

SỞ Y TẾ
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
BỆNH VIỆN MẮT

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 4582/BVM-VTTBYT Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 13 tháng 11 năm 2024

**YÊU CẦU MỜI CHÀO GIÁ
DỊCH VỤ BẢO TRÌ, BẢO DƯỠNG TRANG THIẾT BỊ Y TẾ NĂM 2024
CỦA BỆNH VIỆN MẮT**

Áp dụng đối với Dịch vụ bảo trì, bảo dưỡng trang thiết bị y tế đợt 2 năm 2024-2025

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

Bệnh viện Mắt có nhu cầu tiếp nhận báo giá để tham khảo, xây dựng giá gói thầu bảo trì, bảo dưỡng trang thiết bị y tế năm 2024 của Bệnh viện Mắt với nội dung cụ thể như sau:

I. Thông tin của đơn vị yêu cầu chào giá

- Đơn vị yêu cầu mời chào giá:
- Thông tin liên hệ của người chịu trách nhiệm tiếp nhận mời chào giá:
Họ tên : Nguyễn Tuấn Anh
Chức vụ : Trưởng phòng Vật tư, thiết bị y tế
Số điện thoại : (028).3932.5364 - 1224
Địa chỉ email : vttbyt@bvmat.vn

3. Cách thức tiếp nhận tài liệu mời chào giá tính năng kỹ thuật: Nhận trực tiếp tại địa chỉ: Phòng Hành chính Quản trị - Bệnh viện Mắt – Địa chỉ: 280 Điện Biên Phủ, Phường Võ Thị Sáu, Quận 3, Tp.HCM

**(BỆNH VIỆN CHỈ TIẾP NHẬN HỒ SƠ CỦA CÁC CÔNG TY THEO
ĐƯỜNG VĂN THƯ BỆNH VIỆN)**

Đồng thời gửi file theo hướng dẫn ở cuối văn bản (Mục II.2 các yêu cầu khác)

4. Thời hạn tiếp nhận mời chào giá: Từ 14h ngày 13 tháng 11 năm 2024 đến trước 16h30 ngày 25 tháng 11 năm 2024. Các tài liệu nhận được sau thời điểm nêu trên sẽ không được xem xét.

5. Thời hạn có hiệu lực của tính năng kỹ thuật: Tối thiểu 180 ngày, kể từ ngày 25 tháng 11 năm 2024.

II. Danh mục yêu cầu mời chào giá:

1. Danh mục dịch vụ bảo trì, bảo dưỡng cần mời chào giá:

STT	Mã dịch vụ Bảo trì sửa chữa	Chủng loại / Tên thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng	Tần suất bảo trì, Số lần / năm (mỗi máy)
1	BTSC19	Máy Gây mê - Giúp thở Bảo trì: 01 máy	Lần	2	2

STT	Mã dịch vụ Bảo trì sửa chữa	Chủng loại / Tên thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng	Tần suất bảo trì, Số lần / năm (mỗi máy)
		Model: Flow-C Hãng sx/ Nước sx: Maquet / Thụy Điển			
2	BTSC20	Máy gây mê - Giúp thở Bảo trì: 01 máy Model: CareStation 620 Hãng sx/ Nước sx: Datex Ohmeda / Mỹ	Lần	2	2
3	BTSC22	Máy cắt đốt phẫu thuật Bảo trì: 04 máy Model: ME-102 Hãng sx / Nước sx: KLS Martin / Đức	Lần	8	2
4	BTSC24	Kính hiển vi phẫu thuật cao cấp Bảo trì: 01 máy Model: HS Hi-R Neo 900A Hãng sx / Nước sx: Haag-Streit / Đức	Lần	4	4
5	BTSC25	Kính hiển vi phẫu thuật Bảo trì: 01 máy Model: HS Hi-R Neo 900 Hãng sx / Nước sx: Moller-Wedel GmbH & Co.KG / Đức	Lần	4	4
6	BTSC34	Máy xét nghiệm huyết học tự động Bảo trì: 01 máy Model: XN-1000 Hãng sx / Nước sx: Sysmex / Nhật	Lần	4	4
7	BTSC35	Máy Xét nghiệm Sinh hóa tự động Bảo trì: 01 máy Model: BM6010/C Hãng sx / Nước sx: Jeol Ltd / Nhật	Lần	4	4
8	BTSC38	Tủ âm 37 độ Bảo trì: 02 máy Model: IN55; INE 600 Hãng sx / Nước sx: Memmert / Đức	Lần	4	2
9	BTSC39	Tủ an toàn sinh học cấp 2 Bảo trì: 01 máy Model: HuyAir Bio2eco Hãng sx / Nước sx: Nhật Huy / Việt Nam	Lần	2	2
10	BTSC40	Bàn sấy lam Bảo trì: 01 máy	Lần	2	2

STT	Mã dịch vụ Bảo trì sửa chữa	Chủng loại / Tên thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng	Tần suất bảo trì, Số lần / năm (mỗi máy)
		Model: 26025-1Q Hãng sx / Nước sx: Labline / Mỹ			
11	BTSC41	Bể tải lát cắt Bảo trì: 01 máy Model: 26104 Q Hãng sx / Nước sx: Labline / Mỹ	Lần	2	2
12	BTSC42	Máy cắt vi phẫu Microtome Bảo trì: 01 máy Model: Microtome CUT 40 Hãng sx / Nước sx: Microtec / Đức	Lần	2	2
13	BTSC43	Hệ thống đồ khuôn vùi mô & làm lạnh Bảo trì: 01 máy Model: TEC 5 EMJ-2 Hãng sx / Nước sx: Sukura / Nhật	Lần	2	2
14	BTSC44	Kính hiển vi huỳnh quang và phân cực Bảo trì: 01 máy Model: BX 51 Hãng sx / Nước sx: Olympus / Nhật	Lần	2	2
15	BTSC45	Kính hiển vi soi nổi Bảo trì: 01 máy Model: SZ-51 Hãng sx / Nước sx: Olympus / Nhật	Lần	2	2
16	BTSC46	Kính hiển vi xét nghiệm 02 mắt Bảo trì: 02 máy Model: CX 41; CX 31 Hãng sx / Nước sx: Olympus / Nhật	Lần	4	2
17	BTSC47	Tủ an toàn sinh học cấp 2 Bảo trì: 01 máy Model: AC2-4E8 Hãng sx / Nước sx: Esco / Singapore	Lần	2	2
18	BTSC48	Hệ thống xử lý mô tự động chân không Bảo trì: 01 máy Model: Vip 5Jr Hãng sx / Nước sx: Sukura / Nhật	Lần	2	2
19	BTSC49	Máy phân tích nước tiểu Bảo trì: 02 máy Model: Clinitek Status Hãng sx / Nước sx: Siemens / Anh	Lần	4	2
20	BTSC50	Máy đếm tế bào nội mô Bảo trì: 02 máy Model: SP-1P Hãng sx / Nước sx: Topcon / Nhật	Lần	4	2
21	BTSC51	Máy Laser Diode 810 Bảo trì: 02 máy	Lần	4	2

STT	Mã dịch vụ Bảo trì sửa chữa	Chủng loại / Tên thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng	Tần suất bảo trì, Số lần / năm (mỗi máy)
		Model: Supra 810 Hãng sx / Nước sx: Quantel Medical / Pháp			
22	BTSC52	Hệ thống lọc nước RO cho máy sinh hóa tự động Bảo trì: 01 máy	Lần	4	4
23	BTSC53	Máy chụp hình đáy mắt Bảo trì: 01 máy Model: Retcam3 Hãng sx / Nước sx: Natus Medical Incorporated / Mỹ	Lần	2	2
24	BTSC54	Đo tốc độ lắng máu Bảo trì: 01 máy Model: Humased 40 Hãng sx / Nước sx: Human / Đức	Lần	2	2
25	BTSC55	Máy Laser YAG 1064 (kèm Slit lamp) Bảo trì: 02 máy Model: Visulas YAG III Hãng sx / Nước sx: Carl Zeiss / Đức	Lần	8	4
26	BTSC56	Máy đo công suất thủy tinh thể Bảo trì: 01 máy Model: IOL Master 700 Hãng sx / Nước sx: Carl Zeiss / Đức	Lần	4	4
27	BTSC57	Máy đo công suất thủy tinh thể Bảo trì: 05 máy Model: IOL Master 500 Hãng sx / Nước sx: Carl Zeiss / Đức	Lần	20	4
28	BTSC58	Máy chụp cắt lớp võng mạc (OCT) Bảo trì: 02 máy Model: Cirrus HD-OCT 5000 Hãng sx / Nước sx: Carl Zeiss / Singapore	Lần	8	4
29	BTSC59	Máy chụp hình màu đáy mắt Bảo trì: 02 máy Model: Visucam 524 Hãng sx / Nước sx: Carl Zeiss / Đức	Lần	8	4
30	BTSC60	Máy đo thị trường Bảo trì: 03 máy Model: HFA3 Hãng sx / Nước sx: Carl Zeiss / Singapore	Lần	12	4
31	BTSC61	Máy Laser quang đông đa điểm Bảo trì: 01 máy Model: Visulas 532s Vite Hãng sx / Nước sx: Carl Zeiss / Đức	Lần	4	4

STT	Mã dịch vụ Bảo trì sửa chữa	Chủng loại / Tên thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng	Tần suất bảo trì, Số lần / năm (mỗi máy)
32	BTSC62	Laser Excimer Bảo trì: 01 máy Model: Mel 90 Hãng sx / Nước sx: Carl Zeiss / Đức	Lần	4	4
33	BTSC63	Femtosecond Laser Bảo trì: 01 máy Model: Visumax Hãng sx / Nước sx: Carl Zeiss / Đức	Lần	4	4
34	BTSC64	Femtosecond laser + Cataract Bảo trì: 01 máy Model: Femto LDV Z8 - Ziemer Hãng sx / Nước sx: SIE AG, Sugical Instrument Eng / Thụy Sĩ	Lần	2	2
35	BTSC65	Kính hiển vi phẫu thuật Bảo trì: 03 máy Model: Opmi Visu 140 Carl Zeiss Meditec AG / Đức	Lần	12	4
36	BTSC66	Kính hiển vi phẫu thuật Bảo trì: 05 máy Model: Opmi Visu 150 / Stand S7 Hãng sx / Nước sx: Carl Zeiss Meditec AG / Đức	Lần	20	4
37	BTSC67	Kính hiển vi phẫu thuật Bảo trì: 05 máy Model: Opmi Visu 160 Hãng sx / Nước sx: Carl Zeiss Meditec AG / Đức	Lần	20	4
38	BTSC68	Kính hiển vi phẫu thuật Bảo trì: 01 máy Model: Opmi Visu 210 Hãng sx / Nước sx: Carl Zeiss Meditec AG / Đức	Lần	4	4
39	BTSC69	Kính hiển vi phẫu thuật Bảo trì: 08 máy Model: Opmi Lumera I Hãng sx / Nước sx: Carl Zeiss Meditec AG / Đức	Lần	32	4
40	BTSC70	Kính hiển vi phẫu thuật cao cấp Bảo trì: 01 máy Model: Opmi Lumera 700 Hãng sx / Nước sx: Carl Zeiss Meditec AG / Đức	Lần	4	4

STT	Mã dịch vụ Bảo trì sửa chữa	Chủng loại / Tên thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng	Tần suất bảo trì, Số lần / năm (mỗi máy)
41	BTSC71	Máy đo nhãn áp không tiếp xúc Bảo trì: 09 máy Model: NCT-200 Hãng sx / Nước sx: Rexxam / Nhật	Lần	36	4
42	BTSC72	Máy laser quang đồng Bảo trì: 01 máy Model: Integre Pro Scan Hãng sx / Nước sx: Ellex Medical / Úc	Lần	4	4
43	BTSC73	Máy laser nội nhãn Bảo trì: 02 máy Model: Solitaire Hãng sx / Nước sx: Ellex Medical / Úc	Lần	8	4
44	BTSC74	Máy phẫu thuật dịch kính võng mạc Bảo trì: 01 máy Model: Constellation (LXT CR5) Hãng sx / Nước sx: Alcon / Mỹ	Lần	4	4
45	BTSC75	Máy mổ Phaco Bảo trì: 02 máy Model: Centurion Hãng sx / Nước sx: Alcon / Mỹ	Lần	8	4
46	BTSC76	Máy mổ Phaco Bảo trì: 12 máy Model: Infiniti Hãng sx / Nước sx: Alcon / Mỹ	Lần	48	4
47	BTSC77	Máy mài kính Bảo trì: 15 máy Model: LE-1000 LX, LE-1000 Express, LE-1200, LE-9000 Hãng sx / Nước sx: Human / Đức	Lần	60	4
48	BTSC78	Máy hấp tiệt trùng nhiệt độ thấp Bảo trì: 01 máy Model: Sterras 100S Hãng sx / Nước sx: Johnson&Johnson / Mỹ	Lần	4	4

2. Các thông tin khác: gửi File Báo giá và các tài liệu khác (nếu có) qua đường link: <https://forms.gle/nToX1dzxse2nEswu6> hoặc Mã QR code (xem cuối văn bản):

- Đối với Báo giá (Biểu mẫu 1): định dạng file **EXCEL** (.xls, .xlsx)
- Đối với các tài liệu khác: định dạng file dạng **PDF**

c. Link Tham khảo danh mục:
https://docs.google.com/spreadsheets/d/1xwt_gQnXJ7yWW6ZzCF5BtAS4obb_ASxF_LzFBwVW0tRo/edit?usp=sharing

