

PHỤ LỤC 1
BẢNG MÔ TẢ DANH MỤC THIẾT BỊ Y TẾ YÊU CẦU BÁO GIÁ
(Kèm theo Công văn số 976/BV-KD-VT, TBYT ngày 19/10/2023 của Bệnh viện Tâm thần Bình Định)

1. Địa điểm cung cấp: Khoa Dược – Vật tư, thiết bị y tế, Bệnh viện Tâm thần Bình Định, tổ 1, khu vực 5, phường Nhơn Phú, TP Quy Nhơn, Bình Định.

2. Thời gian giao hàng dự kiến: Trong vòng 30 ngày kể từ khi hợp đồng có hiệu lực.

3. Tính năng, thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn:

1/ Hệ thống X- Quang kỹ thuật số	
I.	YÊU CẦU CHUNG
1.	Hồ sơ
1.1.	Tài liệu hướng dẫn sử dụng (tiếng Anh và tiếng Việt)
1.2.	Giấy chứng nhận xuất xứ sản phẩm: CO (nếu có) hoặc cam kết khi giao hàng sẽ cung cấp.
1.3.	Giấy chứng nhận chất lượng sản phẩm: CQ (nếu có) hoặc cam kết khi giao hàng sẽ cung cấp.
1.4.	Chứng từ nhập khẩu: Tờ khai hải quan (Customs declaration), Hoá đơn (Invoice), Bảng kê hàng hóa (Packing list) cam kết khi giao hàng sẽ cung cấp
1.5.	Giấy phép lưu hành hay Số lưu hành tại Việt Nam của trang thiết bị.
1.6.	Thiết bị cung cấp có Giấy ủy quyền bán hàng của nhà sản xuất, đại lý phân phối hoặc Giấy chứng nhận quan hệ đối tác hoặc tài liệu khác có giá trị tương đương.
1.7.	Giấy kiểm định/Hiệu chuẩn máy còn giá trị ≥ 1 năm
2.	Thiết bị
2.1.	Thiết bị sản xuất năm 2022 trở về sau, mới 100%.
2.2.	Có đầy đủ các chứng chỉ quốc tế sau: ISO 13485; CE hoặc FDA
2.3.	Điện nguồn sử dụng: Điện ba pha, 220 – 380V AC $\pm 10\%$, 50 – 60 Hz.
2.4.	Điều kiện môi trường hoạt động:
	a. Nhiệt độ hoạt động tối đa tới: $\geq 30^{\circ}\text{C}$
	b. Độ ẩm hoạt động tối đa tới: $\geq 80\%$.
3.	Hậu mãi
3.1	Thời gian bảo hành: Thời gian bảo hành từng thiết bị ≥ 12 tháng trở lên.
3.2	Bảo trì: kiểm tra định kỳ 3 tháng/lần.
3.3	Thời gian giao hàng: ≤ 30 ngày, kể từ ngày ký hợp đồng.

