

SỞ Y TẾ CÀ MAU
BỆNH VIỆN ĐA KHOA CÀ MAU

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

Số 139/BVĐKCM
Về việc mời chào giá

Cà Mau, ngày 22 tháng 02 năm 2023

Kính gửi: Quý nhà cung cấp

Bệnh viện đa khoa Cà Mau kính mời Quý Công ty / Nhà cung cấp quan có khả năng cung cấp dịch vụ bảo trì các hệ thống thiết bị y tế báo giá bảo trì các thiết bị theo Phụ lục đính kèm. Quý Công ty có thể báo giá riêng từng thiết bị hoặc theo từng nhóm sản phẩm.

Đề nghị Quý nhà cung cấp gửi file Word/Excel và bản scan Báo giá đến Email ks.nien.vtyt@gmail.com. Đồng thời gửi bản giấy có đóng dấu Quý công ty về:

Phòng Vật tư thiết bị y tế, Bệnh viện đa khoa Cà mau.

Địa chỉ: số 16 Hải Thượng Lãn Ông, Phường 6, Tp Cà Mau.

Thời gian nhận Báo giá: đến hết ngày 03/03/2023

Điện thoại liên hệ: 0949813124 – Ks Trần Quang Niên, Phòng VTTBYT.

Trân trọng cảm ơn.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu VT, VTTBYT.

GIÁM ĐỐC



Bùi Đức Văn

DANH MỤC THIẾT BỊ CẦN BẢO TRÌ

TT	Tên thiết bị	YÊU CẦU KỸ THUẬT	ĐVT	SL	GHI CHÚ
1	Hệ thống máy gia tốc tuyến tính đa mức năng lượng. <i>Model: VitalBeam</i> <i>Hãng: Varian</i> <i>Nước SX: Mỹ</i> <i>Sử dụng từ :2021</i>	1. Các hạng mục bảo trì: - Cụm máy Aircool Chiller TRANE CGAT-135D - 02 máy Bơm nước lạnh tuần hoàn từ máy Chiller đến Tank tích lạnh. - 02 máy bơm nước lạnh tuần hoàn từ Tank tích lạnh đến Máy Xạ trị. - Tủ điện điều khiển và kiểm soát nhiệt độ nước lạnh - Tank tích lạnh và tất cả các phụ kiện trong Hệ thống Chiller. 2. Quy định về bảo trì: - Thực hiện bảo trì Hệ thống 03 tháng /1 lần. - Vệ sinh dàn trao đổi nhiệt, máy nén, máy bơm, các bộ lọc, tủ điện, bộ điều khiển Chiller... Kiểm tra các thông số hoạt động nhằm phát hiện sớm các sự cố có thể xảy ra. - Sửa chữa thiết bị hoặc thay thế		01 HT	
2	Hệ thống CT-128 lát cắt <i>Model: Somatom</i> <i>Definition Edge</i> <i>Hãng: Siemens</i> <i>Nước SX: Đức</i> <i>Sử dụng từ: 2020</i>	Bảo trì Hệ thống chụp cắt lớp điện toán Siemens Somatom 128 lát: - Kiểm tra các bộ phận và chức năng: + Gantry + Bàn bệnh nhân + Tủ điều khiển + Cân bằng đối trọng + Cấp nguồn và tín hiệu + Phụ kiện + Bộ cân chuẩn máy - Kiểm tra các tem cảnh báo, nhãn mác... - Tra mỡ cho trục mô tơ nâng hạ bàn bệnh nhân + Tra mỡ cho trục mô tơ nâng hạ bàn bệnh nhân - Tra mỡ cho ray trượt mặt bàn + Tra mỡ cho ray trượt mặt bàn - Bàn bệnh nhân: tháo vỏ và kiểm tra dây belt của motor trượt mặt bàn + Kiểm tra dây belt khoang + Kiểm tra dây belt của motor trượt mặt bàn + Kiểm tra các đinh cố định bàn - Kiểm tra dây belt Gantry phát hiện vết nứt hoặc bị chùn máy		01 HT	

		+ Kiểm tra độ chùn dây belt khoang máy - Kiểm tra phanh Gantry + Kiểm tra chốt của vỏ máy trước và sau Gantry - Kiểm tra quạt làm mát Gantry - Vệ sinh Slip ring - Khoang máy: kiểm tra độ mòn, vệ sinh, thay thế chổi than nguồn + Kiểm tra độ mòn chổi than nguồn (565VDC) - Khoang máy: kiểm tra độ mòn, vệ sinh, thay thế chổi than nguồn + Kiểm tra độ mòn chổi than nguồn (230VAC) - Khoang máy: kiểm tra độ mòn, vệ sinh, thay thế chổi than tín hiệu - Tra mỡ chỉ vòng trượt của khoang máy + Thay thế hoặc vệ sinh tấm lọc khí MAS - Vệ sinh bộ tản nhiệt bóng - IMS: vệ sinh ICS và IRS - Đo trở kháng dây nối đất - Kiểm tra các chức năng hoạt động hệ thống + Emergency Stop + Ngắt phát tia X + Hiện thị tia X + Công tắt cửa + Cố định bệnh nhân + Tủ điện + Đóng vỏ máy và dây nối đất - Vệ sinh cả hệ thống - Test chất lượng hình ảnh +Thực hiện test QA -Kiểm tra máy In + Kiểm tra máy in, giao tiếp giữa hệ thống CT và máy in, - Kiểm tra tổng thể máy.			
3	Hệ thống máy chụp xóa nền DSA <i>Model: Artis Zee Ceiling</i> <i>Hãng: Siemens</i> <i>Nước SX: Đức</i> <i>Sử dụng từ: 2019</i>	1. Các hạng mục bảo trì + Kiểm tra an toàn bức xạ - Hệ thống xử lý ảnh (AXIS) + Vệ sinh hệ thống xử lý ảnh (IVS / IAS) + Kiểm tra cụm ACE + Thay pin CMOS IVS / IAS + Kiểm tra phần mềm hệ thống + Kiểm tra dữ liệu làm việc của hệ thống - User Interfaces + Kiểm tra ECC		01 HT	