3. Lưu ý: Trong tài liệu của quý công ty vui lòng sử dụng đúng biểu mẫu - KHÔNG xóa, KHÔNG thay đổi thứ tự các cột, các nội dung trong các biểu mẫu đính kèm (biểu mẫu 1). Nội dung nào không có thì quý công ty để trống hoặc ghi không có, nộp kèm theo tài liệu tính năng kỹ thuật gồm các tài liệu liên quan đến sản phẩm, hợp đồng hoặc quyết định trúng thầu, thông báo trúng thầu (nếu có). Đối với Bảng chào giá dịch vụ bảo trì TTBYT công ty nộp kèm **giấy xác nhận đủ điều kiện bảo hành (Bắt buộc nộp kèm – Theo quy định tại Khoản 7, Điều 3, Thông tư 19/2021/TT-BYT, ngày 16/11/2021)** *Anh*

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu VT; VTTBYT (TMK_1b)) *anh*



(điền Header của Công ty)
BÁO GIÁ

Áp dụng đối với Dịch vụ bảo trì, bảo dưỡng trang thiết bị y tế đợt 2 năm 2024-2025

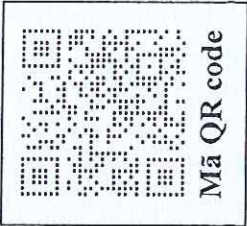
Kính gửi: BỆNH VIỆN MẮT

Trên cơ sở yêu cầu báo giá của BỆNH VIỆN MẮT, chúng tôi [ghi tên, địa chỉ của hãng sản xuất, nhà cung cấp] xin cung cấp báo giá như sau:
1. Danh mục:

Stt	Chung loại / Tên thiết bị bảo trì	Đơn vị tính (Lần)	Số lượng (Tổng số lần bảo trì cho mỗi hạng mục dịch vụ)	Tần suất bảo trì Số lần/ năm (mỗi lần máy)	Mô tả chi tiết công việc thực hiện (hoặc ghi tên FILE đính kèm)	Đơn giá + VAT (VND)	Chi phí cho các dịch vụ liên quan (VND)	Thuế, phí, lệ phí (nếu có) (VND)	Thành tiền (VND)	Tên Công ty/ Nhà cung cấp	Mã định danh (vn...)
1	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	A	A1	A2	B = A x (3)		
2											
3											

(1), (2), (3), (4): Theo thông tin trong Danh mục của bệnh viện (mục II.1)
(5): Trường hợp quá nhiều thông tin, Công ty chỉ ghi tên FILE PDF đính kèm. Tên File đặt theo cú pháp: [Tên Cty-Stt-Mô tả chi tiết]
(Gửi kèm theo các tài liệu chứng minh về tính năng, thông số kỹ thuật và các tài liệu liên quan - nếu có)
2. Tài liệu này có hiệu lực trong vòng: 180 ngày, kể từ ngày ... tháng ... năm ...
3. Chúng tôi cam kết:

- Không đang trong quá trình thực hiện thủ tục giải thể hoặc bị thu hồi Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp hoặc Giấy chứng nhận đăng ký hộ kinh doanh hoặc các tài liệu tương đương khác; không thuộc trường hợp mất khả năng thanh toán theo quy định của pháp luật về doanh nghiệp.
- Tài liệu của các dụng cụ phẫu thuật nêu trong phía trên là không vi phạm quy định của pháp luật về cạnh tranh.
- Những thông tin nêu trong tài liệu trên là trung thực.



....., ngày tháng năm 2024
Đại diện hợp pháp của hãng sản xuất, nhà cung cấp
(Ký tên, đóng dấu (nếu có))

PHỤ LỤC YÊU CẦU VỀ MÔ TẢ CHI TIẾT DỊCH VỤ

STT	Danh mục dịch vụ	Chi tiết nội dung công việc	
		STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
1	Bảo trì Máy Gây mê - Giúp thở Model: Flow-C, Hãng sx/ Nước sx: Maquet / Thụy Điển	1	Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: - Kiểm tra nguồn điện cung cấp. - Vệ sinh máy. - Vệ sinh các bộ lọc . - Vệ sinh các van thở. - Vệ sinh phụ tùng của hệ thống hít thở.
		2	Vận hành, thử nghiệm, kiểm tra cân chỉnh các thông số kỹ thuật (nếu có): - Kiểm tra màn hình hiển thị, phím chức năng. - Kiểm tra valve hít vào thở ra. - Kiểm tra valve pop-off. - Kiểm tra đồng hồ áp lực đường thở. - Kiểm tra các chức năng giúp thở. - Kiểm tra các chức năng báo động. - Kiểm tra bình hấp thu CO₂. - Kiểm tra bóng xếp – bóng bóp. - Kiểm tra Oxygen Sensor. - Kiểm tra lưu lượng kế. <i>Ghi chú: kiểm tra sẽ bao gồm vệ sinh, hiệu chuẩn, điều chỉnh hoặc yêu cầu thay thế nếu chức năng không đạt tiêu chuẩn</i>
		STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
2	Bảo trì Máy gây mê - Giúp thở Model: CareStation 620, Hãng sx/ Nước sx: Datex Ohmeda / Mỹ	1	Kiểm tra tổng quan hệ thống: - Kiểm tra hệ thống điện - Kiểm tra hệ thống khí - Kiểm tra ắc quy - Kiểm tra chức năng, vị trí của các giá đỡ, tay đỡ, hộc tủ, các ốc giữ, khóa bánh xe - Kiểm tra hệ thống thải khí mê thừa - Kiểm tra mạch thở - Kiểm tra chức năng màn hình, loa - Kiểm tra cụm điều khiển lưu lượng - Kiểm tra ACGO - Kiểm tra Oxy phụ trợ - Kiểm tra bình bốc hơi - Tiến hành checkout hệ thống - Vận hành thử với phổi giả mode VCV, Vt=400ml, RR=12, I:E=1:2 Vệ sinh máy - Vệ sinh bề mặt vỏ máy - Vệ sinh màn hình và các tấm lọc - Vệ sinh bình vô khuẩn - Vệ sinh các cảm biến lưu lượng, van KT - Vệ sinh hệ thống mạch thở
		2	Quy trình cân chuẩn - Hiệu chuẩn cân chỉnh lưu lượng và áp lực - Hướng dẫn người sử dụng hiệu chuẩn O₂ hàng tuần, hàng tháng - Hiệu chuẩn Bộ trộn khí Manifold P Span

STT	Danh mục dịch vụ	Chi tiết nội dung công việc	
			- Hiệu chuẩn lưu lượng van hít vào - Hiệu chuẩn độ rò rỉ đường khí - Hiệu chuẩn ACGO - Hiệu chuẩn về giá trị 0 của cảm biến áp lực khí - Hiệu chuẩn về giá trị 0 cảm biến đo tỉ lệ trộn khí - Hiệu chuẩn về giá trị 0 của ACGO Kiểm tra các thông số sau khi bảo trì - Kiểm tra thể tích khí/1lần thở - Kiểm tra áp lực máy cung cấp vào/ra BN - Kiểm tra áp lực dương cuối kỳ thở ra - Kiểm tra nồng độ O₂ <i>Ghi chú: kiểm tra sẽ bao gồm vệ sinh, hiệu chuẩn, điều chỉnh hoặc yêu cầu thay thế nếu chức năng không đạt tiêu chuẩn</i>
3	Bảo trì Máy cắt đốt phẫu thuật Model: ME-102 Hãng sx / Nước sx: KLS Martin / Đức	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
		1	Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: - Kiểm tra nguồn điện cung cấp. - Vệ sinh thân máy.
		2	Vận hành, thử nghiệm, kiểm tra cân chỉnh các thông số kỹ thuật (nếu có): - Kiểm tra các chức năng cắt, đốt - Kiểm tra các công kết nối tay cầm cắt đốt. - Kiểm tra test công suất điều khiển cắt đốt (đơn cực, lưỡng cực) <i>Ghi chú: kiểm tra sẽ bao gồm vệ sinh, hiệu chuẩn, điều chỉnh hoặc yêu cầu thay thế nếu chức năng không đạt tiêu chuẩn</i>
4	Bảo trì Kính hiển vi phẫu thuật cao cấp Model: HS Hi-R Neo 900A, Hãng sx / Nước sx: Haag-Streit / Đức	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
		1	Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: ➤ Kiểm tra chức năng - Kiểm tra, vệ sinh chi tiết không bị bẩn và tổn hại nhìn thấy được (nếu có) - Tất cả các chi tiết cơ khí di chuyển dễ dàng, không có tiếng ồn. Đặc biệt dễ dàng di chuyển của phần cánh tay treo hệ thống quang học (nếu có) - Tất cả các chi tiết quang học có thể tiếp cận được ở tình trạng sạch (nếu có) - Chức năng biến trở điều chỉnh độ sáng (nếu có) - Các khẩu độ và lọc được vệ sinh (nếu có) - Chùm sáng đồng nhất và không bị tán sắc (nếu có) - Chùm sáng và chùm tia ngắm đồng tâm và cùng tiêu cự (nếu có)
		2	Vận hành, thử nghiệm, kiểm tra cân chỉnh các thông số kỹ thuật (nếu có): ➤ Kiểm tra chức năng trong phẫu thuật - Kiểm tra dây dẫn quang (nếu có) - Kiểm tra bàn đạp điều khiển trục X, Y, Z của kính hiển vi (nếu có) - Chức năng nút bấm điều khiển cường độ sáng (nếu có) - Chức năng khóa liên động của hệ thống cánh tay treo quang học (nếu có)

STT	Danh mục dịch vụ	Chi tiết nội dung công việc	
			- Cầu chì đúng thông số kỹ thuật (nếu có) - Kiểm tra thông số năng bóng đèn của kính hiển vi (nếu có) - Kiểm tra tình trạng di chuyển kính hiển vi (nếu có) <i>Ghi chú: kiểm tra sẽ bao gồm vệ sinh, hiệu chuẩn, điều chỉnh hoặc yêu cầu thay thế nếu chức năng không đạt tiêu chuẩn</i>
5	Bảo trì Kính hiển vi phẫu thuật Model: HS Hi-R Neo 900, Hãng sx / Nước sx: Moller-Wedel GmbH & Co.KG / Đức	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
		1	Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: ➤ Kiểm tra chức năng - Kiểm tra, vệ sinh chi tiết không bị bẩn và tổn hại nhìn thấy được (nếu có) - Tất cả các chi tiết cơ khí di chuyển dễ dàng, không có tiếng ồn. Đặc biệt dễ dàng di chuyển của phần cánh tay treo hệ thống quang học (nếu có) - Tất cả các chi tiết quang học có thể tiếp cận được ở tình trạng sạch (nếu có) - Chức năng biến trở điều chỉnh độ sáng (nếu có) - Các khẩu độ và lọc được vệ sinh (nếu có) - Chùm sáng đồng nhất và không bị tán sắc (nếu có) - Chùm sáng và chùm tia ngắm đồng tâm và cùng tiêu cự (nếu có)
		2	Vận hành, thử nghiệm, kiểm tra cân chỉnh các thông số kỹ thuật (nếu có): ➤ Kiểm tra chức năng trong phẫu thuật - Kiểm tra dây dẫn quang (nếu có) - Kiểm tra bàn đạp điều khiển trục X, Y, Z của kính hiển vi (nếu có) - Chức năng nút bấm điều khiển cường độ sáng (nếu có) - Chức năng khóa liên động của hệ thống cánh tay treo quang học (nếu có) - Cầu chì đúng thông số kỹ thuật (nếu có) - Kiểm tra thông số năng bóng đèn của kính hiển vi (nếu có) - Kiểm tra tình trạng di chuyển kính hiển vi (nếu có) <i>Ghi chú: kiểm tra sẽ bao gồm vệ sinh, hiệu chuẩn, điều chỉnh hoặc yêu cầu thay thế nếu chức năng không đạt tiêu chuẩn</i>
6	Bảo trì Máy xét nghiệm huyết học tự động Model: XN-1000 Hãng sx / Nước sx: Sysmex / Nhật	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
		1	Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: - Xem xét hiện trạng và sao lưu dữ liệu - o Xem error log và ghi nhận lại các lỗi - o Xem kết quả QC - o Backup Database/VHD sử dụng backup tool - Vệ sinh các buồng đo kênh FCM và RBC/PLT - o Thực hiện " Remove RBC detector Clog " - o Gỡ và vệ sinh nắp đậy cho FCM reaction chamber - o Thực hiện Drain Reaction chamber - o Drain RBC/PLT chamber - Vệ sinh bằng chất tẩy rửa (bơm/ngâm Cell clean/Javel 50% vào các vị trí): - o Bơm Cell clean vào các buồng đếm FCM và RBC/PLT mixing

