

Phụ lục 1
CẤU HÌNH, TÍNH NĂNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT
CỦA THIẾT BỊ Y TẾ NĂM 2025

(Kèm theo Công văn số / BVM-KD ngày /06/2025 của Bệnh viện Mắt
Bình Định)

**1.1. NỒI HẤP TIỆT TRÙNG CÁC LOẠI (NỒI HẤP TIỆT TRÙNG
CHÂN KHÔNG)**

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
A	Yêu cầu chung
	<ul style="list-style-type: none">- Thiết bị sản xuất năm 2024 trở về sau, mới 100%;- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485;- Xuất xứ: Châu Âu hoặc G7.
B	Yêu cầu cấu hình cung cấp
	<ul style="list-style-type: none">- Máy chính loại 1 cửa: 01 máy- Bộ tạo hơi nước tích hợp trong máy chính: 01 cái- Bộ tạo chân không tích hợp trong máy chính: 01 cái- Khung nạp đồ tiệt trùng: \geq 01 cái.- Xe đẩy đồ: \geq 01 cái- Giỏ đựng đồ tiệt trùng: \geq 06 cái- Dây nguồn: 01 dây- Máy in tích hợp trong máy chính: 01 cái- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
C	Yêu cầu đặc tính, thông số kỹ thuật
	<ul style="list-style-type: none">- Máy hấp tiệt khuẩn có khả năng tiệt khuẩn các dụng cụ chịu được nhiệt độ cao như dụng cụ, đồ vải,... ở dạng đóng gói và không đóng gói nhằm loại bỏ tất cả các vi khuẩn, virus, nấm mốc và bào tử trước khi tái sử dụng.- Có nhiều chương trình tiệt trùng khác nhau để tùy chỉnh: chương trình 134°C, chương trình 121°C, chương trình tiệt trùng hộp hấp, chương trình tiệt trùng nhanh, chương trình tiệt trùng Prion,...- Có chương trình kiểm tra chân không và chương trình Bowie & Dick test.- Có chương trình làm nóng buồng tại đầu ngày làm việc. <p>1. Vỏ máy:</p> <ul style="list-style-type: none">- Khung và vỏ máy được chế tạo từ thép không gỉ 304 trở lên.- Kích thước máy: (cao x rộng x sâu): \geq 1800 x \geq 900 x \geq 975 mm.

2. Buồng tiệt trùng:

- Dung tích: Từ 300 đến 350 Lít
- Kích thước buồng hấp (cao x rộng x sâu): $\geq 500 \times \geq 500 \times \geq 690$ mm.
- Buồng tiệt trùng nguyên khối và lớp áo jacket được làm bằng thép không gỉ 316L, độ dày ≥ 5 mm.
- Buồng có lớp cách nhiệt bằng bông khoáng chống cháy, dày ≥ 40 mm
- Áp suất cho phép của buồng: từ -1 đến ≥ 3 bar
- Nhiệt độ cho phép của buồng: ≥ 148 °C
- Lớp áo jacket được thiết kế đảm bảo không có “điểm lạnh” trong buồng tiệt trùng.

3. Cửa máy:

- Máy có 01 cửa, loại trượt dọc bằng khí nén.
- Cửa chịu được lực tối đa 150N, có thể tự động dừng đảo chiều khi gặp chướng ngại vật.
- Cửa được làm bằng thép không gỉ 316L nguyên khối, độ dày ≥ 5 mm
- Gioăng cửa bằng silicone để làm kín cửa.

4. Bộ phận tạo hơi nước và bộ phận tạo chân không:

- Bộ tạo hơi nước tích hợp trong máy được làm bằng thép không gỉ 316L
- Công tắc mức nước loại 3 van phao hoặc loại 3 mức.
- Công suất bộ tạo hơi nước ≥ 25 kg/h
- Có van an toàn tự xả khi áp suất vượt quá giới hạn.
- Hệ thống tạo chân không venturi bằng ejector và bơm nước tuần hoàn.
- Tích hợp máy nén khí

5. Màn hình điều khiển:

- Màn hình màu cảm ứng tích hợp tại máy chính, kích thước ≥ 5.7 inch.
- Màn hình có thể truy cập menu lựa chọn chương trình, xem thông tin của chu trình (nhiệt độ, áp suất, thời gian,...), thông tin bảo dưỡng và số liệu thống kê, có thể hiển thị và quản lý cảnh báo lỗi sử dụng.

