 bộ
1.6	Bộ trộn khí (có kèm theo dây cảm Oxy và khí nén tiêu chuẩn): 01 bộ
1.7	Máy trao đổi nhiệt (kèm theo dây kết nối, phụ kiện tiêu chuẩn): 01 cái
2	Vật tư tiêu hao đi kèm: 03 bộ
2.1	Phổi Ecmo: 1 cái
2.2	Canuyn động mạch kèm bộ dẫn đường: 1 bộ
2.3	Canuyn tĩnh mạch kèm bộ dẫn đường: 1 bộ
3	Tài liệu hướng dẫn sử dụng, bảo hành bảo trì tiếng Anh+ tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Là hệ thống Tuần hoàn ngoài cơ thể dùng trong hỗ trợ tim phổi ở đơn vị hồi sức
	Các bơm máu thành phần có thể được đặt trên bệ hoặc treo trên giá đỡ
	Hệ thống di chuyển bằng bánh xe, có phanh hãm.
1	Thân máy chính điều khiển tuần hoàn máu
	Điều khiển, hiển thị bằng màn hình màu cảm ứng, kích thước ≥ 5 inch
	Có ắc quy bên trong giúp máy hoạt động liên tục trong thời gian ≥ 1 tiếng khi mất điện lưới.
	Có đèn hiển thị tình trạng ắc quy
	Hiển thị các thông số hoạt động tối thiểu gồm: bơm máu, dòng máu, vòng quay bơm ly tâm, áp lực, nhiệt độ

	Hiển thị các báo động, cảnh báo cho toàn hệ thống.
2	Bơm máu:
	Bơm dạng ly tâm (hoặc tương đương): tốc độ từ 0 đến ≥ 3000 vòng/phút
	Có tay quay bơm máu, sử dụng khi mất điện.
	Cảm biến lưu lượng (Loại không trực tiếp tiếp xúc với máu)
	Độ chính xác: $\pm \leq 10\%$
	Có chức năng phát hiện bọt khí
3	Bộ trộn khí
	Độ chính xác: $\pm \leq 3\%$
	Lưu lượng khí cực đại: ≥ 10 l/phút
4	Máy trao đổi nhiệt
	Lưu lượng dòng chảy: tối đa ≥ 13 L/min
	Hệ thống điều khiển:
	Dải điều chỉnh: $\leq 35^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 39^{\circ}\text{C}$
	Độ chính xác nhiệt độ: $\pm \leq 0,5^{\circ}\text{C}$
	Tính năng an toàn Tự động ngắt nhiệt
5	Có bộ bơm tuần hoàn dự phòng
	Tốc độ bơm ly tâm: từ 0 đến ≥ 2.000 vòng/phút
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

92. Máy X quang di động kỹ thuật số

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế: ISO 13485 hoặc tương đương
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy X quang di động kỹ thuật số kèm theo phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm
1	Tủ điều khiển và nguồn phát tia cao tần: 01 Bộ
2	Bóng phát tia X và vỏ bóng: 01 Bộ
3	Tấm cảm biến phẳng: 01 tấm
4	Trạm điều khiển và thu ảnh số hoá: 01 Hệ thống
5	Phần mềm: 01 Bộ
6	Tài liệu hướng dẫn sử dụng, bảo hành bảo trì tiếng Anh+ tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Tủ điều khiển và nguồn phát tia cao tần
	Công suất $\geq 32 \text{ kW}$
	Dải kV: $\leq 40 \div \geq 125 \text{ kV}$
	Dải mA: $\leq 70 \div \geq 320 \text{ mA}$
	Dải mAs: $\leq 0,1 \div \geq 320 \text{ mAs}$
	Thời gian chụp tối thiểu: $\leq 0,001$
	Thời gian chụp tối đa $\leq 3\text{s}$
	Điều khiển chụp bằng nút bấm điều khiển chụp tay hoặc màn hình cảm ứng
	Điều khiển, cài đặt thông số bằng màn hình cảm ứng
2	Bóng phát tia X và vỏ bóng
	Trữ lượng nhiệt anode $\geq 107 \text{ KHU}$
	Trữ lượng nhiệt vỏ bóng: $\geq 800\text{kHU}$
3	Tấm cảm biến phẳng
	Tấm nhận ảnh với lớp phát quang Cesium Iode (Csi)
	Kích thước khu vực ảnh $\geq 35 \times 43 \text{ cm}$
4	Trạm điều khiển và thu ảnh số hoá

	Tích hợp đồng bộ trên xe đẩy Màn hình cảm ứng $\geq 19''$
	- Phần mềm bao gồm:
	Thu nhận ảnh, xử lý ảnh, lưu trữ ảnh DICOM, Email, có tính năng gửi ảnh hệ thống PACS, bệnh án điện tử
	Phần mềm thu ảnh và xử lý: có thể điều chỉnh khuếch đại/thu phóng ảnh, xoay ảnh
	In ảnh DICOM
	Xem ảnh chẩn đoán
	Điều khiển phát tia
	Chuẩn giao tiếp DICOM 3.0
	- Phần mềm đồng bộ cùng hãng sản xuất (hãng sở hữu) máy X quang; lựa chọn thông số chụp, bộ phận chụp trên phần mềm thu nhận và xử lý ảnh, cho phép truyền thông số phát tia từ phần mềm vào cao thế máy x-quang để thực hiện chụp cho bệnh nhân.
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

93. Máy đo áp lực nội sọ

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế: ISO 13485 hoặc tương đương; CE hoặc FDA hoặc tương đương
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy đo áp lực nội sọ kèm theo phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm
1	Xe đẩy với cọc truyền dịch: 01 cái
2	Cáp kết nối giữa catheter và máy chính: 01 bộ
3	Cáp kết nối giữa máy chính và monitor theo dõi bệnh nhân có cổng IBP: 01 cái
4	Bộ chỉnh zero ICP (tách rời hoặc tích hợp trên monitor) kết nối catheter: 01 bộ
5	Cáp kết nối giữa máy chính và máy tính: 01 cái
6	Tay khoan: 01 bộ
7	Bộ catheter đo áp lực nội sọ qua nhu mô não: 02 bộ
8	Bộ catheter đo phân áp oxy não: 02 bộ
9	Tài liệu hướng dẫn sử dụng, bảo hành bảo trì tiếng Anh+ tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Tính năng chung
	Theo dõi tối thiểu các chỉ số: áp lực nội sọ, nhiệt độ nội sọ và đo áp suất oxy não
	Màn hình LCD kích thước $\geq 4.5''$ cho phép hiển thị:
	+ Hiển thị dạng số các chỉ số: áp lực nội sọ, nhiệt độ nội sọ, phân áp oxy não
	+ Ngưỡng cài đặt báo động: áp lực nội sọ, nhiệt độ nội sọ và phân áp oxy não
	+ Hiển thị dạng sóng: áp lực nội sọ
	+ Dữ liệu xu hướng: áp lực nội sọ, nhiệt độ nội sọ, phân áp oxy não
	Có khả năng kết nối với máy theo dõi bệnh nhân.
	Cho phép kết nối với phần mềm phân tích dữ liệu trên máy tính
2	Tính năng kỹ thuật của đầu đo (catheter):
	Nguyên lý đo:
	+ Áp lực nội sọ: bằng cảm biến áp lực

	+ Nhiệt độ nội sọ: bằng điện trở nhiệt hoặc tương đương
	+ phân áp oxy não: bằng công nghệ quang hoặc cảm biến điện hóa hoặc tương đương
	Tương thích sử dụng trong môi trường cộng hưởng từ
3	Áp lực nội sọ:
	Dải đo: từ ≤ -10 mmHg đến ≥ 125 mmHg
	Độ phân giải: $\pm \leq 1$ mmHg
	Độ chính xác: $\pm \leq 3$ mmHg
4	Nhiệt độ nội sọ:
	Dải đo: từ $\leq 30^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 40^{\circ}\text{C}$
	Độ phân giải: $\pm \leq 0,2^{\circ}\text{C}$
	Độ chính xác: $\pm \leq 0,3^{\circ}\text{C}$
5	Phân áp Oxy não
	Số công đo: ≥ 1 công
	Dải đo: từ ≤ 0 mmHg đến ≥ 150 mmHg
	Độ phân giải: ≤ 1 mmHg
	Độ chính xác: $\pm \leq 2.5$ mmHg (trong khoảng từ 0 - 20 mmHg)
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

94. Máy võ rung lồng ngực

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế: ISO 13485 hoặc tương đương; CE hoặc FDA hoặc tương đương
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy võ rung lồng ngực kèm theo phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm
1	Máy chính: 01 máy
2	Ống dẫn khí: 01 bộ
3	Áo võ rung dùng nhiều lần: 04 bộ
4	Băng đeo ngực dùng nhiều lần: 01 bộ
5	Xe đẩy: 01 cái
6	Công tắc chân hoặc tay cầm điều khiển hoặc chỉnh trực tiếp trên màn hình cảm ứng: 01 cái
7	Tài liệu hướng dẫn sử dụng, bảo hành bảo trì tiếng Anh+ tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Chế độ cho phép cài đặt: tần số, áp lực, thời gian
	Màn hình cảm ứng ≥ 7 inch
	Xe đẩy có bánh và khóa.
	Tùy chỉnh các chế độ điều trị hoặc có các chế độ cài đặt sẵn
	Áp suất điều chỉnh ≥ 10 mức
	Tần số điều chỉnh từ ≤ 5 đến ≥ 20 Hz
	Thời gian điều trị điều chỉnh ≥ 90 phút
	Có nút dừng khẩn cấp
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.

5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

95. Máy bơm hơi áp lực ngắt quãng dự phòng huyết khối tĩnh mạch sâu

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế: ISO 13485 hoặc tương đương
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy bơm hơi áp lực ngắt quãng dự phòng huyết khối tĩnh mạch sâu kèm theo phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm
1	Máy chính: 01 cái
2	Bộ ống nối dẫn khí: 01 bộ
3	Bao chi chân/gối : 01 cái
4	Tài liệu hướng dẫn sử dụng, bảo hành bảo trì tiếng Anh+ tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Máy chính
	Chuyên dụng phòng ngừa huyết khối tĩnh mạch sâu
	Màn hình hiển thị thông số: có
	Phương pháp điều chỉnh. Bật tắt: dạng nút ấn hoặc xoay
	Cơ chế hoạt động: tối thiểu có: bơm hơi hoặc nén ngắt quãng
	Hệ thống báo động: bằng đèn hoặc âm thanh
	Có thanh treo hoặc móc gài gắn trên giường bệnh nhân
2	Bao chi dùng theo máy
	Bao chi bàn chân: Áp lực ép đồng nhất ≥ 130 mmHg
	Bao chi đùi/chân đùi ≥ 63 mmHg
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được

	thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

96. Máy hấp tiệt trùng nhanh

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế: ISO 13485 hoặc tương đương
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy hấp tiệt trùng nhanh kèm theo phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm
1	Máy chính: 01 Cái.
2	Giá đỡ khay: 01 Cái.
3	Khay hấp: 05 Cái.
4	Kẹp gấp khay: 01 cái.
5	Tài liệu hướng dẫn sử dụng, bảo hành bảo trì tiếng Anh+ tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Tính năng chung
	Máy được thiết kế để tiệt trùng nhanh bằng hơi nước các dụng cụ y tế chịu nhiệt.
	Nhiệt độ tiệt trùng điều chỉnh được ≥ 2 mức: 121 độ C và 134 độ C
	Kiểu máy: 1 cửa.
	Dung tích: ≥ 23 lít.
	Có màn hình hiển thị kèm phím điều chỉnh hoặc màn hình màu cảm ứng; hiển thị các thông số của chu trình hấp như: tên chương trình hấp, nhiệt độ, thời gian, áp suất,...
	Có ≥ 05 chương trình tiệt trùng được cài đặt sẵn, tối thiểu có: chương trình cho dụng cụ đóng gói, chương trình cho dụng cụ không đóng gói, chương trình cho dụng cụ nhiễm khuẩn sinh học hoặc virus
	Có tối thiểu các chương trình kiểm tra: kiểm tra chân không; chương trình kiểm tra Helix test hoặc bowie & dick test
	Buồng hấp làm bằng thép không gỉ
2	Tính năng an toàn
	Có van an toàn
	Có hiển thị cảnh báo và thông báo lỗi trên màn hình
	Có thể mở cửa bằng tay trong trường hợp khẩn cấp

IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

97. Máy phun sương khử khuẩn bề mặt

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế: ISO 13485 hoặc tương đương
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy phun sương khử khuẩn bề mặt kèm theo phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm
1	Máy chính: 1 cái
2	Hóa chất phun khử khuẩn: ≥ 01 chai
3	Tài liệu hướng dẫn sử dụng, bảo hành bảo trì tiếng Anh+ tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Máy đáp ứng tiêu chuẩn NFT72-281 hoặc tương đương cho quá trình khử khuẩn không khí.
	Máy có khả năng khử khuẩn không khí và bề mặt.
	Máy có khả năng tiêu diệt vi khuẩn, virus, nấm và bào tử.
	Máy có khả năng xử lý thể tích phòng $\geq 150\text{ m}^3$.
	Máy sẽ tự động tính toán thời gian phun
	Điều khiển từ xa để kích hoạt quá trình phun từ bên ngoài phòng.
	Tốc độ phun: $\geq 0,7\text{L/ giờ}$
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:

7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

98. Máy lọc máu liên tục

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế: ISO 13485 hoặc tương đương
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy lọc máu liên tục kèm theo phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm
1	Máy chính kèm pin dự phòng tích hợp trong máy: 01 cái
2	Bộ quả lọc máu (CRRT) liên tục dùng cho người lớn và trẻ em: 01 bộ
3	Bộ quả trao đổi huyết tương: 01 bộ
4	Bộ quả lọc hấp phụ nội độc tố: 01 bộ
5	Dung dịch thẩm phân/thay thế ($\geq 5\text{L/túi}$): 10 túi
6	Máy làm ấm máu (tích hợp hoặc tách rời): 01 cái
7	Đường dây và phụ kiện xả thải cho máy: 01 bộ
8	Tài liệu hướng dẫn sử dụng, bảo hành bảo trì tiếng Anh+ tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Các đặc tính chung
	Phương pháp điều trị: siêu lọc lúu liên tục chậm, siêu lọc tĩnh mạch, pha loãng trước hoặc sau màng, trao đổi huyết tương, lọc hấp phụ, liệu pháp loại CO2 đơn lẻ/ liệu pháp loại CO2 kết hợp
	Màn hình cảm ứng màu
	Thiết bị có khả năng lưu trữ dữ liệu bệnh nhân
2	Hệ thống bơm máu và các chất dịch
	Số lượng bơm: ≥ 5 bơm để vận chuyển máu, các loại dịch và chất chống đông
2.1	Đãi tốc độ dòng chảy
	Dòng máu điều chỉnh từ: ≤ 10 đến ≥ 450 ml/phút, bước điều chỉnh ≤ 1 ml/phút, độ chính xác $\pm \leq 10\%$
	Dịch thay thế điều chỉnh từ: ≤ 50 đến ≥ 4800 ml/giờ, bước điều chỉnh ≤ 10 ml/giờ
	Dịch thay thế điều chỉnh từ: ≤ 50 đến ≥ 4800 ml/giờ, bước điều chỉnh ≤ 10 ml/giờ
2.2	Hệ thống cân

	Số lượng cân ≥ 4 cái
	Nguyên lý đo: trọng lực
	Dải cân: 0 đến ≥ 11 kg
	Độ chính xác ≤ 1.5 % hoặc ≤ 15 g
2.3	Các chế độ chọn kháng đông
	Kháng đông dùng thuốc kháng đông (Heparin) hoặc kháng đông vùng citrate
2.4	Bơm xy lanh kháng đông
	Phương pháp kháng đông toàn thân dùng xy lanh (hoặc tương đương)
	Tốc độ bơm liều duy trì từ ≤ 0.5 đến ≥ 20 ml/h; Bước tăng: $\leq 0,1$ ml/giờ
	Có chức năng bơm bolus
	Sử dụng citrate với liều Canxi có thể tùy chỉnh
2.5	Theo dõi áp lực
	Áp lực lấy máu ra: ≤ -250 đến $\geq +300$ mmHg, độ chính xác: ≤ 15 mmHg
	Áp lực trả máu về: ≤ -50 đến $\geq +350$ mm Hg, độ chính xác: ≤ 10 mmHg
	Áp lực quả lọc: -50 đến $+450$ mm Hg, độ chính xác: ≤ 15 mmHg
2.6	Hệ thống an toàn
	Báo động bằng âm thanh và hình ảnh
	Thiết bị phát hiện bọt khí bằng siêu âm hoặc tương đương
	Chức năng phát hiện rò rỉ máu
	Chức năng phát hiện rò rỉ dịch
	Chức năng tự động kiểm tra sau khi bắt đầu điều trị và theo chu kỳ trong quá trình điều trị
	Có cảm biến hoặc đầu dò chất lỏng
	Pin dự phòng ≥ 15 phút
2.7	Tính năng khác
	Có chức năng bù dịch trong điều trị
	Dữ liệu lưu trữ bao gồm các thông tin thời gian điều trị, dữ liệu điều trị (áp lực, bơm, cân, sự kiện, liều lượng, xu hướng và thể tích)
	Thiết bị có thể kết nối phụ kiện xả thải tự động
	Có các cổng kết nối: Cổng mạng (ethernet), cổng chuông báo từ xa
2.8	Máy làm ấm máu
	Khoảng nhiệt độ điều chỉnh: từ ≤ 35 đến ≥ 38 độ C
	Có thể đặt giới hạn báo động, có phát cảnh báo
	Có khả năng ngắt hoặc tạm dừng truyền dịch
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng

2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

99. Máy lọc máu ngắt quãng

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế: ISO 13485 hoặc tương đương; chứng chỉ CE hoặc FDA hoặc tương đương
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy lọc máu ngắt quãng kèm theo phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm
1	Máy chính: 01 máy
2	Bộ gắn màng lọc vi khuẩn và nội độc tố: 01 bộ
3	Bộ theo dõi huyết áp tự động: 01 bộ
4	Bộ nguồn dự phòng: 01 bộ
5	Tay quay bơm máu: 01 cái
6	Hệ thống giá treo, giá đỡ: 01 bộ
7	Bộ quả lọc máu: 01 bộ
8	Que hút hóa chất tẩy trùng: 01 cái
9	Hệ thống đường ống, dây nguồn, dây dẫn nước cấp, nước thải: 01 bộ
10	Tài liệu hướng dẫn sử dụng, bảo hành bảo trì tiếng Anh+ tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Hệ thống dịch lọc
	Máy sử dụng được tối thiểu 2 loại dịch: Acetate và Bicarbonate
	Có thể phối hợp với bột khô Bicarbonate
	Có thể đặt nhiệt độ dịch lọc
	Có thể cài đặt tốc độ siêu lọc
	Tốc độ (lưu lượng) dịch lọc điều chỉnh trong khoảng từ: ≤ 300 đến ≥ 800 ml/min
	Nhiệt độ dịch cài đặt từ: $\leq 35^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 39^{\circ}\text{C}$
	Máy kiểm soát được độ dẫn điện của dịch lọc độ chính xác ≤ 0.3 mS/cm
	Có thể thay đổi nồng độ trộn dịch Bicarbonate hoặc acetate
	Có màng lọc dịch
1.1	Siêu lọc
	Tốc độ rút ký: khoảng từ 0 đến ≥ 4.00 l/h

	Độ chính xác: $\leq 1\%$ hoặc $\leq 30\text{g/giờ}$
	Các thông số hiển thị : UF Goal/Set UF Volume, UF time, UF rate và UF volume (số ký cần rút , thời gian rút ký, tốc độ rút ký và số ký đã rút)
1.2	Bộ phát hiện rò rỉ máu
1.3	Chức năng đo độ thanh thải
2	Vòng tuần hoàn
2.1	Bơm máu:
	Có thể điều chỉnh tốc độ bơm máu từ ≤ 50 đến ≥ 600 ml/phút
	Độ chính xác: $\leq 10\%$
	Có thể dụng các loại dây máu kích thước khác nhau có đường kính đoạn qua bơm máu ≤ 7 đến ≥ 8 mm
2.2	Kiểm soát áp lực động mạch:
	Khoảng hiển thị: ≤ -300 mmHg đến $\geq +280$ mmHg
	Độ chính xác: ≤ 10 mmHg hoặc $\leq 10\%$
2.3	Kiểm soát áp lực tĩnh mạch:
	Khoảng hiển thị: ≤ -60 mmHg đến $\geq +400$ mmHg
	Độ chính xác: ≤ 10 mmHg hoặc $\leq 10\%$
2.4	Kiểm soát áp lực xuyên màng:
	Khoảng hiển thị: ≤ -60 mmHg đến $\geq +520$ mmHg
2.5	Bộ phát hiện khí tĩnh mạch:
	Phát hiện bong bóng khí nhờ vào bộ phát sóng siêu âm.
2.6	Bơm Heparin:
	Lưu lượng truyền từ ≤ 0.5 đến ≥ 9.9 ml/h
3	Các chương trình rửa máy
	Rửa nước nóng hoặc hóa chất ở nhiệt độ 85°C (± 2 độ C)
	Có thể liên kết nhiều chương trình với nhau.
4	Chức năng an toàn và hiển thị
	Bộ nguồn dự phòng: thời gian máy hoạt động ≥ 15 phút
	Hệ thống phát hiện, rò rỉ máu
	Màn hình hiển thị kích thước ≥ 10 inch
	Có đèn cảnh báo tình trạng điều trị hoặc hiển thị trên màn hình
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.

3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

100. Đèn mổ di động

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế: ISO 13485 hoặc tương đương
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Đèn mổ di động kèm theo phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm
1	Chân đế đèn có 4 bánh xe có khóa: 01 bộ
2	Trục đứng treo đèn: 01 cái
3	Cánh tay ngang treo đầu đèn điều chỉnh lên xuống: 01 cái
4	Bảng điều khiển gắn trên đầu đèn: 01 cái
5	Tay nắm tiệt trùng : 03 cái
6	Đầu đèn LED: 01 bộ
7	Tài liệu hướng dẫn sử dụng, bảo hành bảo trì tiếng Anh+ tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Đèn cho phép thực hiện kiểm tra cũng như các can thiệp phẫu thuật nhỏ
	Chiếu sáng không bóng
	Đầu đèn nóng lên gần như không đáng kể
	Điều chỉnh ≥ 3 mức độ sáng
	Vỏ nhôm sơn tĩnh điện hoặc tương đương
	Tay cầm có thể tiệt trùng
	Cường độ sáng tối đa: ≥ 80.000 lux
	Điều chỉnh cường độ sáng: $\leq 30 - 100\%$
	Khoảng cách hoạt động: $\leq 70 - \geq 140$ cm
	Nhiệt độ màu: $4.500\text{ K} \pm 5\%$
	Chỉ số hoàn màu: ≥ 96 Ra
	Tuổi thọ bóng Led: ≥ 50.000 giờ
	Đường kính đầu đèn: ≥ 300 mm
	Số bóng Led: ≥ 18
	Công suất tiêu thụ toàn hệ thống: ≤ 50 VA
	Trọng lượng đầu đèn: ≤ 4.0 kg

IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

101. Tủ ẩm

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế: ISO 13485 hoặc ISO 9001 hoặc tương đương
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Tủ ẩm kèm theo phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm
1	Máy chính: 01 cái
2	Phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ
3	Tài liệu hướng dẫn sử dụng, bảo hành bảo trì tiếng Anh+ tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Cấu trúc lớp vỏ bằng thép không gỉ hoặc tương đương
	Cửa bên trong: Kính cường lực hoặc thủy tinh hoặc tương đương
	Kiểm soát bằng vi xử lý PID hoặc tương đương
	Dải nhiệt độ: Nhiệt độ phòng $\leq +5^{\circ}\text{C}$ tới $\geq 70^{\circ}\text{C}$
	Sử dụng đầu dò nhiệt độ Pt100 hoặc tương đương
	Màn hình màu TFT hoặc LCD hoặc tương đương
	Độ phân giải giá trị cài đặt: $\leq 0.1^{\circ}$
	Bộ định thời gian: ≥ 99 giờ 59phút (chế độ trễ/liên tục)
	Dung tích: ≥ 105 L
	Số khay cung cấp: ≥ 2
	Mỗi giá đỡ dây chịu tải ≥ 15 kg
	Vật liệu bên trong: Thép không gỉ hoặc tương đương
	Công suất tiêu thụ: ≤ 295 W
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.

5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

102. Máy đo độ loãng xương

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy đo độ loãng xương kèm phụ kiện bao gồm:
1	Máy chính: 01 bộ
2	Bộ dụng cụ định vị vị trí đo: 01 Bộ
3	Phần mềm phân tích và chẩn đoán: 01 bộ
4	Phantom chuẩn máy: 01 cái
5	Bộ máy tính: 01 Bộ
6	Máy in màu: 01 Bộ
7	Bộ bàn ghế cho kỹ thuật viên: 01 bộ
8	Bộ lưu điện: 01 Bộ
9	Tài liệu hướng dẫn sử dụng, bảo hành bảo trì tiếng Anh+ tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Sử dụng công nghệ DXA toàn thân hoặc hấp thụ tia X năng lượng kép hoặc tương đương
	Các phương pháp đo:
	Đo cột sống nghiêng hoặc cột sống bên
	Đo xương cẳng tay
	Đo cột sống ngang thắt lưng hoặc xương cột sống AP
	Đo cổ xương đùi hoặc cổ xương đùi kép
	Đo trẻ em (Nhi khoa)
	Đo tại các vùng cấy ghép dụng cụ chỉnh hình
	Đo toàn thân
	Đo lượng nạc, lượng mỡ, lượng cơ trong cơ thể hoặc phân tích cơ thể theo vùng
	Vị trí quét tối thiểu có:
	Toàn thân
	Xương cột sống

Xương đùi
Xương đùi kép
Xương cẳng tay
Xương cột sống bên
Chỉnh hình (khớp háng giả)
Thời gian quét:
Xương cột sống: ≤ 30 giây
Xương đùi: ≤ 30 giây
Xương cẳng tay: ≤ 30 giây
Toàn thân: ≤ 660 giây
Đo lường:
Mật độ khoáng xương, Khối lượng xương, T-score, Z-score, Diện tích, Chỉ số khối cơ thể
Thành phần cơ thể (Mỡ / Nạc / BMC)
Phân tích thành phần cơ thể từng vùng,
Bộ Phát tia X:
Điện áp bóng: ≥ 75 kV
Dòng điện bóng: ≥ 3.0 mA
Chùm tia X dạng rё quạt
Hệ thống làm mát:
Bộ thu tín hiệu:
Chất liệu: tinh thể LYSO hoặc GADOX hoặc CdTe hoặc tương đương
Bàn bệnh nhân:
Hệ thống định vị Laser
Chiều cao bàn: ≤ 75 cm
Tải trọng bệnh nhân: ≥ 155 kg
An toàn bức xạ của bệnh nhân:
Xương cột sống: ≤ 70 μ Gy
Xương đùi: ≤ 70 μ Gy
Toàn thân: ≤ 15 μ Gy
Phần mềm:
Kiểm tra kết hợp ≥ 2 vị trí cùng một lúc
Cho phép chỉnh sửa hoặc quét lại
Phần mềm phân tích và chẩn đoán mở rộng:
Thành phần toàn bộ cơ thể
VAT (mô mỡ nội tạng)

	Phân tích khớp háng
	Vẹo (biến dạng) đốt sống
	Tính năng phần mềm mở rộng khác:
	Bản đồ màu
	Phần mềm đánh giá nguy cơ gãy xương FRAX
	Quét lại
	Diện tích vùng quét: $\geq 1900 \text{ mm} \times 600\text{mm}$
	Kết nối: DICOM
	Bộ máy tính:
	CPU: Intel Core i3 trở lên hoặc tương đương
	RAM: $\geq 8 \text{ GB}$
	Ổ cứng: $\geq 240\text{GB SSD}$
	Màn hình: $\geq 23 \text{ inch}$
	Độ phân giải: $\geq 1920 \times 1080$
	Hệ điều hành: Windows 10, hoặc tương đương
	Máy in màu
	Tốc độ in ảnh: $\leq 90\text{s/1 ảnh}$
	Tốc độ in ≥ 15 trang mỗi phút
	Độ phân giải: $\geq 5.000 \times 1.400 \text{ dpi}$
	Cổng kết nối: USB hoặc tương đương
	Bộ lưu điện UPS: loại $\geq 2\text{KVA online}$
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

103. Máy đo điện não vi tính ≥ 64 kênh

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường hoạt động: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm môi trường hoạt động: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy đo điện não vi tính ≥ 64 kênh kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Máy chính: 01 máy
2	Màn hình hiển thị: 01 cái
3	Hộp điện cực đầu vào: 01 bộ
4	Đèn kích thích ánh sáng với bộ điều khiển ánh sáng: 01 bộ
5	Máy in: 01 bộ
6	Xe đẩy máy: 01 cái
7	Các phụ kiện kèm theo, gồm có:
8	Bộ mũ và điện cực, dùng nhiều lần: 01 bộ
9	Mỡ điện não: 03 cốc
10	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Tính năng chung
	Dãy tần số phổ: hiển thị đến ≥ 8 đồ thị vết hoặc bằng ứng dụng phân tích
2	Máy tính
	- CPU
	+ Intel Core i5-8500 (hoặc tương đương), ≥ 4.0 GHz, RAM ≥ 8 GB, HDD ≥ 1 TB
	- Bàn phím và chuột: Có
	- Cổng USB: Có
	- Hệ điều hành: Windows 10 trở lên
	- Màn hình: màu LCD ≥ 19 inch
	- Máy in laser, cỡ A4, với tốc độ ≥ 15 trang/phút và độ phân giải tối đa: ≥ 600 dpi
3	Thu nhận dữ liệu
	- Số đầu vào, ít nhất:

	+ Đầu vào EEG: ≥ 25
	+ Đầu vào lưỡng cực: ≥ 10
	+ Đầu vào DC: ≥ 4
	+ Đầu vào SpO2: ≥ 1
	- Trở kháng đầu vào: $\geq 100M\Omega$
	- Mức nhiễu trong: $\leq 2\mu V_{p-p}$
	- CMRR: ≥ 100 dB
	- Có chức năng lọc tần thấp
	- Có chức năng lọc tần cao
	- Bộ chuyển đổi A/D hoặc độ phân giải lấy mẫu: ≥ 16 bits
	- Tần số lấy mẫu: có ≥ 4 lựa chọn
4	Xử lý dữ liệu
	- Độ nhạy
	Đầu vào DC: có ≥ 8 lựa chọn
	- Sóng chuẩn:
	+ Dạng sóng: sóng dạng bước ≥ 0.25 Hz hoặc sóng hình sin ≥ 10 Hz
	- Lọc tín hiệu ECG: Có
	- Kiểm tra trở kháng
	+ Chỉ thị trên màn hình: Có
	+ Chỉ thị bằng đèn LED trên hộp điện cực: Có
	+ Ngưỡng trở kháng: ≥ 4 Ngưỡng
	- Chương trình đo: Có thể cài đặt ≥ 24 đạo trình (montage)
	- Chọn điện cực tham chiếu: Có
	- Tín hiệu đánh dấu: tối thiểu có đánh dấu kích thích ánh sáng, đánh dấu tăng thông khí
5	Chương trình xem lại
	- Chức năng hiển thị cách quãng: sự kiện cụ thể, từng trang và thời gian cụ thể
	- Chế độ hiển thị tối thiểu có: liên tục, tốc độ cao, tốc độ cao có dừng, từng trang
6	Hiển thị
	- ≥ 64 kênh hiển thị
	- Có đánh dấu sự kiện và thang đo EEG
7	Kích thích ánh sáng
	+ Quãng kích thích: khoảng ≤ 1 đến ≥ 95 giây
	- Kích thích đơn: kích thích bằng tín hiệu ngoài

	- Có đầu vào trigger
8	An toàn
	Tiêu chuẩn an toàn: phù hợp với IEC
	Bảo vệ chống sóc điện: loại BF hoặc tương đương
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

104. Hệ thống đo điện cơ vi tính 4 kênh

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường hoạt động: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm môi trường hoạt động: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Hệ thống đo điện cơ vi tính 4 kênh kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Máy tính PC: 01 bộ
2	Bộ nguồn cách ly lưới điện: 01 bộ
3	Hộp điện cực đầu vào ≥ 4 kênh kèm giá đỡ: 01 bộ
4	Bộ điều khiển kích thích điện: 01 bộ
5	Điện cực kích thích cầm tay: 01 cái
6	Xe đẩy: 01 cái
7	Máy in: 01 cái
8	Màn hình ≥ 21 inch: 01 cái
9	Bộ phụ kiện tiêu chuẩn đi kèm: 01 bộ
10	Bộ kích thích thính giác: 01 bộ
11	Bộ kích thích thị giác: 01 bộ
12	Bộ điện cực đo: 01 bộ
13	Bộ dây nối điện cực đo: 01 bộ
14	Phần mềm hướng dẫn thao tác đo: 01 bộ
15	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Tính năng chung
	- Phần mềm đo điện cơ EMG
	- Phần mềm đo vận tốc dẫn truyền thần kinh
	- Phần mềm đo điện thế gọi thần kinh cảm giác
	- Phần mềm đo điện thế gọi thần kinh thính giác
	- Phần mềm đo điện thế gọi thần kinh thị giác
2	Chỉ tiêu kỹ thuật
	Bộ khuếch đại đầu vào (hộp điện cực):
	- Số kênh: ≥ 4 kênh

	- Trở kháng vào: $\geq 1000 \text{ M}\Omega$
	- Tạp âm: $\leq 0.6\mu\text{Vrms}$
	- Hệ số nén nhiễu đồng pha CMRR: $\geq 110 \text{ dB}$
	- Độ nhạy: ≥ 13 bước có các lựa chọn từ $\leq 1\text{mV}$ đến $\geq 10 \text{ mV}$
	- Độ phân giải số: $\geq 18 \text{ bit}$
3	- Lọc tần số thấp: ≥ 16 bước từ ≤ 0.2 đến $\geq 3 \text{ kHz}$
	Lọc tần số cao: ≥ 12 bước từ $\leq 30 \text{ Hz}$ đến $\geq 13\text{kHz}$
	- Hiệu chỉnh biên độ: ≥ 5 bước
	Bộ xử lý:
	Thực hiện thao tác vận hành đo được cả trên các phím máy chính và bàn phím máy tính hoặc từ tay cầm kích thích
	Tính năng kích thích:
	- Chế độ kích thích có thể lựa chọn: ≥ 3 loại
	- Kiểu sóng kích thích: ≥ 3 loại
	Tần số kích thích: có các mức để lựa chọn trong khoảng từ ≤ 0.2 đến $\geq 100 \text{ Hz}$
	Kích thích điện:
	- Cường độ kích thích: trong khoảng $0 - \geq 100 \text{ mA}$
	- Thời gian xung kích thích điện: có các mức để lựa chọn trong khoảng ≤ 0.05 đến $\geq 1 \text{ ms}$
	Kích thích thính giác:
4	- Chế độ kích thích có thể lựa chọn ≥ 2 kiểu
	- Cường độ kích thích: trong khoảng $\leq 0 - \geq 130 \text{ dB}$
	- Thời gian xung kích thích: ≥ 2 mức
	- Chế độ kích thích kiểu Tone burst: từ ≤ 250 đến $\geq 8000 \text{ Hz}$ hoặc 0 đến $\geq 120\text{dB}$
	Kích thích thị giác:
	- Kiểu kích thích: ≥ 2 loại
	- Vùng kích thích của kiểu kích thích đảo ngược mẫu: ≥ 7 loại
	- Mẫu thử: tối thiểu có bàn cờ, thanh dọc, thanh ngang
	Số ô theo chiều ngang trên màn hình: lựa chọn ≥ 5 mức từ ≤ 8 đến ≥ 128 .
	- Đèn nháy LED
	Máy vi tính
	CPU: Core i5 hoặc tốt hơn,
	Dung lượng ổ cứng $\geq 256 \text{ GB SSD}$
	RAM $\geq 4 \text{ GB}$
	Màn hình LCD hoặc tốt hơn