STT	Danh mục dịch vụ	Chi tiết nội dung công việc
		chamber - WC 1 và đường ống thải - Bơm/ngâm Cellclean 50 % /nước cất vào Flowcell - Các đoạn ống pharmed và silicone thải - Kim hút mẫu - Làm sạch bụi bẩn trên máy chính, sampler và máy nén khí tại các vị trí tại tất cả các bề mặt có thể: - Bên dưới các Volume measure 29/30/31 - Quạt gió - Lọc khí máy nén - Barcode - Sample tube sensor - Kiểm tra và vệ sinh tổng quát: - Quan sát kiểm tra rò rỉ có thể xảy ra sau khi PM - Vô lại mở cho các syringe - Đóng tất cả các nắp máy còn lại - Tẩy sạch các vết bẩn hay băng dính trên toàn bộ máy - Lau lại bằng khăn ướt toàn bộ bên ngoài - IPU - Màn hình - Bàn phím - Chuột - Máy in - Barcode cầm tay - Xem xét khả năng cải thiện và thực hiện nếu có thể đối với các nội dung: - Chuột có di chuyển dễ dàng - Cáp gọn gàng - Ống xả thải có quá dài hay dễ gấp gãy - Các đường ống hóa chất có bị xoắn - Cảnh báo người dùng các loại thuốc sắp hết hoặc cận date
	2	Vận hành, thử nghiệm, kiểm tra cân chỉnh các thông số kỹ thuật (nếu có): - Vệ sinh hoặc thay thế các vật tư tiêu hao (Nếu cần): 0.07 mpa regulator 0.16 mpa regulator - Thay 3 ống Pharmed cho Waste chamber - Vaccum relief valve - Pipette Rinse cup No.132 - Protector No.39) - RBC/PLT aperture - Bẫy nước - Đóng lại các nắp liên quan đến phần điện và tín hiệu. Kiểm tra hoạt động của các bộ phận sau: - Áp suất 0.25 ± 0.04 MPa - Áp suất 0.16 ± 0.016 MPa - Áp suất 0.07 ± 0.001 MPa - Vacuum -0.04 - Chạy chương trình xử lý tự động và điều chỉnh nếu cần: - Aspiration sensor

STT	Danh mục dịch vụ	Chi tiết nội dung công việc	
			○ HGB blank gain ○ RBC clog check ○ Piecer ○ Hand ○ Sampler position ○ Barcode Reader - Kiểm tra và hiệu chỉnh thông số: ○ Kiểm tra Sensitivity và chỉnh lại nếu cần ○ Calibration (Nếu cần) và chạy QC ○ Nâng cấp phần mềm lên phiên bản mới (Nếu cần) <i>Ghi chú: kiểm tra sẽ bao gồm vệ sinh, hiệu chuẩn, điều chỉnh hoặc yêu cầu thay thế nếu chức năng không đạt tiêu chuẩn</i>
7	Bảo trì Máy Xét nghiệm Sinh hóa tự động Model: BM6010/C Hãng sx / Nước sx: Jeol Ltd / Nhật	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
		1	Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: - Xem xét hiện trạng và sao lưu dữ liệu ○ Xem error log và ghi nhận lại các lỗi ○ Backup lại dữ liệu ngày trước ○ Xem kết quả QC ○ Ghost lại nếu có cài đặt mới - Mở tất cả các nắp đậy máy chính, quan sát, phát hiện và xử lý mọi sự rò rỉ, nứt gãy hay bất thường trong máy và đặc biệt tại: ○ Trạm rửa Cuvette. ○ Trạm rửa kim hút mẫu và thuốc thử ○ Trạm rửa 2 tay khuấy mẫu ○ Bề mặt các cuvette ○ Đường ống hơi của bộ Vacuum. ○ Các pumps SP (Sampling Pump) và SRWP. RP1. RP2, ○ Bên trong bộ phận làm lạnh thuốc thử ○ Bên trong bộ phận làm lạnh control và calibration - Vệ sinh các bộ phận ○ Kim hút mẫu ○ Kim hút thuốc thử R1 và R2 ○ 2 tay khuấy mẫu ○ Các đầu kim rửa cuvette ○ Khay lạnh thuốc thử ○ Khay đựng mẫu, control và calibration. ○ Filter của bộ phận làm lạnh thuốc thử ○ Các quạt làm mát. ○ Đo kiểm tra nước RO ○ Trạm rửa kim hút mẫu ○ Trạm rửa kim hút thuốc thử R1 và R2 ○ 2 trạm rửa tay khuấy mẫu ○ Các bình chứa dầu ủ, cuvette wash, cuvette condition ○ Vệ sinh các filter bên trong bình cuvette wash, cuvette condition ○ LWP Line filter - Làm sạch gỉ sét nếu có và vô dầu mỡ ○ Trục của các pumps (SP, SRWP. RP1. RP2) ○ Lau dầu cho các cơ cấu di chuyển kim loại

STT	Danh mục dịch vụ	Chi tiết nội dung công việc	
			- Làm sạch bụi bẩn trên máy chính tại các vị trí tại tất cả các bề mặt có thể, đặc biệt tại: - o Bên dưới Pump - o Quạt gió - o Bề mặt mâm xoay cuvette - o Thân máy - Làm sạch bụi bẩn bằng chổi, khăn ướt các bộ phận: - o IPU - o Màn hình - o Bàn phím - o Bộ lưu điện - o Chuột - o Máy in - o Barcode cầm tay (Nếu có) - Kiểm tra và vệ sinh tổng quát: - o Quan sát kiểm tra rò rỉ có thể xảy ra sau khi PM - o Vô lại mỡ cho các syringer - o Đóng tất cả các nắp máy còn lại - o Lau lại bằng khăn ướt toàn bộ bên ngoài - o Tẩy sạch các vết bẩn hay băng dính trên toàn bộ máy - Xem xét khả năng cải thiện và thực hiện nếu có thể đối với các nội dung: - o Chuột có di chuyển dễ dàng - o Cáp gọn gàng - o Ống xả thải có quá dài hay dễ gấp gãy - o Các đường ống hóa chất có bị xoắn - o Cảnh báo người dùng các loại thuốc sắp hết hoặc cận date Vận hành, thử nghiệm, kiểm tra cân chỉnh các thông số kỹ thuật (nếu có): - Thay thế các vật tư tiêu hao nếu đã tới hạn - o Seal cho các pump - o Ống silicon - Đóng lại các nắp liên quan đến phần điện và tín hiệu. Kiểm tra hoạt động của các bộ phận sau: - o Máy in - o Barcode cầm tay - o Vào System monitor kiểm tra tình trạng máy - o Hiệu chỉnh RRVBathcirc.Rate (nếu cần) - Chạy các chương trình (Tham khảo maintenance) - o Rửa WDU - o Rửa probe Wash 2 - o Kiểm tra blank cuvette - o Kiểm tra lamp energy - o Rửa điện cực tự động - Kiểm tra và hiệu chỉnh thông số: - o Chạy calibration cho các tets (Nếu cần) - o Chạy QC cho các test <i>Ghi chú: kiểm tra sẽ bao gồm vệ sinh, hiệu chuẩn, điều chỉnh hoặc yêu cầu thay thế nếu chức năng không đạt tiêu chuẩn</i>
8	Bảo trì tủ âm 37	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU

STT	Danh mục dịch vụ	Chi tiết nội dung công việc	
	độ Model: IN55; INE 600 Hãng sx / Nước sx: Memmert / Đức		Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: - Kiểm tra hệ thống nguồn điện - Kiểm tra hệ thống báo động - Kiểm tra hiển thị màn hình - Vệ sinh toàn bộ thiết bị - Vận hành thử nghiệm sau bảo trì
9	Bảo trì an toàn sinh học cấp 2 Model: HuyAir Bio2eco Hãng sx / Nước sx: Nhật Huy / Việt Nam	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
			Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: - Kiểm tra điện áp ngõ vào - Kiểm tra hệ thống chiếu sáng - Kiểm tra đèn UV - Kiểm tra động cơ hút - Vệ sinh bên trong và bên ngoài thiết bị - Kiểm tra bàn phím điều khiển - Kiểm tra đo đặc độ ồn - Kiểm tra và thay lọc Hepa (nếu có)
10	Bảo trì bàn sấy lam Model: 26025-1Q Hãng sx / Nước sx: Labline / Mỹ	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
			Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: - Kiểm tra bàn gia nhiệt - Kiểm tra bộ điều khiển nhiệt độ - Kiểm tra đèn chỉ thị - Vệ sinh thiết bị
11	Bảo trì bể tải lát cắt Model: 26104 Q Hãng sx / Nước sx: Labline / Mỹ	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
			Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: - Kiểm tra bộ phận gia nhiệt - Kiểm tra bộ điều khiển nhiệt độ - Kiểm tra đèn hiển thị - Vệ sinh thiết bị
12	Bảo trì máy cắt vi phẫu Microtome Model: Microtome CUT 40 Hãng sx / Nước sx: Microtec / Đức	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
			Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: - Kiểm tra tay quay cắt - Kiểm tra đế kẹp dao - Kiểm tra bộ định hướng kẹp mẫu - Căn chỉnh góc cắt - Bôi dầu mỡ các bộ phận cơ khí - Vệ sinh thiết bị
13	Bảo trì hệ thống đồ khuôn vùi mô & làm lạnh Model: TEC 5 EMJ-2 Hãng sx / Nước sx: Sukura / Nhật	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
			Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: - Kiểm tra màn hình hiển thị và các báo động (nếu có) - Vệ sinh buồng paraffin và bộ lọc paraffin - Kiểm tra mức paraffin - Kiểm tra hoạt động của máy nén - Vệ sinh giàn tản nhiệt - Vệ sinh bàn làm lạnh của module Cryo - Kiểm tra kết nối của các module
14	Bảo trì kính hiển vi huỳnh quang và phân cực	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
			Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: - Kiểm tra toàn bộ tình trạng của vật kính, thị kính, tụ quang...

STT	Danh mục dịch vụ	Chi tiết nội dung công việc	
	Model: BX 51 Hãng sx / Nước sx: Olympus / Nhật		- Kiểm tra các bánh răng focus thô và tinh, bánh răng ăn khớp điều chỉnh bàn di mẫu, mâm xoay vật kính. - Kiểm tra lại các bóng đèn halogen (hoặc led) - Chỉnh lại tâm hộp tụ quang so với trục sáng của kính. - Chỉnh lại tâm nguồn đèn halogen (hoặc led) - Lau lại toàn bộ vật kính, thị kính, hộp tụ quang, phin lọc chuyển đổi ánh sáng - Lau lại các thấu kính trong binocular - Vệ sinh lại toàn bộ thân kính
15	Bảo trì kính hiển vi soi nổi Model: SZ-51 Hãng sx / Nước sx: Olympus / Nhật	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
			Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: - Kiểm tra toàn bộ tình trạng của vật kính, thị kính, tụ quang... - Kiểm tra các bánh răng focus thô và tinh, bánh răng ăn khớp điều chỉnh bàn di mẫu, mâm xoay vật kính. - Kiểm tra lại các bóng đèn halogen (hoặc led) - Chỉnh lại tâm hộp tụ quang so với trục sáng của kính. - Chỉnh lại tâm nguồn đèn halogen (hoặc led) - Lau lại toàn bộ vật kính, thị kính, hộp tụ quang, phin lọc chuyển đổi ánh sáng - Lau lại các thấu kính trong binocular - Vệ sinh lại toàn bộ thân kính
16	Bảo trì kính hiển vi xét nghiệm 02 mắt Model: CX 41; CX 31 Hãng sx / Nước sx: Olympus / Nhật	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
			Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: - Kiểm tra toàn bộ tình trạng của vật kính, thị kính, tụ quang... - Kiểm tra các bánh răng focus thô và tinh, bánh răng ăn khớp điều chỉnh bàn di mẫu, mâm xoay vật kính. - Kiểm tra lại các bóng đèn halogen (hoặc led) - Chỉnh lại tâm hộp tụ quang so với trục sáng của kính. - Chỉnh lại tâm nguồn đèn halogen (hoặc led) - Lau lại toàn bộ vật kính, thị kính, hộp tụ quang, phin lọc chuyển đổi ánh sáng - Lau lại các thấu kính trong binocular - Vệ sinh lại toàn bộ thân kính
17	Bảo trì tủ an toàn sinh học cấp 2 Model: AC2-4E8 Hãng sx / Nước sx: Esco / Singapore	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
			Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: - Kiểm tra điện áp ngõ vào - Kiểm tra hệ thống chiếu sáng - Kiểm tra đèn UV - Kiểm tra động cơ hút - Vệ sinh bên trong và bên ngoài thiết bị - Kiểm tra bàn phím điều khiển - Kiểm tra đo đặc độ ồn - Kiểm tra và thay lọc Hepa (nếu có)
18	Bảo trì hệ thống xử lý mô tự động chân không Model: Vip 5Jr Hãng sx / Nước sx: Sukura / Nhật	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
			Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: - Kiểm tra tình trạng lỗi - Kiểm tra hoạt động phím nhấn - Canh chỉnh áp suất bơm vào - Canh chỉnh áp suất bơm ra - Canh chỉnh độ kín ron nắp