6. Bộ phận điều khiển:

- Hệ thống điều khiển PLC thực hiện việc điều khiển và giám sát độc lập, kết nối qua cổng Ethernet cho phép xem xét tình trạng của máy.
- Bộ nhớ có thể lưu trữ dữ liệu ít nhất 1000 chu trình gần nhất
- Mặt trước có các đồng hồ áp suất riêng biệt, hiển thị áp suất của buồng tiệt trùng và áp suất của bộ tạo hơi nước.

7. Chức năng an toàn:

- Có chương trình huỷ bỏ chu trình và chạy chương trình phục hồi khi có lỗi.

	<ul style="list-style-type: none"> - Có chuông báo động khi có lỗi: cảm biến nhiệt độ, áp suất, thời gian giai đoạn quá dài, cửa đóng không kín, mức nước trong nồi hơi thấp. - Có van an toàn áp suất cho buồng tiết trùng, lớp áo jacket và bộ tạo hơi nước. - Khi chu trình kết thúc, máy sẽ tự động chuyển sang chế độ tiết kiệm điện. - Các khung nạp đồ tiết trùng, xe đẩy đồ được làm bằng thép không gỉ 304, chiều cao của xe có thể điều chỉnh được và bánh xe có phanh khóa.
D	Yêu cầu khác
	<ul style="list-style-type: none"> - Giao hàng, lắp đặt tại nơi sử dụng; Thời gian bảo hành: 12 tháng kể từ ngày ký nghiệm thu. - Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất trong suốt thời gian bảo hành. - Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu có khả năng đáp ứng trong vòng: 48 giờ. - Chịu trách nhiệm lắp đặt, đấu nối điện 3 pha (nếu máy kết nối điện 3 pha), chạy thử, bàn giao, hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn việc bảo trì, bảo dưỡng cho nhân viên kỹ thuật bệnh viện. - Cam kết cung cấp vật tư, linh kiện và phụ tùng thay thế trong vòng 8 năm. - Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Việt và tiếng Anh.

1.2 HỆ THỐNG PHẪU THUẬT MẮT PHACO

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
A	Yêu cầu chung
	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị sản xuất năm 2024 trở về sau, mới 100%; - Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485; - Nguồn điện yêu cầu: 100V-240V, 50/60Hz. - Điều kiện môi trường hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> + Nhiệt độ: từ 10 độ C đến 40 độ C; + Độ ẩm: từ 10% đến 95%. - Yêu cầu khác: <ul style="list-style-type: none"> + Xuất xứ G7.
B	Yêu cầu cấu hình cung cấp
	<ul style="list-style-type: none"> - Máy chính, điều khiển khiển bằng màn hình cảm ứng: 01 cái - Bàn đạp kết nối không dây (thông minh): 01 cái - Điều khiển từ xa: 1 cái - Tay cầm phẫu thuật phaco: 02 cái - Bao phủ che bụi: 01 cái - Tay cầm rửa hút I/A: 02 cái - Đầu tip I/A thẳng: 01 cái - Đầu tip I/A cong: 01 cái - Cassette: 06 cái - Đầu cắt dịch kính: 06 cái - Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + Việt: 01 bộ
C	Yêu cầu đặc tính, thông số kỹ thuật
	<ul style="list-style-type: none"> - Công nghệ: thủy dịch chủ động - Màn hình tinh thể lỏng, loại cảm ứng - Nhũ tương hóa tinh thể bằng phương pháp Phaco - Các chương trình điều biến năng lượng: Liên tục (continuous), Bật (Burst), Xung (Pulse). - Thực hiện được vết mổ nhỏ ≤ 2.2 mm - Tần số: ≥ 40 kHz - Áp lực âm: <ul style="list-style-type: none"> + Nhũ tương hóa bằng phaco: từ 0 đến 650 mmHg + Cắt dịch kính: từ 0 đến 650 mmHg + Tưới/ Hút: từ 0 đến 650 mmHg - Chiều cao cột nước: từ 20 cm đến > 100 cm - Dải tần số xung: Cài đặt được từ 1 xung/ giây đến tối đa ≥ 100 xung/