	Kích thước ≥ 21 inches
	Độ phân giải $\geq 1280 \times 768$ pixels
	Bàn phím, chuột
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

105. Máy siêu âm Doppler xuyên sọ

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường hoạt động: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm môi trường hoạt động: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy siêu âm Doppler xuyên sọ kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Máy chính: 01 cái
2	Đầu dò 2 MHz: 01 cái
3	Đầu dò 4 MHz: 01 cái
4	Đầu dò 8MHz: 01 cái
5	Bộ điều khiển từ xa: 01 bộ
6	Xe đẩy máy: 01 cái
7	Bàn đạp chân: 01 cái
8	Bộ máy tính: 01 cái
9	Máy in màu: 01 cái
10	Gel siêu âm: 01 lọ
11	UPS: 01 bộ
12	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Máy chính
	Sử dụng công nghệ siêu âm Doppler để đo không xâm lấn vận tốc dòng máu trong sọ, ngoài sọ và ngoại vi
	Doppler kỹ thuật số với kiểu M-mode
	Điều chỉnh được tối thiểu các thông số
	+ Độ sâu
	+ Độ khuếch đại
	+ Công suất
	+ Vị trí đường zero
	+ Thẻ tích mẫu
	+ Thẻ tích Âm lượng
	+ Thời gian quét

	+ Bộ lọc
	Các thông số đo tối thiểu:
	Nhịp tim
	Vận tốc tối đa trong kỳ tâm thu
	vận tốc trung bình (Mean)
	vận tốc tối thiểu trong kỳ tâm trương (Dias)
	chỉ số trở kháng RI
	chỉ số mạch đập PI
	tỷ số vận tốc tâm thu/tâm trương (S/D)
2	Màn hình
	Màn hình màu.
	Loại LED hoặc LCD TFT hoặc tương đương
	Kích thước: $\geq 17''$
	Máy tính trong điều khiển hệ thống
	Ổ cứng: 250GB hoặc cao hơn
	RAM: 1GB hoặc cao hơn
	Âm thanh: bộ loa tích hợp trong máy
	Giao diện người dùng:
	Bộ điều khiển có dây: các phím chữ
	Bộ điều khiển từ xa: có
	Hỗ trợ ngôn ngữ: tối thiểu có tiếng Anh
	Dữ liệu xuất ra dưới dạng: hình ảnh, video, Excell
3	Đầu dò 2MHz
	Kiểu cầm tay
	M-Mode: Có
	Độ dài M-Mode hoặc độ sâu thăm khám: ≥ 49 mm
4	Đầu dò 4MHz
	Loại: CW/PW
	M-Mode: Có
	Độ dài M-Mode hoặc độ sâu thăm khám: ≥ 25 mm
5	Đầu dò 8 MHz
	M-Mode: Có
6	Bộ máy tính kết nối ngoài
	+ Intel \geq Core I3
	+ RAM: ≥ 4 GB
	+ Ổ cứng: ≥ 500 GB

	+ Màn hình: - Kích thước $\geq 22''$
7	Máy in
	Khô giấy: A4
8	Xe đẩy
	4 bánh xe
	Thép không gỉ hoặc thép sơn mạ tĩnh điện hoặc tương đương
	Có giá treo đầu dò
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

106. Bàn khám sản khoa đa năng điều khiển điện thủy lực

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường hoạt động: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm môi trường hoạt động: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Bàn khám sản khoa đa năng điều khiển điện thủy lực kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Thân bàn chính: 01 cái
2	Nệm bàn: 01 cái
3	Giá đỡ đầu gối kèm khóa liên kết bàn sinh: 01 cặp
4	Giá đỡ chân sản phụ hoặc tấm đỡ chân mở rộng: ≥ 01 cái
5	Đỡ tay: 02 cái
6	Chậu đựng chất thải: 01 cái
7	Bàn đạp chân: 01 cái
8	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Nệm: chất liệu Polyurethan hoặc tương đương
	Kích thước tổng: $\geq 1670 \times 610\text{mm}$ (DxW)
	Chiều cao bàn: $\leq 630 - \geq 810\text{mm}$
	Nâng hạ góc lưng: $\leq 0 - \geq 45^{\circ}$
	Tải trọng tối đa ≥ 230 Kg
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự

	thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

107. Bàn để điều khiển điện

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường hoạt động: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm môi trường hoạt động: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Bàn để điều khiển điện kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Bàn để điều khiển điện: 01 cái
2	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Bàn điều khiển điện
	Mặt bàn được bọc bằng chất liệu kháng khuẩn
	Thanh ray hai bên làm bằng thép không gỉ hoặc nhựa ABS hoặc tương đương.
	Kích thước: $\geq (650 \times 1710)\text{mm}$
	Kích thước mặt giường: $\geq (650 \times 1700)\text{mm}$
	Trendelenburg/ Trendelenburg đảo: $\geq (0-14^{\circ})$
	Độ nghiêng phần lưng: $\geq 70^{\circ}$
	Trọng tải tối đa: $\geq 140\text{Kg}$
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm

7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

108. Đèn khám phụ khoa

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế: ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường hoạt động: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm môi trường hoạt động: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Đèn khám phụ khoa kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Đầu đèn: 01 cái
2	Chân đế gắn bánh xe: 01 cái
3	Tay nắm tiệt trùng được: 01 cái
4	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Số nhánh: 01 nhánh
	Nguồn sáng: LED
	Độ chiếu sáng: ≥ 45.000 lux
	Tuổi thọ bóng đèn: ≥ 50.000 giờ
	Số lượng bóng đèn LED: ≥ 16 bóng
	Chân đèn có bánh xe, có thể di chuyển được
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm

7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

109. Máy soi cổ tử cung kỹ thuật số

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485 hoặc tương đương
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường hoạt động: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm môi trường hoạt động: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy soi cổ tử cung kỹ thuật số kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Máy chính: 01 cái
2	Giá đỡ: 01 cái
3	Đầu kính soi cổ tử cung với camera và đèn LED: 01 bộ
4	Cáp: 01 bộ
5	Bộ máy tính: 01 bộ
6	Máy in màu: 01 chiếc
7	Xe đẩy máy tính, máy in: 01 chiếc
8	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Khoảng cách làm việc: ≥ 300 mm
	Độ phóng đại tối đa : $\geq 30x$
	Đèn LED
	Nhiệt độ màu ≥ 5.500 K
	Bộ lọc màu xanh lá cây
	Bộ máy tính (cấu hình tối thiểu)
	Hệ điều hành: Window
	Chip xử lý: Core i5
	Bộ nhớ: Ram 8 GB
	Ổ đĩa cứng: 256 gb
	Bàn phím+ chuột
	Cổng kết nối: HDMI và VGA. USB....
	Kết nối mạng: lan, wifi...
	Máy in màu
	Tốc độ in: ≥ 20 trang/phút

	Khổ giấy tối đa: A4
	Độ phân giải $\geq 600 \times 600$
	Công giao tiếp: USB/ LAN
	Xe đẩy
	Chất liệu: thép sơn tĩnh điện
	4 bánh xe quay
	Bánh xe có khóa
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

110. Máy cắt đốt cổ tử cung

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế: ISO 13485 hoặc tương đương
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường hoạt động: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm môi trường hoạt động: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy cắt đốt cổ tử cung kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Máy chính: 01 cái
2	Bàn đạp chân: ≥ 01 cái
3	Cáp nối tẩm điện cực bệnh nhân: 01 cái
4	Tắm điện cực bệnh nhân: 05 cái
5	Tay dao đốt điện: 05 cái
6	Điện cực vòng: 02 cái
8	Điện cực tròn: 01 cái
9	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Máy chính
	Hệ thống cung cấp khả năng với ≥ 3 chế độ cắt khác nhau: cắt đốt đơn, cắt đốt hỗn hợp và cắt đốt cầm máu.
	- Công suất tối đa $\geq 100\text{W}$.
	- Hoạt động với các chế độ cắt đơn cực:
	+ Cắt tinh hoặc cắt đốt đơn
	Công suất tối đa: $\geq 100\text{W}$
	+ Cắt kết hợp
	Công suất tối đa: $\geq 100\text{W}$
	Chế độ cắt cầm máu
	Công suất: $\geq 100\text{W}$
	Hệ số đỉnh tối đa hoặc cầm máu : ≥ 6.0
	Có màn hình hiển thị công suất
	Có âm thanh thông báo mức cài đặt hoặc hoạt động
IV	YÊU CẦU KHÁC

1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

111. Máy theo dõi sản khoa 02 chức năng

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy theo dõi sản khoa 02 chức năng kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Máy chính kèm máy in: 01 cái
2	Cảm biến đo cường độ cơn co tử cung: 01 cái
3	Đầu dò siêu âm tim thai : 01 cái
4	Nút bấm từ xa/ Đánh dấu chuyển động thai nhi: 01 cái
5	Phần mềm phân tích: 01 nộ
6	Dây đai: 02 cái
7	Gel siêu âm : 01 cái
8	Giấy in nhiệt : 01 cái
9	Xe đẩy : 01 cái
10	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Tính năng chung
	Có chức năng đo chuyển động thai nhi và nhịp tim thai
	Có chức năng đo cường độ cơn co tử cung
	Có chức năng đo song thai
	Có chức năng theo dõi liên tục và hiển thị nhịp tim thai (FHR), cường độ cơn co tử cung (UC), tự động đo chuyển động thai nhi (AFM), đo chuyển động thai nhi theo cảm nhận của mẹ.
	Có màn hình hiển thị đồ thị nhịp tim thai và cường độ cơn co tử cung, xung đánh dấu thai nhi chuyển động, các thông báo cảnh báo, cài đặt, thông tin bệnh nhân, thời gian thực hiện thăm khám ...
	Phát cảnh báo khi FHR ngoài giới hạn cài đặt, khi máy có sự cố
	Tích hợp máy in nhiệt
	Có tối thiểu cổng kết nối chuẩn RJ45 hoặc cổng USB
	Có pin sạc lắp trong máy
	Phương pháp theo dõi nhịp tim thai và tự động đo chuyển động thai nhi: bằng

	kỹ thuật siêu âm Doppler xung, đầu dò đặt ngoài hoặc tương đương
	+ Số kênh siêu âm Doppler: 2 kênh
	+ Tần số siêu âm: $\geq 1\text{MHz}$
	- Đo tim thai:
	+ Dải đo nhịp tim thai FHR: $\leq 50 - \geq 200$ nhịp/ phút
	+ Độ chính xác: $\leq \pm 2$ nhịp
	- Đo chuyển động thai nhi
	+ Đo chuyển động thai nhi FM: bằng siêu âm Doppler, đánh dấu (marker) hoặc tương đương
	+ Cường độ cơ cơ tử cung lớn nhất: ≥ 100 đơn vị
	- Loại cảnh báo: âm thanh, LED chỉ thị, thông báo trên màn hình
	- Hiển thị: màn hình màu, kích thước $\geq 5''$
	- Máy in: máy in nhiệt
	+ Tốc độ in: tối thiểu 3 lựa chọn: 1cm/phút, 2cm/phút, 3cm/phút
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

112. Máy đo doppler tim thai

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy đo doppler tim thai kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Máy phát hiện tim thai: 01 bộ
2	Đầu đo Doppler: 01 chiếc
3	Gel siêu âm: 01 tuýp
4	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	- Thiết kế gọn nhẹ, chắc chắn giúp cho việc giữ và mang theo dễ dàng
	- Đầu dò chống nước
	Màn hình LCD
	- Có khả năng Lưu dữ liệu
	- Hệ thống điều khiển siêu âm: sóng liên tục
	- Tần số: $\geq 2\text{Mhz}$
	- Công suất đầu ra: $\geq 10\text{mW/cm}^2$
	- Dải đo nhịp tim: $\leq 50 - \geq 240\text{bpm} \pm \leq 3\text{bpm}$
	- Hiện thị: nhịp tim, các điều kiện hoạt động, cài đặt, mức pin
	- Thời gian hoạt động liên tục bằng ắc qui: ≥ 160 phút
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự

	thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

113. Máy hút dịch liên tục áp lực thấp

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy hút dịch liên tục áp lực thấp kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Máy chính
2	Giá hoặc ống đỡ: 01 cái
3	Bình đo hoặc tạo áp lực: 01 cái
4	Bộ điều chỉnh áp lực nước: 01 cái
5	Bình chứa dịch: 01 cái
6	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Máy chính
	Công suất tiêu thụ trung bình: $\leq 3,5\text{VA}$
	Dải điều chỉnh áp lực hút: $\leq 3 - \geq 20 \text{ CmH}_2\text{O}$
	Công suất hút tối đa: $\geq 1,2$ lít/phút
2	Bình chứa dịch
	Dung tích bình chứa: $\geq 1.400\text{ml}$
	Chất liệu bình : nhựa polycarbonate hoặc tương đương
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.

7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

114. Máy hút sữa

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy hút sữa kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Máy chính: 01 máy
2	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Giao hàng, lắp đặt, hướng dẫn sử dụng tại đơn vị sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 24 tháng kể từ ngày ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua. Bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn, theo quy định của nhà sản xuất

115. Lồng ấp trẻ sơ sinh

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Lồng ấp trẻ sơ sinh kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Máy chính: 01 cái
2	Vỏ chụp lồng ấp: 01 cái
3	Bộ lọc: 03 cái
4	Đệm không cản quang: 01 cái
5	Cảm biến nhiệt độ da: 01 cái
6	Bộ kiểm soát O2 trong lồng ấp: 01 bộ
7	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Có hệ thống kiểm soát nhiệt độ tự động
	Có khả năng phát cảnh báo bằng âm thanh và hình ảnh trong các trường hợp sau: - Nhiệt độ trong lồng ấp vượt giới hạn cài đặt - Thân nhiệt trẻ vượt giới hạn cài đặt - Quạt hỏng - Cảm biến nhiệt bị tụt hoặc bị hỏng - Lỗi nguồn cấp
	Có màn hình hiển thị các thông số cài đặt, thông báo, cảnh báo
	Có khả năng điều chỉnh độ nghiêng của đệm
	Quanh thân có thể gắn các phụ kiện như cọc truyền dịch, giá để dụng cụ hoặc thiết bị.... Thân trên lồng ấp được thiết kế có thể tháo lắp mà không cần dụng cụ
	Có chức năng theo dõi nhiệt độ và nồng độ O2 trong lồng ấp
	Theo dõi nhiệt độ của trẻ: bằng tối thiểu 1 cảm biến qua da
	Có quạt gió, bộ làm ẩm, bộ lọc dễ dàng tháo lắp bằng tay để vệ sinh, thay thế
	Vỏ chụp lồng ấp bằng vật liệu trong
	Có ≥ 4 cửa để thao tác.
	Kích thước cửa đưa trẻ vào lồng ấp: $\geq 30 \times 55$ cm
	Viền xung quanh các cửa trên lồng ấp được làm bằng silicon hoặc tốt hơn, có thể tiệt trùng được.
	Thân lồng ấp làm bằng các vật liệu bền, thuận tiện với việc vệ sinh, kiểm soát

	nhiễm khuẩn.
	Các thông số yêu cầu về điều kiện môi trường trong lồng ấp gồm:
	- Tốc độ dòng khí trong lồng ấp: $\leq 0,5\text{m/s}$
	- Dải cài đặt nhiệt độ trong lồng ấp: ≤ 25 độ C đến ≥ 35 độ C
	- Dải cài đặt nhiệt độ da: ≤ 35 độ C đến ≥ 37.5 độ C
	- Dải cài đặt độ ẩm trong lồng ấp: $\leq 40\%$ đến $\geq 90\%$
	- Dải cài đặt nồng độ O2 trong lồng ấp: $\leq 25\%$ đến $\geq 65\%$
	- Độ ồn: $\leq 55\text{dB}$
	Điều khiển và hiển thị: Màn hình cảm ứng, kích thước ≥ 5 inch hoặc kết hợp màn hình và nút bấm/ nút xoay.
	Dung tích bộ làm ẩm: $\geq 1000\text{ml}$.
	Bộ lọc: loại lọc tĩnh điện hoặc tương đương; lọc được hạt kích thước $\leq 0,5\mu\text{m}$
	Thời gian làm ấm (warm up): ≤ 60 phút
	Kích thước đệm: $\geq 65 \times 35\text{cm}$
	Mặt giường có thể nghiêng đầu/ chân: ≥ 10 độ
	4 bánh xe di chuyển; có chức năng khóa
	Có ngăn kéo để đồ
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

116. Máy đo nồng độ Bilirubin qua da

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy đo nồng độ Bilirubin qua da kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Máy chính: 01 cái
2	Bộ sạc điện nguồn: 01 bộ
3	Hộp hoặc túi đựng máy: 01 Cái
4	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Đo lường và theo dõi nồng độ Bilirubin.
	Bộ nhớ có thể lưu trữ ≥ 40 lần đo
	Màn hình cảm ứng: có
	Nhận dạng mỗi bệnh nhân bằng ID hoặc mã vạch
	Khoảng đo Bilirubin: 0- ≥ 20 mg/dL hoặc 0- ≥ 340 $\mu\text{mol/L}$
	Độ chính xác: $\pm \leq 1.6$ mg/dL hoặc $\pm \leq 27.4$ $\mu\text{mol/L}$
	Nguồn ánh sáng: Loại đèn LED màu xanh lục và xanh dương hoặc Đèn hồ quang xenon xung
	Cổng truyền dữ liệu : USB (HL-7 hoặc CSV)
	Pin: Lithium ion hoặc NiMH tích hợp
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự

	thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

117. Giường sưởi ấm trẻ sơ sinh

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Giường sưởi ấm trẻ sơ sinh kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Giường sưởi ấm có bánh xe, đèn sưởi: 01 Bộ
2	Đệm: 01 cái
3	Tấm chắn thành giường: 01 bộ
4	Cảm biến nhiệt độ da: 01 chiếc
5	Thanh kháng đốt (heater): 01 cái
6	Cọc/ giá treo dịch truyền: 01 cái
7	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Giường đặt trên giá có bánh xe, có khóa bánh xe, có ngăn kéo
	Mặt giường có thể nghiêng: $\geq 10^{\circ}$
	Có bảng điều khiển và màn hiển thị các thông số, hiển thị cảnh báo
	Có đèn LED/halogen để thăm khám trẻ sơ sinh
	Máng sưởi có thể xoay $\geq 45^{\circ}$
	Thành giường có thể gập xuống để thuận tiện cho chăm sóc bệnh nhân.
	Kích thước: $\geq 600 \times 1000 \times 1800$ mm (Rộng x Dài x Cao)
	Kích thước đệm: $\geq 460 \times 640$ mm
	Chiều cao mặt giường tới sàn: ≥ 80 cm
	Khoảng cách từ giường tới đèn sưởi: trong khoảng 65cm đến 100cm
	Tải trọng tối đa: ≥ 7 kg
	Chế độ làm việc, có tối thiểu các chế độ gồm: cố định nhiệt độ, tự động điều chỉnh nhiệt độ
	Thời gian làm ấm: ≤ 60 phút
	Tổng công suất kháng đốt: ≥ 400 W
	Điều chỉnh cấp độ làm ấm: ≥ 05 mức
	Dải nhiệt độ da hiển thị từ $\leq 30^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 40^{\circ}\text{C}$

	Dải đo nhiệt độ da $\leq 30^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 40^{\circ}\text{C}$
	Dải cài đặt nhiệt độ điều khiển: $\leq 36^{\circ}\text{C}$ - $\geq 37.5^{\circ}\text{C}$
	- Cảnh báo: có tối thiểu các cảnh báo gồm sự cố thiết bị, lỗi nguồn cấp, lỗi cảm biến nhiệt độ da, nhiệt độ da quá cao, nhiệt độ đo được vượt giới hạn cài đặt.
	Hiển thị tối thiểu các thông số hoạt động gồm: Chế độ làm việc; Công suất nhiệt; Nhiệt độ cài đặt; Nhiệt độ da
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

118. Bộ đặt nội khí quản trẻ em, trẻ sơ sinh

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
2	Nhà sản xuất phải có một trong các giấy chứng chỉ quốc tế sau: ISO 13485 hoặc tương đương.
3	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường hoạt động: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm môi trường hoạt động: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Bộ đặt nội khí quản trẻ em, trẻ sơ sinh kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Lưỡi đặt nội khí quản MacIntosh số 0: 01 cái
2	Lưỡi đặt nội khí quản MacIntosh số 1: 01 cái
3	Lưỡi đặt nội khí quản MacIntosh số 2: 01 cái
4	Cán pin: 01 cái
5	Túi đựng: 01 cái
6	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Đèn LED $\geq 2.5\text{V}$
	Có thể tiệt trùng
	Lưỡi làm bằng thép không gỉ hoặc tương đương
	Lưỡi đèn dẫn sáng bằng sợi quang tích hợp hoặc sử dụng kết hợp với sợi quang
	Lưỡi số 0
	Lưỡi số 1
	Lưỡi số 2
	Tay cầm có bề mặt được thiết kế chống trượt
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được

	thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

119. Đèn chiếu vàng da

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485 hoặc tương đương
3	Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ môi trường hoạt động: $\geq 20^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm môi trường hoạt động: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Đèn chiếu vàng da kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Đèn chiếu vàng da: 01 chiếc
2	Xe đẩy 4 bánh: 01 chiếc
3	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Là loại đèn điều trị bệnh vàng da, gắn trên xe đẩy hoặc tháo rời
	Xe đẩy 4 bánh có phanh hãm, có thể thay đổi độ cao
	Độ cao xe thấp nhất: $\leq 150\text{ cm}$
	Độ cao xe cao nhất: $\geq 200\text{cm}$
	Khả năng quay của đầu đèn: $\geq 90^{\circ}$
	Số đèn Led ánh sáng xanh: ≥ 11
	Số đèn Led ánh sáng trắng: ≥ 2
	Có tính năng tính thời gian trị liệu
	Có màn hình chính kiểm soát thời gian chiếu sáng hoặc tương đương
	Phổ ánh sáng xanh với các bước sóng cực đại: $\leq 460 - \geq 480\text{ nm}$
	Cường độ phát xạ: Bức xạ $\geq 30\ \mu\text{W}/\text{cm}^2$ ở $\geq 45\text{ cm}$
	Độ ồn: $\leq 35\text{ dB}$
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.

6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

120. Sinh hiển vi khám mắt

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Sinh hiển vi khám mắt kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Máy chính: 01 chiếc
2	Thị kính quan sát: 01 bộ
3	Giấy lót ty cầm: 01 hộp
4	Camera đồng bộ: 01 bộ
5	Máy tính và màn hình: 01 bộ
6	Bàn đặt máy: 01 chiếc
7	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Sinh hiển vi
	Nguồn sáng: đèn LED
	Thiết bị có ≥ 5 mức phóng đại
	Thị kính $\geq 12.5x$
	Đường kính khẩu độ từ $\leq 0.2\text{mm}$ đến $\geq 14\text{mm}$
	Độ dài khe sáng tối đa $\geq 14\text{mm}$
	Điều chỉnh khoảng cách đồng tử từ $\leq 55\text{mm}$ đến $\geq 77\text{mm}$
	Phạm vi di chuyển của thân kính: +Trục trước-sau +Trục ngang +Trục thẳng đứng
	Khoảng vi chỉnh (bằng cần điều khiển) $\geq 12\text{mm}$
2	Bộ camera
	Cảm biến loại CMOS hoặc CCD hoặc tương đương
	Độ phân giải ≥ 3 MegaPixels
	Bộ camera đảm bảo hoạt động đồng bộ, kết nối được với sinh hiển vi.
3	Bộ máy tính kèm màn hình
	Hệ điều hành: Window hoặc tương đương
	Ổ cứng chạy hệ điều hành: loại SSD, dung lượng $\geq 128\text{GB}$

	RAM \geq 8GB
	Màn hình máy tính \geq 19 inches
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: \leq 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: \geq 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành \leq 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành \geq 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật \leq 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu \geq 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

121. Máy đo khúc xạ tự động

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy đo khúc xạ tự động kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Máy chính: 01 chiếc
2	Máy in tích hợp trong máy chính: 01 chiếc
3	Cáp nguồn: 01 chiếc
4	Giấy in: 01 cuộn
5	Cầu chì: 01 cái
6	Khăn che bụi: 01 chiếc
7	Bàn nâng hạ: 01 chiếc
8	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Thiết bị tối thiểu phải thực hiện được các chức năng: - Đo khúc xạ - Đánh giá hình dạng giác mạc (hay độ cong giác mạc)
	Máy in nhiệt để in kết quả
	Màn hình màu điều khiển cảm ứng
	Đo khúc xạ
	Khoảng đo cầu từ $\leq -20\text{D}$ đến $\geq 22\text{D}$
	Khoảng đo trụ từ $\leq 0\text{D}$ đến $\geq 10\text{D}$
	Khoảng đo trục từ 0 đến ≥ 180 độ
	Đánh giá giác mạc
	Khoảng đo khúc xạ giác mạc
	Khoảng đo loạn thị giác mạc
	Đường kính khoảng đánh giá giác mạc tối đa $\geq 6\text{mm}$
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của

	nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

122. Máy đo nhãn áp tự động

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy đo nhãn áp tự động kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Máy chính đo nhãn áp không tiếp xúc: 01 chiếc
2	Cáp nguồn: 01 chiếc
3	Giấy in: 01 cuộn
4	Khăn che bụi: 01 chiếc
5	Chân bàn điện: 01 chiếc
6	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Thiết bị có khả năng đo nhãn áp cho bệnh nhân mà không cần tiếp xúc trực tiếp với mắt
	Khoảng đo từ $\leq 7\text{mmHg}$ đến $\geq 60\text{mmHg}$
	Thiết bị có chức năng đo tự động sau khi căn chỉnh
	Thiết bị phải được tích hợp màn hình màu hiển thị
	Thiết bị phải có máy in tích hợp để in kết quả
	Thiết bị tối thiểu phải có một trong các loại kết nối để xuất dữ liệu: EMR/PMS hoặc RS-232C hoặc USB
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự

	thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

123. Máy chiếu thử thị lực

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485 hoặc tương đương
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy chiếu thử thị lực kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Máy chính: 01 chiếc
2	Chân đế: 01 chiếc
3	Điều khiển từ xa: 01 chiếc
4	Màn hứng: 01 chiếc
5	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Thiết bị dùng để thử thị lực cho bệnh nhân dựa vào các loại bảng thử được tích hợp sẵn trong máy.
	Số lượng bảng thử: ≥ 40 bảng
	Khoảng cách chiếu từ $\leq 2.5\text{m}$ đến $\geq 7\text{m}$
	Tốc độ chuyển bảng thử ≤ 0.3 giây
	Tự động tắt sau ≤ 11 phút
	Nguồn sáng: LED
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.

7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

124. Hộp thử kính

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485 hoặc tương đương
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Hộp thử kính kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Hộp đựng: 01 chiếc
2	Bộ thử kính: 01 bộ
3	Gọng lắp kính: 01 chiếc
4	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Số lượng cặp kính cầu âm và dương ≥ 70 cặp
	Số lượng cặp kính trụ âm và dương ≥ 34 cặp
	Thấu kính phụ trợ tối thiểu phải có loại Đỏ, Xanh lá, Kính lõ, Kính che mắt.
	Số lượng lăng kính ≥ 08 chiếc
	Bộ thử kính phải kèm theo gọng lắp các thấu kính thử.
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

125. Bộ bàn khám Tai Mũi Họng

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Bộ bàn khám Tai Mũi Họng kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Bàn khám chính: 01 chiếc
2	Máy nén khí: 01 chiếc
3	Đầu xịt thuốc: ≥ 01 chiếc
4	Đèn khám: 01 chiếc.
5	Thiết bị sấy sơ bộ: 01 chiếc
6	Thiết bị hút: 01 chiếc
7	Cốc/ca: 01 chiếc
8	Khay đựng dụng cụ: 01 chiếc
9	Lọ đựng thuốc: ≥ 01 chiếc
10	Ghế khám tai mũi họng: 01 chiếc
11	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Máy nén khí: áp suất khí $\geq 2.0\text{Kg}/\text{cm}^2 \pm 0.3 \text{Kg}/\text{cm}^2$
	Mô tơ hút: công suất $\geq 660\text{mmHg}$.
	Xoay: Có thể xoay bằng tay $\geq 340^{\circ}$, có phanh chân
	Nâng hạ phần tựa lưng: tối đa $\geq 85^{\circ}$
	Điều chỉnh lên xuống: $\geq 210\text{mm}$
	Điều khiển: lên/xuống/ngả trước/ngả sau
	Điều khiển cơ học: tựa đầu
	Đỡ tay: cố định hoặc có thể điều khiển cơ học
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06

	tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

126. Hệ thống nội soi Tai Mũi Họng

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485 hoặc tương đương
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Hệ thống nội soi Tai Mũi Họng kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Màn hình hiển thị $\geq 15.6''$: 01 cái
2	Nguồn sáng LED: 01 cái
3	Camera: 01 cái
4	Pedal công tắc chụp ảnh bằng chân: 01 cái
5	Card truyền ảnh/Bộ xử lý hình ảnh: 01 cái
6	Ống soi $0^{\circ} \times \text{Ø}4 \times 175 \text{ mm}$: 02 chiếc
7	Ống soi $70^{\circ} \times \text{Ø}4 \times 175\text{mm}$: 02 chiếc
8	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Cảm biến hình ảnh: $\geq 1/2''$ C-MOS chip hoặc $\geq 1/3''$ Single Chip
	Độ phân giải: ≥ 1200 pixels
	Nguồn sáng: Đèn LED
	Cường độ sáng: điều chỉnh được
	Nhiệt độ màu $\geq 4000\text{T}$ (Kelvin)
	Các chế độ lưu ảnh: 1 ảnh, 2 ảnh, 4 ảnh
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.

6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

127. Đèn khám TMH đeo đầu (đèn Clar)

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485 hoặc tương đương
3	Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ môi trường hoạt động: $\geq 20^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm môi trường hoạt động: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Đèn khám TMH đeo đầu (đèn Clar) kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Máy chính: 01 Cái
2	Trục di động đồng bộ: 01 cái
3	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Số nhánh: ≥ 01 nhánh
	Nguồn sáng: LED
	Tuổi thọ bóng đèn: ≥ 50.000 giờ
	Cường độ sáng tối đa: ≥ 30.000 lux
	Nhiệt độ màu tiêu chuẩn: ≥ 4.500 K
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

128. Máy xông khí dung

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy xông khí dung kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Bộ xông: 01 bộ
2	Cốc đựng thuốc: 01 cốc
3	Ống ngậm: 01 cái
4	Mặt nạ: 01 cái
5	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Lưu lượng khí: $\geq 6 \text{ lpm}$
	Áp suất khí tối đa: $\geq 2 \text{ bar}$
	Kích thước hạt xông: $\leq 5 \text{ microns}$
	Tốc độ phun khí dung: $\geq 0.15 \text{ ml/phút}$
	Dung tích khí dung: $\geq 6 \text{ ml}$
	Máy có thể hoạt động liên tục
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm

7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

129. Bộ nội soi Tai Mũi Họng ống mềm di động có màn hình

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Bộ nội soi Tai Mũi Họng ống mềm di động có màn hình kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Máy tích hợp sẵn: Màn hình, nguồn sáng LED, ống soi và pin: 01 bộ
2	Thẻ SD hoặc USB lưu dữ liệu ≥ 16 Gb: 01 cái
3	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Tính năng chung
	Hình ảnh lưu trên thẻ nhớ hoặc usb
	Thiết kế hoạt động độc lập: Kết hợp màn hình, nguồn sáng LED, pin, và thiết bị ghi hình
	Sử dụng pin, vận hành liên tục ≥ 60 phút
2	Ống soi sử dụng nhiều lần:
	Hướng nhìn thẳng, trường nhìn ≥ 90 độ
	Đường kính ống: ≤ 4.1 mm
	Chiều dài làm việc: ≥ 600 mm
	Kênh dụng cụ ≥ 1.5 mm
	Độ uốn cong: Uốn lên: ≥ 120 độ; Uốn xuống: ≥ 120 độ
	Đầu cuối ống soi gồm: kênh dẫn sáng, thấu kính, kênh dụng cụ (hoặc kênh đường nước)
3	Màn hình (camera) hiển thị:
	Có khả năng xoay và nghiêng
	Màn hình ≥ 3.5 inch
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của

	nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

130. Kính hiển vi phẫu thuật Tai Mũi Họng

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485 hoặc tương đương
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+) Nhiệt độ tối đa $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+) Độ ẩm tối đa $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Kính hiển vi phẫu thuật Tai Mũi Họng kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Thân kính hiển vi: 01 cái
2	Ống kính cho phẫu thuật viên chính: 01 cái
3	Ống kính cho phẫu thuật viên phụ: 01 cái
4	Thị kính: 04 chiếc
5	Vật kính: 01 chiếc
6	Nguồn sáng: 01 bộ
7	Camera tích hợp: 01 chiếc
8	Màn hình: 01 chiếc
9	Bao phủ bụi: 01 bộ
10	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Thân kính chính
	Sử dụng trong vi phẫu các chuyên khoa: Nha khoa, tai mũi họng...
	Độ phóng đại: ≥ 5 mức.
	Bộ lọc: tối thiểu có lọc màu cam hoặc màu xanh
	Các bộ phận quang học được phủ lớp chống phản xạ
	Chức năng điều khiển hệ thống gồm có: điều chỉnh nguồn sáng- độ sáng, ghi bật video, cân bằng trắng ...
2	Ống kính cho phẫu thuật viên chính
	Ống kính có thể xoay: $\geq 100^{\circ}$
	$f \geq 170\text{mm}$
	Có thể điều chỉnh khoảng cách giữa hai đồng tử
3	Ống kính cho phẫu thuật viên phụ
	Ống kính dạng thẳng

	$f \geq 170\text{mm}$
	Có thể điều chỉnh khoảng cách giữa hai đồng tử
4	Thị kính
	Độ phóng đại: $\geq 10x$
	Điều chỉnh được diop trong khoảng ≤ -5 tới ≥ 5 diop
5	Vật kính
	$f \geq 250\text{ mm}$
6	Nguồn sáng
	Loại đèn chiếu sáng: LED hoặc tương đương
	Điều khiển nguồn sáng bằng nút vặn hoặc tương đương
7	Camera và bộ ghi hình
	Camera và bộ ghi hình tích hợp
	Độ phân giải: $\geq 1080p$
	Điều khiển: Có thể điều khiển bằng điều khiển từ xa hoặc phím bấm trên máy
	Có chức năng đổi tên bệnh nhân/ tên file
	Hình ảnh và video có thể được ghi trực tiếp qua cổng USB
	Có cổng kết nối tín hiệu hiển thị ra màn hình bên ngoài
	Màn hình hiển thị(tối thiểu): độ phân giải Full HD, kích thước ≥ 43 inch
8	Hệ thống chân đế
	Chân đế kiểu đứng sàn, có bánh xe di chuyển, có khóa bánh xe
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

131. Máy khoan chuyên dụng dùng cho Tai Mũi Họng

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485 hoặc tương đương
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+) Nhiệt độ tối đa $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+) Độ ẩm tối đa $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy khoan chuyên dụng dùng cho Tai Mũi Họng kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Bộ điều khiển trung tâm với màn hình cảm ứng và bơm: 01 bộ
2	Bàn đạp chân đa chức năng: 1 chiếc
3	Tay khoan tai mũi họng tốc độ cao: 01 cái
4	Đầu chụp thẳng dùng cho tay khoan tai: 01 cái
5	Đầu chụp gập góc dùng cho tay khoan tai: 01 cái
6	Mũi khoan tai loại phá: 06 cái
7	Mũi khoan tai loại kim cương: 06 cái
8	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Máy chính
	Máy sử dụng cho phẫu thuật Tai Mũi Họng
	Có thể kết nối cùng lúc được ≥ 2 tay khoan, cắt, nạo
	Các cổng kết nối với tay khoan có điểm chỉ thị giúp cho việc kết nối chính xác
	Bơm tích hợp ≥ 1 cái
2	Màn hình
	Màn hình màu cảm ứng
	Có tính năng hướng dẫn thao tác kết nối dụng cụ và hiển thị trực quan trên màn hình bằng hình ảnh
	Có nút điều chỉnh bơm
	Hiển thị các thông số được cài đặt
	Khi có lỗi thông báo lỗi được hiển thị trên màn hình
3	Bàn đạp chân
	Đa chức năng, thay đổi tốc độ cắt, khoan.