STT	Danh mục dịch vụ	Chi tiết nội dung công việc	
			- Bảo trì van xoay - Vệ sinh bộ manifold - Vệ sinh trap bottle - Vệ sinh toàn bộ máy - Thay hóa chất mới (Nếu có)
19	Bảo trì máy phân tích nước tiểu Model: Clinitek Status Hãng sx / Nước sx: Siemens / Anh	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
			Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: - Kiểm tra điện áp ngõ vào - Kiểm tra màn hình hiển thị - Kiểm tra màn hình cảm ứng - Kiểm tra bộ phận in kết quả - Kiểm tra khay chứa mẫu - Vệ sinh bên trong và bên ngoài thiết bị
20	Bảo trì Máy đếm tế bào nội mô Model: SP-1P Hãng sx / Nước sx: Topcon / Nhật	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
		1	Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: - Kiểm tra nguồn điện đầu vào. - Vệ sinh hệ thống di chuyển của thân máy - Vệ sinh hệ thống quang học - Kiểm tra và vệ sinh thân máy chính - Kiểm tra và vệ sinh bàn điện nâng hạ máy - Kiểm tra các công tắc nâng hạ bàn điện đặt máy.
		2	Vận hành, thử nghiệm, kiểm tra cân chỉnh các thông số kỹ thuật (nếu có): - Vệ sinh các hệ thống quang học của máy - Vệ sinh và cân chỉnh camera nhận diện mắt - Kiểm tra các chức năng nhận diện mắt trái, phải - Vệ sinh kiểm tra bàn phím điều khiển các thông số máy - Hiệu chỉnh độ lệch sai số của kết quả đo so với các phantom mắt giả để test máy.(nếu có) - Cập nhật phần mềm mới (nếu có). <i>Ghi chú: kiểm tra sẽ bao gồm vệ sinh, hiệu chuẩn, điều chỉnh hoặc yêu cầu thay thế nếu chức năng không đạt tiêu chuẩn</i>
21	Bảo trì Máy Laser Diode 810 Model: Supra 810 Hãng sx / Nước sx: Quantel Medical / Pháp	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
		1	Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: - Kiểm tra nguồn điện đầu vào - Kiểm tra tình trạng hoạt động của nguồn điện cung cấp trong máy - Kiểm tra Emergency Stop switch - Vệ sinh máy chính
		2	Vận hành, thử nghiệm, kiểm tra cân chỉnh các thông số kỹ thuật (nếu có): - Kiểm tra hoạt động tia laser dẫn hướng – Aiming Beam. Nếu tình trạng hoạt động Aiming Beam không chính xác, thực hiện Standard Alignment. - Kiểm tra hoạt động tia laser điều trị – Treatment Beam. Nếu tình trạng hoạt động Treatment Beam không chính xác, thực hiện Standard Calibration. <i>Ghi chú: kiểm tra sẽ bao gồm vệ sinh, hiệu chuẩn, điều chỉnh hoặc</i>

STT	Danh mục dịch vụ	Chi tiết nội dung công việc	
			<i>yêu cầu thay thế nếu chức năng không đạt tiêu chuẩn</i>
22	Bảo trì Hệ thống lọc nước RO cho máy sinh hóa tự động	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
		1	Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: - Kiểm tra tình trạng vận hành của hệ thống - Kiểm tra vật liệu lọc - Kiểm tra bơm nước. - Kiểm tra hệ thống dây dẫn, ống dẫn - Kiểm tra nguồn nước đầu vào, đầu ra - Kiểm tra chất lượng nước bằng trực quan
		2	Vận hành, thử nghiệm, kiểm tra cân chỉnh các thông số kỹ thuật (nếu có): - Kiểm tra nguồn nước đầu ra: Lấy mẫu nước kiểm tra - Kiểm tra nước đã đủ tiêu chuẩn để đưa ra ngoài chạy máy Xét nghiệm. - Nâng cấp, bảo trì hệ thống: Dựa theo tình trạng hoạt động của các bộ phận, thay thế định kỳ của các lõi lọc, - Thực hiện bảo trì, bảo dưỡng và thay thế các vật tư lọc nước đó. - Kiểm tra xem lõi lọc đó thuộc loại nào, kích thước và các thành phần trong lõi lọc gồm những gì. - Sau đó, thực hiện khóa van cấp nước từ nguồn vào, sử dụng dụng cụ chuyên dụng tháo các lõi lọc ra để thay thế - Thời gian thay định kỳ các lõi lọc là khác nhau từ 3-12 tháng, riêng với màng lọc RO thời gian sử dụng là 6-12 tháng - Vận hành và quản lý vận hành: Sau khi bảo trì, bảo dưỡng và thay thế vật tư xong, nhân viên cần kiểm tra xem hệ thống đã hoạt động bình thường trở lại chưa. - Bàn giao lại cho khoa sử dụng và hướng dẫn kiểm tra hệ thống thường xuyên.
23	Bảo trì Máy chụp hình đáy mắt Model: Retcam3 Hãng sx / Nước sx: Natus Medical Incorporated / Mỹ	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
		1	Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: - Kiểm tra nguồn điện đầu vào. - Vệ sinh thân máy - Vệ sinh bộ điều khiển trung tâm của máy - Kiểm tra và vệ sinh bên trong thân máy - Kiểm tra các chương trình đo của máy - Kiểm tra các công tắc bàn đạp của máy
		2	Vận hành, thử nghiệm, kiểm tra cân chỉnh các thông số kỹ thuật (nếu có): - Vệ sinh các hệ thống quang học của máy - Vệ sinh và cân chỉnh camera nhận diện mắt - Vệ sinh kiểm tra bàn phím điều khiển các thông số máy - Hiệu chỉnh độ lệch sai số của kết quả đo - Cập nhật phần mềm mới (nếu có). <i>Ghi chú: kiểm tra sẽ bao gồm vệ sinh, hiệu chuẩn, điều chỉnh hoặc yêu cầu thay thế nếu chức năng không đạt tiêu chuẩn</i>
24	Bảo trì đo tốc độ lắng máu Model: Humased	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
			Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: - Kiểm tra điện áp ngõ vào

STT	Danh mục dịch vụ	Chi tiết nội dung công việc	
	40 Hãng sx / Nước sx: Human / Đức		- Kiểm tra màn hình hiển thị - Kiểm tra bàn phím điều khiển các thông số - Kiểm tra bộ phận in kết quả - Kiểm tra khay chữ mẫu - Vệ sinh bên trong và bên ngoài thiết bị
25	Bảo trì Máy Laser YAG 1064 (kèm Slit lamp) Model: Visulas YAG III Hãng sx / Nước sx: Carl Zeiss / Đức	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
		1	Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: ➤ Kiểm tra phần cơ khí của máy: - Kiểm tra và điều chỉnh độ cao của đầu phát Laser cho đến điểm dừng giới hạn - Kiểm tra chuyển động của thiết bị trên toàn bộ khu vực làm việc - Kiểm tra phanh của thiết bị - Kiểm tra các đầu kết nối đúng vị trí - Kiểm tra các dấu hiệu kết nối điện: hao mòn, tổn hại và tiếp xúc tốt - Kiểm tra độ sạch của bề mặt quang học bên ngoài - Kiểm tra độ sạch của các thành phần quang học bên trong - Kiểm tra tình trạng vỏ máy - Kiểm tra các nhãn và cảnh báo đầy đủ và dễ đọc - Kiểm tra tình trạng của mặt trượt
		2	Vận hành, thử nghiệm, kiểm tra cân chỉnh các thông số kỹ thuật (nếu có): ➤ Kiểm tra chức năng của máy: - Kiểm tra quá trình khởi động của bộ điều khiển - Kiểm tra tiếng ồn bất thường của quạt trong bộ điều khiển nguồn laser - Kiểm tra thông tin đầu vào đúng của thiết bị - Kiểm tra chức năng khởi động của phần mềm - Kiểm tra đèn định thị ngoài - Kiểm tra đèn định thị trong - Kiểm tra chức năng điều khiển các mức công suất của bộ phát Laser - Kiểm tra các filter lọc năng lượng Laser khi truyền ra ngoài bệnh nhân. <i>Ghi chú: kiểm tra sẽ bao gồm vệ sinh, hiệu chuẩn, điều chỉnh hoặc yêu cầu thay thế nếu chức năng không đạt tiêu chuẩn</i>
26	Bảo trì Máy đo công suất thủy tinh thể Model: IOL Master 700 Hãng sx / Nước sx: Carl Zeiss / Đức	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
		1	Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: - Kiểm tra và thay pin BIOS (mỗi 02 năm) - Phần mềm khởi động không bị lỗi - Kiểm tra không hiển thị trạng thái “new hardware installation” khi khởi động - Kiểm tra Service Tool khởi động không lỗi - Thực hiện S102 – Optics cleaning - Thực hiện S103 – General system check - Thực hiện S101 – Display device info - Phần kiểm tra cân chỉnh không lỗi (5 dấu tick xanh) - Kiểm tra ngày tháng hệ thống chính xác

STT	Danh mục dịch vụ	Chi tiết nội dung công việc	
			- Kiểm tra và nâng cấp phần mềm (nếu có) - Kiểm tra và cài đặt lại chức năng nhắc lịch bảo trì (nếu có) - Kiểm tra và sao lưu lại hệ thống (Acronics) - Kiểm tra vỏ máy (đặc biệt là khe thông gió) và các cáp (đặc biệt phần cách điện) không có hư hại. - Kiểm tra đầu đo có thể di chuyển dễ dàng lên xuống dùng cần điều khiển - Kiểm tra chức năng tự phát hiện mắt trái mắt phải. - Kiểm tra chức năng tỷ cảm di chuyển lên xuống dễ dàng - Kiểm tra & vệ sinh mắt giả - Kiểm tra tem nhãn theo máy đúng vị trí như sách hướng dẫn - Hướng dẫn chức năng "Data backup" cho khách hàng
		2	Vận hành, thử nghiệm, kiểm tra cân chỉnh các thông số kỹ thuật (nếu có): - Kiểm tra các giá trị đo được: $U_{\max}(X41)$, $U_{\text{ave}}(X41)$, $U_{\max}(X42)$, P_{Current}, P_{Target}, SNR, $U_{\text{Biosbattery}}$ <i>Ghi chú: kiểm tra sẽ bao gồm vệ sinh, hiệu chuẩn, điều chỉnh hoặc yêu cầu thay thế nếu chức năng không đạt tiêu chuẩn</i>
27	Bảo trì Máy đo công suất thủy tinh thể Model: IOL Master 500 Hãng sx / Nước sx: Carl Zeiss / Đức	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
		1	Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: ➢ Kiểm tra tổng quan: - Thiết bị không bị hư hại hoặc nhiễm bẩn có thể nhìn thấy - Thiết bị dễ dàng di chuyển theo chiều dọc và ngang bằng cách sử dụng cần điều khiển - Chuyển đổi mắt phải và mắt trái trên toàn bộ phạm vi điều chỉnh - Màn hình có thể điều chỉnh vị trí và duy trì vị trí đã đặt - Trình tự khởi động hoàn thành mà không có thông báo lỗi - Đèn LED định thị (đèn vàng) được kích hoạt (ở trung tâm trong chế độ đo KER) - Điều chỉnh ngày giờ - Cập nhật phần mềm (nếu có) - Nhắc nhở bảo trì đã được đặt lại (nếu có) - Kiểm tra thiết bị ngoại vi (máy in) (nếu có) - Kiểm tra chức năng truy xuất dữ liệu (qua kết nối mạng, serial) (nếu có) - Tự động tắt khi nhấn công tắc nguồn
		2	Vận hành, thử nghiệm, kiểm tra cân chỉnh các thông số kỹ thuật (nếu có): - Định kỳ 5 năm kể từ ngày sản xuất: ○ Kiểm tra Pin BIOS đã được thay thế (nếu có) - Kiểm tra hình ảnh/ CCD-Camera: ○ Các bề mặt quang học của đầu đo sạch và không bụi ○ Kiểm tra chất lượng hình ảnh camera ở chế độ Overview (CCD camera image) - Kiểm tra chức năng chuyển đổi độ phóng đại: ○ Không sai lệch vị trí giữa chế độ quan sát và chế độ đo - Kiểm tra năng lượng Laser và Laser Monitoring - Kiểm tra chế độ đo chiều dài trục nhãn cầu

STT	Danh mục dịch vụ	Chi tiết nội dung công việc	
			- Kiểm tra chế độ đo độ cong giác mạc - Kiểm tra chế độ đo độ sâu tiền phòng - Kiểm tra chế độ đo đường kính ngang giác mạc <i>Ghi chú: kiểm tra sẽ bao gồm vệ sinh, hiệu chuẩn, điều chỉnh hoặc yêu cầu thay thế nếu chức năng không đạt tiêu chuẩn</i>
		STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
28	Bảo trì Máy chụp cắt lớp võng mạc (OCT) Model: Cirrus HD-OCT 5000 Hãng sx / Nước sx: Carl Zeiss / Singapore	1	Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: - Kiểm tra tất cả dây và cáp kết nối được gắn chặt - Kiểm tra nguồn điện vào thiết bị AC được nối đất - Kiểm tra các lối thông gió không bị kẹt - Giá ti cầm và đỡ trán sạch - Thấu kính mắt (ocular lens) sạch - Các lọc bụi tại các quạt sạch (vệ sinh nếu cần thiết) - Cài đặt lại thời điểm bảo trì kế tiếp.
		2	Vận hành, thử nghiệm, kiểm tra cân chỉnh các thông số kỹ thuật (nếu có): - Kiểm tra năng lượng danh định OCT - Kiểm tra ngưỡng cắt năng lượng (loại A) - Kiểm tra năng lượng tối đa của OCT (loại B) - Kiểm tra năng lượng danh định LSLO (loại B) - Kiểm tra ngưỡng cắt của điện áp biến trở PD (loại B) - Điều chỉnh ngưỡng cắt của điện áp biến trở PD (loại B) - Kiểm tra Watchdog circuit - Kiểm tra Iris Viewer alignment - Kiểm tra Fixation focus - Kiểm tra Fixation focus - Kiểm tra OCT-Fixation alignment - Kiểm tra LSLO Line focus (nếu có) - Kiểm tra Iris-LSLO alignment (nếu có) - Kiểm tra Doppler - Kiểm tra Iris-OCT alignment (nếu có) - Kiểm tra X&Y Galvo scaling (nếu có) - Kiểm tra LSLO scaling (nếu có) - Kiểm tra Auto Coalignment (nếu có) - Kiểm tra SNR - Kiểm tra SNR tại độ sâu quét A-scan > 28.00 (nếu có) - Kiểm tra thấu kính bán phần trước gắn ngoài (nếu có) - Kiểm tra thu nhận kết quả kiểm tra - Kiểm tra đèn định thị ngoài - Các lọc bụi tại các quạt sạch (vệ sinh nếu cần thiết) - Thấu kính mắt (ocular lens) sạch (vệ sinh nếu cần thiết) - Kiểm tra chức năng khởi động của ứng dụng (phần mềm) - Kiểm tra cảm biến nhận vị trí OS, OD trên ti cầm - Kiểm tra chức năng chụp và lưu kết quả - Kiểm tra Polarization - Kiểm tra Z-position calibration <i>Ghi chú: kiểm tra sẽ bao gồm vệ sinh, hiệu chuẩn, điều chỉnh hoặc yêu cầu thay thế nếu chức năng không đạt tiêu chuẩn</i>

STT	Danh mục dịch vụ	Chi tiết nội dung công việc	
29	Bảo trì Máy chụp hình màu đáy mắt Model: Visucam 524 Hãng sx / Nước sx: Carl Zeiss / Đức	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
		1	Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: ➤ Kiểm tra phần cơ khí của máy: - Kiểm tra và điều chỉnh độ cao của đầu camera cho đến điểm dừng giới hạn - Kiểm tra chuyển động của thiết bị trên toàn bộ khu vực làm việc - Kiểm tra phanh của thiết bị - Kiểm tra các đầu kết nối đúng vị trí - Kiểm tra các dấu hiệu kết nối điện: hao mòn, tổn hại và tiếp xúc tốt - Kiểm tra độ sạch của bề mặt quang học bên ngoài - Kiểm tra độ sạch của các thành phần quang học bên trong - Kiểm tra tình trạng vỏ máy - Kiểm tra các nhãn và cảnh báo đầy đủ và dễ đọc - Kiểm tra tình trạng của mặt trượt
		2	Vận hành, thử nghiệm, kiểm tra cân chỉnh các thông số kỹ thuật (nếu có): ➤ Kiểm tra chức năng của máy: - Kiểm tra quá trình khởi động của máy tính - Kiểm tra tiếng ồn bất thường của quạt trong máy tính và ổ cứng - Kiểm tra thông tin đầu vào đúng của thiết bị - Kiểm tra chức năng khởi động của phần mềm - Kiểm tra bàn phím và chuột - Kiểm tra điều chỉnh thiết bị với bệnh nhân hoặc mắt giả - Kiểm tra đèn định thị ngoài - Kiểm tra đèn định thị trong - Kiểm tra nhận dạng vị trí trái / phải và tiến / lùi - Thực hiện chụp ảnh ở tất cả các chế độ bằng mắt giả và kiểm tra kết quả - Chụp thử chế độ ảnh tối và đánh giá - Kiểm tra chức năng nhập/xuất dữ liệu qua cổng USB (nếu có) - Kiểm tra kết nối mạng với các thiết bị bên ngoài (nếu có lựa chọn thêm network isolator) - Kiểm tra bản in dữ liệu qua máy in (nếu có) <i>Ghi chú: kiểm tra sẽ bao gồm vệ sinh, hiệu chuẩn, điều chỉnh hoặc yêu cầu thay thế nếu chức năng không đạt tiêu chuẩn</i>
30	Bảo trì Máy đo thị trường Model: HFA3 Hãng sx / Nước sx: Carl Zeiss / Singapore	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
		1	Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: - Tất cả các đầu cắm và dây dẫn được cố định chặt - Thiết bị được cấp điện từ ổ cắm có nối đất - Kiểm tra các lối thông gió không bị che phủ - Dữ liệu bệnh nhân có bản sao dự phòng (nếu có) - Kiểm tra giá ti cầm và đỡ trán - Kiểm tra thấu kính mắt (dùng cho bệnh nhân có tật khúc xạ) - Kiểm tra, vệ sinh các tấm lọc thông gió, lọc bụi trên máy - Kiểm tra các phần vỏ máy - Kiểm tra tất cả các mục toàn diện bên dưới

STT	Danh mục dịch vụ	Chi tiết nội dung công việc	
		2	- Cài đặt lại thời điểm bảo trì kế tiếp Vận hành, thử nghiệm, kiểm tra cân chỉnh các thông số kỹ thuật (nếu có): ➤ Kiểm tra cơ bản: - Độ nhạy hoàng điểm của người kiểm tra – dB - Độ nhạy hoàng điểm đo trước khi hiệu chỉnh máy – dB - Điện áp đèn chiếu (sáng trắng) V - Tổng số điểm lọc sáng – TWW Attenuation (nếu có) ➤ Kiểm tra, hiệu chỉnh độ sáng: - Thông số máy ‘trước khi hiệu chỉnh’ - Biên độ sáng (0-4) - dB (sáng trắng) - Biên độ sáng (4-34) - dB (sáng trắng) - Độ sáng đo được tại 29 dB - FT-L - Độ sáng buồng chiếu - FT-L (sáng trắng) - Điện áp đèn chiếu (sáng xanh) - V (Model 850 & 860) - Biên độ sáng - dB (sáng xanh) - (Model 850 & 860) - Độ sáng buồng chiếu - FT-L (sáng xanh) - (Model 850 & 860) - Thông số máy ‘sau khi hiệu chỉnh’ - Tổng số điểm lọc sáng – TWW attenuation (nếu có) - Độ nhạy hoàng điểm đo được – dB - Điện áp đèn chiếu (sáng trắng) V - Biên độ sáng (0-4) - dB (sáng trắng) - Biên độ sáng (4-34) - dB (sáng trắng) - Độ sáng đo được tại 29 dB - FT-L - Độ sáng buồng chiếu - FT-L (sáng trắng) - Điện áp đèn chiếu (sáng xanh) – V (Model 850 & 860) - Biên độ sáng - dB (sáng xanh) - (Model 850 & 860) - Độ sáng buồng chiếu - FT-L (sáng xanh) - (Model 850 & 860) ➤ Tùy chọn Thiết lập mạng - Kết nối mạng nội bộ (nếu có) - Cài đặt kết nối DICOM (nếu có) - Các phần mềm kết nối (FORUM / EMR / Review Software) (nếu có) <i>Ghi chú: kiểm tra sẽ bao gồm vệ sinh, hiệu chuẩn, điều chỉnh hoặc yêu cầu thay thế nếu chức năng không đạt tiêu chuẩn</i>
		STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
31	Bảo trì Máy Laser quang đông đa điểm Model: Visulas 532s Vite Hăng sx / Nước sx: Carl Zeiss / Đức	1	Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: ➤ Kiểm tra chức năng Laser Slit lamp - Kiểm tra chi tiết không bị bẩn và tổn hại nhìn thấy được (nếu có) - Tất cả các chi tiết cơ khí di chuyển dễ dàng, không có tiếng ồn. Đặc biệt dễ dàng di chuyển của phần đế sinh hiển vi và điều chỉnh độ cao. Khóa vị trí hoạt động nhanh (nếu có) - Tất cả các chi tiết quang học có thể tiếp cận được ở tình trạng sạch (nếu có) - Chức năng biến trở điều chỉnh độ sáng (nếu có) - Độ hội tụ của sinh hiển vi và ảnh khe cắt, vị trí khe cắt, xoay

STT	Danh mục dịch vụ	Chi tiết nội dung công việc	
			khe cắt, điều chỉnh độ rộng khe cắt theo cấu hình (nếu có) - Các khẩu độ và lọc được vệ sinh (nếu có) - Chùm sáng đồng nhất và không bị tán sắc (nếu có) - Chùm sáng và chùm tia ngắm đồng tâm và cùng tiêu cự (nếu có) ➤ Kiểm tra chức năng VITE - Thông số hiệu chuẩn nằm trong tiêu chuẩn - Các chức năng kiểm tra được hoàn tất - Đính kèm ảnh của vết tia
		2	Vận hành, thử nghiệm, kiểm tra cân chỉnh các thông số kỹ thuật (nếu có): ➤ Kiểm tra chức năng Laser - Kiểm tra dây dẫn quang (nếu có) - Chức năng nút bấm ngừng laser (nếu có) - Chức năng khóa liên động với cửa (nếu có) - Cầu chì đúng thông số kỹ thuật (nếu có) - Chức năng tín hiệu phát laser (nếu có) - Kiểm tra thông số năng lượng laser (nếu có) - Kiểm tra thông số hiệu suất truyền (nếu có) - Kiểm tra thông số chùm tia ngắm (nếu có) <i>Ghi chú: kiểm tra sẽ bao gồm vệ sinh, hiệu chuẩn, điều chỉnh hoặc yêu cầu thay thế nếu chức năng không đạt tiêu chuẩn</i>
32	Bảo trì Laser Excimer Model: Mel 90 Hãng sx / Nước sx: Carl Zeiss / Đức	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
		1	Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: ➤ Kiểm tra trực quan ngoài thiết bị - Tất cả các tấm vỏ Mel 90 không có hư hại - Nhãn được gắn theo như hướng dẫn sử dụng - Điện áp vào, cáp điện và các kết nối không có hư hại - Cáp bàn đạp chân và kết nối không có hư hại - Thiết bị Mel: khoảng cách tới vật cản cố định lớn hơn 20 cm - Bề mặt giường bệnh nhân không có hư hại - Cần điều khiển giường bệnh nhân không có hư hại ➤ Kiểm tra trực quan LSC 80 (tự chọn nếu MEL đúng một mình) - Cáp interlock giường bệnh nhân và kết nối không có hư hại - Cáp cần điều khiển và kết nối không có hư hại - Khoảng cách giữa LSC 80: khoảng cách tới vật cản cố định lớn hơn 50 cm - Vị trí phù hợp với để thiết bị - LSC 80: vỏ và điều khiển không có hư hại - LSC 80: Điện áp nguồn, cáp điện và các kết nối không có hư hại ➤ Kiểm tra trực quan và kiểm tra: đèn khe được lắp - Cáp đèn khe và kết nối không có hư hại - Chức năng cơ khí ổn định - Cờ chặn vị trí và công tắc vi chỉnh không có hư hại - Chức năng của các nút điều khiển - Mẫu đèn khe - Khóa Interlock đèn khe

STT	Danh mục dịch vụ	Chi tiết nội dung công việc	
			➤ Kết nối điện - Cấp nguồn chính được kết nối với thẳng với nguồn - Điện áp chính (100..240 V). - Ghi lại điện áp được chọn trên cuộn cảm máy - Ghi lại loại công tắc nguồn chính MEL (10A, 16A hay 20A) ➤ Kiểm tra trực quan trong thiết bị - Nối đất nguồn chính không có hư hại - Lọc nối đất nguồn chính không có hư hại - Nối đất bo mạch SO không có hư hại - Nối đất vỏ máy không có hư hại - Vỏ đầu laser không có hư hại - Cấp mạch LAI và đầu kết nối không có hư hại - Cấp mạch LETI và đầu kết nối không có hư hại - Cấp mạch PD2 và đầu kết nối không có hư hại - Cấp mạch SO và đầu kết nối không có hư hại - Cấp mạch GC và đầu kết nối không có hư hại - Cấp mạch nguồn IR và đầu kết nối không có hư hại - Cấp mạch gương quét và đầu kết nối không có hư hại - Cấp mạch nguồn Lambda và đầu kết nối không có hư hại - Cấp các bộ phận Eyetracker và đầu kết nối không có hư hại - Cấp Main Control và đầu kết nối không có hư hại - Cấp Device Control và đầu kết nối không có hư hại - Dây nối ở phần lựa chọn điện áp nguồn không có hư hại - Cấp đầu laser và đầu kết nối không có hư hại ➤ Kiểm tra trực quan cánh tay xoay CCA+ - Cấp và đầu kết nối không có hư hại - Chức năng cơ khí ổn định - Cữ chặn vị trí và công tắc vi chỉnh không có hư hại - Các ống nối không có hư hại ➤ Các công việc bảo trì được thực hiện mỗi 12 tháng: - Làm sạch vỏ ngoài thiết bị - Làm sạch bàn phím - Làm sạch bụi ở những phần có thể vệ sinh bên trong - Làm sạch các bề mặt quang học - Kiểm tra phần mềm máy tính không có virus hoặc malware - Các bộ phận cần thay thế trong thời hạn biết trước đã được thay thế - Bộ lọc ống xả đã được thay thế ➤ Mỗi 5 năm: - Thay thế pin BIOS của máy tính chính
		2	Vận hành, thử nghiệm, kiểm tra cân chỉnh các thông số kỹ thuật (nếu có): ➤ Kiểm tra đèn định thị và tốc độ gió CCA+ - Chức năng đèn định thị - Năng lượng đèn định thị - Tốc độ gió CCA+ ở 250Hz - Tốc độ gió CCA+ ở 500Hz - Kiểm tra chức năng gió của CCA+ ➤ Kiểm tra trực quan và chức năng cửa sập - Chức năng cơ khí ổn định

STT	Danh mục dịch vụ	Chi tiết nội dung công việc
		- Chức năng của động cơ và công tắc - Kiểm tra chức năng cửa sập ➤ Chức năng chiếu sáng phẫu trường - Kiểm tra chức năng chiếu sáng phẫu trường - Độ sáng của việc chiếu sáng phẫu trường ➤ Chức năng chiếu sáng CCA+ - Chiếu sáng bên CCA (Chức năng và điều chỉnh) - Độ sáng chiếu sáng CCA phải - Độ sáng chiếu sáng CCA trái - Interlock CCA - Độ sáng đèn hồng ngoại CCA phải - Độ sáng đèn hồng ngoại CCA trái - Độ sáng đèn hồng ngoại CCA giữa - Tổng độ sáng đèn hồng ngoại CCA ➤ Chức năng đèn laser khoảng cách - Chức năng đèn laser khoảng cách - Công suất đèn laser trái - Công suất đèn laser phải ➤ Chức năng tia ngắm - Tia ngắm (không có biến dạng tia) - Tia ngắm nằm giữa mặt phẳng làm việc - Kích thước tia ngắm - Công suất tia ngắm - Tia ngắm có trùng với tia bắn laser ➤ Chức năng của phần thiết bị chính - Chức năng của đèn laser dùng cân chỉnh quang học - Các quạt đều hoạt động - Nút dừng khẩn cấp hoạt động - Đèn báo laser hoạt động ➤ Chức năng của hệ thống gas - Áp suất đầu laser sau khi thực hiện việc hút sạch khí - Áp suất đầu laser khi nạp đầy gas - Áp suất ghi nhận ở bộ điều áp - Việc hút chân không và áp suất đường ống cố định ➤ Chức năng giường bệnh LSC 80 - Chức năng cân điều khiển - Di chuyển hạn chế ở Interlock 1 - Không di chuyển ở Interlock 2 ➤ Chức năng laser điều trị - Hình dạng tia bắn từ đầu phát laser - Năng lượng đầu đầu phát laser - Độ dẫn truyền - Giá trị gương hãm - Giá trị cửa chắn - Giá trị cài đặt năng lượng - Giá trị PWM ➤ Chức năng gương quét - Vị trí nghỉ của gương quét - Độ dài gương quét theo trục X - Độ dài gương quét theo trục Y

STT	Danh mục dịch vụ	Chi tiết nội dung công việc	
			➤ Chức năng máy tính chính - Việc khởi động phần mềm máy tính - Tài khoản người dùng và tài khoản service hoạt động - Có mật khẩu ở tài khoản service ➤ Chức năng Eye Tracking - Chức năng Video Overlay hoạt động tốt - Độ dài X Camera Eye Tracking - Độ dài Y Camera Eye Tracking - Chức Eye Tracking hoạt động tốt - Chức năng tự động nhận ngưỡng hoạt động tốt - Giá trị của ngưỡng tự động - Chức năng nhận ngưỡng thủ công hoạt động tốt - Đèn LED của Eye tracker trên bảng điều khiển hoạt động tốt - Các nút hoạt động tốt - Chức năng phóng đại Eye Tracker hoạt động ➤ Chức năng hoạt động máy in ngoài - Cáp và đầu kết nối máy in ngoài không có hư hại - Chức năng máy in hoạt động tốt ➤ Thông số chức năng bắn - Kích thước phát bắn - Ngưỡng xuyên thủng - Bắn thử 3060scan.dat - Bắn thử XY(90).data - Bắn thử Fluence Test ➤ Bắn trên lăng kính thử và mô phỏng phẫu thuật - Bắn Myo_02.dat trên lăng kính thử PMMA với tần số 250 Hz - Bắn Myo_02.dat trên lăng kính thử PMMA với tần số 500 Hz ➤ Đọc đồng hồ - Số shot bắn trên mạch LSE440 - Số giờ trên board SO1/SO2 <i>Ghi chú: kiểm tra sẽ bao gồm vệ sinh, hiệu chuẩn, điều chỉnh hoặc yêu cầu thay thế nếu chức năng không đạt tiêu chuẩn</i>
33	Bảo trì Femtosecond Laser Model: Visumax Hãng sx / Nước sx: Carl Zeiss / Đức	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
		1	Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: ➤ Kiểm tra trực quan – Ngoài thiết bị - VisuMax: khoảng cách tính từ bên trái thiết bị tới vật cản ≥ 20 cm - Các tấm vỏ của Visumax được lắp đúng và không có hư hại - Các đánh dấu, nhãn hiệu có sẵn, đầy đủ và dễ đọc theo User Manual - Bàn đạp laser, cáp và đầu nối không có hư hại - Giường bệnh nhân: cáp/ đầu nối không có hư hại (ở phía Visumax: cáp nguồn, cáp interlock, cáp điều khiển) - Giường bệnh nhân: khoảng cách tới vật cản ≥ 50 cm - Giường bệnh nhân: bề mặt giường không có hư hại - Giường bệnh nhân: vỏ và các nút điều khiển - Dây nguồn và các đầu kết nối không bị hư hại ➤ Kiểm tra trực quan các phụ kiện Tự chọn chỉ trong trường hợp được lắp đặt - Các cáp được gắn chặt, không có hư hại

STT	Danh mục dịch vụ	Chi tiết nội dung công việc
		➤ Kết nối điện - Cấp điện nguồn được nối thẳng với nguồn - Điện nguồn (100 V AC ... 240 V AC) V AC ➤ Kiểm tra trực quan- Trong thiết bị - Cấp nối đất Main Power Input không có hư hại - Cấp nối đất Power Supply Assembly không có hư hại - Vỏ EMI không có hư hại và được lắp đúng - Vỏ Beam Control không có hư hại và được lắp đúng - Cấp nối đất Laser Assembly không có hư hại - Cấp và đầu nối Laser Assembly không có hư hại - Cấp và đầu nối Main Control không có hư hại - Cấp và đầu nối Device Control không có hư hại - Cấp và đầu nối Scan Control không có hư hại - Cấp và đầu nối Peak Detector Board không có hư hại - Cấp và đầu nối Beam Pointing Control không có hư hại - Giường bệnh nhân: cấp và đầu nối không có hư hại - Giường bệnh nhân: khe hở giữa trục Z và khối bánh răng - Giường bệnh nhân: vít trí ở khối bánh răng được siết chặt - Các quạt tản nhiệt (5 quạt) đang chạy và có hướng thổi đúng - Các bộ phận hết thời gian sử dụng không được vượt quá (ví dụ bộ cách ly mạng) ➤ Kiểm tra giao diện sử dụng - Phần mềm khởi động không lỗi và được hiển thị đầy đủ - Màn cảm ứng được cân chỉnh - Công tắc UPS chuyển từ nguồn sang ắc quy khi dây nguồn bị rút - Ắc quy Power Supply không bị hư hại - Thông báo “low UPS battery power” và “unable to start treatment due to low UPS battery power” xuất hiện khi cầu chì UPS được lấy ra - Giường bệnh nhân: nếu cảm biến chống va chạm giường được kích hoạt Giường chỉ có thể di chuyển qua bên phải - Giường bệnh nhân: Chuyển động tự động giữa vị trí phẫu thuật và vị trí quan sát hoạt động bình thường - Giường bệnh nhân: giường chỉ chuyển động xuống khi Interlock 1 kích hoạt - Khi Scan Optic được nhấc >1 mm (Khi vỏ Patient Compartment Illumination được nhấc) - Giường bệnh nhân: dừng mọi chuyển động khi Interlock 2 kích hoạt (Khi Scan Optic được nhấc > 30 mm) - Giường bệnh nhân: không di chuyển khi Interlock 3 (chỉ có chuyển động tự bù lực) kích hoạt - Khi kích hoạt hút mắt - Bộ Scan Optic có thể di chuyển dễ dàng - Bộ Patient Compartment Illumination hoạt động tốt - Đèn LED chỉ thị áp lực hút mắt hoạt động bình thường - Bàn đạp chân laser hoạt động bình thường - Đèn báo hiệu phát laser hoạt động bình thường - Thay đổi độ cao bằng động cơ tựa đầu giường bệnh nhân bình thường

STT	Danh mục dịch vụ	Chi tiết nội dung công việc	
			- Nút nhả khẩn cấp đầu bệnh nhân hoạt động bình thường - Giường bệnh nhân có thể điều khiển theo mọi hướng - Chức năng khóa nhả giường bệnh nhân bình thường (với cả 3 nút bấm ở 3 vị trí) - Tài khoản Windows “Customer” và “CZMservice” có sẵn ➤ Mỗi lần bảo trì định kỳ - Vỏ thiết bị được làm sạch (theo hướng dẫn User Manual) - Lau sạch bàn phím (theo hướng dẫn User Manual) - Thổi bụi ở các cấu kiện bên trong - Làm sạch các bề mặt quang học - Thực hiện thao tác Main Control HDD Clean-Up ➤ Mỗi 2 năm: - Thay bộ bơm hút côn và mắt ➤ Mỗi 4 năm: - Thay bộ bơm hút cone và mắt - Thay bộ ắc quy (Power Supply) - Thay LuerLock Assembly - Thay pin BIOS Main Control - Thay pin BIOS Device Control - Thay bộ ống hút tản nhiệt cho Laser FCPA - Thay 2 đệm ở bộ khóa giường bệnh nhân
		2	Vận hành, thử nghiệm, kiểm tra cân chỉnh các thông số kỹ thuật (nếu có): ➤ Đo chân không - Độ cao lắp đặt máy - Cài đặt về 0 cảm biến áp lực hút (-0.2 ... +0.2 kPa) kPa - Áp suất giới hạn bơm bút mắt - Áp suất giới hạn bơm hút cone - Ngưỡng ON cho bơm hút cone - Ngưỡng OFF cho bơm hút cone ➤ Bộ Scan Optic & Bù trừ lực - Vật kính Scan Optic sạch và không có hư hại - Lực tác dụng lên mắt bệnh nhân (13... 19 N) - Giá trị cảm biến lực nếu vị trí phát hiện 1 được kích hoạt (55 ... 85 counts) - Giá trị cảm biến lực ở vị trí bình thường (130 ... 150 counts) ➤ Chiếu sáng quan sát - Năng lượng chiếu sáng quan sát - ICL 1.1 được lắp (1.5 ... 2.0 mW) - ICL 2.0 được lắp (1.0 ... 1.2 mW) ➤ Chiếu sáng phẫu thuật - Năng lượng chiếu sáng phẫu thuật VIS8 (500 ... 880 μW) - Năng lượng chiếu sáng phẫu thuật IR9 (800 ... 1020 μW) ➤ Chiếu sáng khe - Chiếu sáng khe trái (0.2 ... 1.0 mW) mW - Chiếu sáng khe phải (0.2 ... 1.0 mW) mW - Chiếu sáng khe hoạt động bình thường ➤ Đèn định thị - Đèn định thị nhấp nháy và được điều chỉnh đúng

STT	Danh mục dịch vụ	Chi tiết nội dung công việc	
			➤ Laser Unit Energy & Beam Path - Năng lượng Laser Unit - 500 kHz (≥ 800 nJ) - Dẫn truyền quang học trong Therapy Mode (≥ 35 %) - Chỉ số tương phản AOM ($> 6:1$) - Thực hiện 10 lần Contact Glasss Detection và ghi nhận giá trị nhỏ nhất ($\geq 13/15$ peaks) - Các khối chia sáng sạch và không có dấu hiệu xuống cấp ➤ Kiểm tra năng lượng - Detection Mode: ghi nhận mức năng lượng được đo bằng nJ - Detection Mode: độ chênh năng lượng (< 10 %) - Therapy Mode: ghi nhận mức năng lượng được đo bằng nJ - Therapy Mode: độ chênh năng lượng (< 10 %) ➤ Kiểm tra Scanners & Scanning - Thực hiện Scanner Operation Test không phát hiện lỗi - Sai khác giữa giá trị hiện tại và giá trị mong đợi của axial apex deviation (calibrated Contact Glass) phải nằm trong dải cho phép (≤ 0.010 mm) - Vòng 6mm Side Cut đồng tâm với vòng 6 mm OPMI - Mức năng lượng cắt được trên mặt kính (≤ 150 nJ) - Surface Cut Test: Lát cắt nhìn thấy ở Z1 tính bằng μm - Lát cắt hoàn toàn ở Z2 tính bằng μm - Delta Z ($\Delta ZZ = ZZ1 - ZZ2 \leq 20$ μmm) - Z Mean value - Mặt cắt trên Contact Glass đồng nhất ➤ Kiểm tra Base Device - Hình ảnh video được cân chỉnh đúng hướng - Cảm biến nhiệt (1 và 2) hoạt động bình thường - Khi nút khẩn cấp được ấn: thì Giường bệnh nhân tắt điện, ổ quy Power Supply bị ngắt, main Control vẫn bật <i>Ghi chú: kiểm tra sẽ bao gồm vệ sinh, hiệu chuẩn, điều chỉnh hoặc yêu cầu thay thế nếu chức năng không đạt tiêu chuẩn</i>
34	Bảo trì Femtosecond laser + Cataract Model: Femto LDV Z8 - Ziemer Hãng sx / Nước sx: SIE AG, Sugical Instrument Eng / Thụy Sĩ	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
			Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: - Kiểm tra môi trường đặt máy (nhiệt độ, độ ẩm) - Kiểm tra thông tin hệ thống - Kiểm tra và hiệu chỉnh laser từng gương, thấu kính trên đường truyền laser - Kiểm tra tia laser đỏ dẫn hướng - Kiểm tra và hiệu chỉnh camera - Kiểm tra dây cáp kết nối của tay cầm phẫu thuật - Kiểm tra năng lượng laser bên trong bộ phát tia laser và hiệu chỉnh để đạt năng lượng tốt nhất có thể - Kiểm tra và hiệu chỉnh tay cầm phẫu thuật theo 03 chiều hoạt động X, Y, Z - Kiểm tra và hiệu chỉnh bơm hút chân không cố định nhãn cầu - Kiểm tra và hiệu chỉnh năng lượng laser tại tay cầm phẫu thuật - Kiểm tra và hiệu chỉnh năng lượng laser trên từng vị trí phẫu

STT	Danh mục dịch vụ	Chi tiết nội dung công việc	
			thuật mắt phải, mắt trái - Vệ sinh, lau gương bộ điều chỉnh năng lượng tự động (Attenuator) - Kiểm tra các nút chức năng và đèn báo - Kiểm tra kết nối Internet - Kiểm tra OCT và hiệu chỉnh - Thực hiện chiếu Laser trên vật mẫu để kiểm tra tính đồng đều của tia Laser - Làm báo cáo
35	Bảo trì Kính hiển vi phẫu thuật Model: Opmi Visu 140 Carl Zeiss Meditec AG / Đức	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
		1	Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: ➤ Kiểm tra chức năng - Kiểm tra chi tiết không bị bẩn và tổn hại nhìn thấy được (nếu có) - Tắt cả các chi tiết cơ khí di chuyển dễ dàng, không có tiếng ồn. Đặc biệt dễ dàng di chuyển của phần cánh tay treo hệ thống quang học (nếu có) - Tắt cả các chi tiết quang học có thể tiếp cận được ở tình trạng sạch (nếu có) - Chức năng biến trở điều chỉnh độ sáng (nếu có) - Các khẩu độ và lọc được vệ sinh (nếu có) - Chùm sáng đồng nhất và không bị tán sắc (nếu có) - Chùm sáng và chùm tia ngắm đồng tâm và cùng tiêu cự (nếu có)
		2	Vận hành, thử nghiệm, kiểm tra cân chỉnh các thông số kỹ thuật (nếu có): ➤ Kiểm tra chức năng trong phẫu thuật - Kiểm tra dây dẫn quang (nếu có) - Kiểm tra bàn đạp điều khiển trục X, Y, Z của kính hiển vi (nếu có) - Chức năng nút bấm điều khiển cường độ sáng (nếu có) - Chức năng khóa liên động của hệ thống cánh tay treo quang học (nếu có) - Cầu chì đúng thông số kỹ thuật (nếu có) - Kiểm tra thông số năng bóng đèn của kính hiển vi (nếu có) - Kiểm tra tình trạng di chuyển kính hiển vi (nếu có) <i>Ghi chú: kiểm tra sẽ bao gồm vệ sinh, hiệu chuẩn, điều chỉnh hoặc yêu cầu thay thế nếu chức năng không đạt tiêu chuẩn</i>
36	Bảo trì Kính hiển vi phẫu thuật Model: Opmi Visu 150 / Stand S7 Hãng sx / Nước sx: Carl Zeiss Meditec AG / Đức	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
		1	Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: ➤ Kiểm tra chức năng - Kiểm tra chi tiết không bị bẩn và tổn hại nhìn thấy được (nếu có) - Tắt cả các chi tiết cơ khí di chuyển dễ dàng, không có tiếng ồn. Đặc biệt dễ dàng di chuyển của phần cánh tay treo hệ thống quang học (nếu có) - Tắt cả các chi tiết quang học có thể tiếp cận được ở tình trạng sạch (nếu có) - Chức năng biến trở điều chỉnh độ sáng (nếu có)

STT	Danh mục dịch vụ	Chi tiết nội dung công việc	
			- Các khẩu độ và lọc được vệ sinh (nếu có) - Chùm sáng đồng nhất và không bị tán sắc (nếu có) - Chùm sáng và chùm tia ngắm đồng tâm và cùng tiêu cự (nếu có)
		2	Vận hành, thử nghiệm, kiểm tra cân chỉnh các thông số kỹ thuật (nếu có): ➤ Kiểm tra chức năng trong phẫu thuật - Kiểm tra dây dẫn quang (nếu có) - Kiểm tra bàn đạp điều khiển trục X, Y, Z của kính hiển vi (nếu có) - Chức năng nút bấm điều khiển cường độ sáng (nếu có) - Chức năng khóa liên động của hệ thống cánh tay treo quang học (nếu có) - Cầu chì đúng thông số kỹ thuật (nếu có) - Kiểm tra thông số năng bóng đèn của kính hiển vi (nếu có) - Kiểm tra tình trạng di chuyển kính hiển vi (nếu có) <i>Ghi chú: kiểm tra sẽ bao gồm vệ sinh, hiệu chuẩn, điều chỉnh hoặc yêu cầu thay thế nếu chức năng không đạt tiêu chuẩn</i>
		STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
		1	Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: ➤ Kiểm tra chức năng - Kiểm tra chi tiết không bị bẩn và tổn hại nhìn thấy được (nếu có) - Tất cả các chi tiết cơ khí di chuyển dễ dàng, không có tiếng ồn. Đặc biệt dễ dàng di chuyển của phần cánh tay treo hệ thống quang học (nếu có) - Tất cả các chi tiết quang học có thể tiếp cận được ở tình trạng sạch (nếu có) - Chức năng biến trở điều chỉnh độ sáng (nếu có) - Các khẩu độ và lọc được vệ sinh (nếu có) - Chùm sáng đồng nhất và không bị tán sắc (nếu có) - Chùm sáng và chùm tia ngắm đồng tâm và cùng tiêu cự (nếu có)
37	Bảo trì Kính hiển vi phẫu thuật Model: Opmi Visu 160 Hãng sx / Nước sx: Carl Zeiss Meditec AG / Đức	2	Vận hành, thử nghiệm, kiểm tra cân chỉnh các thông số kỹ thuật (nếu có): ➤ Kiểm tra chức năng trong phẫu thuật - Kiểm tra dây dẫn quang (nếu có) - Kiểm tra bàn đạp điều khiển trục X, Y, Z của kính hiển vi (nếu có) - Chức năng nút bấm điều khiển cường độ sáng (nếu có) - Chức năng khóa liên động của hệ thống cánh tay treo quang học (nếu có) - Cầu chì đúng thông số kỹ thuật (nếu có) - Kiểm tra thông số năng bóng đèn của kính hiển vi (nếu có) - Kiểm tra tình trạng di chuyển kính hiển vi (nếu có) <i>Ghi chú: kiểm tra sẽ bao gồm vệ sinh, hiệu chuẩn, điều chỉnh hoặc yêu cầu thay thế nếu chức năng không đạt tiêu chuẩn</i>
38	Bảo trì Kính hiển	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU

STT	Danh mục dịch vụ	Chi tiết nội dung công việc	
	vi phẫu thuật Model: Opmi Visu 210 Hãng sx /Nước sx: Carl Zeiss Meditec AG / Đức	1	Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: ➤ Kiểm tra chức năng - Kiểm tra chi tiết không bị bẩn và tổn hại nhìn thấy được (nếu có) - Tất cả các chi tiết cơ khí di chuyển dễ dàng, không có tiếng ồn. Đặc biệt dễ dàng di chuyển của phần cánh tay treo hệ thống quang học (nếu có) - Tất cả các chi tiết quang học có thể tiếp cận được ở tình trạng sạch (nếu có) - Chức năng biến trở điều chỉnh độ sáng (nếu có) - Các khẩu độ và lọc được vệ sinh (nếu có) - Chùm sáng đồng nhất và không bị tán sắc (nếu có) - Chùm sáng và chùm tia ngắm đồng tâm và cùng tiêu cự (nếu có) Vận hành, thử nghiệm, kiểm tra cân chỉnh các thông số kỹ thuật (nếu có): ➤ Kiểm tra chức năng trong phẫu thuật - Kiểm tra dây dẫn quang (nếu có) - Kiểm tra bàn đạp điều khiển trục X, Y, Z của kính hiển vi (nếu có) - Chức năng nút bấm điều khiển cường độ sáng (nếu có) - Chức năng khóa liên động của hệ thống cánh tay treo quang học (nếu có) - Cầu chì đúng thông số kỹ thuật (nếu có) - Kiểm tra thông số năng bóng đèn của kính hiển vi (nếu có) - Kiểm tra tình trạng di chuyển kính hiển vi (nếu có) <i>Ghi chú: kiểm tra sẽ bao gồm vệ sinh, hiệu chuẩn, điều chỉnh hoặc yêu cầu thay thế nếu chức năng không đạt tiêu chuẩn</i>
39	Bảo trì Kính hiển vi phẫu thuật Model: Opmi Lumera I Hãng sx / Nước sx: Carl Zeiss Meditec AG / Đức	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: ➤ Kiểm tra chức năng - Kiểm tra chi tiết không bị bẩn và tổn hại nhìn thấy được (nếu có) - Tất cả các chi tiết cơ khí di chuyển dễ dàng, không có tiếng ồn. Đặc biệt dễ dàng di chuyển của phần cánh tay treo hệ thống quang học (nếu có) - Tất cả các chi tiết quang học có thể tiếp cận được ở tình trạng sạch (nếu có) - Chức năng biến trở điều chỉnh độ sáng (nếu có) - Các khẩu độ và lọc được vệ sinh (nếu có) - Chùm sáng đồng nhất và không bị tán sắc (nếu có) - Chùm sáng và chùm tia ngắm đồng tâm và cùng tiêu cự (nếu có) Vận hành, thử nghiệm, kiểm tra cân chỉnh các thông số kỹ thuật (nếu có): ➤ Kiểm tra chức năng trong phẫu thuật - Kiểm tra dây dẫn quang (nếu có) - Kiểm tra bàn đạp điều khiển trục X, Y, Z của kính hiển vi (nếu có)



STT	Danh mục dịch vụ	Chi tiết nội dung công việc	
			- Chức năng nút bấm điều khiển cường độ sáng (nếu có) - Chức năng khóa liên động của hệ thống cánh tay treo quang học (nếu có) - Cầu chì đúng thông số kỹ thuật (nếu có) - Kiểm tra thông số năng bóng đèn của kính hiển vi (nếu có) - Kiểm tra tình trạng di chuyển kính hiển vi (nếu có) <i>Ghi chú: kiểm tra sẽ bao gồm vệ sinh, hiệu chuẩn, điều chỉnh hoặc yêu cầu thay thế nếu chức năng không đạt tiêu chuẩn</i>
40	Bảo trì Kính hiển vi phẫu thuật cao cấp Model: Opmi Lumera 700 Hãng sx / Nước sx: Carl Zeiss Meditec AG / Đức	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
		1	Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: ➤ Kiểm tra chức năng - Kiểm tra chi tiết không bị bẩn và tổn hại nhìn thấy được (nếu có) - Tất cả các chi tiết cơ khí di chuyển dễ dàng, không có tiếng ồn. Đặc biệt dễ dàng di chuyển của phần cánh tay treo hệ thống quang học (nếu có) - Tất cả các chi tiết quang học có thể tiếp cận được ở tình trạng sạch (nếu có) - Chức năng biến trở điều chỉnh độ sáng (nếu có) - Các khẩu độ và lọc được vệ sinh (nếu có) - Chùm sáng đồng nhất và không bị tán sắc (nếu có) - Chùm sáng và chùm tia ngấm đồng tâm và cùng tiêu cự (nếu có)
		2	Vận hành, thử nghiệm, kiểm tra cân chỉnh các thông số kỹ thuật (nếu có): ➤ Kiểm tra chức năng trong phẫu thuật - Kiểm tra dây dẫn quang (nếu có) - Kiểm tra bàn đạp điều khiển trục X, Y, Z của kính hiển vi (nếu có) - Chức năng nút bấm điều khiển cường độ sáng (nếu có) - Chức năng khóa liên động của hệ thống cánh tay treo quang học (nếu có) - Cầu chì đúng thông số kỹ thuật (nếu có) - Kiểm tra thông số năng bóng đèn của kính hiển vi (nếu có) - Kiểm tra tình trạng di chuyển kính hiển vi (nếu có) - Kiểm tra màn hình kết nối hiển thị quá trình phẫu thuật (nếu có) <i>Ghi chú: kiểm tra sẽ bao gồm vệ sinh, hiệu chuẩn, điều chỉnh hoặc yêu cầu thay thế nếu chức năng không đạt tiêu chuẩn</i>
41	Bảo trì Máy đo nhãn áp không tiếp xúc Model: NCT-200 Hãng sx / Nước sx: Rexxam / Nhật	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
		1	Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: - Kiểm tra nguồn điện đầu vào - Kiểm tra tình trạng hoạt động của nguồn điện cung cấp trong máy - Vệ sinh hệ thống di chuyển của thân máy - Vệ sinh hệ thống quang học - Vệ sinh tổng thể máy và chân bàn điện nâng hạ - Vệ sinh bộ tỷ cầm, tỷ trán

