

**PHỤ LỤC 02: BẢNG ĐÁP ỨNG YÊU CẦU KỸ THUẬT**  
(Kèm Thư mời báo giá số: 2256/BVUB-VTTBYT ngày 06 tháng 10 năm 2023)

TT	Tên thiết bị	Yêu cầu về tính năng và yêu cầu kỹ thuật
1	Giường bệnh nhân	<p>Yêu cầu chung:</p> <p>Chất lượng máy: Mới 100% Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau</p> <p>Cấu hình cung cấp:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giường chính kèm phụ kiện đồng bộ: 01 bộ</li> <li>- Đầu giường nhựa ABS hoặc tương đương: 02 cái</li> <li>- Lan can chắn 2 bên thành giường: 02 cái</li> <li>- Đệm mút: 01 cái</li> <li>- Cọc truyền: 01 cái</li> <li>- Cọc màn: 03 cái</li> <li>- Bảng công khai thuốc: 01 cái</li> <li>- Bánh xe: 01 bộ</li> </ul> <p>Tính năng kỹ thuật</p> <p>a. Kích thước (mm): Dài: 2000xRộng: 900xCao: 500 ±5%</p> <p>b. Kết cấu chung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đầu giường và đuôi giường bằng nhựa ABS hoặc tương đương, có thể tháo lắp dễ dàng khỏi khung giường.</li> <li>+ Hai bên thành giường có lan can, có thể gấp xuống dễ dàng.</li> <li>+ Có tay quay được gắn ở cuối giường sử dụng để nâng hạ</li> <li>+ Các tính năng giường: Nâng đầu: 0° – 50°</li> <li>+ Tải trọng sử dụng: ≥ 200kg.</li> </ul>
2	Tủ đầu giường	<p>Yêu cầu chung:</p> <p>Chất lượng máy: Mới 100% Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau</p> <p>Cấu hình cung cấp:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tủ chính: 01 cái.</li> <li>+ Ngăn kéo: 01 cái.</li> <li>+ Bánh xe: 01 bộ.</li> <li>+ Móc treo khăn: 02 bộ.</li> </ul> <p>Tính năng kỹ thuật:</p> <p>a. Kích thước (mm): (RxC): 450x450x800</p> <p>b. Kết cấu chung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tủ bao gồm nhiều khoang để đựng đồ</li> <li>- Cánh có khóa từ, đóng mở bằng bản lề.</li> <li>+ Hai bên thành tủ có hai móc treo khăn</li> <li>- Chân tủ được lắp 04 bánh xe di chuyển khi cần.</li> </ul>
3	Bàn sấy tiêu bản	<p>Yêu cầu chung:</p> <p>Chất lượng máy: Mới 100% Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương Thiết bị sử dụng điện áp: 220V/50Hz. Môi trường hoạt động: (Nhiệt độ: lên đến 30°C, Độ ẩm: lên đến 80%) Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau</p> <p>Cấu hình cung cấp:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy chính: 01 chiếc</li> <li>- Máy chính :01 chiếc</li> <li>- Giá chứa lam sấy : 01 chiếc</li> <li>- Dây nguồn : 01 chiếc</li> </ul>

		<p>Tính năng kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dải nhiệt độ: cài đặt cao nhất <math>\geq 70^{\circ}\text{C}</math></li> <li>- Có bộ điều khiển</li> <li>- Khoang chứa rộng có thể để được các giá nhuộm lớn.</li> <li>- Kích thước ngoài khoảng: Cao 12.9 x Rộng 28.5 x Sâu 24.5(cm)</li> </ul>
4	Bể dàn tiêu bản	<p>Yêu cầu chung:</p> <p>Chất lượng máy: Mới 100%  Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương  Thiết bị sử dụng điện áp: 220V/50Hz.  Môi trường hoạt động: (Nhiệt độ: lên đến <math>30^{\circ}\text{C}</math>, Độ ẩm: lên đến 80%)  Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau</p> <p>Cấu hình cung cấp:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy chính : 01 chiếc</li> <li>- Nắp bể : 01 chiếc</li> <li>- Dây nguồn : 01 chiếc</li> </ul> <p>Tính năng kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhiệt độ điều khiển của tủ: Thiết bị đảm bảo nhiệt độ ổn định giúp việc dàn phẳng và mỏng lớp sáp có mẫu vật lên lam kính.</li> <li>- Vật liệu của máy: Bằng chất liệu nhôm hoặc tương đương.</li> <li>- Vật liệu bể bằng thép Phủ epoxy hoặc tương đương.</li> <li>- Dải nhiệt độ: cài đặt cao nhất <math>\geq 70^{\circ}\text{C}</math></li> </ul>
5	Kính hiển vi (có camera chụp ảnh)	<p>Yêu cầu chung:</p> <p>Chất lượng máy: Mới 100%  Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương  Thiết bị sử dụng điện áp: 220V/50Hz.  Môi trường hoạt động: (Nhiệt độ: lên đến <math>30^{\circ}\text{C}</math>, Độ ẩm: lên đến 70%)  Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau</p> <p>Cấu hình cung cấp:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy chính: 01 chiếc</li> <li>- Đầu quan sát 2 cực: 01 chiếc</li> <li>- Tụ quang: 01 chiếc</li> <li>- Bàn di mẫu: 01 chiếc</li> </ul> <p>Bộ kẹp tiêu bản: 01 chiếc</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bóng đèn LED hoặc tương đương: 01 chiếc</li> <li>- Bộ vật kính tối thiểu gồm: 4X; 10X; 40X; 100X: 01 bộ</li> <li>- Thị kính: 02 chiếc</li> <li>- Bộ camera chụp ảnh: 01 bộ</li> <li>- Bộ máy tính điều khiển: 01 bộ</li> </ul> <p>Tính năng kỹ thuật:</p> <p>Kính hiển vi có cổng gắn camera  Kỹ thuật hiển vi: Trường sáng hoặc tương đương  Nguồn sáng: đèn LED hoặc tương đương  Bộ phận điều chỉnh:  + Bao gồm điều chỉnh thô và tinh  + Hành trình di chuyển <math>\geq 12\text{mm}</math>  Bàn cơ sa trượt:  + Số lượng tiêu bản kẹp <math>\geq 02</math> tiêu bản  Vật kính:  + Vật kính 4X khoảng cách làm việc <math>\geq 18\text{ mm}</math>  + Vật kính 10X khoảng cách làm việc <math>\geq 10. \text{mm}</math>  + Vật kính 40X khoảng cách làm việc <math>\geq 0.5\text{ mm}</math>  + Vật kính 100X khoảng cách làm việc <math>\geq 0.1\text{ mm}</math>  Thị kính:  - Camera kỹ thuật số: Độ phân giải <math>\geq 3.2\text{ Mepixel}</math>, cảm biến loại CMOS hoặc</p>

		<p>tương đương, cân bằng trắng, chế độ quay hình và chụp hình, cổng kết nối USB 2.0 trở lên</p> <p>- Bộ máy tính và màn hình với cấu hình tối thiểu: Core i5, RAM 5GB, ổ cứng 1TB, màn hình, bàn phím chuột</p>
6	Kính hiển vi (có khả năng kết nối nhiều người xem)	<p>Yêu cầu chung:</p> <p>Chất lượng máy: Mới 100%</p> <p>Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương</p> <p>Thiết bị sử dụng điện áp: 220V/50Hz.</p> <p>Môi trường hoạt động: (Nhiệt độ: lên đến 30°C, Độ ẩm: lên đến 70%)</p> <p>Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau</p>
		<p>Cấu hình cung cấp:</p> <p>- Thân kính hiển vi: 01 cái</p> <p>- Đầu quan sát: 01 cái</p> <p>- Mâm gắn vật kính <math>\geq 05</math> vị trí : 01 cái</p> <p>+ Thị kính 10X: 02 cái</p> <p>Vật kính tối thiểu bao gồm</p> <p>- Vật kính 4X: 01 cái</p> <p>- Vật kính 10X: 01 cái</p> <p>- Vật kính 20X: 01 cái</p> <p>- Vật kính 40X: 01 cái</p> <p>- Vật kính 100X: 01 cái</p> <p>- Tụ quang: 01 cái</p> <p>- Bàn sa trượt, gá kẹp: 01 cái</p> <p>- Đèn LED hoặc tương đương: 01 cái</p> <p>- Camera kỹ thuật số đồng bộ kính hiển vi, độ phân giải <math>\geq 6</math> Mepixel: 01 cái</p> <p>- Bộ máy tính: 01 bộ</p> <p>- Hệ thống dùng cho <math>\geq 4</math> người cùng quan sát</p>
		<p>Tính năng kỹ thuật:</p> <p>* Kính hiển vi có cổng gắn camera</p> <p>- Hệ thống quang học: Hệ thống quang học vô cực</p> <p>- Khoảng cách điều chỉnh giữa đồng từ 50mm đến 70mm</p> <p>- Khoảng cách di chuyển bàn di mẫu theo 2 trục: 75 mm (X) x 50 mm (Y)</p> <p>- Hệ thống chiếu sáng truyền qua đèn LED hoặc tương đương</p> <p>- Vật kính 4X, khoảng cách làm việc <math>\geq 17</math> mm: 01 cái</p> <p>- Vật kính 10X, khoảng cách làm việc <math>\geq 10</math> mm: 01 cái</p> <p>- Vật kính 20X, khoảng cách làm việc <math>\geq 2.0</math> mm: 01 cái</p> <p>- Vật kính 40X, khoảng cách làm việc <math>\geq 0.15</math> mm: 01 cái</p> <p>- Vật kính 100XO, khoảng cách làm việc <math>\geq 0.15</math> mm: 01 cái</p> <p>Hệ thống dùng cho <math>\geq 4</math> người cùng quan sát</p> <p>- Chân đế dùng cho nhiều người cùng quan sát</p> <p>- Ống nối cho <math>\geq 2</math> người cùng quan sát bên phải</p> <p>- Ống nối cho <math>\geq 2</math> người cùng quan sát bên trái</p> <p>Khả năng nâng cấp:</p> <p>- Kính hiển vi dùng cho <math>\geq 20</math> người cùng quan sát cùng lúc</p> <p>* Camera kỹ thuật số</p> <p>- Cảm biến hình ảnh màu kiểu CMOS hoặc tương đương</p> <p>- Độ phân giải: <math>\geq 6</math> Megapixels</p> <p>- Kích thước hình ảnh khi kết nối qua máy tính: có độ phân giải cao</p> <p>*Bộ máy tính và màn hình với cấu hình tối thiểu: Core i5, RAM 5GB, ổ cứng 1TB, màn hình</p>
7	Máy cắt tiêu bản	<p>Yêu cầu chung:</p> <p>Chất lượng máy: Mới 100%</p> <p>Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương</p> <p>Môi trường hoạt động: (Nhiệt độ: lên đến 30°C, Độ ẩm: lên đến 70%)</p>

		Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau
		Cấu hình cung cấp: - Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ - Giá kẹp dao: 01 - Giá kẹp mẫu cassette: 01
		Tính năng kỹ thuật: - Cài đặt độ dày lát cắt bằng các nút vặn có thể tháo rời cho phép sử dụng bằng cả tay phải và tay trái - Bộ phận khóa tay quay. Tay quay có thể được khóa ở bất kỳ vị trí và bảo đảm an toàn khi thay đổi mẫu. - Bộ đếm lát cắt điện tử có thể đặt lại - Nạp mẫu bằng tay quay - Lùi mẫu cắt (có thể tắt) - Khoảng di chuyển mẫu cắt theo chiều dọc $\geq 60$ mm - Khoảng di chuyển mẫu cắt theo chiều ngang $\geq 25$ mm - Khoảng cắt: 0,5-60 $\mu$ m - khay chứa rác thải có thể tháo rời
8	Tủ hút khí độc	Yêu cầu chung: Chất lượng máy: Mới 100% Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương Thiết bị sử dụng điện áp: 220V/50Hz. Môi trường hoạt động: (Nhiệt độ: lên đến 30°C, Độ ẩm: lên đến 70%) Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau
		Cấu hình cung cấp: - Máy chính :01 chiếc - Quạt hút sên : 01 chiếc - Ống dẫn khí thải
		Tính năng kỹ thuật: - Kích thước tủ $\geq$ dài 1700 x rộng 900 x cao 1900 mm - Chất liệu : Thép sơn tĩnh điện - Cửa: Kính chịu lực an toàn, có vòi nước
9	Tủ lạnh chuyên dụng bảo quản thuốc, hóa chất	Yêu cầu chung: Chất lượng máy: Mới 100% Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương Thiết bị sử dụng điện áp: 220V/50Hz. Môi trường hoạt động: (Nhiệt độ: lên đến 30°C, Độ ẩm: lên đến 80%) Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau
		Cấu hình cung cấp: * Máy chính và Phụ kiện tiêu chuẩn - Máy chính :01 chiếc - Giá để mẫu $\geq 04$ Chiếc - Bánh xe di chuyển tủ : 01 Bộ - Đèn chiếu sáng: 01 Chiếc
		Tính năng kỹ thuật: Dung tích $\geq 650$ lít Dải nhiệt độ: +2 đến +20 độC Hiển thị nhiệt độ: Hiển thị số Phương pháp làm mát: Tuần hoàn khí mát cưỡng bức hoặc tương đương Phương pháp rã đông: Tuần hoàn khí cưỡng bức, tự động hoàn toàn hoặc tương đương Tải trọng tối đa toàn tủ $\geq 150$ kg Có chế độ cảnh báo: nhiệt độ cao/thấp, lỗi nguồn, cửa mở

10	Tủ bảo quản máu	Yêu cầu chung:
		Chất lượng máy: Mới 100% Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương Thiết bị sử dụng điện áp: 220V/50Hz. Môi trường hoạt động: (Nhiệt độ: lên đến 30°C, Độ ẩm: lên đến 80%) Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau
		Cấu hình cung cấp:
		- Máy chính :01 chiếc - Giá để mẫu ≥ 04 Chiếc - Khóa cửa tủ : 01 Bộ - Đèn chiếu sáng trong tủ : 01 Chiếc
		Tính năng kỹ thuật:
		Nhiệt độ sử dụng : +4°C ±1 °C Dung tích ≥ 300 lít Có thể chứa được ≥ 80 túi máu(450ml) Tác nhân làm lạnh: HFC hoặc tương đương Phương pháp làm mát : Tuần hoàn khí đẩy hoặc tương đương Chống đông tuyết : Tự động hoàn toàn hoặc tương đương Hiển thị nhiệt độ: Hiển thị số
11	Máy hấp ướt tiệt khuẩn	Yêu cầu chung:
		Chất lượng máy: Mới 100% Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương Thiết bị sử dụng điện áp: 220V/50Hz. Môi trường hoạt động: (Nhiệt độ: lên đến 30°C, Độ ẩm: lên đến 80%) Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau
		Cấu hình cung cấp:
		- Giá để mẫu ≥ 04 Chiếc - Bánh xe di chuyển nồi hấp : 04 Chiếc
		Tính năng kỹ thuật:
		- Thể tích khả dụng buồng hấp ≥ 50lít - Dải nhiệt độ tiệt trùng: 110 – 132°C - Dải áp suất vận hành: 0 – 180kPa - Áp suất làm việc lớn nhất: 210kPa - Dải hiển thị nhiệt độ: 15 – 160°C - Dải hiển thị áp suất: 0 – 400kPa - Hiển thị thời gian: Hiện số - Dải hiển thị thời gian chế độ khử trùng: 1 tới 200 phút và liên tục - Dải hiển thị thời gian chế độ khử trùng, làm ấm: 1 tới 200 phút (khử trùng)/ 1- 8 tiếng (làm ấm) - Dải hiển thị thời gian chế độ làm ấm: 1 tới 8 giờ - Dải cài đặt thời gian: 1 – 99 giờ trong từng chế độ hoạt động - Chức năng bộ nhớ: Nhớ cài đặt thời gian và nhiệt độ trong từng chế độ hoạt động Thiết bị an toàn - Chống quá nhiệt trong buồng hấp - Chống quá nhiệt thành ngoài của buồng hấp - Chống quá áp - Chống rò điện - Van an toàn
12	Máy ly tâm	Yêu cầu chung:
		Chất lượng máy: Mới 100% Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương Thiết bị sử dụng điện áp: 220V/50Hz. Môi trường hoạt động: (Nhiệt độ: lên đến 30°C, Độ ẩm: lên đến 70%)

		Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau
		Cấu hình cung cấp:
		- Máy chính : 01 chiếc - Rotor văng cho máy li tâm : 01 chiếc - Dây nguồn : 01 chiếc - Phụ kiện đi kèm cho ống mẫu
		Tính năng kỹ thuật:
		- Có thể lựa chọn nhiều loại rotor., ly tâm nhiều loại ống thể tích khác nhau - Có thể lựa chọn thêm các loại adapters khác nhau cho cùng 1 rotor - Tự nhận diện roto, bảo vệ khi quá tốc độ. - Máy tự động khóa nắp, tự động ngắt khi mất cân bằng. - Có thể thay đổi các thông số trong khi đang ly tâm - Máy hiển thị các thông số cài đặt - Máy có thể cài chương trình ly tâm liên tục hoặc chạy chu kỳ ngắn. - Cài đặt thông số theo lực ly tâm, tốc độ ly tâm, giá trị hiệu chỉnh bán kính - Tốc độ tối đa $\geq 15.000$ rpm - Tốc độ có thể cài đặt từ 1000 vòng/phút đến tốc độ tối đa với mỗi bước cài là 10 vòng/phút. - Chế độ cài đặt thời gian: Máy có thể cài được thời gian ly tâm từ tối thiểu 1giây - Có các chế độ tăng tốc chế độ giảm tốc - Có bộ nhớ lưu giữ nhiều chương trình
13	Tủ ẩm	Yêu cầu chung:
		Chất lượng máy: Mới 100% Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương Thiết bị sử dụng điện áp: 220V/50Hz. Môi trường hoạt động: (Nhiệt độ: lên đến 30°C, Độ ẩm: lên đến 70%) Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau
		Cấu hình cung cấp:
		- Thân máy chính :01 chiếc - Giá chứa dụng cụ $\geq 02$ chiếc
		Tính năng kỹ thuật:
		- Dung tích $\geq 100$ lít Nhiệt độ Dải nhiệt độ cài đặt: tối thiểu 5°C tới +70°C Độ chính xác nhiệt độ cài đặt: 0.1°C Các thông số có thể điều khiển: nhiệt độ, vị trí cánh gió, chương trình thời gian, mùi giờ Thông hơi: có lỗ thông hơi Thông số được lưu trữ trong trường hợp mất điện An toàn Kiểm soát nhiệt độ Tự động phân tích lỗi
14	Tủ sấy	Yêu cầu chung:
		Chất lượng máy: Mới 100% Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương Thiết bị sử dụng điện áp: 220V/50Hz. Môi trường hoạt động: (Nhiệt độ: lên đến 30°C, Độ ẩm: lên đến 70%) Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau
		Cấu hình cung cấp:
		- Thân máy chính :01 chiếc - Giá chứa dụng cụ $\geq 02$ chiếc
		Tính năng kỹ thuật:

		<p>- Dung tích tử <math>\geq 100</math> lít</p> <p>Nhiệt độ</p> <p>Dải nhiệt độ cài đặt: tối thiểu 5°C tới +250°C</p> <p>Các thông số có thể điều khiển: nhiệt độ, vị trí cánh gió, chương trình thời gian, mùi giờ</p> <p>Thông hơi: có lỗ thông hơi</p> <p>Thông số được lưu trữ trong trường hợp mất điện</p> <p>An toàn</p> <p>Kiểm soát nhiệt độ</p> <p>Tự động phân tích lỗi</p>
15	Máy đo chức năng hô hấp	Yêu cầu chung:
		<p>Chất lượng máy: Mới 100%</p> <p>Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương</p> <p>Thiết bị sử dụng điện áp: 220V/50Hz.</p> <p>Môi trường hoạt động: (Nhiệt độ: lên đến 40°C, Độ ẩm: lên đến 70%)</p> <p>Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau</p>
		Cấu hình cung cấp:
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 Máy chính</li> <li>- 01 Cảm biến dòng</li> <li>- 01 Kẹp mũi</li> <li>- 01 Thẻ nhớ</li> <li>- 01 Dây nguồn</li> </ul>
		Tính năng kỹ thuật:
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cảm biến: Lưu lượng kế Fleisch-paneumotach đo dòng chảy hoặc tương đương</li> <li>- Phương pháp đo: Tích hợp dòng hoặc tương đương</li> <li>- Dải đo: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Dòng: từ 0 đến <math>\pm 15</math> lít/s</li> <li>+ Thể tích: từ 0 đến 08 lít</li> <li>+ Áp suất: -1kPa đến 1kPa</li> </ul> </li> </ul> <p>Máy đo oxy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phạm vi: 30 đến 230 bpm</li> <li>- Các mục đo : <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đo VC (Dung tích sống thở chậm),</li> <li>+ FVC (Dung tích sống thở mạnh),</li> <li>+ MVV(thông khí phút tối đa), Đo trước/ sau (độ giãn khí quản),</li> <li>+ MV (phút thông khí)</li> <li>+ Đo kích thích phế quản, độ phòng của phổi, đo mũi</li> </ul> </li> </ul>
16	Máy đo huyết áp tự động để bàn	Yêu cầu chung:
		<p>Chất lượng máy: Mới 100%</p> <p>Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương</p> <p>Thiết bị sử dụng điện áp: 220V/50Hz.</p> <p>Môi trường hoạt động: (Nhiệt độ: lên đến 40°C, Độ ẩm: lên đến 80%)</p> <p>Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau</p>
		Cấu hình cung cấp:
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 Máy chính</li> <li>- 01 Máy in nhiệt</li> <li>- 01 Dây nguồn</li> <li>- 01 Bộ phụ kiện tiêu chuẩn</li> </ul>
		Tính năng kỹ thuật:
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dải đo: 10 – 250 mmHg/1mmHg</li> <li>- Dải sóng: 30 – 200bpm</li> <li>- Có chức năng dừng khẩn cấp</li> <li>- Máy in nhiệt tích hợp bên trong</li> </ul>
17	Máy soi cổ tử cung	Yêu cầu chung:

		<p>Chất lượng máy: Mới 100%  Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương  Thiết bị sử dụng điện áp: 220V/50Hz.  Môi trường hoạt động: (Nhiệt độ: lên đến 40°C, Độ ẩm: lên đến 80%)  Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau</p> <p>Cấu hình cung cấp:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy chính: 01 máy</li> <li>- Bộ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ</li> <li>- 01 bộ máy tính + máy in màu (Mua tại Việt Nam)</li> </ul> <p>Tính năng kỹ thuật:</p> <p>Chức năng</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hình ảnh đạt chuẩn Full-HD</li> <li>- Các chức năng điều chỉnh hình ảnh: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Độ sáng, độ nét, độ tương phản, phơi sáng</li> <li>+ Chuyển đổi hình ảnh</li> <li>+ Phát tệp hình ảnh được lưu trữ</li> <li>+ Tạo thư mục, xóa thư mục và tập tin</li> </ul> </li> </ul> <p>Độ phân giải camera <math>\geq 1920 \times 1080</math>  Đầu ra video <math>\geq 1920 \times 1080i</math>, 60 frame, HDMI  Nguồn sáng: Đèn LED hoặc tương đương, nhiệt độ màu (<math>\leq 5000K</math>), cường độ ánh sáng có thể điều chỉnh  Cấu hình máy tính tối thiểu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CPU: Intel Core i5</li> <li>- RAM: 4GB RAM</li> <li>- Ổ cứng: 1TB HDD</li> <li>- Màn hình</li> </ul> <p>Máy in màu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy in Laser màu A4, in mạng có dây và không dây</li> </ul>
18	Máy siêu âm tổng quát	<p>Yêu cầu chung:</p> <p>Chất lượng máy: Mới 100%  Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương  Thiết bị sử dụng điện áp: 220V/50Hz.  Môi trường hoạt động: (Nhiệt độ: lên đến 40°C, Độ ẩm: lên đến 80%)  Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau</p> <p>Cấu hình cung cấp:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 Máy chính: 01 Cái</li> <li>- Đầu dò Convex: 01 cái</li> <li>- Đầu dò Linear: 01 cái</li> <li>- Phụ kiện tiêu chuẩn:</li> <li>- Dây điện nguồn: 01 cái</li> <li>- Bộ máy tính và máy in đi kèm: 01 Bộ</li> </ul> <p>Tính năng kỹ thuật:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Đầu dò <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đầu dò Convex <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Dải tần số: 2- 5 MHz</li> <li>+ Góc trường nhìn: <math>\geq 70^\circ</math></li> </ul> </li> <li>- Đầu dò Linear <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Dải tần số: 6-11.0 MHz</li> <li>+ Trường nhìn: <math>\geq 35</math> mm</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>2. Thông số kỹ thuật hệ thống</li> </ol> <p><b>Màn hình:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Màn hình màu LCD <math>\geq 19</math> inch</li> <li>- Độ phân giải: <math>\geq 1920 \times 1080</math></li> </ul> <p><b>Các thiết bị tương thích</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy in trắng đen:</li> <li>- Thiết bị lưu trữ USB</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Các chức năng siêu âm</li> </ol>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chế độ siêu âm 2D</li> <li>Các chế độ hình ảnh và hiển thị</li> <li>Chế độ tạo ảnh thang xám 2D</li> <li>Chế độ M-mode</li> <li>Chế độ M-mode Doppler màu</li> <li>Chế độ M-mode Doppler mô</li> <li>- Các tính năng M-mode</li> <li>Có trên mọi đầu dò lấy ảnh</li> <li>Chế độ giải phẫu M-mode có trên mọi đầu dò lấy ảnh</li> <li>Lựa chọn tốc độ quét</li> <li>- Doppler màu</li> <li>Có sẵn trên tất cả các đầu dò lấy ảnh</li> <li>Tối ưu hóa tần số: tần số truyền/nhận cố định bao gồm dòng chảy thích ứng</li> <li>Đạo đường nền</li> <li>- Doppler năng lượng</li> <li>Tự động điều chỉnh truyền và nhận xử lý băng thông</li> <li>Chế độ có độ nhạy cao để quan sát mạch nhỏ</li> <li>Có sẵn trên tất cả các đầu dò hình ảnh cho hình ảnh tổng quát</li> <li>- Kiểm soát màu sắc và mật độ dòng 2D</li> </ul>
19	Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi	Yêu cầu chung:
		Chất lượng máy: Mới 100% Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau
		Cấu hình cung cấp: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 02 Kèm bipolar mổ nội soi. Bao gồm: Tay cầm + Vỏ ngoài +Lõi kèm</li> <li>- 02 Dây dẫn sáng</li> <li>- 01 Lưới kéo cong, phần hàm dụng cụ dài 23mm, hoạt động kép, cỡ 5mm, chiều dài 36cm</li> <li>- 01 Ống tưới hút, có lỗ bên hông, cỡ 5mm, dài 41cm</li> <li>- 01 Bộ ống tưới rửa</li> <li>- 02 Kim kẹp cổ tử cung</li> <li>- 01 Bộ Cần nâng tử cung</li> <li>- 01 Kẹp clip, dùng cho clip trung bình - lớn</li> <li>- 02 Tay cầm cho dụng cụ đơn cực, bằng nhựa không có khóa, có chân đốt</li> <li>- 03 Tay cầm cho dụng cụ đơn cực, bằng nhựa có khóa, có chân đốt</li> <li>- 02 Dây cao tần đơn cực, chân cắm 4mm, chiều dài 3m</li> <li>- 02 Dây dao lưỡng cực, chân cắm đôi cỡ 4mm, chiều dài 3m</li> <li>- 01 Hemolock đầu cong 45 độ, cỡ XL, màu bạc</li> <li>- 01 Dụng cụ hỗ trợ kẹp mạch máu bulldog dài 24cm, đầu cong 45 độ</li> <li>- 01 Bulldog kẹp mạch máu Debakey không gây tổn thương, thẳng dài 80mm, đầu dài 25mm</li> <li>- 01 Bulldog kẹp mạch Debakey không gây tổn thương, cong dài 25/75mm</li> <li>- 01 Que phẫu tích có hút , có Adaptor tưới</li> <li>- 03 Kim kẹp kim, hàm thẳng, cỡ 5 mm, dài 330 mm</li> <li>- 02 Kim kẹp kim, hàm cong trái, cỡ 5 mm, dài 330 mm</li> <li>- 02 Bộ banh Farabeuf, kích thước đầu 26x10/30x13 &amp; 30x10/34x13mm, dài 12cm</li> <li>- 02 Banh vén Cushing đầu cong rộng 10mm, dài 24cm</li> <li>- 01 Kim sinh thiết họng dài 30cm</li> <li>- 01 Nhíp phẫu tích đầu thẳng 1mm, dài 19,5cm</li> <li>- 01 Ống kính soi 0°, góc nhìn rộng. Đường kính 4 mm, dài 175 mm. hấp được</li> <li>- 01 Ống kính soi 70°, góc nhìn rộng. Đường kính 4 mm, dài 175 mm. hấp được</li> </ul>
Yêu cầu chung:		

20	Bộ dụng cụ phẫu thuật ổ bụng	<p>Chất lượng máy: Mới 100%</p> <p>Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương</p> <p>Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau</p>
		<p>Cấu hình cung cấp:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 25 Panh cầm máu cong dài 21cm</li> <li>- 25 Panh cầm máu dài 18 cm</li> <li>- 10 Panh khỏe cong 24cm</li> <li>- 05 Panh cong 18cm</li> <li>- 10 Phẫu tích có máu 20cm</li> <li>- 20 Phẫu tích không máu 20cm</li> <li>- 05 Maleat</li> <li>- 10 Kẹp hình tim</li> <li>- 25 Kim mang kim</li> <li>- 06 Ván 2 đầu to</li> <li>- 05 Ống hút to</li> <li>- 12 Parabop to</li> <li>- 06 Ván chữ L</li> <li>- 05 Kéo cắt chỉ thẳng tù</li> <li>- 05 Kéo cắt chỉ nhọn tù</li> <li>- 05 Kéo phẫu thuật cong</li> <li>- 05 Ván di động</li> <li>- 05 Cán dao số 4</li> <li>- 20 Kẹp răng chuột</li> <li>- 06 Hộp dụng cụ</li> </ul>
21	Bộ dụng cụ phẫu thuật bướu cổ	<p>Yêu cầu chung:</p> <p>Chất lượng máy: Mới 100%</p> <p>Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương</p> <p>Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau</p>
		<p>Cấu hình cung cấp:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 40 Panh cầm máu cong dài 14cm</li> <li>- 60 Panh cầm máu cong dài 21 cm</li> <li>- 20 Panh cầm máu dài 18 cm</li> <li>- 60 Parabop nhỏ</li> <li>- 40 Phẫu tích có máu</li> <li>- 60 Phẫu tích không máu</li> <li>- 20 Kẹp hình tim</li> <li>- 20 Kim mang kim</li> <li>- 30 Ống hút nhỏ</li> <li>- 20 Kéo cắt chỉ thẳng nhọn tù</li> <li>- 20 Kéo phẫu thuật</li> <li>- 20 Cán dao số 4</li> <li>- 100 Kim cặp sãng</li> <li>- 40 Kẹp răng chuột</li> <li>- 04 Hộp dụng cụ</li> </ul>