	Có nút lựa chọn chế độ khoan (thuận chiều hoặc ngược chiều kim đồng hồ)
	Có khả năng chống trượt
4	Tay khoan tai tốc độ cao:
	Chiều dài < 14cm, đường kính < 1.9cm
	Trọng lượng < 150g
	Tốc độ tối đa > 75,000 vòng/ phút
	Sử dụng được với các loại mũi khoan phá, mũi khoan kim cương trong phẫu thuật Tai Mũi Họng
5	Mũi khoan tai loại phá
	Đường kính nằm trong khoảng từ 0.5mm đến 6.5mm
6	Mũi khoan tai loại kim cương
	Đường kính nằm trong khoảng từ 0.5mm đến 5mm
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

132. Máy đo âm ốc tai AOE

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485 hoặc tương đương
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+) Nhiệt độ tối đa $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+) Độ ẩm tối đa $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy đo âm ốc tai AOE kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Máy chính: 01 cái
2	Đầu dò: 01 bộ
3	Đỉnh đầu dò: 01 chiếc
4	Bộ nút tai/ nút tai: 01 bộ
5	Thiết bị kiểm tra: 01 chiếc
6	Chỉ nha khoa/chỉ vệ sinh đầu dò: 01 hộp
7	Dụng cụ chiết đầu dò/khăn lau: 01 chiếc
8	Thiết bị có chức năng in đi kèm: 01 chiếc
9	Cáp USB/Cáp type C
10	Phần mềm: 01 bộ
11	Bộ sạc/Đế sạc: 01 chiếc
12	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Thực hiện các phép đo Âm ốc tai méo mó (DPOAE)
	Kỹ thuật DPOAE:
	Dải tần số: ≤ 2 kHz đến ≥ 5 kHz
	Phạm vi cường độ kích thích: ≤ 40 dB đến ≥ 70 dB SPL
	Sai số của biên độ/cường độ kích thích: ≤ 3 dB đến ≥ 5 dB
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.

4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

133. Máy đo đơn âm

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485 hoặc tương đương
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+) Nhiệt độ tối đa $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+) Độ ẩm tối đa $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy đo đơn âm kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Máy chính: 01 cái
2	Chụp tai đo đường khí: 01 bộ
3	Bộ phát/ Đầu đo đường xương: 01 bộ
4	Dụng cụ hồi đáp tín hiệu/nút bấm phản hồi của bệnh nhân: 01 cái
5	Tai nghe giám sát/theo dõi với Micro/Mic cổ ngỗng: 01 bộ
6	Bộ nguồn tiêu chuẩn y tế: 01 bộ
7	USB: ≥ 01 cái
8	Loa đo freefield/trường tự do: 01 bộ
9	Máy tính/Máy tính xách tay: 01 bộ
10	Máy in/Máy in màu: 01 bộ
11	Phần mềm quản lý database/dữ liệu bệnh nhân: 01 bộ
12	Phòng cách âm đo thính lực thi công theo tình hình thực tế tại địa điểm
13	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Số kênh độc lập: ≥ 1.5 kênh
	Đo thính lực đường khí, đường xương, che lấp
	Chức năng đo thính lực lời được tích hợp trong máy
	Đo được trường tự do
	Có phần mềm kết nối máy tính, quản lý dữ liệu bệnh nhân, tùy chỉnh được logo, thông tin của bệnh viện
1	Đo thính lực đơn âm
	Dải tần số:
	- Đường khí: từ ≤ 125 Hz đến ≥ 8.000 Hz
	- Đường xương: từ ≤ 250 Hz đến ≥ 8.000 Hz

	Dải cường độ:
	Đường khí: ≥ 120 dB HL
	Đường xương: ≥ 80 dB HL
2	Đo thính lực lời
	Cường độ âm đo đường khí tối đa ≥ 100 dBHL
	Cường độ âm đo đường xương tối đa: 60dB HL
3	Các phép đo đặc biệt
	Tối thiểu có ABLB, SISI
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

134. Máy đo nhĩ lượng

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485 hoặc tương đương
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+) Nhiệt độ tối đa $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+) Độ ẩm tối đa $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy đo nhĩ lượng kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Đầu/Máy đo nhĩ lượng: 01 cái
2	Hộp núm tai nhiều cỡ: 01 hộp
3	Bộ nguồn theo chuẩn y tế: 01 bộ
4	Túi đựng di chuyển
5	Đầu đo/tai nghe đối bên: 01 cái
6	Khoang kiểm tra: 01 cái
7	Máy in/Máy in màu: 01 bộ
8	Phần mềm quản lý database/dữ liệu bệnh nhân: 01 bộ
9	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Đo nhĩ lượng tần số ≥ 225 Hz
	Các kiểm tra có thể thực hiện:
	+ Đo nhĩ lượng
	+ Đo phản xạ cơ bàn đạp
	Có màn hình hiển thị
	Phần mềm kết nối máy tính, quản lý dữ liệu bệnh nhân đi kèm
	Điều khiển: phím bấm và/hoặc núm xoay
	Tín hiệu đo:
	Tần số đo: ≥ 225 Hz
	Cường độ tối đa $\geq 85\text{dB SPL}$
	Khoảng thể tích: Phạm vi từ $\leq 0,2$ đến $\geq 5,0$ ml
	Đo nhĩ lượng:
	Quét từ âm đến dương hoặc từ dương đến âm
	Khoảng áp suất: ≤ -400 daPa đến $\geq +200$ daPa

	Có thể chọn tốc độ quét:
	Lựa chọn ít nhất 3 tốc độ quét khác nhau
	Phạm vi thể tích: từ $\leq 0,2$ đến $\geq 5,0$ ml
	Kiểm tra phản xạ cơ bàn đạp:
	Kiểm tra phản xạ cùng bên và đối bên
	Tần số tối thiểu có: 500Hz, 1kHz, 2kHz, 4kHz
	Cường độ: tối đa ≥ 110 dB HL
	Giao diện máy tính
	Cho phép kết nối với máy tính
	Màn hình hiển thị : có
	Tiêu chuẩn:
	An toàn điện: IEC 60601-1
	IEC 60601-1-2
	Hoạt động: IEC 60645-5
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

135. Máy đo ABR & ASSR (điện thính giác và âm ốc tai)

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485 hoặc tương đương
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+) Nhiệt độ tối đa $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+) Độ ẩm tối đa $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy đo ABR & ASSR (điện thính giác và âm ốc tai) kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
	Hệ thống máy chính:
1	Máy chính: 01 cái
2	Adapter ghi dữ liệu EP 2 kênh/Bộ khuếch đại EPA kèm cáp kết nối: 01 chiếc/bộ
3	Điện cực dán dùng một lần: ≥ 25 chiếc
4	Cáp cho điện cực cá sấu/đầu cúc bấm cho điện cực dùng 1 lần: 01 bộ
7	Chi nha khoa/Bộ dụng cụ vệ sinh đầu dò: 01 bộ/hộp
8	Tai nghe nhét tai kèm nút tai: 01 bộ
9	Gel dẫn truyền: 01 hộp
10	Gel làm sạch da: 01 hộp
11	Băng y tế/Gạc tẩm cồn: 01 cuộn/hộp
12	Túi đựng máy: 01 chiếc
13	Cáp USB: 01 chiếc
14	Bộ phần mềm: 01 bộ
15	Phòng cách âm đo thính lực thi công theo điều kiện thực tế
16	Hệ thống trạm điều khiển: 01 Hệ thống
17	Máy in màu
18	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Máy chính
	Có thể thực hiện các kỹ thuật: ABR, ASSR
	Cơ sở dữ liệu và giao diện người dùng chung, các protocol tích hợp sẵn cho tất cả các test và các thuật toán tự động
	Có thể điều chỉnh cài đặt phần mềm và thông số thiết bị và lưu dưới dạng

	giao thức mới để sử dụng nhiều lần
	Lưu trữ và bảo mật hồ sơ bệnh nhân
	Có thể tùy chỉnh thiết kế và nội dung báo cáo
3	AEP / ASSR
	Trở kháng đầu vào : $\geq 10 \text{ M}\Omega$
	Tốc độ lấy mẫu: $\geq 30 \text{ kHz}$
	Lọc kiểu chung : $\geq 100 \text{ dB}$
	Mức độ kích thích tối đa của âm Click: $\geq 100 \text{ dBnHL}$ hoặc $\geq 135.5 \text{ dB peSPL}$
	Mức độ kích thích tối đa của âm Tone burst: $\geq 100 \text{ dB nHL}$
	Kích thích Tone burst : $\leq 250 - \geq 4000 \text{ Hz}$
	Thời lượng kích thích Click : $\geq 100 \mu\text{s}$
	Cực: dương/ ngưng tụ, âm/ loăng ra, luân phiên
	Tiếng ồn che phủ : Tiếng ồn trắng
	Cường độ tiếng ồn che phủ : $0 - \geq 127 \text{ dB SPL}$ (tùy thuộc vào kích thích) Hoặc $+30\text{dB to } -40 \text{ dB}$
4	Kích thích âm Chirp
	băng rộng : $\leq 250 \text{ Hz} - \geq 10900\text{Hz}$
	băng hẹp, tối thiểu có : $500 \text{ Hz}, 1 \text{ kHz}, 2 \text{ kHz}, 4 \text{ kHz}$
5	Các thông số chung
	Giao diện : USB
	Kích thước máy chính $\leq 28 \times \leq 32 \times \leq 5.5\text{cm}$
	Khối lượng máy chính: $\leq 2.5\text{kg}$
	Tiêu chuẩn an toàn : IEC 60601-1 Class I, Type BF và/ hoặc Type B hoặc tương đương
6	Cấu hình bộ máy tính (Hoặc laptop có cấu hình tương đương), tối thiểu: 01 bộ
	· CPU: Core i5 trở lên
	· RAM: 8GB trở lên
	· SSD: 500 GB trở lên
	· Chuột + Bàn phím
	· Phần mềm Windows 10 bản quyền
	· Màn hình LCD 15 inch trở lên
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06

	tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

136. Máy đo BOA, VRA

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485 hoặc tương đương
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+) Nhiệt độ tối đa $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+) Độ ẩm tối đa $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy đo BOA, VRA kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
	Hệ thống máy chính:
1	Máy chính: 01 cái
2	Tai đo đường khí: 01 bộ
3	Bộ rung phát đường xương: 01 bộ
4	Nút bấm phản hồi bệnh nhân: 01 cái
5	Tai nghe giám sát: 01 bộ
6	Micro giao tiếp với bệnh nhân: 01 bộ
7	Dây cáp kết nối máy tính, dây nguồn: 01 bộ
8	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt: 01 bộ
9	Bộ máy tính bàn: 01 bộ
10	Máy in phun màu: 01 bộ
11	Bộ loa đo FF: 01 bộ
12	Màn hình đo VRA: 01 bộ
13	Phần mềm quản lý dữ liệu: 01 bộ
14	Phòng cách âm đo thính lực thi công theo tình hình thực tế tại địa điểm
15	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Số kênh độc lập: ≥ 2 kênh (đơn âm và lời nói)
	Đo thính lực đường khí, đường xương
	Phần mềm kết nối máy tính, quản lý dữ liệu bệnh nhân
	Có chức năng đo VRA
	Có các test ứng dụng đặc biệt: Auto threshold, SISI, Stenger, Master Hearing Aid, VRA.
1	Đo thính lực đơn âm: Kênh 1 và 2:

	Dải tần số:
	Đường khí: từ ≤ 125 Hz đến ≥ 8.000 Hz
	Đường xương: từ ≤ 250 Hz đến ≥ 8.000 Hz
	Dải cường độ:
	Đường khí: tối đa ≥ 120 dB HL
	Đường xương: tối đa ≥ 80 dB HL
2	Đo thính lực lời
	Dải cường độ:
	Đường khí: tối đa ≥ 100 dB HL
	Đường xương: tối đa ≥ 60 dB HL
	Trường tự do: tối đa ≥ 75 dB HL
3	Giao tiếp và giám sát
	Microphone giao tiếp được với bệnh nhân
	Người đo nghe được phản hồi của bệnh nhân
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

137. Bộ nội soi chẩn đoán và can thiệp đường thở

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
	Thiết bị mới 100%, sản xuất năm 2024 trở về sau
	Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương
	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam hoặc pin sạc
	Môi trường hoạt động:
	- Nhiệt độ tối đa: ≥ 20 độ C
	- Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Bộ nội soi chẩn đoán và can thiệp đường thở tối thiểu bao gồm:
	Máy chính: 01 máy bao gồm:
	- Màn hình hiển thị
	- Adapter và tay cầm
	Lưỡi cong số 2, 3, 4: 01 bộ
	Tài liệu HDSD (tiếng anh + tiếng việt): 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Màn hình:
	Kích thước: ≥ 3.5 inch
	Màn hình LCD hoặc tương đương
	Độ phân giải: $\geq 640*480$ RGB
	Tỉ lệ khung hình: $\geq 4:3$
	Tốc độ làm tươi màn hình: ≥ 30 fps
	Ánh sáng: LED
	Có nút quay nhanh để ghi lại hình ảnh
	Camera:
	Độ phân giải: ≥ 2 Mega Pixel
	Trường nhìn: ≥ 66 độ
	Cường độ sáng: ≥ 800 Lux
	Pin:
	Loại: Pin Lithium có thể sạc lại
	Thời gian sử dụng: ≥ 120 phút
	Điện áp: $\geq 3.7V$
	Dung lượng pin: ≥ 3200 mAh
	Số lần sạc: ≥ 300 lần
	Thời gian sạc: ≤ 8 tiếng

IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

138. Bộ dụng cụ nội soi treo vi thanh quản

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485 hoặc tương đương
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH VÀ CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Ống hút, đường kính 2mm, dài 230mm
2	Ống hút, đường kính 2.5mm, dài 230mm
3	Kẹp vi phẫu, cong trái, có kênh hút, ngàm răng cưa, dài 250mm
4	Kẹp vi phẫu, cong phải, có kênh hút, ngàm răng cưa, dài 250mm
5	Kẹp vi phẫu ngàm hình tròn, Ø 2MM, cong trái, dài 250mm
6	Kẹp vi phẫu ngàm hình tròn, Ø 2MM, cong phải, dài 250mm
7	Kẹp vi phẫu ngàm hình tròn, Ø 2MM, cong lên, dài 250mm
8	Kéo vi phẫu thanh quản, có kênh hút, thẳng, dài 250mm
9	Kéo vi phẫu thanh quản, có kênh hút, cong lên, dài 250mm
10	Kéo vi phẫu thanh quản, có kênh hút, cong phải, dài 250mm
11	Kéo vi phẫu thanh quản, có kênh hút, cong trái, dài 250mm
12	Banh SENN-MILLER, răng nhọn, dài 16CM
13	Banh SENN-MILLER, răng tù, dài 16CM
14	Ống soi thanh quản có ống gắn cho optic 175mm/Ø 4mm, dài 182mm
15	Thanh kẹp giữ ống soi thanh quản dài 340mm
16	Tay cầm KLEINSASSER
17	Dao KLEINSASSER, thẳng
18	Móc KLEINSASSER, tù, với đầu thăm dò
19	Móc KLEINSASSER, nhọn
20	Khay lưới kích thước 405X245X60mm
21	Nắp hộp tiệt trùng, có đục lỗ, kích thước 465X280MM
22	Đáy hộp tiệt trùng, không đục lỗ, kích thước 465X280X135MM
	Dụng cụ có thể hấp sấy tiệt trùng được
	Sai số kích thước cho phép $\leq \pm 10\%$
III	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.

3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

139. Bộ dụng cụ mở miệng cắt Amidal, nạo VA

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế: ISO 13485
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH VÀ CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Banh miệng Davis-Boye hoàn chỉnh bao gồm 5 lưỡi kích thước: 20x35mm, 24x65mm, 24x80mm, 25x90mm, 26x105mm: 01 bộ
2	Kẹp mô Allis 5x6 răng, dài 200mm : 01 cái
3	Kéo phẫu tích Metzenbaum thẳng, mũi tù/ tù, dài 180mm : 01 cái
4	Kẹp mạch máu Kelly hoặc tương đương thẳng, ngàm răng cưa, dài 210mm : 02 cái
5	Kẹp mạch máu Kelly hoặc tương đương cong, ngàm răng cưa, dài 210mm : 02 cái
6	Kẹp mang kim Crile Wood dài 150mm : 01 cái
7	Kẹp khăn Backhaus dài 130mm: 08 cái
8	Cán dao số mở số 7, dài 160mm: 01 cái
9	Ống hút dịch amydan Yankauer đường kính 6mm, dài 280mm: 01 cái
10	Bóc tách Pennington 2 đầu 5mm, dài 210mm : 01 cái
11	Vén trụ Hurd 2 đầu kích thước 8x12mm, dài 225mm : 01 cái
12	Muỗng nạo VA Sebilliau hàm rộng, mũi cong, đường kính 5mm, dài 210mm : 01 cái
13	Hộp đựng dụng cụ để hấp, dùng trong nha khoa, kích thước 320x186x102mm: 01 cái
14	Nắp đậy hộp dụng cụ có van, kích thước 325x192mm : 01 cái
	Dụng cụ có thể hấp sấy tiệt trùng được
	Sai số kích thước cho phép $\leq \pm 10\%$
III	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng

7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm
-----	--

140. Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi mũi xoang

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH VÀ CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi mũi xoang, tối thiểu bao gồm:
	Dụng cụ có thể hấp sấy tiệt trùng được
	Sai số kích thước cho phép $\leq \pm 10\%$
1	Ống kính soi, hướng nhìn 0 độ, góc nhìn rộng, đường kính 4 mm, dài 18 cm, có thể hấp tiệt trùng, sử dụng thấu kính hình gậy, thị kính được bọc saphia chống xước: 1 Cái
2	Dao lưỡi liềm, mũi nhọn, dài 19 cm: 1 Cái
3	Bay bóc tách, hai đầu, 1 đầu bán sắc và 1 đầu tù, dài 20 cm: 1 Cái
4	Dụng cụ nạo xương, độ rộng 8 mm, chiều dài 18 cm: 1 Cái
5	Thìa nạo xoang, miệng hình thuôn, cỡ nhỏ, chiều dài 19 cm: 1 Cái
6	Thìa nạo xoang, dài 19 cm, miệng hình thuôn, cỡ lớn: 1 Cái
7	Que thăm dò, hai đầu làm việc, dùng để dò lỗ thông xoang hàm, hai đầu hình cầu đường kính 1.2 mm và 2 mm, chiều dài 19 cm: 1 Cái
8	Forceps phẫu thuật và chỉnh hình mũi, thẳng, cỡ 2, có công vệ sinh, chiều dài làm việc 13 cm: 1 Cái
9	Forceps phẫu thuật và chỉnh hình mũi, hàm cong lên 45 độ, cỡ 2, có công vệ sinh, chiều dài làm việc 13 cm: 1 Cái
10	Forceps phẫu thuật mũi xoang, thẳng, cắt xuyên, bảo tồn mô, dạng, cỡ 1, rộng 3.5 mm, chiều dài làm việc 13cm: 1 Cái
11	Forceps phẫu thuật mũi xoang, cong lên 45 độ, cắt xuyên, bảo tồn mô, cỡ 1, rộng 3.5 mm, chiều dài làm việc 13cm: 1 Cái
12	Forceps phẫu thuật mũi xoang, hàm hình quả lê, mở ngang, cong lên trên 80 độ, có công vệ sinh, chiều dài làm việc 13 cm: 1 Cái
13	Forceps kẹp xoang hàm, hàm cong xuống dưới, lưỡi cố định gập xuống 90 độ, lưỡi di động mở rộng tới 120 độ, có kênh vệ sinh, chiều dài làm việc 10 cm: 1 Cái
14	Kéo phẫu thuật mũi xoang, thẳng, loại nhỏ, chiều dài vết cắt 10 mm, có đầu nổi vệ sinh, chiều dài làm việc 13cm: 1 Cái
15	Forceps phẫu thuật và chỉnh hình mũi, có đầu nổi để vệ sinh, chiều dài làm việc 13 cm.: 1 Cái
16	Adapter vệ sinh: 1 Cái
17	Kìm bấm xương, tháo lắp được, cắt ngửa lên 40 độ, cỡ 3mm, chiều dài làm việc 17 cm: 1 Cái

18	Kìm bấm xương, tháo lắp được, cắt xuống 40 độ, cỡ 3 mm, chiều dài làm việc 17 cm: 1 Cái
19	Ống hút, xẻ lỗ, gấp góc, 9 Fr., chiều dài làm việc 10 cm, có đánh dấu khoảng cách 5 – 9 cm: 1 Cái
20	Ống hút, xẻ lỗ, gấp góc, 7 Fr., chiều dài làm việc 10 cm, có đánh dấu khoảng cách 5 – 9 cm: 1 Cái
21	Ống hút, có khóa LUER, cong nhẹ, xẻ lỗ, đường kính ngoài 4 mm, chiều dài 12.5 cm: 1 Cái
22	Forceps gấp và sinh thiết, mở thẳng đứng, đầu vỏ dễ uốn, hàm cong đường kính 4 mm, có đầu nổi vệ sinh, chiều dài làm việc 18 cm: 1 Cái
23	Dây cao tần lưỡng cực, chân cắm đôi cỡ 4 mm, chiều dài 3 m: 1 Cái
24	Kẹp gạc, kiểu lưới lê, dài 16.5 cm: 1 Cái
25	Hộp tiết trùng và bảo quản ống soi, hấp tiết trùng được, có nắp đậy, dùng cho 02 ống soi cứng có chiều dài hoạt động tối đa 20 cm. Kích thước: 321 x 90 x 45 mm: 1 Cái
26	Hộp tiết trùng và bảo quản dụng cụ, đục lỗ, có nắp trong suốt, có lớp phủ silicone, đường kính ngoài 527 x 253 x 138 mm: 1 Cái
III	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

141. Bộ dụng cụ phẫu thuật đầu cổ

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH VÀ CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Bộ dụng cụ phẫu thuật đầu cổ, tối thiểu bao gồm:
1	Nhíp mô Adson thẳng, ngàm 1x2 răng, dài 120mm : 01 cái
2	Nhíp mô loại tiêu chuẩn, thẳng, ngàm 1x2 răng, dài 160mm : 01 cái
3	Nhíp phẫu tích Adson thẳng, dài 120mm : 01 cái
4	Cán dao mổ số 7, dài 160mm : 01 cái
5	Kéo phẫu tích Metzenbaum cong, mũi tù/ tù, dài 180mm :02 cái
6	Kéo phẫu tích Metzenbaum Fino hàm TC, cán vàng, cong, mũi tù/ tù, dài 150mm : 01 cái
7	Kéo phẫu tích Mayo thẳng, mũi tù/ tù, dài 150mm : 01 cái
8	Kéo phẫu tích Mayo cong, mũi tù/ tù, dài 150mm : 01 cái
9	Banh vết mổ Collin Hartmann, bộ 2 cái, dài 160mm, kích thước 37x32mm 48x35mm: 02 cái
10	Kẹp mạch máu Kocher, thẳng, ngàm 1x2 răng, dài 150mm : 02 cái
11	Kẹp mô Allis Adair 9x10/10x11 răng, dài 160mm: 02 cái
12	Kẹp mang kim Mayo Hegar hàm TC, cán vàng, bước răng 0.5mm, dài 180mm : 02 cái
13	Kẹp mang kim Mayo Hegar hàm TC, cán vàng, bước răng 0.5mm, dài 200mm : 02 cái
14	Kẹp mạch máu Kelly cong, dài 180mm : 02 cái
15	Kẹp mạch máu Halstead Mosquito cong, dài 120mm : 02 cái
16	Kẹp phẫu tích Gemini gấp góc, dài 200mm : 01 cái
17	Kẹp phẫu tích Wickstroem gấp góc, dài 200mm: 01 cái
18	Kẹp sãng Backhaus dài 130mm : 08 cái
19	Móc da Joshep 2 răng nhọn 5mm, dài 160mm : 02 cái
20	Móc da Joshep 2 răng nhọn 7mm, dài 160mm : 02 cái
21	Banh tự giữ Weitlaner 3x3 răng nhọn, dài 130mm :01 cái
22	Banh tự giữ Weitlaner 2x3 răng bán nhọn, dài 115mm :01 cái
23	Nâng xương Masing hai đầu nhọn/tù, kích thước 4x4.5mm, dài 205mm: 02 cái
24	Đục xương Alexander lòng máng, ngàm rộng 6mm, dài 180mm :01 cái
25	Ống hút Fergusson đường kính 2mm, dài 170mm :01 cái

26	Ống hút Fergusson đường kính 3mm, dài 170mm :01 cái
27	Kéo vi phẫu Yasargril mũi thẳng, cán hình lưỡi lê có lỗ, dài 225mm :01 cái
28	Đáy hộp đựng dụng cụ, cỡ 3/4 kích thước 475x275x100mm, tay cầm màu xám :01 cái
29	Nắp đáy hộp đựng dụng cụ có khay giữ màng lọc, kích thước 470x285mm, màu xám :01 cái
30	Khay lưới đựng dụng cụ:01 cái
31	Màng lọc dùng cho hộp đựng dụng cụ có chất chỉ thị, đường kính 185mm, bích 100 cái, loại dùng 1 lần :01 túi
	Dụng cụ có thể hấp sấy tiệt trùng được
	Sai số kích thước cho phép $\leq \pm 10\%$
III	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

142. Ghế nha khoa

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Ghế nha khoa kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Ghế chính: 01 chiếc
2	Khay đựng dụng cụ: 01 cái
3	Bảng điều khiển: 01 cái
4	Đèn đọc phim X-quang: 01 chiếc
5	Bồn nhỏ bằng sứ: 01 cái
6	Đèn khám: 01 chiếc
7	Ghế ngồi bác sỹ: 01 cái
8	Máy nén khí: 01 chiếc
9	Bộ tay khoan gồm:
9.1	Tay khoan nhanh: 02 chiếc
9.2	Tay khoan chậm: 01 chiếc
10	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Tựa đầu có thể điều chỉnh
	Có ≥ 01 đỡ tay
	Vị trí làm việc: nâng lên, hạ xuống, tựa lưng có thể điều chỉnh
	Tải trọng của ghế (tối đa): $\geq 135\text{kg}$
	Áp lực khí: $\leq 0.55 - \geq 0.6 \text{ MPa}$
	Áp lực nước: $\leq 0.2 - \geq 0.4 \text{ MPa}$
	Có thể điều chỉnh được nhiệt độ của nước
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06

	tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

143. Máy lấy cao răng siêu âm

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy lấy cao răng siêu âm kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Tay cạo vôi: 01 tay
2	Mũi lấy cao: 01 mũi
3	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Máy chính
	Tần số dao động sóng siêu âm $\geq 25\text{KHz}$
	Áp lực nước: ≤ 172 đến ≥ 414 kPa
2	Tay cạo vôi
	Mũi lấy cao có thể tháo lắp, thay mũi khác nhau
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

144. Đèn quang trùng hợp

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Đèn quang trùng hợp kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Thân đèn chính: 01 cái
2	Sạc pin: 01 cái
3	Đế: 01 cái
4	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Dùng để làm đông cứng/ trùng hợp vật liệu nha khoa
	Thiết bị chiếu sáng, dạng bút bằng đèn LED
	Thời gian chiếu sáng: ≥ 3 giây
	Cường độ sáng: trong khoảng 900-2300 mW/cm ²
	Dải bước sóng trong khoảng 385- 515 nm
	Tiêu chuẩn an toàn điện: class II
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy

7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm
-----	--

145. Máy X quang răng kỹ thuật số

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy X-quang nha kèm phụ kiện tối thiểu bao gồm:
1	Đầu đèn: 01 cái
3	Cánh tay đòn: 01 cái
4	Bảng điều khiển – màn hình hiển thị: 01 cái
5	Đầu côn hình tròn: 01 cái
6	Đế gắn tường và các phụ kiện kèm theo: 01 cái
7	Tài liệu hướng dẫn sử dụng, bảo hành bảo trì tiếng Anh+ tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Tiêu điểm: $\geq 0.7\text{ mm}$
	Tổng lọc: $\geq 2.0\text{ mm Al}$ tại 70 kV hoặc tốt hơn
	Dòng điện Anode: $\geq 7\text{ mA}$
	Điện áp tại đầu X-ray: $\geq 60\text{ kV}$
	Thời gian phát tia: $\leq 0.08 - \geq 2.0$ giây
	Khoảng cách từ nguồn đến da là $\geq 20\text{cm}$
	Nguồn điện vào: $\geq 0.8\text{ kVA}$
	Bức xạ rò rỉ: $\leq 0,25\text{ mGy/h}$
	Công nghệ: Dòng điện một chiều hoặc xoay chiều
	Chiều dài cánh tay: $\geq 60\text{ cm}$
	Cánh tay có thể điều chỉnh
	Có thể ra kết quả kỹ thuật số hoặc bằng phim
	Màn hình điều khiển thể hiện các thông số
	Hiển thị thời gian hoặc liều phát tia
	Bàn phím điều khiển
	Phím lựa chọn kích thước bệnh nhân
	Phím tăng
	Phím giảm

	Công tác phát tia hoặc Nút bấm chụp
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

146. Máy Chụp CT Cone Beam

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485
	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường hoạt động: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm môi trường hoạt động: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy chụp CT Cone Beam kèm thiết bị và phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
	Thiết bị máy chính: 01 Máy
	Bóng phát tia: 01 chiếc
	Bộ gắn sàn cố định máy : 01 bộ
	Dây nguồn: 01 chiếc
	Giá đỡ cầm, môi- mũi: 01 bộ
	Phần mềm: 01 bộ
	Tài liệu HDSĐ tiếng Anh + Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Ống phát tia X:
	Tiêu điểm: $\leq 0,5\text{mm}$
	Góc mục tiêu: $\geq 5^{\circ}$
	Vật liệu mục tiêu: Vonfram hoặc Tungsten
	Có bộ lọc
	Lọc vốn có: $\geq 2,5\text{ mm Al}$
	Chất lượng chùm tia: $\geq 3.2\text{ mm Al}$
	Có khả năng làm mát
	Đơn vị nhiệt tối đa của cụm đầu ống tia X: $\geq 30\text{kJ}$
	Rò rỉ bức xạ: $\leq 1\text{ mGy/h}$
	Ống vận hành: Toàn cảnh: ≤ 60 đến $\geq 80\text{ kV}$ (≥ 20 bước)
	Sọ nghiêng: $\leq 60 - \geq 80\text{ kVp}$, ≥ 20 bước
	CT : $\leq 75 - \geq 80\text{kVp}$, ≥ 20 bước
	Dòng điện ống hoạt động
	≤ 2 đến $\geq 8\text{ mA}$
	Thời gian chụp:
	Chụp CT : ≤ 10 giây

	Thông số cơ học
	Toàn cảnh : $\geq 50\text{cm}$
	Cephalometric SID: $\geq 165\text{cm}$
	Phóng đại Toàn cảnh tiêu chuẩn: $\geq 1,28\text{x}$
	Toàn cảnh xoang hàm trên: $\geq 1,27\text{x}$
	Toàn cảnh nha khoa: $\geq 1,28\text{x}$
	TMJ Quadruple : $\geq 1,25\text{x}$
	Cephalometric: $\geq 1,1\text{x}$
	Định vị bệnh nhân: định tâm Laser hoặc tương đương
	Bước sóng: $\geq 650\text{ nm}$
	Sự phân kỳ của chùm tia: $< 2.0\text{ mRad}$ hoặc chiều dài $120\text{ mm} \pm 10\%$, chiều rộng $0,8 \pm 0,2\text{ mm}$
	Sản lượng năng lượng tối đa: $\leq 1\text{ mW}$
	Chất lượng hình ảnh
	Toàn cảnh:
	Độ phân giải cặp dòng: $\geq 2,5\text{ LP / mm}$
	Cephalometric:
	Độ phân giải cặp dòng: $\geq 2,5\text{ LP / mm}$
	CT:
	Độ phân giải (MTF): $\geq 2\text{ LP / mm}$
	Bảo vệ chống điện giật: Class I, type B
	Bộ phận áp dụng Type B
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy

7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm
-----	--

147. Máy đo tốc độ máu lắng

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
2	Đạt tiêu chuẩn ISO13485 hoặc tương đương.
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường hoạt động: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm môi trường hoạt động: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy đo tốc độ máu lắng kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
	Máy chính: 01 cái
	Dây nguồn và cáp kết nối: 01 bộ
	Giấy in: 01 bộ
	Thẻ bệnh nhân (tối thiểu 1000 bệnh nhân): 01 cái
	Bộ máy tính kết nối máy đo tốc độ lắng máu: 01 bộ
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Nạp đồng thời tối đa ≥ 20 ống;
	Công suất: ≥ 150 mẫu/giờ
	Thời gian trả kết quả sớm nhất: ≤ 30 giây
	Phương pháp đo: Bằng phương pháp quang học hoặc tương đương
	Dải đo: từ ≤ 2 đến $\geq 120\text{mm/giờ}$
	Kết nối được với hệ thống LIS
	Tích hợp máy in, đầu đọc mã vạch, bộ trộn mẫu
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.