STT	Danh mục dịch vụ	Chi tiết nội dung công việc	
		2	Vận hành, thử nghiệm, kiểm tra cân chỉnh các thông số kỹ thuật (nếu có): - Kiểm tra và vệ sinh bộ phận phụt hơi, van Solenoid - Kiểm tra nút điều khiển trên joystick - Kiểm tra chốt khoá an toàn trên bề máy - Kiểm tra giá trị kết quả đo với Model Eye: LOW/MID/HIGH. Nếu kết quả giá trị đo thực tế sai lệch với giá trị trên Model Eye: Thực hiện hiệu chuẩn CALIBRATION <i>Ghi chú: kiểm tra sẽ bao gồm vệ sinh, hiệu chuẩn, điều chỉnh hoặc yêu cầu thay thế nếu chức năng không đạt tiêu chuẩn</i>
42	Bảo trì Máy laser quang động Model: Integre Pro Scan Hãng sx / Nước sx: Ellex Medical / Úc	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
		1	Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: - Kiểm tra nguồn điện đầu vào - Kiểm tra tình trạng hoạt động của nguồn điện cung cấp trong máy - Kiểm tra Emergency Stop switch - Vệ sinh hệ thống di chuyển của thân máy - Vệ sinh hệ thống quang học - Vệ sinh màn hình điều khiển Tablet
		2	Vận hành, thử nghiệm, kiểm tra cân chỉnh các thông số kỹ thuật (nếu có): - Kiểm tra tình trạng hoạt động cảm ứng của Tablet. Nếu tình trạng hoạt động cảm ứng không chính xác, thực hiện hiệu chuẩn Calibration Touch Screen - Kiểm tra hoạt động tia laser dẫn hướng – Aiming Beam qua các yếu tố: hội tụ ở vị trí CofR, độ sắc nét và thông số Galvanometers, Scaling Factor. Nếu tình trạng hoạt động Aiming Beam không chính xác, thực hiện Standard Alignment. - Kiểm tra hoạt động tia laser điều trị – Treatment Beam qua các thông số SDS Delivery Head Power, Zoom Check, Laser Tuning Waveform, Boundary Position. Nếu tình trạng hoạt động Treatment Beam không chính xác, thực hiện Standard Calibration. - Cập nhật phần mềm mới nhất (nếu có) <i>Ghi chú: kiểm tra sẽ bao gồm vệ sinh, hiệu chuẩn, điều chỉnh hoặc yêu cầu thay thế nếu chức năng không đạt tiêu chuẩn</i>
43	Bảo trì Máy laser nội nhãn Model: Solitaire Hãng sx / Nước sx: Ellex Medical / Úc	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
		1	Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: - Kiểm tra nguồn điện đầu vào - Kiểm tra tình trạng hoạt động của nguồn điện cung cấp trong máy - Kiểm tra Emergency Stop switch - Vệ sinh máy chính
		2	Vận hành, thử nghiệm, kiểm tra cân chỉnh các thông số kỹ thuật (nếu có): - Kiểm tra hoạt động tia laser dẫn hướng – Aiming Beam. Nếu tình trạng hoạt động Aiming Beam không chính xác, thực

STT	Danh mục dịch vụ	Chi tiết nội dung công việc	
			hiện Standard Alignment. - Kiểm tra hoạt động tia laser điều trị – Treatment Beam. Nếu tình trạng hoạt động Treatment Beam không chính xác, thực hiện Standard Calibration. <i>Ghi chú: kiểm tra sẽ bao gồm vệ sinh, hiệu chuẩn, điều chỉnh hoặc yêu cầu thay thế nếu chức năng không đạt tiêu chuẩn</i>
		STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
		1	Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: - Kiểm tra ngoại quan, các kết nối, dây điện, dây khí và lưới lọc bụi - Màn hình hiển thị ghép, xoay tốt - Cơ cấu khay dụng cụ hoạt động tốt - Nguồn khí nén tốt - Hệ thống khởi động
44	Bảo trì Máy phẫu thuật dịch kính võng mạc Model: Constellation (LXT CR5) Hãng sx / Nước sx: Alcon / Mỹ	2	Vận hành, thử nghiệm, kiểm tra cân chỉnh các thông số kỹ thuật (nếu có): - Màn hình cảm ứng, âm lượng và giọng nói - Các vị trí bàn đạp - Bàn đạp hoạt động tuyến tính + Lực hút.....- mmHg (632 to 668) + Lực kéopsi (48-52) + Lực kẹp.....psi (48-52) + Bơm VFCpsi (77-83) + Hút VFC.....mmHg (632-668) + Bơm AGF SF6psi (29.5 – 30.5) + Hút AGF SF6psi (9.5 – 11.5) + Bơm AGF C3F8.....psi (29.5 – 30.5) + Hút AGF C3F8psi (9.5 – 11.5) - Đèn chiếu sáng chính + Số giờ bóng đèn Giờ + Cổng 1: Lumens + Cổng 2:Lumens - Đèn chiếu sáng phụ + Số giờ bóng đèn Giờ + Cổng 1: Lumens + Cổng 2:Lumens - Tải đầu đốt..... Ohms (71 - 79 Ohms) - Đầu đốt ở 100% MHz (1.35 to 1.65) - Kiểm tra ghi thẻ SD - Kiểm tra đọc thẻ SD - Kiểm tra điều khiển từ xa - Kiểm tra nhận diện Cassette và ID - Kiểm tra đầu đọc Barcode - Kiểm tra hoàn tất quy trình Prime Cassette - Kiểm tra năng lượng Phaco đạt 100% - Kiểm tra dòng chảy - Truyền dịch mmHg (112.6 – 127.0) - Truyền dịch dự phòngmmHg (18-42)

STT	Danh mục dịch vụ	Chi tiết nội dung công việc	
			- Kiểm tra pin dự phòng - Tháo Cassette bằng tay - Kiểm tra Laser <i>Ghi chú: kiểm tra sẽ bao gồm vệ sinh, hiệu chuẩn, điều chỉnh hoặc yêu cầu thay thế nếu chức năng không đạt tiêu chuẩn</i>
45	Bảo trì máy mổ Phaco Model: Centrurion Hãng sx / Nước sx: Alcon / Mỹ	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
		1	Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: - Dây nguồn - Màn hình hiển thị - khay dụng cụ dụng cụ - Pin CPU và MFIO - Bàn đạp không dây - Quạt làm mát - Bộ lọc khí - 4 bánh xe - Điều khiển từ xa - Đèn chiếu sáng - 2 đèn LED độ cao mắt - Cọc truyền dịch - Kiểm tra phần mềm - Hệ thống quản lý thủy dịch - Bộ phận cắt dịch kính - Bộ phận đốt điện và Phaco
		2	Vận hành, thử nghiệm, kiểm tra cân chỉnh các thông số kỹ thuật (nếu có): - Kiểm tra an toàn điện - Trờ kháng dây nguồn - Màn hình hiển thị ghép, xoay tốt - Cơ cấu khay dụng cụ hoạt động tốt - Bàn xoay hoạt động tốt - Các pin của CPU & MFIO tốt - Pin của bàn đạp không dây tốt. - 02 pin 12 Volts dự phòng tốt - Xác nhận thoát khí từ các quạt làm mát - Các bộ lọc khí sạch - Ngày sản xuất và số serial của máy được nhập chính xác trong phần mềm hệ thống - Bàn đạp không dây hoạt động tốt - Các đai ốc của 04 bánh xe đã được xiết chặt Kiểm tra chức năng - Có hay không cảnh báo hay lỗi hiển thị khi khởi động máy - Thiết lập ngày giờ hệ thống - Âm lượng và giọng nói - Đèn chiếu sáng - Bộ điều khiển từ xa - 02 LED độ cao mắt hoạt động tốt - Tầm chuyển động của bàn đạp tốt. - Số đo tính toán được từ dạng sóng bộ cắt dịch kính: - Trờ kháng hộp tải đa năng

STT	Danh mục dịch vụ	Chi tiết nội dung công việc	
			- Cơ cấu nạp IOL - Lịch sử dữ liệu máy được sao lưu vào USB thành công. - Có cáp dự phòng của bàn đạp không dây - Hệ thống được chuyển sang thành công ở chế độ vận hành bằng pin dự phòng khi tút dây điện nguồn AC. <i>Ghi chú: kiểm tra sẽ bao gồm vệ sinh, hiệu chuẩn, điều chỉnh hoặc yêu cầu thay thế nếu chức năng không đạt tiêu chuẩn</i>
46	Bảo trì máy mổ Phaco Model: Infiniti Hãng sx / Nước sx: Alcon / Mỹ	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
		1	Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: - Trở kháng tới khung máy $\leq 0.5 \Omega$ - Trở kháng dây nguồn $\leq 0.5 \Omega$ - Màn hình hiển thị ngáp xoay tốt - Có gió thổi ra từ các đường thoát - Bộ lọc gió sạch - Các bánh xe còn tốt - Các miếng đệm tươi hút còn tốt - Ốc van xả đúng vị trí. - Các đầu gắn khí nén tốt - Pin CPU tốt - Pin dự phòng 12 V tốt - Các nguồn tốt
		2	Vận hành, thử nghiệm, kiểm tra cân chỉnh các thông số kỹ thuật (nếu có): - Không có lỗi/cảnh báo hiển thị khi khởi động - Ngày và giờ được thiết lập đúng theo giờ địa phương - Giọng nói và âm lượng hoạt động đúng - Bàn đạp: - Bệ đạp của bàn đạp di chuyển hết tầm - Các công tắc trái/phải hoạt động tốt - Bộ điều khiển từ xa: - Bộ điều khiển từ xa hoạt động tốt - Màn hình cảm ứng đáp ứng tốt. - Hiệu chỉnh độ chính xác các tín hiệu áp suất - Hoàn tất quy trình prime Cassette - Hiệu chỉnh tốc độ dòng chảy - Xác nhận trở kháng hộp tải: - Kiểm tra khí nén – 800 CPM: Áp suất ngõ ra > 23 psi - Kiểm tra khí nén – UltraVit 2500 CPM (☐ N/A, Hệ thống không có UltraVit - Đỉnh Min CAO $\geq 520 \text{ mV}$ - Đỉnh Min THẤP $\geq -480 \text{ mV}$ - Kiểm tra ngõ ra đầu đốt, ngõ ra năng lượng Phaco - Sao lưu lịch sử máy - Kiểm tra tắt máy
47	Bảo trì Máy mài kính Model: LE-1000 LX, LE-1000 Express, LE-	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
			Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: - Kiểm tra môi trường lắp đặt máy - Kiểm tra tình trạng hoạt động của máy trước khi bảo trì - Kiểm tra màn hình LCD

STT	Danh mục dịch vụ	Chi tiết nội dung công việc	
	1200, LE-9000 Hãng sx / Nước sx: Human / Đức		- Tháo nắp máy, hút bụi, vệ sinh trong máy - Kiểm tra độ chính xác hoạt động trục ngang, trục dọc, trục lên, trục xuống - Kiểm tra hoạt động của tay ép tròn kính (trục X-Y-R) - Làm sạch, tra dầu mỡ các trục xoay, bánh răng truyền động - Kiểm tra hoạt động của bộ xẻ rãnh (SFB) - Kiểm tra độ hao mòn của bộ quét gọng mẫu (Tracer) và quét tròn kính (LMU) - Vệ sinh bên trong bộ quét gọng mẫu (Tracer) và quét tròn kính (LMU) - Kiểm tra độ hao mòn của đá mài tròn kính, rửa sạch đá mài - Hiệu chuẩn lại kích thước bộ quét gọng kính - Hiệu chuẩn lại thanh quét độ cong & kích thước cho bộ quét tròn kính - Kiểm tra máy bơm nước - Kiểm tra cân chỉnh sau khi mài tròn kính - Làm báo cáo
48	Bảo trì Máy hấp tiệt trùng nhiệt độ thấp Model: Sterras 100S Hãng sx / Nước sx: Johnson&Johnson / Mỹ	STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
		1	Kiểm tra, vệ sinh / bảo dưỡng: - Thân máy, vệ sinh trong lồng máy. - Vệ sinh các đầu dò nhiệt độ, sensor áp suất. - Vệ sinh súc rửa buồng tạo plasmaz. - Vệ sinh, kiểm tra bảng mạch điều khiển chính. - Kiểm tra van điện tử điều khiển khuếch tán khí H₂O₂. - Kiểm tra hoạt động của các công tắc an toàn cửa. - Kiểm tra đường các ống hút dung dịch hóa chất H₂O₂ - Kiểm tra đường các ống xả khí sau khi quá trình Plasmaz. - Kiểm tra các tâm điện trở nhiệt độ thấp trong buồng hấp.
		2	Vận hành, thử nghiệm, kiểm tra cân chỉnh các thông số kỹ thuật (nếu có): - Kiểm tra, đo đặc điện trở. - Kiểm tra, đo đặc khởi động từ. - Kiểm tra bộ điều khiển. - Kiểm tra tất cả các phím nhấn điều khiển trên màn hình. - Kiểm tra ngày giờ. - Kiểm tra van điện từ. - Kiểm tra van an toàn. - Kiểm tra bộ lọc khuẩn. - Kiểm tra bộ phận đóng kín cửa. - Kiểm tra bộ phận theo dõi hoạt động của nhiệt độ, áp suất. - Vận hành chu kỳ test thử máy. <i>Ghi chú: kiểm tra sẽ bao gồm vệ sinh, hiệu chuẩn, điều chỉnh hoặc yêu cầu thay thế nếu chức năng không đạt tiêu chuẩn</i>