		+ Kiểm tra DDIS + Kiểm tra cụm điều khiển hệ thống + Kiểm tra bàn đạp phát tia + Kiểm tra công tắc tay phát tia -Hệ thống tản nhiệt dầu thu (FD Cooling Unit) + Kiểm tra dung dịch làm mát + Kiểm tra quạt hệ thống tản nhiệt -Bộ điều khiển trung tâm (RTC) + Kiểm tra chế độ Bypass + Kiểm tra cấp kết nối + Vệ sinh bộ điều khiển trung tâm Generator / Support Arm System -Tủ điều khiển phát tia (Generator) + Kiểm tra cấp cao thế + Kiểm tra bơm tản nhiệt bóng phát tia. + Thực hiện Tube Adjustment + Thực hiện Dose Adjustment + Kiểm tra rãnh rượt treo trần + Kiểm tra cơ khí giá treo + Kiểm tra va chạm Floor Stand / Flat Detector / Collimator -C-arm gắn sàn (Floor Stand) + Kiểm tra chuyển động Stand base + Kiểm tra chuyển động C-arm + Kiểm tra nút dừng khẩn cấp + Kiểm tra vị trí an toàn + Kiểm tra vị trí cân bằng (Isocenter) + Kiểm tra hoạt động các cảm biến + Vệ sinh và bôi trơn trục chuyển động -Đầu thu ảnh (Flat Detector) + Kiểm tra chuyển động xoay đầu thu + Kiểm tra đèn định vị -Bộ chuẩn trục (Collimator) + Kiểm tra hoạt động collimator + Kiểm tra bộ lọc thứ cấp Ceiling Stand (2nd Plane) / DCS / Collimator -C-arm treo trần (Ceiling Stand) + Kiểm tra rãnh rượt treo trần + Kiểm tra hệ thống phanh từ + Kiểm tra không-xích truyền động + Kiểm tra hoạt động Gantry + Kiểm tra hoạt động C-arm + Kiểm tra vị trí cân bằng (Isocenter) + Kiểm tra hoạt động các cảm biến + Kiểm tra vị trí an toàn + Kiểm tra nút dừng khẩn cấp + Vệ sinh và bôi trơn trục chuyển động -Giá treo màn hình (DCS) + Kiểm tra đối trọng + Kiểm tra rãnh trượt treo trần			
--	--	---	--	--	--

		+ Kiểm tra cáp kết nối -Bộ chuẩn trực (Collimator) + Kiểm tra hoạt động collimator + Kiểm tra bộ lọc thứ cấp Patient Table / UPS / IQAP Test -Bàn bệnh nhân (Patient Table) + Kiểm tra hệ thống thủy lực + Kiểm tra giới hạn giữa bàn và C-arm + Kiểm tra nút dừng khẩn cấp + Kiểm tra vị trí an toàn + Vệ sinh và bôi trơn trục chuyển động -Power Supply (UPS) + Kiểm tra hoạt động hệ thống lưu điện			
4	Hệ thống CT-32 lát cắt <i>Model: Somatom Scope</i> <i>Hãng: Siemens</i> <i>Nước SX: Trung Quốc</i> <i>Sử dụng từ: 2016</i>	Bảo trì Hệ thống chụp cắt lớp điện toán Siemens Somatom 32 lát: + Gantry + Bàn bệnh nhân + Tủ điều khiển + Cân bằng đối trọng + Cấp nguồn và tín hiệu + Phụ kiện + Bộ cân chuẩn máy + Tra mỡ cho trục mô tơ nâng hạ bàn bệnh nhân + Tra mỡ cho ray trượt mặt bàn - Bàn bệnh nhân: kiểm tra dây belt của motor trượt mặt bàn + Kiểm tra dây belt khoang + Kiểm tra dây belt của motor trượt mặt bàn + Kiểm tra các đinh cố định bàn - Kiểm tra dây belt Gantry phát hiện vết nứt hoặc bị chùn máy + Kiểm tra độ chùn dây belt khoang máy - Kiểm tra phanh Gantry - Kiểm tra chốt của vỏ máy - Kiểm tra quạt làm mát Gantry - Vệ sinh Slip ring - Khoang máy: kiểm tra độ mòn, vệ sinh, thay thế chổi than nguồn + Kiểm tra độ mòn chổi than nguồn (565VDC) - Khoang máy: kiểm tra độ mòn, vệ sinh, thay thế chổi than nguồn + Kiểm tra độ mòn chổi than nguồn (230VAC) - Khoang máy: kiểm tra độ mòn, vệ sinh, thay thế chổi than tín hiệu -Khoang máy: kiểm tra tấm lọc khí của khoang máy		01 HT	

		+ Kiểm tra tấm lọc khí của khoang máy + Thay thế hoặc vệ sinh tấm lọc khí khoang máy - Tra mỡ chỉ vòng trượt của khoang máy + Thay thế hoặc vệ sinh tấm lọc khí MAS - Vệ sinh bộ tản nhiệt bóng - IMS: vệ sinh ICS và IRS - Đo trở kháng dây nối đất - Kiểm tra các chức năng hoạt động hệ thống + Emergency Stop + Ngắt phát tia X + Hiện thị tia X + Công tắt cửa + Cố định bệnh nhân + Tủ điện - Vệ sinh cả hệ thống - Test chất lượng hình ảnh +Thực hiện test QA -Kiểm tra máy In - Kiểm tra tổng thể máy.			
5	Máy chụp nhũ ảnh <i>Model: Viola</i> <i>Hãng: Metal tronica</i> <i>Nước SX: Ý</i> <i>Sử dụng từ: 2012</i>	THỰC HIỆN KIỂM TRA + Kiểm tra và vệ sinh phần cứng + Kiểm tra phần mềm và sao lưu + Kiểm tra và vệ sinh + Kiểm tra sự tắt nghẽn, gãy, rò rỉ. + Kiểm tra hệ thống dây dẫn + Kiểm tra khả năng chuyển động + Kiểm tra độ hao mòn,rách + Tra dầu phân quét,chuẩn trực và trực vít. + Kiểm tra độ chính xác và khả năng hiển thị + Kiểm tra mức dầu bồn chứa + Đo trở kháng nối đất + Kiểm tra độ chính xác và chức năng như sau: + Tất cả các điều khiển. + Tất cả chỉ thị âm thanh/thị giác. + Kiểm tra đúng chức năng. + Kiểm tra kết nối máy in và hệ thống lưu trữ dữ liệu		01	
6	Máy XQ di động	1. Kiểm tra những phần cơ khí của hệ thống MUX-10 :		02	

	<i>Model: MUX10</i> <i>Hãng: Shimadzu</i> <i>Nước SX: Nhật</i> <i>Sử dụng từ: 2020</i>	+ Kiểm tra và vận chuyển những ốc vít giữ collimator, bong phát tia và cột đỡ bóng x-quang. + Vệ sinh và bôi dầu vào các vị trí có chuyển động. + Kiểm tra có âm thanh khác lạ khi vận hành máy (Bóng di chuyển lên/ xuống, vào/ra, ...). + Kiểm tra độ chắc và sự cân bằng của hai dây cáp treo tạ đối trọng. + Kiểm tra sự hoạt động của công tắc khi phanh/nhả phanh. + Kiểm tra và hiệu chỉnh trường Collimator. + Kiểm tra khối khóa cánh tay đỡ bóng. 2. Kiểm tra phần điện/ điện tử của hệ thống MUX-10: + Đo và kiểm tra các mức điện áp xoay chiều và một chiều, thực hiện điều chỉnh nếu cần thiết. + Hiệu chỉnh dòng đốt tốc FVR và kiểm tra dạng sóng thực tế của TKV và TMA có phù hợp với dòng và điện áp đặt cho bóng phát tia. + Kiểm tra các chức năng hiển thị trên bảng hiển thị và các phím chức năng có bình thường. + Kiểm tra dây tiếp đất có đứt và dây cáp đồng xả điện tích dư thừa có bất thường. 3. Kiểm tra bong phát tia của hệ thống MUX-10: + Kiểm tra dầu cao áp trong bong phát tia có bị rò rỉ ra ngoài.			
7	Hệ thống máy X-Quang kỹ thuật số 2 tấm <i>Model: Polyrad-S</i> <i>Hãng: Sedecal (Radiologia)</i> <i>Nước SX: Tây Ban Nha</i>	1. Máy X quang Radiologia + Kiểm tra các mặt dạn di chuyển của bàn, giá chụp phổi, cột treo đầu bóng + Kiểm tra, hiệu chỉnh các thắng điện từ + Kiểm tra tay đỡ bóng X-quang. + Kiểm tra bộ phận khóa tay đỡ bóng X-quang + Kiểm tra các thiết bị treo của bộ chuẩn trục chùm tia.		01 HT	