3.4	Dịch vụ bảo hành: Nhanh chóng < 48 giờ tại Bình Định hay 72 giờ tại các tỉnh/thành phố khác.
3.5	Đào tạo, Hướng dẫn CBVC sử dụng thành thạo > 2 người.
3.6	Hỗ trợ kỹ thuật: Khi cần nâng cấp kỹ thuật hoặc Cài đặt lại phần mềm điều hành khi bị hỏng phần mềm cũ ít nhất 5 năm, kể từ khi lắp đặt máy.
3.7	Cam kết bằng văn bản cung cấp vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế tối thiểu 10 năm.
3.8	Có bảng báo giá các phụ tùng, linh kiện thay thế không thay đổi tối thiểu 5 năm sau thời gian bảo hành.
II.	YÊU CẦU CẤU HÌNH
2.1	Giá treo đầu đèn (Cột bóng X-quang): 01 bộ
2.2	Bộ chuẩn trục chùm tia: 01 bộ
2.3	Bàn chụp X-quang trôi trượt 4 hướng: 01 bộ
2.4	Lưới lọc tia cho bàn: 01 cái
2.5	Giá chụp đứng (Giá chụp phổi có Bucky): 01 cái
2.6	Chân đế giá chụp phổi: 01 cái
2.7	Lưới lọc tia cho giá chụp phổi: 01 cái
2.8	Công tắc chụp cầm tay: 01 cái
2.9	Tủ điều khiển nguồn phát tia X-quang cao tần: 01 bộ
2.10	Bộ giao tiếp đồng bộ với tủ phát tia: 01 bộ
2.11	Bóng phát tia X-quang: 01 cái
2.12	Bảng điều khiển chụp: 01 cái
2.13	Tấm thu nhận ảnh phẳng, dùng được ở cả 02 chế độ có dây và không dây: 02 tấm
2.14	Máy tính xử lý (Trạm xử lý ảnh): 01 bộ
2.15	Phần mềm điều khiển, thu nhận và xử lý hình ảnh: 01 bộ
2.16	Phần mềm Mini-PACS (Mini - Picture Archiving and Communication System: là hệ thống lưu trữ và truyền thông): 01 bộ
2.17	Máy in phim X-quang: 01 bộ
2.18	Phụ kiện: Tay cầm phát tia: 01 cái
2.19	Phụ kiện: Áo chì: 01 cái
2.20	Phụ kiện: Giá treo tường: 01 bộ
2.21	Bộ lưu điện UPS $\geq 3\text{kVA}$ online: 01 cái
III	YÊU CẦU KỸ THUẬT
3.1	Nguồn phát tia X quang cao tần
3.1.1	Phạm vi ứng dụng: Chụp tổng quát, chụp có bucky, chụp số hóa.

3.1.2	Dải điện áp: Từ 40 kV đến 150 kV
3.1.3	Dòng chụp: Từ 10 mA đến 650 mA
3.1.4	Dải mAs: Từ 0.5 mAs đến 500 mAs
3.1.5	Thời gian phát tia: Từ 0.001 đến 10 giây
3.1.6	Công suất danh nghĩa 56 kW (100 kV 560 mA)
3.1.7	Thông số chụp: $\geq (150\text{kV } 360\text{mA}); \geq (125\text{kV } 450\text{mA}); \geq (100\text{kV } 560\text{mA}); \geq (80\text{kV } 630\text{mA}); \geq (60\text{kV } 630\text{mA})$
3.1.8	Thời gian phát tia ngắn nhất: ≤ 3 mili giây
3.1.9	Có cho phép: Lựa chọn chế độ chụp 3 thông số (kV, mA, thời gian) và chụp 2 thông số (kV, mAs)
3.1.10	Có cho phép: Lựa chọn kỹ thuật chụp (chụp tổng quát, chụp nằm, chụp đứng)
3.1.11	Có cho phép: Lựa chọn tiêu điểm bóng (lớn/nhỏ); Lựa chọn vùng chụp (≥ 8) hướng, chụp (≥ 3) hướng hình dạng cơ thể (≥ 6) tạng người
3.1.12	Có màn hình hiển thị liều tia và chức năng tự chẩn đoán lỗi hệ thống.
3.1.13	Bàn chụp ứng dụng công nghệ mới nhất “bàn trôi” dịch chuyển đủ 4 hướng.
3.1.14	Dịch chuyển bóng và cột bóng linh hoạt cho phép thực hiện các hướng chụp thẳng, chéo, ngang và ở bên. Dịch chuyển theo chiều ngang đồng bộ với bóng X Quang và khay Bucky cho phép chuẩn trực chùm tia một cách ổn định.
3.1.15	Bàn phím điều khiển là loại bàn phím mềm, chống bụi và nước, có chức năng 1 chạm
3.2	Bóng phát tia X-quang
3.2.1	Điện áp chụp tối đa: $\geq 150\text{kV}$
3.2.2	Khả năng chịu nhiệt của bóng: $\geq 1100\text{kJ}$ (1600KHU)
3.2.3	Công suất vào liên tục của bóng: $\geq 235\text{W}$ (330HU/giây)
3.3	Bộ chuẩn trực chùm tia
3.3.1	Điện áp bóng tối đa: $\geq 150\text{kVp}$
3.3.2	Trường phát tia: hình chữ nhật, kích thước tối đa: 43x43cm tại SID100cm
3.3.3	Độ sáng trung bình: $\geq 160\text{lx}$
3.3.4	Trường sáng có sai số: nhỏ hơn 2% của SID
3.3.5	Loại đèn: LED, tự tắt sau 30 giây
3.3.6	Hàm lượng chì tương đương của các lá: 3mm chì
3.3.7	Bộ lọc chính: tương đương ≥ 1.0 mm nhôm tại 70kV
3.3.8	Bộ lọc bổ sung: ≥ 0.5 mm nhôm
3.3.9	Xoay bộ chuẩn trực: $\geq \pm 45^\circ$
3.3.10	Đèn bộ chuẩn trực tự động bật lên khi di chuyển mặt bàn hoặc cột bóng X-quang.
3.3.11	Đèn bộ chuẩn trực tự động bật lên khi di chuyển giá chụp phổi