7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

148. Hệ thống ELISA bán tự động

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485
3	Yêu cầu môi trường hoạt động của thiết bị: Nhiệt độ tối đa: $\geq 10^{\circ}\text{C}$ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Hệ thống ELISA bán tự động kèm phụ kiện bao gồm:
	Máy đọc: 01 cái
	Máy rửa: 01 cái
	Máy ủ: 01 cái
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Máy đọc
	Đầu đọc: ≥ 8 kênh
	Nguồn sáng: Đèn Halogen hoặc Led
	Dải đo: ≥ 4.0 AU
	Thời gian đo : ≤ 30 giây
	Dải sóng: trong khoảng từ 300-850 nm
	Độ chính xác: $\pm \leq 2\%$
	Loại khay: Khay ≥ 96 giếng
	Các kính lọc: Bánh xe lọc ≥ 8 vị trí
	Máy rửa:
	Bình rửa: $\geq 1 \times 2$ lít
	Bình thải: $\geq 1 \times 2$ lít
	Bộ đầu ống: ≥ 8 đầu vào
	Khay vi thể: Loại ≥ 96 giếng, đáy bằng hoặc đáy tròn, cao tối đa 15mm
	Bộ nhớ: Tối đa ≥ 50 kit
	Thể tích dịch còn lại: $< 6 \mu\text{L}$ mỗi giếng
	Máy ủ
	Sức chứa: ≥ 2 khay vi giếng
	Khoảng nhiệt độ: đến $\geq 40^{\circ}\text{C}$
	Thời gian ủ: ≥ 48 tiếng

	Khay vi thể: Khả năng xử lý với bất kỳ loại đĩa vi thể nào
	Khả năng điều chỉnh nhiệt độ: $\pm \leq 0.5^{\circ}\text{C}$
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

149. Máy cấy máu tự động

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485
3	Yêu cầu môi trường hoạt động của thiết bị: Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	- Máy chính: 01 cái
	- Phụ kiện kèm theo bao gồm: + Bộ hóa chất chạy thử máy: 01 bộ + Bộ lưu điện: 01 cái + Bộ đọc Barcode: 01 Bộ - Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	- Tính năng: Phát hiện được vi khuẩn và nấm.
	- Nguyên lý hoạt động: Nguyên lý đo màu hoặc huỳnh quang
	- Công suất máy: ≥ 120 vị trí.
	- Có thể kết nối với hệ thống phần mềm LIS
	- Thời gian đọc: ≤ 10 phút/ lần
	- Hệ thống thiết kế dạng mô-đun, có thể mở rộng, kết nối thêm mô-đun để nâng công suất
	- Mẫu bệnh phẩm: máu, dịch vô khuẩn của cơ thể
	- Màn hình cảm ứng tích hợp
	- Đèn tín hiệu: Tại mỗi vị trí đều Có một Đèn chỉ thị để báo tình trạng chai cấy máu tại vị trí đó
	- Máy có tính năng tự động ủ, lắc và theo dõi chai môi trường đã cấy bệnh phẩm
	- Máy có tính năng báo động bằng âm thanh và đèn hoặc hiển thị trên Màn hình khi phát hiện mẫu dương tính.
	- Môi trường nuôi cấy có khả năng trung hòa các nhóm kháng sinh
	Chai cấy máu có thể dùng định danh nhanh
	- Các loại môi trường nuôi cấy tối thiểu có: + Môi trường cấy vi sinh vật hiếu khí, nấm + Môi trường cấy vi sinh vật kỵ khí

	+ Môi trường dành riêng cho Bệnh nhi
	+ Môi trường Phát hiện mycobacteria
	+ Môi trường dùng cho kiểm tra chế phẩm tiêu cầu
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

150. Máy định danh và làm kháng sinh đồ tự động

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485
3	Yêu cầu môi trường hoạt động của thiết bị: Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	- Máy chính: 01 cái
	- Máy in: 01 cái
	- Bộ lưu điện $\geq 1.5\text{kVA}$: 01 bộ
	- Bộ máy tính: 01 bộ
	- Bộ hoá chất thử máy: ≥ 100 tests
	- Hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	- Hệ thống định danh vi khuẩn và kháng sinh đồ vi sinh tự động
	- Nguyên tắc định danh: sử dụng phương pháp đo màu hoặc đo quang hoặc tương đương
	- Nguyên tắc kháng sinh đồ: dựa trên kỹ thuật xác định giá trị MIC (nồng độ ức chế tối thiểu)
	- Công suất máy ≥ 60 test/lần
	Khả năng định danh
	Nhóm vi khuẩn Gram âm
	Nhóm vi khuẩn Gram dương
	Nhóm vi khuẩn khó mọc tối thiểu gồm lậu cầu, não mô cầu, Heamophilus influenza, Moraxella catarrhalis,..
	Nhóm vi khuẩn kỵ khí
	Nhóm nấm
	Khả năng làm kháng sinh đồ
	Nhóm trực khuẩn Gram âm
	Nhóm Staphylococci, Enterococci
	Nhóm Streptococcus
	Thời gian định danh các nhóm vi khuẩn
	Nhóm vi khuẩn Gram âm ≤ 24 giờ
	Nhóm vi khuẩn Gram dương ≤ 24 giờ

	Nhóm nấm ≤ 24 giờ
	Phần mềm
	Kết nối với phần mềm LIS
	Phiên giải kết khả kháng sinh đồ theo phân loại cùng với giá trị MIC, theo CLSI, EUCAST, CASFM
	Máy tính
	Đồng bộ theo máy chính
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

151. Tủ ẩm không CO2

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc ISO 9001
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
5	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
1	Máy chính: 01 cái
2	Khay lưới bằng thép không gỉ: 02 cái
3	Hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Thân ngoài bằng thép không gỉ
	Kiểm soát bằng vi xử lý PID hoặc tương đương
	Khoảng nhiệt độ hoạt động: tối thiểu $\leq 5^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 60^{\circ}\text{C}$
	Màn hình: Màn hình LCD hoặc TFT hoặc tương đương
	Độ phân giải giá trị cài đặt: $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$
	Thời gian cài đặt: ≥ 100 giờ
	Thể tích buồng: ≥ 250 lít
	Số khay cung cấp: ≥ 2
	Vật liệu bên trong: Thép không gỉ hoặc tương đương
	Kích thước bên trong (WxDxH) mm: $\geq 475 \times 500 \times 800$
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:

7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

152. Tủ ẩm CO2

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
1	Máy chính: 01 cái
2	Van an toàn: 01 bộ
3	Bình chứa CO2 dung tích 40 lít: 01 cái
4	Hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Chức năng cân bằng nhiệt hoặc có Khả năng kiểm soát và độ đồng nhất hoặc tương đương
	Bên trong tủ được làm bằng thép không rỉ hoặc tương đương
	Hiển thị dữ liệu đã lưu trên bảng điều khiển hoặc tương đương
	Có cổng xuất dữ liệu hoặc có giao diện để đọc dữ liệu ghi, tải các chương trình và ghi trực tuyến hoặc tương đương
	* Thông số kỹ thuật:
	Phương pháp kiểm soát nhiệt độ: gia nhiệt trực tiếp và lớp áo khí hoặc giám sát nhiệt độ điện tử và bộ giới hạn nhiệt bằng cơ hoặc tương đương
	- Khoảng nhiệt độ cài đặt: $\leq 18 - \geq 32^{\circ}\text{C}$
	Khoảng nhiệt độ hoạt động: $\leq +5^{\circ}\text{C}$ trên nhiệt độ môi trường đến $\geq 50^{\circ}\text{C}$
	- Độ chính xác nhiệt: $<\pm 0.1^{\circ}\text{C}$
	Thang kiểm soát nồng độ CO2: $0 \sim \geq 19\%$
	- Độ chính xác nồng độ CO2: $\leq \pm 0.1\%$
	Có cảm biến nồng độ CO2 hoặc Kiểm soát CO2 bằng điện tử hiện số
	Phương pháp làm ẩm: khay nước hoặc tương đương
	Thang độ ẩm: lên đến $\geq 90\%$
	Dung tích bên trong: $\geq 170\text{L}$
	Số khay chuẩn/ tối đa: $\geq 2/7$
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm

	thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

153. Hệ thống phẫu tích bệnh phẩm

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Hệ thống mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
2	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
3	Sản phẩm đạt tiêu chuẩn ISO 9001, ISO13485 hoặc tương đương.
4	Điều kiện môi trường hoạt động trong khoảng:
	+ Nhiệt độ môi trường hoạt động: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm môi trường hoạt động: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Hệ thống phẫu tích bệnh phẩm kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm: 01 Hệ thống
1	Mặt bàn làm việc: 01 Cái
2	Hệ thống xử lý hơi và thoát khí tuần hoàn: 01 Hệ thống
3	Bộ đầu kết nối đường nước nóng + lạnh: 01 Bộ
4	Bộ vòi phun nước điều khiển bằng tay: 01 Bộ
5	Chậu rửa và tráng: 01 Cái
6	Ô cắm điện: 01 Cái
7	Thước đo trên bàn (cm): 01 Cái
8	Đèn chiếu sáng: 01 Cái
9	Đèn thao tác: 01 Cái
10	Hệ thống thu thập formalin thải: 01 Cái
11	Kính lúp với ánh sáng lạnh: 01 Cái
12	Giá để camera, màn hình vi tính: 01 Cái
13	Kệ để dụng cụ: 01 Cái
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Vật liệu: Thép không gỉ hoặc vật liệu tương đương
	Thể tích bàn $\geq 310\text{L}$
	Bề mặt có thiết kế để chống đóng cặn bẩn
	Hệ thống xử lý hơi hút áp suất âm và thoát khí tuần hoàn
	Có hệ thống chiếu sáng
	Có chức năng khử trùng
	Cửa có chức năng tự động đóng/mở
	Có nguồn sáng chuyên dụng để chụp ảnh
	Có thanh từ giữ đồ vật
	Có bình nước nóng

	Thể tích bình nước nóng $\geq 5L$
	Có máy nghiền xương
	Vòi nước có thể điều chỉnh nhiệt độ nóng-lạnh
	Vòi nước làm bằng vật liệu Inox 304 hoặc tương đương
	Hệ thống phun nước tích hợp với van điều chỉnh để vệ sinh bồn rửa
	Có thước đo
	Có lỗ cắm điện
	Có thể nâng bàn tự động với chức năng ghi nhớ vị trí
	Có cụm chiết rót Formalin bằng điện hoặc bàn đạp chân
	Có hệ thống điều khiển màn hình cảm ứng
	Màn hình LCD hoặc tương đương
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

154. Máy đúc bệnh phẩm

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Hệ thống mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
2	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
3	Sản phẩm đạt tiêu chuẩn ISO 9001, ISO13485 hoặc tương đương.
4	Điều kiện môi trường hoạt động trong khoảng:
	- Nhiệt độ tối đa ≥ 20 độ C.
	- Độ ẩm tối đa lên tới $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy đúc bệnh phẩm kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
	Bộ phận đun nóng: 01 cái
	Bộ phụ kiện đi kèm theo máy: 01 bộ
	Bộ phận làm lạnh: 01 cái
	Bộ phụ kiện đi kèm theo máy: 01 bộ
	Giá giữ kẹp, tháo được: 01 cái
	Bộ lọc bồn parafin: 01 cái
	Hướng dẫn sử dụng (bản in bằng tiếng Anh, kèm theo CD ngôn ngữ): 01 cái
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Hệ thống máy đúc mô gồm 02 khối: module làm nóng và module làm lạnh
	Modul làm nóng:
	Các khay chứa cassette và/hoặc khuôn có nắp gập
	Thể tích buồng chứa: Khay cassette: ≥ 150 cassette
	Có ≥ 6 vị trí kẹp
	Màn hình hiển thị cảm ứng LCD hoặc tương đương, kích thước ≥ 4 inches
	Bình chứa parafin thể tích ≥ 4 lít
	Khoảng nhiệt độ làm việc: từ $\leq 50^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 75^{\circ}\text{C}$
	Đèn LED có thể điều chỉnh được
	Có thể lập trình ngày làm việc, các thời điểm bắt đầu và kết thúc giờ làm việc
	Có màng lọc paraffin
	Module làm lạnh:
	Bề mặt làm lạnh rộng có khả năng chứa tới ≥ 60 khối nén
	Nhiệt độ làm lạnh luôn ổn định ở mức $\leq -5^{\circ}\text{C}$
	Khả năng phân bố nhiệt độ được tối ưu hóa
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng

2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

155. Máy xử lý mô tự động

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
	Đạt tiêu chuẩn ISO13485 hoặc tương đương.
	- Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ hoạt động tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy xử lý mô tự động kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
	Máy chính: 01 Máy
	Bình chứa dung dịch hóa chất: 01 bình
	Giỏ đựng bệnh phẩm, ≥ 100 cassettes/giờ: 04 cái hoặc ≥ 150 cassettes/giờ: 02 cái
	Màn hình hiển thị các chương trình xử lý mẫu: 01 cái
	Bộ lọc than hoạt tính: 01 cái
	Bộ ống xả: 01 bộ
	Khay thải: 01 cái
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng (tài liệu kỹ thuật) tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Có thể xử lý các chương trình khác nhau
	Khuấy hóa chất, paraffin: công nghệ khuấy từ hoặc Công nghệ thủy triều hoặc tương đương
	Có thể lấy mẫu khi chương trình xử lý bị gián đoạn
	Có cảm biến mức dung dịch mức chất lỏng ở mỗi bình chung
	Thể tích chứa của bình đựng hóa chất: $\geq 3,85$ lít
	Thể tích bể chứa Sáp: ≥ 3.5 lít
	Số bình hóa chất: ≥ 13 bình, ≥ 1 bình ngưng tụ
	Khả năng chứa cassette: ≥ 100 cassette/giờ
	Công suất xử lý mẫu: ≥ 300 mẫu
	Màn hiển thị: LCD hoặc tương đương
	Màn hình hiển thị tối thiểu thời lượng chương trình, các bước xử lý.
	Có thể tra thông tin của quy trình khi đang hoạt động
	Cài đặt chương trình trực tiếp cho từng trạm
	Có thể dừng chương trình ngay lập tức, và lấy mẫu ra bất kỳ giai đoạn nào

	Các chương trình xử lý tối thiểu gồm:
	Mẫu sinh thiết có xylene
	Mẫu qua đêm
	Nhiệt độ (paraffin) có thể điều chỉnh được
	Hóa chất được gia nhiệt từ $\leq 45^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 60^{\circ}\text{C}$
	Hơi độc được hút ra ngoài qua bộ lọc than hoạt tính hoặc có thể kết nối đến ống xả khí bên ngoài.
	Hệ thống quản lý hóa chất: Quản lý và theo dõi nhật ký sử dụng hóa chất. Thông báo thay hóa chất theo số cassette hoặc chu trình hoặc theo ngày hoặc theo nồng độ tùy chọn
	Việc đổ đầy và xả thuốc thử có thể được thực hiện với chức năng đổ/xả từ xa
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

156. Máy nhuộm tiêu bản tự động

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
	Đạt tiêu chuẩn ISO13485 hoặc tương đương.
	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường hoạt động: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm môi trường hoạt động: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy nhuộm tiêu bản tự động kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
	Máy chính: 01 bộ
	+ Trạm chứa thuốc thử: ≥ 18
	+ Trạm rửa: ≥ 03
	+ Trạm tải/ nạp mẫu: ≥ 01
	+ Giá đỡ tiêu bản bằng nhựa chứa ≥ 30 slides: ≥ 10
	+ Cáp nối nguồn điện: ≥ 01
	+ Đầu nối báo động: ≥ 01
	+ Kẹp ống: ≥ 01
	Bộ lọc than hoạt tính: ≥ 01
	Khay thu paraffin (trạm sấy) (bên trong máy): ≥ 01
	Ống dẫn nước: ≥ 01
	Ống thoát nước: ≥ 01
	Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng (tiếng Anh và tiếng Việt): 01
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Máy nhuộm tiêu bản tự động dùng cho các ứng dụng trong phòng thí nghiệm và được thiết kế để nhuộm các mẫu mô học và tế bào học trước khi phân tích bệnh lý.
	Hệ thống nhuộm tự động linh hoạt và có hệ thống quản lý thuốc thử cho quá trình nhuộm mô/tế bào
	Máy nhuộm tự động có nhiều chức năng nhuộm khác nhau tối thiểu: • Nhuộm H&E (Hematoxylin & Eosin) • Nhuộm đặc biệt
	Hệ thống tự động có chức năng quản lý thuốc thử/hóa chất
	Có chức năng chạy nhiều chương trình/giao thức nhuộm trên cùng một hệ thống.
	Giao diện trực quan, hỗ trợ nhiều ngôn ngữ, giao thức nhuộm được cài đặt sẵn. Có chức năng nhắc nhở hết hạn hóa chất... giúp giảm thiểu việc ghi chép

	thủ công và lỗi.
	Có hệ thống quản lý hóa chất chính xác và theo dõi từng bước trong quá trình nhuộm, tối thiểu có chức năng: Nhắc nhở thay mới hóa chất và ghi chép hồ sơ
	Có màn hình hiển thị
	Có hệ thống quản lý hóa chất
	Thiết kế giá đỡ thanh trượt mẫu và đỡ bằng hai ngăn kéo/không có thanh trượt
	Công suất nhuộm: ≥ 240 tiêu bản/giờ
	Sức chứa giá đỡ mẫu: ≥ 20 slides
	Hệ thống nhuộm có khả năng chạy đồng thời ≥ 5 giá đỡ cùng lúc
	Tổng số trạm trong hệ thống nhuộm: ≥ 20 Trong đó có thể tùy chỉnh số trạm để phù hợp với nhu cầu sử dụng
	+ Tổng số trạm hóa chất: ≥ 18
	+ Trạm rửa: ≥ 03
	+ Trạm sấy: ≥ 01
	+ Trạm tải mẫu: ≥ 01
	+ Trạm đỡ mẫu: ≥ 01
	Thể tích tối đa của trạm hóa chất: ≥ 300 ml
	Nhiệt độ trạm sấy được điều chỉnh từ $\leq 30 \sim \geq 65^\circ\text{C}$
	Cài đặt chương trình nhuộm bao gồm:
	+ Dung lượng bộ nhớ: ≥ 20 chương trình
	+ Mỗi chương trình có ≥ 25 bước
	+ Thời gian điều chỉnh trong các bước: ≤ 00 giây $\sim \geq 99$ phút 59 giây
	Hệ thống nhuộm tự động có bộ lọc than hoạt tính và ống xả để kết nối với hệ thống xả bên ngoài
	Có thể kết hợp với máy dán lam để tạo ra một trạm làm việc tự động
	Lọc khí: Bộ lọc than hoạt tính hoặc kết nối vào hệ thống xả khí ngoài
	Có tính năng trả giỏ chứa lam mẫu về vị trí bắt đầu trong trường hợp giá chứa lam mẫu bị lỗi hoặc bước cuối cùng không phải ở trạm đỡ mẫu hoặc chọn sai chương trình nhuộm.
	Chương trình cài đặt và các thông số được hiển thị qua màn hình hiển thị
	Màn hình hiển thị tối thiểu Trạng thái, Chương trình, Thuốc thử (Hệ thống quản lý thuốc thử RMS)/Hệ thống quản lý bộ lọc khí, Cài đặt
	Màn hình hiển thị cách bố trí các trạm nhuộm: + Số trạm + Bảo hiệu thay bộ lọc/ Bảo hiệu hạn hóa chất + Tên hóa chất + Màu đánh dấu hóa chất
	Màn hình hiển thị thời gian xử lý còn lại theo thời gian thực của giá.
	Hệ thống quản lý thuốc thử có thể cài đặt được

	Hệ thống mở, sử dụng được hóa chất của nhiều hãng khác nhau
	Có chức năng: Thêm/Xem/Chỉnh sửa/Sao chép/Xóa chương trình
	Chức năng chạy song song ≥ 2 chương trình cùng lúc.
	Có thể xem thông tin quá trình nhuộm trong khi thiết bị đang hoạt động
	Có thể tạm dừng chương trình nhuộm để chỉnh sửa các thông số
	Có chương trình nhuộm được cài đặt sẵn
	Hệ thống kiểm soát chất lượng hóa chất thông qua việc theo dõi hóa chất và lô sử dụng
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

157. Máy nhuộm hoá mô miễn dịch tự động

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
	Năm sản xuất: năm 2024 trở về sau, mới 100%
	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn ISO 9001 hoặc ISO 13485 và CE hoặc ISO 13485 và FDA hoặc tương đương
	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
	Môi trường hoạt động:
	Nhiệt độ tối đa: ≥ 20 độ C
	Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Hệ thống hoá mô miễn dịch kèm thiết bị phụ trợ và phụ kiện tiêu chuẩn, trong đó đã bao gồm:
	Máy chính: 01 cái
	Thiết bị lưu điện UPS online: 01 cái
	Máy in mã vạch (Barcode): 01 bộ
	Thiết bị quét mã vạch cầm tay: 01 bộ
	Máy tính đồng bộ theo máy và màn hình LCD: 01 bộ
	Hóa chất đi kèm ≥ 200 test
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Hệ thống có thể triển khai các ứng dụng tối thiểu: Nhuộm hóa mô miễn dịch (IHC); lai tại chỗ (ISH)
	Hệ thống hoàn toàn tự động cho tất cả các bước trong quy trình nhuộm, từ bước sấy lame cho đến bước nhuộm tương phản
	Nhuộm liên tục, song song hoặc từng đợt.
	Xử lý đồng thời: ≥ 30 slide
	Có chức năng tự động pha hóa chất trước khi sử dụng.
	Thiết bị có thể nhuộm ≥ 90 slides IHC/ 24 giờ hoặc ≥ 30 slide ISH hoặc có thể chạy kết hợp nhiều protocol, có thể chạy qua đêm
	Thời gian nhuộm: ≤ 3.5 giờ cho IHC
	Thiết bị tự động nhận ra hóa chất cũng như tiêu bản nhuộm thông qua hệ thống đọc mã vạch hoặc cánh tay robot cũng như mã vạch (barcode).
	Khả năng chứa và xử lý ≥ 30 slides IHC hoặc ≥ 30 slides ISH
	Khả năng chứa hóa chất: ≥ 35 vị trí
	Thể tích chai đựng hóa chất: ≥ 1 L
	Công nghệ tấm phủ tạo buồng phản ứng trên bề mặt tiêu bản, bảo vệ mẫu mô, kiểm soát sự bay hơi, tối ưu hóa lượng hóa chất cần sử dụng và có khả năng tái sử dụng lại tấm phủ ≥ 20 lần.

	Dàn đều hóa chất lên bề mặt mô bằng công nghệ mao dẫn hoặc tương đương
	Bộ lọc kháng nguyên tối thiểu bằng nhiệt, enzyme, kết hợp nhiệt và enzyme.
	Module chất thải: có phân loại chất thải độc hại và chất thải thông thường đảm bảo tuân thủ tiêu chuẩn phân loại chất thải y tế
	Khả năng chứa chất thải: ≤ 9 L (Tiêu chuẩn) và ≤ 2 L (Nguy hại)
	Có các phiên gia nhiệt tiêu bản độc lập
	Kiểm soát nhiệt độ tiêu bản từ: $\leq 35^{\circ}\text{C}$ - $\geq 95^{\circ}\text{C}$
	Thời gian và nhiệt độ ủ được điều chỉnh riêng biệt cho tất cả: ít nhất 30 tiêu bản.
	Công nghệ tạo một buồng phản ứng trên bề mặt tiêu bản, bảo vệ mẫu mô, kiểm soát sự bay hơi, tối ưu hoá lượng hóa chất cần sử dụng. Đồng thời đảm bảo chất lượng đồng nhất của mẫu mô nhuộm.
	Nhãn dán tiêu bản đặc hiệu: Xác định protocol cần sử dụng, cung cấp thông tin về case bệnh tương ứng.
	Khả năng tích hợp nhuộm: Vừa có thể nhuộm đơn kháng thể và nhuộm đa kháng thể.
	Các khay mẫu linh hoạt cho phép sử dụng đồng thời các bộ kit phát hiện ISH, bộ kit phát hiện màu đỏ, bộ kit phát hiện màu nâu cùng lúc.
	Máy vi tính
	CPU: tối thiểu: Intel Core i5
	Tốc độ xử lý: $\geq 3\text{GHz}$
	RAM: ≥ 4 GB
	Ổ cứng: ≥ 500 GB
	DVD RW hoặc tương đương
	Màn hình LCD ≥ 21 inches độ phân giải: $\geq 1820 \times 1024$
	Phần mềm hệ điều hành có bản quyền
	Máy in laser đơn sắc
	Khổ giấy tối thiểu in được: A4
	Độ phân giải: $\geq 2400 \times 600$ dpi
	Tốc độ in: ≥ 21 trang/ phút
	Máy in barcode
	Công nghệ in: In truyền nhiệt qua Ribbon hoặc in nhiệt trực tiếp
	Tốc độ in: ≥ 100 mm/s
	Độ phân giải: ≥ 300 dpi
	Bộ nhớ: $\geq 4\text{MB}$ Flash 8MB SD RAM
	Độ rộng nhãn in: ≥ 100 mm
	Độ dài của nhãn in: ≥ 990 mm

	Cổng giao tiếp tối thiểu có: Parallel / RS-232 / USB (Option) / Ethernet
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

158. Máy cắt lạnh

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
	- Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế: ISO 9001 và ISO 13485 và CE hoặc FDA hoặc tương đương
	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
	- Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ hoạt động tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy cắt lạnh kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
	Máy cắt lạnh: 01 cái
	Bộ phận làm lạnh nhanh: 1 bộ
	Đĩa gắn mẫu vật: 1 bộ
	Giá giữ dao: 01 Bộ
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Bộ làm lạnh mẫu nhanh chứa được ít nhất ≥ 10 vị trí
	Các trị số nhiệt độ buồng cắt, độ dày lát cắt cũng như chu kỳ rã đông và khoảng dịch chuyển mẫu vật đều tùy chỉnh được.
	Buồng cắt được chiếu sáng bằng đèn LED
	Hệ thống xả đông tự động theo yêu cầu, cửa trượt đóng mở dễ dàng
	Độ dày lát cắt tinh từ $\leq 1 - \geq 100\mu\text{m}$ với các bước chỉnh sau:
	+ Từ $\leq 1\mu\text{m} - \geq 5\mu\text{m}$, mỗi nấc $\leq 0,5\mu\text{m}$ + Từ $\leq 5\mu\text{m} - \geq 10\mu\text{m}$, mỗi nấc $\leq 1\mu\text{m}$ + Từ $\leq 20\mu\text{m} - \geq 50\mu\text{m}$, mỗi nấc $\leq 5\mu\text{m}$ + Từ $\leq 60\mu\text{m} - \geq 100\mu\text{m}$, mỗi nấc $\leq 10\mu\text{m}$
	Chức năng lùi mẫu vật, có thể tắt: $\geq 18\mu\text{m}$
	Hành trình ngang di chuyển mẫu: $\geq 24\text{mm}$
	Hành trình đứng di chuyển mẫu: $\geq 45\text{mm}$
	Khả năng quay mẫu 8° theo trục X và Y
	Hệ thống làm lạnh mẫu
	Nhiệt độ cài đặt lạnh sâu đến $\leq -25^{\circ}\text{C}$
	Nhiệt độ thấp nhất đạt $\leq -40^{\circ}\text{C}$
	Đầu đặt mẫu gồm tối thiểu có 30 mm
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng

2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

159. Máy cắt tiêu bản quay tay và bể dàn tiêu bản

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc ISO 9001
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy cắt tiêu bản quay tay và bể dàn tiêu bản kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
	Máy chính: 01 cái
	Bộ phận kẹp mẫu cassette: 01 bộ
	Khay đựng sập thừa: 01 bộ
	Giá lắp dao dùng cho dao sử dụng 1 lần: 01 bộ
	Dao cắt loại dùng 1 lần (Hộp/50 cái): 01 hộp
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng (tài liệu kỹ thuật) tiếng Anh và tiếng Việt: 01 Bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Tay quay dạng bánh răng bền bỉ
	Khóa tay quay ở mọi vị trí
	Có thể gắn ngàm kẹp block, cassette đa năng, kẹp mẫu tiêu chuẩn, mẫu tròn, mẫu V,...
	Có chế độ lùi mẫu
	Có giá mang dao cho loại dao sử dụng 1 lần dùng được cho nhiều loại lưỡi dao.
	Góc nghiêng mẫu có thể điều chỉnh: Trục X: $\geq 8^{\circ}$ Trục Y: $\geq 8^{\circ}$ Có thể xoay mẫu theo trục Z: $\geq 90^{\circ}$
	Có khe hiển thị độ dày lát cắt.
	Độ dày của lát cắt có thể điều chỉnh từ $\leq 0.5 \mu\text{m}$ $\geq 60 \mu\text{m}$ (với độ phân giải điều chỉnh thang đo tối thiểu $0.5 \mu\text{m}$ và tối đa $5 \mu\text{m}$ cho 1 lần chỉnh)
	Có chế độ cắt gọt mẫu tối thiểu có mức là $10 \mu\text{m}$
	Có khay đựng sập thừa có thể tháo rời
	Giá đỡ mẫu di chuyển theo chiều ngang
	Khoảng đưa mẫu lên xuống theo chiều đứng: khoảng $\geq 55\text{mm}$.
	Khoảng đưa mẫu tới theo chiều ngang khoảng $\geq 25\text{mm}$.
	Bể dàn tiêu bản

	Khay nước màu đen, bảo đảm khả năng nhìn thấy rõ ràng và độ tương phản cao
	Đèn chiếu phụ trợ để tăng khả năng nhìn thấy và độ tương phản
	Nhiệt độ làm nóng: $\geq 45^{\circ}\text{C}$
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

160. Tủ đựng khối nền

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc ISO 9001
4	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
5	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Tủ trữ block: 01 cái
	Hướng dẫn sử dụng: 01 cái
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Có ≥ 4 học tủ
	Có ≥ 5 ngăn kéo
	Ngăn kéo có thể điều chỉnh chiều rộng của rãnh chứa theo nhu cầu
	Sức chứa mỗi học: $\geq 4,000$ khối sáp
	Sức chứa tối đa của tủ: $\geq 16,000$ khối sáp
	Vật liệu: Tôn hoặc vật liệu tương đương dày ≥ 0.7 mm
	Xử lý bề mặt: Sơn tĩnh điện hoặc vật liệu tương tự
	Có thể xếp chồng với tủ trữ tiêu bản
	Ngăn kéo có thể tự động điều hướng
	Có thể đánh dấu nội dung của từng ngăn kéo
	Có tấm chống sốc giúp giảm va chạm và tiếng ồn
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:

7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

161. Tủ đựng tiêu bản

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
	Sản phẩm đạt tiêu chuẩn ISO 9001 hoặc ISO13485 hoặc tương đương.
	Môi trường hoạt động:
	Nhiệt độ tối đa $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	Độ ẩm tối đa $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Tủ trữ lam ≥ 55.000 lam kính: 01 cái
	Hướng dẫn sử dụng: 01 cái
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Vật liệu: Tôn hoặc thép hoặc tương đương
	Bề mặt: Sơn tĩnh điện hoặc vật liệu tương đương
	Có ≥ 9 ngăn kéo
	Sức chứa tối đa của tủ: ≥ 40.000 lam kính
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
6.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
6.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
6.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

162. Tủ hút khí độc

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Tủ chính: 01 cái
	Quạt hút chịu acid: 01 cái
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Kích thước ngoài: $\geq 1200 \times \geq 900 \times \geq 1400$ (D x R x C) (mm)
	Kích thước trong: 950 x 700 x 750mm (WxDxH) hoặc tương đương
	Bên trong tủ được làm bằng vật liệu nhựa phenolic hoặc tương đương
	Tủ có đèn chiếu sáng
	Trong tủ có ≥ 01 đầu cấp nước điều khiển bằng van chuyên dụng
	Bồn rửa: Vật liệu nhựa PP hoặc tương đương
	Chân đỡ tủ: có
	Quạt chuyên dụng chịu được hóa chất.
	Công suất: $\geq 370\text{W}$
	Tốc độ motor: $\geq 1400\text{rpm}$
	Độ ồn: $\leq 71 \text{ dB}$
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:

7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

163. Bộ dụng cụ phẫu tích bệnh phẩm

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH VÀ CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Bộ dụng cụ phẫu tích bệnh phẩm tối thiểu bao gồm:
1	Dao mổ, tay cầm bằng kim loại các kích thước: 01 bộ (03 cái)
2	Dao cắt sụn, tay cầm bằng kim loại: 01 cái
3	Dao khám nghiệm tử thi, tay cầm bằng kim loại: 01 cái
4	Kéo rạch 145 mm: 01 cái
5	Kéo cắt xương, 230 mm: 01 cái
6	Kéo ruột có móc: 01 cái
7	Kẹp mổ 130 mm: 02 cái
8	Cưa xương: 01 cái
9	Vồ kim loại: 01 cái
10	Đục: 02 cái
11	Rachiotom: 01 cái
12	Ống thổi: 02 cái
13	Banh: 02 cái
14	Đầu dò 145 mm: 02 cái
15	Kim tiêm tử thi cái loại: 01 bộ (02 cái)
16	Thước gấp: 01 cái
17	Hộp đựng bằng kim loại: 01 cái
	Có thể hấp tiệt trùng được
	Sai số bộ dụng cụ $\pm \leq 10\%$
III	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.

164. Bộ nhuộm tiêu bản bằng tay

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Bề thủy tinh nhuộm lam, ≥ 20 lam kính: 08
	Giá nhuộm tiêu bản, 20 lam kính: 02
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Bề thủy tinh nhuộm lam, ≥ 20 lam kính
	+ Chất liệu: thủy tinh hoặc tương đương
	+ Sức chứa: 20 lam kính có kích thước $\geq 25 \times 75$ mm
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.