	<i>Sử dụng từ:2022</i>	+ Kiểm tra hệ thống đối trọng của cột treo đầu bóng, giá chụp phôi đứng + Kiểm tra chuyển động của bóng, chuyển động của mặt bàn và khay đựng cassette + Vệ sinh toàn bộ máy, tra dầu mỡ vào các phần chuyển động có gây ma sát, xịt dầu bảo vệ vào các bộ phận có nguy cơ rỉ sét + Kiểm tra các khóa chuyển động. + Kiểm tra chuyển động trượt, xoay của cánh tay đỡ đầu bóng + Kiểm tra khả năng chụp phim tự do + Căn chỉnh lại đèn của bộ chuẩn trực. - Kiểm tra điện, các bo mạch + Kiểm tra điện áp các bộ nguồn DC: • Điện áp +/- 5 VDC • Điện áp +/- 12 VDC • Điện áp +/- 15 VDC • Điện áp +/- 24 VDC + Kiểm tra mạch nạp điện áp cao cho khối công suất + Kiểm tra hoạt động của bộ biến tần và khối IGBT. + Kiểm tra mạch điều khiển dòng mA, kV + Kiểm tra, hiệu chỉnh dạng sóng kV/mA + Kiểm tra mạch bảo vệ + Kiểm tra phần hiển thị thông số + Kiểm tra tình trạng của bóng X-quang. + Vệ sinh các bo mạch thùng cao thế + Bảo dưỡng cáp cao thế. 2. Tắm thu nhận kỹ thuật số DR - Module: FDX3543RPW - Kiểm tra tiếng ồn và độ rung từ từng bộ phận hoạt động của thiết bị. - Kiểm tra điện áp nguồn điện trong khi thiết bị đã tắt. - Kiểm tra nguồn AC Adapter và bộ sạc Pin - Kiểm tra đường chạy của cáp xem có bị mòn dây cáp, hư hỏng hoặc ngắn mạch, đứt dây, v.v.. - Kiểm tra dây nối đất còn nguyên vẹn, không bị đứt hoặc lỏng phần cuối. (Điện trở nối đất phải dưới 0,1Ω.) - Kiểm tra cài đặt cấu hình thiết bị. - Kiểm tra và cập nhật tính năng phần mềm.			
--	-------------------------------	--	--	--	--

		- Kiểm tra chất lượng hình ảnh có dấu hiệu mờ hoặc bất thường trên phần mềm. - Thực hiện hiệu chỉnh chất lượng ảnh.			
8	Hệ thống nội soi mềm ống tiêu hóa <i>Model: CV-190</i> <i>Hãng: Olympus</i> <i>Nước SX: Nhật bản</i> <i>Sử dụng từ: 2019</i>	1. Ống nội soi -Kiểm tra rò rỉ. -Đo và kiểm tra góc uốn cong. -Đo lưu lượng khí/ nước -Kiểm tra hình ảnh -Kiểm tra toàn bộ ống soi -Kiểm tra dây cáp cần nâng dụng cụ. -Kiểm tra tình trạng dây dẫn sáng. - Kiểm tra và lau chùi thấu kính, thị kính. -Kiểm tra nút nhấn điều khiển -Kiểm tra lưu lượng hút. 2.Màn hình nội soi. -Kiểm tra các phím chức năng -Kiểm tra dây tín hiệu và các cổng kết nối tín hiệu. -Kiểm tra nguồn điện và công tác nguồn. -Kiểm tra hình ảnh nội soi. 3.Bộ xử lý -Kiểm tra các phím chức năng -Kiểm tra dây tín hiệu và các cổng kết nối tín hiệu. -Kiểm tra nguồn điện và công tác nguồn. -Đo lưu lượng máy bơm khí.			
9	Máy SA 3 đầu dò <i>Model: Logiq P7</i> <i>Hãng: GE</i> <i>Nước SX: Hàn Quốc</i> <i>Sử dụng từ:2019</i>	Bảo trì bảo dưỡng máy siêu âm - Kiểm tra tình trạng hoạt động và các thông số của máy siêu âm - Kiểm tra các dấu hiệu khác thường của các đầu dò siêu âm - Vệ sinh và sấy bo nguồn máy siêu âm - Vệ sinh và sấy bo giao tiếp tín hiệu đầu dò máy siêu âm - Vệ sinh và sấy bo xử lý tín hiệu hình ảnh máy siêu âm - Vệ sinh và sấy bo giao tiếp in/out máy siêu âm - Cân chỉnh các thông số và cài đặt ngày giờ hệ thống		01	
10	Máy SA <i>Model:Versana Essential</i> <i>Hãng: GE</i>	Bảo trì bảo dưỡng máy siêu âm - Kiểm tra tình trạng hoạt động và các thông số của máy siêu âm - Kiểm tra các dấu hiệu khác thường của các đầu dò siêu âm - Vệ sinh và sấy bo nguồn máy siêu âm		02	

	Nước Sx: Trung Quốc Sử dụng từ: 2021	- Vệ sinh và sấy bo giao tiếp tín hiệu đầu dò máy siêu âm - Vệ sinh và sấy bo xử lý tín hiệu hình ảnh máy siêu âm - Vệ sinh và sấy bo giao tiếp in/out máy siêu âm - Cân chỉnh các thông số và cài đặt ngày giờ hệ thống			
11	Máy gây mê Model: Carestation 620 Hãng: GE Nước Sx: Mỹ Sử dụng từ: 2019	1. Kiểm tra tổng quan hệ thống - Kiểm tra hệ thống điện - Kiểm tra hệ thống khí - Kiểm tra ốc quy - Kiểm tra chức năng, vị trí của các giá đỡ, tay đỡ, các ốc giữ, khóa bánh xe - Kiểm tra hệ thống thái khí mê thừa - Kiểm tra mạch thở - Kiểm tra chức năng màn hình, loa - Kiểm tra cụm điều khiển lưu lượng - Kiểm tra ACGO - Kiểm tra Oxy phụ trợ - Kiểm tra bình bốc hơi - Tiến hành checkout hệ thống - Vận hành thử với phối giả mode VCV, Vt=400ml, RR=12, I:E=1:2 2. Vệ sinh máy - Vệ sinh bề mặt vỏ máy - Vệ sinh màn hình và các tấm lọc - Vệ sinh bình với soda - Vệ sinh các cảm biến lưu lượng, van KT - Vệ sinh hệ thống mạch thở 3. Kiểm tra các thông số sau khi bảo trì - Test thể tích khí/1 lần thở - Test áp lực máy cung cấp vào/ra BN. - Test tần số thở (Nhịp/ Phút) - Test PEEP. - Test nồng độ O₂.		02	
12	Máy C-Arm Model: Endura Hãng: Philips Nước Sx: Hà Lan Sử dụng từ: 2010	+ Kiểm tra tiếp đất hệ thống. + Kiểm tra rò dòng + Kiểm tra điện thế AC/DC + Đảm bảo cố định đất cầm + Kiểm tra đúng chức năng + Kiểm tra cài đặt cơ khí và điện + Kiểm tra chức năng riêng + Kiểm tra bụi bẩn và dầu mỡ + Kiểm tra độ mát của quạt + Kiểm tra sự hư mòn. + Kiểm tra sức kéo. + Kiểm tra độ chính xác + Tất cả các điều khiển. + Tất cả chỉ thị âm thanh/thị giác.		01	

		+ Kiểm tra đúng chức năng. + Chuẩn tâm bộ chuẩn trực và vùng giới hạn. + Chuẩn tâm vùng tia. + Định tâm và chức năng LAD. + Bánh lái định hướng và giá đỡ lệch cáp. Làm sạch và diệt khuẩn thân máy và cáp. Làm sạch đầu máy in nhiệt.			
13	Hệ thống PTNS tổng quát <i>Model: IMAGE1 S</i> <i>Hãng: Karl-Storz</i> <i>Nước SX: Đức</i> <i>Sử dụng từ: 2019</i>	1/ <u>Hệ thống xử lý hình ảnh nội soi :</u> - Bảo dưỡng, vệ sinh, kiểm tra và cân chỉnh lại. - Đầu camera: cáp dẫn tín hiệu, hệ thống quang học. - Hộp xử lý hình ảnh (CCU): Nguồn chính, độ phóng to thu nhỏ (Zoom), độ nét (Focus), cân bằng trắng (White balance), các cổng vào và ra (RGB, BNC, S-VHS ..). 2/ <u>Nguồn sáng lạnh XENON:</u> - Bảo dưỡng, vệ sinh, kiểm tra và cân chỉnh lại . - Điện áp cung cấp vào – ra. - Độ hội tụ của hệ thống quang học. - Số giờ hoạt động tối thiểu còn lại của bóng đèn XENON. 3/ <u>Màn hình màu y khoa :</u> - Bảo dưỡng, vệ sinh, kiểm tra và cân chỉnh lại. - Điện áp cung cấp vào – ra. - Chế độ hoạt động của các bo mạch điện tử khi có tín hiệu và không có tín hiệu. 4/ <u>Máy bơm hơi ổ bụng (THERMOFLATOR) :</u> - Bảo dưỡng, vệ sinh, kiểm tra và cân chỉnh lại . - Điện áp cung cấp vào – ra. - Áp lực hơi vào và ra khỏi máy. - Lưu lượng khí. - Mạch báo động. - Hệ thống báo động SECUVENT (bằng âm thanh và đèn). Thay lọc vi khuẩn. 5/ <u>Máy cắt đốt điện cao tần :</u>	01		