3.4	Cột bóng X-quang
3.4.1	Phạm vi di chuyển dọc theo cột đỡ bóng: Từ 500 đến 1800mm điều khiển bằng tay, có phanh từ
3.4.2	Phạm vi di chuyển dọc theo mặt bàn: $\geq 1800\text{mm}$ (điều khiển bằng tay, có phanh từ)
3.4.3	Phạm vi vươn dài cổ bóng 0 mm đến 200mm điều khiển bằng tay
3.4.4	Xoay tay bóng theo chiều ngang: theo chiều kim đồng hồ $\geq 140^\circ$; ngược chiều kim đồng hồ $\geq 180^\circ$ (điều khiển bằng tay, có phanh từ)
3.4.5	Xoay tay bóng theo chiều dọc, điều khiển bằng tay, có phanh từ, chốt hãm tại vị trí 0° , 90° và 180°
3.5	Tấm thu nhận hình ảnh
3.5.1	Kích thước điểm ảnh: ≤ 140 micro mét
3.5.2	Độ phân giải không gian: ≥ 3.5 lp/mm
3.5.3	Độ phân giải: 2560 x 3072 pixels; 3072 x 3072 pixels
3.5.4	Truyền ảnh: Không dây Wireless và Có dây Wired
3.5.5	Kết nối điều khiển tấm nhận ảnh: Kết nối đồng bộ có dây hoặc Kết nối tự động nhận diện tia X
3.5.6	Có chuẩn chống nước và chống bụi.
3.5.7	Khả năng tự động lưu trữ: ≥ 200 hình
3.5.8	Phương pháp nhận ảnh: chuyển đổi gián tiếp, a-Si TFT
3.5.9	Chất liệu phát sáng: CsI
3.5.10	Kích thước nhận ảnh: 358.4 mm x 430.08 mm; 430.8 mm x 430.8 mm
3.5.11	Kích thước tấm: 384mm x 460mm x 15mm
3.5.12	Tải trọng tối đa: 200 kg trên một điểm có đường kính 40mm; 400 kg trên toàn bộ tấm
3.6	Phần mềm điều khiển, thu nhận và xử lý hình ảnh
3.6.1	Tiếp nhận và tìm kiếm hình ảnh chụp X quang từ tấm cảm biến;
3.6.2	Hình ảnh được xử lý cho chất lượng cao;
3.6.3	Có giao diện đồ họa phù hợp với cả màn hình thông thường (máy tính với chuột và bàn phím) và màn hình cảm ứng (bàn phím ảo, máy tính bảng);
3.6.4	Lưu trữ và quản lý hình ảnh trong cơ sở dữ liệu;
3.6.5	Chỉnh ảnh với nhiều công cụ xử lý ảnh khác nhau.
3.6.6	Cho phép xuất ảnh ra nhiều loại phương tiện lưu trữ;
3.6.7	Kiểm tra trạng thái tấm cảm biến và thay đổi các thông số;
3.6.8	Theo dõi và tìm kiếm trạng thái hệ thống;
3.6.9	Có đầy đủ các chế độ chụp thông thường, chụp phóng to và chụp cấp cứu;
3.6.10	Có các chức năng cao cấp bao gồm:

