

Số: /BVĐKHL
“V/v thông báo nhu cầu thẩm định giá trang
thiết bị y tế phục vụ công tác chuyên môn cho
Bệnh viện Đa khoa Hạ Long năm 2024”

Hạ Long, ngày 09 tháng 7 năm 2024

YÊU CẦU BÁO GIÁ
Kính gửi: Các Công ty/ Đơn vị thẩm định giá

Bệnh viện Đa khoa Hạ Long có nhu cầu tiếp nhận báo giá thẩm định giá trang thiết bị y tế phục vụ công tác chuyên môn cho Bệnh viện Đa khoa Hạ Long năm 2024 như sau:

I. Thông tin của đơn vị yêu cầu báo giá

1. Đơn vị yêu cầu báo giá: Bệnh viện Đa khoa Hạ Long - Khu Trới 2 - phường Hoành Bồ - T.P Hạ Long - tỉnh Quảng Ninh.

2. Thông tin liên lạc của người chịu trách nhiệm tiếp nhận báo giá: Nguyễn Hoàng Tuấn, nhân viên phòng Kế hoạch tổng hợp &VT-TBYT, SĐT: 0983.936.073, email: vanthubenhvienhalong@gmail.com.

3. Cách thức tiếp nhận báo giá:

- Nhận trực tiếp tại địa chỉ: Bệnh viện Đa khoa Hạ Long - Khu Trới 2 - phường Hoành Bồ - T.P Hạ Long - tỉnh Quảng Ninh.

- Nhận qua Email: vanthubenhvienhalong@gmail.com

- Thời hạn tiếp nhận báo giá: **Từ ngày 10 tháng 7 năm 2024 đến trước 16h30' ngày 12 tháng 7 năm 2024.**

(Các báo giá được tiếp nhận sau thời điểm nêu trên sẽ không được xem xét)

5. Thời hạn hiệu lực của báo giá: Tối thiểu 90 ngày kể từ ngày 10 tháng 7 năm 2024

II. Nội dung yêu cầu báo giá: Thẩm định giá trang thiết bị y tế phục vụ công tác chuyên môn cho Bệnh viện Đa khoa Hạ Long năm 2024 (Chi tiết tại Phụ lục kèm theo)

Bệnh viện Đa khoa Hạ Long trân trọng thông báo./.

Nơi nhận:

- Các công ty;
- Lưu VT

GIÁM ĐỐC

Trần Ngọc Phương

PHỤ LỤC
DANH MỤC CẤU HÌNH, TÍNH NĂNG KỸ THUẬT TRANG THIẾT BỊ Y TẾ PHỤC VỤ
CÔNG TÁC CHUYÊN MÔN CHO BỆNH VIỆN ĐA KHOA HẠ LONG NĂM 2024
(Kèm theo Công văn số: /BVĐKHL ngày 09/7/2024 của Bệnh viện Đa khoa Hạ Long)

STT	Tên hàng hóa	Tiêu chuẩn kỹ thuật	ĐVT	Số lượng																																																
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)																																																
1	Ghế khám và điều trị răng	I. Yêu cầu chung - Thiết bị mới 100% - Sản xuất năm 2024 trở về sau - Đạt tiêu chuẩn: ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương - Máy chính có xuất xứ tại các nước G7; Châu Âu; Brasil; Hàn Quốc - Điện áp sử dụng: 220V; 50Hz - Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$ II. Yêu cầu cấu hình <table><tr><td>1</td><td>Ghế chính</td><td>01 cái</td></tr><tr><td>2</td><td>Khay đặt dụng cụ chính</td><td>01 cái</td></tr><tr><td>3</td><td>Khay đặt dụng cụ phụ</td><td>01 cái</td></tr><tr><td>4</td><td>Bảng điều khiển chính</td><td>01 cái</td></tr><tr><td>5</td><td>Bảng điều khiển phụ</td><td>01 cái</td></tr><tr><td>6</td><td>Đèn đọc phim X-quang</td><td>01 cái</td></tr><tr><td>7</td><td>Công tắc chân đa chức năng</td><td>01 cái</td></tr><tr><td>8</td><td>Chậu nhỏ</td><td>01 cái</td></tr><tr><td>9</td><td>Bình chứa nước và hệ thống khử trùng</td><td>02 cái</td></tr><tr><td>10</td><td>Đèn khám</td><td>01 cái</td></tr><tr><td>11</td><td>Ghế bác sỹ</td><td>01 cái</td></tr><tr><td>12</td><td>Máy nén khí</td><td>01 cái</td></tr><tr><td>13</td><td>Bộ tay khoan gồm</td><td></td></tr><tr><td>13.1</td><td>Tay khoan nhanh</td><td>02 cái</td></tr><tr><td>13.2</td><td>Tay khoan chậm</td><td>01 cái</td></tr><tr><td>14</td><td>Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt</td><td>01 bộ</td></tr></table> III. Yêu cầu tính năng và thông số kỹ thuật 1. Tính năng - Ghế khám được điều khiển bằng điện. - Có thể điều chỉnh nâng lên hạ xuống. - Hệ thống điều khiển bằng bàn đạp chân đa chức năng. - Chậu nhỏ bằng sứ trắng hoặc tương đương 2. Thông số kỹ thuật - Công suất chiếu sáng của đèn khám: tối đa ≥ 20.000 lux - Tải trọng của ghế: ≥ 130 kg - Tải trọng của cánh tay khay chính: ≥ 2 kg - Công suất không khí tối đa đến tuabin: + Tốc độ không tải: $\geq 35 \times 10^3$ r/phút	1	Ghế chính	01 cái	2	Khay đặt dụng cụ chính	01 cái	3	Khay đặt dụng cụ phụ	01 cái	4	Bảng điều khiển chính	01 cái	5	Bảng điều khiển phụ	01 cái	6	Đèn đọc phim X-quang	01 cái	7	Công tắc chân đa chức năng	01 cái	8	Chậu nhỏ	01 cái	9	Bình chứa nước và hệ thống khử trùng	02 cái	10	Đèn khám	01 cái	11	Ghế bác sỹ	01 cái	12	Máy nén khí	01 cái	13	Bộ tay khoan gồm		13.1	Tay khoan nhanh	02 cái	13.2	Tay khoan chậm	01 cái	14	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt	01 bộ	Cái	01
1	Ghế chính	01 cái																																																		
2	Khay đặt dụng cụ chính	01 cái																																																		
3	Khay đặt dụng cụ phụ	01 cái																																																		
4	Bảng điều khiển chính	01 cái																																																		
5	Bảng điều khiển phụ	01 cái																																																		
6	Đèn đọc phim X-quang	01 cái																																																		
7	Công tắc chân đa chức năng	01 cái																																																		
8	Chậu nhỏ	01 cái																																																		
9	Bình chứa nước và hệ thống khử trùng	02 cái																																																		
10	Đèn khám	01 cái																																																		
11	Ghế bác sỹ	01 cái																																																		
12	Máy nén khí	01 cái																																																		
13	Bộ tay khoan gồm																																																			
13.1	Tay khoan nhanh	02 cái																																																		
13.2	Tay khoan chậm	01 cái																																																		
14	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt	01 bộ																																																		