165. Giá đựng tiêu bản

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
1	Giá đựng dụng cụ tiêu bản: 01 cái
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Giao hàng, lắp đặt, hướng dẫn sử dụng tại đơn vị sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 24 tháng kể từ ngày ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua. Bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn, theo quy định của nhà sản xuất

166. Kính hiển vi huỳnh quang kèm camera

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Thân kính hiển vi: 01 cái
	Đầu quan sát 3 đường truyền quang: 01 cái
	Thị kính chống mốc 10X, vi trường quan sát ≥ 20 mm: 02 cái
	Vật kính phẳng tiêu sắc 4X hoặc 5X/ độ mở ≥ 0.1 khoảng cách làm việc ≥ 13 mm: 01 cái
	Vật kính phẳng tiêu sắc 10X/ độ mở ≥ 0.25 khoảng cách làm việc ≥ 10 mm: 01 cái
	Vật kính phẳng tiêu sắc 40X/ độ mở ≥ 0.65 khoảng cách làm việc ≥ 0.60 mm: 01 cái
	Vật kính phẳng tiêu sắc 100XO/ độ mở ≥ 1.25 khoảng cách làm việc ≥ 0.12 mm: 01 cái
	Bàn đỡ mẫu kèm theo bộ phận dịch chuyển mẫu $XY \geq 75 \times 50$ mm: 01 cái
	Nguồn đèn LED: 01 cái
	Hộp tụ quang có ≥ 6 vị trí dùng cho kỹ thuật trường sáng, phản pha, nền đen: 01 cái
	Nguồn đèn huỳnh quang đèn LED: 01 cái
	Phin lọc huỳnh quang có bước sóng kích thích 470 nm (màu xanh da trời): 01 cái
	Bộ phận gắn khối lọc huỳnh quang có ≥ 2 vị trí
	Lọ dầu soi 8cc: 01 lọ
	Dây nguồn: 01 cái
	Bao che bụi: 01 cái
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
	Camera lạnh, độ phân giải ≥ 18 Megapixel: 01 cái
	Phần mềm phân tích và xử lý ảnh: 01 cái
	Máy tính kèm màn hình: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT

1	Máy chính
	Hệ thống quang học vô cực, độ dài tiêu cự ≤ 45 mm
	Hệ thống chiếu sáng truyền qua đèn LED, tuổi thọ ≥ 50.000 giờ
	Độ phóng đại 1000 lần
	Đầu quan sát loại chống mốc 3 đường truyền quang
	Mâm gắn vật kính: Có ≥ 5 vị trí gắn vật kính
	Vật kính phẳng tiêu sắc 4X hoặc 5X/ độ mở ≥ 0.1 khoảng cách làm việc ≥ 13 mm
	Vật kính phẳng tiêu sắc 10X/ độ mở ≥ 0.25 khoảng cách làm việc ≥ 10 mm
	Vật kính phẳng tiêu sắc 40X/ độ mở ≥ 0.65 khoảng cách làm việc ≥ 0.60 mm
	Vật kính phẳng tiêu sắc 100XO/ độ mở ≥ 1.25 khoảng cách làm việc ≥ 0.12 mm
	Thị kính chống mốc 10X, trường rộng ≥ 20 mm, nghiêng khoảng 30 độ
	Giới hạn điều chỉnh tiêu cự ≥ 15 mm, chu kỳ xoay của núm điều chỉnh thô ≥ 30 mm.
	Khoảng cách di chuyển trên mỗi vòng xoay của núm lấy nét tinh: ≤ 0.4 mm
	Độ chính xác của điều chỉnh tiêu cự tinh là ≤ 4 μ m
	Bàn để mẫu kèm theo bộ phận dịch chuyển mẫu XY $\geq 75 \times 50$ mm
	Hộp tụ quang có ≥ 6 vị trí dùng cho kỹ thuật trường sáng, phân pha, nền đen
	Bộ phận huỳnh quang:
	Nguồn đèn huỳnh quang đèn LED, bước sóng 470 nm
	Phin lọc huỳnh quang dùng cho bước sóng kích thích 470 nm
	Khả năng nâng cấp:
	Kính hiển vi phân cực, phân pha và nền đen
	Kính hiển vi cho ≥ 02 người cùng quan sát
2	Camera kỹ thuật số
	Cảm biến hình ảnh màu: CMOS
	Kích thước cảm biến: $\geq 1/ 2.3$ inch
	Độ phân giải (tối đa) ≥ 18 megapixels
	Kích thước pixel $\leq 2,74 \times 2,74$ μ m
	Hệ số nhị phân: $\geq 2 \times 2$
	Bộ chuyển đổi A/D (Độ sâu bit): ≥ 12 bit
	Thời gian phơi sáng: ≤ 100 μ s – ≥ 10 giây
	Tỷ lệ khung hình trực tiếp:
	≥ 10 khung hình/giây ở 5.472×2.648 pixel (4: 3)
	≥ 22 khung hình/giây ở 2.456×1.842 điểm ảnh (4: 3)

	≥ 40 khung hình/giây ở 1.224 × 920 điểm ảnh (4: 3)
	≥ 31 khung hình/giây ở 1.920 × 1.080 pixel (Full HD 16: 9)
	Hệ thống làm mát: Làm mát thụ động
	Truyền dữ liệu: USB 3.0 hoặc tương đương
	Giao diện USB 3.0 hoặc tương đương
	Hỗ trợ Full HD
	Lấy nét bằng tay hỗ trợ lấy nét
	Hoạt động giảm nhiễu
	Đầu nối với kính hiển vi C-mount
3	Phần mềm phân tích và xử lý ảnh
	Tùy chỉnh theo kinh nghiệm người dùng
	So sánh hình ảnh
	Chụp ảnh và quan sát ảnh động, ảnh sống, quay phim.
	Quan sát theo lớp (kiểu đa hình trong bộ dữ liệu đơn được quan sát liền kề) hoặc quan sát tổng quan ảnh
4	Bộ máy tính:
	Tối thiểu: Intel core i7-gen 10th RAM ≥ 8GB Bộ nhớ: ≥ 512GB SSD Win 11 bản quyền Màn hình ≥ 21.5 inch
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

167. Kính hiển vi quang học có Camera

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Thân kính hiển vi: 01 cái
	Mâm kính có ≥ 7 vị trí để gắn vật kính: 01 cái
	Đầu quan sát 3 mắt, góc nhìn 30 độ: 01 cái
	Thị kính 10X, vi trường quan sát ≥ 22 mm: 02 cái
	Vật kính phẳng tiêu sắc loại 4X hoặc 5X/ độ mở ≥ 0.10 , khoảng cách làm việc ≥ 16 mm: 01 cái
	Vật kính phẳng tiêu sắc loại 10X/ độ mở ≥ 0.30 , khoảng cách làm việc ≥ 5.5 mm: 01 cái
	Vật kính phẳng tiêu sắc loại 20X/ độ mở ≥ 0.5 , khoảng cách làm việc ≥ 2.0 mm: 01 cái
	Vật kính phẳng tiêu sắc loại 40x/ độ mở ≥ 0.75 , khoảng cách làm việc ≥ 0.50 mm: 01 cái
	Vật kính phẳng tiêu sắc loại 100x/ độ mở ≥ 1.25 , khoảng cách làm việc ≥ 0.12 mm, đúng dầu: 01 cái
	Bàn để mẫu kèm theo bộ phận dịch chuyển mẫu XY $\geq 75 \times 50$ mm: 01 cái
	Đèn LED: 01 cái
	Tụ quang độ mở ≥ 0.9 dùng cho kỹ thuật trường sáng: 01 cái
	Dầu soi: 01 lọ
	Dây nguồn: 01 cái
	Bao che bụi: 01 cái
	Camera lạnh, kỹ thuật số ≥ 18 megapixel: 01 cái
	Phần mềm phân tích và xử lý ảnh: 01 cái
	Bộ máy tính: 01 bộ
	Tài liệu tiếng Anh và Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Kính hiển vi có cổng kết nối với camera
	Hệ thống quang học độ dài tiêu cự (parfocal) ≤ 45 mm

	Thị kính 10X, đường kính vi trường rộng ≥ 22 mm
	Ố/mâm gắn vật kính: có ≥ 7 vị trí lắp vật kính
	Ống kính: Loại 3 mắt (trinocular) có khả năng gắn camera, có bộ phận tách sáng theo 3 bước (100/0: 80/20 hoặc 50/50 : 0/100) hoặc tương đương
	Vật kính:
	Vật kính phẳng tiêu sắc loại 4X hoặc 5X/ độ mở ≥ 0.10 , khoảng cách làm việc ≥ 16 mm
	Vật kính phẳng tiêu sắc loại 10X/ độ mở ≥ 0.30 , khoảng cách làm việc ≥ 9 mm
	Vật kính phẳng tiêu sắc loại 20X/ độ mở ≥ 0.5 , khoảng cách làm việc ≥ 2.0 mm
	Vật kính phẳng tiêu sắc loại 40x/ độ mở ≥ 0.75 , khoảng cách làm việc ≥ 0.50 mm
	Vật kính phẳng tiêu sắc loại 100x/ độ mở ≥ 1.25 , khoảng cách làm việc ≥ 0.12 mm, nhúng dầu
	Bàn đế mẫu: Kích thước $\geq 190\text{mm} \times 155\text{mm}$,
	Núm chỉnh di chuyển loại đồng trục bố trí bên phải. Hành trình di chuyển mẫu X/Y $\geq 75 \times 50$ mm
	Tụ quang dùng cho kỹ thuật trường sáng
	Nguồn sáng: Đèn LED
	Điều chỉnh tiêu cự: Giới hạn điều chỉnh ≥ 25 mm, độ chính xác điều chỉnh tiêu cự tinh ≤ 2 μm
	Có khả năng nâng cấp: Kính phân cực, kính hiển vi cho nhiều người quan sát, kính hiển vi huỳnh quang (có 6 vị trí để gắn khối lọc huỳnh quang), kỹ thuật DIC, kỹ thuật phản pha, nền đen và phân cực
2	Camera kỹ thuật số
	Cảm biến hình ảnh màu: CMOS
	Độ phân giải (tối đa) ≥ 18 megapixels
	Kích thước pixel $\leq 2.74 \times 2.74$ μm
	Bộ chuyển đổi A/D (Độ sâu bit): ≥ 12 bit
	Thời gian phơi sáng: ≤ 100 μs – ≥ 1 giây
	Tỷ lệ khung hình trực tiếp:
	≥ 10 khung hình/giây ở 4512×3684 pixel
	≥ 22 khung hình/giây ở $\geq 2256 \times 1842$ điểm ảnh
	≥ 40 khung hình/giây ở $\geq 1224 \times 920$ điểm ảnh
	≥ 31 khung hình/giây ở 1920×1080 pixel
	Hệ thống làm mát: Làm mát thụ động/chủ động
	Truyền dữ liệu: USB 3.0 hoặc tương đương

	Giao diện USB 3.0 hoặc tương đương
	Hỗ trợ tối thiểu Full HD
	Lấy nét bằng tay hỗ trợ lấy nét
	Hoạt động giảm nhiễu
	Đầu nối với kính hiển vi C-mount
3	Phần mềm phân tích và xử lý ảnh
	Tùy chỉnh theo kinh nghiệm người dùng
	So sánh hình ảnh
	Chụp ảnh và quan sát ảnh động, ảnh sống, quay phim.
	Quan sát theo lớp (kiểu đa hình trong bộ dữ liệu đơn được quan sát liền kề) hoặc quan sát tổng quan ảnh
4	Bộ máy tính
	CPU: \geq Intel core i7 gen 10th RAM: \geq 8GB Bộ nhớ: \geq 512GB SSD Win 11 bản quyền Màn hình: \geq 21.5 inch
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: \leq 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: \geq 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành \leq 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành \geq 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật \leq 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu \geq 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

168. Kính hiển vi quang học (các loại vật kính)

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Thân kính hiển vi kèm nguồn sáng đèn LED: 01 cái
	Mâm gắn vật kính có ≥ 7 vị trí: 01 cái
	Đầu quan sát 2 mắt, góc nhìn 30° : 01 cái
	Thị kính 10X, đường kính vi trường ≥ 22 mm: 02 cái
	Vật kính phẳng tiêu sắc 4X hoặc 5X/ độ mở ≥ 0.10 , khoảng cách làm việc ≥ 17 mm: 01 cái
	Vật kính phẳng tiêu sắc 10X/ độ mở ≥ 0.25 , khoảng cách làm việc ≥ 10 mm: 01 cái
	Vật kính phẳng tiêu sắc 20X/ độ mở ≥ 0.50 , khoảng cách làm việc ≥ 2.0 mm: 01 cái
	Vật kính phẳng tiêu sắc 40X/ độ mở ≥ 0.75 , khoảng cách làm việc ≥ 0.50 mm: 01 cái
	Vật kính phẳng tiêu sắc 60X hoặc 63X/ độ mở ≥ 0.80 , khoảng cách làm việc ≥ 0.15 mm: 01 cái
	Tụ quang có độ mở ≥ 0.9 : 01 cái
	Bàn di mẫu theo chiều XY: 52 x 76 mm: 01 cái
	Lọ dầu soi: 01 lọ
	Túi phủ kính chống bụi: 01 cái
	Dây điện nguồn: 01 cái
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Hệ quang học: độ dài tiêu cự ≤ 45 mm
	Hệ thống chiếu sáng và nguồn sáng đèn LED, có điều chỉnh cường độ sáng
	Độ phóng đại: 600 lần (Khi sử dụng vật kính 60X và thị kính 10X)
	Điều chỉnh khoảng cách giữa 2 mắt $\leq 50 - \geq 75$ mm
	Thị kính 10X, đường kính vi trường ≥ 22 mm
	Mâm gắn vật kính có ≥ 07 vị trí để gắn vật kính

	Ống kính quan sát 2 mắt
	Vật kính phẳng tiêu sắc 4X/ độ mở ≥ 0.10 , khoảng cách làm việc ≥ 12 mm
	Vật kính phẳng tiêu sắc 10X/ độ mở ≥ 0.25 , khoảng cách làm việc ≥ 8.5 mm
	Vật kính phẳng tiêu sắc 20X/ độ mở ≥ 0.50 , khoảng cách làm việc ≥ 2.0 mm
	Vật kính phẳng tiêu sắc 40X/ độ mở ≥ 0.75 , khoảng cách làm việc ≥ 0.50 mm
	Vật kính phẳng tiêu sắc $\geq 60X$ /độ mở ≥ 0.80 , khoảng cách làm việc ≥ 0.15 mm
	Bàn để mẫu kèm theo bộ phận dịch chuyển mẫu theo 2 chiều X x Y ≥ 75 x 50 mm
	Kích thước bàn di mẫu: ≥ 155 mm (Dài) x 190 mm (Rộng)
	Điều chỉnh tiêu cự: hành trình di chuyển ≥ 25 mm với điểm chặn điều chỉnh thô, mức điều chỉnh tinh ≤ 2 μ m
	Tụ quang: Có độ mở ≥ 0.9 dùng cho kỹ thuật trường sáng, có điều chỉnh màn chắn sáng
	Có khả năng nâng cấp: Kính phân cực, kính hiển vi cho nhiều người quan sát, kính hiển vi huỳnh quang (có ≥ 6 vị trí để gắn khối lọc huỳnh quang), kỹ thuật DIC, kỹ thuật phản pha, nền đen và phân cực
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

169. Kính hiển vi 5 đầu quan sát

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	1/ Kính hiển vi 5 người quan sát có cổng kết nối camera, gồm:
	Thân kính hiển vi: 01 cái
	Nguồn ánh sáng truyền qua đèn LED, tuổi thọ $\geq 50,000$ giờ: 01 cái
	Ống kính quan sát 2 mắt có cổng kết nối camera: 01 cái
	Mâm gắn vật kính có ≥ 7 vị trí, mã hóa: 01 cái
	Thị kính 10X, đường kính vi trường $\geq 22\text{mm}$: 02 cái
	Vật kính loại phẳng tiêu sắc, bao gồm:
	Vật kính phẳng tiêu sắc 4X hoặc 5X/ độ mở ≥ 0.10 , khoảng cách làm việc $\geq 17\text{ mm}$: 01 cái
	Vật kính phẳng tiêu sắc 10X/ độ mở ≥ 0.25 , khoảng cách làm việc $\geq 10\text{ mm}$: 01 cái
	Vật kính phẳng tiêu sắc 20X/ độ mở ≥ 0.50 , khoảng cách làm việc $\geq 2.0\text{ mm}$: 01 cái
	Vật kính phẳng tiêu sắc 40X/ độ mở ≥ 0.75 , khoảng cách làm việc $\geq 0.50\text{ mm}$: 01 cái
	Vật kính phẳng tiêu sắc 60X hoặc 63X/ độ mở ≥ 0.80 , khoảng cách làm việc $\geq 0.15\text{ mm}$: 01 cái
	Tụ quang có độ mở ≥ 0.9 : 01 cái
	Bàn để mẫu kèm theo bộ phận dịch chuyển mẫu $XY \geq 75 \times 50\text{ mm}$: 01 cái
	Túi che bụi: 01 cái
	Dây điện nguồn: 01 cái
	Lọ dầu soi: 01 lọ
	Chìa lục giác: 01 cái
	Hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
	Phụ kiện dùng cho ≥ 4 người cùng quan sát, kiểu bên:
	Chân đế dùng cho các quan sát viên kiểu bên: 02 cái
	Ống nối cho người quan sát phụ: 02 cái

	Đầu quan sát 2 mắt: 04 cái
	Thị kính 10X, đường kính vi trường rộng ≥ 22 mm: 08 cái
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Hệ thống quang học: độ dài tiêu cự vật kính (parfocal) ≤ 45 mm
	Hệ thống chiếu sáng truyền qua đèn LED
	Mâm gắn vật kính: Có ≥ 07 vị trí để lắp vật kính, có mã hóa
	Đường kính vi trường quan sát ≥ 22 mm
	Điều chỉnh khoảng cách giữa 2 mắt: $\geq 50 - 75$ mm
	Ống kính: Loại 3 mắt (trinocular) có khả năng gắn camera chuyên dụng, có bộ phận tách sáng theo 3 bước (100/0 : 50/50 : 0/100) hoặc tương đương
	Thị kính: 10X/ đường kính vi trường quan sát ≥ 22 mm, có hiệu chỉnh tiêu cự và chia độ Diop
	Kích thước bàn di mẫu: ≥ 156 mm (Dài) x 191 mm (Rộng), được phủ lớp ceramic chống xước, điều khiển bộ phận di mẫu bên phải/trái
	Khoảng cách di chuyển bàn di mẫu theo 2 trục ≥ 75 mm (X) x 50 mm (Y)
	Bộ vật kính phẳng tiêu sắc, gồm:
	Vật kính phẳng tiêu sắc 4X hoặc 5X/ độ mở ≥ 0.10 , khoảng cách làm việc ≥ 17 mm
	Vật kính phẳng tiêu sắc 10X/ độ mở ≥ 0.25 , khoảng cách làm việc ≥ 8.5 mm
	Vật kính phẳng tiêu sắc 20X/ độ mở ≥ 0.50 , khoảng cách làm việc ≥ 2.0 mm
	Vật kính phẳng tiêu sắc 40X/ độ mở ≥ 0.75 , khoảng cách làm việc ≥ 0.50 mm
	Vật kính phẳng tiêu sắc 60X hoặc 63X/ độ mở ≥ 0.80 , khoảng cách làm việc ≥ 0.15 mm
	Tụ quang có độ mở ≥ 0.9
	Điều chỉnh tiêu cự: Hành trình chỉnh thô ≥ 25 mm. Chỉnh tinh có chia vạch với độ dịch chuyển nhỏ nhất khoảng $\leq 2\mu\text{m}$.
	Phụ kiện dùng cho ≥ 4 người cùng quan sát kiểu bên
	Chân đế dùng cho các quan sát viên
	Ống nối cho người quan sát phụ
	Đầu quan sát 2 mắt, góc nhìn 30 độ
	Thị kính 10X, đường kính vi trường rộng ≥ 22 mm
	Khả năng nâng cấp:
	Kính hiển vi dùng cho ≥ 20 người cùng quan sát
	Kính hiển vi huỳnh quang có ≥ 8 vị trí lắp khối lọc huỳnh quang
	Kính hiển vi dùng cho kỹ thuật nền đen, phản pha, phân cực và DIC
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng

2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

170. Tủ mát (2-8°C), thể tích ≥ 800 lít

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Thân máy chính : 01
	Giá đỡ mẫu vật : 10
	Khóa tủ : 01
	Sách hướng dẫn sử dụng : 01
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Dung tích ≥ 800 lít
	Vỏ ngoài: thép không gỉ hoặc tương đương
	Buồng làm việc: Bằng thép không gỉ hoặc tương đương
	Cửa ngoài tủ: Cửa bằng kính tám nếp dạng cửa lùa 2 cánh
	Cách nhiệt Làm bằng bọt xốp tổng hợp (HCFC - Free) hoặc tương đương
	Giá đựng mẫu: ≥ 10 giá được phủ lớp Polythene
	Phương pháp làm mát : Tuần hoàn khí đẩy hoặc tương đương
	Giàn bốc hơi: Kiểu ống kết thành fin
	Dàn ngưng: Kiểu ống dây
	Máy nén: Kiểu kín
	Tác nhân làm lạnh : R-404A hoặc R134A hoặc tương đương
	Hệ thống khử tuyết: Tự động
	Điều khiển nhiệt độ : Điều khiển bằng vi xử lý
	Phạm vi nhiệt độ: Hiển thị từ $\leq 2^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 8^{\circ}\text{C}$
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.

4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

171. Tủ bảo quản máu ≥ 1000 lít

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Thân máy chính : 01
	Giá đựng mẫu vật : ≥ 11
	Sách hướng dẫn : 01
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Nhiệt độ sử dụng : $+4^{\circ}\text{C} \pm \leq 2^{\circ}\text{C}$ (Nhiệt độ môi trường 35°C)
	Vỏ ngoài : Bằng thép mạ sơn tĩnh điện hoặc tương đương
	Buồng làm việc: Bằng thép không gỉ hoặc tương đương
	Cửa ngoài tủ: Kính hai lớp thiết kế dạng cửa sổ được bảo vệ bằng khung thép hoặc tương đương
	Dung tích: ≥ 1000 lít
	Giá đựng mẫu: ≥ 12 giá bằng kim loại bo kiểu tròn dạng ngăn kéo có thể kéo ra được
	Khóa cửa: ≥ 02 bộ
	Cách nhiệt bằng bọt xốp tổng hợp hoặc tương đương
	Máy nén : Máy nén kiểu kín
	Tác nhân làm lạnh: HFC/ R134a hoặc tương đương
	Phương pháp làm mát : Tuần hoàn khí đẩy
	Chống đóng tuyết : Tự động hoàn toàn
	Điều khiển nhiệt độ : Bằng vi xử lý
	Hiển thị nhiệt độ: Hiển thị số
	Đèn sử dụng : Bóng huỳnh quang $\geq 40\text{w}$ hoặc đèn LED : 02 cái
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.

3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

172. Tủ bảo quản huyết tương ≥ 350 lít

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Thân máy : 01
	Hộp đựng mẫu vật : 10
	Khóa tủ : 01 bộ
	Dụng cụ Cạo tuyết : 01
	Sách hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt :01
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Dung tích ≥ 350 lít
	Bên ngoài tủ: Bằng thép mạ sơn tĩnh điện hoặc thép không rỉ hoặc tương đương
	Cách nhiệt : Bằng xốp tổng hợp hoặc tương đương
	Cửa tủ: ≥ 01
	Hộp đựng: ≥ 10 hộp
	Bánh xe: ≥ 04
	Tác nhân làm lạnh: HFC/ R134a hoặc tương đương
	Phạm vi điều khiển nhiệt độ: Từ $\geq -20^{\circ}\text{C}$ đến $\leq -40^{\circ}\text{C}$
	Hệ thống làm lạnh : Làm lạnh trực tiếp
	Điều khiển nhiệt độ: Bằng vi xử lý
	Hệ thống báo động tối thiểu khi: Nhiệt độ tăng/ giảm
	Báo động khi mất điện nguồn bằng đèn và còi
	Hệ thống nổi báo động từ xa
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.

4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

173. Tủ âm sâu (-20oC) ≥ 700 lít

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Thân tủ chính: 01 cái
	Kệ hoặc ngăn kéo: ≥ 03 kệ
	Bánh xe: 04 cái
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng Tiếng Anh và Tiếng Việt : 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Thể tích: ≥ 700 lít
	Nhiệt độ cài đặt được $\leq -20^{\circ}\text{C}$
	Số cửa: 01 cửa
	Số giá để mẫu: ≥ 03 giá
	Bộ điều khiển vi xử lý hoặc tương đương
	Các chức năng an toàn cho tủ:
	+ Có cảnh báo hiển thị khi cửa mở
	+ Có cảnh báo bằng âm thanh
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm

7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

174. Bể cách thủy

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc ISO 9001
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Bể đi kèm 01 nắp thép
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Phía trong là bằng thép không gỉ hoặc tương đương
	Khung bên ngoài tủ bằng thép không gỉ hoặc tương đương
	Thể tích ≥ 23 lit
	Nhiệt độ
	Cảm biến nhiệt độ: Cảm biến nhiệt độ điện tử, gắn trên thành phía ngoài của bể
	Nhiệt độ: $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{K}/^{\circ}\text{F}$
	Nhiệt độ ở thang $^{\circ}\text{C}$: Trên nhiệt độ môi trường $\leq 20^{\circ}\text{C}$ tới $\geq 99^{\circ}\text{C}$
	Dải nhiệt độ cài đặt : $\leq 20^{\circ}$ tới $\geq 99^{\circ}$
	Độ chính xác nhiệt độ cài đặt: $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$
	Bộ phận kiểm soát của cấu hình tiêu chuẩn:
	Màn hình LED hoặc tương đương
	Bộ điều khiển: Màn hình kỹ thuật số hiển thị nhiệt độ cài đặt và nhiệt độ thực tế và chương trình thời gian
	Hệ thống tự động phân tích lỗi: bộ điều khiển nhiệt độ vi xử lý PID được tích hợp hệ thống tự chuẩn đoán kèm cảnh báo lỗi.
	An toàn
	Kiểm soát nhiệt độ: có thể điều chỉnh riêng lẻ cảnh báo quá nhiệt, hình ảnh và âm thanh
	Kiểm soát quá nhiệt: bộ giới hạn nhiệt độ tắt quá trình gia nhiệt trong trường hợp lỗi
	Gia nhiệt:
	Hẹn giờ: từ ≤ 1 phút tới ≥ 99 giờ 59 phút
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng

2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

175. Máy ly tâm đa năng (≥32 ống)

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy chính: 01 Cái
	Roto văng kèm bucket ≥ 32 vị trí ống 5-10ml: 01 chiếc
	Sách hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh / tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Loại ly tâm để bàn cho ống nghiệm
	Hệ thống điều khiển vi xử lý, tốc độ, RCF, thời gian, tăng tốc & giảm tốc
	Sự gia tốc/ giảm tốc: ≥ 2 cách lựa chọn
	Hiển thị báo động: mở nắp, không cân bằng, quá tốc, motor, khóa cửa, cảm biến rotor, bộ chuyển đổi, sensor tốc độ, cảm biến cân bằng
	Máy chính
	Tốc độ tối đa: $\geq 6000\text{rpm}$
	Lực ly tâm tối đa: $\geq 4000\text{xg}$
	Dung tích tối đa: $\geq 500\text{ml}$
	Cài đặt tốc độ: hiển thị số từ $\leq 500 - \geq 6000\text{rpm}$, tăng từng bước tối thiểu có 100rpm
	Lựa chọn ≥ 8 rotor
	Cài đặt và hiển thị thời gian: hiển thị số
	Thời gian chạy: $\leq 1 - \geq 99$ phút
	Công suất tiêu thụ: $\geq 240\text{W}$
	Tiêu chuẩn an toàn: IEC61010 series hoặc tương đương
	Độ ồn: $\leq 66\text{dB}$
	Rotor văng:
	Tốc độ tối đa: $\geq 3500\text{rpm}$
	Lực ly tâm tối đa: $\geq 2350\text{xg}$
	Bucket đựng ống nghiệm:
	Số lượng ống nghiệm cho 1 lần ly tâm: ≥ 32 vị trí

IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

176. Máy ly tâm lạnh

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy ly tâm kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ
	Rotor góc: 01 bộ
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Dải nhiệt độ: từ $\leq -10^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 40^{\circ}\text{C}$
	Tốc độ ly tâm điều chỉnh được tối đa: ≥ 15.000 vòng/phút
	Lực ly tâm có thể điều chỉnh được tối đa $\geq 24.000 \times g$
	Số lượng ống trên rotor: $\geq 40 \times 1.5/2\text{ml}$
	Thời gian ly tâm: điều chỉnh được tối đa ≥ 99 phút hoặc liên tục
	Có chức năng mở khóa khẩn cấp
	Chế độ cảnh báo tối thiểu bao gồm: nắp mở, quá nhiệt, không cân bằng
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

177. Máy sấy tiêu bản

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc ISO 9001
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy chính kèm bộ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Mặt bàn được phủ lớp Teflon hoặc tương đương
	Bộ phận điều khiển để cài đặt và theo dõi nhiệt độ
	Nhiệt độ điều chỉnh từ nhiệt độ môi trường đến ≤ 90 độ C, mức điều chỉnh $\leq 1^{\circ}\text{C}$
	Được cài đặt bộ phận chống quá nhiệt
	Nhiệt độ bàn được duy trì bằng bộ vi xử lý
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

178. Hệ thống theo dõi nhiệt độ và độ ẩm

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Thiết bị chính: 01 cái
	Cung cấp kèm phần mềm , cáp USB
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Thiết bị vận hành dựa trên sự kết nối tín hiệu wifi tại khu vực lắp đặt
	Dữ liệu nhiệt độ sẽ được truyền về máy tính thông qua internet
	Cảnh báo thể hiện tối thiểu bằng hình ảnh
	Màn hình hiển thị: có
	Cảm biến nhiệt độ và độ ẩm nằm bên trong/ngoài máy
	Thang đo: 0 đến $\geq 50^{\circ}\text{C}$, 0 đến $\geq 95\%RH$
	Cài đặt thời gian ghi: lựa chọn từ ≤ 6 giây đến ≥ 5 giờ
	Nguồn cấp: 2 viên pin $\geq 1.5\text{ V}$ loại AA (nên sử dụng thêm adapter nguồn)
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

179. Hệ thống dán nhãn và đọc barcode tự động

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
1	Máy chính: 01 bộ
2	Các phụ kiện tiêu chuẩn kèm theo:
	Ngăn chứa ống mẫu: ≥ 06 ngăn
	Khay chứa ống mẫu: ≥ 10 khay
3	Thiết bị phụ trợ đi kèm:
	Máy tính (để kết nối LIS/HIS): 01 bộ
	Bộ lưu điện: 01 bộ
	Máy in nhiệt: 01 bộ
	Đầu đọc barcode: 01 chiếc
	Switch mạng: 01 chiếc
	Giấy in tem: 50 cuộn
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Máy chính
	Nguyên lý: Tự động lựa chọn các ống mẫu, in nhãn barcode và dán lên các ống tương ứng với các chỉ định xét nghiệm nhận được từ LIS/HIS hoặc tương đương
	Tốc độ xử lý: ≥ 100 bệnh nhân/ giờ
	Chuẩn bị ống mẫu: Tự động nhận thông tin ngay khi có chỉ định từ LIS/HIS
2	Các phụ kiện tiêu chuẩn kèm theo
	Ngăn chứa ống mẫu
	Số lượng ống mẫu dự trữ trong một ngăn: ≥ 30 ống
	Khay chứa ống mẫu
3	Thiết bị phụ trợ đi kèm
	Máy tính (để kết nối LIS/HIS)
	Bộ vi xử lý: ≥ 3.0 GHz
	RAM: ≥ 08 GB

	Ổ cứng: ≥ 500 GB
	Chuột, bàn phím: Có
	Màn hình: ≥ 21 inch
	Bộ lưu điện
	Chủng loại: 01 pha, Online
	Công suất: ≥ 02 KVA
	Máy in nhiệt
	Độ phân giải: ≥ 100 dpi
	Tốc độ in: ≥ 100 mm/giây
	Đầu đọc barcode
	Công nghệ đọc: Laser hoặc tương đương
	Tốc độ quét: ≥ 100 scans/giây
	Switch mạng
	Số cổng: ≥ 08
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

180. Nồi hấp tiệt trùng

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	- Máy chính
	- Phụ kiện tiêu chuẩn
	- Tài liệu HDSĐ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Mở nắp nồi bằng tay
	Vật liệu bằng thép không gỉ SUS 304 hoặc tương đương
	Điều khiển tự động Microcomputer
	Màn hình kỹ thuật số, cảm ứng hoặc tương đương
	Chức năng bảo vệ tự động: Bảo vệ quá nhiệt, tự xả quá áp, bảo vệ mực nước thấp, chống cháy khô/tự động xả khí lạnh
	Bucket hoặc giỏ bằng thép không gỉ hoặc tương đương
	Chuông báo nhắc nhở khi quá trình khử trùng kết thúc
	Tự động làm mát không khí, tự động xả hơi sau khi kết thúc tiệt trùng
	Dung tích: ≥ 100 lít
	Công suất: ≤ 4.5 kW
	Áp suất thiết kế: ≥ 0.25 Mpa
	Nhiệt độ thiết kế: $\leq 150^{\circ}\text{C}$
	Áp suất làm việc: ≥ 0.22 Mpa
	Nhiệt độ làm việc max: $\geq 134^{\circ}\text{C}$
	Phạm vi cài đặt thời gian khử trùng: $\leq 4 - \geq 120$ phút
	Thể tích buồng: $\varnothing \geq 400 \times \geq 650$ mm
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06

	tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

181. Máy siêu âm điều trị

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy siêu âm điều trị kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Máy chính: 01 cái
2	Đầu siêu âm: 01 cái
3	Giá đựng đầu siêu âm: 01 bộ
4	Gel siêu âm: 01 chai
5	Dây nguồn: 01 cái
6	Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Máy chính
	Màn hình màu, LCD hoặc tương đương
	Số kênh điều trị: ≥ 01 kênh
	Số cổng cắm đầu siêu âm: ≥ 01 cổng
	Thời gian điều trị: ≤ 1 đến ≥ 30 phút
	Tần số siêu âm: $\geq 1\text{MHz}$
	Cường độ tác động:
	Điều chỉnh từ ≤ 0.1 đến $\geq 1.5\text{W/cm}^2$ (tối đa)
2	Đầu siêu âm
	Đầu siêu âm: $\geq 4\text{cm}$
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.

5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

182. Máy điện xung 2 kênh

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy điện xung 2 kênh kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
1	Máy chính: 01 cái
2	Cáp điện cực bệnh nhân: 02 cái
3	Dây đai cố định điện cực: 01 bộ
4	Điện cực 70x50mm: 04 cái
5	Bao xốp điện cực 70x50mm: 04 cái
6	Dây nguồn: 01 cái
7	Hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Màn hình hiển thị LCD/LED hoặc tương đương
	Số kênh điện trị liệu: ≥ 02 kênh
	Cường độ dòng ngõ ra tối đa: $\geq 40\text{mA}$
	Thời gian điều trị: ≥ 15 phút
	Tần số đầu ra: $\leq 3 - \geq 1000\text{Hz}$
	Dòng điện có sẵn tối thiểu: TENS
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.