22	Bàn mổ	Yêu cầu chung:
		Chất lượng máy: Mới 100% Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương Thiết bị sử dụng điện áp: 220V/50Hz. Môi trường hoạt động: (Nhiệt độ: lên đến 40°C, Độ ẩm: lên đến 75%) Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau
		Cấu hình cung cấp:
		Bàn mổ tổng quát kèm phụ kiện bao gồm: - Bộ điều khiển cầm tay: 01 bộ - Bộ điều khiển gắn trên bàn: 01 bộ - Bộ đỡ tay kèm kẹp gắn vào bàn: 02 cái - Đai giữ thân: 01 cái - Khay để phim X-ray: 01 chiếc
		Tính năng kỹ thuật: - Bàn mổ có thể sử dụng trong nhiều loại phẫu thuật khác nhau: Phẫu thuật tổng quát, phẫu thuật tim mạch, nội soi, thần kinh, sản phụ khoa, tiết niệu, chấn thương chỉnh hình... - Đệm chống thấm. - Bàn được trang bị bộ điều khiển cầm tay và bảng điều khiển dự phòng - Các chức năng điều khiển: + Nâng/hạ chiều cao + Nghiêng trái/phải + Nâng/hạ tâm lưng - Chiều dài tổng thể của bàn mổ $\geq 1900\text{mm}$ - Chiều rộng tổng thể mặt bàn mổ $\geq 500\text{mm}$ - Điều chỉnh độ cao bàn: 700mm đến 1000mm - Điều chỉnh góc nghiêng trái/phải: từ 20° đến -20° - Điều chỉnh tâm đỡ đầu: lên 40° xuống -45°
23	Đèn mổ treo trần	Yêu cầu chung:
		Chất lượng máy: Mới 100% Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương Thiết bị sử dụng điện áp: 220V/50Hz. Môi trường hoạt động: (Nhiệt độ: lên đến 30°C, Độ ẩm: lên đến 80%) Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau
		Cấu hình cung cấp:
		- 01 Thân đèn chính gồm 2 nhánh đèn - 02 Cánh tay đỡ đèn - 01 Dây điện nguồn - 01 Bộ nguồn - 01 Bộ điều khiển
		Tính năng kỹ thuật: - Đèn mổ tạo ra ánh sáng lạnh và đồng nhất - Cường độ ánh sáng có thể thay đổi khác nhau tùy vào mục đích sử dụng - Đảm bảo độ bền cao và vệ sinh tối ưu - Tuổi thọ của bóng đèn $\geq 40.000$ giờ - Không có bức xạ hồng ngoại và tia cực tím Thông số chiếu sáng Cường độ sáng 40,000 - 150,000 lux Chỉ số hoàn màu Ra: $\geq 96$ Chỉ số hoàn màu R9 (máu): $\geq 96$ Độ sâu trường sáng ( L1+ L2) ở 20% : $\geq 100$ cm Nhiệt độ màu tối đa mức: 4500 K Độ sâu trường sáng ở 20%: $\geq 100$ cm Độ sâu trường sáng ở 60%: $\geq 50$ cm Cấp độ bảo vệ : tương đương IP42 trở lên
24	Bơm tiêm điện	Yêu cầu chung:

		<p>Chất lượng máy: Mới 100%</p> <p>Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương</p> <p>Thiết bị sử dụng điện áp: 220V/50Hz.</p> <p>Môi trường hoạt động: (Nhiệt độ: lên đến 40°C, Độ ẩm: lên đến 80%)</p> <p>Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau</p>
		<p>Cấu hình cung cấp:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 Máy chính</li> <li>- 01 Dây nguồn</li> </ul>
		<p>Tính năng kỹ thuật:</p> <p>Xy-lanh sử dụng ít nhất các kích cỡ: 10 ml, 20 ml, 50 ml</p> <p>Độ chính xác: <math>\leq \pm 3\%</math></p> <p>Có tối thiểu các chức năng báo động sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đã truyền hết thể tích đặt trước</li> <li>+ Hết thuốc trong xy-lanh</li> <li>+ Hết pin</li> <li>+ Xy-lanh được lắp sai...</li> </ul>
		<p>Yêu cầu chung:</p> <p>Chất lượng máy: Mới 100%</p> <p>Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương</p> <p>Thiết bị sử dụng điện áp: 220V/50Hz.</p> <p>Môi trường hoạt động: (Nhiệt độ: lên đến 40°C, Độ ẩm: lên đến 80%)</p> <p>Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau</p>
		<p>Cấu hình cung cấp:</p> <p>Máy chính kèm phụ kiện có thể tích hợp:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Dây khí nén: 01 chiếc</li> <li>+ Dây oxy: 01 chiếc</li> <li>+ Cảm biến dòng chảy sử dụng nhiều lần: 02 chiếc</li> <li>+ Bộ hấp thụ CO2 kèm bình vôi soda sử dụng nhiều lần: 01 bộ</li> <li>+ Bộ thải khí mê: 01 bộ</li> <li>+ Bình bốc hơi: 01 bình</li> <li>+ Bộ cung cấp khí oxy phụ trợ tích hợp trong máy: 01 bộ</li> <li>+ Khối đo khí mê tích hợp trong thân máy: 01 chiếc</li> <li>+ Xe đẩy: 01 chiếc</li> <li>+ Mặt nạ người lớn sử dụng nhiều lần: 01 chiếc</li> <li>+ Dây gây mê người lớn, sử dụng nhiều lần (mua trong nước): 01 chiếc</li> <li>+ Bóng bóp người lớn (mua trong nước): 01 chiếc</li> </ul>
		<p>Tính năng kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng công nghệ bóng xếp hoặc tương đương</li> <li>- Sử dụng được cho bệnh nhân: sơ sinh, trẻ em, người lớn</li> </ul> <p>b. Chỉ tiêu kỹ thuật</p> <p>Máy chính</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gây mê có thể đặt với lưu lượng tối thiểu <math>\leq 200</math> mL/phút</li> <li>- Phải có chương trình tự động điều chỉnh tỉ lệ của khí sạch để nhanh chóng đạt được và duy trì nồng độ khí mê thở ra cũng như nồng độ oxy thở ra</li> </ul>
		<p>a. Mục đích sử dụng, nguyên lý hoạt động, công nghệ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có phần mềm giúp giảm nguy cơ thiếu hụt nồng độ oxy khi thực hiện gây mê dòng thấp, giảm thiểu lượng tiêu thụ thuốc mê</li> </ul>
25	Máy gây mê	

- Van giới hạn áp lực có thể điều chỉnh trong dải từ  $\leq 1$  đến  $\geq 65$  cm H<sub>2</sub>O
- Có các phần mềm giúp tự động thực hiện các thủ thuật trong thông khí:
- + Cung cấp một nhịp thở áp lực trong 1 khoảng thời gian cài đặt trước, với các thông số tối thiểu bao gồm: áp lực, thời gian thở, mức PEEP sau khi kết thúc nhịp thở
- + Cung cấp chuỗi các nhịp thở áp lực theo các bước được cài đặt trước.
- Có thể cài đặt trước tối thiểu 6 bước
- Màn hình
- Màn hình màu theo dõi: Màn hình cảm ứng kích thước  $\geq 15$  inch
- Có thể hiển thị đồ thị đo phế dung của bệnh nhân:
- + Áp lực – Thể tích
- + Áp lực - Lưu Lượng
- + Lưu lượng – thể tích
- Hệ thống hấp thụ CO<sub>2</sub>
- Bình hấp thụ CO<sub>2</sub> có sức chứa  $\geq 800$ g
- Bộ thải khí mê
- Có công thải khí mê thừa
- Bình bốc hơi
- Bộ cung cấp khí oxy phụ trợ
- Có hệ thống cung cấp khí Oxy phụ trợ
- Ắc quy dự phòng
- Có ắc quy dự phòng trong máy đảm bảo cho máy hoạt động bình thường  $\geq 90$  phút.
- Loại ắc quy: Ắc quy axit chì, có thể sạc lại hoặc tương đương
- Khối đo khí mê
- Có khối đo khí mê, đo nồng độ khí mê và các loại khí như: CO<sub>2</sub> (EtCO<sub>2</sub>, FiCO<sub>2</sub>); O<sub>2</sub> (EtO<sub>2</sub>, FiO<sub>2</sub>); N<sub>2</sub>O
- Khí CO<sub>2</sub>
- + Theo dõi EtCO<sub>2</sub> và FiCO<sub>2</sub>
- + Loại cảm biến: cảm biến hồng ngoại hoặc tương đương
- + Có thể thay đổi cảnh báo cao/thấp EtCO<sub>2</sub> và FiCO<sub>2</sub>
- Khí O<sub>2</sub>
- + Cảm biến O<sub>2</sub> sử dụng công nghệ thuận từ hoặc cao cấp hơn
- + Theo dõi nồng độ EtO<sub>2</sub>
- + Có thể điều chỉnh giới hạn cảnh báo cao-thấp EtO<sub>2</sub> và FiO<sub>2</sub>
- N<sub>2</sub>O
- + Dải đo: từ 0 tới 100 vol%
- Thuốc mê: có thể đo được các khí mê:
- + Dải đo Sevoflurane: từ 0 tới  $\geq 8$  vol%
- + Dải đo Desflurane: từ 0 tới  $\geq 20$  vol%
- Hiển thị được dạng sóng của khí mê
- Hiển thị được thông số MAC
- Phát hiện được hỗn hợp khí
- Có thể điều chỉnh giới hạn cảnh báo cao-thấp
- Ngưỡng xác định:  $\leq 0.15$  vol %
- Xe đẩy
- Các bánh xe có khóa trung tâm
- c. Các chức năng của thiết bị
- Yêu cầu về chức năng thở máy
- Cấp O<sub>2</sub> nhanh tối đa  $\geq 25$  L/phút

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy có thể chuyển sang chế độ Standby.</li> <li>- Dải lưu lượng bù: từ <math>\leq 200</math> mL/phút đến <math>\geq 15</math> L/phút.</li> <li>- Dải hoạt động của van dòng chảy từ: <math>\leq 1</math> đến <math>\geq 120</math> L/phút</li> </ul> <p>Yêu cầu về các chế độ thở: Có tối thiểu các chế độ thở sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chế độ kiểm soát thể tích có tính năng bù thể tích khí lưu thông hoặc tương đương</li> <li>- Chế độ kiểm soát áp lực, đảm bảo thể tích</li> <li>- Chế độ kiểm soát áp lực</li> </ul>
	<p>Yêu cầu chung</p> <p>Chất lượng máy: Mới 100%</p> <p>Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương</p> <p>Thiết bị sử dụng điện áp: 220V/50Hz.</p> <p>Môi trường hoạt động: (Nhiệt độ: lên đến 40°C, Độ ẩm: lên đến 90%)</p> <p>Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau</p> <p>Cấu hình cung cấp</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 máy</li> <li>+ Cáp đo và bộ đo ECG kèm điện cực: 01 bộ</li> <li>+ Cáp đo và bộ phụ kiện đo SpO2: 01 bộ</li> <li>+ Cáp đo và bộ bao đo huyết áp không xâm lấn NIBP: 01 bộ</li> <li>+ Cáp đo và bộ phụ kiện đo nhiệt độ: 01 bộ</li> </ul> <p>Tính năng kỹ thuật:</p>

26	Máy theo dõi bệnh nhân (5 thông số)	<p>a Mục đích sử dụng, nguyên lý hoạt động và công nghệ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có thể theo dõi tối thiểu các thông số: điện tim, nhịp thở, SpO2, huyết áp không xâm lấn, nhiệt độ.</li> <li>- Có tính năng hỗ trợ phân tích loạn nhịp dựa trên <math>\geq 4</math> đạo trình cùng lúc</li> <li>- Có thiết kế nhỏ gọn</li> <li>- Có thể ghép nối với các máy theo dõi chính khác</li> <li>- Có thể chống bụi bẩn và chống nước theo tiêu chuẩn tối thiểu IP22 hoặc cao hơn</li> </ul> <p>b Chỉ tiêu kỹ thuật</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Màn hình kích thước <math>\geq 7</math> inches.</li> <li>- Độ phân giải: <math>\geq 800 \times 480</math></li> <li>- Khả năng hiển thị đồng thời <math>\geq 4</math> dạng sóng</li> <li>- Tính năng đo điện tim ECG: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Có thể lắp được 3 hoặc 5 điện cực</li> <li>+ Có <math>\geq 4</math> chế độ lọc nhiễu tín hiệu</li> <li>+ Dải đo nhịp tim: Từ <math>\leq 30</math> đến <math>\geq 290</math> nhịp/phút</li> <li>+ Có phân tích ST</li> <li>+ Dải phóng đại: 0.5x, 1x, 2x và 4x</li> <li>+ Có khả năng phát hiện máy tạo nhịp</li> </ul> </li> <li>- Tính năng đo nhịp thở: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Dải đo: Từ <math>\leq 1</math> đến <math>\geq 150</math> nhịp/phút</li> </ul> </li> <li>- Tính năng đo nồng độ bão hòa oxy trong máu: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Dải đo: <math>\leq 1</math> tới <math>\geq 100\%</math></li> <li>+ Dải đo nhịp mạch: <math>\leq 40</math> tới <math>\geq 240</math> nhịp/phút</li> </ul> </li> <li>- Tính năng đo huyết áp không xâm lấn NIBP: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phương pháp đo: Dao động hoặc tương đương</li> <li>+ Có tối thiểu các chế độ đo: Thủ công, tự động.</li> <li>+ Dải đo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Người lớn: Từ <math>\leq 20</math> tới <math>\geq 280</math> mmHg</li> <li>• Trẻ em: Từ <math>\leq 20</math> tới <math>\geq 240</math> mmHg</li> <li>• Sơ sinh: Từ <math>\leq 20</math> tới <math>\geq 140</math> mmHg</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Có thể lựa chọn giới hạn báo động cao/thấp cho huyết áp tâm thu, tâm trương và huyết áp trung bình <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tính năng đo nhiệt độ: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Hiển thị tối thiểu: <math>\geq 2</math> kênh nhiệt độ</li> <li>+ Dải đo: Từ <math>\leq 10^{\circ}\text{C}</math> tới <math>\geq 44^{\circ}\text{C}</math></li> <li>+ Độ phân giải: <math>\leq 0.1^{\circ}\text{C}</math>.</li> </ul> </li> <li>- Tính năng đo nhiệt độ: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Hiển thị tối thiểu: <math>\geq 2</math> kênh nhiệt độ</li> <li>+ Dải đo: Từ <math>\leq 10^{\circ}\text{C}</math> tới <math>\geq 44^{\circ}\text{C}</math></li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
----	-------------------------------------	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Độ phân giải: <math>\leq 0.1^{\circ}\text{C}</math>.</li> <li>- Màn hình kích thước <math>\geq 7</math> inches.</li> <li>- Độ phân giải: <math>\geq 800 \times 480</math></li> <li>- Khả năng hiển thị đồng thời <math>\geq 4</math> dạng sóng</li> <li>- Tính năng đo điện tim ECG:</li> <li>+ Có thể lắp được 3 hoặc 5 điện cực</li> <li>+ Có <math>\geq 4</math> chế độ lọc nhiễu tín hiệu</li> <li>+ Dải đo nhịp tim: Từ <math>\leq 30</math> đến <math>\geq 290</math> nhịp/phút</li> <li>+ Có phân tích ST</li> <li>+ Dải phóng đại: 0.5x, 1x, 2x và 4x</li> <li>+ Có khả năng phát hiện máy tạo nhịp</li> <li>- Tính năng đo nhịp thở:</li> <li>+ Dải đo: Từ <math>\leq 1</math> đến <math>\geq 150</math> nhịp/phút</li> <li>+ Độ chính xác <math>\leq \pm 3</math> nhịp/phút</li> <li>- Tính năng đo nồng độ bão hòa oxy trong máu:</li> <li>+ Dải đo: <math>\leq 1</math> tới <math>\geq 100\%</math></li> <li>+ Dải đo nhịp mạch: <math>\leq 40</math> tới <math>\geq 240</math> nhịp/phút</li> <li>- Tính năng đo huyết áp không xâm lấn NIBP:</li> <li>+ Phương pháp đo: Dao động hoặc tương đương</li> <li>+ Có tối thiểu các chế độ đo: Thủ công, tự động.</li> <li>+ Dải đo:</li> <li>• Người lớn: Từ <math>\leq 20</math> tới <math>\geq 280</math> mmHg</li> </ul>
27	Máy theo dõi bệnh nhân (7 thông số)	Yêu cầu chung
		Chất lượng máy: Mới 100% Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương Thiết bị sử dụng điện áp: 220V/50Hz. Môi trường hoạt động: (Nhiệt độ: lên đến $40^{\circ}\text{C}$ , Độ ẩm: lên đến 90%) Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau
		Cấu hình cung cấp
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitor theo dõi đa thông số Bộ 01</li> <li>- Cáp đo và bộ đo ECG kèm điện cực Bộ 01</li> <li>- Cáp đo và bộ phụ kiện đo SpO2 Bộ 01</li> <li>- Cáp đo và bộ bao đo huyết áp không xâm lấn NIBP Bộ 01</li> <li>- Cáp đo và bộ phụ kiện đo nhiệt độ Bộ 01</li> <li>- Cáp đo và bộ phụ kiện đo huyết áp xâm lấn IBP 2 kênh Bộ 01</li> <li>- Khối đo khí mê kèm phụ kiện tiêu chuẩn Bộ 01</li> <li>- Bộ phụ kiện đo khí mê Bộ 01</li> <li>- Máy in nhiệt tích hợp kèm phụ kiện tiêu chuẩn Cái 01</li> </ul>
		Tính năng kỹ thuật