	<p>giây (pps)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cắt dịch kính bán phần trước: + Tốc độ cắt dịch kính bán phần trước với đầu cắt: cài đặt được từ ≥ 50 đến ≤ 2500 nhát cắt/phút. - Tối thiểu 5 chế độ cắt: + Cắt dịch kính bán phần trước (Anterior Vit) + Loại bỏ thượng nhân (Epi Removal) + Tươi/Hút cắt (I/A Cut) + Cắt móng mắt chu biên (Peripheral Irid) + Hút rửa nhày (Visco - Asp) - Đốt cầm máu: $\leq 10W$ - Điều khiển từ xa không dây - Bàn đạp: + Sạc pin: không dây hoặc có dây + Bàn đạp có thể kết nối không dây
D	Yêu cầu khác
	<ul style="list-style-type: none"> - Giao hàng, lắp đặt tại nơi sử dụng; Thời gian bảo hành: 12 tháng kể từ ngày ký nghiệm thu. - Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất trong suốt thời gian bảo hành. - Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu có khả năng đáp ứng trong vòng: 48 giờ. - Chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao, hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn việc bảo trì, bảo dưỡng cho nhân viên kỹ thuật bệnh viện. - Cam kết cung cấp vật tư, linh kiện và phụ tùng thay thế trong vòng 8 năm. - Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Việt và tiếng Anh.

1.3 MÁY LASER ĐIỀU TRỊ CÁC LOẠI (MÁY LASER YAG PHỐI HỢP LASER TẠO HÌNH VÙNG BÈ CHỌN LỌC)

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
A	Yêu cầu chung
	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị sản xuất năm 2024 trở về sau, mới 100%; - Tiêu chuẩn của thiết bị: ISO 13485 hoặc tương đương - Yêu cầu điều kiện môi trường hoạt động (cam kết của nhà thầu) + Nhiệt độ hoạt động : $\leq +10^{\circ} \text{C}$ đến $\geq +30^{\circ} \text{C}$ + Độ ẩm cho phép : Tối đa $\geq 75\%$ - Xuất xứ máy chính: G7 hoặc Úc
B	Yêu cầu cấu hình cung cấp
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Máy chính gồm: nguồn laser tích hợp sinh hiển vi : 01 hệ thống 2. Màn hình hiển thị và điều khiển loại cảm ứng: 01 cái 3. Chân bàn điện chính hãng đi kèm theo máy chính : 01 cái 4. Bóng đèn LED hoặc Halogen dùng cho sinh hiển vi : 02 cái (01 cái dự phòng) . 5. Đèn định thị bên ngoài: 01 cái 6. Kính bảo vệ mắt dùng trong laser : 01 cái 7. Dây nguồn: 01 cái 8. Thấu kính tiếp xúc sử dụng cho laser đục bao sau: 01 cái 9. Thấu kính tiếp xúc sử dụng cho laser mỏng mắt: 01 cái 10. Thấu kính tiếp xúc sử dụng cho laser tạo hình vùng bì: 01 cái 11. Kính soi góc tiền phòng 4 gương (không có gờ) : 01 cái 12. Bao che bụi : 01 cái
C	Yêu cầu đặc tính, thông số kỹ thuật
	<p>1. Chức năng sử dụng của máy Thiết bị có khả năng thực hiện đầy đủ các chỉ định điều trị:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laser đục bao sau • Laser cắt mỏng mắt chu biên • Laser tạo hình vùng bì chọn lọc <p>2. Tính năng laser YAG</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sử dụng nguồn laser bước sóng điều trị: 1064nm • Độ rộng xung hoặc thời gian xung : $\leq 4 \text{ ns}$ • Kích thước điểm điều trị: $\leq 8 \mu\text{m}$ • Chế độ bắn: có thể tùy chọn nhịp xung đơn, nhịp xung đôi hoặc nhịp xung ba • Mức năng lượng :