7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

183. Máy điện xung giác hút 2 kênh

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy điện xung giác hút 2 kênh kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm
1	Máy chính: 1 cái
2	Cáp điện cực: 1 bộ
3	Điện cực dạng cốc hút: 04 cái
4	Dây nguồn: 1 cái
5	Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 1 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Tần số điều trị: ≤ 3 đến $\geq 300\text{Hz}$
	Lực hút tối đa: $\geq 200 \text{ mm/Hg}$
	Thời gian điều trị tối đa ≥ 30 phút
	Công suất tiêu thụ: $\leq 100\text{W}$
	Cường độ dòng ra tối đa: $\geq 33\text{mA}$
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm

7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

184. Máy điện phân

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy điện phân kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
1	Máy chính: 01 cái
2	Dây đai cố định điện cực: 01 bộ
3	Điện cực: 04 cái
4	Bao xốp điện cực: 04 cái
5	Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Màn hình LCD hoặc tương đương
	Có thể cài đặt password bảo mật cho máy
	Số kênh điện trị liệu: ≥ 02 kênh
	Cường độ đầu ra tối đa ≥ 20 mA
	Thời gian điều trị: $0-\geq 60$ phút
	Có thể cài đặt chế độ:
	Dòng điện phân cực, đầu ra có một cực xác định hoặc Dòng điện không đổi (CC)
	Dòng điện có sẵn: Galvanic
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự

	thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

185. Máy điều trị bằng sóng giao thoa

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy điều trị bằng sóng giao thoa kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
1	Máy chính: 01 Cái
2	Bộ cáp giác hoặc điện cực hút: 02 bộ
3	Cốc điện cực: 04 cái
4	Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Điều trị hiệu quả là có thể bằng cách chọn tần số giao thoa và trung tần hoặc tần số TENS hoặc tương đương
	Dòng điện đầu ra: $\geq 55\text{mA}$
	Điện áp đầu ra: $\geq 85\text{Vp-p}$
	Tần số cơ bản: $\geq 2500\text{Hz}$
	Tần số giao thoa điều biến: trong khoảng $\leq 3750 - \geq 4000\text{Hz}$
	Tần số giao thoa: $\leq 3 - \geq 120 \text{ Hz}$
	Thời gian hút: Có
	Thời gian điều trị: ≥ 30 phút
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự

	thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

186. Máy điều trị bằng vi sóng

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy điều trị bằng vi sóng kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
1	Máy chính: 01 cái
2	Điện cực vi sóng kèm cánh tay: 01 bộ
3	Cáp nối điện cực: 01 cái
4	Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Có công tắc điều khiển
	Có thể cài đặt với các đầu chiếu xạ
	Sử dụng được với góc độ và hướng bất kỳ
	Công suất đầu ra của máy: $0 - \geq 240\text{W}$
	Tần số đầu ra của máy: $\geq 2450\text{Mhz}$
	Độ dài của sóng: $\geq 124\text{mm}$
	Chế độ của sóng đầu ra: Chế độ liên tục hoặc ngắt quãng
	Công suất tiêu thụ Max: $\leq 800\text{W}$
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:

7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

187. Máy điều trị bằng Laser

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy điều trị bằng Laser kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
1	Máy chính: 01 cái
2	Đầu phát laser: 01 cái
3	Đầu quét laser: 01 cái
4	Dây nguồn: 01 cái
5	Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Máy chính
	Điện năng tiêu thụ: $\leq 40\text{W}$
2	Đầu phát laser
	Nguồn sáng: Diode Laser (InGaAIP) hoặc tương đương
	Công suất đầu ra: $\geq 50\text{ mW}$
	Bước sóng: $660\text{nm} \pm 20\%$ hoặc $810\text{nm} \pm 10\%$
	Nguồn sáng: Diode Laser (InGaAIP) hoặc tương đương
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:

7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

188. Máy điều trị bằng từ trường

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy điều trị bằng từ trường kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
1	Máy chính: 01 cái
2	Từ cực đơn: 01 cái
3	Giường từ trường kèm lồng: 01 cái
4	Bút cảm ứng: 01 cái
5	Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Màn hình LCD hoặc tương đương, kích thước ≥ 4.3 inches, cảm ứng
	Có thể cài đặt password bảo mật cho máy.
	Có thể lưu chương trình điều trị do người dùng tự cài đặt
	Số kênh từ trường: ≥ 02 kênh
	Có ≥ 3 chế độ hoạt động
	Thời gian điều trị: 0 - ≥ 60 phút
	Tần số phát xung: 0 - ≥ 100 Hz
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:

7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

189. Máy điều trị bằng sóng xung kích

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy điều trị bằng sóng xung kích kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
1	Máy chính: 01 chiếc
2	Tay cầm điều trị: 01 chiếc
3	Kít tạo xung kích: 01 chiếc
4	Đầu điều trị: 01 bộ
5	Giá đỡ tay cầm phát sóng: 01 cái
6	Xe đẩy máy: 01 chiếc
7	Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Màn hình điều khiển $\geq 5.5\text{inch}$
	Ngôn ngữ giao tiếp tối thiểu: Tiếng Anh
	Áp suất điều trị $\leq 1 - \geq 4 \text{ bar}$
	Tần số điều trị $\leq 1 - \geq 15 \text{ Hz}$
	Số xung: ≥ 5000
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.

7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

190. Hệ thống kéo dẫn cột sống cổ, lưng

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Hệ thống kéo dẫn cột sống cổ, lưng kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Máy kéo giãn: 01 cái
2	Gối kê: 01 cái
3	Bộ đai kéo giãn: 01 bộ
4	Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Kéo giãn cột sống cổ và cột sống lưng đồng thời với hai bộ điều khiển riêng biệt
	Lực kéo: 1 – $\geq 80\text{kg}$
	Thời điều trị: 0 – ≥ 60 phút
	Thời gian kéo (Thời gian giữ/chờ): 1 – ≥ 99 giây
	Chế độ kéo: liên tục, ngắt quãng, kết hợp
	Điện năng tiêu thụ: $\leq 300\text{W}$
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm

7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

191. Máy nén ép trị liệu

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy nén ép trị liệu kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
1	Máy chính: 01 cái
2	Cáp/ Ống nối: 01 cái
3	Bao chi: 01 cái
4	Dây nguồn: 01 cái
5	Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Đặc điểm
	Hoạt động trên nguyên tắc áp suất khí nén, kích thích sự lưu thông tự nhiên của bạch huyết trong cơ thể
	Hoạt động dễ dàng với các phím bấm lựa chọn
2	Thông số kỹ thuật:
	Có màn hình hiển thị thông số
	Thời gian điều trị: đến ≥ 99 phút
	Phạm vi áp suất tối đa: ≥ 130 mmHg
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.

7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

192. Thiết bị đo lường, lượng giá

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
	Thiết bị mới 100%.
	Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
	Nguồn điện cung cấp: 220/380V, 50Hz.
	Đạt tiêu chuẩn ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương
	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ hoạt động tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Thiết bị đo lường, lượng giá kèm phụ kiện bao gồm:
1	Máy cảm biến đo lực cầm tay K-Push với cánh tay đôi: 01 bộ
2	Máy cảm biến đo lực kéo K-Pull: 01 bộ
3	Máy cảm biến đo lực nắm tay K-Grip: 01 bộ
4	Máy cảm biến quán tính đo phạm vi chuyển động K-Move : 01 bộ
5	Bộ tám cảm biến lực tĩnh và cân bằng động K- Force Plates: 01 bộ
6	Máy cảm biến đo lực áp suất K-Bubble: 01 bộ
7	Túi vải: 01 cái
8	Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Tính năng chung
	Ứng dụng trong phục hồi chức năng:
	Đánh giá và theo dõi sự phục hồi: Thiết bị giúp theo dõi tiến trình phục hồi của bệnh nhân bằng cách cung cấp các chỉ số cụ thể về mức độ và khả năng thực hiện các chuyển động, từ đó đưa ra các điều chỉnh trong phác đồ điều trị.
	Phân tích chức năng vận động: Các chỉ số đo được từ thiết bị giúp các chuyên gia xác định được các yếu tố cần cải thiện trong chức năng vận động, từ đó thiết kế các bài tập phù hợp.
	Đo sức mạnh cơ bắp: Việc đo lường lực cơ bắp giúp đánh giá khả năng vận động, độ mạnh yếu của cơ, giúp phát hiện các vấn đề tiềm ẩn liên quan đến cơ bắp hoặc khớp.
2	Thông số kỹ thuật
2.1.	Phần mềm ứng dụng
	600 bài kiểm tra có sẵn, kết nối không dây tốc độ cao, dữ liệu sức khỏe được bảo mật
	Báo cáo được cá nhân hóa: Tổng hợp kết quả phục hồi chức năng, Tạo các thử nghiệm và giao thức riêng và có thể truy cập trên các thiết bị

	Đánh giá tiêu chuẩn: Áp dụng cách tiếp cận khoa học với các giao thức tiêu chuẩn đã được xác thực: CMJ, Drop jump, Squat jump, bài kiểm tra McCall, bài kiểm tra ASH, phân tích squat, Romberg, bài kiểm tra hồ sơ sức mạnh, DSI, EVA, sức mạnh tối đa, IMPT, tỷ lệ đối kháng, phân tích tư thế...
	Trợ lý phục hồi chức năng: Hỗ trợ bệnh nhân trong từng bước phục hồi, chẳng hạn như rách dây chằng chéo trước (ACL)
	Quay phim chuyển động của bệnh nhân và đồng bộ hóa với mọi đánh giá Kinvent Physio. Thực hiện phân tích định tính để tích hợp vào báo cáo
	Cung cấp cho bệnh nhân quyền tự quyết trong quá trình phục hồi chức năng bằng cách cho họ quyền truy cập vào dữ liệu của riêng họ
2.2.	Máy cảm biến đo lực cầm tay K-Push với cánh tay đôi
	Tần số thu thập tối đa 2000 Hz, đánh giá khoảng 40 nhóm cơ, lực đo tối đa 90kg (198 lbs)
	Sai số: 0,1%
	Công nghệ Bluetooth với 12h sử dụng
	Khối lượng: 370g (13oz)
	Theo dõi các tiến triển bệnh nhân:
	- Lực tối đa: Đo đỉnh lực và đánh giá khả năng tối đa của một nhóm cơ trong một tình huống cụ thể.
	- Sức bền: Đo sức mạnh trung bình được duy trì trong một khoảng thời gian nhất định để đánh giá khách quan khả năng duy trì nỗ lực thể chất theo thời gian của bệnh nhân, cũng như mức độ mệt mỏi của họ.
	- Đối xứng cơ: Đo sự khác biệt về sức mạnh giữa các chi đối xứng hoặc giữa các cơ chủ vận và đối kháng.
2.3.	Máy cảm biến đo lực kéo K-Pull
	Tần số thu thập tối đa 2000 Hz, lực đo tối đa 300kg (661 lbs)
	Sai số: 0,1%
	Công nghệ Bluetooth với 12h sử dụng
	Khối lượng: 150g (5,29oz)
	Theo dõi các tiến triển bệnh nhân:
	Lực tối đa: Bài kiểm tra này đánh giá khả năng tối đa của một nhóm cơ trong một tình huống cụ thể. Lực tối đa tương ứng với 100% khả năng sức mạnh. Tham số đo lường có liên quan nhất là đỉnh lực.
	Sức bền: Bài kiểm tra này đánh giá khả năng duy trì nỗ lực thể chất theo thời gian. Chỉ số có liên quan nhất để mô tả sức bền là sức mạnh trung bình được duy trì trong một khoảng thời gian nhất định. Đánh giá này cũng có thể làm nổi bật tình trạng mệt mỏi của bệnh nhân.
	Đối xứng cơ: Bài kiểm tra này đánh giá sự khác biệt về sức mạnh giữa hai chi. Bài kiểm tra này thường được sử dụng cho các tổn thương nghiêm trọng đòi hỏi quá trình phục hồi chức năng lâu dài và sử dụng các công cụ để đo

	lượng tiến trình của bệnh nhân theo thời gian.
	Có thể lựa chọn loại bản quyền có thời hạn hoặc vĩnh viễn (tùy chọn)
2.4.	Máy cảm biến đo lực nắm tay K-Grip
	K-Grip được thiết kế để đánh giá và rèn luyện sức mạnh cầm nắm. Đây là công cụ thiết yếu để theo dõi sức mạnh cầm nắm và mọi thứ liên quan
	Tần số thu thập tối đa 2000 Hz, lực đo tối đa 90kg (198 Ibs)
	Sai số: 0,2%
	Công nghệ Bluetooth với 12h sử dụng
	Khối lượng: 170g (6oz)
	Theo dõi các tiến triển bệnh nhân:
	- Lực tối đa: Đo lực tối đa và đánh giá sức nắm tối đa của bệnh nhân trong một tình huống cụ thể.
2.5.	Máy cảm biến quán tính đo phạm vi chuyển động K-Move
	K-Move được thiết kế để đánh giá phạm vi chuyển động của khớp. Với cảm biến quán tính tích hợp, đây là công cụ để theo dõi quá trình phục hồi chức năng của khớp.
	Tần số thu thập tối đa 800 Hz, gia tốc đo được tối đa: +/- 16G
	Độ chính xác động (Đầu, ném, lăn): 7o, 2 o, 2 o
	Độ chính xác tĩnh(Đầu, ném, lăn): 2o, 2 o, 2 o
	Công nghệ Bluetooth với 12h sử dụng
	Theo dõi các tiến triển bệnh nhân:
	- Phạm vi chuyển động tối đa: Đo phạm vi chuyển động tối đa của khớp để đánh giá khách quan khả năng vận động khớp của bệnh nhân trong các chuyển động uốn cong, duỗi, dạng, khép hoặc xoay.
	Sử dụng K-Move kết hợp với K-Push và K-Pull để đánh giá chính xác hơn. Tùy thuộc vào giao thức, có thể tinh chỉnh kết quả cho các bài kiểm tra như đánh giá thăng bằng một chân hoặc ngồi xổm.
2.6.	Bộ tấm cảm biến lực tĩnh và cân bằng động K- Force Plates
	Tấm K-Force được thiết kế để phân tích tư thế hay để đánh giá và rèn luyện cảm giác ở chi dưới và chi trên.
	Tần số thu thập tối đa 1000 Hz, sức chịu đựng tối đa: 600kg/ 1 tấm
	Sai số: 0,1%
	Công nghệ Bluetooth với 20h sử dụng
	Khối lượng mỗi tấm: 2kg (4,4 Ibs)
	Kích thước: 30 x 345 x 190 mm (dày x dài x rộng)
	Theo dõi các tiến triển bệnh nhân:
	- Sử dụng báo cáo động: Đo lực phân bố trung bình, lực phản ứng tức thời cục đại từ mặt đất và lực phân bố trọng lượng đều phụ thuộc vào cường độ

	của lực tác động
	- Phân tích tư thế thăng bằng: Duy trì và đo lường trung tâm áp lực cùng với phân bố trọng lượng để đánh giá một cách khách quan từng chi tiết về sự cân bằng của bệnh nhân trên các chi dưới hoặc chi trên
2.7.	Máy cảm biến đo lực áp suất K-Bubble
	K-Bubble là công cụ để đo lường khách quan khả năng tạo áp lực của bệnh nhân bằng bất kỳ bộ phận nào trên cơ thể, vì nó chuyển đổi các biến thể áp suất thành phép đo lực.
	Tần số thu thập tối đa 175 Hz, sức chịu đựng tối đa: 0,4 Bar (5,8 PSI)
	Sai số: 1,5%
	Công nghệ Bluetooth với 12h sử dụng
	Khối lượng: 36g (1,27oz)
	Theo dõi các tiến triển bệnh nhân:
	- Phản hồi sinh học: Tạo và điều chỉnh các chương trình tập luyện thông qua các trò chơi nhằm mục tiêu vào các nhóm cơ cụ thể, như nhóm cơ khép, cơ cổ và cơ nắm. K-Bubble có thể thích ứng với bất kỳ loại đệm hoặc bóng hơi nào có van. Bằng cách này, bạn có thể thay đổi các mục đích sử dụng chỉ bằng cách thay đổi vật phẩm hơi mà bạn chọn cho bài kiểm tra.
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành > 06 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế

193. Xe đạp tập phục hồi chức năng chi trên

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Xe đạp tập phục hồi chức năng chi trên kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm
1	Xe đạp: 01 cái
2	Hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Công suất: $\geq 150\text{W}$
	Có ≥ 8 mức kháng lực
	Tập luyện thụ động và chủ động
	Có thể điều chỉnh được hướng
	Có thể cài đặt thời gian điều trị
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

194. Xe đạp tập phục hồi chức năng chi dưới

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Xe đạp: 01 cái
	Hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	≥ 8 mức kháng lực khác nhau
	Màn hình hiển thị tối thiểu các thông số: Thời gian, lượng calo, quãng đường, tốc độ
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

195. Xe đạp tập phục hồi chức năng tứ chi

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Xe đạp tập phục hồi chức năng tứ chi kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
	Xe đạp: 01 cái
	Ghế ngồi: 01 cái
	Hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Kích thước: $\geq 60 \times 42 \times 92\text{cm}$
	Công suất tối đa: $\geq 150\text{W}$
	≥ 8 mức kháng lực khác nhau
	Tập luyện thụ động và chủ động
	Có thể điều chỉnh được hướng
	Thời gian đào tạo có thể điều chỉnh
	Dùng cho cả chi trên và chi dưới
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm

7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

196. Máy tập vận động cường bức khớp gối

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy tập vận động cường bức khớp gối kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
	Máy chính: 01 cái
	Nút điều khiển cầm tay : 01 cái
	Dây nguồn: 01 cái
	Sách hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Thiết bị vận động thụ động liên tục được sử dụng trong suốt giai đoạn đầu của phục hồi chức năng sau các phẫu thuật hay chấn thương chi dưới.
	Thiết bị vận động thụ động liên tục di chuyển khớp liên tục và lặp lại thông qua một phạm vi vận động kiểm soát. Điều trị mỗi ngày làm tăng cử động khớp mà lúc đầu bị hạn chế.
	Kích thước thiết bị(RxCxD): $\geq 330 \times 330 \times 950$ mm
	Chế độ vận hành: Liên tục
	Trọng lượng tối đa của bệnh nhân: $\geq 135\text{kg}$
	Giới hạn duỗi đầu gối: $\leq -10^{\circ}$
	Giới hạn co đầu gối: $\geq 120^{\circ}$
	Tốc độ di chuyển tối đa: $\geq 155^{\circ}/\text{phút}$
	Độ dài ống chân bệnh nhân: ≤ 38 đến ≥ 53 cm
	Độ dài xương đùi bệnh nhân: ≤ 35 đến ≥ 46 cm
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.

4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

197. Dàn tập phục hồi chức năng

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
2	Đạt tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc tương đương.
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Dàn tập phục hồi chức năng kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
1	Dàn tập: 01 bộ
2	Tài liệu Hướng dẫn lắp đặt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Kích thước khung: \geq Dài 98 x rộng 98 x cao 200cm
	Dàn tập kết hợp được tối thiểu các động tác:
	+ Thiết bị tập xoay/nâng vai
	+ Thiết bị tập cổ tay/ nâng chi trên
	+ Bánh xe quay/nâng vai
	+ Thang vai
	+ Thanh treo tường
	+ Máy tập ròng rọc
	+ Thiết bị ròng rọc cửa đơn giản/ tập phục hồi chức năng chi trên và chi dưới tiến triển
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: \leq 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: \geq 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành \leq 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành \geq 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật \leq 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu \geq 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

198. Thang gỗ gắn tường

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
2	Đạt tiêu chuẩn ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương.
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Thang gỗ gắn tường kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
1	Thang tường: 01 cái
2	Tài liệu hướng dẫn lắp đặt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Chất liệu bằng gỗ
	Kích thước trong khoảng: $\geq 200 \times 95$ cm
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành > 06 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế

199. Thanh song song tập đi

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
2	Đạt tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc ISO 9001
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Thanh song song tập đi kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
1	Thanh song song tập đi: 01 cái
2	Hướng dẫn lắp đặt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Chiều cao: $\leq 78 - \geq 100$ cm
	Chiều rộng: $\leq 45 - \geq 60$ cm
	Chiều dài: ≥ 300 cm
	Chất liệu: Ván composite, nhôm hoặc đế sắt sơn tĩnh điện, thanh tay nắm Inox hoặc trong đồng
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành > 06 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế

200. Gương chỉnh thể

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
2	Đạt tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc ISO 9001
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Gương chỉnh thể kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
1	Gương chỉnh thể: 01 cái
2	Tài liệu Hướng dẫn lắp đặt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Chất liệu: khung nhôm, gương hoặc Khung sắt sơn tĩnh điện màu kem nhẵn bền màu hạn chế trầy xước hoặc tương đương
	Kích thước: $\geq 50 \times 85 \times 165$ cm
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành > 06 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế

201. Cầu thang góc 3 lối đi

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
2	Đạt tiêu chuẩn ISO13485 hoặc ISO 9001
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Cầu thang góc 3 lối đi kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
1	Cầu thang 3 lối đi: 01 cái
2	Tài liệu Hướng dẫn lắp đặt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Chiều cao: $\leq 135 - \geq 155$ cm
	Kích thước: \geq Dài 335 x Rộng 140
	Có thể điều chỉnh tay vịn: $0 - \geq 20$ cm
	Tải trọng bên của lan can: ≥ 70 kg
	Khả năng chịu tải: ≥ 135 kg
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: $\geq \dots$ tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành > 06 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế

202. Đèn hồng ngoại

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Đèn hồng ngoại kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
1	Đèn hồng ngoại: 01 cái
2	Bóng đèn hồng ngoại: 01 bóng
3	Tài liệu Hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Chiều cao: $\geq 145\text{cm}$
	Chiều rộng: $\geq 30\text{cm}$
	Điện áp định mức: $\geq 150\text{W}$
	Thời gian điều trị: ≥ 60 phút
	Có thể điều chỉnh chiều cao
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành > 06 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế

203. Giường điều trị

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Giường điều trị kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
1	Giường điều trị: 01 cái
2	Tài liệu Hướng dẫn lắp đặt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Kích thước: \geq Dài 200 x rộng 65 cm
	Chất liệu: Thép, Mút xốp bọt biển bọc da hoặc tương đương
	Chiều cao giường có thể điều chỉnh $\leq 60 - \geq 90\text{cm}$
	Góc nâng phần đầu: $\leq 0^{\circ}$ đến $\geq 25^{\circ}$
	Tải trọng giường: $\geq 135\text{ kg}$
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

204. Giường nghiêng xiên tập PHCN

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Giường nghiêng xiên tập PHCN kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
1	Giường nghiêng xiên: 01 cái
2	Bàn đi kèm giường: 01 cái
3	Đai cố định: 01 bộ
4	Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Chiều cao giường: $\geq 45\text{cm}$
	Chiều rộng giường: $\geq 60\text{cm}$
	Chiều dài giường: $\geq 190\text{ cm}$
	Góc điều chỉnh: $\leq 0^{\circ}$ đến $\geq 80^{\circ}$
	Khả năng chịu tải: $\geq 135\text{kg}$
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy

7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm
-----	--

205. Bàn tập Phục hồi chức năng (Bobath)

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Bàn tập Phục hồi chức năng (Bobath) kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
1	Bàn tập: 01 cái
2	Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Kích thước: $\geq 120\text{cm} \times 190\text{cm}$
	Chất liệu: Da, thép hoặc tương đương
	Chiều cao giường: $\leq 50 - \geq 80\text{cm}$
	Khả năng chịu tải: $\geq 135\text{kg}$
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

206. Máy đo huyết áp tự động

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ, tối thiểu bao gồm:
	Giá để tay: 01 cái
	Bao đo huyết áp: 01 cái
	Dây nguồn: 01 cái
	Giấy in: 1 cuộn
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng Anh + Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Đo huyết áp và nhịp tim
	Sử dụng công nghệ đo sóng xung tự động hoặc phương pháp đo dao động
	Màn hình hiển thị kèm phím bấm
	Có chức năng cài đặt thời gian
	Phạm vi đo huyết áp: $\leq 0 - \geq 299$ mmHg.
	Phạm vi đo nhịp tim: $\leq 40 - \geq 180$ nhịp/phút.
	Độ chính xác (huyết áp): $\pm \leq 3$ mmHg.
	Độ chính xác (nhịp tim): $\pm \leq 5\%$ giá trị đọc.
	Có thể truyền tải được dữ liệu qua cổng USB/ RS-232
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành > 06 tháng.

207. Máy đo huyết áp điện tử

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
	Máy chính: 01 cái
	Bao đo: 01 cái
	Pin: 01 bộ
	Bộ đổi điện AC: 01 bộ
	Túi đeo: 01 cái
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng Anh + Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Đo huyết áp và nhịp tim
	Màn hình hiển thị kèm phím bấm hoặc màn hình cảm ứng
	Có chức năng cài đặt thời gian
	Phương pháp đo: Đo dao động
	Tầm đo: Huyết áp: $\leq 50 - \geq 250$ mmHg
	Nhịp tim: $\leq 40 - \geq 160$ nhịp/phút
	Độ chính xác (huyết áp): $\pm \leq 3$ mmHg
	Độ chính xác (nhịp tim): $\pm \leq 5\%$ giá trị đọc
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành > 06 tháng.

208. Cân điện tử có thước đo chiều cao

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Cân điện tử có thước đo chiều cao kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
1	Khung cân: 01 cái
2	Thước đo chiều cao: 01 cái
3	Dây nguồn: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Màn hình led hoặc LCD
	Có thể tính chỉ số BMI, Có chứng năng tính trừ bì
	Cân:
	Trọng lượng cân tối đa: $\geq 200\text{kg}$
	Chia độ, bậc đo: $\leq 100\text{ g}$
	Thước đo chiều cao
	Dài đo : $\leq 60\text{ cm} - \geq 200\text{ cm}$
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành > 06 tháng.

209. Máy đo chỉ số sinh tồn (SpO2, Nhịp mạch)

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
1	Máy đo SPO2 cầm tay kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 Cái
2	Đầu đo SpO2, dùng nhiều lần, người lớn – trẻ em mỗi loại 1 cái: 02 cái
3	Pin sạc: 01 cái
4	Bộ sạc Pin: 01 cái
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Hiển thị:
	Hiển thị hai thông số nồng độ oxy bão hòa trong máu và nhịp mạch.
	Tối thiểu ≥ 60 giờ vận hành liên tục
2	Dải đo
	SpO2 (%): 0 – > 99
	Nhịp mạch (nhịp/phút): ≤ 30 – ≥ 250
3	Độ chính xác:
	Oxy máu: $\pm \leq 2\%$ hoặc $\pm \leq 4$ đơn vị
	Nhịp mạch: $\leq \pm 5$ đơn vị hoặc $\leq \pm 3\%$
4	Nguồn điện:
	Pin sạc: loại AA hoặc tương đương
5	Hiển thị:
	Màn hình Công nghệ LED
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành > 06 tháng.

210. Ghế lấy máu

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Ghế lấy máu kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
1	Ghế lấy máu: 01 cái
2	Hướng dẫn sử dụng: 01 quyển
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Có ≥ 3 động cơ điều khiển chiều cao lên xuống, lên xuống ván sau, phần chân lên xuống tương ứng.
	Ghế có thể áp dụng cho nhiều tư thế khác nhau.
	Chân đế chắc chắn, có bàn ăn
	Góc nâng lưng từ $0^{\circ} - \geq 80^{\circ}$
	Góc nâng chân từ $0^{\circ} - \geq 80^{\circ}$
	Góc điều chỉnh phần ngòai từ $0^{\circ} - \geq 30^{\circ}$
	Tư thế nghiêng trendelenburg/ đảo ngược trendelenburg: $\geq 12^{\circ}$
	Tải trọng: ≥ 250 kg
	Sử dụng ≥ 3 động cơ thủy lực điện
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành > 06 tháng.

211. Máy theo dõi bệnh nhân 5 thông số

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy theo dõi bệnh nhân 5 thông số kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm
1	Máy chính kèm máy in nhiệt lắp trong: 01 cái.
	Các phụ kiện của máy bao gồm:
1	- Dây nguồn: 01 cái
2	- Dây điện cực điện tim loại 3 điện cực: 01 cái
3	- Điện cực dán điện tim: 25 chiếc
4	- Ống nối đo huyết áp cho trẻ em, người lớn: 01 cái
5	- Bao đo huyết áp trẻ em: 01 cái
6	- Bao đo huyết áp người lớn: 01 cái
7	- Dây nối đo SpO2: 01 cái
8	- Đầu đo SpO2: 01 cái
9	- Đầu đo nhiệt độ: 01 cái
10	- Ấc quy tự nạp: 01 cái
11	- Xe đẩy: 01 cái
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Theo dõi ≥ 5 thông số: ECG, nhịp thở, SpO2, NIBP, nhiệt độ,
	Máy có khả năng nâng cấp thêm thông số đo giãn cơ NMT
	Số vết: ≥ 15 dạng sóng
	Lưu trữ dữ liệu khuynh hướng dạng đồ thị: ≥ 72 giờ
	Số file loạn nhịp/sự kiện lưu được tối đa: $\geq 16,000$ tệp/sự kiện
	Có chức năng kích hoạt đo huyết áp khi phát hiện có sự tăng giảm đột biến
	Phát hiện loạn nhịp và phân tích đoạn ST
	Máy có ≥ 3 cổng cắm modul tích hợp để nâng cấp đo tối thiểu các thông số TOF, CCO, EEG
	Có thể lưu trữ dữ liệu ≥ 5 dạng sóng với thông tin đầy đủ: lên tới ≥ 72 giờ

	Có đầu ra hỗ trợ kết nối với HL7
	Màn hình: LCD màu, cảm ứng hoặc tương đương
	Kích thước: > 12 inch
	Độ phân giải: $\geq 800 \times 600$
	Có màu cài đặt hiển thị dạng sóng và số:
	Ắc quy
	Thời gian hoạt động: ≥ 1.5 giờ
	Thời gian sạc pin: ≤ 2 giờ
	Máy in
	Số kênh: ≥ 3 kênh
	Tốc độ in: ≥ 3 mức
	Thông số đo điện tim (ECG)
	Dải đo nhịp tim: ≤ 15 đến ≥ 300 nhịp/phút
	Độ chính xác: $\leq \pm 2$ nhịp/phút hoặc $\leq \pm 1\%$
	Thời gian cập nhật hiển thị nhịp tim: ≤ 3 giây
	Tần số đáp ứng:
	Chế độ theo dõi: $\leq 0.3 - \geq 40\text{Hz}$
	Chế độ tối đa: $\leq 1 - \geq 18\text{Hz}$
	Chế độ chẩn đoán: $0.05 - \geq 150\text{Hz}$
	Độ nhạy: ≥ 5 mức
	Có cảnh báo khi điện cực mất kết nối
	Dải động đầu vào: $\geq \pm 5\text{mV}$
	Hệ số chống nhiễu đồng pha: $\geq 95\text{dB}$
	Điện trở đầu vào: $\geq 5\text{M}\Omega$
	Loạn nhịp ECG:
	Thời gian báo động nhịp tim nhanh: ≤ 10 giây
	Khả năng loại bỏ sóng T cao: $\leq 2 \text{ mV}$
	Khả năng loại bỏ xung tạo nhịp phù hợp với biên độ của xung tạo nhịp: $\leq \pm 2 - \geq \pm 700\text{mV}$
	Tin nhắn loạn nhịp: > 20 loại
	Thời gian lưu cho từng đoạn: ≥ 8 giây
	Lưu mức chênh lệch ST: ≥ 1000 tệp/ file
	Thông số nhịp thở
	Phương pháp: Trở kháng hoặc tương đương
	Dải đo: $0 - \geq 150$ nhịp/ phút
	Độ chính xác: $\leq \pm 2$ nhịp/ phút

Dòng kích thích: $\leq 370\mu\text{A}$, sóng sin
Độ nhạy: ≥ 5 mức
Có chức năng báo động ngưng thở: ≤ 5 đến ≥ 40 giây
Thông số đo độ bão hòa oxy trong máu (SpO2)
Dải đo SpO2: 0-100%
Dải đo nhịp mạch: $\leq 30 - \geq 300$ nhịp/ phút
Độ chính xác:
SpO2: $\leq \pm 2\%$ (80-100%)
Nhịp mạch: $\leq \pm 4\%$
Độ nhạy: ≥ 7 mức
Chu kì cập nhật: ≤ 30 giây
Thông số đo huyết áp không xâm lấn (NIBP)
Thời gian bơm bao đo:
Chu kỳ đo 100% $\leq 11\text{s}$ (tại thể tích 700 cc, áp lực đo từ 0 đến 200 mmHg)
Chu kỳ đo 100% $\leq 5\text{s}$ (tại thể tích 70 cc, áp lực đo từ 0 đến 200 mmHg)
Thời gian đo tối đa:
+ Người lớn/ trẻ em: $\leq 160\text{ s}$
+ Trẻ em: $\leq 80\text{ s}$
Dải đo:
Người lớn: $\leq 10 - \geq 280\text{mmHg}$
Trẻ em: $\leq 10 - \geq 280\text{mmHg}$
Trẻ sơ sinh: $\leq 10 - \geq 140\text{mmHg}$
Độ chính xác huyết áp: $\leq \pm 5\text{mmHg}$ hoặc $\leq \pm 2\%$
Quãng đo: Tối thiểu có 1, 2, 2.5, 5, 10, 15, 30, 60 phút, 2, 4, 8 giờ
Thông số nhiệt độ
Số cổng: ≥ 2 cổng
Dải đo: $0 - \geq 45^\circ\text{C}$
Sai số: $\leq \pm 0.2^\circ\text{C}$
Độ trôi nhiệt độ: khoảng $\pm 0.005^\circ\text{C}$
Mức nhiễu trong: $\leq 0.014^\circ\text{C}$
An toàn và cảnh báo: Đáp ứng tiêu chuẩn IEC 60601 hoặc tương đương
Các mức báo động: ≥ 3 mức
Có mục báo động tín hiệu sáng
Có mục báo động kỹ thuật
Các cổng giao tiếp
Cổng kết nối mạng với máy trung tâm hoặc máy con tại giường

	Công kết nối thiết bị ngoại vi
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

212. Bơm tiêm điện

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Bơm tiêm điện kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 cái, tối thiểu bao gồm:
1	Móc treo hoặc giá đỡ kẹp cốc truyền: 01 cái
2	Pin sạc: 01 bộ
3	Dây nguồn: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Khả năng chống bụi, nước
	Thời lượng pin sử dụng: ≥ 10 giờ
	Thời gian sạc: ≤ 8 giờ
	Tính năng kỹ thuật
	Xy-lanh sử dụng tối thiểu 5 loại kích cỡ: từ $\leq 5\text{ml}$ đến $\geq 50\text{ml}$
	Độ chính xác: $\leq \pm 1\%$
	Màn hình màu ≥ 2.0 inch
	Tốc độ truyền từ ≤ 0.01 ml/giờ đến ≥ 999 ml/giờ, tốc độ truyền có thể điều chỉnh được
	Thể tích truyền chọn trước: từ ≤ 0.1 ml đến ≥ 9000 ml
	Thời gian truyền chọn trước: từ ≤ 1 phút đến ≥ 90 giờ
	Tốc độ bơm nhanh: từ ≤ 100 ml/giờ đến ≥ 1200 ml/giờ
	Chức năng an toàn:
	+ Có ≥ 9 mức cài giới hạn cảnh báo áp lực nghẽn
	+ Có chức năng khóa bàn phím
	+ Có giới hạn cứng và giới hạn mềm tránh sai sót trong liều truyền
	Có tối thiểu các chức năng báo động sau:
	+ Gần hết thuốc trong xy-lanh
	+ Gần hết pin
	+ Đã truyền hết thể tích đặt trước
	+ Kiểm tra ống tiêm

	Lưu trữ ≥ 10000 dữ liệu lịch sử
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

213. Máy truyền dịch

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 cái, tối thiểu bao gồm:
1	Bộ sensor đếm giọt: 01 cái
2	Móc treo hoặc giá đỡ kẹp cốc truyền: 01 cái
3	Pin sạc: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	- Có màn hình màu ≥ 2.0 inch hiển thị các thông số
	- Nguồn điện DC:Ắc quy loại sạc hoạt động liên tục ≥ 5 tiếng
	- Có báo động bằng hình ảnh/đèn và âm thanh
	- Tốc độ truyền: trong khoảng từ 1 đến ≥ 300 mL/giờ tùy theo cỡ dây truyền
	- Giới hạn thể tích dịch truyền: $\leq 0.1\text{ml}$ đến $\geq 9999\text{ml}$, bước tăng $\leq 1\text{ml}$
	- Giới hạn thời gian truyền: 1 phút đến ≥ 99 giờ 59 phút (bước đặt 1 phút)
	- Đặt tốc độ truyền nhanh: 100 đến ≥ 300 mL/giờ
	- Có thể hiển thị thể tích dịch đã truyền
	- Ngưỡng áp lực báo tắc đường truyền: $\leq 7\text{kPa}$ đến ≥ 100 kPa
	- Báo động trong các trường hợp:
	+ Có khí trong dây truyền
	+ Cửa bơm mở
	+Ắc quy yếu
	+ Báo động khi ắc quy hỏng và mất điện lưới
	+ Báo động lại
	+ Hoàn thành thể dịch đặt trước
	- Các chức năng an toàn:
	+ Chọn áp lực báo tắc đường truyền ở ≥ 8 mức
	+ Chọn độ nhạy báo động có khí trong dây truyền
	+ Cài đặt giới hạn dải tốc giới hạn mềm
	+ Cài đặt giới hạn dải tốc độ giới hạn cứng