		<p>a + Mục đích sử dụng, nguyên lý hoạt động và công nghệ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ - Có thể theo dõi tối thiểu các thông số: điện tim, nhịp thở, SpO2, huyết áp không xâm lấn, nhiệt độ, Co2, khí mê</li> <li>+ Có tính năng hỗ trợ phân tích loạn nhịp dựa trên <math>\geq 4</math> đạo trình cùng lúc</li> <li>- Có thiết kế nhỏ gọn</li> <li>- Có thể ghép nối với các máy theo dõi chính khác</li> <li>- Có thể chống bụi bẩn và chống nước theo tiêu chuẩn tối thiểu IP22 hoặc cao hơn</li> </ul> <p>b - Chi tiêu kỹ thuật</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy chính <ul style="list-style-type: none"> <li>- Màn hình kích thước <math>\geq 7</math> inches.</li> <li>- Độ phân giải: <math>\geq 800 \times 480</math></li> <li>- Khả năng hiển thị đồng thời <math>\geq 4</math> dạng sóng</li> <li>- Tính năng đo điện tim ECG:</li> </ul> </li> <li>+ Có thể lắp được 3 hoặc 5 điện cực</li> <li>+ Có <math>\geq 4</math> chế độ lọc nhiễu tín hiệu</li> <li>+ Dải đo nhịp tim: Từ <math>\leq 30</math> đến <math>\geq 290</math> nhịp/phút</li> <li>+ Có phân tích ST</li> <li>+ Dải phóng đại: 0.5x, 1x, 2x và 4x</li> <li>+ Có khả năng phát hiện máy tạo nhịp</li> <li>- Tính năng đo nhịp thở:</li> <li>+ Dải đo: Từ <math>\leq 1</math> đến <math>\geq 150</math> nhịp/phút</li> <li>- Tính năng đo nồng độ bão hòa oxy trong máu:</li> <li>+ Dải đo: <math>\leq 1</math> tới <math>\geq 100\%</math></li> <li>+ Dải đo nhịp mạch: <math>\leq 40</math> tới <math>\geq 240</math> nhịp/phút</li> <li>- Tính năng đo huyết áp không xâm lấn NIBP:</li> <li>+ Phương pháp đo: Dao động hoặc tương đương</li> <li>+ Có tối thiểu các chế độ đo: Thủ công, tự động.</li> <li>+ Dải đo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Người lớn: Từ <math>\leq 20</math> tới <math>\geq 280</math> mmHg</li> <li>• Trẻ em: Từ <math>\leq 20</math> tới <math>\geq 240</math> mmHg</li> <li>• Sơ sinh: Từ <math>\leq 20</math> tới <math>\geq 140</math> mmHg</li> </ul> </li> <li>- Có thể lựa chọn giới hạn báo động cao/thấp cho huyết áp tâm thu, tâm trương và huyết áp trung bình</li> <li>- Tính năng đo nhiệt độ:</li> <li>+ Hiển thị tối thiểu: <math>\geq 2</math> kênh nhiệt độ</li> <li>+ Dải đo: Từ <math>\leq 10^{\circ}\text{C}</math> tới <math>\geq 44^{\circ}\text{C}</math></li> <li>+ Độ phân giải: <math>\leq 0.1^{\circ}\text{C}</math>.</li> <li>- Màn hình kích thước <math>\geq 7</math> inches.</li> <li>- Độ phân giải: <math>\geq 800 \times 480</math></li> <li>- Khả năng hiển thị đồng thời <math>\geq 4</math> dạng sóng</li> <li>- Tính năng đo điện tim ECG:</li> <li>+ Có thể lắp được 3 hoặc 5 điện cực</li> <li>+ Có <math>\geq 4</math> chế độ lọc nhiễu tín hiệu</li> <li>+ Dải đo nhịp tim: Từ <math>\leq 30</math> đến <math>\geq 290</math> nhịp/phút</li> <li>+ Có phân tích ST</li> <li>+ Dải phóng đại: 0.5x, 1x, 2x và 4x</li> <li>+ Có khả năng phát hiện máy tạo nhịp</li> <li>- Tính năng đo nhịp thở:</li> <li>+ Dải đo: Từ <math>\leq 1</math> đến <math>\geq 150</math> nhịp/phút</li> <li>+ Độ chính xác <math>\leq \pm 3</math> nhịp/phút</li> <li>- Tính năng đo nồng độ bão hòa oxy trong máu:</li> <li>+ Dải đo: <math>\leq 1</math> tới <math>\geq 100\%</math></li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Dải đo nhịp mạch: <math>\leq 40</math> tới <math>\geq 240</math> nhịp/phút</li> <li>- Tính năng đo huyết áp không xâm lấn NIBP:</li> <li>+ Phương pháp đo: Dao động hoặc tương đương</li> <li>+ Có tối thiểu các chế độ đo: Thủ công, tự động.</li> <li>+ Dải đo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Người lớn: Từ <math>\leq 20</math> tới <math>\geq 280</math> mmHg</li> </ul> </li> <li>- Tính năng theo dõi nồng độ khí mê:</li> <li>+ Phương pháp đo: Dòng phụ hoặc tương đương</li> <li>+ Đo nồng độ CO<sub>2</sub>:</li> <li>+ Dải đo: 0 đến 100 mmHg</li> <li>+ Tuỳ chỉnh được dải báo động cao/thấp cho thông số EtCO<sub>2</sub> và FiCO<sub>2</sub></li> <li>Đo nồng độ O<sub>2</sub>:</li> <li>- Dải đo: 0 đến 100% thể tích khí</li> <li>Đo nồng độ N<sub>2</sub>O:</li> <li>+ Dải đo: 0 đến 100% thể tích khí</li> <li>Đo nồng độ khí mê</li> <li>Đo được giá trị MAC</li> <li>+ Dải đo: <ul style="list-style-type: none"> <li>Sevoflurane: 0 đến 6% thể tích khí</li> <li>Desflurane: 0 đến 15% thể tích khí</li> </ul> </li> </ul>
28	Dao mổ điện cao tần	Yêu cầu chung:
		Chất lượng máy: Mới 100% Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương Thiết bị sử dụng điện áp: 220V/50Hz. Môi trường hoạt động: (Nhiệt độ: lên đến 40°C, Độ ẩm: lên đến 80%) Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau
		Cấu hình cung cấp:
		1. Máy chính :01 chiếc 2. Phụ kiện tiêu chuẩn đi kèm $\geq 01$ bộ gồm: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bàn đạp chân đơn cực: 01 cái</li> <li>- Bàn đạp chân lưỡng cực: 01 cái</li> <li>- Tấm điện cực bệnh nhân có tính năng giám sát chất lượng tiếp xúc, cỡ người lớn: 50 cái</li> <li>- Dây nối tấm điện cực bệnh nhân, sử dụng nhiều lần: 01 cái</li> <li>- Kẹp lưỡng cực: 01 cái</li> <li>- Dây nối kẹp lưỡng cực dùng nhiều lần: 01 cái</li> <li>- Tay dao và lưỡi dao mổ điện đơn cực sử dụng một lần: 10 cái</li> <li>- Adaptor đa năng cho dao mổ đơn cực: 01 cái</li> </ul>
		Tính năng kỹ thuật:
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị có chức năng phẫu thuật đơn cực và lưỡng cực.</li> <li>- Có khả năng vận hành đồng thời hai tay dao đơn trong chế độ đốt Coag (đốt cầm máu).</li> <li>- Có <math>\geq 02</math> cổng nối với tay dao đơn cực và <math>\geq 01</math> cổng nối với tay dao lưỡng cực</li> <li>- Có các chức năng để bảo vệ: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giảm thiểu tình trạng sốc điện.</li> <li>+ Có thể sử dụng được với các ca mổ tim</li> <li>+ Giám thẩm nước/ chất lỏng.</li> </ul> </li> <li>- Có hệ thống kiểm soát chất lượng tiếp xúc của điện cực trung tính bệnh nhân, kiểm soát liên tục mức thay đổi của trở kháng tại vị trí dán điện cực hoặc tương đương.</li> <li>- An toàn, có chế độ cảnh báo bằng âm thanh, tín hiệu và thể hiện thông số trên màn hình khi : <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Chưa kết nối điện cực trung tính</li> <li>+ Có lỗi hệ thống</li> <li>+ Trở kháng đo tại điện cực trung tính ngoài giới hạn kiểm tra.</li> </ul> </li> </ul>

		<p>+ Trở kháng tiếp xúc tăng trên 40% so với giá trị đo ban đầu</p> <p>1. Máy chính :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Công suất cắt tối đa <math>\geq 300</math> W</li> <li>- Màn hình cảm ứng LCD hoặc cao cấp hơn</li> <li>- Kích thước màn hình <math>\geq 6.0</math> inches</li> <li>- Tần số hoạt động: <math>\geq 390</math> KHz</li> <li>- Chế độ lưỡng cực (Bipolar) có <math>\geq 5</math> chế độ hoạt động:</li> </ul> <p>+ Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Điện áp đỉnh bé nhất ở chế độ lưỡng cực: <math>\leq 140</math> V</li> <li>• Trở kháng: <math>\geq 100</math> Ohm,</li> <li>• Công suất tối đa: <math>\geq 90</math> W,</li> <li>• Hệ số cầm máu: trong khoảng từ <math>\geq 1,4</math></li> <li>- Chế độ cắt đơn cực có <math>\geq 3</math> chế độ hoạt động:</li> </ul> <p>+ Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Điện áp đỉnh bé nhất ở chế độ lưỡng cực <math>\leq 1300</math> V</li> <li>• Trở kháng: <math>\geq 300</math> Ohm,</li> <li>• Công suất tối đa: <math>\geq 300</math> W,</li> <li>• Hệ số cầm máu: trong khoảng từ <math>\geq 1,4</math></li> <li>- Chế độ đốt đơn cực có <math>\geq 4</math> chế độ hoạt động:</li> </ul> <p>+ Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Điện áp đỉnh bé nhất ở chế độ lưỡng cực <math>\leq 300</math> V</li> <li>• Trở kháng: khoảng <math>\geq 100</math> Ohm,</li> <li>• Công suất tối đa: <math>\geq 120</math> W</li> <li>• Hệ số cầm máu: trong khoảng từ <math>\geq 1,4</math></li> </ul>
29	Máy phun sương khử khuẩn	Yêu cầu chung:
		<p>Chất lượng máy: Mới 100%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương</li> <li>- Thiết bị sử dụng điện áp: 220V/50Hz.</li> <li>- Môi trường hoạt động: (Nhiệt độ: lên đến 40°C, Độ ẩm: lên đến 80%)</li> </ul> <p>Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau</p>
		Cấu hình cung cấp:
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy chính: 01 bộ</li> <li>- Hóa chất tiêu hao: 10 can</li> </ul>
		<p>Tính năng kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Là máy phun độc lập và hoàn toàn tự động để khử khuẩn các bề mặt thông qua đường không khí</li> <li>- Khởi động chương trình bằng cách thao tác trực tiếp trên máy hoặc thao tác từ xa</li> <li>- Máy có thể lưu trước thông tin người dùng và phòng.</li> <li>- Có chức năng trì hoãn trước khi phun dung dịch hóa chất để người vận hành có thời gian rời khỏi phòng</li> </ul>
30	Bồn rửa tay vô trùng phẫu thuật	Yêu cầu chung:
		<p>Chất lượng máy: Mới 100%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương</li> <li>- Thiết bị sử dụng điện áp: 220V/50Hz.</li> </ul> <p>Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau</p>
		Cấu hình cung cấp:
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bồn rửa chính: 01 cái</li> <li>2. Vòi cấp nước tự động: 02 cái</li> <li>3. Bộ trộn nhiệt: 01 bộ</li> <li>4. Bộ phận cấp xà phòng cơ học: 01 cái</li> <li>5. Bộ lọc thô: 01 bộ</li> <li>6. Phin lọc khuẩn đầu vòi: 02 cái</li> </ol>
		Tính năng kỹ thuật:

		<p>Có thiết kế dạng treo tường, được chế tạo liền khối, không có góc cạnh cả mặt trong và mặt ngoài tránh sự bám bẩn và dễ vệ sinh</p> <p>Bề mặt bồn được thiết kế có dốc nghiêng để tránh đọng nước và chất bẩn trên bề mặt</p> <p>Có thiết kế <math>\geq 2</math> vòi cấp nước có thể hoạt động đồng thời</p> <p>Điều khiển cấp nước tự động bằng cảm biến tiệm cận hồng ngoại hoặc tương đương</p> <p>Kích thước (Dài x Rộng x Cao): 1400 x 580 x 800 mm, sai số cho phép <math>\leq 5\%</math></p> <p>Bồn được chế tạo bằng vật liệu Polyester hoặc cao cấp hơn để giảm khối lượng thuận tiện trong lắp đặt và sửa chữa bảo dưỡng</p>
31	Hệ thống Module xét nghiệm các loại sinh hoá – miễn dịch - điện giải	Yêu cầu chung:
		<p>Chất lượng máy: Mới 100%</p> <p>- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương</p> <p>- Thiết bị sử dụng điện áp: 220V/50Hz.</p> <p>- Môi trường hoạt động: (Nhiệt độ: lên đến 30°C, Độ ẩm: lên đến 80%)</p> <p>Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau</p>
		Cấu hình cung cấp:
		<p>1.1. Hệ thống kết nối xét nghiệm miễn dịch - sinh hóa tự động: 01 hệ thống, bao gồm</p> <p>+ Hệ thống kết nối xét nghiệm miễn dịch – sinh hóa tự động và bộ phụ kiện kèm theo: 01 hệ thống</p> <p>+ Bộ lưu điện: 01 bộ</p> <p>1.2. Máy xét nghiệm sinh hoá có kèm điện giải 01 bộ, bao gồm:</p> <p>+ Bộ máy chính kèm khối điện giải và bộ phụ kiện : 01 bộ</p> <p>+ Máy tính: 01 bộ</p> <p>+ Máy in: 01 chiếc</p> <p>+ Bộ lọc nước RO công suất tối thiểu 100L/giờ: 01 bộ</p> <p>1.3. Máy xét nghiệm miễn dịch tự động: 01 bộ, gồm:</p> <p>+ Máy chính kèm bộ phụ kiện chuẩn: 01 bộ</p> <p>+ Máy tính (tích hợp hoặc hãng gửi kèm): 01 bộ</p> <p>+ Máy in: 01 bộ</p>
		Tính năng kỹ thuật:
		<p>2.1. Hệ thống kết nối xét nghiệm miễn dịch - sinh hóa tự động</p> <p>- Khả năng kết nối: cho phép kết nối với máy phân tích sinh hóa và máy phân tích miễn dịch tự động</p> <p>- Hệ thống có thể hoạt động như một hệ thống chung hoặc có thể sử dụng độc lập từng máy phân tích</p> <p>- Tốc độ xử lý mẫu <math>\geq 150</math> ống /giờ</p> <p>2.2. Máy xét nghiệm sinh hoá có kèm điện giải</p> <p>- Máy phân tích sinh hóa tự động hoàn toàn, truy cập ngẫu nhiên với khả năng làm xét nghiệm cấp cứu</p> <p>- Tốc độ <math>\geq 1.000</math> xét nghiệm/giờ (bao gồm cả xét nghiệm điện giải)</p> <p>- Hỗ trợ tối thiểu các loại xét nghiệm: điểm cuối (endpoint), động học (rate), điểm cố định (fixed point) và điện giải gián tiếp (indirect ISE).</p> <p>- Phương pháp phân tích: so màu (colorimetry), miễn dịch đo độ đục (turbidimetry), ngưng kết latex (latex agglutination), điện giải gián tiếp (indirect ISE)</p> <p>- Làm được đồng thời <math>\geq 60</math> loại xét nghiệm (tính cả xét nghiệm điện giải)</p> <p>- Khối điện giải:</p> <p>+ Khối điện giải sử dụng công nghệ điện cực chọn lọc hoặc tương đương</p> <p>+ Tuổi thọ điện cực <math>\geq 30.000</math> mẫu</p> <p>2.3. Máy xét nghiệm miễn dịch tự động</p> <p>- Nguyên lý xét nghiệm: hóa phát quang sử dụng cơ chất là Dioxetane hoặc tương đương</p> <p>- Phương pháp phân tích: Hạt từ hoặc tương đương</p> <p>- Tốc độ <math>\geq 350</math> xét nghiệm/giờ</p> <p>- Có khả năng nạp hóa chất và thay thế các vật tư tiêu hao liên tục khi máy</p>

		<p>đang vận hành.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Danh mục xét nghiệm tối thiểu:</li> <li>+ Bệnh thiếu máu: EPO, Ferritin, Folate, RBC Folate, Intrinsic Factor Ab, Soluble Transferrin Receptor (sTfR), Vitamin B12</li> <li>+ Tim mạch: Troponin I, CK-MB, Digoxin, Myoglobin, BNP (Triage BNP).</li> <li>+ Sinh sản: AMH, AFP, DHEA-S, Estradiol, FSH, LH, Inhibin A, PAPP-A, Progesterone, Prolactin, SHBG, Testosterone, Total βhCG</li> <li>+ Chuyển hóa xương: PTH, Ostase, GH (ultrasensitive hGH), 25 (OH) Vitamin D total</li> <li>+ Tuyến giáp: Free T3, Free T4, TSH, Thyroglobulin, Thyroglobulin Antibody, Thyroid Uptake</li> <li>+ Chỉ thị ung thư: AFP, CEA, CA 15-3, CA 19-9, CA 125, PSA</li> <li>+ Bệnh truyền nhiễm: CMV IgG, CMV IgM, Rubella IgG, Rubella IgM</li> <li>+ Virut máu: HAV Ab, HAV IgM, HBc Ab, HBc IgM, HBs Ab, HBs Ag, HBs Ag Confirmatory, HCV Ab, HIV combo</li> <li>+ Tuyến yên và tuyến thượng thận: Cortisol</li> <li>+ Tiểu đường: Insulin</li> <li>+ Sàng lọc trước sinh: Total βhCG, AFP, Inhibin A, PAPP-A</li> </ul>
32	Máy xét nghiệm huyết học tự động	Yêu cầu chung:
		<p>Chất lượng máy: Mới 100%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương</li> <li>- Thiết bị sử dụng điện áp: 220V/50Hz.</li> <li>- Môi trường hoạt động: (Nhiệt độ: lên đến 30°C, Độ ẩm: lên đến 80%)</li> </ul> <p>Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau</p>
		Cấu hình cung cấp:
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy chính: 01 máy</li> <li>- Máy hút/nén khí: 01 chiếc</li> <li>- Bộ phụ kiện chuẩn kèm theo máy: 01 bộ</li> <li>- Máy tính và màn hình : 01 bộ</li> <li>- Bộ lưu điện UPS: 01 chiếc</li> </ul>
		Tính năng kỹ thuật:
		<p>1. Nguyên lý, phương pháp đo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Phương pháp đếm tế bào dòng chảy huỳnh quang (WBC, NRBC, DIFF)</li> <li>• Phương pháp đo trở kháng tập trung dòng chảy động học (kênh đo RBC/PLT, HCT)</li> <li>• Phương pháp SLS-hemoglobin không sử dụng Cyanide (kênh đo HGB) hoặc tương đương.</li> </ul> <p>2. Thông số phân tích: ≥ 30 thông số tiêu chuẩn</p> <p>3. Máu toàn phần: ≥ 30 thông số, trong đó tối thiểu có các thông số sau: WBC, NRBC#, NRBC%, RBC, HGB, HCT, MCV, MCH, MCHC, RDW-SD, RDW-CV, MicroR, MacroR, PLT, PDW, MPV, P-LCR, PCT, NEUT#, LYMPH#, MONO#, EOSIN#, BASO#, NEUT%, LYMPH%</p> <p>4. Tốc độ: Máu toàn phần</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CBC ≥ 100 mẫu/giờ</li> </ul> <p>5. Thể tích hút mẫu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chế độ máu toàn phần ≥ 80μL</li> <li>• Chế độ pha loãng ≥ 20μL</li> </ul> <p>6. Có chế độ tự động kiểm tra khi bật máy</p> <p>7. Có chế độ tự động làm sạch khi bật máy</p> <p>8. Chế độ phân tích:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chế độ phân tích máu toàn phần</li> <li>• Chế độ phân tích máu pha loãng trước</li> </ul> <p>9. Lưu dữ liệu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dữ liệu mẫu phân tích ≥ 80,000 kết quả</li> <li>• Dữ liệu bệnh nhân ≥ 10,000 lượt thông tin bệnh nhân</li> </ul>
33	Máy xét nghiệm đông máu	Yêu cầu chung:

		<p>Chất lượng máy: Mới 100%</p> <p>-Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương</p> <p>-Thiết bị sử dụng điện áp: 220V/50Hz.</p> <p>-Môi trường hoạt động: (Nhiệt độ: lên đến 30°C, Độ ẩm: lên đến 80%)</p> <p>Năm sản xuất từ 2022 trở về sau</p> <p>Cấu hình cung cấp:</p> <p>- Máy chính: 01 máy</p> <p>- Bộ phụ kiện chuẩn kèm theo máy: 01 bộ</p> <p>- Bộ lưu điện: 01 chiếc</p> <p>Tính năng kỹ thuật:</p> <p>1. Nguyên lý đo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Phân tích điểm đông: Ứng dụng công nghệ đo quang đa bước sóng, bước sóng tối ưu được tự động chọn dựa trên các đặt tính mẫu (chuyển đổi bước sóng) hoặc tương đương.</li> <li>• Phân tích soi màu</li> <li>• Phương pháp phân tích miễn dịch</li> </ul> <p>2. Thực hiện phân tích ngẫu nhiên cùng lúc <math>\geq 20</math> thông số</p> <p>3. Các thông số có thể thực hiện tối thiểu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Phân tích điểm đông: PT (INR, %, Ratio, Fibrinogen Gián tiếp), APTT, Fibrinogen, Time, Các yếu tố đông máu nội sinh và ngoại sinh (II, V, VII, X, VIII, IX, XI, XII), Lupus ban đỏ (LA sàng lọc và xác nhận), Batroxobin Time (BTX)</li> <li>• Phân tích soi màu: Antithrombin-III (AT – III), Protein C (PC), <math>\alpha 2</math>- Plasmin inhibitor (<math>\alpha 2</math> - PI), Plasminogen (Plg), Factor VIII (FVIII), C1-inhibitor (BC – C1)</li> <li>• Phân tích miễn dịch: D-dimer, FDP, U-FDP, vWF:Ag</li> </ul> <p>4. Công suất:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PT <math>\geq 100</math> xét nghiệm/giờ</li> <li>• PT và APTT <math>\geq 100</math> xét nghiệm/giờ</li> <li>• PT, APTT, Fibrinogen và D-Dimer <math>\geq 50</math> xét nghiệm/giờ</li> </ul> <p>5. Kênh đo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sử dụng ít nhất 6 kênh đo cho các xét nghiệm đông máu, so màu và miễn dịch</li> </ul> <p>6. Có chức năng tự động pha loãng mẫu khi kết quả không đạt điều kiện được cài đặt</p> <p>7. Có chức năng tự động chạy lại xét nghiệm theo điều kiện (chạy lại xét nghiệm theo phân xạ)</p>
34	Hệ thống máy xét nghiệm hóa mô miễn dịch	<p>Yêu cầu chung:</p> <p>- Chất lượng máy: Mới 100%</p> <p>- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương</p> <p>- Thiết bị sử dụng điện áp: 220V/50Hz.</p> <p>- Môi trường hoạt động: (Nhiệt độ: lên đến 30°C, Độ ẩm: lên đến 80%)</p> <p>Năm sản xuất: từ năm 2022 trở về sau</p> <p>Cấu hình cung cấp:</p> <p>Máy chính: 01 máy</p> <p>Phần mềm điều khiển thiết bị: 01 cái</p> <p>Máy in mã vạch (Barcode): 01 cái</p> <p>Thiết bị quét mã vạch cầm tay: 01 cái</p> <p>Máy tính đồng bộ theo máy: 01 Bộ</p> <p>Bộ máy chủ Server kết nối thiết bị và lưu trữ dữ liệu : 01 bộ</p> <p>Bộ lưu điện: 01 chiếc</p> <p>Tính năng kỹ thuật:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tự động hoàn toàn cho nhuộm IHC và ISH</li> <li>- Thiết bị sử dụng được hóa chất từ các hãng sản xuất khác nhau</li> <li>- Nhuộm liên tục, song song hoặc từng đợt</li> <li>- Có thể đưa thuốc thử vào ngay khi máy đang hoạt động</li> <li>- Cài đặt sẵn chế độ điều khiển cho việc giảm những lỗi do người sử dụng (Phần cứng và phần mềm có khả năng truy xuất lỗi, từ đó có thể kiểm tra cũng như hạn chế xảy ra lỗi trong tương lai).</li> <li>- Xử lý đồng thời <math>\geq 50</math> slide</li> <li>- Có khả năng kiểm soát nhiệt độ trong buồng đặt thuốc thử.</li> <li>- Có chức năng cân bằng động học trong kỹ thuật nhuộm (lam nhuộm được đặt nằm nghiêng thay vì nằm ngang, để tạo điều kiện cho bọt khí thoát ra, thiết bị có bộ phận coverlid dùng để phủ điều hòa chất trên toàn bề mặt lam kính)</li> <li>- Xử lý và điều chỉnh nhiệt độ và độ ẩm phù hợp theo môi trường</li> <li>- Thuốc thử được duy trì ở 18oC, nhuộm ở 32oC</li> <li>- Có chức năng tự động pha hóa chất trước khi sử dụng.</li> <li>- Công suất chạy <math>\geq 150</math> slide IHC/ 24 giờ hoặc <math>\geq 50</math> slide ISH/ 24 giờ hoặc kết hợp cả hai bao gồm quá trình chuẩn bị mẫu cho 1 lần chạy qua đêm.</li> <li>- Công suất nhuộm tiêu bản: <math>\geq 50</math> tiêu bản/1 lần hoặc <math>\geq 10</math> ISH</li> <li>- Thời gian nhuộm: <math>\leq 3</math> giờ phút cho IHC và <math>\leq 4</math> giờ cho ISH.</li> </ul> <p>Máy vi tính cung cấp có cấu hình tối thiểu</p> <p>CPU: Intel Core i5  Tốc độ xử lý <math>\geq 3</math>GHz  RAM <math>\geq 4</math> GB  Ổ cứng <math>\geq 500</math> GB</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bộ máy chủ Server có cấu hình tối thiểu</li> <li>Bộ xử lý: Intel Xeon-S 4208 hoặc cao hơn</li> <li>Bộ nhớ <math>\geq 16</math>GB RAM</li> <li>Ổ lưu trữ <math>\geq 240</math> GB</li> </ul>
35	Máy định nhóm máu hoàn toàn tự động	<p><b>Yêu cầu chung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất lượng máy: Mới 100%</li> <li>- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương</li> <li>- Thiết bị sử dụng điện áp: 220V/50Hz.</li> <li>- Môi trường hoạt động: (Nhiệt độ: lên đến 30°C, Độ ẩm: lên đến 70%)</li> </ul> <p>Năm sản xuất: từ năm 2022 trở về sau</p> <p><b>Cấu hình cung cấp:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy chính: 01 máy</li> <li>- Máy tính: 01 bộ</li> </ul> <p><b>Tính năng kỹ thuật:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện xét nghiệm miễn dịch huyết học: định nhóm máu ABO, Rh (D, C, c, E, e), định nhóm máu trẻ sơ sinh, phản ứng hòa hợp, sàng lọc và định danh kháng thể bất thường ....</li> <li>- Nguyên lý: Kỹ thuật ngưng kết cột gel dựa trên phản ứng kháng nguyên - kháng thể đặc hiệu hoặc tương đương</li> <li>- Các xét nghiệm tối thiểu thực hiện được: Định nhóm máu ABO/Rh, Xét nghiệm Coombs trực tiếp, Coombs gián tiếp, Sàng lọc và định danh kháng thể bất thường, Phản ứng hòa hợp phát máu, Xác định kiểu hình Rh, Định nhóm máu trẻ sơ sinh,...</li> <li>- Công suất xét nghiệm <math>\geq 60</math> test/ giờ (định nhóm máu ABO, Rh)</li> <li>- Vị trí nạp mẫu <math>\geq 90</math> vị trí</li> <li>- Vị trí nạp hồng cầu mẫu <math>\geq 10</math> vị trí</li> <li>- Pha loãng và phân phối mẫu, có cảm biến tự động phát hiện mức mẫu, dung dịch pha loãng và thuốc thử, có cảm biến phát hiện va chạm.</li> <li>- Có khả năng nạp mẫu và hóa chất liên tục mà không cần dừng máy</li> <li>- Có chức năng chọn mẫu ưu tiên.</li> <li>- Có chức năng quản lý mẫu, hóa chất, vật tư trên hệ thống</li> <li>- Có chức năng kết nối tương thích LIS 2 chiều hoặc cao hơn</li> </ul>

36	Máy X-quang kỹ thuật số chụp tổng quát	Yêu cầu chung:
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất lượng máy: Mới 100%</li> <li>- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương</li> <li>- Thiết bị sử dụng điện áp: 3 pha 380V/50Hz.</li> <li>- Môi trường hoạt động: (Nhiệt độ: lên đến 40°C, Độ ẩm: lên đến 75%)</li> </ul> Năm sản xuất : từ năm 2022 trở về sau
		Cấu hình cung cấp:
		1 Hệ thống X-quang cao tần: 1.1 Bóng X-quang: 01 bộ 1.2 Bộ phát cao tần: 01 bộ 1.3 Giá chụp phổi: 01 bộ 1.4 Giá đỡ bóng X-quang: 01 cái 1.5 Bàn bệnh nhân: 01 cái 2 Hệ thống thu nhận và xử lý ảnh số hóa 2.1 Tấm cảm biến phẳng: 02 cái 2.2 Máy tính thu nhận và xử lý ảnh: 01 bộ 2.3 Màn hình hiển thị và xử lý ảnh: 01 cái 2.4 Phần mềm xử lý ảnh: 01 bộ 2.5 Tính năng cao cấp: 01 bộ 3 Thiết bị phụ trợ: 3.1 Máy in phim khô: 01 cái 3.2 Bơm tiêu can quang loại 1 nòng: 01 Cái 3.3 Ổn áp cho toàn bộ hệ thống: 01 hệ thống 3.4 Điều hoà 18.000 BTU cho phòng máy: 02 cái 3.5 Máy hút ẩm: 01 cái 3.6 Kính chì: 01 cái
		Tính năng kỹ thuật:
1 Hệ thống X-quang cao tần 1.1 Bóng X – quang: + Kích thước tiêu điểm nhỏ: $\leq 0.6$ mm + Kích thước tiêu điểm lớn: $\leq 1.2$ mm - Điện áp cực đại: $\geq 150$ kV - Tốc độ quay tối đa $\geq 2500$ vòng/phút Tốc độ tản nhiệt khối đầu bóng: tối đa $\geq 15$ KHU/phút Trữ lượng nhiệt khối đầu bóng: $\geq 1200$ KHU 1.2 Bộ phát cao tần (HF Generator): Công suất phát: $\geq 50$ kW Dòng tối đa qua bóng khi phát tia: $\geq 600$ mA Dải mA: từ $\leq 10$ mA đến $\geq 600$ mA Dải kV: từ $\leq 40$ kV đến $\geq 150$ kV, bước cài đặt $\leq 1$ kV Dải mAs: từ $\leq 0.5$ mAs đến $\geq 550$ mAs Dải thời gian: từ 0.001 giây tới $\geq 6$ giây 1.3 Giá chụp phổi: Cố định được cassette Giá đỡ tấm cảm biến dịch chuyển lên xuống: $\geq 1000$ mm Có khả năng điều chỉnh liều tia 1.4 Giá đỡ bóng X – quang: Góc quay bóng: $\geq \pm 90$ độ Di chuyển theo chiều dọc: $\geq 1250$ mm Di chuyển đầu bóng theo chiều thẳng đứng: $\geq 1000$ mm 1.5 Bàn bệnh nhân: - Tải trọng tối đa: $\geq 200$ Kg - Khóa dừng: Bảng khóa điện từ hoặc công tắc chân bật/tắt - Mặt bàn: + Kích thước mặt bàn (Dài x Rộng): $\geq 2000$ mm x 700 mm - Khoảng di chuyển của bucky bàn: $\geq 500$ mm 2 Hệ thống thu nhận và xử lý ảnh số hóa		



		<p>2.1 Tấm cảm biến phẳng kỹ thuật số không dây</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước: <math>\geq 450 \times 450</math></li> <li>- Chất nhạy sáng: CsI hoặc tương đương</li> <li>- Kỹ thuật nhận ảnh: Tự động</li> <li>- Tiêu chuẩn không dây : IEEE 802.11n hoặc tương đương</li> <li>- Kích thước điểm ảnh: <math>\leq 145 \mu\text{m}</math></li> <li>- Khả năng kháng nước: IP66 trở lên</li> </ul> <p>+ Thời gian sử dụng khi pin đầy: <math>\geq 15</math> giờ</p> <p>2.2 Máy tính thu nhận và xử lý ảnh có cấu hình tối thiểu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CPU: Intel Core i5</li> <li>- Bộ nhớ <math>\geq 8\text{GB}</math></li> <li>- Ổ cứng (HDD) <math>\geq 500\text{GB}</math></li> <li>- Bộ lưu điện online công suất 2kva</li> </ul> <p>2.3 Màn hình hiển thị và xử lý ảnh Full HD</p> <p>2.4 Phần mềm xử lý ảnh có các chức năng</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tự động cắt hình</li> <li>- Phóng đại, lật/xoay, đảo màu, ghi chú trên ảnh</li> <li>- Hiển thị hình ảnh cạnh nhau</li> <li>- Có tính năng in nhiều bệnh nhân trên cùng 1 phim</li> </ul> <p>2.5 Tính năng cao cấp:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ghép hình tối đa lên tới 4 ảnh, sử dụng trong chụp cột sống toàn cảnh và toàn bộ chi dưới</li> <li>- Báo cáo phân tích</li> <li>- Hỗ trợ ngôn ngữ tiếng Việt</li> <li>- Tương thích DICOM gồm DICOM worklist, DICOM MPPS, DICOM Storage, DICOM Storage commitment</li> </ul>
37	Hệ thống CT Scanner < 64 lát cắt/ vòng quay	<p>Yêu cầu chung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất lượng máy: Mới 100%</li> <li>- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương</li> <li>- Thiết bị sử dụng điện áp: 3 pha 380V/50Hz.</li> <li>- Môi trường hoạt động: (Nhiệt độ: lên đến 25°C, Độ ẩm: lên đến 60%)</li> </ul> <p>Năm sản xuất : từ năm 2022 trở về sau</p> <p>Cấu hình cung cấp:</p> <p>1 Hệ thống máy chính:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Khoang máy: 01 bộ</li> <li>1.2 Bóng phát tia X: 01 bộ</li> <li>1.3 Hệ thống đầu thu: 01 bộ</li> <li>1.4 Bàn bệnh nhân: 01 bộ</li> <li>1.5 Tủ điện cao thế: 01 bộ</li> <li>1.6 Bộ điều khiển và màn hình hiển thị ảnh: 01 bộ</li> </ol> <p>2 Bộ phần mềm/chức năng chụp:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Phần mềm/chức năng tái tạo lập trên dữ liệu thô giảm liều tia hoặc tương đương: 01 bộ</li> <li>2.2 Phần mềm/chức năng xoá xương tự động hoặc tương đương: 01 bộ</li> <li>2.3 Phần mềm/chức năng phân tích mạch máu hoặc tương đương: 01 bộ</li> <li>2.4 Phần mềm/chức năng tái tạo và xử lý ảnh: 01 bộ</li> <li>2.5 Phần mềm/chức năng chụp cấp cứu hoặc tương đương: 01 bộ</li> <li>2.6 Phần mềm/chức năng giảm liều tia: 01 bộ</li> <li>2.7 Cổng và chuẩn kết nối DICOM 3.0: 01 bộ</li> <li>2.8 Phần mềm/chức năng chẩn đoán hồng và sửa máy từ xa: 01 bộ</li> </ol> <p>3 Thiết bị phụ trợ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Bộ intercom để giao tiếp với bệnh nhân: 01 bộ</li> <li>3.2 Phantom và giá đỡ phantom cân chỉnh máy: 01 bộ</li> <li>3.3 Phụ kiện cố định bệnh nhân: 01 bộ</li> <li>3.4 Hệ thống camera theo dõi bệnh nhân: 01 bộ</li> <li>3.5 Tủ điện cấp nguồn 3 pha đầu vào cho hệ thống máy: 01 bộ</li> <li>3.6 Bộ lưu điện UPS online <math>\geq 5\text{kVA}</math> cho máy chủ: 01 cái</li> </ol>

		<p>3.7 Bộ lưu điện UPS online <math>\geq 3\text{kVA}</math> cho máy trạm xử lý hình ảnh: 01 cái</p> <p>3.8 Bơm tiêm thuốc cân quang loại 1 nòng: 01 cái</p> <p>3.9 Máy in phim khô: 01 cái</p> <p>3.10 Áo chì: 01 bộ</p> <p>3.11 Kính chì: 01 cái</p> <p>3.12 Máy hút ẩm: 01 cái</p> <p>3.13 Ổn áp đầu đáp ứng được công suất của toàn hệ thống: 01 bộ</p> <p>3.14 Điều hoà 18.000 BTU cho phòng máy: 02 cái</p> <p>Tính năng kỹ thuật:</p> <p>1 Hệ thống máy chính:</p> <p>Khoang máy - Gantry:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đường kính khoang máy <math>\geq 60\text{ cm}</math></li> <li>- Số lát cắt/vòng quay <math>\leq 64</math></li> <li>- Tốc độ quay tối đa 1 vòng/360 độ <math>\leq 1</math> giây</li> <li>- Lựa chọn tốc độ quay của khoang máy <math>\geq 4</math> mức</li> <li>- Điều chỉnh góc nghiêng vật lý <math>\leq -30</math> đến <math>\geq +30</math> độ</li> <li>- Định vị trên khoang máy: Bằng laser</li> </ul> <p>Bàn bệnh nhân:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khoảng quét tối đa <math>\geq 1500\text{ mm}</math></li> <li>- Tải trọng tối đa của bàn <math>\geq 150\text{ kg}</math></li> <li>- Tay cầm kéo – đẩy bàn</li> </ul> <p>Tủ phát cao thế:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Công suất tối đa <math>\geq 20\text{ kW}</math></li> <li>- Công suất tối đa tủ phát tia với phần mềm giảm liều <math>\geq 30\text{ kW}</math></li> <li>- Khoảng kV: 80 đến 130</li> </ul> <p>Bóng X –quang:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước tiêu điểm <math>\leq 0,8\text{mm} \times 0,8\text{mm}</math></li> <li>- Khả năng trữ nhiệt của anode <math>\geq 2\text{ MHU}</math></li> <li>- Tốc độ tản nhiệt tối đa của Anode <math>\geq 500\text{KHU/phút}</math></li> <li>- Công nghệ làm mát bóng X-quang: Thiết bị tuần hoàn dầu, làm mát bóng X-quang hoặc tương đương</li> </ul> <p>Bộ đầu thu - Detector:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vật liệu: Chất bán dẫn rắn hoặc tương đương</li> <li>- Số dây đầu thu: <math>\geq 16</math></li> </ul> <p>+ Bộ điều khiển và màn hình hiển thị ảnh có cấu hình tối thiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Màn hình màu LCD <math>\geq 21\text{ inch}</math></li> <li>- Độ phân giải <math>\geq 1920 \times 1080</math></li> <li>- Bộ vi xử lý trung tâm: Intel Xeon hoặc tương đương</li> <li>- RAM <math>\geq 16\text{ GB}</math></li> <li>- Lưu ảnh trên đĩa CD/DVD-ROOM</li> <li>- Điều khiển chụp, in phim từ trạm điều khiển của CT</li> <li>- In phim trong khi đang chụp</li> <li>- Cổng kết nối DICOM</li> </ul> <p>1.7 Chế độ quét ảnh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quét xoắn ốc</li> <li>- Quét theo trục</li> <li>- Thời gian chụp xoắn ốc liên tục lớn nhất <math>\geq 80</math> giây</li> </ul> <p>1.8 Các chế độ tái tạo ảnh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tốc độ tái tạo ảnh <math>\geq 20</math> ảnh/giây</li> <li>- Ma trận hiển thị ảnh <math>\geq 1024 \times 1024</math></li> </ul> <p>2 Bộ phần mềm/chức năng chụp:</p> <p>Phân tích ảnh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tái tạo định dạng đa mặt phẳng</li> <li>- Tái tạo định dạng ảnh đa mặt phẳng theo thể tích</li> <li>- Thêm và bớt ảnh</li> <li>- Tái tạo mặt phẳng cong</li> </ul> <p>Các công cụ đánh giá</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đo khoảng cách</li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đo góc lệch</li> <li>- Đo diện tích</li> <li>- Đo thể tích khối</li> <li>- Ghi chú hình ảnh</li> <li>- Đo ROI 2D và 3D</li> </ul> <p>Hiển thị ảnh</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có chức năng phóng to/nhỏ, trượt ảnh, xoay ảnh tùy theo yêu cầu của người vận hành máy.</li> <li>- Lưu màn hình</li> </ul> <p>2.1 Phần mềm/chức năng tái tạo lập trên dữ liệu thô giảm liều tia hoặc tương đương</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cho phép giảm nhiều và nâng cao chất lượng hình ảnh, nâng cao khả năng nhìn rõ vùng ảnh có độ tương phản thấp.</li> <li>- Giảm liều chụp, có thể chọn điều chỉnh được độ thay đổi % mức tái tạo mong muốn.</li> </ul> <p>2.2 Phần mềm/chức năng chụp xoá xương tự động hoặc tương đương</p> <p>Hỗ trợ phân tích cấu trúc xương và vôi hoá cho các ca chụp CT mạch máu với các lợi ích:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xoá xương tự động</li> <li>- Có thể xem đặc tính mạch</li> </ul> <p>2.3 Phần mềm/chức năng phân tích mạch máu hoặc tương đương</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân tích mạch máu giải phẫu và bệnh lý mạch máu hỗ trợ xác định hướng điều trị.</li> <li>- Tự động đuổi mạch</li> <li>- Định danh mạch máu</li> <li>- Cung cấp các công cụ đo: đường kính, chiều dài, phần trăm độ hẹp, phình mạch máu</li> </ul> <p>2.4 Phần mềm/chức năng tái tạo và xử lý ảnh</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chức năng xử lý và phân trong khi vẫn đang chụp hoặc in phim.</li> <li>- Phần mềm in phim</li> <li>- Chức năng chụp nội soi ảo: xem hình nội soi ảo các cấu trúc đường hô hấp, xoang, cấu trúc mạch máu,...</li> <li>- Phân tích ảnh</li> </ul> <p>2.5 Phần mềm/chức năng chụp cấp cứu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tên và ID bệnh nhân được gán tự động</li> </ul> <p>2.6 Phần mềm/chức năng giảm liều tia trong quá trình quét</p> <p>Phần mềm kiểm soát liều xạ theo thời gian thật, cho hình ảnh với chất lượng mong muốn và liều xạ thấp.</p> <p>2.7 Công và chuẩn kết nối DICOM 3.0</p> <p>2.8 Phần mềm/chức năng chẩn đoán hồng và sửa máy từ xa</p>
38	Hệ thống CT Scanner 64 - 128 lát cắt/vòng quay	<p>Yêu cầu chung:</p> <p>Chất lượng máy: Mới 100%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương</li> <li>-Thiết bị sử dụng điện áp: 3 pha 380V/50Hz.</li> <li>-Môi trường hoạt động: (Nhiệt độ: lên đến 25°C, Độ ẩm: lên đến 60%)</li> </ul> <p>Năm sản xuất: từ năm 2022 trở về sau</p> <p>Cấu hình cung cấp:</p> <p>1 Hệ thống máy chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Khoang máy: 01 bộ</li> <li>1.2 Bóng phát tia X: 01 bộ</li> <li>1.3 Đầu thu: 01 bộ</li> <li>1.4 Bàn bệnh nhân: 01 bộ</li> <li>1.5 Tủ điện cao thế: 01 bộ</li> <li>1.6 Hệ thống điều khiển, tái tạo, xử lý và hiển thị hình ảnh kèm màn hình: 01 bộ</li> <li>1.7 Trạm làm việc độc lập – Máy chủ xử lý ảnh – Workstation: 01 bộ</li> </ul> <p>2 Phần mềm/chức năng chụp tổng quát:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 Phần mềm/chức năng chụp cho nhi khoa, trẻ nhỏ: 01 bộ</li> </ul>

		<p>2.2 Tính năng chụp cấp cứu: 01 bộ  2.3 Chuẩn kết nối DICOM: 01 bộ  2.4 Phần mềm/chức năng chẩn đoán hồng và sửa máy từ xa: 01 bộ  2.5 Phần mềm/chức năng tái tạo và xem ảnh thể tích: 01 bộ  2.6 Phần mềm/chức năng nội soi ảo cấu trúc chứa khí và xoang hoặc tương đương: 01 bộ  2.7 Phần mềm tái tạo hình ảnh và xem ảnh thể tích: 01 bộ  3 Phần mềm/chức năng xử lý ảnh nâng cao:  3.1 Phần mềm/chức năng tái tạo lập (dựa trên dữ liệu thô) hoặc tương đương: 01 bộ  3.2 Phần mềm/chức năng chụp và phân tích mạch máu nâng cao, xoá xương tự động hoặc tương đương: 01 bộ  3.3 Phần mềm chụp CT hai mức năng lượng: 01 bộ  4 Thiết bị phụ trợ:  4.1 Bộ intercom để giao tiếp với bệnh nhân: 01 bộ  4.2 Phantom và giá đỡ phantom cân chỉnh máy: 01 bộ  4.3 Phụ kiện cố định bệnh nhân: 01 bộ  4.4 Hệ thống camera theo dõi bệnh nhân: 01 bộ  4.5 Tủ điện cấp nguồn 3 pha đầu vào cho hệ thống máy): 01 bộ  4.6 Bộ lưu điện UPS online <math>\geq 5\text{kVA}</math> cho máy chủ: 01 cái  4.7 Bộ lưu điện UPS online 3kVA cho máy trạm xử lý hình ảnh: 01 cái  4.8 Bơm tiêm thuốc cân quang loại 1 nòng: 01 cái  4.9 Máy in phim khô: 01 cái  4.10 Áo chì: 01 bộ  4.11 Kính chì: 01 cái  4.12 Máy hút âm: 01 cái  4.13 Ổn áp đầu vào đáp ứng được công suất của toàn hệ thống): 01 bộ  4.14 Điều hoà 18.000 BTU cho phòng máy: 02 cái</p>
		<p>Tính năng kỹ thuật:</p>
		<p>1 Hệ thống máy chính:  Các thông số chụp/quét, chất lượng hình ảnh:  - Đường kính trường nhìn <math>\geq 450\text{ mm}</math>  - Ma trận tái tạo ảnh <math>\geq 512 \times 512</math>  - Độ phân giải không gian <math>\leq 0,3\text{ mm}</math>  - Độ phân giải thời gian khi chụp tim <math>\leq 50\text{ mili giây (ms)}</math>  1.1 Khoang máy:  - Tốc độ chụp tối đa <math>\leq 0,5\text{ giây/vòng}</math>  - Đường kính khoang máy <math>\geq 65\text{ cm}</math>  - Góc nghiêng khoang máy tối đa: <math>\pm 30\text{ độ}</math>  - Bộ định vị: laser  1.2 Bóng phát tia X:  - Dòng phát tia: từ 10 mA - 500 mA  - Khả năng trữ nhiệt thực của anode <math>\geq 6,0\text{ MHU}</math>  - Tốc độ tản nhiệt (trung bình) của anode <math>\geq 1000\text{ KHU/phút}</math>  - Thời gian phát tia quét xoắn ốc tối đa <math>\geq 100\text{ giây}</math>  1.3 Đầu thu:  - Số dây đầu thu vật lý <math>\geq 64\text{ dây}</math>  - Số lát cắt/vòng <math>\geq 128\text{ lát cắt}</math>  - Số hình chiếu/vòng quay 360 độ <math>\geq 1800</math>  1.4 Bàn bệnh nhân:  - Khoảng chụp không cản quang <math>\geq 1700\text{ mm}</math>  - Tải trọng bệnh nhân tối đa <math>\geq 200\text{ kg}</math>  - Tốc độ di chuyển bệnh nhân tối đa theo chiều <math>Z \geq 155\text{ mm/s}</math>  1.5 Tủ điện cao thế:  - Dải điện thế: 80 kV, 100 kV, 120 kV, 140 kV hoặc cao hơn  - Công suất thực <math>\geq 70\text{ kW}</math>  1.6 Hệ thống điều khiển, tái tạo, xử lý và hiển thị hình ảnh  - Tốc độ tái tạo hình ảnh nhanh nhất <math>\geq 50\text{ hình/giây}</math></p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Màn hình hiển thị <math>\geq 2</math> cái</li> <li>- Kết nối DICOM</li> <li>- Chức năng sẵn có: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Xem hình</li> <li>+ In phim</li> <li>+ Hình chiếu cường độ tối thiểu</li> <li>+ Tái tạo 3D bề mặt</li> <li>+ Hiển thị 3 chiều bề mặt với sự khác nhau về đậm độ: mô mềm, xương, các mạch máu bất cân quang.</li> <li>+ Tái tạo 3D theo thể tích</li> </ul> </li> <li>1.7 Trạm làm việc độc lập – Máy chủ xử lý ảnh – Workstation</li> <li>- Màn hình hiển thị <math>\geq 02</math> cái</li> <li>- RAM <math>\geq 32</math> GB</li> <li>- Kết nối DICOM</li> <li>- Chức năng: Xử lý hình ảnh của các hệ thống chụp: CT</li> <li>2 Phần mềm/chức năng chụp tổng quát: <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 Phần mềm/chức năng chụp cho nhi khoa, trẻ nhỏ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chương trình chụp nhi dựa trên kích thước trẻ em, cân nặng, chiều cao để xác định liều tia phù hợp cho từng kích thước bệnh nhân.</li> </ul> </li> <li>2.2 Tính năng chụp cấp cứu <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết lập tư thế bệnh nhân mặc định</li> <li>- Tái tạo theo thời gian thực</li> </ul> </li> <li>2.3 Chuẩn kết nối DICOM</li> <li>2.4 Phần mềm/chức năng chuẩn đoán hông và sửa máy từ xa</li> <li>2.5 Phần mềm/chức năng tái tạo và xem ảnh thể tích <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giao diện người dùng được làm mới với nhiều không gian xem hơn cho các hình ảnh lâm sàng.</li> <li>- Các công cụ đơn giản hóa và trực quan để chú thích và đo lường.</li> </ul> </li> <li>2.6 Phần mềm/ chức năng nội soi ảo cấu trúc chứa khí và xoang hoặc tương đương</li> <li>2.7 Phần mềm tái tạo hình ảnh và xem ảnh thể tích <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tái tạo đa mặt phẳng</li> <li>- Tái tạo đa mặt phẳng theo thể tích</li> <li>- Tái tạo hình 3D</li> <li>- Mặt phẳng cong (curved)</li> <li>- Axial, Sagittal, Coronal</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>3 Phần mềm/chức năng xử lý ảnh nâng cao: <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 Phần mềm/ chức năng tái tạo lập dựa trên dữ liệu thô hoặc tương đương <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tăng khả năng phát hiện độ phân giải đối quang thấp</li> <li>- Giảm liều tia cho bệnh nhân</li> <li>- Tăng độ phân giải không gian</li> <li>- Giảm nhiễu hình ảnh</li> <li>- Giảm nhiễu do tín hiệu thấp ở trong vùng chụp.</li> </ul> </li> <li>3.2 Phần mềm/ chức năng chụp và phân tích mạch máu, xoá xương hoặc tương đương <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cung cấp ứng dụng tùy chọn không xâm lấn để phân tích giải phẫu và bệnh học mạch máu, giúp xác định hướng điều trị từ hình ảnh CT mạch máu.</li> </ul> </li> <li>3.3 Phần mềm chụp CT hai mức năng lượng <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cho phép dễ dàng quét cắt rời hoặc xoắn ốc của cùng một giải phẫu ở hai năng lượng tia X khác nhau (kVps).</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
39	Máy chuyên bệnh phẩm	<p><b>Yêu cầu chung</b></p> <p>Chất lượng máy: Mới 100%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương</li> <li>- Thiết bị sử dụng điện áp: 220V/50Hz.</li> <li>- Môi trường hoạt động: (Nhiệt độ: lên đến 30°C, Độ ẩm: lên đến 80%)</li> <li>Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau</li> </ul> <p><b>Cấu hình cung cấp</b></p>

		<p>Modoule chuyên bệnh phẩm</p> <p>1. Máy chính</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy chính :01 chiếc</li> <li>- Bộ lọc Formaldehyde : 01 bộ</li> <li>- Bộ lọc than hoạt tính cho bộ bay hơi : 01 bộ</li> <li>- Giỏ đựng cassette loại sắp xếp : 01 cái</li> <li>- Bình chứa cùn <math>\geq 06</math> chiếc</li> <li>- Bình chứa chất cố định <math>\geq 02</math> chiếc</li> <li>- Màn hình điều khiển : 01 chiếc</li> <li>- Bình chứa xylene xử lý mẫu : 03 cái</li> <li>- Máy hút âm : 02 cái</li> </ul> <p>Phần Module vùi đúc bệnh phẩm:</p> <p>1. Máy chính</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phần mâm nóng và bộ phận đúc :01 chiếc</li> <li>- Phần làm lạnh : 01 chiếc</li> </ul> <p>Tính năng kỹ thuật:</p> <p>Đặc điểm Modoule chuyên bệnh phẩm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy thiết kế dễ dàng sử dụng, với các chức năng tự động thay đổi hóa chất xoay vòng.</li> <li>- Phần mềm thuận tiện cho người sử dụng, điều khiển</li> <li>- Máy có chức năng hoạt động hàng ngày hoặc chức năng hoạt động liên tục.</li> <li>- Màn hình quản lý chất lượng cho phép người sử dụng chấp nhận hay trì hoãn quá trình xử lý theo yêu cầu và người sử dụng cũng có thể cài đặt lại giới hạn trong bảng dữ liệu máy.</li> <li>- Máy có thể chuyển được <math>\geq 300</math> cassette cùng lúc</li> <li>- Máy có ít nhất 10 chương trình được lập bởi người sử dụng .</li> <li>- Có Pin dự phòng: hệ thống hoạt động đến 3 giờ giúp máy xử lý mẫu mô an toàn khi mất điện nguồn đột ngột.</li> </ul> <p>Đặc điểm Modoule vùi đúc</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy có bộ phận cắt gọt sắp thừa</li> <li>- Máy có chế độ tiết kiệm năng lượng</li> <li>- Máy phù hợp với bất kỳ kích thước mẫu nào</li> <li>- Dung tích buồng chứa paraffin <math>\geq 4</math>lít</li> <li>- Khả năng chứa khuôn đúc trên mâm lạnh <math>\geq 60</math> khuôn đúc.</li> </ul> <p>* Điều khiển nhiệt độ:</p> <p>Có khả năng điều khiển nhiệt độ độc lập cho <math>\geq 5</math> khu vực khác nhau</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhiệt độ buồng chức sắp trong khoảng: 50 -60<sup>0</sup>C</li> <li>- Điểm làm lạnh nhanh: 5<sup>0</sup>C</li> <li>- Nhiệt độ khu vực làm nóng khoảng: 50 -60<sup>0</sup>C</li> <li>- Nhiệt độ khu vực trữ mô khoảng: 50 -60<sup>0</sup>C</li> <li>- Nhiệt độ khu vực trữ khuôn đúc khoảng: 50 -60<sup>0</sup>C</li> <li>- Nhiệt độ bàn làm lạnh: <math>\leq -8^{\circ}\text{C}</math></li> </ul>
40	<p>Hệ thống nội soi tiêu hóa (03 dây nội soi dạ dày, 01 dây đại tràng)</p>	<p>Yêu cầu chung:</p> <p>Chất lượng máy: Mới 100%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương</li> <li>- Thiết bị sử dụng điện áp: 220V/50Hz.</li> <li>- Môi trường hoạt động: (Nhiệt độ: lên đến 40<sup>0</sup>C, Độ ẩm: lên đến 80%)</li> </ul> <p>Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau</p> <p>Cấu hình cung cấp:</p>

		<p>1. Bộ xử lý hình ảnh nội soi kèm nguồn sáng: 01 cái  Bộ phụ kiện đi kèm bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bàn phím: 01 cái</li> <li>- Điều chỉnh cân bằng trắng: 01 cái</li> <li>- Bình nước: 01 bình</li> <li>- Dây nguồn: 01 cái</li> <li>- Cấp tín hiệu: 01 Cái</li> <li>- Bộ kiểm tra rò rỉ dây soi: 01 cái</li> </ul> <p>2. Dây nội soi dạ dày ống mềm: 03 cái  Bộ phụ kiện đi kèm bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kim sinh thiết : 01 cái</li> <li>- Chổi rửa dài: 01 cái</li> <li>- Chổi rửa ngắn: 01 cái</li> <li>- Dầu silicon: 01chai</li> <li>- Ngáng miệng: 01 cái</li> <li>- Van hút: 01 cái</li> <li>- Van khí nước: 01 cái</li> </ul> <p>3. Dây nội soi đại tràng ống mềm: 01 cái</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kim sinh thiết : 01 cái</li> <li>- Chổi rửa dài: 01 cái</li> <li>- Chổi rửa ngắn: 01 cái</li> <li>- Dầu silicon: 01chai</li> <li>- Van khí nước : 01 cái</li> <li>- Van hút: 01 cái</li> </ul> <p>4. Màn hình nội soi chuyên dụng kích thước lớn <math>\geq 21</math> inch: 01 bộ</p> <p>5. Máy hút dịch: 01 cái</p> <p>6. Máy tính, máy in phun màu (mua tại Việt Nam) : 01 bộ</p> <p>7. Xe đẩy đặt máy : 01 cái</p> <p>8. Tủ đựng dây soi: 01 cái</p>
		<p>Tính năng kỹ thuật:</p>
		<p>1. Bộ xử lý hình ảnh nội soi kèm nguồn sáng</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Điều khiển chức năng của bộ xử lý và nguồn sáng</li> <li>- Bộ xử lý có chức năng hiển thị khung hình đôi trên cùng màn hình</li> <li>- Thay đổi được kích thước khung ảnh hiển thị màn hình đôi <math>\geq 02</math> mức</li> <li>- Cho phép ghi lại hình ảnh Video của ca nội soi ở độ phân giải cao</li> <li>- Có công tín hiệu số hóa độ phân giải cao</li> <li>- Có chức chẩn đoán ung thư sớm.</li> <li>- Chức năng xử lý ảnh nội soi nhuộm màu giúp quan sát chi tiết tổn thương sớm</li> <li>- Có chức năng tăng cường quan sát bề mặt lớp niêm mạc</li> <li>- Chức năng thay đổi độ tương phản hình ảnh</li> <li>- Chức năng tăng cường mức sáng cho các vùng quan sát tối</li> <li>- Chức năng dừng hình lấy nét tự động</li> <li>- Chức năng phóng đại điện tử: Off, 1.2, 1.5, 2.0X hoặc cao hơn</li> <li>- Thay đổi được độ tương phản của hình ảnh nội soi</li> <li>- Hình ảnh nội soi có thể phóng to hoặc thu nhỏ</li> <li>- Có nút nhấn thực hiện lệnh tháo gỡ dây soi ra khỏi máy chính mà không phải tắt nguồn sáng</li> </ul> <p>Nguồn sáng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng bóng đèn loại Xenon hoặc tương đương hoặc cao hơn</li> <li>- Tuổi thọ bóng đèn <math>\geq 500</math> giờ</li> <li>- Có hệ thống làm mát</li> <li>- Có <math>\geq 5</math> mức thay đổi cường độ phát sáng.</li> <li>- Điều chỉnh cường độ ánh sáng: bằng tay và tự động.</li> <li>- Bơm hơi nước có thể điều chỉnh theo <math>\geq 03</math> cấp độ khác nhau.</li> </ul> <p>2. Dây nội soi dạ dày, tá tràng độ phân giải cao</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Góc nhìn <math>\leq 140</math> độ</li> <li>- Độ sâu trường nhìn: 2 mm - 90mm</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đường kính thân ống soi: <math>\leq 10</math> mm</li> <li>- Có khả năng uốn cong của đầu ống soi:</li> <li>- Độ dài làm việc <math>\geq 1000</math> mm</li> <li>- Độ dài tổng <math>\geq 1300</math> mm</li> </ul> <p>3. Dây nội soi đại tràng ống mềm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Góc nhìn <math>\leq 140</math> độ</li> <li>- Độ sâu trường nhìn: từ 5 đến 90 mm</li> <li>- Đường kính thân ống soi <math>\leq 14</math> mm</li> <li>- Có khả năng uốn cong của đầu ống soi</li> <li>- Độ dài làm việc <math>\geq 1250</math> mm</li> <li>- Độ dài tổng <math>\geq 1500</math> mm</li> </ul> <p>4. Màn hình màn nội soi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước màn hình <math>\geq 21</math> inch</li> <li>- Độ phân giải <math>\geq 1920 \times 1080</math> điểm ảnh</li> <li>- Góc quan sát <math>\geq 150^\circ</math></li> <li>- Ngõ vào tín hiệu video: HDMI, Svideo, DVI, Composite</li> </ul>
41	<p>Hệ thống nội soi tiêu hóa (01 dây dạ dày, 01 dây nội soi đại tràng, 01 dây dạ nội soi dây đường mũi, 01 dây nội soi dạ dày phóng đại, 01 dây nội soi tai mũi họng)</p>	<p>Yêu cầu chung:</p> <p>Chất lượng máy: Mới 100%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001, ISO 13485 hoặc tương đương</li> <li>- Thiết bị sử dụng điện áp: 220V/50Hz.</li> <li>- Môi trường hoạt động: (Nhiệt độ: lên đến <math>40^\circ\text{C}</math>, Độ ẩm: lên đến 80%)</li> </ul> <p>Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau</p> <p>Cấu hình cung cấp:</p> <p>1. Bộ xử lý hình ảnh nội soi kèm nguồn sáng: 01 cái</p> <p>Bộ phụ kiện đi kèm bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bàn phím: 01 cái</li> <li>- Điều chỉnh cân bằng trắng: 01 cái</li> <li>- Bình nước: 01 bình</li> <li>- Dây nguồn: 01 cái</li> <li>- Cáp tín hiệu: 01 Cái</li> <li>- Bộ kiểm tra rò rỉ dây soi: 01 cái</li> </ul> <p>2. Dây nội soi dạ dày ống mềm: 01 cái</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kim sinh thiết : 01 cái</li> <li>- Chổi rửa dài: 01 cái</li> <li>- Chổi rửa ngắn: 01 cái</li> <li>- Dầu silicon: 01chai</li> <li>- Ngáng miệng: 01 cái</li> <li>- Van hút: 01 cái</li> <li>- Van khí nước: 01 cái</li> </ul> <p>3. Dây nội soi đại tràng ống mềm: 01 cái</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kim sinh thiết : 01 cái</li> <li>- Chổi rửa dài: 01 cái</li> <li>- Chổi rửa ngắn: 01 cái</li> <li>- Dầu silicon: 01chai</li> <li>- Van khí nước : 01 cái</li> <li>- Van hút: 01 cái</li> </ul> <p>4. Dây nội soi dạ dày ống mềm qua đường mũi: 01 cái</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kim sinh thiết : 01 cái</li> <li>- Chổi rửa dài: 01 cái</li> <li>- Chổi rửa ngắn: 01 cái</li> <li>- Dầu silicon: 01chai</li> <li>- Ngáng miệng: 01 cái</li> <li>- Van hút: 01 cái</li> <li>- Van khí nước: 01 cái</li> </ul> <p>5. Dây nội soi dạ dày ống mềm phóng đại: 01 cái</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chổi rửa dài: 01 cái</li> <li>- Chổi rửa ngắn: 01 cái</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dầu silicon: 01chai</li> <li>- Ngáng miệng: 01 cái</li> <li>- Van hút: 01 cái</li> <li>- Van khí nước: 01 cái</li> <li>6. Dây nội soi tai mũi họng ống mềm: 01 cái</li> <li>- Dầu silicon: 01chai</li> <li>- Van cân bằng áp suất: 01 cái</li> <li>- Chống cắn dây: 01 cái</li> <li>- Nắp đậy ngâm nước: 01 cái</li> <li>7. Màn hình nội soi chuyên dụng <math>\geq 21</math> inch: 01 bộ</li> <li>8. Máy hút dịch: 01 cái</li> <li>9. Máy bơm CO2 : 01 cái</li> <li>10. Máy tưới rửa nội soi : 01 cái</li> <li>11. Máy tính, máy in phun màu : 01 bộ</li> <li>12. Xe đẩy đặt máy: 01 cái</li> <li>13. Tủ đựng dây soi: 01 cái</li> </ul>
<p>Tính năng kỹ thuật:</p>		
<p>1. Bộ xử lý hình ảnh nội soi kèm nguồn sáng</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Điều khiển chức năng của bộ xử lý và nguồn sáng</li> <li>- Bộ xử lý có chức năng hiển thị khung hình đôi trên cùng màn hình</li> <li>- Thay đổi được kích thước khung ảnh hiển thị màn hình đôi <math>\geq 02</math> mức</li> <li>- Cho phép ghi lại hình ảnh Video của ca nội soi ở độ phân giải cao</li> <li>- Có công tín hiệu số hóa độ phân giải cao</li> <li>- Có chức chẩn đoán ung thư sớm.</li> <li>- Chức năng xử lý ảnh nội soi nhuộm màu giúp quan sát chi tiết tổn thương sớm</li> <li>- Có chức năng tăng cường quan sát bề mặt lớp niêm mạc</li> <li>- Chức năng thay đổi độ tương phản hình ảnh</li> <li>- Chức năng tăng cường mức sáng cho các vùng quan sát tối</li> <li>- Chức năng dừng hình lấy nét tự động</li> <li>- Chức năng phóng đại điện tử: Off, 1.2, 1.5, 2.0X hoặc cao hơn</li> <li>- Thay đổi được độ tương phản của hình ảnh nội soi</li> <li>- Hình ảnh nội soi có thể phóng to hoặc thu nhỏ</li> <li>- Có nút nhấn thực hiện lệnh tháo gỡ dây soi ra khỏi máy chính mà không phải tắt nguồn sáng</li> </ul> <p>Nguồn sáng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng bóng đèn loại Xenon hoặc tương đương hoặc cao hơn</li> <li>- Tuổi thọ bóng đèn <math>\geq 500</math> giờ</li> <li>- Có hệ thống làm mát</li> <li>- Có <math>\geq 5</math> mức thay đổi cường độ phát sáng.</li> <li>- Điều chỉnh cường độ ánh sáng: bằng tay và tự động.</li> <li>- Bơm hơi nước có thể điều chỉnh theo <math>\geq 03</math> cấp độ khác nhau.</li> </ul> <p>2. Dây nội soi dạ dày, tá tràng độ phân giải cao</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Góc nhìn <math>\leq 140</math> độ</li> <li>- Độ sâu trường nhìn: 2 mm - 90mm</li> <li>- Đường kính thân ống soi: <math>\leq 10</math> mm</li> <li>- Có khả năng uốn cong của đầu ống soi:</li> <li>- Độ dài làm việc <math>\geq 1000</math> mm</li> <li>- Độ dài tổng <math>\geq 1300</math> mm</li> </ul> <p>3. Dây nội soi đại tràng ống mềm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Góc nhìn <math>\leq 140</math> độ</li> <li>- Độ sâu trường nhìn: từ 5 đến 90 mm</li> <li>- Đường kính thân ống soi <math>\leq 14</math> mm</li> <li>- Có khả năng uốn cong của đầu ống soi</li> <li>- Độ dài làm việc <math>\geq 1250</math> mm</li> <li>- Độ dài tổng <math>\geq 1500</math> mm</li> </ul> <p>4. Dây nội soi dạ dày qua đường mũi</p> <p>Hướng nhìn: thẳng</p>		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Góc nhìn <math>\leq 140^\circ</math></li> <li>- Độ sâu trường nhìn: 5 mm - 90mm</li> <li>- Đường kính thân ống soi <math>\leq 6</math> mm</li> <li>- Có khả năng uốn cong của đầu ống soi</li> <li>- Độ dài làm việc <math>\geq 1000</math> mm</li> </ul> <p>5 Dây nội soi dạ dày ống mềm phóng đại</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hướng nhìn: thẳng</li> <li>- Góc nhìn: <math>\leq 140^\circ</math></li> <li>- Độ sâu trường nhìn: 5 mm - 90mm (khi phóng đại: 2 - 3mm)</li> <li>- Đường kính thân ống soi: <math>\leq 10</math> mm</li> <li>- Có khả năng uốn cong của đầu ống soi</li> <li>- Độ dài làm việc <math>\geq 1000</math> mm</li> <li>- Độ dài tổng <math>\geq 1300</math> mm</li> </ul> <p>6. Dây nội soi tai mũi họng ống mềm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Góc nhìn: <math>\leq 80^\circ</math></li> <li>- Đường kính thân dây soi <math>\leq 4</math> mm</li> <li>- Độ sâu trường nhìn: 3-40mm</li> <li>- Có khả năng uốn cong của đầu ống soi</li> <li>- Độ dài tổng <math>\geq 450</math> mm</li> </ul> <p>7. Màn hình mẫu nội soi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước màn hình <math>\geq 21</math> inch</li> <li>- Độ phân giải <math>\geq 1920 \times 1080</math> điểm ảnh</li> <li>- Góc quan sát <math>\geq 150^\circ</math></li> <li>- Ngõ vào tín hiệu video: HDMI, Svideo, DVI, Composite</li> </ul> <p>8. Máy bơm CO2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Áp lực đầu vào: 0.1 MPa – 0.6 Mpa</li> <li>- Áp lực đầu ra: tối đa 45 kpa <math>\pm 5</math> kpa</li> <li>- Dòng đầu ra: 2 L/phút (mức thấp), 3 L/Phút (Mức cao)</li> </ul> <p>9. Máy tưới rửa nội soi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dải dòng chảy: 0 – 1000ml/ phút</li> <li>- Tốc độ dòng lớn nhất: 330 ml/phút <math>\pm 50</math> ml/phút</li> <li>- Thời gian mặc định tối đa: 20 giây</li> <li>- Áp lực truyền tối đa: <math>\leq 400</math> kPa</li> <li>- Độ ồn: <math>\leq 60</math> dB</li> </ul>
42	Bộ bồn xông chân gỗ thông	<p>Yêu cầu chung:</p> <p>Chất lượng máy: Mới 100%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương</li> <li>- Thiết bị sử dụng điện áp: 220V/50Hz.</li> <li>- Môi trường hoạt động: (Nhiệt độ: lên đến 40°C, Độ ẩm: lên đến 80%)</li> </ul> <p>Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau</p> <p>Cấu hình cung cấp:</p> <p>Bồn xông: 1 cái  Máy xông chân: 2 cái  Phụ kiện: Bàn massage chân</p> <p>Tính năng kỹ thuật:</p> <p>Chất liệu gỗ: gỗ thông xẻ hoặc tương đương  Đảm bảo không rò rỉ nước.  Máy xông chân có công suất <math>\geq 500</math>w dung tích <math>\geq 2</math> lít</p>
43	Máy điện châm	<p>Yêu cầu chung:</p> <p>Chất lượng máy: Mới 100%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương</li> <li>- Thiết bị sử dụng điện áp: 220V/50Hz.</li> <li>- Môi trường hoạt động: (Nhiệt độ: lên đến 40°C, Độ ẩm: lên đến 80%)</li> </ul> <p>Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau</p> <p>Cấu hình cung cấp:</p>

		<p>Bao gồm: Máy chính :01 cái Điện cực: 01 bộ Bộ nguồn: 01 bộ</p> <p>Tính năng kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có tối thiểu 5 dạng xung (trng với các công dụng trị liệu khác nhau) để lựa chọn: Sóng liên tục, Sóng không liên tục, Sóng nén, Sóng dao động lên xuống, Sóng tắt mở</li> <li>- Tần số xung điện dao động từ 1,5Hz - 50Hz</li> <li>- Có ít nhất 6 kênh đầu ra, kích thích tối thiểu 12 điểm cùng 1 lúc</li> <li>-Điều chỉnh cường độ xung</li> <li>-Chức năng hẹn giờ: Từ 0~60 phút+ 10%</li> </ul>
44	Máy hút ẩm	<p>Yêu cầu chung:</p> <p>Chất lượng máy: Mới 100%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương</li> <li>- Thiết bị sử dụng điện áp: 220V/50Hz.</li> <li>- Môi trường hoạt động: (Nhiệt độ: lên đến 40°C, Độ ẩm: lên đến 90%)</li> </ul> <p>Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau</p> <p>Cấu hình cung cấp:</p> <p>Bao gồm: Máy chính 01 cái</p> <p>Tính năng kỹ thuật</p> <p>Công suất khử ẩm <math>\geq 20</math> lít/24h Diện tích sử dụng 30-50m<sup>2</sup> Dung tích chứa nước <math>\geq 4</math> l. Chức năng Chế độ hút ẩm liên tục, hút ẩm tự động</p>
45	Máy khí dung	<p>Yêu cầu chung:</p> <p>Chất lượng máy: Mới 100%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương</li> <li>- Thiết bị sử dụng điện áp: 220V/50Hz.</li> <li>- Môi trường hoạt động: (Nhiệt độ: lên đến 40°C, Độ ẩm: lên đến 90%)</li> </ul> <p>Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau</p> <p>Cấu hình cung cấp:</p> <p>Bao gồm: Máy chính 01 cái Bộ phụ kiện đi kèm: 01 bộ</p> <p>Tính năng kỹ thuật:</p> <p>Tốc độ xông cao <math>\geq 0,3</math>ml / phút Kích thước hạt nhỏ cỡ 3<math>\mu</math>m Tốc độ khí dung thoát ra <math>\geq 0.05</math>ml/min Dung tích thuốc <math>\geq 6</math> ml</p>
46	Xe đẩy oxy	<p>Yêu cầu chung:</p> <p>Chất lượng mới 100%</p> <p>Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau</p> <p>Cấu hình cung cấp:</p> <p>Xe đẩy oxi chai: 01 cái</p> <p>Tính năng kỹ thuật:</p> <p>Kích thước tối thiểu Dài x rộng x cao = 1300 x 300 x 900mm. Chất liệu inox 201 hoặc tương đương</p>
47	Xe lăn	<p>Yêu cầu chung:</p> <p>Chất lượng mới 100%</p> <p>Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau</p> <p>Cấu hình cung cấp:</p> <p>Xe lăn cho bệnh nhân: 01 cái</p> <p>Tính năng kỹ thuật:</p>

		<p>Xe có gắn 2 vòng lăn hai bên, giúp cho việc tự di chuyển</p> <p>Có hai tay đẩy phía sau để có người nhà giúp di chuyển dễ dàng.</p> <p>Độ rộng ghế ngồi <math>\geq 45</math>cm</p> <p>Khung xe làm bằng sắt mạ crom hoặc tương đương</p> <p>Chỗ ngồi bằng chất liệu da simili hoặc tương đương</p> <p>Vành xe tải trọng <math>\geq 120</math> kg</p>
48	Xe tiêm 3 tầng	Yêu cầu chung:
		<p>Chất lượng mới 100%</p> <p>Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau</p>
		Cấu hình cung cấp:
		Xe tiêm 3 tầng: 01 cái
		Tính năng kỹ thuật:
		<p>Kích thước khung (DxRxC) <math>\geq 700 \times 500 \times 900</math> mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vật liệu: INOX 304 hoặc tương đương</li> <li>• Xe có bốn bánh xe, hai bánh có phanh di chuyển nhẹ nhàng chắc chắn.</li> </ul> <p>Xe tiêm được hàn lắp ráp chắc chắn, thuận tiện sử dụng.</p>
49	Xe vận chuyển đồ vải	Yêu cầu chung:
		<p>Chất lượng mới 100%</p> <p>Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau</p>
		Cấu hình cung cấp:
		Xe vận chuyển đồ vải: 01 cái
		Tính năng kỹ thuật:
		<p>Kích thước khung (DxRxC): <math>700 \times 500 \times 800</math> mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vật liệu: INOX 304 hoặc tương đương</li> <li>• Đáy xe bằng inox tấm</li> <li>• Xe có bốn bánh xe đường kính <math>\geq 100</math> mm, hai bánh có phanh di chuyển nhẹ nhàng chắc chắn</li> </ul>
50	Đệm cáng	Yêu cầu chung:
		<p>Chất lượng mới 100%</p> <p>Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau</p>
		Tính năng kỹ thuật:
		<p>Kích thước <math>\geq 1600 \times 550</math></p> <p>Chất liệu bằng da simili hoặc tương đương</p> <p>-Ruột đệm bằng PE hoặc tương đương</p>
51	Nhiệt ẩm kế	Yêu cầu chung:
		<p>Chất lượng mới 100%</p> <p>Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau</p>
		Tính năng kỹ thuật:
		<p>Các chức năng</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiện thị nhiệt độ, độ ẩm tương đối, ngày và giờ.</li> <li>- Phạm vi đo cho nhiệt độ: <math>10^{\circ}\text{C}</math> đến <math>50^{\circ}\text{C}</math> / <math>14^{\circ}\text{F}</math> đến <math>122^{\circ}\text{F}</math></li> <li>- Độ chính xác của phép đo: <math>\pm 1^{\circ}\text{C}</math> (<math>0^{\circ}\text{C}</math> đến <math>+40^{\circ}\text{C}</math>) <math>\pm 2^{\circ}\text{C}</math> (<math>-10^{\circ}\text{C}</math> đến <math>0^{\circ}\text{C}</math>, <math>+40^{\circ}\text{C}</math> đến <math>+50^{\circ}\text{C}</math>).</li> <li>- Phạm vi đo cho độ ẩm tương đối: 20% đến 95%.Có thể được đặt thành <math>^{\circ}\text{C}</math> / <math>^{\circ}\text{F}</math>.</li> </ul>
52	Đệm giường	Yêu cầu chung:
		<p>Chất lượng mới 100%</p> <p>Năm sản xuất: Từ 2022 trở về sau</p>
		Tính năng kỹ thuật:
		<p>Kích thước <math>\geq 1900 \times 800 \times 50</math> mm</p> <p>Chất liệu bằng da simili hoặc tương đương</p> <p>-Ruột đệm bằng PE hoặc tương đương</p>