STT	Tên hàng hóa	Tiêu chuẩn kỹ thuật	ĐVT	Số lượng																																																																		
		+ Áp suất không khí: $\geq 0,22$ Mpa - Công suất không khí tối thiểu cho các tay khoan: + Tốc độ không tải: $\geq 18 \times 10^3$ r/phút + Áp suất không khí: $\geq 0,3$ Mpa - Vị trí cao nhất của bệnh nhân ngồi từ mặt đất: ≥ 800 mm - Vị trí thấp nhất của bệnh nhân ngồi từ mặt đất: ≤ 400 mm - Phạm vi làm việc tựa lưng: khoảng từ $\leq 110^\circ$ đến $\geq 170^\circ$ - Phạm vi làm việc tựa đầu: khoảng từ ≤ 0 đến ≥ 90 mm - Áp suất cung cấp không khí: khoảng từ $\leq 0,55$ đến $\geq 0,75$ Mpa - Áp lực cấp nước: khoảng từ $\leq 0,2$ đến $\geq 0,4$ Mpa																																																																				
2	Hệ thống CT scanner < 64 lát cắt/vòng quay	I. Yêu cầu chung - Thiết bị mới 100% - Sản xuất năm 2024 trở về sau - Đạt tiêu chuẩn: ISO 13485 hoặc tương đương - Máy chính của hệ thống có xuất xứ tại các nước G7 - Điện áp sử dụng: 220V/ 380V; 50Hz - Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 26^\circ\text{C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$ II. Yêu cầu cấu hình <table><tr><td>1</td><td>Hệ thống máy chính CT, bao gồm:</td><td>01 hệ thống</td></tr><tr><td>1.1</td><td>Khoang máy (Gantry)</td><td>01 bộ</td></tr><tr><td>1.2</td><td>Bóng X-quang</td><td>01 bộ</td></tr><tr><td>1.3</td><td>Bộ đầu thu (Detector)</td><td>01 bộ</td></tr><tr><td>1.4</td><td>Tủ phát cao thế</td><td>01 bộ</td></tr><tr><td>1.5</td><td>Bàn bệnh nhân</td><td>01 bộ</td></tr><tr><td>1.6</td><td>Trạm điều khiển và xử lý hình ảnh</td><td>01 bộ</td></tr><tr><td>2</td><td>Bộ phần mềm/chức năng chụp</td><td>01 bộ</td></tr><tr><td>3</td><td>Các thiết bị phụ trợ</td><td></td></tr><tr><td>3.1</td><td>Phantom và giá đỡ phantom cân chỉnh máy</td><td>01 bộ</td></tr><tr><td>3.2</td><td>Bơm tiêm cản quang 1 nòng</td><td>01 bộ</td></tr><tr><td>3.3</td><td>Bộ định vị bệnh nhân</td><td>01 bộ</td></tr><tr><td>3.4</td><td>Đàm thoại nội bộ hai chiều</td><td>01 bộ</td></tr><tr><td>3.5</td><td>Bộ máy tính, máy in đen trắng</td><td>01 bộ</td></tr><tr><td>3.6</td><td>Bộ lưu điện online 3kVA</td><td>01 bộ</td></tr><tr><td>3.7</td><td>Máy in phim khô</td><td>01 bộ</td></tr><tr><td>3.8</td><td>Áo chì ≥ 0.35 mmPb</td><td>02 cái</td></tr><tr><td>3.9</td><td>Bàn và ghế cho phòng điều khiển</td><td>01 bộ</td></tr><tr><td>3.10</td><td>Camera và màn hình theo dõi bệnh nhân</td><td>01 bộ</td></tr><tr><td>3.11</td><td>Đèn đọc phim</td><td>01 cái</td></tr><tr><td>3.12</td><td>Đèn cảnh báo phát tia</td><td>01 cái</td></tr><tr><td>3.13</td><td>Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt</td><td>01 bộ</td></tr></table>	1	Hệ thống máy chính CT, bao gồm:	01 hệ thống	1.1	Khoang máy (Gantry)	01 bộ	1.2	Bóng X-quang	01 bộ	1.3	Bộ đầu thu (Detector)	01 bộ	1.4	Tủ phát cao thế	01 bộ	1.5	Bàn bệnh nhân	01 bộ	1.6	Trạm điều khiển và xử lý hình ảnh	01 bộ	2	Bộ phần mềm/chức năng chụp	01 bộ	3	Các thiết bị phụ trợ		3.1	Phantom và giá đỡ phantom cân chỉnh máy	01 bộ	3.2	Bơm tiêm cản quang 1 nòng	01 bộ	3.3	Bộ định vị bệnh nhân	01 bộ	3.4	Đàm thoại nội bộ hai chiều	01 bộ	3.5	Bộ máy tính, máy in đen trắng	01 bộ	3.6	Bộ lưu điện online 3kVA	01 bộ	3.7	Máy in phim khô	01 bộ	3.8	Áo chì ≥ 0.35 mmPb	02 cái	3.9	Bàn và ghế cho phòng điều khiển	01 bộ	3.10	Camera và màn hình theo dõi bệnh nhân	01 bộ	3.11	Đèn đọc phim	01 cái	3.12	Đèn cảnh báo phát tia	01 cái	3.13	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt	01 bộ	Hệ thống	01
1	Hệ thống máy chính CT, bao gồm:	01 hệ thống																																																																				
1.1	Khoang máy (Gantry)	01 bộ																																																																				
1.2	Bóng X-quang	01 bộ																																																																				
1.3	Bộ đầu thu (Detector)	01 bộ																																																																				
1.4	Tủ phát cao thế	01 bộ																																																																				
1.5	Bàn bệnh nhân	01 bộ																																																																				
1.6	Trạm điều khiển và xử lý hình ảnh	01 bộ																																																																				
2	Bộ phần mềm/chức năng chụp	01 bộ																																																																				
3	Các thiết bị phụ trợ																																																																					
3.1	Phantom và giá đỡ phantom cân chỉnh máy	01 bộ																																																																				
3.2	Bơm tiêm cản quang 1 nòng	01 bộ																																																																				
3.3	Bộ định vị bệnh nhân	01 bộ																																																																				
3.4	Đàm thoại nội bộ hai chiều	01 bộ																																																																				
3.5	Bộ máy tính, máy in đen trắng	01 bộ																																																																				
3.6	Bộ lưu điện online 3kVA	01 bộ																																																																				
3.7	Máy in phim khô	01 bộ																																																																				
3.8	Áo chì ≥ 0.35 mmPb	02 cái																																																																				
3.9	Bàn và ghế cho phòng điều khiển	01 bộ																																																																				
3.10	Camera và màn hình theo dõi bệnh nhân	01 bộ																																																																				
3.11	Đèn đọc phim	01 cái																																																																				
3.12	Đèn cảnh báo phát tia	01 cái																																																																				
3.13	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt	01 bộ																																																																				

STT	Tên hàng hóa	Tiêu chuẩn kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		1. Khoang máy - Đường kính khoang máy: ≥ 70 cm - Tốc độ quay nhanh nhất/1 vòng quay: $\leq 0,8$ giây - Nghiêng khoang máy: $\geq \pm 30$ độ - Trường quan sát tối đa (FOV): ≥ 50 cm 2. Bóng X-quang - Độ trữ nhiệt của anode: $\geq 3,5$ MHU - Tốc độ tản nhiệt tối đa của anode: ≥ 720 KHU/phút - Cường độ dòng điện tối đa qua bóng: ≥ 350 mA - Thời gian phát tia liên tục ở chế độ chụp xoắn ốc tối đa: ≥ 90 giây - Kích thước tiêu điểm: + Tiêu điểm nhỏ: $\leq 0,8 \times 0,8$ mm + Tiêu điểm lớn: $\leq 1,4 \times 1,4$ mm 3. Bộ đầu thu (Detector) - Loại đầu thu: Đầu thu tinh thể rắn hoặc tương đương - Số dây đầu thu: ≥ 24 dây - Số lát cắt tối đa/vòng quay: ≥ 32 lát cắt - Tổng số chấn tử vật lý/hàng đầu thu: ≥ 700 kênh - Tổng số chấn tử: ≥ 20.000 chấn tử - Độ rộng đầu thu: ≥ 20 mm - Độ dày 1 lát cắt mỏng nhất: ≤ 0.625 mm - Độ phân giải không gian (MTF 0% hoặc MTF 2%): ≥ 14 lp/cm 4. Tủ phát cao thế - Loại: biến thế cao tần - Công suất: ≥ 45 kW - Dải điện áp: ≤ 80 kV đến ≥ 140 kV 5. Bàn bệnh nhân - Dịch chuyển mặt bàn: ≥ 1200 mm - Phạm vi dịch chuyển lên xuống: ≤ 450 đến ≥ 900 mm - Tốc độ di chuyển bàn tối đa: ≥ 100 mm/s - Tải trọng tối đa: ≥ 180 kg - Bước dịch chuyển bàn bệnh nhân khi chụp xoắn ốc lớn nhất: $\geq 1.5:1$ 6. Trạm điều khiển và xử lý hình ảnh - CPU: Xeon hoặc tốt hơn - RAM: ≥ 16 GB - Màn hình: loại LCD hoặc tương đương: ≥ 19 inch - Độ phân giải màn hình: $\geq 1280 \times 1024$ pixel - Dung lượng ổ cứng: ≥ 500 GB - Có lưu ảnh qua đĩa CD/ DVD –ROOM - Chuẩn truyền hình ảnh: DICOM 3.0 hoặc tương đương B. Bộ phần mềm/chức năng chụp - Phần mềm chụp bao gồm các chế độ chụp: khảo sát, tuần tự, xoắn ốc - Tái tạo hình ảnh: + Thang chỉ số CT: ≤ -1024 HU tới ≥ 3071 HU + Tốc độ tái tạo ảnh: ≥ 15 ảnh/ giây + Ma trận tái tạo: $\geq 512 \times 512$ pixel		

STT	Tên hàng hóa	Tiêu chuẩn kỹ thuật	ĐVT	Số lượng			
		- Các công cụ đánh giá: đo khoảng cách, đo diện tích, đo thể tích khối, đo góc lệch, ... - Tính năng hỗ trợ gửi thông tin thực hiện thăm khám tới hệ thống RIS (kết nối tới HIS) của bệnh viện. 1. Phần mềm/ chức năng chẩn đoán hồng và sửa máy từ xa 2. Phần mềm/ chức năng chụp cấp cứu 3. Phần mềm/ chức năng chụp cho trẻ nhỏ 4. Phần mềm/ chức năng giảm xảo ảnh do kim loại 5. Phần mềm/ chức năng ghi hình chuẩn DICOM ra CD/DVD 7. Phần mềm/ chức năng giảm liều tia trong quá trình quét - Điều chỉnh liều tia tự động theo từng lát cắt - Giảm liều trong 1 vòng quay - Giảm liều theo vị trí giải phẫu 9. Phần mềm/ chức năng nội soi ảo - Quan sát cấu trúc giải phẫu chứa khí hoặc có chất cản quang: mạch máu, phế quản, đại tràng 11. Phần mềm/ chức năng tái tạo hình ảnh lập trên dữ liệu thô giảm liều tia 12. Phần mềm/ chức năng tái tạo và xử lý ảnh 3D Phân tích ảnh - Chức năng tái tạo định dạng ảnh đa mặt phẳng. - Chức năng MIP. - Chức năng MinIP. - Thêm và bớt ảnh. - So ảnh giữa các hình ảnh khác nhau Hiển thị ảnh - Thay đổi giá trị cửa sổ, phóng to/ nhỏ, trượt ảnh, xoay ảnh C. Các thiết bị phụ trợ 1. Bơm tiêm cản quang 1 nòng - Tốc độ tiêm: Từ 0.1 đến 10.0 ml/giây, - Giới hạn áp suất: tối đa ≥ 300 psi, - Thể tích tiêm tối đa ≥ 200ml 2. Bộ lưu điện online 3kVA (dùng cho trạm điều khiển) - Công suất ≥ 3 kVA 3. Máy in phim khô - Số khay: ≥ 02 khay online - Công nghệ: in laser hoặc tương đương - Công suất: ≥ 75 phim/giờ đối với phim 35x43cm - Độ phân giải: ≥ 320 dpi					
3	Máy áp lạnh cổ tử cung	I. Yêu cầu chung - Thiết bị mới 100% - Sản xuất năm 2024 trở về sau - Đạt tiêu chuẩn: ISO 9001 hoặc ISO 13485, hoặc tương đương - Máy chính có xuất xứ tại các nước G7 II. Yêu cầu cấu hình <table><tr><td>1</td><td>Máy chính</td><td>01 bộ</td></tr></table>	1	Máy chính	01 bộ	Cái	01
1	Máy chính	01 bộ					

STT	Tên hàng hóa	Tiêu chuẩn kỹ thuật			ĐVT	Số lượng																														
		2	Đầu TIP	01 bộ																																
		3	Bình khí CO ₂	01 bình																																
		4	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt	01 bộ																																
		III. Yêu cầu tính năng và thông số kỹ thuật - Kỹ thuật đông lạnh: giãn nở khí đoạn nhiệt hoặc tương đương - Kỹ thuật khử băng: nhiệt nén khí hoặc tương đương - Loại khí sử dụng: Nitrous Oxide (N₂O) hoặc Carbon Dioxide (CO₂) dùng trong y tế hoặc tương đương - Áp suất làm việc của khí: tối đa ≥ 65 kg/cm² - Có chức năng rã đông																																		
4	Máy điện tim	I. Yêu cầu chung - Thiết bị mới 100% - Sản xuất năm 2024 trở về sau - Đạt tiêu chuẩn: ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương - Máy chính có xuất xứ tại các nước G7 - Điện áp sử dụng: 220V; 50Hz - Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: ≥ 30°C + Độ ẩm tối đa: ≥ 75% II. Yêu cầu cấu hình <table><tr><td>1</td><td>Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn</td><td>01 cái</td></tr><tr><td>2</td><td>Dây nối điện tim</td><td>01 cái</td></tr><tr><td>3</td><td>Dây nguồn</td><td>01 cái</td></tr><tr><td>4</td><td>Điện cực trước ngực</td><td>06 quả</td></tr><tr><td>5</td><td>Điện cực chi</td><td>04 cái</td></tr><tr><td>6</td><td>Ắc quy</td><td>01 cái</td></tr><tr><td>7</td><td>Giấy in</td><td>01 tập</td></tr><tr><td>8</td><td>Cần đỡ cáp</td><td>01 cái</td></tr><tr><td>9</td><td>Xe đẩy</td><td>01 cái</td></tr><tr><td>10</td><td>Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt</td><td>01 bộ</td></tr></table> III. Yêu cầu tính năng và thông số kỹ thuật Hiển thị - Loại màn hình: LCD hoặc tương đương, kích thước ≥ 5,5 inch; độ phân giải ≥ 320x240 - Dạng sóng điện tim: tối thiểu ≥ 12 đạo trình - Thời gian thu nhận ECG: ≥ 10 giây Thu nhận tín hiệu - Đạo trình điện tim ≥ 12 đạo trình - Chuyển đổi số: ≥ 16 bit - Hệ số lọc nhiễu: ≥ 100dB - Điện áp bù: ± ≥ 500 mV - Tần số đáp ứng: Từ ≤ 0.05 Hz đến ≥ 150 Hz Xử lý tín hiệu - Tốc độ thu nhập mẫu: ≥ 8.000 mẫu/giây - Bộ lọc nhiễu xoay chiều: 50/60 Hz - Hằng số thời gian: ≥ 3.2s			1	Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn	01 cái	2	Dây nối điện tim	01 cái	3	Dây nguồn	01 cái	4	Điện cực trước ngực	06 quả	5	Điện cực chi	04 cái	6	Ắc quy	01 cái	7	Giấy in	01 tập	8	Cần đỡ cáp	01 cái	9	Xe đẩy	01 cái	10	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt	01 bộ	Máy	01
1	Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn	01 cái																																		
2	Dây nối điện tim	01 cái																																		
3	Dây nguồn	01 cái																																		
4	Điện cực trước ngực	06 quả																																		
5	Điện cực chi	04 cái																																		
6	Ắc quy	01 cái																																		
7	Giấy in	01 tập																																		
8	Cần đỡ cáp	01 cái																																		
9	Xe đẩy	01 cái																																		
10	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt	01 bộ																																		

STT	Tên hàng hóa	Tiêu chuẩn kỹ thuật	ĐVT	Số lượng																														
		- Bộ lọc nhiễu điện cơ: có ≥ 2 mức lọc - Có bộ lọc chống trôi Ghi dữ liệu - Số kênh tối đa: Tối đa ≥ 6 kênh - Tốc độ giấy: ≥ 2 mức lựa chọn 25; 50 mm/ giây - Độ nhạy: ≥ 3 mức lựa chọn, 5, 10, 20 mm/mV - Có chức năng ghi mở rộng - Ghi đạo trình tối đa: ≥ 3 kênh Phân tích điện tim - Có chương trình phân tích điện tim - Mục tìm kết quả: ≥ 200 mục Các tính năng khác - Lưu trữ: ≥ 40 file ECG - Có khả năng kết nối và truyền dữ liệu qua máy tính - Ấc qui sạc lại được, có thời gian hoạt động: ≥ 60 phút - Giấy ghi loại thông dụng, độ rộng giấy ≥ 110mm - Cổng giao diện: tối thiểu có ≥ 1 cổng USB - Có bàn phím đánh chữ																																
5	Máy đo lưu huyết não	I. Yêu cầu chung - Thiết bị mới 100% - Sản xuất năm 2024 trở về sau - Đạt tiêu chuẩn: ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương - Máy chính có xuất xứ tại các nước G7 - Điện áp sử dụng: 220V; 50Hz - Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 75\%$ II. Yêu cầu cấu hình <table><tr><td>1</td><td>Máy chính</td><td>01 cái</td></tr><tr><td>2</td><td>Chân máy chính</td><td>01 cái</td></tr><tr><td>3</td><td>Điện cực REG dùng nhiều lần</td><td>01 bộ</td></tr><tr><td>4</td><td>Cáp REG</td><td>01 bộ</td></tr><tr><td>5</td><td>Điện cực điện tim kẹp chi</td><td>01 bộ</td></tr><tr><td>6</td><td>Cáp điện tim</td><td>01 bộ</td></tr><tr><td>7</td><td>Băng cao su cố định điện cực các cỡ</td><td>03 bộ</td></tr><tr><td>8</td><td>Lọ gel tiếp xúc</td><td>01 lọ</td></tr><tr><td>9</td><td>Bộ phần mềm ứng dụng</td><td>01 bộ</td></tr><tr><td>10</td><td>Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt</td><td>01 bộ</td></tr></table> III. Yêu cầu tính năng và thông số kỹ thuật Kênh lưu huyết não: - Nguyên tắc đo: Trở kháng hoặc tương đương - Số kênh REG: ≥ 2 kênh - Cường độ dòng: $\leq 2\text{mA}$ - Độ nhiễu: $\leq 1\text{ mOhm}$ - Sóng xung: $\leq 500\text{ mOhm}$ - Trở kháng cơ bản: Từ ≤ 10 đến $\geq 200\text{ Ohm}$ Kênh ECG - Số kênh ECG: ≥ 1 kênh - Điện áp đầu vào ECG: Từ $\leq 0,5$ đến $\geq 5\text{ mV}$	1	Máy chính	01 cái	2	Chân máy chính	01 cái	3	Điện cực REG dùng nhiều lần	01 bộ	4	Cáp REG	01 bộ	5	Điện cực điện tim kẹp chi	01 bộ	6	Cáp điện tim	01 bộ	7	Băng cao su cố định điện cực các cỡ	03 bộ	8	Lọ gel tiếp xúc	01 lọ	9	Bộ phần mềm ứng dụng	01 bộ	10	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt	01 bộ	Máy	01
1	Máy chính	01 cái																																
2	Chân máy chính	01 cái																																
3	Điện cực REG dùng nhiều lần	01 bộ																																
4	Cáp REG	01 bộ																																
5	Điện cực điện tim kẹp chi	01 bộ																																
6	Cáp điện tim	01 bộ																																
7	Băng cao su cố định điện cực các cỡ	03 bộ																																
8	Lọ gel tiếp xúc	01 lọ																																
9	Bộ phần mềm ứng dụng	01 bộ																																
10	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt	01 bộ																																

STT	Tên hàng hóa	Tiêu chuẩn kỹ thuật	ĐVT	Số lượng																														
		- CMMR: ≥ 70 dB - Nhiều điện áp: $\leq 20 \mu V$ Bộ máy tính - Bộ vi xử lý: Core i3 3.0 GHz hoặc tốt hơn - RAM: ≥ 4 GB - Dung lượng ổ cứng: ≥ 256 GB - Bàn phím, Chuột - Hệ điều hành: Windows hoặc tương đương tương thích với phần mềm có bản quyền - Màn hình LCD hoặc tương đương, kích thước ≥ 17 inch, độ phân giải: $\geq 1366 \times 768$ điểm ảnh Máy in laser đen trắng																																
6	Máy đốt điện cổ tử cung	I. Yêu cầu chung - Thiết bị mới 100% - Sản xuất năm 2024 trở về sau - Đạt tiêu chuẩn: ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương - Máy chính có xuất xứ tại các nước G7 - Điện áp sử dụng: 220V; 50Hz - Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}C$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 75\%$ II. Yêu cầu cấu hình <table><tr><td>1</td><td>Máy chính</td><td>01 cái</td></tr><tr><td>2</td><td>Bàn đạp chân đơn cực kèm cáp nối</td><td>01 cái</td></tr><tr><td>3</td><td>Bàn đạp chân lưỡng cực kèm cáp nối</td><td>01 cái</td></tr><tr><td>4</td><td>Giá để máy có bánh xe</td><td>01 cái</td></tr><tr><td>5</td><td>Kẹp đốt điện lưỡng cực</td><td>01 cái</td></tr><tr><td>6</td><td>Dây cáp cho kẹp đốt điện lưỡng cực</td><td>01 cái</td></tr><tr><td>7</td><td>Tay dao đơn cực điều khiển bằng nút bấm trên tay dao, dùng một lần, kèm cáp</td><td>01 cái</td></tr><tr><td>8</td><td>Tấm điện cực bệnh nhân, loại tấm đôi, dùng 1 lần</td><td>50 cái</td></tr><tr><td>9</td><td>Tấm điện cực trung tính dùng nhiều lần, kèm cáp nối</td><td>01 cái</td></tr><tr><td>10</td><td>Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt</td><td>01 bộ</td></tr></table> III. Yêu cầu tính năng và thông số kỹ thuật - Chức năng cắt thuận và cắt hỗn hợp + Tiếp xúc đông máu và đông máu lưỡng cực + Hiện thị công suất đầu ra - Tần số chính: khoảng $\leq 0,4$ đến $\geq 0,5$ MHz - Lớp bảo vệ: Loại CF Lớp 1 - Cắt thuận: $\geq 200W$ ở khoảng 300Ω đến 500Ω - Cắt hỗn hợp 1: $\geq 150W$ ở khoảng 300Ω đến 500Ω - Cắt hỗn hợp 2: $\geq 120W$ ở khoảng 300Ω đến 500Ω - Cắt hỗn hợp 3: $\geq 100W$ ở khoảng 300Ω đến 500Ω - Tiếp xúc đông máu: $\geq 100W$ ở khoảng 300Ω đến 500Ω - Đông máu lưỡng cực: $\geq 80W$ ở khoảng 50Ω đến 100Ω - Phun đông máu: $\geq 80W$ ở khoảng 300Ω đến 500Ω	1	Máy chính	01 cái	2	Bàn đạp chân đơn cực kèm cáp nối	01 cái	3	Bàn đạp chân lưỡng cực kèm cáp nối	01 cái	4	Giá để máy có bánh xe	01 cái	5	Kẹp đốt điện lưỡng cực	01 cái	6	Dây cáp cho kẹp đốt điện lưỡng cực	01 cái	7	Tay dao đơn cực điều khiển bằng nút bấm trên tay dao, dùng một lần, kèm cáp	01 cái	8	Tấm điện cực bệnh nhân, loại tấm đôi, dùng 1 lần	50 cái	9	Tấm điện cực trung tính dùng nhiều lần, kèm cáp nối	01 cái	10	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt	01 bộ	Máy	01
1	Máy chính	01 cái																																
2	Bàn đạp chân đơn cực kèm cáp nối	01 cái																																
3	Bàn đạp chân lưỡng cực kèm cáp nối	01 cái																																
4	Giá để máy có bánh xe	01 cái																																
5	Kẹp đốt điện lưỡng cực	01 cái																																
6	Dây cáp cho kẹp đốt điện lưỡng cực	01 cái																																
7	Tay dao đơn cực điều khiển bằng nút bấm trên tay dao, dùng một lần, kèm cáp	01 cái																																
8	Tấm điện cực bệnh nhân, loại tấm đôi, dùng 1 lần	50 cái																																
9	Tấm điện cực trung tính dùng nhiều lần, kèm cáp nối	01 cái																																
10	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt	01 bộ																																

STT	Tên hàng hóa	Tiêu chuẩn kỹ thuật	ĐVT	Số lượng						
		- Trọng lượng: ≤ 13kg								
7	Máy sấy công nghiệp	I. Yêu cầu chung - Thiết bị mới 100% - Sản xuất năm 2024 trở về sau - Đạt tiêu chuẩn: ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương - Máy chính có xuất xứ tại các nước G7; Châu Âu - Điện áp sử dụng: 380V; 50Hz - Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: ≥ 30°C + Độ ẩm tối đa: ≥ 75% II. Yêu cầu cấu hình <table><tr><td>1</td><td>Máy chính</td><td>01 bộ</td></tr><tr><td>2</td><td>Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt</td><td>01 bộ</td></tr></table> III. Yêu cầu tính năng và thông số kỹ thuật 1. Tính năng - Kiểu làm nóng: bằng điện hoặc tương đương - Chức năng đảo chiều - Chất liệu lồng sấy: Lồng sấy bằng thép không gỉ hoặc tương đương - Có chức năng điều chỉnh nhiệt độ và thời gian sấy theo ý muốn. - Điều khiển nhiệt độ và thời gian - Có chức năng bảo vệ quá tải - Có chức năng giám sát 2. Thông số kỹ thuật - Công suất mẽ sấy: ≥ 30 kg/mẻ - Đường kính lồng sấy: ≥ 900 mm - Chiều sâu lồng sấy: ≥ 550 mm - Thể tích lồng sấy: ≥ 650 lít - Chiều rộng máy: ≥ 950 mm - Chiều sâu máy: ≥ 900 mm - Chiều cao máy: ≥ 1900 mm - Đường kính đường thoát khí: ≥ 200 mm - Công suất đốt nóng điện: ≥ 35 kW - Tổng công suất điện: ≥ 25 kW - Độ ồn: ≤ 65dB - Trọng lượng: ≤ 300kg	1	Máy chính	01 bộ	2	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt	01 bộ	Chiếc	01
1	Máy chính	01 bộ								
2	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt	01 bộ								
8	Máy siêu âm tổng quát	I. Yêu cầu chung - Thiết bị mới 100% - Sản xuất năm 2024 trở về sau - Đạt tiêu chuẩn: ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương - Máy chính có xuất xứ tại các nước G7; Hàn Quốc - Điện áp sử dụng: 220V; 50Hz - Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: ≥ 30°C + Độ ẩm tối đa: ≥ 75% II. Yêu cầu cấu hình <table><tr><td>1</td><td>Máy chính kèm màn hình, thiết kế</td><td>01 cái</td></tr></table>	1	Máy chính kèm màn hình, thiết kế	01 cái	Máy	01			
1	Máy chính kèm màn hình, thiết kế	01 cái								

STT	Tên hàng hóa	Tiêu chuẩn kỹ thuật			ĐVT	Số lượng
			đồng bộ liền xe đẩy, bánh xe có khóa			
		2	Đầu dò Convex	01 cái		
		3	Đầu dò 4D	01 cái		
		4	Đầu dò Microconvex	01 cái		
		5	Đầu dò Sector	01 cái		
		6	Phần mềm bao gồm cả hệ điều hành và các phần mềm ứng dụng có bản quyền theo máy	01 bộ		
		7	Máy in ảnh siêu âm màu	01 cái		
		8	Máy in ảnh siêu âm đen trắng	01 cái		
		9	Bộ máy vi tính	01 bộ		
		10	Gel siêu âm 5 lít	01 can		
		11	Bộ lưu điện 2KVA online	01 bộ		
		12	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt	01 bộ		
		III. Yêu cầu tính năng và thông số kỹ thuật				
		1. Tính năng				
		- Thực hiện các chức năng: Siêu âm bụng tổng quát; mạch máu, tiết niệu, nhi khoa; tim mạch; sản khoa; phụ khoa... - Các phương pháp quét: Rẻ quạt điện tử; tuyến tính điện tử, quét thể tích hoặc tương đương - Các chế độ làm việc cơ bản (tối thiểu có) + B-mode + Hòa âm mô + M-mode + Mode dòng màu + Mode Doppler năng lượng + Mode Doppler phổ - Hiển thị hình ảnh (tối thiểu có) + Hiển thị đồng thời: B/PW; B/M; B/CFM; B/B + Hiển thị nhiều hình - Có chức năng đo cơ bản: (tối thiểu có): khoảng cách, góc, chu vi, đường kính, diện tích,... - Kết nối chuẩn DICOM				
		2. Thông số kỹ thuật				
		- Máy chính gắn với xe đẩy, bánh có khóa - Màn hình hiển thị: + LED hoặc LCD hoặc tương đương, kích thước ≥ 21 inches + Màn hình có thể xoay, nghiêng, di chuyển - Màn hình điều khiển: Cảm ứng hoặc tương đương, kích thước ≥ 10 inches - Số cổng đầu dò: ≥ 04 cổng - Dải động hệ thống: ≥ 260 dB - Kênh xử lý hệ thống: ≥ 500.000 kênh - Tốc độ khung hình: ≥ 650 khung hình/giây - Hiển thị thang xám: ≥ 256 mức - Độ sâu hiển thị ảnh: ≥ 40 cm - Các thông số quét:				

STT	Tên hàng hóa	Tiêu chuẩn kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		Mode B : + Dải động: ≤ 40 đến ≥ 90 dB + Độ khuếch đại: tối đa ≥ 80 dB + Mật độ dòng: ≥ 3 bước Mode M: + Dải động: ≤ 40 đến ≥ 90 dB + Độ khuếch đại: tối đa ≥ 30 dB + Tốc độ quét: ≥ 5 bước Mode dòng màu: + Góc lái tia: $\pm \geq 20$ độ + Mật độ dòng: ≥ 3 bước + Tần số lặp xung PRF: tối đa ≥ 19 KHz Mode Doppler năng lượng + Bản đồ màu: ≥ 15 loại + Tần số lặp xung PRF: tối đa ≥ 19 KHz Mode doppler phổ + Độ khuếch đại: tối đa ≥ 60 dB + Tần số lặp xung PRF: tối đa ≥ 19 KHz + Hiệu chỉnh góc tối đa ≥ 80 độ + Có chức năng đảo phổ - Đầu dò Convex: + Ứng dụng: Ổ bụng, sản phụ khoa,... + Tần số: Khoảng từ ≤ 1 đến ≥ 5 MHz + Số chấn tử: ≥ 160 chấn tử + Trường nhìn: ≥ 65 độ - Đầu dò 4D + Ứng dụng: Ổ bụng, sản phụ khoa,... + Tần số: Khoảng từ ≤ 2 đến ≥ 5 MHz + Số chấn tử: ≥ 128 chấn tử + Trường nhìn: ≥ 65 độ - Đầu dò Microconvex: + Ứng dụng: Sản phụ khoa, niệu khoa + Tần số: Khoảng từ ≤ 2 đến ≥ 10 MHz + Số chấn tử: ≥ 128 chấn tử + Trường nhìn: ≥ 150 độ - Đầu dò Sector + Ứng dụng: Tim, Xuyên sọ + Tần số: Khoảng từ ≤ 1 đến ≥ 5 MHz + Số chấn tử: ≥ 64 chấn tử + Trường nhìn: ≥ 90 độ - Kết nối và lưu trữ: + Ổ cứng máy chính: ≥ 500 GB + Lưu trữ qua USB; CD; DVD + Kết nối dữ liệu hình ảnh: định dạng DICOM - Máy tính: + Hệ điều hành: Windows 10 trở lên + Bộ xử lý: Intel Core i3 hoặc tốt hơn + RAM: ≥ 8 GB + Ổ cứng: ≥ 200 GB + Màn hình: ≥ 21 inches + Bàn phím, chuột		

STT	Tên hàng hóa	Tiêu chuẩn kỹ thuật	ĐVT	Số lượng																											
		- Máy in ảnh siêu âm: - Độ phân giải: $\geq 5760 \times 1440$ dpi - Tốc độ in: ≥ 15 trang /phút - Máy in đen trắng: - Độ phân giải: ≥ 300 dpi - Khổ giấy: ≥ 110 mm																													
9	Máy soi cổ tử cung	I. Yêu cầu chung - Thiết bị mới 100% - Sản xuất năm 2024 trở về sau - Đạt tiêu chuẩn: ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương - Máy chính có xuất xứ tại các nước G7 - Điện áp sử dụng: 220V; 50Hz - Môi trường hoạt động: - Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$ - Độ ẩm tối đa: $\geq 75\%$ II. Yêu cầu cấu hình <table><tr><td>1</td><td>Máy chính với camera kỹ thuật số và nguồn sáng tích hợp</td><td>01 cái</td></tr><tr><td>2</td><td>Giá đỡ camera, thân máy</td><td>01 cái</td></tr><tr><td>3</td><td>Pedal chụp hình</td><td>01 cái</td></tr><tr><td>4</td><td>Phần mềm chẩn đoán và quản lý bệnh nhân</td><td>01 bộ</td></tr><tr><td>5</td><td>Màn hình hiển thị</td><td>01 cái</td></tr><tr><td>6</td><td>Bộ máy tính</td><td>01 bộ</td></tr><tr><td>7</td><td>Máy in màu</td><td>01 bộ</td></tr><tr><td>8</td><td>Xe đẩy đặt máy tính, máy in</td><td>01 cái</td></tr><tr><td>9</td><td>Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt</td><td>01 bộ</td></tr></table> III. Yêu cầu tính năng và thông số kỹ thuật 1. Tính năng: - Giá đỡ camera, thân máy dạng đứng có bánh xe di chuyển và có thể điều chỉnh độ cao - Chức năng thăm khám: (tối thiểu có) phóng to/ thu nhỏ, lấy nét, dừng hình,... - Có chức năng lưu trữ và quản lý thông tin bệnh nhân - Có chức năng in: có thể in 2 hình, 3 hình, 4 hình,... 2. Thông số kỹ thuật: - Cảm biến CMOS hoặc tương đương - Độ phân giải: $\geq 1.400.000$ điểm ảnh - Khoảng cách làm việc: tối đa ≥ 300 mm - Phương pháp lấy nét: tự động hoặc thủ công - Độ phóng đại: Quang $\geq 30\times$; Kỹ thuật số $\geq 40\times$ - Nguồn sáng: Đèn LED hoặc tương đương - Tuổi thọ nguồn sáng: tối thiểu ≥ 10.000 giờ - Cường độ sáng: ≥ 2.500 Lux - Có bộ lọc ánh sáng xanh - Đầu ra video: HDMI hoặc tương đương Màn hình hiển thị - Màn hình LCD hoặc tương đương, kích thước ≥ 40 inch - Độ phân giải 4K hoặc tương đương	1	Máy chính với camera kỹ thuật số và nguồn sáng tích hợp	01 cái	2	Giá đỡ camera, thân máy	01 cái	3	Pedal chụp hình	01 cái	4	Phần mềm chẩn đoán và quản lý bệnh nhân	01 bộ	5	Màn hình hiển thị	01 cái	6	Bộ máy tính	01 bộ	7	Máy in màu	01 bộ	8	Xe đẩy đặt máy tính, máy in	01 cái	9	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt	01 bộ	Máy	01
1	Máy chính với camera kỹ thuật số và nguồn sáng tích hợp	01 cái																													
2	Giá đỡ camera, thân máy	01 cái																													
3	Pedal chụp hình	01 cái																													
4	Phần mềm chẩn đoán và quản lý bệnh nhân	01 bộ																													
5	Màn hình hiển thị	01 cái																													
6	Bộ máy tính	01 bộ																													
7	Máy in màu	01 bộ																													
8	Xe đẩy đặt máy tính, máy in	01 cái																													
9	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt	01 bộ																													

STT	Tên hàng hóa	Tiêu chuẩn kỹ thuật	ĐVT	Số lượng																								
		- Kết nối: tối thiểu có HDMI, USB Bộ máy tính + Bộ vi xử lý: Core i3 3.0 Ghz hoặc tốt hơn + RAM: $\geq 4GB$; + Ổ cứng: $\geq 250GB$; + Màn hình LCD hoặc tương đương, kích thước ≥ 17 inch; Máy in màu + Độ phân giải tối đa: $\geq (5760 \times 1440)$ dpi; + Khổ giấy tối thiểu có thể sử dụng: A4, A5 + Tốc độ in: ≥ 15 trang A4/phút với in trắng đen, ≥ 10 trang A4/phút với in màu																										
10	Máy soi cổ tử cung Máy xét nghiệm Hb1c	I. Yêu cầu chung - Thiết bị mới 100% - Sản xuất năm 2024 trở về sau - Đạt tiêu chuẩn: ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương - Máy chính có xuất xứ tại các nước G7 - Điện áp sử dụng: 220V; 50Hz - Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}C$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 75\%$ II. Yêu cầu cấu hình <table><tr><td>1</td><td>Máy chính</td><td>01 cái</td></tr><tr><td>2</td><td>Bộ hóa chất chạy thử</td><td>01 bộ</td></tr><tr><td>3</td><td>Máy quét barcode cầm tay</td><td>01 cái</td></tr><tr><td>4</td><td>Bộ phụ tùng bảo trì</td><td>01 bộ</td></tr><tr><td>5</td><td>Bộ lưu điện 2kVA online</td><td>01 bộ</td></tr><tr><td>6</td><td>Bộ máy vi tính</td><td>01 bộ</td></tr><tr><td>7</td><td>Máy in đen trắng</td><td>01 cái</td></tr><tr><td>8</td><td>Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt</td><td>01 bộ</td></tr></table> III. Yêu cầu tính năng và thông số kỹ thuật - Nguyên lí đo: Sắc kí lỏng cao áp trao đổi ion HPLC hoặc tương đương - Các thông số đo được: (tối thiểu có) HbA1c (s-A1c), HbF - Mẫu phân tích: Máu toàn phần và máu pha loãng - Phương pháp đo: Đo độ hấp thụ ánh sáng 2 bước sóng hoặc tương đương - Công suất: ≤ 3 phút/test - Phương pháp lấy mẫu: lấy mẫu bằng kim hút đâm xuyên nắp ống từ ống lấy mẫu - Sức chứa mẫu: ≥ 10 mẫu - Phương pháp pha loãng máu toàn phần: tự động pha loãng - Có màn hình cảm ứng - Truy xuất kết quả: Máy in nhiệt - Có khả năng lưu trữ dữ liệu kết quả	1	Máy chính	01 cái	2	Bộ hóa chất chạy thử	01 bộ	3	Máy quét barcode cầm tay	01 cái	4	Bộ phụ tùng bảo trì	01 bộ	5	Bộ lưu điện 2kVA online	01 bộ	6	Bộ máy vi tính	01 bộ	7	Máy in đen trắng	01 cái	8	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt	01 bộ	Máy	01
1	Máy chính	01 cái																										
2	Bộ hóa chất chạy thử	01 bộ																										
3	Máy quét barcode cầm tay	01 cái																										
4	Bộ phụ tùng bảo trì	01 bộ																										
5	Bộ lưu điện 2kVA online	01 bộ																										
6	Bộ máy vi tính	01 bộ																										
7	Máy in đen trắng	01 cái																										
8	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt	01 bộ																										

STT	Tên hàng hóa	Tiêu chuẩn kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		- Kết nối: kết nối 2 chiều qua cổng RS-232 hoặc Ethernet - Bộ máy tính + Bộ vi xử lý: Core i5 2.6 GHz hoặc tốt hơn + RAM: $\geq 8\text{GB}$; + Ổ cứng: $\geq 1\text{TB}$; + Màn hình LCD hoặc tương đương, kích thước ≥ 27 inch; + Bàn phím; Chuột quang; Cổng USB.		