	+ Khóa bàn phím
	+ Chức năng giảm tốc khi truyền nhanh
	- Các chức năng khác:
	+ Hiện thị hướng dẫn lắp dây truyền trên màn hình LCD
	+ Cài đặt thể tích dịch định truyền
	+ Cài đặt thời gian định truyền
	+ Chế độ chờ
	+ Cài đặt thời gian chờ trong chế độ chờ
	+ Có ≥ 5 mức điều chỉnh độ sáng của màn hình LCD
	+ Cài đặt ngày giờ
	+ Lưu và xem dữ liệu: xấp xỉ ≥ 10000 sự kiện
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

214. Máy phá rung tim ngoài cơ thể

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy phá rung tim ngoài cơ thể kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
1	Máy chính: 01 cái
2	Bộ điện cực sốc: 01 bộ
3	Cáp ECG 3 đạo trình và điện cực: 01 bộ
4	Bộ tạo nhịp: 01 bộ
5	Lọ Gel: 01 cái
6	Máy in nhiệt tích hợp: 01 cái
7	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Màn hình
	Kích thước màn hình: ≥ 6 inch,
	Màn hình màu
	Độ phân giải: $\geq 640 \times 480$ pixels
	Bộ khử rung
	Khử rung thông thường
	Thời gian nạp: ≤ 5 giây ở 200J
	Chế độ tự động (AED)
	Năng lượng đầu ra: $\geq 200\text{J}$
	Chế độ thủ công
	Năng lượng đầu ra: 1~10J, 15J, 20J, 30J, 50J, 70J, 100J, 150J, 200J
	Nguồn gây sốc: tấm lót ngoài/trong
	Khử rung đồng bộ
	Máy in
	Tốc độ in: $\geq 25\text{mm/s}$
	Cỡ giấy: $50\text{mm} \pm 5\text{mm}$

	Tự động kiểm tra
	Theo dõi ECG
	Dải đo nhịp tim: $\leq 30 - \geq 300$ bpm
	Độ nhạy hiển thị: $10 \text{ mm/mV} \pm \leq 5\%$
	Điều nhịp không xâm lấn
	Độ rộng xung : $\geq 20\text{ms}$
	Nhịp tim: $\leq 30 - \geq 180\text{bpm}$
	Khoảng duy trì: ≥ 240 miligiây
	Nguồn điện
	Pin Lithium Polymer hoặc Ni-MH hoặc tương đương
	Dung lượng: ≥ 100 lần sốc
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

215. Máy điện tim 6 kênh

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy điện tim 6 kênh kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
1	Máy chính: 01 cái
2	Dây nối điện tim: 01 cái
3	Dây nguồn: 01 cái
4	Điện cực trước ngực: 06 quả
5	Điện cực chi: 04 cái
6	Ắc quy: 01 cái
7	Giấy in: 01 tập
8	Xe đẩy máy: 01 cái
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Hiển thị
	Loại màn hình: LCD màu ≥ 5.5 inch, độ phân giải $\geq 320 \times 240$ điểm ảnh
	Dạng sóng điện tim: ít nhất 12 đạo trình
	Thu nhận tín hiệu
	Đạo trình điện tim: 12 đạo trình
	Chuyển đổi số: ≥ 16 bit
	Hệ số lọc nhiễu: ≥ 100 dB
	Tần số đáp ứng: Từ ≤ 0.05 Hz đến ≥ 150 Hz
	Thời gian thu nhận ECG: ≥ 10 giây
	Xử lý tín hiệu
	Tốc độ thu thập mẫu: ≥ 8000 mẫu/giây
	Bộ lọc nhiễu xoay chiều: 50/60 Hz
	Hằng số thời gian: ≥ 3.2 giây
	Bộ lọc nhiễu điện cơ: Có
	Bộ lọc chống trôi: Có
	Ghi

	Số kênh tối đa: Tối đa ≥ 6 kênh
	Tốc độ giấy: ≥ 2 mức lựa chọn 25, 50 mm/giây
	Độ rộng giấy: ≥ 110 mm
	Độ nhạy: ≥ 3 mức lựa chọn 5, 10, 20 mm/mV
	Có chức năng ghi mở rộng khi phát hiện loạn nhịp
	Phân tích điện tim
	Chương trình phân tích điện tim: có
	Mục tìm kết quả: ≥ 200 mục
	Các tính năng khác
	Lưu trữ: ≥ 40 file ECG
	Có khả năng truyền dữ liệu qua máy tính
	Ắc quy sạc lại được, thời gian hoạt động: ≥ 60 phút
	Cổng kết nối: tối thiểu có cổng USB
	Có bàn phím đánh chữ
	Có kết nối mạng bệnh viện, xuất file dạng DICOM, PDF
	Khả năng kết nối trực tiếp với máy in mạng ngoài
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

216. Máy hấp tiệt trùng 2 cửa tích hợp nồi sinh hơi

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy tiệt trùng 2 cửa kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 Máy, trong đó bao gồm:
1	Xe trả hàng cố định: 02 cái
2	Giá hấp: 01 cái
3	Giỏ hấp: 10 cái
4	Bộ sinh hơi tích hợp: 01 bộ
5	Máy in nhiệt tích hợp: 01 cái
6	Bơm chân không tích hợp: 01 cái
7	Bộ Kit bảo trì máy: 02 bộ
8	Máy ủ chỉ thị sinh học và đọc kết quả trong vòng ≤ 30 phút: 01 cái
9	Tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh + Tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Tính năng chung:
	Cấu trúc vật liệu buồng máy bằng thép không gỉ 316 hoặc 316L hoặc tốt hơn
	Áp lực (áp suất) thiết kế (máy hoặc buồng hấp) ≥ 2.7 bar
	Dùng để hấp tiệt trùng các dụng cụ y tế tối thiểu ở nhiệt độ: đến ≤ 121 độ C đến ≥ 134 độ C
	Khả năng hấp ≥ 10 hộp dụng cụ chuẩn STU
	Tuân thủ theo tiêu chuẩn EN 285 áp dụng cho các máy hấp tiệt trùng
	Loại 2 cửa, trượt tự động theo chiều dọc
	Có chức năng sấy khô chân không, có thể điều chỉnh thời gian sấy khô
	Đóng mở bằng (van hoặc piston hoặc xy-lanh khí nén)
	Bộ điều khiển bằng vi xử lý
	Trang bị màn hình cảm ứng, kích thước ≥ 10 inch trên cả 2 cửa
	Có ≥ 6 chương trình tiệt khuẩn cài đặt sẵn, tối thiểu có: Chương trình kiểm tra chân không (vacuum test); Chương trình kiểm tra Bowie – Dick
	Thời gian hoàn thành 1 chu trình tiệt khuẩn ≤ 45 phút

	Thời gian hoàn thành chu trình tiết khuẩn nhanh ≤ 20 phút
	Có tích hợp máy in
	Có khả năng kết nối với máy tính hoặc điện thoại di động cung cấp dữ liệu của máy theo thời gian thực
	Có trang bị bộ lọc khí
	Chiều ngang của máy hấp ≤ 1150 mm
	Buồng tiết trùng:
	Thể tích buồng tiết trùng ≥ 670 lít.
	Bơm chân không:
	Có hệ thống bơm chân không vòng chất lỏng 2 giai đoạn hoặc có 2 bình chứa nước
	Hệ thống điều khiển:
	Hệ thống điều khiển bằng Vi xử lý
	Có cổng kết nối mạng và cổng USB để trích xuất dữ liệu
	Tính năng an toàn:
	Có nút dừng khẩn cấp.
	Có chức năng cảnh báo lỗi khi vận hành, tối thiểu có: rò rỉ, lỗi áp suất, lỗi bơm chân không
	Cửa có cơ chế tự dừng nếu bị vật cản khi đang đóng.
	Cửa được trang bị chức năng khóa an toàn hoặc khóa liên động
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

217. Máy tiệt khuẩn nhiệt độ thấp công nghệ Plasma

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy tiệt trùng nhiệt độ thấp công nghệ Plasma kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
1	Máy chính: 01 Cái.
2	Máy in nhiệt tích hợp trong máy: 01 Cái.
3	Bơm chân không tích hợp: 01 cái.
4	Phụ kiện kèm theo, bao gồm tối thiểu:
	Bộ Kit lắp đặt và bảo dưỡng: 01 bộ
	Giá tiệt trùng: 02 Cái.
	Hóa chất chạy máy H ₂ O ₂ : 02 Bộ.
	Chỉ thị hóa học: 250 Cái.
	Chỉ thị sinh học: 50 cái
	Túi ép tiệt trùng các cỡ: 10 Cuộn.
	Giấy in: 10 Cuộn.
	Máy đọc chỉ thị sinh học: 01 cái.
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng, bảo hành bảo trì (tiếng Anh + tiếng Việt): 01 Bộ.
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Tính năng chung
	Thiết bị sử dụng chất tiệt trùng H ₂ O ₂ để tiệt trùng các dụng cụ y tế và các dụng cụ kém chịu nhiệt
	Loại ≥ 1 cửa trượt dọc
	Nhiệt độ buồng hấp ≤ 56 độ C
	Khung máy chính làm từ thép không gỉ hoặc hợp kim thép cac-bon mạ kẽm. Buồng máy chính làm từ thép không gỉ hoặc hợp kim nhôm
2	Buồng tiệt trùng
	Dung tích buồng tiệt trùng ≥ 150 lít.
	Buồng hấp được bọc cách nhiệt
	Có bộ lọc khí HEPA hoặc tương đương, lọc hiệu suất $\geq 99.9\%$.

	Có bộ lọc để xử lý tồn dư H ₂ O ₂
3	Chương trình tiệt trùng:
	Có ≥ 03 chu trình tiệt trùng được lập trình sẵn trong máy dùng để tiệt trùng bề mặt dụng cụ, tiệt trùng các dụng cụ nội soi ống cứng và ống mềm.
	Chu trình hấp có tối thiểu các giai đoạn bao gồm: giai đoạn điều kiện (hoặc kiểm tra hệ thống), giai đoạn bơm H ₂ O ₂ , giai đoạn plasma, giai đoạn sục khí
	Thời gian hấp theo chu trình cài đặt: ≤ 65 phút; số chu trình có thể cài đặt ≥ 3
4	Tính năng an toàn:
	Cửa có khả năng ngăn cản việc đóng cửa khi có vật cản
	Có báo lỗi tối thiểu về nhiệt độ, áp suất
	Có công tắc ngắt khẩn cấp hoặc phần mềm để dừng chu trình tiệt trùng khi có sự cố.
	Có hệ thống (hoặc cảm biến) giám sát áp suất hoặc cảm biến áp suất cửa
	Nhiệt độ buồng hấp được kiểm soát bằng cảm biến
5	Hệ thống điều khiển:
	Thiết bị được điều khiển bằng vi xử lý hoặc PLC hoặc dạng máy tính (hoặc tương đương)
	Máy trang bị màn hình cảm ứng màu, kích thước ≥ 7 inch.
	Phần mềm quản lý theo dõi liên tục các thông số của chu trình hấp: áp suất, nhiệt độ, mức chân không, plasma, nồng độ chất tiệt trùng
	Có bộ nhớ lưu trữ dữ liệu
6	Bơm chân không:
	Bơm chân không ≥ 2 giai đoạn
7	Hóa chất tiệt trùng:
	Nồng độ H ₂ O ₂ : 60% (±5%)
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:

7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

218. Máy rửa khử khuẩn dụng cụ phẫu thuật 2 cửa

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy rửa khử khuẩn và sấy khô dụng cụ 2 cửa kèm phụ kiện tiêu chuẩn, trong đó tối thiểu bao gồm:
	Máy chính: 01 Cái.
	Máy in tích hợp: 01 Cái.
	Giấy in nhiệt: 10 Cuộn.
	Giá để dụng cụ 5 tầng: 01 Cái.
	Giỏ đựng dụng cụ: 18 Cái.
	Xe đẩy dụng cụ vào ra: 02 Cái.
	Giá rửa dụng cụ nội soi: 01 chiếc.
	Hóa chất chạy thử máy: ≥ 10 Lit.
	Bơm hóa chất tích hợp: 02 chiếc.
	Bộ bảo dưỡng: 01 bộ.
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng (tiếng Anh+ tiếng Việt): 01 Bộ.
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Tính năng chung
	Ứng dụng rửa: Dụng cụ phẫu thuật, dụng cụ gây mê,
	Cấu trúc: Máy rửa khử khuẩn hai cửa trượt tự động.
	Có trang bị các pha rửa, khử trùng nhiệt, và sấy khô.
	Dung tích buồng rửa: ≥ 290 lít, có thể chứa được ≥ 18 khay (rò) chuẩn DIN
	Điều khiển bằng vi xử lý (CPU)
	Có màn hình cảm ứng màu ở cửa nạp đồ và lấy đồ.
	Màn hình hiển thị thời gian rửa, trạng thái chu trình, thông báo lỗi.
	Buồng rửa bằng thép không gỉ AISI 316L (hoặc tương đương hoặc tốt hơn).
	Vỏ máy được làm bằng thép không gỉ AISI 304 (hoặc tương đương hoặc tốt hơn).
2	Chu trình máy

	Có ≥ 6 chương trình rửa được lập trình sẵn.
	Có thể tạo chương trình rửa theo nhu cầu người dùng
	Có ≥ 3 chương trình bảo trì máy (service programs)
	Chu trình rửa gồm ≥ 6 giai đoạn
3	Hệ thống cửa
	Cửa được làm bằng kính cường lực trong suốt.
	Trang bị khóa liên động
4	Hệ thống rửa
	Trang bị ≥ 2 tay phun nước trong buồng rửa
	Nhiệt độ nước khử trùng lên tới $\geq 90^{\circ}\text{C}$
	Có tính năng tự động phát hiện loại giá rửa
5	Bơm định lượng hoá chất
	Trang bị ≥ 2 bơm nhu động
6	Hệ thống sấy
	Quạt sấy công suất ≥ 1.5 kW
	Có màng lọc khí HEPA
7	Chức năng an toàn
	Có nút dừng khẩn cấp gắn trên cửa.
	Cửa có khóa liên động
	Có màng lọc HEPA lọc khí sạch trước khi đưa vào buồng rửa để sấy dụng cụ.
	Có báo động và hiển thị lỗi trên màn hình
	Có hiển thị trạng thái của chu trình trước khi lỗi.
	Có trang bị cảm biến cảnh báo mức hóa chất thấp hoặc hết
	Có hiển thị các lỗi báo động, cảnh báo tối thiểu bao gồm: lỗi cửa mở, lỗi nguồn điện, lỗi cảm biến
	Có cổng kết nối để tích hợp với phần mềm quản lý
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự

	thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

219. Máy rửa dụng cụ bằng sóng siêu âm

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy rửa dụng cụ bằng sóng siêu âm kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
1	Hệ thống chính: 01 hệ thống
2	Vòi nước tích hợp: ≥ 02 cái
3	Súng phun nước tích hợp: ≥ 01 cái
4	Bộ đầu phun: ≥ 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Được làm bằng thép không gỉ để sử dụng trong các khu vực khử trùng của các đơn vị khử trùng của bệnh viện
	Các cạnh được bo lên để ngăn nước chảy ra ngoài
	Chân đế bằng thép không gỉ
	Có ≥ 2 bồn, trong đó: ≥ 1 bồn rửa thường + ≥ 1 bồn rửa siêu âm
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy

7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm
-----	--

220. Tủ sấy dụng cụ 2 cửa

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Tủ sấy dụng cụ 2 cửa kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
	Máy chính: 01 Cái.
	Giá để khay dụng cụ ≥ 8 tầng: 01 Bộ.
	Khay dụng cụ: ≥ 8 Cái.
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng (tiếng Anh + tiếng Việt): 01 Bộ.
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Đặc tính chung
	Dùng để sấy khô nhanh các dụng cụ, trang thiết bị.
	Loại ≥ 2 cửa, dạng tủ đứng.
	Dung tích ≥ 290 lít.
	Độ ồn vận hành tối đa: ≤ 65 dB.
	Thiết kế thép không gỉ 304 hoặc 304L hoặc 316 hoặc 316L hoặc tốt hơn
	Buồng sấy có thể đặt được ≥ 9 khay chuẩn DIN
2	Hệ thống điều khiển
	Có thể cài đặt các thông số thời gian, nhiệt độ của chu trình sấy
	Nhiệt độ sấy có thể điều chỉnh đến $\geq 80^{\circ}\text{C}$.
	Thời gian chu trình có thể được điều chỉnh: từ ≤ 01 đến ≥ 90 phút.
3	Hệ thống cửa
	Cửa cấu tạo ≥ 2 lớp
	Nhiệt độ bề mặt ngoài tủ ≤ 50 độ C
4	Hệ thống sấy
	Thanh gia nhiệt công suất $\geq 2250\text{W}$
	Trang bị bộ lọc HEPA hoặc bộ lọc tĩnh điện.
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm

	thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

221. Tủ sấy dụng cụ 1 cửa

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Tủ sấy dụng cụ 1 cửa kèm phụ kiện tiêu chuẩn, trong đó bao gồm:
1	Máy chính: 01 Cái.
2	Giá để khay dụng cụ ≥ 8 tầng: 01 Bộ.
3	Khay dụng cụ: ≥ 8 Cái.
4	Tài liệu hướng dẫn sử dụng (tiếng Anh + tiếng Việt): 01 Bộ.
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Đặc tính chung
	Dùng để sấy khô nhanh các dụng cụ, trang thiết bị.
	Loại ≥ 1 cửa, dạng tủ đứng.
	Dung tích ≥ 290 lít.
	Độ ồn vận hành tối đa: ≤ 65 dB.
	Thiết kế thép không gỉ 304 hoặc tốt hơn.
	Buồng sấy có thể đặt được ≥ 9 khay chuẩn DIN
2	Hệ thống điều khiển
	Có thể cài đặt các thông số thời gian, nhiệt độ của chu trình sấy
	Nhiệt độ sấy có thể điều chỉnh đến $\geq 80^{\circ}\text{C}$.
	Thời gian chu trình có thể được điều chỉnh: từ ≤ 01 đến ≥ 90 phút.
3	Hệ thống cửa
	Cửa cấu tạo ≥ 2 lớp
	Nhiệt độ bề mặt ngoài tủ ≤ 50 độ C
4	Hệ thống sấy
	Thanh gia nhiệt công suất $\geq 2250\text{W}$
	Trang bị bộ lọc HEPA hoặc bộ lọc tĩnh điện.
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm

	thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

222. Máy hàn túi ép tự động

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy hàn túi ép tự động kèm phụ kiện tiêu chuẩn, trong đó bao gồm:
1	Máy chính: 01 Cái.
2	Bảng chuyên đồng bộ: 01 Cái.
3	Phụ kiện theo máy: 01 Bộ.
4	Tài liệu hướng dẫn sử dụng (tiếng Anh + tiếng Việt): 01 Bộ.
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Dùng để hàn túi ép dẹt, túi ép phồng và túi tyvek.
	Có thể in thông tin lên túi
	Máy được điều khiển bằng bộ vi xử lý.
	Tốc độ hàn tối đa: $\geq 10\text{m/phút}$.
	Nhiệt độ hàn túi điều chỉnh được: tối đa lên đến $\geq 220^{\circ}\text{C}$.
	Sai số nhiệt độ cho phép: $\leq 5^{\circ}\text{C}$
	Khoảng cách từ mép túi vào mối hàn điều chỉnh được từ: 0 đến $\geq 30\text{ mm}$
	Độ rộng mối hàn $\geq 12\text{ mm}$.
	Vỏ máy làm bằng thép không gỉ AISI 304 hoặc tốt hơn
	Tự động dừng máy khi thông số vượt giới hạn cho phép
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự

	thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

223. Máy cắt túi ép tự động

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy cắt túi ép tự động kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
1	Máy chính: 01 cái
2	Máy in (tích hợp hoặc tách rời): 01 cái
3	Phụ kiện theo máy: 01 bộ
4	Tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh + Tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Loại máy: cắt và hàn túi tự động
	Màn hình hiển thị (trương đương hoặc tốt hơn)
	Máy được điều khiển bằng bộ vi xử lý.
	Có thể kết nối với mạng hoặc kết nối máy tính
	Tốc độ cắt hàn tối đa: ≥ 4700 túi/giờ.
	Độ dài túi cắt điều chỉnh từ ≤ 100 đến ≥ 1000 mm.
	Nhiệt độ hàn túi cài đặt được, tối đa lên đến ≥ 200 °C.
	Có tối thiểu ≥ 3 chế độ làm việc, bao gồm: Cắt và hàn, chỉ hàn túi, chỉ cắt túi
	Vỏ máy làm bằng thép không gỉ 304 hoặc 304L hoặc 316 hoặc 316L hoặc tốt hơn
	Độ rộng túi ép tối đa ≥ 420 mm.
	Độ rộng mối hàn tối đa: ≥ 12 mm.
	Máy in được dữ liệu: Thời hạn sử dụng, mã người đóng gói, số tiết trùng
	Có cảnh báo và dừng động cơ trong trường hợp các thông số hoạt động vượt quá giới hạn cho phép.
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.

3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

224. Bộ đèn đặt nội khí quản

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Thân đèn: 01 cái
	Bộ lưới cong (tối thiểu 3 cỡ): 01 bộ
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Cán tay cầm mạ crôm hoặc thép không gỉ
	Tuổi thọ đèn led ≥ 50.000 giờ
	Sử dụng Pin
	Lưới có thể hấp tiệt trùng
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

225. Đèn đặt nội khí quản có camera

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Đèn đặt nội khí quản có Camera kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Màn hình: 01 cái
2	Bộ tay cầm cho lưỡi đặt nội khí quản: 01 bộ
3	Lưỡi đặt nội khí quản loại dùng nhiều lần: 01 bộ (tối thiểu 03 cái khác cỡ)
4	Hộp đựng: 01 cái
5	Adapter sạc: 01 cái
6	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Màn hình hiển thị:
	Màn hình LCD ≥ 4 inch
	Chức năng chống sương mù
	Cổng kết nối video USB hoặc HDMI
	Độ phân giải màn hình $\geq 640 \times 480$
	Chiếu sáng: LED
	Lưỡi soi thanh quản có gắn Camera:
	Tốc độ khung hình ≥ 30 fps
	Góc trường nhìn: $\geq 65^{\circ}$
	Độ chiếu sáng: ≥ 800 LUX
	Lưỡi dao thép không gỉ (hoặc tốt hơn)
	Pin:
	Loại Pin Lithium Có Thẻ Sạc Lại
	Thời gian sử dụng ≥ 120 phút
	Thời gian sạc đầy: ≤ 5 giờ
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm

	thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

226. Xe đẩy thuốc cấp cứu

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Xe đẩy thuốc cấp cứu kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
	Thân tủ và 4 bánh xe: 01 bộ
	Giá đựng đồ: 01 cái
	Thùng đựng rác: 02 cái
	Cọc truyền 4 móc: 01 chiếc
	Tấm thực hiện CPR: 01 chiếc
	Chìa khóa tổng các ngăn kéo: 01 chiếc
	Bình đựng bơm kim tiêm: 01 cái
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Kích thước của xe: (D x R x C): $\geq 840 \times 495 \times 960 \text{ mm}$ ($\pm 5\text{mm}$)
	Khung xe được làm bằng thanh nhôm định hình hoặc tương đương
	Mặt xe được làm bằng nhựa đúc nguyên khối, có lan can bằng inox $\text{Ø} \geq 12,7$ cao $\geq 70 \text{ mm}$
	Ngăn kéo được làm bằng thép sơn tĩnh điện hoặc tương đương, bên trong có gắn các thanh chia khay lớn thành nhiều khay nhỏ
	Xe gồm tối thiểu ≥ 4 ngăn kéo
	Bốn bánh xe phi $\geq 100 \text{ mm}$, tối thiểu 2 bánh có phanh
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.

6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

227. Cánh vận chuyển bệnh nhân 3 tay quay

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Cánh vận chuyển bệnh nhân kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
1	Khung cánh với 04 bánh xe: 01 bộ
2	Thành chắn hai bên: 01 bộ
3	Đệm: 01 cái
4	Giá đỡ bình oxy: 01 cái
5	Cọc truyền: 01 cái
6	Tay quay: 03 cái
7	Khay chứa đồ: 01 cái
8	Đai cố định bệnh nhân: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Khung cánh làm bằng thép không gỉ 304 (hoặc tốt hơn)
	Có khay chứa đồ đặt bên dưới cánh.
	Có thiết kế chống va đập.
	Hệ thống bánh xe: khóa trung tâm hoặc ≥ 2 bánh xe có khóa, có 1 bánh xe điều hướng, có 1 bánh xe chống tĩnh điện.
	Có giá đỡ cho bình O ₂
	Có vị trí gắn cọc truyền.
	Điều chỉnh chiều cao mặt sàn cánh, góc nâng hạ gối, lưng bằng 3 tay quay. Tay quay có thể xếp gọn khi không sử dụng.
	Thành chắn hai bên có thể xếp gọn, có chốt khóa bằng kim loại dạng lẫy.
	Đệm: bằng mút hoặc bông ép, bọc đệm bằng chất liệu chống thấm.
	Kích thước cánh: khoảng (1900mm x 750mm) ($\pm 5\%$).
	Điều chỉnh chiều cao mặt sàn cánh: từ ≤ 520 đến ≥ 750 mm.
	Điều chỉnh góc nâng hạ lưng: từ 0 tới ≥ 80 độ.
	Điều chỉnh góc nâng hạ gối: từ 0 tới ≥ 40 độ.
	Đường kính bánh xe: khoảng 150mm (6 inch) $\pm 10\%$.

	Kiểu trục lắp bánh xe: trục trơn hoặc trục ren.
	Đường kính trục: trơn $\geq 25\text{mm}$ /ren $\geq 12\text{mm}$.
	Độ dày đệm: $\geq 5\text{ cm}$.
	Tải trọng tối đa: $\geq 200\text{kg}$.
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

228. Bàn tit dụng cụ

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485 hoặc 9001 hoặc tương đương
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Thân bàn chính: 01 cái
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Vật liệu Inox 304 hoặc tương đương, 1 tầng
	Kích thước: Dài 500mm x Rộng 450mm x Cao 700mm (sai khác cho phép 10%)
	Khung chân bàn bằng inox hộp $\geq 30 \times 60$ mm, dày $\geq 0,8$ mm
	Trụ chân bằng ống inox $\varnothing 31,8$ mm, dày 1mm
	Mặt khay gấp lõm, nhấc rời được
	Chân có 4 bánh xe, 2 bánh xe có khóa hãm
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

229. Bồn ngâm dụng cụ

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485 hoặc 9001 hoặc tương đương
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Bồn ngâm dụng cụ kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
	Bồn chính: 01 cái
	Xi phong : 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Bồn ngâm dụng cụ bằng tay 3 chậu: 01 cái
	Vật liệu: Inox 304 hoặc inox 201
	Kích thước chậu: $\geq 1800 \times 700 \times 800$ (mm)
	Kích thước hố: $\geq 500 \times 500 \times 300$ (mm)
	Chất liệu chậu rửa: Inox 304 hoặc Inox 201
	Kết cấu:
	Chân bồn bằng ống phi ≥ 38 dày ≥ 1 mm
	Mặt bồn bằng inox tấm dày ≥ 1 mm
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

230. Bộ dụng cụ thay băng cắt chỉ

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH VÀ CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Bộ dụng cụ thay băng cắt chỉ tối thiểu bao gồm:
1	Kéo cắt băng gạc LISTER, gập góc, dài 14.0CM: 1 cái
2	Kéo phẫu thuật thẳng, nhọn/nhọn, dài 14.5CM: 1 cái
3	Kéo phẫu thuật MAYO, thẳng, tù/tù, dài 14.5CM: 1 cái
4	Kẹp mô Standard, 1X2 răng, dài 14.5CM: 1 cái
5	Kẹp phẫu tích Standard, thẳng, dài 14.5CM: 1 cái
6	Kẹp mạch máu COLLER cong dài 16CM: 1 cái
7	Bát tròn, kích thước Ø 61X30MM: 1 cái
	Dụng cụ có thể hấp sấy tiệt trùng được
	Sai số bộ dụng cụ $\pm \leq 10\%$
III	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

231. Bộ dụng cụ tiêu phẫu

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH VÀ CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Bộ dụng cụ tiêu phẫu tối thiểu bao gồm:
1	Cán dao số 3: 1 cái
2	Cán dao số 4: 1 cái
3	Kéo phẫu thuật cán vàng, thẳng, nhọn/nhọn, dài 14.5CM: 1 cái
4	Kéo METZENBAUM- DELICATE cán vàng, cong, tù/tù, dài 20.0CM: 1 cái
5	Kéo phẫu tích cán vàng MAYO, thẳng, tù/tù, dài 14.5CM: 1 cái
6	Kẹp phẫu tích Standard, thẳng, dài 16CM: 2 cái
7	Kẹp răng chuột ALLIS, 5X6 răng, dài 15CM: 4 cái
8	Kẹp FOERSTER-BALLENGER, thẳng, ngàm răng cưa, dài 18CM: 1 cái
9	Kẹp mạch máu Halsted thẳng dài 18CM: 4 cái
10	Kẹp mạch máu Halsted cong dài 18CM: 4 cái
11	Kẹp mạch máu CRILE thẳng dài 14CM: 4 cái
12	Kẹp mạch máu CRILE cong dài 14CM: 4 cái
13	Kẹp kim MAYO-HEGAR cán vàng, dài 16.0CM: 1 cái
14	Kẹp kim CRILE-WOOD cán vàng, dài 15CM: 1 cái
15	Kẹp phẫu tích Standard, thẳng, dài 18CM: 2 cái
16	Kẹp mô Standard, 1X2 răng, dài 18CM: 2 cái
17	Banh SENN-MILLER, răng tù, dài 16CM: 2 cái
18	Banh CUSHING, kích thước 10MM, dài 20CM: 2 cái
19	Bộ banh FARABEUF, Fig 1+2, dài 15CM: 1 cái
20	Bộ banh PARKER- LANGENBECK US-ARMY Fig 1+2: 1 cái
21	Khay quả đậu, dài 250MM, 850ML: 1 cái
22	Khay lưới đựng dụng cụ, kích thước 245x245x60mm: 1 cái
23	Nắp hộp tiệt trùng, có đục lỗ, kích thước 285X280MM: 1 cái
24	Đáy hộp tiệt trùng, không đục lỗ, kích thước 285X280X135MM: 1 cái
	Dụng cụ có thể hấp sấy tiệt trùng được
	Sai số kích thước cho phép $\leq \pm 10\%$
III	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm

	thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

232. Bộ dụng cụ lấy di vật giác mạc

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH VÀ CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Bộ dụng cụ lấy di vật giác mạc tối thiểu bao gồm:
1	Dụng cụ kim châm và đục dị vật hai đầu, có thể đảo được: 1 cái
2	Bẫy dị vật DAVIS, 120mm: 1 cái
3	Bẫy dị vật ELLIS, 115mm: 1 cái
4	Kẹp phẫu tích GRAEFE, hơi cong, ngàm răng cưa, dài 10CM: 2 cái
	Dụng cụ có thể hấp sấy tiệt trùng được
	Sai số kích thước cho phép $\leq \pm 10\%$
III	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyên giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

233. Bộ dụng cụ mổ chấp lẹo

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH VÀ CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Bộ dụng cụ mổ chấp lẹo tối thiểu bao gồm:
1	Thanh đè mí JAEGER, dài 11CM: 1 cái
2	Nạo chấp MEYHOEFER, Ø 2.0 MM, dài 13CM: 1 cái
3	Nạo chấp MEYHOEFER, Ø 3.0 MM, dài 13CM: 1 cái
4	Kẹp chấp LAMBERT, dài 9CM, mũi tròn: 1 cái
5	Kẹp chấp DESMARRES, dài 9CM, Fig.1: 1 cái
6	Kẹp chấp DESMARRES, dài 9CM, Fig.2: 1 cái
7	Kẹp chấp DESMARRES, dài 9CM, Fig.3: 1 cái
8	Kéo mổ mắt WESTCOTT, mũi nhọn, dài 11.0CM: 1 cái
9	Cán dao số 3: 1 cái
	Dụng cụ có thể hấp sấy tiệt trùng được
	Sai số kích thước cho phép $\leq \pm 10\%$
III	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

234. Bộ dụng cụ mổ quặm, mộng mắt

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH VÀ CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Bộ dụng cụ mổ quặm, mộng mắt tối thiểu bao gồm:
1	Kẹp khăn JONES 9CM: 1 cái
2	Kẹp phẫu tích ADSON, dài 12CM: 1 cái
3	Kẹp mô ADSON, 1X2 răng, dài 12CM: 1 cái
4	Kẹp mạch máu HALSTED-MOSQUITO thẳng dài 12.5CM: 2 cái
5	Kẹp mạch máu HALSTED-MOSQUITO cong dài 12.5CM: 2 cái
6	Móc lác GRAEFE, dài 140mm: 1 cái
7	Thanh đê mí JAEGER, dài 11CM: 1 cái
8	Móc KNAPP, 4 răng tù, dài 13CM: 1 cái
9	Banh DESMARRES, kích thước 8MM, dài 13CM: 1 cái
10	Banh DESMARRES, kích thước 10MM, dài 13CM: 1 cái
11	Banh DESMARRES, kích thước 12MM, dài 13CM: 1 cái
12	Kéo mổ mắt WESTCOTT, mũi tù, dài 11.0CM: 1 cái
13	Kéo phẫu thuật IRIS, cong, nhọn/nhọn, dài 11.5CM: 1 cái
	Dụng cụ có thể hấp sấy tiệt trùng được
	Sai số kích thước cho phép $\leq \pm 10\%$
III	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

235. Bộ dụng cụ thông tuyến lệ

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH VÀ CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Bộ dụng cụ thông tuyến lệ tối thiểu bao gồm:
1	Que thông lệ đạo BOWMAN, dài 12.5CM, Ø 0.4/0.6mm: 1 cái
2	Que thông lệ đạo BOWMAN, dài 12.5CM, Ø 0.7/0.8mm: 1 cái
3	Que thông lệ đạo BOWMAN, dài 12.5CM, Ø 0.9/1.1mm: 1 cái
4	Que thông lệ đạo BOWMAN, dài 12.5CM, Ø 1.3/1.4mm: 1 cái
	Dụng cụ có thể hấp sấy tiệt trùng được
	Sai số kích thước cho phép $\leq \pm 10\%$
III	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

236. Khay đựng dụng cụ các loại

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485 hoặc 9001 hoặc tương đương
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Khay đựng dụng cụ : 01 cái
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Vật liệu: INOX hoặc tương đương
	Kích thước: $\geq 320 \times 220 \times 20$ mm (dung sai $\pm 5\%$)
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