	<p>Theo nhịp xung đơn tối đa : lên đến 10 mJ hoặc lớn hơn Theo nhịp xung đôi tối đa : lên đến 20 mJ hoặc lớn hơn Theo nhịp xung ba tối đa : lên đến 30 mJ hoặc lớn hơn</p> <ul style="list-style-type: none"> • Góc mở tia điều trị : $\leq 16^\circ$ • Khoảng cách dịch chuyển giữa tia ngắm và tia điều trị cho mặt trước và mặt sau $\geq 300 \mu\text{m}$ <p>3. Tính năng laser SLT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sử dụng nguồn laser bước sóng điều trị: 532 nm • Năng lượng điều trị: có thể tùy chỉnh theo nhu cầu • Kích thước điểm điều trị : $\geq 400\mu\text{m}$ <p>4. Tính năng sinh hiển vi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Đèn LED hoặc Halogen . Độ sáng có thể điều chỉnh liên tục • Độ rộng khe sáng trong khoảng : 0 đến $\geq 12 \text{ mm}$ • Độ phóng đại: ≥ 5 mức phóng đại
D	Yêu cầu khác
	<ul style="list-style-type: none"> - Giao hàng, lắp đặt tại nơi sử dụng; Thời gian bảo hành: 12 tháng kể từ ngày ký nghiệm thu. - Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất trong suốt thời gian bảo hành. - Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu có khả năng đáp ứng trong vòng: 48 giờ. - Chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao, hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn việc bảo trì, bảo dưỡng cho nhân viên kỹ thuật bệnh viện. - Cam kết cung cấp vật tư, linh kiện và phụ tùng thay thế trong vòng 8 năm. - Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Việt và tiếng Anh.

1.4 MÁY ĐO THỊ TRƯỜNG

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
A	Yêu cầu chung
	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị sản xuất năm 2024 trở về sau, mới 100%; - Nhà sản xuất phải có giấy chứng nhận chất lượng ISO13485 hoặc tương đương. - Xuất xứ Singapore hoặc châu Âu.
B	Yêu cầu cấu hình cung cấp
	<p>Máy đo thị trường kèm bộ phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thân máy chính: 01 máy - Núm bấm phản hồi cho bệnh nhân: 01 chiếc - Bộ phận tỉ cảm cho bệnh nhân : 01 chiếc - Bàn đặt máy điều chỉnh nâng hạ bằng mô tơ điện: 01 chiếc - Máy in: 01 chiếc - Dây nguồn cho máy: 01 chiếc - Bao phủ máy : 01 chiếc - Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt: 01 bộ
C	Yêu cầu đặc tính, thông số kỹ thuật
	<p>Kiểm soát định thị:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Theo dõi điểm mù theo phương pháp Heijl-Krakau - Theo dõi mắt bằng video <p>Giao diện điều khiển: màn hình cảm ứng kết hợp bàn phím ngoài</p> <p>Các đặc điểm thử chung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kiểu điểm thử/kích thích: Trắng trên nền trắng - Kích thước điểm kích thích: có 5 lựa chọn từ I-V theo tiêu chuẩn Goldmann. - Độ chiếu sáng nền: $\geq 31,5$ asb - Các mẫu kiểm tra thị trường 10-2, 24-2, 24-2C, 30-2, 60-4, bậc mũi (nasal step) - Thiết bị tích hợp phần mềm giúp phân tích đánh giá tiến triển tình trạng mắt thị trường. <p>Kết nối:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nối mạng - DICOM <p>Lưu trữ dữ liệu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ổ cứng - Lưu trữ qua USB

	Điện áp yêu cầu: 220- 240V, 50- 60Hz
D	Yêu cầu khác
	<ul style="list-style-type: none"> - Giao hàng, lắp đặt tại nơi sử dụng; Thời gian bảo hành: 12 tháng kể từ ngày ký nghiệm thu. - Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất trong suốt thời gian bảo hành. - Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu có khả năng đáp ứng trong vòng: 48 giờ. - Chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao, hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn việc bảo trì, bảo dưỡng cho nhân viên kỹ thuật bệnh viện. - Cam kết cung cấp vật tư, linh kiện và phụ tùng thay thế trong vòng 8 năm. - Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Việt và tiếng Anh.