		- Bảo dưỡng, vệ sinh, kiểm tra và cân chỉnh lại - Điện áp cung cấp vào – ra. - Kiểm tra các chế độ cắt và đốt (đơn cực, lưỡng cực...) - Hệ thống báo động. - Kiểm tra : bàn điện cực trung tính, dây nối, bàn đạp... vv.. 6/ Ống Soi Quang Học HOPKINS II và các dụng cụ cầm tay khác: Bảo dưỡng, vệ sinh, kiểm tra và cân chỉnh lại			
14	Hệ thống PTNS tổng quát <i>Model: Tricam SL II</i> <i>Hãng: Karl-Storz</i> <i>Nước Sx: Đức</i> <i>Sử dụng từ: 2012</i>	1/ Hệ thống xử lý hình ảnh nội soi : - Bảo dưỡng, vệ sinh, kiểm tra và cân chỉnh lại. - Đầu camera: cáp dẫn tín hiệu, hệ thống quang học. - Hộp xử lý hình ảnh (CCU): Nguồn chính, độ phóng to thu nhỏ (Zoom), độ nét (Focus), cân bằng trắng (White balance), các cổng vào và ra (RGB, BNC, S-VHS ..). 2/ Nguồn sáng lạnh XENON: - Bảo dưỡng, vệ sinh, kiểm tra và cân chỉnh lại . - Điện áp cung cấp vào – ra. - Độ hội tụ của hệ thống quang học. - Số giờ hoạt động tối thiểu còn lại của bóng đèn XENON. 3/ Màn hình màu y khoa : - Bảo dưỡng, vệ sinh, kiểm tra và cân chỉnh lại. - Điện áp cung cấp vào – ra. - Chế độ hoạt động của các bo mạch điện tử khi có tín hiệu và không có tín hiệu. 4/ Máy bơm hơi ổ bụng (THERMOFLATOR) : - Bảo dưỡng, vệ sinh, kiểm tra và cân chỉnh lại . - Điện áp cung cấp vào – ra. - Áp lực hơi vào và ra khỏi máy. - Lưu lượng khí. - Mạch báo động. - Hệ thống báo động SECUVENT (bằng âm thanh và đèn). Thay lọc vi khuẩn. 5/ Máy cắt đốt điện cao tần :	01		

		- Bảo dưỡng, vệ sinh, kiểm tra và cân chỉnh lại - Điện áp cung cấp vào – ra. - Kiểm tra các chế độ cắt và đốt (đơn cực, lưỡng cực...) - Hệ thống báo động. - Kiểm tra : bản diện cực trung tính, dây nối, bản đập... vv.. 6/ <u>Ổng Soi Quang Học HOPKINS II và các dụng cụ cầm tay khác:</u> Bảo dưỡng, vệ sinh, kiểm tra và cân chỉnh lại .			
15	Hệ thống PTNS khớp gối <i>Model: Telecam DX II</i> <i>Hãng: Karl Storz</i> <i>Nước SX: Đức</i> <i>Sử dụng từ: 2019</i>	1/ <u>Hệ thống xử lý hình ảnh nội soi :</u> -Bảo dưỡng, vệ sinh, kiểm tra và cân chỉnh lại. - Đầu camera: cáp dẫn tín hiệu, hệ thống quang học. - Hộp xử lý hình ảnh (CCU): Nguồn chính, độ phóng to thu nhỏ (Zoom), độ nét (Focus), cân bằng trắng (White balance), các cổng vào và ra (RGB, BNC, S-VHS ..). 2/ <u>Nguồn sáng lạnh XENON:</u> - Bảo dưỡng, vệ sinh, kiểm tra và cân chỉnh lại . - Điện áp cung cấp vào – ra. - Độ hội tụ của hệ thống quang học. - Số giờ hoạt động tối thiểu còn lại của bóng đèn XENON. 3/ <u>Màn hình màu y khoa :</u> - Bảo dưỡng, vệ sinh, kiểm tra và cân chỉnh lại. - Điện áp cung cấp vào – ra. - Chế độ hoạt động của các bo mạch điện tử khi có tín hiệu và không có tín hiệu. 4/ <u>Máy bơm hơi ổ bụng (THERMOFLATOR) :</u> - Bảo dưỡng, vệ sinh, kiểm tra và cân chỉnh lại . - Điện áp cung cấp vào – ra. - Áp lực hơi vào và ra khỏi máy. - Lưu lượng khí. - Mạch báo động. - Hệ thống báo động SECUVENT (bằng âm thanh và đèn). Thay lọc vi khuẩn.			

		5/ Máy cắt đốt điện cao tần : - Bảo dưỡng, vệ sinh, kiểm tra và cân chỉnh lại - Điện áp cung cấp vào – ra. - Kiểm tra các chế độ cắt và đốt (đơn cực, lưỡng cực...) - Hệ thống báo động. - Kiểm tra : bản điện cực trung tính, dây nối, bàn đạp... vv.. 6/ Ống Soi Quang Học HOPKINS II và các dụng cụ cầm tay khác: Bảo dưỡng, vệ sinh, kiểm tra và cân chỉnh lại .			
16	Hệ thống PTNS tổng quát (chuyên dùng nội soi TMH) <i>Model: Rechard Wolf-5512</i> <i>Hãng: Karl Storz</i> <i>Nước SX: Đức</i> <i>Sử dụng từ: 2009</i>	1/ Hệ thống xử lý hình ảnh nội soi : - Bảo dưỡng, vệ sinh, kiểm tra và cân chỉnh lại. - Đầu camera: cáp dẫn tín hiệu, hệ thống quang học. - Hộp xử lý hình ảnh (CCU): Nguồn chính, độ phóng to thu nhỏ (Zoom), độ nét (Focus), cân bằng trắng (White balance), các cổng vào và ra (RGB, BNC, S-VHS ..). 2/ Nguồn sáng lạnh XENON: - Bảo dưỡng, vệ sinh, kiểm tra và cân chỉnh lại . - Điện áp cung cấp vào – ra. - Độ hội tụ của hệ thống quang học. - Số giờ hoạt động tối thiểu còn lại của bóng đèn XENON. 3/ Màn hình màu y khoa : - Bảo dưỡng, vệ sinh, kiểm tra và cân chỉnh lại. - Điện áp cung cấp vào – ra. - Chế độ hoạt động của các bo mạch điện tử khi có tín hiệu và không có tín hiệu. 4/ Máy bơm hơi ổ bụng (THERMOFLATOR) : - Bảo dưỡng, vệ sinh, kiểm tra và cân chỉnh lại . - Điện áp cung cấp vào – ra. - Áp lực hơi vào và ra khỏi máy. - Lưu lượng khí. - Mạch báo động. - Hệ thống báo động SECUVENT (bằng âm thanh và đèn).		01	

		Thay lọc vì khuẩn. 5/ Máy cắt đốt điện cao tần : - Bảo dưỡng, vệ sinh, kiểm tra và cân chỉnh lại - Điện áp cung cấp vào – ra. - Kiểm tra các chế độ cắt và đốt (đơn cực, lưỡng cực...) - Hệ thống báo động. - Kiểm tra : bản điện cực trung tính, dây nối, bàn đạp... vv.. 6/ Ống Soi Quang Học HOPKINS II và các dụng cụ cầm tay khác: Bảo dưỡng, vệ sinh, kiểm tra và cân chỉnh lại .			
17	Máy XQ di động <i>Model: IME-100L</i> <i>Hãng: Canon</i> <i>Medical</i> <i>Nước SX: Nhật</i> <i>Sử dụng từ: 2020</i>	1.Kiểm tra những phần cơ khí của hệ thống Canon: - Kiểm tra và vặn chặt những ốc vít giữ collimator, bong phát tia và cột đỡ bóng x-quang. - Vệ sinh và bôi dầu vào các vị trí có chuyển động. - Kiểm tra có âm thanh khác lạ khi vận hành máy (Bóng di chuyển lên/ xuống, vào/ra, ...). - Kiểm tra độ chắc và sự cân bằng của hai dây cáp treo tạ đối trọng. - Kiểm tra sự hoạt động của công tắc khi phanh/nhả phanh. - Kiểm tra và hiệu chỉnh trường Collimator. - Kiểm tra khối khóa cánh tay đỡ bóng. 2.Kiểm tra phần điện/ điện tử của hệ thống Canon: - Đo và kiểm tra các mức điện áp xoay chiều và một chiều, thực hiện điều chỉnh nếu cần thiết. - Hiệu chỉnh dòng đốt tóc FVR và kiểm tra dạng sóng thực tế của TKV và TMA có phù hợp với dòng và điện áp đặt cho bóng phát tia. - Kiểm tra các chức năng hiển thị trên bảng hiển thị và các phím chức năng có bình thường.		01	

		- Kiểm tra dây tiếp đất có đứt và dây cáp đồng xả điện tích dư thừa có bất thường. 3.Kiểm tra bong phát tia của hệ thống Canon: - Kiểm tra tiếng anốt quay có bình thường. - Kiểm tra dầu cao áp trong bong phát tia có bị rò rỉ ra ngoài.			
18	Máy gây mê <i>Model: Aespire 7900</i> <i>Hãng: Ohmeda</i> <i>Nước SX: Mỹ</i> <i>Sử dụng từ: 2010</i>	1.Kiểm tra tổng quan hệ thống - Kiểm tra hệ thống điện - Kiểm tra hệ thống khí - Kiểm tra ác-quy - Kiểm tra chức năng, vị trí của các giá đỡ, tay đỡ, học tủ, các ốc giữ, khóa bánh xe... - Kiểm tra hệ thống thải khí mê thừa - Kiểm tra mạch thở - Kiểm tra chức năng màn hình, loa - Kiểm tra cụm điều khiển lưu lượng - Kiểm tra ACGO - Kiểm tra Oxy phụ trợ - Kiểm tra bình bốc hơi - Kiểm tra CPU, EEPROM, GIV, Flow Valve, Switch, Port - Kiểm tra rò rỉ khí - Vận hành thử với phôi giả mode VCV, Vt=400ml, RR=12, I:E=1:2 2.Vệ sinh máy - Vệ sinh bề mặt vỏ máy - Vệ sinh màn hình và các tấm lọc - Vệ sinh bình vôi soda - Vệ sinh các cảm biến lưu lượng, van KT. - Vệ sinh hệ thống mạch thở. 3.Kiểm tra các thông số sau khi bảo trì - Test thể tích khí/Hít thở - Test áp lực máy cung cấp vào/ra BN - Test tần số thở (Nhịp/ Phút). - Test PEEP. -Test nồng độ O₂.		02	
19	Hệ thống oxy trung tâm	Bồn oxy lỏng C10 (Cryolor-Pháp) - Kiểm tra hoạt động bồn oxy lỏng - Kiểm tra các độ kín các gioăng đệm - Kiểm tra bộ điều áp thứ cấp - Kiểm tra áp suất cung cấp của hệ thống, điều chỉnh nếu cần thiết - Kiểm tra rò rỉ và xử lý van, điều áp, diêm kết nối... - Kiểm tra hoạt động van an toàn - Kiểm tra mức lỏng của bồn		01 HT	

		- Kiểm tra bộ hoá hơi - Kiểm tra bên ngoài đĩa nổ an toàn Trung tâm oxy: Trung tâm 2x10 chai (Air Liquide Medical Systems (ALMS)-Pháp) - Kiểm tra bộ cao áp - Kiểm tra bộ chuyển đổi tự động - Kiểm tra các gioăng đệm - Kiểm tra bộ điều áp thứ cấp - Kiểm tra áp suất cung cấp của hệ thống, điều chỉnh nếu cần thiết - Kiểm tra rò rỉ và xử lý - Kiểm tra hệ thống cung cấp trong trường hợp có sự cố khẩn cấp và van an toàn - Kiểm tra, vệ sinh lõi điều áp của bộ cao áp, van lọc và xả an toàn Điều áp oxy - Kiểm tra và cân chỉnh lại áp suất - Kiểm tra van an toàn và đầu nối nhanh xử lý sự cố khẩn cấp - Kiểm tra rò rỉ và xử lý Ngõ ra oxy - Bảo trì ruột khâu, thay thế khi cần - Kiểm tra áp suất và lưu lượng - Kiểm tra rò rỉ và xử lý			
20	Hệ thống khí nén	02 máy nén khí Airmil's 2 G MVA9 (Mil's-Pháp) - Vệ sinh thiết bị, kiểm tra và xử lý rò rỉ - Kiểm tra hoạt động của các van - Kiểm tra độ căng dây curoa - Kiểm tra sự chắc chắn của tất cả các kết nối điện - Kiểm tra ngưỡng áp suất cài đặt - Kiểm tra van giảm áp, van an toàn - Kiểm tra dòng điện tải, nhiệt độ của máy nén khí 02 máy nén khí Airmil's 2 G GA11 (Mil's-Pháp) - Vệ sinh thiết bị, kiểm tra và xử lý rò rỉ - Kiểm tra hoạt động của các van - Kiểm tra độ căng dây curoa - Kiểm tra sự chắc chắn của tất cả các kết nối điện - Kiểm tra ngưỡng áp suất cài đặt - Kiểm tra van giảm áp, van an toàn - Kiểm tra dòng điện tải, nhiệt độ của máy nén khí Hệ thống xử lý không khí SEC 7HC		01 HT	

		- Kiểm tra hoạt động cường bức của bộ sấy - Kiểm tra vệ sinh lọc khí - Vệ sinh bộ tản nhiệt - Kiểm tra mức nhớt, lọc nhớt, tách nhớt - Kiểm tra hệ thống xả nước Hệ thống xử lý không khí SEC 3AH - Kiểm tra hoạt động cường bức của bộ sấy - Kiểm tra vệ sinh lọc khí - Vệ sinh bộ tản nhiệt - Kiểm tra mức nhớt, lọc nhớt, tách nhớt - Kiểm tra hệ thống xả nước Điều áp air 4 bar và 7 bar - Kiểm tra và cân chỉnh lại áp suất - Kiểm tra van an toàn và đầu nối nhanh xử lý sự cố khẩn cấp - Kiểm tra rò rỉ và xử lý Ngõ ra khí nén 4 bar (ALMS-Pháp) - Bảo trì ruột khâu, thay thế khi cần - Kiểm tra áp suất và lưu lượng - Kiểm tra rò rỉ và xử lý Ngõ ra khí nén 7 bar (ALMS-Pháp) - Bảo trì ruột khâu, thay thế khi cần - Kiểm tra áp suất và lưu lượng - Kiểm tra rò rỉ và xử lý			
21	Hệ thống báo động VIGI và van chặn (ALMS-Pháp)	- Kiểm tra hoạt động của thiết bị có tốt không, tất cả đèn phải hiển thị và âm thanh báo động phải làm việc - Kiểm tra áp suất hiển thị mỗi kênh báo với đồng hồ kết nối với thiết bị - Kiểm tra ngưỡng cài đặt báo động cho từng kênh cảnh báo - Ngắt kết nối đầu dò kiểm tra trên màn hình có hiển thị - Tạo ngắn mạch diêm nối đầu dò - Thay đổi áp suất và kiểm tra các kênh báo		01 HT	
22	Hệ thống giá treo trần phòng mổ TM 7 và Thiết bị ngoại vi (KLS Martin-Đức)	- Kiểm tra và xiết chặt các vis cố định - Kiểm tra trục chính, trục xoay và cánh tay - Kiểm tra các điểm tiếp xúc trượt, khớp của cánh tay xoay - Kiểm tra vis khóa - Kiểm tra các kết nối điện và các đầu cắm tiếp xúc - Kiểm tra các phím chức năng - Kiểm tra rò rỉ ngõ ra khí y tế và xử lý		01 HT	