237. Khay đựng đậu các loại

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485 hoặc 9001 hoặc tương đương
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Khay quả đậu: 01 cái
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Vật liệu Inox
	Hình quả đậu
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

238. Bóng bóp người lớn

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc 9001
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Bóng bóp người lớn kèm phụ kiện bao gồm:
1	Bóng bóp người lớn: 01 bộ
2	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/ tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Chất liệu Silicon hoặc tương đương
	Hấp tiệt trùng được
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Địa điểm giao hàng: Tại đơn vị sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 24 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, Bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn, theo quy định của nhà sản xuất

239. Bóp bóp trẻ em

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc 9001
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Bóp bóp trẻ em kèm phụ kiện bao gồm:
1	Bóp bóp trẻ em: 01 bộ
2	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/ tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Chất liệu Silicon hoặc tương đương
	Hấp tiệt trùng được
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Địa điểm giao hàng: Tại đơn vị sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 24 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, Bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn, theo quy định của nhà sản xuất

240. Máy hút dịch

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
	Máy chính: 01 cái
	Bình hút dịch: 02 cái
	Bàn đạp chân: 01 bộ
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng Anh + Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Thông khí tối đa: $\geq 20\text{L/phút}$
	Motor: Bơm pittong không dầu
	Chân không tối đa có thể điều chỉnh được: $\geq 80\text{kPa}$
	Độ ồn $\leq 70\text{ dBA}$
	Dung tích bình chứa $\geq 2.5\text{ lít}$
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

241. Vali cấp cứu

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế: ISO 13485 hoặc tương đương.
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Vali cấp cứu kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
1	Vali xách tay: 01 chiếc.
2	Bình oxy: 01 chiếc.
3	Van giảm áp hoặc bộ điều chỉnh áp suất: 1 bộ
4	Bóng bóp: 1 bộ
5	Mặt nạ oxy: 1 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Kích thước $\geq 400 \times 200 \times 180$ mm
	Bình oxy: dung tích ≥ 0.3 lít
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

242. Đèn đọc phim X-quang loại 4 phim

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Đèn chính: 01 cái
	Bộ nguồn: 01 cái
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Sử dụng đèn LED chiếu sáng
	Tự động sang khi cài film và tự động tắt khi tháo film ra
	Đèn có thể điều chỉnh độ sáng nhiều mức
	Kích thước bên ngoài: $\geq 1550 \times 500 \times 20 \text{ mm}$
	Vùng nhận ảnh: $\geq 1400 \times 420 \text{ (mm)}$
	Tuổi thọ đèn : ≥ 60.000 giờ
	Công suất: $\geq 120\text{W}$
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
6	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.1	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

243. Thùng để dụng cụ bản, để vào xe chuyên chở

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485 hoặc 9001 hoặc tương đương
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Hộp thùng đựng dụng cụ: 01 cái
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Vật liệu bằng nhựa PP hoặc inox
	Kích thước (cao x đường kính): \geq (370 x 414) mm
	Dung tích \geq 75 lít
	Có 4 bánh xe
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: \leq 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: \geq 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành \geq 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật \leq 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

244. Xe nhận dụng cụ bắn các khoa bằng inox, có ngăn để thùng chứa DC bắn, có cửa

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485 hoặc 9001 hoặc tương đương
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Thân xe chính: 01 cái
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Vật liệu: Inox dày $\geq 1\text{mm}$
	Có 4 bánh xe, có thể di chuyển được
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

245. Bàn rửa dụng cụ

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485 hoặc 9001 hoặc tương đương
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Bàn rửa dụng cụ với 2 bồn rửa kèm phụ kiện lắp đặt: 01 cái
	Vòi xịt hơi sạch: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Bàn rửa có ≥ 1 hộc
	Vật liệu inox hoặc nhựa phenolic hoặc tương đương
	Kích thước(dài x rộng) $\geq (1200 \times 650)$ mm
	Hộc ngâm có đầy đủ vòi cấp nước vặn tay, xoay được
	Phụ kiện lắp đặt hoàn chỉnh
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

246. Xe đẩy dụng cụ từ vùng nhận dụng cụ bản vào máy rửa dụng cụ hai cửa

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485 hoặc 9001 hoặc tương đương
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Xe chính: 01 cái
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Chất liệu làm bằng thép không gỉ AISI 304 hoặc tương đương
	Có giá phẳng
	Có trang bị 4 bánh xe
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

247. Bàn đóng gói dụng cụ chuyên dụng cho nhiều loại dụng cụ, có kệ

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485 hoặc 9001 hoặc tương đương
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Bàn đóng gói dụng cụ, kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Bàn đóng gói dụng cụ có kích thước (Rộng x Dài x Cao): $\geq(1080 \times 2000 \times 850)$ mm độ dày: ≥ 1.0 mm
	Mặt bàn được làm bằng thép không gỉ, được dập thành khuôn có các góc mặt bàn được bo tròn
	Thanh gằng làm bằng thép không gỉ, độ dày: ≥ 1.0 mm
	Có hộc bàn được thiết kế bên dưới mặt bàn, bằng thép không gỉ, có tay nắm, có khóa
	Có ≥ 2 tầng
	Có 4 bánh xe kích thước ≥ 100 mm có khóa
	Vật liệu: inox SUS 304 hoặc tương đương
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

248. Xe đẩy có nắp che vận chuyển dụng cụ tiệt khuẩn đi phân phát

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485 hoặc 9001 hoặc tương đương
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Xe đẩy có nắp che: 01 chiếc
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Vật liệu: Toàn bộ thiết kế bằng vật liệu Inox 304 hoặc tương đương
	Các góc được bo tròn
	Có 2 ngăn kín, có lỗ xả nước cho từng ngăn.
	Có 2 bánh xe cố định, 2 bánh xoay điều hướng
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

249. Kệ, giá để thuốc, vật tư

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485 hoặc 9001 hoặc tương đương
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Kệ tủ để hoá chất khử khuẩn bằng inox: 01 cái
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Kệ tủ dùng để hoá chất khử khuẩn bằng inox SUS 304 hoặc tương đương
	Độ dày vách tủ $\geq 1,2$ mm
	Khung tủ được làm bằng hợp kim nhôm, có bo góc
	Ngăn tủ bằng kính chịu lực
	Kích thước (Dài x Rộng x Cao): $\geq (1600 \times 500 \times 1800)$ mm, thiết kế theo mặt bằng bệnh viện
	Có các tầng cố định
	Tầng dưới cùng cách mặt sàn đạt theo tiêu chuẩn Kiểm soát nhiễm khuẩn
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

250. Máy đo Huyết áp và Ống nghe bệnh

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485 hoặc 9001 hoặc tương đương
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy đo Huyết áp và Ống nghe bệnh kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
1	Ống nghe: 01 cái
2	Bao đo: 01 cái
3	Túi đựng: 01 cái
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Dải đo: $\leq 20 - \geq 300$ mmHg
	Phương pháp bơm: Bơm và giải phóng không khí bằng van xả
	Kiểu: máy đo huyết áp cơ, đo bắp tay
	Kích thước vòng bít: $\geq 400 \times 140$ mm
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

251. Máy khí dung

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy chính kèm bộ phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
1	Bộ xông: 01 bộ
2	Cốc đựng thuốc: 01 cốc
3	Ống ngậm: 01 cái
4	Mặt nạ: 01 cái
5	Tài liệu hướng dẫn sử dụng Anh + Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Lưu lượng khí: $\geq 6 \text{ lpm}$
	Kích thước hạt xông: $\leq 5 \text{ microns}$
	Tốc độ phun khí dung: $\geq 0.15 \text{ ml/phút}$
	Dung tích khí dung: $\geq 6 \text{ ml}$
	Máy có thể hoạt động liên tục
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

252. Tủ lưu trữ mẫu thức ăn

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
4	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Tủ lưu trữ mẫu thức ăn: 01 cái
	Tài liệu sử dụng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Tủ được sử dụng để lưu trữ mẫu thức ăn
	Khoảng nhiệt độ: $\leq 0 - \geq 5$ độ C
	Thể tích: ≥ 135 lít
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

253. Xe đẩy bệnh nhân (Xe lăn)

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485 hoặc 9001 hoặc tương đương
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
1	Xe lăn kèm phụ kiện tiêu chuẩn đi kèm: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Khung xe INOX hoặc thép mạ crom hoặc tương đương
	Lốp bánh đặc
	Đỡ chân cố định bằng nhôm hoặc tương đương
	Ghế ngồi đệm giả da
	Xe có thể gấp gọn
	Chiều rộng xe (cm): 60-65
	Đường kính bánh xe lớn (cm): ≥ 59
	Chiều dài xe: ≥ 93 cm
	Tải trọng (kg): ≥ 100
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

254. Xe đẩy đồ vải

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485 hoặc 9001 hoặc tương đương
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Xe đẩy đồ vải kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
1	Xe chính: 01 cái
2	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Việt và tiếng Anh: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Chất liệu: inox hoặc tương đương
	Kích thước tổng thể: dài, rộng, cao $\geq (1100 \times 650 \times 600)$ mm
	+ Có ≥ 04 bánh xe, trong đó có ≥ 02 bánh chuyển hướng.
	Toàn bộ inox được xử lý bề mặt đạt độ bóng BA.
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

255. Xe đẩy dụng cụ

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485 hoặc 9001 hoặc tương đương
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Xe đẩy dụng cụ kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
1	Xe đẩy dụng cụ: 01 chiếc
2	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Việt và tiếng Anh: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Xe đẩy dụng cụ chất liệu bằng inox 304 độ dày ≥ 1.0 mm
	Kích thước (Cao x Dài x Rộng): $\geq (900 \times 900 \times 490)$ mm
	Kệ bao gồm ≥ 2 giá phẳng, loại không có lan can
	Có ≥ 4 bánh xe để di chuyển, có khoá, đường kính bánh xe ≥ 75 mm
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

256. Giường siêu âm

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485 hoặc 9001 hoặc tương đương
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Giường siêu âm kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
1	Thân giường chính: 01 cái
2	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Việt và tiếng Anh: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Kích thước giường (DxRxC): $\geq 1960 \times 900 \times 500 \text{mm}$
	Vật liệu: INOX hoặc tương đương
	Khung giường (kích thước : $\geq 1900 \times 900$): Làm bằng Inox hộp
	Cơ cấu vận hành: nâng hạ bằng tay hoặc tay quay
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

257. Giường đo điện tim

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: 2024 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485 hoặc 9001 hoặc tương đương
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Giường đo điện tim kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
1	Thân giường chính: 01 cái
2	Đệm: 01 cái
3	Cọc truyền: 01 cái
4	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Việt và tiếng Anh: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Chất liệu khung giường: sắt sơn tĩnh điện hoặc tương đương
	Cơ cấu vận hành: nâng hạ bằng tay hoặc tay quay
	Kích thước giường (DxRxC): $\geq 1960 \times 900 \times 500 \text{mm}$
	Có thể nâng hạ đầu và lưng
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

258. Màn hình $\geq 65''$

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị được sản xuất năm 2024 trở đi, mới 100%.
2	Bảo hành: ≥ 24 tháng.
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Màn hình Kích thước $\geq 65''$: 01 cái
	Bộ phụ kiện lắp đặt: 01 bộ
	Điều khiển: 01 cái
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	+ Độ phân giải: $\geq 3,840 \times 2,160$ (UHD)
	+ Độ sáng: ≥ 300 nit
	+ Âm thanh: Tổng công suất loa $\geq 20W$
	+ CPU: ≥ 4 Core
	+ RAM: $\geq 2GB$
	+ Tuổi thọ: ≥ 30.000 giờ
	+ Thời gian sử dụng liên tục: $\geq 16h$
	+ Kết nối: Có tối thiểu các cổng kết nối
	· HDMI
	· USB
	· RJ45
	· Wifi
	· Bluetooth
	+ Tính năng chuyên dụng: có tối thiểu các tính năng:
	· Hỗ trợ giải pháp quản lý tập trung
	· Điều khiển TV qua thiết bị di động
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Hỗ trợ lắp đặt

259. Màn hình $\geq 75''$

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị được sản xuất năm 2024 trở đi, mới 100%.
2	Bảo hành: ≥ 24 tháng.
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Màn hình Kích thước $\geq 75''$: 01 cái
	Bộ phụ kiện lắp đặt: 01 bộ
	Điều khiển: 01 cái
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	+ Độ phân giải: $\geq 3,840 \times 2,160$ (UHD)
	+ Độ sáng: ≥ 400 nit
	+ Âm thanh: Tổng công suất loa $\geq 20W$
	+ CPU: ≥ 4 Core
	+ RAM: $\geq 2GB$
	+ Tuổi thọ: ≥ 30.000 giờ
	+ Thời gian sử dụng liên tục: $\geq 16h$
	+ Kết nối: Có tối thiểu các cổng kết nối
	· HDMI
	· USB
	· RJ45
	· Wifi
	· Bluetooth
	+ Tính năng chuyên dụng: có tối thiểu các tính năng:
	· Hỗ trợ giải pháp quản lý tập trung
	· Điều khiển TV qua thiết bị di động
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Hỗ trợ lắp đặt

260. Ti vi $\geq 42''$

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị được sản xuất năm 2024 trở đi, mới 100%.
2	Bảo hành: ≥ 24 tháng.
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Màn hình Kích thước $\geq 42''$: 01 cái
	Bộ phụ kiện lắp đặt: 01 bộ
	Điều khiển: 01 cái
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	+ Độ phân giải: $\geq 1920 \times 1080$ (Full HD)
	+ Âm thanh: Tổng công suất loa $\geq 16W$
	+ CPU: ≥ 4 Core
	+ RAM: $\geq 1GB$
	+ Tuổi thọ: ≥ 30.000 giờ
	+ Thời gian sử dụng liên tục: $\geq 16h$
	· HDMI
	· USB
	· RJ45
	· Wifi
	· Bluetooth
	+ Truyền hình:
	· Kỹ thuật số: DVB-T2/C
	+ Tính năng chuyên dụng:
	· Hỗ trợ giải pháp quản lý tập trung
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Hỗ trợ lắp đặt

261. Tủ lạnh

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị được sản xuất năm 2024 trở đi, mới 100%.
2	Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng.
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Tủ lạnh: 01 cái
	Tài liệu hướng dẫn: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Dung tích sử dụng: 197
	Ngăn đá và ngăn lạnh riêng biệt
	Dung tích thực ngăn đông (L): $\geq 30L$
	Dung tích thực ngăn mát (L): $\geq 90L$
	Kháng khuẩn, khử mùi: có
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Hỗ trợ lắp đặt

262. Máy in

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị được sản xuất năm 2024 trở đi, mới 100%.
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng.
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy in: 01 cái
	Phụ kiện: 01 bộ
	Tài liệu hướng dẫn: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Máy in laser đen trắng đơn năng khổ A4
	Tốc độ in: ≥ 25 trang/phút
	Tính năng: In hai mặt
	- Độ phân giải: $\geq 600 \times 600$ dpi
	Bộ nhớ: ≥ 256 MB
	Khay Cassette tiêu chuẩn: ≥ 150 tờ
	Giao diện chuẩn: Có tối thiểu các kết nối - USB - Wifi
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Hỗ trợ cài đặt

263. Máy vi tính xách tay

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất 2024 trở về sau
2	Mới 100%
3	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Laptop: 01 cái
	Túi đựng laptop: 01 cái
	Phụ kiện: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Màn hình: ≥ 15 inch
	Bộ nhớ: $\geq 16G$
	Ổ cứng SSD: $\geq 256G$
	Hỗ trợ phần mềm chính hãng, có thể download về sử dụng:
	+ Đặt password BIOS, ổ cứng
	+ Giới hạn truy nhập cổng USB
	+ Tắt/bật TPM
	+ Cài đặt thứ tự Boot
	+ Thiết lập chế độ Auto Recovery trong trường hợp BIOS bị hỏng
	+ Xuất ra 1 file các cài đặt của BIOS để quản trị viên có thể áp dụng cho các máy khác khi cần
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Hỗ trợ cài đặt

264. Máy Photocopy

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
	Thiết bị được sản xuất năm 2024 trở đi, mới 100%.
	Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng.
	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy photo: 01 cái
	Phụ kiện: 01 bộ
	Tài liệu sản phẩm tiếng việt hoặc tiếng anh: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Tính năng: Copy, in mạng, Scan màu qua công mạng.
	Tốc độ copy/ in: ≥ 30 trang/phút
	Tốc độ scan: ≥ 80 bản/phút
	Độ phân giải copy: $\geq 600 \times 600$ dpi Độ phân giải in (dpi): $\geq 1,200 \times 1,200$ dpi
	Khổ giấy: Tối đa A3, tối thiểu A5
	Độ thu phóng: $\leq 25\%$ - $\geq 400\%$
	Bộ phận tự động nạp và đảo bản gốc: ≥ 100 tờ (80gsm)
	Màn hình: ≥ 7 inch
	Khả năng chứa giấy (A4, 80 gsm): ≥ 2000
	Trọng lượng giấy: ≤ 60 đến ≥ 216 gsm
	Bộ nhớ Ram: ≥ 2 GB
	Lưu trữ Tiêu chuẩn : \geq (SSD) 128 GB
	Giao diện kết nối: có tối thiểu giao diện 1000Base-T/100Base-TX/10Base-T
	Bộ đảo mặt bản sao/ in 2 mặt tự động
	Chia bộ bản sao so le
	Sử dụng mực một thành phần (không sử dụng bột từ)
	Tính năng In qua mạng LAN; in 2 mặt tự động
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Hỗ trợ cài đặt

265. Máy chủ chuyên dụng

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị được sản xuất năm 2024 trở đi, mới 100%.
2	Thời gian bảo hành \geq 24 tháng.
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Server: 01 cái
	Phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ
	Tài liệu sản phẩm tiếng việt hoặc tiếng anh: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Loại khung server Rack: 2U
	Hỗ trợ RDIMM tối đa 8 TB
	Hỗ trợ DDR5 DIMM
	CPU 2 x Intel® Xeon® Platinum 8462Y+ 2.8G
	Ram: 8 x 64GB RDIMM Khe cắm RAM \geq 32 DDR5
	Ổ cứng: 04 x 1.92TB SSD
	Khe cắm mở rộng: hỗ trợ
	Khay đĩa: Khay đĩa có sẵn \geq 8x 2.5" Chassis with 8 Universal Drive Slots <SAS/SATA/NVME>
	Hỗ trợ RDIMM tối đa 8 TB
	Card Raid có Cache: \geq 8GB.
	Linh kiện thay thế nóng: Hỗ trợ Hot-Plug đĩa NVMe
	Cổng mạng: Có tối thiểu 02 Lan 1Gb 02 Lan 10Gb
	Nguồn: 2 nguồn, công suất tối đa \geq 1400W
	2 nguồn thay thế nóng
	Hỗ trợ OCP 3.0 và tương thích card mạng tốc độ 100GbE
	Làm mát bằng không khí, thay thế nóng
	Hỗ trợ các loại cổng kết nối phổ biến: USB 2.0, USB 3.0, VGA, Serial (tùy chọn).
	Hỗ trợ các loại hệ điều hành, ảo hóa như: Canonical Ubuntu Server LTS Citrix Hypervisor Microsoft Windows Server with Hyper-V Red Hat Enterprise Linux SUSE Linux Enterprise Server VMware ESXi
	Khả năng cài đặt và chạy các bản phân phối phổ biến
	Giao diện HTML5, tương thích Resful API và Redfish
	Hỗ trợ quản lý máy chủ từ xa thông qua phần mềm quản trị
	Dịch vụ Bảo hành

IV	YÊU CẦU KHÁC
	Hỗ trợ cài đặt

266. Thiết bị lưu trữ (NAS)

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị được sản xuất năm 2024 trở đi, mới 100%.
2	Thời gian bảo hành \geq 24 tháng.
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Server: 01 cái
	Phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ
	Tài liệu sản phẩm tiếng việt hoặc tiếng anh: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Loại khung: Rack 2U
	Khay ổ cứng: \geq 12-bay
	CPU: AMD Ryzen V1780B quad-core 3.35Ghz/ Turbo 3.6Ghz hoặc tốt hơn
	Memory: \geq 8GB DDR4
	Dung lượng ổ cứng: \geq 192 TB
	Khả năng mở rộng tối đa với thiết bị lắp thêm: \geq 192TB
	Khe cắm External Ports: USB 3.0 , Expansion Port , PCIe 3.0
	Mạng lan: Có tối thiểu
	+ 02 LAN: 1GbE hoặc 2.5GbE
	+ 01 LAN: 10GbE
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Hỗ trợ cài đặt

267. Cloud backup

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Dịch vụ cung cấp lưu trữ backup: 12 tháng
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	+ Dung lượng: ≥ 10.000 GB / 1 tháng Các tính năng: - Có công nghệ nén dữ liệu sao lưu tiên tiến, - Hỗ trợ cảnh báo qua email, - Hỗ trợ quản trị xác thực 2 bước MFA,... - Thời gian lưu trữ: trọn đời theo thời gian dịch vụ - Lập lịch tự động, - Có tối thiểu các loại mã hóa dữ liệu theo các giao thức: MD5, AESS 256, G70
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Hỗ trợ cài đặt

268. Máy tính bảng

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Thiết bị được sản xuất năm 2024 trở đi, mới 100%.
2	Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng.
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy tính bảng: 01 cái
	Phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Kích thước màn hình ≥ 11 "
	Độ phân giải: $\geq 1600 \times 2560$ Pixels
	Hệ điều hành: Android hoặc IOS hoặc tương đương
	Chip xử lý (CPU): Snapdragon 8 nhân hoặc tương đương
	Tốc độ CPU: 4 nhân tốc độ ≥ 2.2 GHz và 4 nhân tốc độ ≥ 1.7 GHz
	Dung lượng RAM: ≥ 8 GB
	Dung lượng lưu trữ: ≥ 128 GB
	Hỗ trợ thẻ nhớ ngoài: hỗ trợ tối đa ≥ 1 TB
	Chip đồ họa (GPU): \geq Adreno 710
	Dung lượng pin: ≥ 8000 mAh
	Có tính năng mở đa cửa sổ
	Có hỗ trợ trợ lý ảo
	Có chức năng: Mở khóa bằng khuôn mặt
	Không gian thứ hai
IV	YÊU CẦU KHÁC
	Hỗ trợ cài đặt

269. Phần mềm ảo hoá tập trung (3 năm)

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Phần mềm ảo hoá tập trung thời hạn 3 năm
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Hỗ trợ cài đặt

270. Phần mềm điều hành thiết bị máy chủ + CAL

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Windows Server 2022 Standard - 16 Core License Pack Windows Server 2022 - 1 User CAL
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
IV	YÊU CẦU KHÁC
	Hỗ trợ cài đặt

271. Hệ điều hành cho máy chủ + CAL, hệ sơ sở dữ liệu cho máy chủ

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Hệ điều hành cho máy chủ + CAL, hệ sơ sở dữ liệu cho máy chủ
II	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
III	YÊU CẦU KHÁC
	Hỗ trợ cài đặt

272. Cây nước nóng lạnh

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Bảo hành: ≥ 12 tháng
2	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Cây nước nóng lạnh
	Bộ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ
	Hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Có 3 chế độ Nóng, Lạnh, Thường
	Chất liệu: bình Inox 304
	Dung tích bình nóng: ≥ 3 lít
	Công suất làm nóng: $\geq 500W$
	Công suất làm lạnh: $\geq 85W$
	Tốc độ làm nóng nhanh- nhiệt độ nóng $\geq 85^{\circ}C$
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Lắp đặt tại nơi sử dụng

273. Ấm đun nước

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Bảo hành: ≥ 12 tháng
2	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Ấm đun nước: 01 cái
	Tài liệu sản phẩm tiếng việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Công suất $\geq 700W$
	≥ 3 mức giữ ấm. Nhiệt độ giữ ấm tối đa ≥ 95 độ C
	Có thang đo mực nước và khoá an toàn
	Chất liệu ruột inox
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Lắp đặt tại nơi sử dụng

274. Bộ đàm

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Bảo hành thân máy: ≥ 24 tháng
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Bộ đàm: 01 cái
	Tài liệu hướng dẫn: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Dải tần số: UHF 400-480 MHz
	Số kênh: ≥ 16
	Công suất phát: ≥ 15 W
	Pin: ≥ 8000 mAh (Li-ion)
	Trọng lượng (có ăng-ten và pin): ≤ 260 g
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Lắp đặt tại nơi sử dụng

275. Xe ô tô 16 chỗ

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
	Xe mới 100%, sản xuất năm 2024 trở về sau
	Số chỗ ngồi: ≥ 16 chỗ
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Xe ô tô 16 chỗ kèm phụ kiện bao gồm:
	Xe ô tô 16 chỗ : 01 xe
	Phụ kiện tiêu chuẩn của nhà sản xuất: 01 bộ
	Sổ bảo hành chính hãng: 01 bộ
	Đăng ký, đăng kiểm xe: 01 bộ
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Thông số kỹ thuật
	· Số chỗ: 16 chỗ
	· Dài x Rộng x Cao (mm): $\geq 6100 \times 2000 \times 2300$
	· Chiều dài cơ sở (mm): ≥ 3670 mm
	· Khoảng cách giữa 2 hàng ghế (mm): ≥ 650
	· Khoảng sáng gầm xe (mm): ≥ 150
	· Bán kính vòng xe (m): ≤ 7
	· Tốc độ tối đa ≥ 170 km/h
	Động cơ- Hộp số
	· Động cơ Diesel
	· Động cơ loại Turbo
	· Dung tích xy lanh ≥ 2400 cc
	· Số sàn ≥ 6 cấp
	Ngoại thất
	Tối thiểu có:
	· Cụm đèn trước dạng LED hoặc tương đương
	· Có đèn sương mù
	· Gương chiếu hậu gập điện
	· Màu đen
	Nội thất
	· Chất liệu vô lăng: Da hoặc tương đương
	· Vô lăng tích hợp các nút bấm chức năng
	· Có cửa gió điều hòa khoang khách

	· Ghế lái chỉnh 8 hướng
	· Ghế bọc da
	· Cửa phía trước và trượt bên hông
	Khoang hành lý phía sau: có
	Hệ thống an toàn
	Túi khí phía trước: Có
	Phanh đĩa thủy lực hoặc tương đương có hỗ trợ ABS, có cảnh báo má phanh mòn
	Tiêu chuẩn khí thải: Euro 4 trở lên
IV	YÊU CẦU KHÁC
	Sản phẩm khi bàn giao phải đủ điều kiện đưa vào vận hành sử dụng ngay được. Đơn vị cung cấp chịu toàn bộ các chi phí liên quan. (phí đăng ký, biển số, các loại thuế, ...)

276. Xe ô tô 7 chỗ

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
	Xe mới 100%, sản xuất năm 2024 trở về sau
	Số chỗ ngồi: 7 chỗ
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Xe ô tô 07 chỗ kèm phụ kiện bao gồm:
	Xe ô tô 7 chỗ : 01 xe
	Phụ kiện tiêu chuẩn của nhà sản xuất: 01 bộ
	Lốp dự phòng: 01 bộ
	Sổ bảo hành chính hãng: 01 bộ
	Đăng ký, đăng kiểm xe: 01 bộ
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Thông số kỹ thuật
	Số chỗ ngồi: 07 chỗ
	Nhiên liệu: Xăng
	Dài x Rộng x Cao (mm): $\geq (4.750 \times 1.850 \times 1.800)$
	Chiều dài cơ sở (mm): ≥ 2.740 mm
	Khoảng sáng gầm xe (mm): ≥ 270
	Bán kính vòng xe (m): $\leq 6,0$
	Dung tích bình nhiên liệu (L): ≥ 70
	Mô-men xoắn cực đại (Nm/rpm): $\geq 250/4.000$
	Hộp số tự động: ≥ 6 AT
	Có trợ lực tay lái
	Phanh trước – sau: Đĩa - Đĩa
	Loại vành: Mâm đúc
	Ngoại thất: Tối thiểu có
	Có chức năng tự động bật tắt đèn và tự động cân bằng góc chiếu
	Cụm đèn trước dạng LED
	Đèn LED chạy ban ngày
	· Đèn sương mù LED
	· Gạt mưa tự động
	· Gương chiếu hậu gập điện, sấy gương tích hợp đèn báo rẽ
	· Cụm đèn sau dạng LED
	· Đường kính mâm xe: ≥ 18 inch

	· Màu đen
	· Tay nắm cửa xe cùng màu với thân xe
	Nội thất
	· Chất liệu vô lăng: Da hoặc tương đương
	· Vô lăng tích hợp các nút bấm chức năng
	· Chất liệu ghế: Da
	· Ghế lái và ghế phụ: Chỉnh điện 8 hướng
	· Ghế sau: Chỉnh cơ, có thể gập được
	Các tính năng khác:
	· Hệ thống âm thanh: ≥ 10 loa
	· Màn hình trung tâm loại cảm ứng ≥ 9 inch
	· Có chế độ điện thoại rảnh tay, kết nối điện thoại không dây
	· Khởi động xe bằng nút bấm
	· Khóa cửa bằng điện, khóa cửa từ xa
	· Cửa sổ điều chỉnh điện, 1 chạm, chống kẹt các cửa; cốp điều khiển điện
	· Hệ thống điều hòa tự động ≥ 2 vùng, có cửa gió phía sau
	· Có tính năng ga tự động
	Hệ thống an toàn
	· Số túi khí: ≥ 6
	Tối thiểu có các tính năng sau:
	· Hệ thống hỗ trợ phanh ABS, EBD, BAS
	· Hệ thống cảnh báo phanh khẩn cấp
	· Hệ thống cân bằng điện tử
	· Hệ thống kiểm soát lực kéo
	· Hệ thống hỗ trợ khởi hành ngang dốc
	· Có cảm biến hỗ trợ đỗ xe
	· Có camera lùi, ưu tiên có camera 360 độ; có cảm biến hỗ trợ đỗ xe phía sau, góc trước và góc sau
	Tiêu chuẩn khí thải: Euro 5
IV	YÊU CẦU KHÁC
	Sản phẩm khi bàn giao phải đủ điều kiện đưa vào vận hành sử dụng ngay được. Đơn vị cung cấp chịu toàn bộ các chi phí liên quan. (phí đăng ký, biên số, các loại thuế, ...)

277. Bộ áo chì và giá treo

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc ISO 9001
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Bộ áo chì và giá treo kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
	Tạp dề, yếm cổ che chắn tia X, 1 mảnh các cỡ: 10 bộ
	Giá treo: 01 bộ
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Việt và tiếng Anh: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Tạp dề che chắn tia X, 2 mặt trước và sau
	Độ dày mặt trước: $\geq 0.5\text{mm Pb}$
	Độ dày mặt sau: $\geq 0.25\text{mm Pb}$
	Miếng dán bằng nam châm hoặc tương đương
	Có các kích cỡ khác nhau
	Giá treo chuyên dụng dùng để treo áo chì, có bánh xe để di chuyển
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

278. Bộ dụng cụ mở khí quản

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH VÀ CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Bộ dụng cụ mở khí quản tối thiểu bao gồm:
1	Kẹp gấp bông băng Foerster-Ballenger, thẳng, dài 250mm
2	Bát đựng bệnh phẩm, rộng 85mm, cao 50 mm, dung tích 175ml
3	Cán dao mổ, số 3, dài 125 mm
4	Kẹp mạch máu Halsted-Mosquito, mảnh, cong, đầu tù, dài 180mm
5	Nhíp mô, mẫu chuẩn, ngàm có răng 1x2, dài 145mm
6	Nhíp mô, mẫu chuẩn, ngàm có răng 2x3, dài 145mm
7	Nhíp phẫu tích, thẳng, loại mảnh, ngàm có khía, dài 160mm
8	Banh vết thương Farabeuf, loại nhỏ, hai đầu, dài 115mm, bộ 2 chiếc, kích thước: 26x10mm/30x10mm và 30x13mm/34x13mm
9	Banh vết thương và khí quản, loại nhỏ, 1 răng, tù, dài 160mm
10	Banh vết thương Bose, 1 x 1 răng, tù, dài 60mm
11	Kéo phẫu tích Metzenbaum, cong, mũi tù/tù, dài 180mm
12	Kéo phẫu thuật, loại chuẩn, thẳng, mũi nhọn/tù, dài 140mm
13	Kẹp mang kim Mayo-Hegar, kiểu mảnh, cỡ vừa, thẳng, ngàm răng cưa có rãnh dọc, dài 160mm
14	Vòng giữ dụng cụ có cán vòng Mayo, dài 140mm
	Sai số bộ dụng cụ $\pm \leq 10\%$
III	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

279. Bộ đặt nội khí quản khó Ambuscope

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Lưỡi các số: 1 bộ
	+ lưỡi Mil 0: 01 cái
	+ lưỡi Mac 1: 01 cái
	+ lưỡi Mac 2: 01 cái
	+ lưỡi Mac 3: 01 cái
	+ lưỡi Mac 4: 01 cái
	Dây sạc: 01 bộ
	Nắp đổi đầu bảo vệ: 01 bộ
	Vali/hộp đựng máy và lưỡi: 01 cái
	Bộ hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh, Tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Máy chính:
	Màn hình LCD ≥ 3 inch
	Độ phân giải: $\geq 640*480$ pixel
	Góc nhìn $\geq 60^\circ$
	Góc quay màn hình: $0^\circ \sim \geq 130^\circ$
	Camera:
	Độ sáng nguồn: ≥ 150 Lux
	Loại Pin:
	Pin lithium hoặc tương đương, có thể sạc lại
	Dung lượng: ≥ 1350 mAh
	Tuổi thọ pin: > 300 lần sạc
	Thời lượng pin > 140 phút
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.

5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

280. Bộ hút dịch dẫn lưu áp lực thấp

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc ISO 9001
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Bộ dẫn lưu: 01 bộ
	Bình hút dịch: 02 cái
	Giá đỡ: 01 cái
	Dây dẫn khí: 01 bộ
	Bộ phụ kiện kèm theo: 01 bộ
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng Anh + Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Dải áp lực: 0 - ≥ 30 cmH ₂ O
	Áp suất hút tối đa: ≤ -950 mbar
	Dung tích bình chứa ≥ 1 lít
	Giá đỡ làm bằng chất liệu thép không gỉ hoặc tương đương
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

281. Bộ tạo âm và điều chỉnh lưu lượng Oxy

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG
1	Năm sản xuất: 2024 trở về sau, mới 100%
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc ISO 9001
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Bộ điều chỉnh lưu lượng Oxy: 02 cái
	Bình làm ẩm: 02 cái
	Bộ chia khí: 01 cái
	Đầu cắm nhanh chuẩn DIN: 01 cái
	Tài liệu sử dụng: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Tích hợp đầu cắm nhanh. Điều chỉnh lưu lượng bằng núm vặn
	Bộ điều chỉnh lưu lượng:
	Áp suất: ≥ 4 bar
	Dải điều chỉnh lưu lượng: 0 - ≥ 15 l/phút
	Bình làm ẩm oxy:
	Dung tích: ≥ 150 ml
	Có vạch chia
	Có thể hấp tiệt trùng tại nhiệt độ ≥ 121 độ C
IV	YÊU CẦU KHÁC
1	Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
2	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất.
3	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
4	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
5	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
7	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
7.2	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng
7.3	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm