

Số: 4.256/BVĐHYD-VTTB

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 25 tháng 8 năm 2025

V/v mời chào giá

Kính gửi: Quý nhà cung cấp

Bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh kính mời các đơn vị có đủ năng lực và kinh nghiệm cung cấp dịch vụ liên quan theo yêu cầu dưới đây vui lòng gửi hồ sơ chào giá cho Bệnh viện theo nội dung cụ thể như sau:

1. Tên dự toán: Cung cấp dịch vụ bảo trì cho thiết bị y tế 2025-2026
2. Phạm vi cung cấp: chi tiết theo phụ lục đính kèm.
3. Thời gian cung cấp dịch vụ: 12 tháng kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.
4. Loại hợp đồng: Trọn gói.
5. Địa điểm thực hiện: 215 Hồng Bàng, Phường Chợ Lớn, TP. Hồ Chí Minh
6. Hiệu lực của hồ sơ chào giá: tối thiểu 06 tháng.
7. Yêu cầu về giá chào: giá chào đã bao gồm các loại thuế, phí, lệ phí theo luật định, chi phí vận chuyển, giao hàng và các yêu cầu khác của chủ đầu tư.
8. Thời gian nhận hồ sơ chào giá: trước 15 giờ, ngày 15/9/2025
9. Quy định về tiếp nhận hồ sơ chào giá:
  - Gửi báo giá online qua website: <https://bvdaihoc.com.vn/Home/ViewList/31>
  - Gửi bản giấy có ký tên, đóng dấu về địa chỉ sau đây: Phòng Vật tư thiết bị, Tầng 4, Khu A, Bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh – Cơ sở 1, số 215 Hồng Bàng, Phường Chợ Lớn, TP. Hồ Chí Minh

Người liên hệ: CN. Phạm Đức Minh

Số điện thoại: 028 3952 5140

10. Yêu cầu khác:

Hồ sơ chào giá của nhà thầu bao gồm các tài liệu sau:

- + Thư chào giá, bảng báo giá của nhà thầu (có ký tên, đóng dấu);
- + Hợp đồng trúng thầu còn hiệu lực đối với các dịch vụ tương tự đã trúng thầu tại các cơ sở y tế (nếu có);
- + Tài liệu kỹ thuật của dịch vụ

Trân trọng./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Giám đốc (để báo cáo);
- Đơn vị Quản lý Đấu thầu (để đăng tin);
- Lưu: VT, VTTB (K19-095-pdminh).

TUO. GIÁM ĐỐC  
TRƯỞNG PHÒNG VẬT TƯ THIẾT BỊ



Nguyễn Hữu Thịnh



## PHỤ LỤC. PHẠM VI CUNG CẤP VÀ YÊU CẦU KỸ THUẬT

(Đính kèm Công văn số 4256/BVĐHYD-VTTB ngày 25 tháng 8, năm 2025)

### I. Phạm vi cung cấp dịch vụ bảo trì

| STT | Tên danh mục                                                            | Hãng sản xuất                    | Model              | Đơn vị tính | Số lượng |
|-----|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------|-------------|----------|
| 1.  | Máy Laser eCO2 vi điểm                                                  | Lumenis Ltd                      | AcuPulse           | Cái         | 1        |
| 2.  | Máy siêu âm màu                                                         | GE Healthcare                    | Vivid T8           | Cái         | 1        |
| 3.  | Tủ an toàn sinh học cấp II                                              | Esco                             | AC2 4E8            | Cái         | 3        |
| 4.  | Tủ an toàn sinh học cấp II                                              | NUAIRE                           | NU-543-400S        | Cái         | 1        |
| 5.  | Tủ hút khí độc                                                          | Esco                             | ADC-3B1            | Cái         | 1        |
| 6.  | Tủ hút hơi hóa chất                                                     | Esco                             | EFH-4A8            | Cái         | 2        |
| 7.  | Máy Laser Pico                                                          | Quanta System                    | DISCOVERY PICO     | Cái         | 1        |
| 8.  | Máy siêu âm chuyên dùng cho thăm khám tim mạch                          | Philips Ultrasound., Inc         | Affiniti 50        | Cái         | 4        |
| 9.  | Máy siêu âm chuyên dùng cho thăm khám tim mạch 1 đầu dò                 | Philips Ultrasound., Inc         | EPIQ 7C            | Cái         | 1        |
| 10. | Máy siêu âm chuyên dùng cho thăm khám tim mạch 3 đầu dò                 | Philips Ultrasound., Inc         | Affiniti 70        | Cái         | 3        |
| 11. | Máy siêu âm Doppler màu 3 đầu dò                                        | Philips Ultrasound., Inc         | Affiniti 30        | Cái         | 1        |
| 12. | Máy siêu âm doppler màu 4D, 5 đầu dò                                    | Philips Ultrasound., Inc         | EPIQ Elite         | Cái         | 1        |
| 13. | Máy sản xuất nước tinh khiết (RO) dùng cho lọc máu (chạy thận nhân tạo) | Nhất An Sinh                     | AS/WTS-RO-HD-S.STD | Cái         | 2        |
| 14. | Hệ thống ghế nha khoa                                                   | HDX Corporation                  | HDX SKY            | Cái         | 3        |
| 15. | Hệ thống ghế nha khoa                                                   | Taurus                           | TAURUS             | Cái         | 1        |
| 16. | Hệ thống ghế nha khoa                                                   | Shinghung Co.,Ltd                | TAURUS C1          | Cái         | 1        |
| 17. | Tủ đông bảo quản mẫu (Khoa Xét nghiệm)                                  | Haier/Sanyo/Zhongke/.....        | N/A                | Cái         | 8        |
| 18. | Tủ mát bảo quản mẫu (Khoa Xét nghiệm)                                   | Alaska/Haier/Sanyo/Panasonic/... | N/A                | Cái         | 16       |
| 19. | Máy đo loãng xương                                                      | Flextronics Manufacturing        | Horizon Ci         | Cái         | 1        |
| 20. | Máy chụp răng toàn cảnh + sọ nghiêng                                    | HDX WILL                         | DENTIO 3           | Cái         | 1        |
| 21. | Máy X – Quang chóp                                                      | Trophy                           | CS2200             | Cái         | 1        |
| 22. | Máy siêu âm màu 4D tổng quát và sản phụ khoa 4 đầu dò                   | Siemens                          | S1000              | Cái         | 1        |
| 23. | Lồng ấp                                                                 | Medicor                          | BLF-2001           | Cái         | 2        |

| STT | Tên danh mục                                            | Hãng sản xuất                       | Model             | Đơn vị tính | Số lượng |
|-----|---------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------|-------------|----------|
| 24. | Lồng ấp tích hợp cân và chức năng theo dõi các thông số | Shenzhen Comen Medical Instruments  | B8                | Cái         | 1        |
| 25. | Lồng ấp trẻ sơ sinh có chức năng vận chuyển bệnh nhi    | Mediprema                           | Nite 5020         | Cái         | 1        |
| 26. | Máy ép tim                                              | Arm Corpuls                         | CPR               | Cái         | 3        |
| 27. | Máy ly tâm                                              | Hettich/Nuve                        | N/A               | Cái         | 12       |
| 28. | Máy đặt bóng dùi ngược dòng mạch chủ (máy bơm đối xung) | Datascope ( nay thuộc Maquet)       | CS300             | Cái         | 1        |
| 29. | Máy siêu âm màu chuyên dùng trong phẫu thuật 5 đầu dò   | Analogic                            | BK5000            | Cái         | 2        |
| 30. | Hệ thống dán nhãn tự động                               | Techno Medica                       | BC ROBO-8001 RFID | Cái         | 1        |
| 31. | Máy phân tích đàn hồi co cục máu                        | TEM Innovations GmbH                | ROTEM delta       | Cái         | 1        |
| 32. | Máy siêu âm Doppler màu                                 | Samsung Medision                    | HM70 EVO          | Cái         | 1        |
| 33. | Máy điều trị da bằng công nghệ IPL                      | Lumenis                             | M22               | Cái         | 1        |
| 34. | Máy laser điều trị mạch máu                             | Candela Corporation                 | 9914-VT-0300      | Cái         | 1        |
| 35. | Hệ thống X-Quang di động kỹ thuật số                    | FUJIFILM                            | DR-XD1000         | Cái         | 1        |
| 36. | Hệ thống X-Quang di động kỹ thuật số                    | DRGEM                               | JADE-40           | Cái         | 1        |
| 37. | Máy kích thích từ trường xuyên sọ                       | Tonica Elektronik A/S               | Magpro R30        | Cái         | 1        |
| 38. | Máy thẩm phân phúc mạc                                  | Baxter Healthcare SA                | 5C6M10            | Cái         | 2        |
| 39. | Máy nhân gen PCR                                        | Applied Biosystem life technologies | Proflex           | Cái         | 1        |
| 40. | Máy giúp thở (Loại di động)                             | HAMILTON MEDICAL AG                 | T1                | Cái         | 4        |
| 41. | Máy chụp X-quang cổ định                                | Shimadzu                            | UD125P-C HR 100   | Cái         | 1        |
| 42. | Hệ thống đọc và xử lý hình ảnh Xquang                   | Fujifilm                            | FCR Prima T2      | Cái         | 1        |
| 43. | Tủ an toàn sinh học cấp II                              | Esco                                | AC2-4E8-C         | Cái         | 2        |
| 44. | Máy thở N-CPAP + sơ sinh                                | Acutronic Medical System            | Fabian Therapy    | Cái         | 3        |

| STT | Tên danh mục                                                           | Hãng sản xuất               | Model                     | Đơn vị tính | Số lượng |
|-----|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------|----------|
|     |                                                                        | AG                          | Evolution                 |             |          |
| 45. | Máy thở xâm lấn và không xâm lấn tần số cao dùng cho trẻ em và sơ sinh | Acutronic Medical System AG | Fabian HFO (Fabian HFO.i) | Cái         | 3        |

## **II. Yêu cầu kỹ thuật (Nhà thầu cung cấp dịch vụ đáp ứng yêu cầu tối thiểu sau)**

### **1. Yêu cầu chung**

#### **1.1. Tần suất và công việc chi tiết**

- Nhà thầu thực hiện dịch vụ bảo trì cho thiết bị y tế theo đúng chỉ dẫn và thủ tục của hãng sản xuất thiết bị. Phạm vi bảo trì chỉ bao gồm bảo trì nhân công theo hướng dẫn của hãng sản xuất và khắc phục các lỗi của thiết bị không bao gồm thay thế linh kiện.
- Số lần bảo trì định kỳ và chi tiết bảo trì, bảo dưỡng cho các thiết bị được thực hiện tối thiểu theo quy định tại mục 2 yêu cầu bảo trì.
- Sau mỗi đợt bảo trì phòng ngừa, nhà thầu sẽ tư vấn/hoặc thông báo cho bệnh viện những phụ tùng cần/nên thay thế hoặc những phụ tùng đã hỏng phải thay thế kèm theo chào giá tương ứng.
- Nhà thầu cung cấp hỗ trợ kỹ thuật online cho kỹ sư bệnh viện 24/24.
- Đảm bảo tính cập nhật và cải thiện hoạt động của thiết bị, tiến hành việc cập nhật cho hệ thống theo đúng chỉ dẫn và yêu cầu của hãng trên cơ sở hãng có chủ trương.
- Không giới hạn số lần sửa chữa hư hỏng:
  - + Dịch vụ được cung cấp khi có thông báo hư hỏng của bệnh viện cho nhà thầu.
  - + Lần sửa chữa hư hỏng được hiểu là lần nhà thầu phải thực hiện việc sửa chữa, khắc phục sự cố tại chỗ cho hệ thống. Trong trường hợp sửa chữa hư hỏng có phát sinh phụ tùng thay thế, nhà thầu sẽ phải thông báo cho bệnh viện loại phụ tùng cần thay thế kèm theo chào giá tương ứng cho loại phụ tùng này.

#### **1.2. Thời gian đáp ứng yêu cầu dịch vụ kỹ thuật**

- Thời gian bảo trì định kỳ cho các thiết bị tại bệnh viện được thực hiện trong phạm vi sau đây: Từ 8:00 sáng đến 6:00 chiều các ngày từ Thứ Hai đến Thứ Bảy, trừ Chủ Nhật và các ngày lễ.
- Đối với các trường hợp khác theo sự thỏa thuận giữa bệnh viện và nhà thầu.
- Khi phát sinh hư hỏng bệnh viện sẽ thông báo cho nhà thầu qua hotline, nhà thầu phải phúc đáp và đưa ra thông tin về nhân sự thực hiện, hướng giải quyết tình trạng của thiết bị trong vòng không quá 04 giờ. Thời gian nhân sự của nhà thầu có mặt xử lý tình trạng của thiết bị không quá 48 giờ. *(Thời gian phúc đáp: bắt đầu được tính kể từ thời điểm bệnh viện thông báo hư hỏng và yêu cầu sửa chữa với mô tả đầy đủ về tình trạng hư hỏng đến nhà thầu bằng đường điện thoại hotline).*

#### **1.3. Quy định về kiểm tra, nghiệm thu dịch vụ:**

- Hỗ trợ kỹ thuật từ xa 24/24 trong suốt thời hạn hiệu lực hợp đồng.
- Về dịch vụ bảo trì:
  - + **Kiểm tra hiện trạng ban đầu của thiết bị:** Hai bên ghi nhận hiện trạng ban đầu của thiết bị trước khi tiến hành bảo trì.

+ **Nghiệm thu thiết bị sau bảo trì:** Thiết bị sau khi bảo trì phải được chạy thử thiết bị hoạt động tốt, đáp ứng yêu cầu chuyên môn không phát sinh hư hỏng do tiến hành bảo trì.

- Kết quả bảo trì: Tất cả công việc trước và sau bảo trì phải có biên bản đánh giá kỹ thuật có sự xác nhận của người thực hiện bảo trì, đơn vị sử dụng và nhân viên bảo trì của Phòng Vật tư thiết bị. Đối với các phát hiện hư hỏng trong quá trình bảo trì phải có khuyến cáo cụ thể về giải pháp sửa chữa, khắc phục cho Bệnh viện.

## **2. Nội dung công việc bảo trì bảo dưỡng**

### **2.1. Yêu cầu chung**

#### **Kiểm tra tổng quan:**

- Trao đổi với người sử dụng về tình trạng hoạt động của thiết bị: lỗi phát sinh thường xảy ra, tần suất hoạt động;
- Kiểm tra ngoại quan thông tin và các thành phần thiết bị, tìm kiếm hỏng hóc, hoặc thất lạc linh kiện;
- Kiểm tra tình trạng và độ kín của màn hình, khung, ngăn kéo, cánh tay và các vít: Các bộ phận tốt và ốc vít được siết chặt không có tình trạng lỏng lẻo;
- Kiểm tra cáp, cổng kết nối tín hiệu;
- Kiểm tra bánh xe và phanh (nếu có): bánh xe có thể di chuyển hoặc khóa, gắn chắc chắn ở máy;
- Kiểm tra các khớp xoay của thiết bị, bảo dưỡng tra dầu (nếu có);
- Kiểm tra hoạt động và hoạt động của bảng điều khiển.

#### **Kiểm tra, sao lưu phần mềm:**

- Sao lưu cài đặt (nếu có);
- Kiểm tra khởi động, xem lại nhật ký lỗi và khắc phục các lỗi thiết bị nếu có;
- Xóa bộ nhớ đệm và không gian dữ liệu trống (nếu có);
- Kiểm tra độ chính xác của ngày giờ của thiết bị;
- Kiểm tra tính năng báo động và dừng khẩn cấp của thiết bị (nếu có): kiểm tra đèn báo, âm thanh báo động, các bộ phận an toàn....

#### **Vệ sinh thiết bị:**

- Làm sạch tổng thể thiết bị;
- Làm sạch từng khối, bộ phận cấu thành thiết bị;
- Làm sạch bánh xe chuyển động (nếu có);
- Làm sạch lọc bụi của thiết bị (nếu có).

#### **Kiểm tra an toàn điện của thiết bị.**

- Kiểm tra trở kháng nối đất;
- Kiểm tra dòng rò đảm bảo an toàn người sử dụng
- Kiểm tra tình trạng ổ quy/pin dự phòng của thiết bị (nếu có);
- Kiểm tra nguồn điện đầu vào, công tắc và cầu chì của thiết bị.