1.5 MÁY THEO DÕI BỆNH NHÂN

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
A	Yêu cầu chung
	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị sản xuất năm 2024 trở về sau, mới 100%; - Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 - Xuất xứ: G7
B	Yêu cầu cấu hình cung cấp
	<p>Máy theo dõi bệnh nhân 6 thông số: 02 máy, mỗi máy bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máy chính tích hợp màn hình màu ≥ 12 inch: 01 máy - Đầu đo điện tim (ECG) sử dụng nhiều lần kèm cáp nối: 01 cái - Đầu đo (SpO₂) sử dụng nhiều lần kèm cáp nối: 01 cái - Đầu đo cảm biến nhiệt qua da (TEMP) sử dụng nhiều lần kèm cáp nối: 01 cái - Bộ đo huyết áp không xâm lấn (NIBP) sử dụng nhiều lần kèm bao đo huyết áp cho người lớn, trẻ em: 01 cái - Bộ đo nồng độ CO₂ cuối kỳ thở ra (EtCO₂) sử dụng nhiều lần: 01 cái - Pin tích hợp theo máy: 01 cái - Máy in nhiệt tích hợp trong máy: 01 cái - Dây nguồn: 01 cái - Xe đẩy phù hợp với kích thước máy: 01 cái - Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt
C	Yêu cầu đặc tính, thông số kỹ thuật
	<p>1. Tính năng chung của máy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máy theo dõi bệnh nhân có thể đo, phân tích, hiển thị, lưu trữ và cảnh báo đồng thời ≥ 6 thông số: điện tim (ECG), huyết áp không xâm lấn (NIBP), nhịp thở (RESP), nhiệt độ (TEMP), nồng độ bão hòa oxy trong máu (SpO₂), nồng độ CO₂ cuối kỳ thở ra (EtCO₂). - Màn hình màu tích hợp kích thước ≥ 12 inch, có thể điều chỉnh hiển thị đồng thời dạng thông số và biểu đồ. - Có khả năng chống nhiễu trong môi trường sử dụng dao mổ điện cao tần và sốc tim mà không cần ngắt kết nối với bệnh nhân. <p>2. Các thông số theo dõi bệnh nhân:</p> <p>a. Điện tim (ECG):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cung cấp loại cáp đo 3 điện cực có thể tái sử dụng nhiều lần, có khả năng mở rộng theo dõi 12 đạo trình khi sử dụng cáp đo 5 điện cực. - Hiển thị đồng thời dạng thông số và biểu đồ - Dải đo nhịp tim người lớn/ trẻ em: $\leq 15 - \geq 300$ nhịp/ phút.

- Độ chính xác $\pm 1\%$ hoặc $\leq \pm 2$ nhịp/ phút
 - b. Độ bão hòa oxy trong máu (SpO₂):
 - Hiện thị đồng thời dạng thông số và biểu đồ
 - Dải đo SpO₂ người lớn/ trẻ em: 0 – 100%
 - Độ chính xác $\leq 3\%$
 - Dải đo mạch: $\leq 30 - \geq 250$ nhịp/ phút, độ chính xác $\leq 2\%$
 - c. Huyết áp không xâm lấn (NIBP):
 - Hiện thị ở dạng thông số với đồng thời: huyết áp tâm thu, tâm trương và trung bình.
 - Có chế độ đo tự động và thủ công
 - Dải đo huyết áp: 0 – ≤ 300 mmHg
 - Độ chính xác ≤ 8 mmHg
 - d. Nhiệt độ (TEMP):
 - Hiện thị ở dạng thông số, có thể cài đặt hiển thị °C hoặc °F
 - Dải đo nhiệt độ người lớn/ trẻ em: $\leq 10 - \geq 45$ °C
 - Độ chính xác $\pm 0,1$ °C
 - e. Nhịp thở (RESP):
 - Hiện thị ở dạng thông số và biểu đồ
 - Dải đo nhịp thở: 0 – ≥ 120 nhịp/ phút
 - Độ chính xác ≤ 2 nhịp/ phút.
 - f. Nồng độ CO₂ cuối kỳ thở ra (EtCO₂):
 - Hiện thị đồng thời dạng thông số và biểu đồ, có thể cài đặt hiển thị mmHg, % hoặc kPa
 - Dải đo EtCO₂: 0 – ≥ 100 mmHg
 - Độ chính xác: $\leq \pm 10\%$
3. Có chuông và đèn báo động và tùy chọn cài đặt được các thông số báo động.
- Có thể cài đặt báo động cho các chỉ số theo dõi bệnh nhân: nhịp tim, nhịp thở, nhiệt độ, nồng độ bão hòa oxy trong máu, huyết áp, EtCO₂
 - Có thể cài đặt các báo động loạn nhịp tim, ngưng thở,...
 - Có chức năng báo động về kỹ thuật: không nhận dây nối, tuột điện cực, không nhận đầu đo, pin yếu,...
 - Có ≥ 3 mức báo động: nguy cấp, cảnh báo, nhắc nhở hiển thị trên màn hình kèm theo chuông và đèn báo động.
4. Có máy in nhiệt tích hợp trong máy để in các thông số theo dõi.
5. Nguồn điện: AC220V, có pin sạc sử dụng được ≥ 2 giờ.
- Thời gian sạc pin dưới 4 giờ khi tắt máy theo dõi, có thể đồng thời

	<p>vừa sử dụng nguồn điện vừa sạc pin.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có hiển thị tình trạng pin trên màn hình. <p>6. Cung cấp xe đẩy để máy có hộp đựng phụ kiện và thanh treo dây cáp.</p>
D	Yêu cầu khác
	<ul style="list-style-type: none"> - Giao hàng, lắp đặt tại nơi sử dụng; Thời gian bảo hành: 12 tháng kể từ ngày ký nghiệm thu. - Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất trong suốt thời gian bảo hành. - Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu có khả năng đáp ứng trong vòng: 48 giờ. - Chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao, hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn việc bảo trì, bảo dưỡng cho nhân viên kỹ thuật bệnh viện. - Cam kết cung cấp vật tư, linh kiện và phụ tùng thay thế trong vòng 8 năm. - Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Việt và tiếng Anh.

1.6 MÁY SIÊU ÂM MẮT (SIÊU ÂM A/B)

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
A	Yêu cầu chung
	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị sản xuất từ 2024 trở về sau, mới 100%; - Tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485; - Nguồn điện: Phù hợp với tiêu chuẩn điện tại Việt Nam: 220 V, 50 Hz - Xuất xứ G7.
B	Yêu cầu cấu hình cung cấp
	<ul style="list-style-type: none"> - Máy chính siêu âm: 01 cái - Màn hình hiển thị tích hợp với máy chính: 01 cái - Đế đỡ đầu dò: 02 cái - Đầu dò A: 01 cái - Đầu dò B: 01 cái - Cáp nguồn: 01 cái - Bàn đạp điều khiển: 01 cái - Máy in màu: 01 chiếc - Bộ cốc nhúng siêu âm: 01 bộ - Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
C	Yêu cầu đặc tính, thông số kỹ thuật
	<p>1.Chức năng sử dụng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị tối thiểu phải có các chức năng: <ul style="list-style-type: none"> + Siêu âm A đo thông số sinh trắc học của nhãn cầu để tính toán công suất thủy tinh thể. + Siêu âm B để khảo sát bán phần sau nhãn cầu. - Số điểm đánh giá trên mỗi tia quét siêu âm ≥ 2048 điểm <p>2.Đặc điểm siêu âm A:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đầu dò siêu âm A tần số $\geq 10\text{MHz}$ - Chế độ siêu âm: tiếp xúc và không tiếp xúc - Chế độ chụp: thủ công và tự động - Tính năng tự động nhận diện củng mạc - Bộ công thức tính toán thủy tinh thể gồm: <ul style="list-style-type: none"> + Bộ công thức cơ bản tối thiểu có SRK/T (hoặc Theoretic/T), Holladay, Hoffer-Q; + Bộ công thức đo dành riêng cho bệnh nhân sau phẫu thuật khúc xạ -Thiết bị có bộ dữ liệu tích hợp: bao gồm đầy đủ các loại thủy tinh thể nhân tạo phổ biến. <p>3.Đặc điểm siêu âm B:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Đầu dò siêu âm B tần số $\geq 20\text{MHz}$ - Góc quét ≥ 40 độ - Độ sâu quét $\geq 60\text{mm}$ - Số lượng khung hình hiển thị trên giây của video thu hình ảnh siêu âm B (tốc độ khung hình) ≥ 16 khung hình/ giây . - Thiết bị phải có công nghệ tăng cường tối ưu chất lượng hình ảnh siêu âm, dành riêng cho các vị trí quan trọng của nhãn cầu. <p>4.Thông số của màn hình và máy chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích cỡ màn hình ≥ 10 inches. - Màn hình tích hợp với máy chính thành 1 thể thống nhất - Hệ điều hành phiên bản Window 10 hoặc cao hơn. - Ổ cứng lưu trữ dữ liệu: dung lượng $\geq 500\text{GB}$. - Bộ nhớ hệ thống (RAM) $\geq 8\text{GB}$. - Cổng kết nối: Tối thiểu phải có cổng HDMI và cổng USB.
D	Yêu cầu khác
	<ul style="list-style-type: none"> - Giao hàng, lắp đặt tại nơi sử dụng; Thời gian bảo hành: 12 tháng kể từ ngày ký nghiệm thu. - Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất trong suốt thời gian bảo hành. - Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu có khả năng đáp ứng trong vòng: 48 giờ. - Chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao, hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn việc bảo trì, bảo dưỡng cho nhân viên kỹ thuật bệnh viện. - Cam kết cung cấp vật tư, linh kiện và phụ tùng thay thế trong vòng 8 năm. - Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Việt và tiếng Anh.

1.7 MÁY ĐẾM TẾ BÀO NỘI MÔ

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
A	Yêu cầu chung
	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị sản xuất năm 2024 trở về sau, mới 100%; - Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 - Xuất xứ: G7
B	Yêu cầu cấu hình cung cấp
	<ul style="list-style-type: none"> - Máy chính : 01 chiếc - Dây nguồn: 01 cái - Tệp giấy tỳ cầm: 01 tệp - Khăn che bụi: 01 cái - Cuộn giấy in nhiệt: 01 cuộn - Chân bàn điện : 01 cái - Hướng dẫn sử dụng: 01
C	Yêu cầu đặc tính, thông số kỹ thuật
	<p>1. Ảnh chụp nội mô:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dải ảnh chụp (vùng chụp): $\geq 0.25\text{mm} \times 0.54 \text{ mm}$ (Rộng x Cao) - Vị trí chụp: + Trung tâm (Giữa): 1 điểm + Gần trung tâm: ≥ 6 điểm + Ngoại vi: ≥ 8 điểm <p>2. Dải đo bề dày giác mạc:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dải đo: $\geq 400 \sim 750 \mu\text{m}$ - Độ chính xác: $\pm 10 \mu\text{m}$ <p>3. Các thông số phân tích:</p> <p>N (hoặc NUM) (Số lượng tế bào)</p> <p>CD (Mật độ tế bào)</p> <p>AVG (Vùng có lượng tế bào trung bình)</p> <p>SD (Độ lệch chuẩn của vùng tế bào)</p> <p>CV (Hệ số biến thiên của vùng tế bào)</p> <p>Max (Kích thước của tế bào lớn nhất)</p> <p>Min (Kích thước của tế bào nhỏ nhất)</p> <p>CT (Hoặc CCT) (Bề dày trọng tâm giác mạc)</p> <p>4. Biểu đồ:</p> <p>Polymegathism (Biểu đồ sự khác biệt về kích thước)</p> <p>Pleomorphism (Biểu đồ sự khác biệt về hình dạng)</p>

D	Yêu cầu khác
	<ul style="list-style-type: none">- Giao hàng, lắp đặt tại nơi sử dụng; Thời gian bảo hành: 12 tháng kể từ ngày ký nghiệm thu.- Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất trong suốt thời gian bảo hành.- Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu có khả năng đáp ứng trong vòng: 48 giờ.- Chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao, hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn việc bảo trì, bảo dưỡng cho nhân viên kỹ thuật bệnh viện.- Cam kết cung cấp vật tư, linh kiện và phụ tùng thay thế trong vòng 8 năm.- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Việt và tiếng Anh.