### **2.2. Yêu cầu riêng cho từng thiết bị**

| STT | Tên danh mục                                                                   | Số lần bảo trì tối thiểu     | Công việc thực hiện tối thiểu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Bảo trì Máy Laser eCo2 vi điểm, hãng sản xuất: Lumenis Ltd, model: AcuPulse    | 02 lần (06 tháng/ 1 lần)/năm | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra nước giải nhiệt</li> <li>- Kiểm tra hình dạng vết bắn laser</li> <li>- Kiểm tra tia dẫn đường <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Sai lệch vị trí dẫn đường</li> <li>+ Sai lệch góc tia dẫn đường</li> <li>+ Tia dẫn đường trùng vết bắn tại đầu ra</li> <li>+ Tia dẫn đường trùng vết bắn cách đầu ra 60cm</li> </ul> </li> <li>- Kiểm tra năng lượng đầu ra ở các chế độ <ul style="list-style-type: none"> <li>+ CW mode</li> <li>+ PLSR mode</li> <li>+ SP mode</li> </ul> </li> </ul>                  |
| 2.  | Bảo trì Máy siêu âm doppler màu, hãng sản xuất: GE Healthcare, model: Vivid T8 | 02 lần (06 tháng/ 1 lần)/năm | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra màn hình hiển thị.</li> <li>- Kiểm tra màn hình cảm ứng.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động của bàn phím.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động chế độ 2D.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động M.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động Doppler màu.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động PW.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động chế độ CW.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động chế độ 3D/4D (nếu có).</li> <li>- Kiểm tra chức năng đầu dò của thiết bị: tình trạng ngoại quan, mức độ suy hao chấn tử.</li> </ul>                                           |
| 3.  | Bảo trì Tủ an toàn sinh học cấp II, hãng sản xuất: Esco, model: AC2 4E8        | 02 lần (06 tháng/ 1 lần)/năm | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra, hiệu chuẩn tốc độ dòng khí (vào và xuống): bằng hoặc lớn hơn 0,25 m/s áp dụng cho tất cả các tủ an toàn sinh học theo tiêu chuẩn quốc tế EN 12469. Dòng chảy xuống đồng nhất không được thay đổi quá <math>\pm 20\%</math></li> <li>- Kiểm tra vận tốc dòng chảy</li> <li>- Kiểm tra rò rỉ bộ lọc HEPA</li> <li>- Kiểm tra hình ảnh hóa các mẫu khói</li> <li>- Kiểm tra đánh giá hình dạng của dòng khí</li> <li>- Kiểm tra tiếng ồn của quạt khí khi thiết bị hoạt động: Giới hạn chấp nhận: không</li> </ul> |

| STT | Tên danh mục                                                                                | Số lần bảo trì tối thiểu     | Công việc thực hiện tối thiểu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                             |                              | <p>được &gt; 67 dB A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra cường độ ánh sáng của đèn Daylight: phải &gt; 480 lux</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4.  | Bảo trì Tủ an toàn sinh học cấp II, hãng sản xuất: NUAIRE, model: NU-543-400S               | 02 lần (06 tháng/ 1 lần)/năm | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra, hiệu chuẩn tốc độ dòng khí (vào và xuống): bằng hoặc lớn hơn 0,25 m/s áp dụng cho tất cả các tủ an toàn sinh học theo tiêu chuẩn quốc tế EN 12469. Dòng chảy xuống đồng nhất không được thay đổi quá <math>\pm 20\%</math></li> <li>- Kiểm tra vận tốc dòng chảy</li> <li>- Kiểm tra rò rỉ bộ lọc HEPA</li> <li>- Kiểm tra hình ảnh hóa các mẫu khói</li> <li>- Kiểm tra đánh giá hình dạng của dòng khí</li> <li>- Kiểm tra tiếng ồn của quạt khí khi thiết bị hoạt động: Giới hạn chấp nhận: không được &gt; 67 dB A</li> <li>- Kiểm tra cường độ ánh sáng của đèn Daylight: phải &gt; 480 lux</li> </ul> |
| 5.  | Bảo trì Tủ hút khí độc, hãng sản xuất: Esco, model: ADC-3B1                                 | 02 lần (06 tháng/ 1 lần)/năm | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra và hiệu chuẩn tốc độ dòng khí hút</li> <li>- Kiểm tra cường độ ánh sáng của đèn Daylight</li> <li>- Kiểm tra hình dạng của dòng khí</li> <li>- Kiểm tra cảnh báo của tủ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 6.  | Bảo trì Tủ hút hơi hóa chất, hãng sản xuất: Esco, model: EFH-4A8                            | 02 lần (06 tháng/ 1 lần)/năm | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra và hiệu chuẩn tốc độ dòng khí hút</li> <li>- Kiểm tra cường độ ánh sáng của đèn</li> <li>- Kiểm tra hình dạng của dòng khí</li> <li>- Kiểm tra cảnh báo của tủ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 7.  | Bảo trì Máy Laser Pico hãng sản xuất: Quanta System, model: DISCOVERY PICO                  | 02 lần (06 tháng/ 1 lần)/năm | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra thân máy, buồng quang học, tay cầm</li> <li>- Kiểm tra phần mềm, phần cứng, số xung và nước làm mát</li> <li>- Kiểm tra năng lượng, beam, bắt kiểm tra trên giấy các tay cầm</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 8.  | Bảo trì Máy siêu âm doppler màu hãng sản xuất: Philips Ultrasound., Inc, model: Affiniti 50 | 02 lần (06 tháng/ 1 lần)/năm | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra màn hình hiển thị.</li> <li>- Kiểm tra màn hình cảm ứng.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động của bàn phím.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động chế độ 2D.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động M.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| STT | Tên danh mục                                                                                 | Số lần bảo trì tối thiểu     | Công việc thực hiện tối thiểu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                              |                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra hoạt động Doppler màu.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động PW.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động chế độ CW.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động chế độ 3D/4D (nếu có).</li> <li>- Kiểm tra chức năng đầu dò của thiết bị: tình trạng ngoại quan, mức độ suy hao chân tử.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                    |
| 9.  | Bảo trì Máy siêu âm doppler màu, hãng sản xuất: Philips Ultrasound., Inc, model: EPIQ 7C     | 02 lần (06 tháng/ 1 lần)/năm | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra màn hình hiển thị.</li> <li>- Kiểm tra màn hình cảm ứng.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động của bàn phím.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động chế độ 2D.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động M.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động Doppler màu.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động PW.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động chế độ CW.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động chế độ 3D/4D (nếu có).</li> <li>- Kiểm tra chức năng đầu dò của thiết bị: tình trạng ngoại quan, mức độ suy hao chân tử.</li> </ul> |
| 10. | Bảo trì Máy siêu âm doppler màu, hãng sản xuất: Philips Ultrasound., Inc, model: Affiniti 70 | 02 lần (06 tháng/ 1 lần)/năm | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra màn hình hiển thị.</li> <li>- Kiểm tra màn hình cảm ứng.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động của bàn phím.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động chế độ 2D.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động M.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động Doppler màu.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động PW.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động chế độ CW.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động chế độ 3D/4D (nếu có).</li> <li>- Kiểm tra chức năng đầu dò của thiết bị: tình trạng ngoại quan, mức độ suy hao chân tử.</li> </ul> |
| 11. | Bảo trì Máy siêu âm doppler màu, hãng sản xuất: Philips Ultrasound., Inc, model: Affiniti    | 02 lần (06 tháng/ 1 lần)/năm | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra màn hình hiển thị.</li> <li>- Kiểm tra màn hình cảm ứng.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động của bàn phím.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| STT | Tên danh mục                                                                                                                            | Số lần bảo trì tối thiểu     | Công việc thực hiện tối thiểu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | 30                                                                                                                                      |                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra hoạt động chế độ 2D.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động M.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động Doppler màu.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động PW.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động chế độ CW.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động chế độ 3D/4D (nếu có).</li> <li>- Kiểm tra chức năng đầu dò của thiết bị: tình trạng ngoại quan, mức độ suy hao chân tử.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                |
| 12. | Bảo trì Máy siêu âm doppler màu hãng sản xuất: Philips Ultrasound., Inc, model: EPIQ Elite                                              | 02 lần (06 tháng/ 1 lần)/năm | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra màn hình hiển thị.</li> <li>- Kiểm tra màn hình cảm ứng.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động của bàn phím.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động chế độ 2D.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động M.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động Doppler màu.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động PW.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động chế độ CW.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động chế độ 3D/4D (nếu có).</li> <li>- Kiểm tra chức năng đầu dò của thiết bị: tình trạng ngoại quan, mức độ suy hao chân tử.</li> </ul>                                                                                                       |
| 13. | Bảo trì Máy sản xuất nước tinh khiết (R.O) dùng cho lọc máu (chạy thận nhân tạo) hãng sản xuất: Nhật An Sinh, model: AS/WTS-RO-HD-S.STD | 04 lần (03 tháng/ 1 lần)/năm | <p><b>Kiểm tra chất lượng nước đầu vào:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chỉ tiêu Clo dư</li> <li>- Độ cứng (<math>\text{CaCO}_3</math>)</li> <li>- Tổng hàm lượng chất rắn hòa tan (TDS)</li> </ul> <p><b>Kiểm tra chất lượng nước thành phẩm:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tổng hàm lượng chất rắn hòa tan (TDS)</li> <li>- Chỉ tiêu Clo dư</li> <li>- Lượng hóa chất tồn dư</li> </ul> <p><b>Kiểm tra nước RO sau bảo trì</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tổng hàm lượng chất rắn hòa tan (TDS)</li> <li>- Chỉ tiêu Clo dư</li> <li>- Lượng hóa chất tồn dư</li> </ul> |

| STT | Tên danh mục                                                                 | Số lần bảo trì tối thiểu     | Công việc thực hiện tối thiểu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                              |                              | <b>Kiểm tra tổng thể máy</b><br><b>Hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật bị sai lệch</b><br><b>Thay thế linh kiện và tẩy rửa khử khuẩn</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thay thế các lõi lọc theo thời gian khuyến cáo 06 tháng 1 lần</li> <li>- Tẩy rửa khử khuẩn máy RO theo khuyến cáo 04 tháng 1 lần</li> <li>- Xét nghiệm nước sau mỗi lần súc rửa hệ thống đảm bảo đạt tiêu chuẩn AAMI (xét nghiệm endotoxin, xét nghiệm tổng vi sinh vật: 3 tháng/1 lần; xét nghiệm lý hóa( 23 chỉ số hóa lý) 6 tháng/1 lần)</li> </ul> |
| 14. | Bảo trì Máy siêu âm doppler màu hãng sản xuất: SAMSUNG MEDISON, model: RS80A | 02 lần (06 tháng/ 1 lần)/năm | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra màn hình hiển thị.</li> <li>- Kiểm tra màn hình cảm ứng.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động của bàn phím.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động chế độ 2D.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động M.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động Doppler màu.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động PW.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động chế độ CW.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động chế 3D/4D (nếu có).</li> <li>- Kiểm tra chức năng đầu dò của thiết bị: tình trạng ngoại quan, mức độ suy hao chấn tử.</li> </ul>                 |
| 15. | Bảo trì Máy siêu âm doppler màu hãng sản xuất: SAMSUNG MEDISON, model: HS40  | 02 lần (06 tháng/ 1 lần)/năm | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra màn hình hiển thị.</li> <li>- Kiểm tra màn hình cảm ứng.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động của bàn phím.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động chế độ 2D.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động M.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động Doppler màu.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động PW.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động chế độ CW.</li> <li>- Kiểm tra hoạt động chế 3D/4D (nếu có).</li> <li>- Kiểm tra chức năng đầu dò của thiết bị: tình trạng ngoại quan, mức độ suy hao chấn tử.</li> </ul>                 |
| 16. | Bảo trì Hệ thống ghế nha khoa                                                | 02 lần (06 tháng/ 1 lần)/năm | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra tất cả chức năng thiết bị: 2 tay khoan nhanh, ống cấp nước, ống</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| STT | Tên danh mục                                                                     | Số lần bảo trì tối thiểu     | Công việc thực hiện tối thiểu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | hãng sản xuất: HDX Corporation, model: HDX SKY                                   | tháng/ 1 lần)/năm            | <p>nhỏ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra thân ghế: lên xuống trụ, lên xuống lưng, nhớ vị trí, tự động.</li> <li>- Kiểm tra các phím, nút nhấn, công tắc, động cơ tay khoan chia khí, chia nước, van, vòi....</li> <li>- Kiểm tra hệ thống cung cấp nước.</li> <li>- Kiểm tra hệ thống hút.</li> <li>- Kiểm tra hệ thống cung cấp khí và đường dẫn khí.</li> <li>- Kiểm tra bơm, mạch thuỷ lực điều khiển hoạt động của ghế nha.</li> <li>- Kiểm tra đèn chiếu sáng, đèn đọc phim</li> <li>- Vệ sinh toàn bộ đường ống và bề mặt ghế nha.</li> </ul>                                                                               |
| 17. | Bảo trì Hệ thống ghế nha khoa hãng sản xuất: Taurus, model: TAURUS               | 02 lần (06 tháng/ 1 lần)/năm | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra tất cả chức năng thiết bị: 2 tay khoan nhanh, ống cấp nước, ống nhỏ...</li> <li>- Kiểm tra thân ghế: lên xuống trụ, lên xuống lưng, nhớ vị trí, tự động.</li> <li>- Kiểm tra các phím, nút nhấn, công tắc, động cơ tay khoan chia khí, chia nước, van, vòi....</li> <li>- Kiểm tra hệ thống cung cấp nước.</li> <li>- Kiểm tra hệ thống hút.</li> <li>- Kiểm tra hệ thống cung cấp khí và đường dẫn khí.</li> <li>- Kiểm tra bơm, mạch thuỷ lực điều khiển hoạt động của ghế nha.</li> <li>- Kiểm tra đèn chiếu sáng, đèn đọc phim.</li> <li>- Vệ sinh toàn bộ đường ống và bề mặt ghế nha.</li> </ul> |
| 18. | Bảo trì Hệ thống ghế nha khoa hãng sản xuất: Shinghung Co.,Ltd, model: Taurus C1 | 02 lần (06 tháng/ 1 lần)/năm | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra tất cả chức năng thiết bị: 2 tay khoan nhanh, ống cấp nước, ống nhỏ...</li> <li>- Kiểm tra thân ghế: lên xuống trụ, lên xuống lưng, nhớ vị trí, tự động.</li> <li>- Kiểm tra các phím, nút nhấn, công tắc, động cơ tay khoan chia khí, chia nước, van, vòi....</li> <li>- Kiểm tra hệ thống cung cấp nước.</li> <li>- Kiểm tra hệ thống hút.</li> <li>- Kiểm tra hệ thống cung cấp khí và đường dẫn khí.</li> <li>- Kiểm tra bơm, mạch thuỷ lực điều khiển hoạt động của ghế nha.</li> <li>- Kiểm tra đèn chiếu sáng, đèn đọc phim.</li> </ul>                                                         |

| STT | Tên danh mục                                                                                | Số lần bảo trì tối thiểu | Công việc thực hiện tối thiểu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 19. | Bảo trì Tủ đông bảo quản mẫu (Khoa Xét nghiệm) hãng sản xuất: Haier/Panasonic/Samsung/Sanyo | 01 lần/năm               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vệ sinh toàn bộ đường ống và bề mặt ghế nha.</li> <li>- Kiểm tra tình trạng hoạt động của tủ, nguồn điện dây nguồn.</li> <li>- Thực hiện bảo trì bên trên tủ: Vệ sinh nóc tủ, nắp đậy phía trên</li> <li>- Thực hiện bảo trì bên dưới thiết bị: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kiểm tra kết nối nguồn điện đến các cầu nối</li> <li>+ Kiểm tra, vệ sinh các sensor bảo vệ, công tắc tự động, hệ thống bảo vệ quá nhiệt</li> <li>+ Kiểm tra, vệ sinh các block nhiệt và hệ thống dẫn gas lạnh đi và gas nóng về</li> <li>+ Vệ sinh và làm sạch vùng xung quanh thiết bị</li> </ul> </li> <li>- Thực hiện bảo trì phía sau thiết bị: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Vệ sinh và làm sạch mặt sau</li> <li>+ Vệ sinh hệ thống xả nước thải</li> </ul> </li> <li>- Thực hiện kiểm tra vệ sinh bản lề các cánh tủ</li> <li>- Vận hành thiết bị lắp đầu dò hoặc thiết bị ghi đo nhiệt độ vào tủ vận hành và kiểm tra độ chính xác của nhiệt độ tủ</li> </ul> |
| 20. | Bảo trì Tủ mát bảo quản mẫu (Khoa Xét nghiệm), hãng sản xuất: Haier/Panasonic/Samsung/Sanyo | 01 lần/năm               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra tình trạng hoạt động của tủ, nguồn điện dây nguồn.</li> <li>- Thực hiện bảo trì bên trên tủ: Vệ sinh nóc tủ, nắp đậy phía trên</li> <li>- Thực hiện bảo trì bên dưới thiết bị: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kiểm tra kết nối nguồn điện đến các cầu nối</li> <li>+ Kiểm tra, vệ sinh các sensor bảo vệ, công tắc tự động, hệ thống bảo vệ quá nhiệt</li> <li>+ Kiểm tra, vệ sinh các block nhiệt và hệ thống dẫn gas lạnh đi và gas nóng về</li> <li>+ Vệ sinh và làm sạch vùng xung quanh thiết bị</li> </ul> </li> <li>- Thực hiện bảo trì phía sau thiết bị: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Vệ sinh và làm sạch mặt sau</li> <li>+ Vệ sinh hệ thống xả nước thải</li> </ul> </li> <li>- Thực hiện kiểm tra vệ sinh bản lề các cánh tủ</li> <li>- Vận hành thiết bị lắp đầu dò hoặc thiết bị ghi đo nhiệt độ vào tủ vận hành và</li> </ul>                                                                                               |

| STT | Tên danh mục                                                                                                        | Số lần bảo trì tối thiểu     | Công việc thực hiện tối thiểu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                     |                              | kiểm tra độ chính xác của nhiệt độ tủ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 21. | Bảo trì Máy chụp răng toàn cảnh + sọ nghiêng, hãng sản xuất: HDX Will, model: DENTIO 3                              | 01 lần/năm                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra chức năng tiêu thụ không tải.</li> <li>- Kiểm tra nguồn, công tắc</li> <li>- Kiểm tra chức năng điều khiển.</li> <li>- Kiểm tra đường truyền kết nối tín hiệu</li> <li>- Kiểm tra màn hình cảm ứng</li> <li>- Kiểm tra hình ảnh và vận hành các chế độ chụp: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Răng toàn cảnh</li> <li>+ Mặt thẳng nghiêng</li> <li>+ Khớp thái dương hàm</li> </ul> </li> </ul>                                                                           |
| 22. | Bảo trì Máy X – Quang chụp, hãng sản xuất: Trophy, model: CS2200                                                    | 01 lần/năm                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra tổng quan</li> <li>- Kiểm tra điện áp: Main PWR trên board nguồn</li> <li>- Kiểm tra dòng mA: Điện áp GND và RTN trên board nguồn</li> <li>- Kiểm tra bộ phát</li> <li>- Kiểm tra khung treo</li> <li>- Kiểm tra khớp xoay, lực căng lò xo</li> <li>- Kiểm tra bộ Control timer</li> <li>- Kiểm tra vận hành, chạy thử</li> </ul>                                                                                                                                                 |
| 23. | Bảo trì Máy siêu âm màu 4D tổng quát và sản phụ khoa 4 đầu dò, hãng sản xuất: Siemens Healthcare GmbH, model: S1000 | 02 lần (06 tháng/ 1 lần)/năm | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra bộ lưu dữ liệu</li> <li>- Kiểm tra bàn điều khiển</li> <li>- Kiểm tra màn hình hiển thị</li> <li>- Kiểm tra bàn phím, trackball</li> <li>- Kiểm tra bánh xe, khóa bánh</li> <li>- Kiểm tra module bản mạch</li> <li>- Kiểm tra chẩn đoán hệ thống</li> <li>- Kiểm tra chất lượng hình ảnh và đầu dò</li> <li>- Kiểm tra hoạt động chế độ B-mode</li> <li>- Kiểm tra hoạt động chế độ C-mode</li> <li>- Kiểm tra hoạt động chế độ DW mode</li> <li>- Cân chỉnh hệ thống</li> </ul> |

| STT | Tên danh mục                                                                                                                  | Số lần bảo trì tối thiểu     | Công việc thực hiện tối thiểu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                               |                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vệ sinh hệ thống</li> <li>- Vệ sinh đầu dò</li> <li>- Vệ sinh lưới tản nhiệt</li> <li>- Kiểm tra quạt giải nhiệt</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 24. | Bảo trì Lồng ấp , hãng sản xuất: Medicor, model: BLF-2001                                                                     | 02 lần (06 tháng/ 1 lần)/năm | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra ngoại quan vỏ, phụ kiện, vệ sinh máy</li> <li>- Kiểm tra hệ thống ánh sáng</li> <li>- Vệ sinh bộ cảm biến nhiệt</li> <li>- Vệ sinh bảng mạch</li> <li>- Kiểm tra hệ thống điện</li> <li>- Kiểm tra hệ thống khí</li> <li>- Kiểm tra tình trạng bánh xe, khóa bánh</li> <li>- Kiểm tra tình trạng cửa, chốt cửa</li> <li>- Kiểm tra tình trạng ngoại quan phụ kiện</li> <li>- Kiểm tra thông số máy, vận hành thử : <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kiểm tra chế độ hoạt động</li> <li>+ Kiểm tra chế độ Baby mode (Nếu có)</li> <li>+ Kiểm tra hệ thống cảnh báo</li> </ul> </li> </ul> |
| 25. | Bảo trì Lồng ấp tích hợp cân và chức năng theo dõi các thông số, hãng sản xuất: Shenzhen Comen Medical Instruments, model: B8 | 02 lần (06 tháng/ 1 lần)/năm | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra ngoại quan vỏ, phụ kiện, vệ sinh máy</li> <li>- Kiểm tra hệ thống ánh sáng</li> <li>- Vệ sinh bộ cảm biến nhiệt</li> <li>- Vệ sinh bảng mạch</li> <li>- Kiểm tra hệ thống điện</li> <li>- Kiểm tra hệ thống khí</li> <li>- Kiểm tra tình trạng bánh xe, khóa bánh</li> <li>- Kiểm tra tình trạng cửa, chốt cửa</li> <li>- Kiểm tra tình trạng ngoại quan phụ kiện</li> <li>- Kiểm tra thông số máy, vận hành thử : <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kiểm tra chế độ hoạt động</li> <li>+ Kiểm tra chế độ Baby mode (Nếu có)</li> <li>+ Kiểm tra hệ thống cảnh báo</li> </ul> </li> </ul> |

| STT | Tên danh mục                                                                                             | Số lần bảo trì tối thiểu     | Công việc thực hiện tối thiểu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 26. | Bảo trì Lòng áp trẻ sơ sinh có chức năng vận chuyển bệnh nhi, hãng sản xuất: Mediprema; model: Nite 5020 | 02 lần (06 tháng/ 1 lần)/năm | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra ngoại quan vỏ, phụ kiện, vệ sinh máy</li> <li>- Kiểm tra hệ thống ánh sáng</li> <li>- Vệ sinh bộ cảm biến nhiệt</li> <li>- Vệ sinh bảng mạch</li> <li>- Kiểm tra hệ thống điện</li> <li>- Kiểm tra hệ thống khí</li> <li>- Kiểm tra tình trạng bánh xe, khóa bánh</li> <li>- Kiểm tra tình trạng cửa, chốt cửa</li> <li>- Kiểm tra tình trạng ngoại quan phụ kiện</li> <li>- Kiểm tra thông số máy, vận hành thử : <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kiểm tra chế độ hoạt động</li> <li>+ Kiểm tra chế độ Baby mode (Nếu có)</li> <li>+ Kiểm tra hệ thống cảnh báo</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                        |
| 27. | Bảo trì Máy ép tim, hãng sản xuất: Arm Corpuls; model: CPR                                               | 02 lần (06 tháng/ 1 lần)/năm | <p><b>Kiểm tra tình trạng ngoại quan và phụ kiện của máy CPR:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kiểm tra ngoại qua cơ học của máy</li> <li>+ Lốp vỏ ngoài máy</li> <li>+ Vòng răn ở khớp xoay giữa của máy</li> <li>+ Nắp đậy khe thẻ SD</li> <li>+ Công kết nối sạc magsafe và dây RoPD của máy</li> <li>+ Lắc máy kiểm tra</li> <li>+ Kiểm tra các phụ kiện kèm máy</li> </ul> <p><b>Kiểm tra chức năng máy ở trạng thái máy tắt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kiểm tra các khóa cơ học của máy (Lever)</li> <li>+ Lực kéo Lever</li> <li>+ Trục xoay 360 độ của Upper Arm.</li> <li>+ Trục xoay 180 độ của Lower Arm.</li> <li>+ Trục điều chỉnh độ cao của máy</li> <li>+ Khóa Lever của máy (vị trí đóng)</li> <li>+ Lực đẩy xoay trục 180 độ của Lower Arm</li> <li>+ Khóa của Pin rời</li> </ul> |

| STT | Tên danh mục                                                                                                              | Số lần bảo trì tối thiểu     | Công việc thực hiện tối thiểu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                           |                              | <b>Kiểm tra chức năng máy ở trạng thái máy mở</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kiểm tra nút On/Off</li> <li>+ Màn hình hiển thị</li> <li>+ Các phím chức năng</li> <li>+ Kiểm tra khả năng xác nhận vị trí của stamper (Đề một áp lực lên đầu stamper)</li> <li>+ Kiểm tra giá trị nén/ ép (dùng máy Testing Bench):</li> <li>+ Độ sâu nén/ép</li> <li>+ Tần số nén/ép</li> <li>+ Quạt tản nhiệt</li> </ul> <b>Kiểm tra chức năng chung (chức năng sạc,...)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Cường độ dòng điện rò rỉ ở nguồn của thiết bị</li> <li>+ Điện trở cách ly ở nguồn của thiết bị</li> <li>+ Cắm pin vào nguồn sạc ngoài</li> </ul> <b>Dữ liệu lưu trữ trong SD Card</b> |
| 28. | Bảo trì Máy ly tâm, hãng sản xuất: Hettich, Nuve; model: Rotofix 32A, Rotina 380, Mikro 185, NF-048                       | 01 lần/năm                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra ngoại quan, board mạch</li> <li>- Kiểm tra buồng ly tâm</li> <li>- Kiểm tra nguồn điện</li> <li>- Kiểm tra nắp đậy, khóa nắp</li> <li>- Kiểm tra rotor</li> <li>- Kiểm tra hiển thị màn hình</li> <li>- Kiểm tra hoạt động động cơ quay</li> <li>- Kiểm tra tốc độ vòng quay</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 29. | Bảo trì Máy đặt bóng đối ngược động mạch chủ (máy bơm đối xung) hãng sản xuất: Datascope (nay thuộc Maquet), model: CS300 | 03 lần (04 tháng/ 1 lần)/năm | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra ngoại quan</li> <li>- Kiểm tra chức năng hệ thống: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kiểm tra hoạt động của đồng hồ áp suất bình khí Heli</li> <li>+ Kiểm tra chỉ thị mức pin</li> <li>+ Kiểm tra chỉ thị trạng thái sạc pin</li> <li>+ Kiểm tra chức năng chức năng bàn phím</li> <li>+ Kiểm tra chức năng điều khiển mức hỗ trợ IAB</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| STT | Tên danh mục                                                                                 | Số lần bảo trì tối thiểu     | Công việc thực hiện tối thiểu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                              |                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kiểm tra biến đổi tín hiệu ECG</li> <li>+ Kiểm tra biến đổi tốc độ nhịp nội (nhịp bơm bóng máy tự tạo)</li> <li>+ Kiểm tra đầu dò siêu âm doppler</li> <li>+ Kiểm tra bộ ngưng tụ</li> <li>+ Kiểm tra báo động</li> <li>+ Kiểm tra giám sát: ECG, Áp lực, Dạng sóng của bóng</li> <li>+ Kiểm tra nguồn kích: ECG, Áp lực, Pacer V, Pacer AV, Pacer A, Internal (Nhịp nội)</li> <li>+ Kiểm tra tần suất hỗ trợ: 1:1, 1:2, 1:3</li> <li>+ Kiểm tra quá trình làm đầy bóng: Tự động, thủ công</li> <li>+ Kiểm tra các chế độ điều hành: Tự động, bán tự động, thủ công</li> <li>+ Kiểm tra đĩa an toàn</li> <li>- Kiểm tra hiệu chuẩn: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Áp suất khí quyển</li> <li>+ Hiệu chỉnh đường khí áp lực dương</li> <li>+ Hiệu chỉnh đường khí áp lực âm</li> <li>+ Kiểm tra tín hiệu ECG</li> <li>+ Kiểm tra tín hiệu áp lực máu</li> <li>+ Thời gian hồi phục chân không</li> </ul> </li> </ul> |
| 30. | Bảo trì Máy siêu âm màu chuyên dùng trong phẫu thuật, hãng sản xuất: Analogic, model: BK5000 | 02 lần (06 tháng/ 1 lần)/năm | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra bộ lưu dữ liệu</li> <li>- Kiểm tra bản điều khiển</li> <li>- Kiểm tra màn hình hiển thị</li> <li>- Kiểm tra bàn phím, trackball</li> <li>- Kiểm tra bánh xe, khóa bánh</li> <li>- Kiểm tra module bản mạch</li> <li>- Kiểm tra chẩn đoán hệ thống</li> <li>- Kiểm tra chất lượng hình ảnh và đầu dò</li> <li>- Kiểm tra hoạt động chế độ B-mode</li> <li>- Kiểm tra hoạt động chế độ C-mode</li> <li>- Kiểm tra hoạt động chế độ M- mode</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| STT | Tên danh mục                                                                                      | Số lần bảo trì tối thiểu     | Công việc thực hiện tối thiểu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                   |                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra hoạt động chế độ PW- Doppler</li> <li>- Cân chỉnh hệ thống</li> <li>- Vệ sinh hệ thống</li> <li>- Vệ sinh đầu dò</li> <li>- Vệ sinh lưới tản nhiệt</li> <li>- Kiểm tra quạt giải nhiệt</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 31. | Bảo trì Máy dán tem tự động, hãng sản xuất: Techno Medica, model: BC Robo 8001 RFID               | 01 lần/năm                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vệ sinh thiết bị và phụ kiện</li> <li>- Kiểm tra nguồn điện, UPS</li> <li>- Supply Units: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Các ngăn chứa ống</li> <li>+ Bên trong Supply Unit</li> <li>+ Hệ thống vận chuyển ống</li> <li>+ Vệ sinh các trục cuộn</li> <li>+ Vệ sinh tube derection sensor</li> <li>+ Vệ sinh đầu đọc barcode</li> <li>+ Vệ sinh đầu in nhiệt</li> <li>+ Vệ sinh các trục máy in</li> <li>+ Vệ sinh khu vực giá để giấy</li> </ul> </li> <li>- Kiểm tra Tray Changer: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Vệ sinh các Tray Detector sensor</li> <li>+ Vệ sinh hệ thống băng tải</li> <li>+ Vệ sinh máy tính điều khiển</li> <li>+ Vệ sinh đầu in nhiệt</li> <li>+ Vệ sinh các trục máy in</li> <li>+ Vệ sinh cutter</li> </ul> </li> <li>- Kiểm tra vệ sinh hệ thống nguồn</li> </ul> |
| 32. | Bảo trì Máy phân tích đàn hồi co cục máu, hãng sản xuất: TEM Innovations GmbH, model: ROTEM delta | 04 lần (03 tháng/ 1 lần)/năm | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra tình trạng hoạt động của đầu đọc barcode</li> <li>- Kiểm tra Pipette</li> <li>- Vệ sinh và thay thế để giữ Cup (Mỗi 250 tests)</li> <li>- Kiểm tra vệ sinh kênh thử</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| STT | Tên danh mục                                                                                 | Số lần bảo trì tối thiểu     | Công việc thực hiện tối thiểu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                              |                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra chạy thử chu trình</li> <li>- Kiểm tra chu trình QC</li> <li>- Kiểm tra quạt lọc gió</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 33. | Bảo trì Máy điều trị da bằng công nghệ IPL, hãng sản xuất: Lumenis Ltd, model: M22           | 02 lần (06 tháng/ 1 lần)/năm | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra phiên bản phần mềm máy và tay cầm điều trị</li> <li>- Kiểm tra môi trường đặt máy (Nhiệt độ, độ ẩm, nguồn điện)</li> <li>- Kiểm tra nước giải nhiệt (tình trạng, hao hụt)</li> <li>- Kiểm tra bộ lọc nước giải nhiệt (tình trạng, thời gian sử dụng)</li> <li>- Kiểm tra quạt tản nhiệt và hệ thống bơm nước</li> <li>- Kiểm tra màn hình điều khiển</li> <li>- Kiểm tra tay cầm điều trị IPL</li> <li>+ Kiểm tra tổng số xung trước và sau bảo trì</li> <li>+ Năng lượng trước và sau bảo trì</li> <li>+ Đo kiểm tra năng lượng thực tế</li> <li>+ Kiểm tra bề mặt đầu dẫn sáng 5,25 cm<sup>2</sup> và 1,2cm<sup>2</sup></li> <li>+ Kiểm tra bề mặt Filter 515 nm, 590nm, 695nm và Calibration</li> <li>- Kiểm tra đầu làm lạnh</li> </ul> |
| 34. | Bảo trì Máy laser điều trị mạch máu, hãng sản xuất: Candela Corporation, model: 9914-VT-0300 | 02 lần (06 tháng/ 1 lần)/năm | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra vệ sinh khối quang</li> <li>- Kiểm tra nước làm mát</li> <li>- Kiểm tra dung dịch Dye nhuộm màu</li> <li>- Kiểm tra các mức năng lượng</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 35. | Bảo trì Hệ thống X-Quang di động kỹ thuật số, hãng sản xuất: FUJIFILM, model: DR-XD1000      | 01 lần/năm                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Kiểm tra phần xe chính</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kiểm tra tay đẩy xe</li> <li>+ Kiểm tra thắng/phanh</li> <li>+ Kiểm tra bộ phận tiếp đất bổ sung</li> <li>+ Kiểm tra cánh tay treo màn hình</li> <li>+ kiểm tra chìa khóa chính</li> <li>+ Kiểm tra miếng chắn che chắn chân máy</li> <li>+ Kiểm tra quạt làm mát</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| STT | Tên danh mục | Số lần bảo trì tối thiểu | Công việc thực hiện tối thiểu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|--------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |              |                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kiểm tra hoạt động xoay ngang của cánh tay treo đầu</li> <li>+ Kiểm tra chốt trung tâm của cánh tay chính</li> <li>+ Kiểm tra độ rơ của trục phanh</li> <li>+ Thay bộ phận cố định màn hình</li> <li>+ Kiểm tra dung lượng pin còn lại</li> <li>+ Kiểm tra cơ chế xoay</li> <li>+ Kiểm tra độ khít khối pin</li> <li>+ Kiểm tra tình trạng siết ốc dây mạch INV/FET</li> <li>- <b>Kiểm tra bộ phận khóa tấm giữ tấm nhận ảnh</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kiểm tra cơ chế khóa tấm</li> <li>+ Kiểm tra chìa khóa khóa tấm</li> </ul> </li> <li>- <b>Kiểm tra phần cánh tay chính</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tra mỡ lên bộ phận ma sát</li> <li>+ Thay thế cụm lò xo</li> </ul> </li> <li>- <b>Kiểm tra mono-tank</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thay thế bản lề mo-men xoắn</li> <li>+ Kiểm tra hoạt động xoay</li> </ul> </li> <li>- <b>Kiểm tra bộ chấn trực</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kiểm tra ánh sáng của vùng chiếu sáng khu vực chụp</li> <li>+ Kiểm tra bộ lọc</li> <li>+ Kiểm tra lá chì đóng mở vùng chụp</li> <li>+ Kiểm tra hoạt động xoay</li> <li>+ Kiểm tra sai khác giữa vùng chiếu sáng khu vực chụp</li> </ul> </li> <li>- <b>Tấm nhận ảnh</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kiểm tra ngoại quan</li> <li>+ Kiểm tra bản ghi lỗi</li> <li>+ Kiểm tra các vấn đề của hình ảnh</li> <li>+ Kiểm tra tình trạng sóng radio</li> <li>+ Kiểm tra cảm biến G</li> </ul> </li> </ul> |

| STT | Tên danh mục                                                                       | Số lần bảo trì tối thiểu | Công việc thực hiện tối thiểu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                    |                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Hiệu chuẩn</li> <li>+ Kiểm tra các vấn đề của hình ảnh</li> <li>+ Kiểm tra bản ghi lỗi</li> <li>- <b>Phần mềm, máy trạm</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kiểm tra mã lỗi nghiêm trọng</li> <li>+ Xác nhận lưu ảnh chụp vào ổ cứng</li> <li>+ Xuất hình ra film</li> <li>+ Truyền tải hình ảnh</li> </ul> </li> <li>- <b>Sao lưu các tệp tin cài đặt và xác nhận ngày &amp; giờ</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 36. | Bảo trì Hệ thống X-Quang di động kỹ thuật số, hãng sản xuất: DRGEM, model: JADE-40 | 01 lần/năm               | <b>Kiểm tra nguồn điện tại ổ cắm điện cấp cho đầu phát tia</b><br><b>Kiểm tra độ chặt của dây nguồn vào lỗ cắm điện trên ổ cắm điện</b><br><b>Kiểm tra đầu phát tia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kiểm tra dây nguồn từ ổ cắm điện tới đầu phát tia</li> <li>+ Kiểm tra các kết nối giữa các board với nhau có lỏng hoặc thiếu nối đất.</li> <li>+ Kiểm tra xem thùng dầu đầu phát có rò rỉ dầu</li> </ul> <b>Kiểm tra bảng điều khiển (Console)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kiểm tra bàn phím bảng điều khiển.</li> <li>+ Kiểm tra nút nhấn phát tia và Remote điều khiển từ xa.</li> <li>+ Kiểm tra đèn LED hiển thị trên bảng điều khiển</li> <li>+ Kiểm tra cáp điều khiển nối giữa đầu phát tia với bảng điều khiển.</li> </ul> <b>Kiểm tra khung treo và xe đẩy di chuyển</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kiểm tra các khớp di chuyển của khung treo</li> <li>+ Kiểm tra hoạt động của phần pít-tông cánh tay giữ đầu phát tia</li> <li>+ Kiểm tra phần bánh xe, chốt khóa bánh xe</li> </ul> <b>Kiểm tra bảng điều khiển trên đầu phát tia + Bộ chuẩn trực</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kiểm tra hoạt động các nút nhấn của bảng điều khiển trên đầu đèn</li> <li>+ Kiểm tra các nút chức năng điều khiển</li> <li>+ Kiểm tra bóng đèn LED bên trong bộ chuẩn trực</li> </ul> |
| 37. | Bảo trì Máy kích thích từ trường xuyên sọ, hãng sản xuất: Tonica                   | 02 lần (06 tháng/ 1      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra màn hình</li> <li>- Kiểm tra con quay và nút nhấn</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| STT | Tên danh mục                                                                                 | Số lần bảo trì tối thiểu | Công việc thực hiện tối thiểu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | Elektronik A/S, model: Magpro R30                                                            | lần)/năm                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra các đầu kết nối</li> <li>- Kiểm tra thiết bị làm mát</li> <li>+ Chạy không tải</li> <li>+ Mức chất lỏng</li> <li>+ Nhiệt độ phòng</li> <li>- Bộ lọc không khí</li> <li>- Kiểm tra cuộn từ</li> <li>- Kiểm tra cánh tay giữ cuộn cảm và xe đẩy</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 38. | Bảo trì Máy thâm phân phức tạp tự động, hãng sản xuất: Baxter Healthcare SA, model: 5C6M10   | 01 lần/năm               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra an toàn điện: Kiểm tra an toàn hoạt động, kiểm tra an toàn rò rỉ</li> <li>- Kiểm tra vận hành: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Độ sáng màn hình</li> <li>+ Âm lượng báo động</li> <li>+ Độ sáng bàn phím</li> </ul> </li> <li>- Kiểm tra khởi động máy/ kiểm tra cấu hình</li> <li>- Kiểm tra vận hành bên trong/ hiệu chuẩn góc nghiêng</li> <li>- Hiệu chuẩn đầu dò áp suất</li> <li>- Kiểm tra cảm biến áp suất</li> <li>- Kiểm tra vị trí đầu dò áp suất</li> <li>- Kiểm tra hệ thống khí nén</li> <li>- Hiệu chuẩn cặp nhiệt điện</li> <li>- Kiểm tra chính xác cặp nhiệt điện</li> <li>- Chạy làm ấm dung dịch</li> <li>- Hiệu chỉnh thể tích</li> <li>- Kiểm tra thể tích chính xác</li> </ul> |
| 39. | Bảo trì Máy nhân gen PCR; hãng sản xuất: Applied Biosystem life technologies, model: Proflex | 01 lần/năm               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra màn hình</li> <li>- Kiểm tra phần mềm</li> <li>- Kiểm tra nhiệt độ</li> <li>- Kiểm tra cảm ứng</li> <li>- Kiểm tra nguồn</li> <li>- Kiểm tra các chu trình hoạt động</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| STT | Tên danh mục                                                                       | Số lần bảo trì tối thiểu     | Công việc thực hiện tối thiểu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 40. | Bảo trì Máy giúp thở (Loại di động), hãng sản xuất: HAMILTON MEDICAL AG, model: T1 | 02 lần (06 tháng/ 1 lần)/năm | <ol style="list-style-type: none"> <li>Kiểm tra tổng quan hệ thống: <ul style="list-style-type: none"> <li>Kiểm tra hệ thống điện.</li> <li>Kiểm tra hệ thống khí.</li> <li>Kiểm tra ngoại quan bánh xe, khóa, tay đỡ,...</li> <li>Kiểm tra bộ van thở ra.</li> <li>Kiểm tra bộ lọc khí nguồn.</li> <li>Kiểm tra chức năng loa.</li> <li>Kiểm tra bộ bình làm ẩm làm ẩm.</li> <li>Kiểm tra kỹ thuật máy nén khí.</li> <li>Tiến hành checkout hệ thống.</li> <li>Vận hành thử với phổi giả ở mode VCV với VT=400ml, RR=12, I:E=1:2.</li> <li>Kiểm tra rung lắc</li> <li>Van thở ra</li> <li>Cảm biến dòng</li> <li>Kiểm tra thời gian hoạt động của máy và bộ thổi.</li> <li>Kiểm tra :Bộ thổi dòng, Bộ thổi áp lực, van phun khí dung, và các van khác...</li> </ul> </li> <li>Vệ sinh máy: <ul style="list-style-type: none"> <li>Vệ sinh máy.</li> <li>Vệ sinh màn hình và tấm lọc.</li> <li>Vệ sinh lọc gió đường thở.</li> <li>Vệ sinh bể nước đầu vào khí Air và Oxy.</li> <li>Vệ sinh bộ van thở ra.</li> <li>Vệ sinh máy nén khí (nếu có).</li> </ul> </li> <li>Quy trình cân chuẩn: <ul style="list-style-type: none"> <li>Màn hình cảm ứng.</li> <li>Van kiểm soát đường thở vào.</li> <li>Áp lực (áp lực đường vào và áp lực đường thở ra).</li> <li>Van kiểm soát đường thở ra.</li> <li>Van lưu lượng.</li> <li>Van Binary.</li> <li>Chức năng Auto Zero.</li> </ul> </li> </ol> |

| STT | Tên danh mục                                                                        | Số lần bảo trì tối thiểu     | Công việc thực hiện tối thiểu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                     |                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dòng bộ nén khí Blower.</li> <li>- Áp lực bộ nén khí Blower.</li> <li>- Van phun khí dung.</li> <li>- Van áp lực khí quyển.</li> <li>- Kiểm tra – cài đặt lại thời gian bảo trì tiếp theo.</li> </ul> <p>4. Kiểm tra các thông số:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Test thể tích khí.</li> <li>- Test áp lực máy cung cấp vào.</li> <li>- Test tần số thở.</li> <li>- Nồng độ % O2.</li> <li>- PEEP</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 41. | Bảo trì Máy chụp X-quang cố định, hãng sản xuất: Shimadzu, model: UD125P-C (HR 100) | 02 lần (06 tháng/ 1 lần)/năm | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Kiểm tra nguồn điện cung cấp:</b> Dùng đồng hồ VOM <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đo điện áp điện lưới</li> <li>+ So sánh điện áp lưới với điện áp danh định trên vỏ máy <math>\pm 10\%</math></li> </ul> </li> <li>- <b>Kiểm tra độ cách điện của vỏ máy so với đất:</b> Dùng Insulation tester <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đo trở kháng của lớp cách điện.</li> <li>+ So sánh với mức trở kháng cho phép của lớp cách điện <math>\geq 5M\Omega</math></li> </ul> </li> <li>- <b>Kiểm tra CDDĐ tiêu thụ không tải:</b> Dùng Ampe Kềm <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đo dòng điện tiêu thụ khi không phát tia X</li> <li>+ So sánh với thông tin trên vỏ máy</li> </ul> </li> <li>- <b>Kiểm tra nguồn cung cấp cho sơ cấp cao thế:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đo điện áp sơ cấp cao thế ở chế độ phát tia X</li> <li>+ So sánh với thông số danh định trên máy</li> </ul> </li> <li>- <b>Kiểm tra chức năng tủ điều khiển:</b> Dùng đồng hồ VOM <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kiểm tra chức năng bàn phím</li> <li>+ Kiểm tra biến thế nguồn</li> <li>+ Kiểm tra mạch đốt tim đèn</li> <li>+ Kiểm tra bộ inverter cấp điện áp cho sơ cấp cao thế</li> <li>+ Kiểm tra các bộ nguồn DC</li> <li>+ Kiểm tra mạch Anode quay: điện áp đề và điện áp chạy</li> <li>+ Kiểm tra bộ định thời gian phát tia</li> </ul> </li> </ul> |

| STT | Tên danh mục                                                                            | Số lần bảo trì tối thiểu     | Công việc thực hiện tối thiểu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                         |                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Kiểm tra hệ thống Bucky:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kiểm tra thẳng từ</li> <li>+ Kiểm tra Grid lọc tia X</li> <li>+ Kiểm tra hệ thống sàn Grid</li> <li>+ Kiểm tra khay Cassette</li> </ul> </li> <li>- <b>Kiểm tra bộ định vị:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kiểm tra đèn tiêu điểm</li> <li>+ Kiểm tra độ đóng mở cửa sổ collimator</li> </ul> </li> <li>- <b>Kiểm tra chuyển động cơ khí và thẳng từ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kiểm tra chuyển động cột đầu đèn Xquang</li> <li>+ Kiểm tra đối trọng của đầu đèn X Quang</li> <li>+ Kiểm tra chuyển động của mặt bàn Xquang: chuyển động 04 chiều.</li> <li>+ Kiểm tra hoạt động thẳng từ bàn, cột: Kiểm tra cột đầu đèn di chuyển sang trái và sang phải dọc theo bàn. Chuyển động lên xuống theo phương thẳng đứng. Xoay đầu đèn 30°,45°,60°,90°.</li> </ul> </li> <li>- <b>Châm dầu nhớt bôi trơn</b></li> <li>- <b>Làm vệ sinh máy</b></li> </ul> |
| 42. | Bảo trì hệ thống đọc và xử lý hình ảnh Xquang, hãng sản xuất: Fujiflim, model: Prima T2 | 02 lần (06 tháng/ 1 lần)/năm | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Kiểm tra nguồn điện cung cấp:</b> Dùng đồng hồ VOM <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đo điện áp điện lưới</li> <li>+ So sánh điện áp lưới với điện áp danh định trên vỏ máy <math>\pm 10\%</math></li> </ul> </li> <li>- <b>Kiểm tra độ cách điện của vỏ máy so với đất:</b> Dùng Insulation tester <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đo trở kháng của lớp cách điện.</li> <li>+ So sánh với mức trở kháng cho phép của lớp cách điện <math>\geq 5M\Omega</math></li> </ul> </li> <li>- <b>Kiểm tra chức năng tử điều khiển:</b> Dùng đồng hồ VOM <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kiểm tra các bộ nguồn DC</li> <li>+ Kiểm tra bộ phận xóa IP</li> <li>+ Kiểm tra ngoại quan cụm in laser.</li> </ul> </li> <li>- <b>Kiểm tra cassette:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kiểm tra ngoại quan vỏ cassett.</li> <li>+ Kiểm tra các chốt, khóa gài.</li> </ul> </li> </ul>                                                    |

| STT | Tên danh mục                                                                | Số lần bảo trì tối thiểu     | Công việc thực hiện tối thiểu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                             |                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kiểm tra IP và vệ sinh IP</li> <li>+ Kiểm tra đầu quét IP.</li> <li>- <b>Kiểm tra chuyển động cơ khí :</b></li> <li>+ Kiểm tra hệ thống chuyển động rulô cuộn IP.</li> <li>+ Kiểm tra bộ hút gấp IP</li> <li>- <b>Kiểm tra hệ thống xử lý ảnh:</b></li> <li>+ Kiểm tra phần mềm xử lý ảnh FCRView.</li> <li>+ Xóa dữ liệu phim cũ theo yêu cầu.</li> <li>- <b>Kiểm tra máy in phim :</b></li> <li>+ Kiểm tra nguồn điện</li> <li>+ Kiểm tra độ cách điện</li> <li>+ Kiểm tra chức năng board mạch điều khiển</li> <li>+ Kiểm tra hệ thống khay đựng phim</li> <li>+ Kiểm tra chuyển động cơ khí</li> <li>+ Kiểm tra dàn cơ gấp và hút phim</li> <li>+ Kiểm tra ngoại quan đầu laser</li> <li>+ Làm vệ sinh board mạch điện tử</li> <li>- <b>Châm dầu nhớt bôi trơn</b></li> <li>- <b>Làm vệ sinh máy</b></li> </ul> |
| 43. | Bảo trì Tủ an toàn sinh học cấp II<br>hãng sản xuất: Esco, model: AC2-4E8-C | 02 lần (06 tháng/ 1 lần)/năm | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra, hiệu chuẩn tốc độ dòng khí (vào và xuống): bằng hoặc lớn hơn 0,25 m/s áp dụng cho tất cả các tủ an toàn sinh học theo tiêu chuẩn quốc tế EN 12469. Dòng chảy xuống đồng nhất không được thay đổi quá <math>\pm 20\%</math></li> <li>- Kiểm tra vận tốc dòng chảy</li> <li>- Kiểm tra rò rỉ bộ lọc HEPA</li> <li>- Kiểm tra hình ảnh hóa các mẫu khói</li> <li>- Kiểm tra đánh giá hình dạng của dòng khí</li> <li>- Kiểm tra tiếng ồn của quạt khí khi thiết bị hoạt động: Giới hạn chấp nhận: không được <math>&gt; 67</math> dB A</li> <li>- Kiểm tra cường độ ánh sáng của đèn Daylight: phải <math>&gt; 480</math> lux</li> </ul>                                                                                                                                                                     |



| STT | Tên danh mục                                                                                                                                                 | Số lần bảo trì tối thiểu     | Công việc thực hiện tối thiểu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 44. | Bảo trì Máy thở N-CPAP + sơ sinh, Hãng sản xuất: Acutronic Medical System AG, Model: Fabian Therapy Evolution                                                | 02 lần (06 tháng/ 1 lần)/năm | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vệ sinh dây nguồn cung cấp khí oxy và khí air.</li> <li>- Vệ sinh thiết bị ngoại vi kèm theo hệ thống.</li> <li>- Kiểm tra màn hình, phím nhấn</li> <li>- Hiệu chuẩn và kiểm tra chức năng sau bảo trì</li> <li>- Kiểm tra và chạy thử các chế độ thở O2 Therapy, DuoPAP, NCAP,...</li> <li>- Kiểm tra hoạt động của máy bằng phổi giả và chạy thử trong tối thiểu 15 phút</li> </ul>            |
| 45. | Bảo trì Máy thở xâm lấn và không xâm lấn tần số cao dùng cho trẻ em và sơ sinh, hãng sản xuất: Acutronic Medical System AG, Model: Fabian HFO (Fabian HFO.i) | 02 lần (06 tháng/ 1 lần)/năm | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vệ sinh dây nguồn cung cấp khí oxy và khí air.</li> <li>- Vệ sinh thiết bị ngoại vi kèm theo hệ thống.</li> <li>- Kiểm tra màn hình, phím nhấn</li> <li>- Hiệu chuẩn và kiểm tra chức năng sau bảo trì</li> <li>- Kiểm tra và chạy thử các chế độ thở O2 Therapy, DuoPAP, NCAP, CPAP, HFO,...</li> <li>- Kiểm tra hoạt động của máy bằng phổi giả và chạy thử trong tối thiểu 15 phút</li> </ul> |