3.6.11	Cho phép ghép đến 6 ảnh thành một phim chụp toàn thân (stitching);
3.6.12	Chức năng so sánh cùng một ca chụp và giữa các bệnh nhân
3.7	Máy in phim X-quang
3.7.1	Nguồn laser: Laser bán dẫn hoặc tương đương
3.7.2	Kích cỡ phim nhiều loại: 14x17, 11x14, 10x12, 8x10 inch
3.7.3	Tốc độ in: ≥ 110 phim/giờ với cỡ phim 8x10 inch
3.7.4	Khay nạp phim: 2 khay
3.7.5	Kích thước điểm ảnh: 50 micromét
3.8	Bộ máy vi tính để bàn
3.8.1	Bộ vi xử lý $\geq i7$
3.8.2	Tốc độ ≥ 2.8 GHz
3.8.3	RAM ≥ 8 GB
3.8.4	Ổ cứng ≥ 1 TB
3.8.5	Màn hình LCD ≥ 17 inch: 01 Cái
3.8.6	Ổ đĩa quang: DVD
3.8.7	Phụ kiện: Chuột, bàn phím, dây nguồn: 01 bộ
2/ Máy phân tích huyết học	
I.	YÊU CẦU CHUNG
1.	Hồ sơ
1.1.	Tài liệu hướng dẫn sử dụng (tiếng Anh và tiếng Việt)
1.2.	Giấy chứng nhận xuất xứ sản phẩm: CO (nếu có) hoặc cam kết khi giao hàng sẽ cung cấp.
1.3.	Giấy chứng nhận chất lượng sản phẩm: CQ (nếu có) hoặc cam kết khi giao hàng sẽ cung cấp.
1.4.	Chứng từ nhập khẩu: Tờ khai hải quan (Customs declaration), Hoá đơn (Invoice), Bảng kê hàng hóa (Packing list) cam kết khi giao hàng sẽ cung cấp
1.5.	Giấy phép lưu hành hay Sổ lưu hành tại Việt Nam của trang thiết bị.
1.6.	Thiết bị cung cấp có Giấy ủy quyền bán hàng của nhà sản xuất, đại lý phân phối hoặc Giấy chứng nhận quan hệ đối tác hoặc tài liệu khác có giá trị tương đương.
1.7.	Giấy kiểm định/Hiệu chuẩn máy còn giá trị ≥ 1 năm
2.	Thiết bị
2.1.	Thiết bị sản xuất năm 2022 trở về sau, mới 100%.
2.2.	Có đầy đủ các chứng chỉ quốc tế sau: ISO 13485; CE hoặc FDA

2.3.	Điện nguồn sử dụng: điện một pha, 220 – 240V AC $\pm 10\%$, 50 – 60 Hz.
2.4.	Điều kiện môi trường hoạt động:
	a. Nhiệt độ hoạt động tối đa tới: $\geq 30^{\circ}\text{C}$
	b. Độ ẩm hoạt động tối đa tới: $\geq 80\%$.
3.	Hậu mãi
3.1	Thời gian bảo hành: Thời gian bảo hành từng thiết bị ≥ 12 tháng trở lên.
3.2	Bảo trì: kiểm tra định kỳ 3 tháng/lần.
3.3	Thời gian giao hàng: ≤ 30 ngày, kể từ ngày ký hợp đồng.
3.4	Dịch vụ bảo hành: Nhanh chóng < 48 giờ tại Bình Định hay 72 giờ tại các tỉnh/thành phố khác.
3.5	Đào tạo, Hướng dẫn CBVC sử dụng thành thạo > 2 người.
3.6	Hỗ trợ kỹ thuật: Khi cần nâng cấp kỹ thuật hoặc Cài đặt lại phần mềm điều hành khi bị hỏng phần mềm cũ ít nhất 5 năm, kể từ khi lắp đặt máy.
3.7	Cam kết bằng văn bản cung cấp vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế tối thiểu 10 năm.
3.8	Có bảng báo giá các phụ tùng, linh kiện thay thế không thay đổi tối thiểu 5 năm sau thời gian bảo hành.
II.	YÊU CẦU CẤU HÌNH
2.1	Máy phân tích huyết học hoàn toàn tự động: 01 máy
2.2	Phụ kiện tiêu chuẩn đi kèm theo máy: 01 bộ
2.3	Bộ mẫu chuẩn chạy thử: 01 bộ
2.4	Bộ hoá chất chạy thử: 01 bộ
2.5	Dây nguồn: 01 sợi
2.6	Dây tiếp đất: 01 sợi
2.7	Bình thải: 01 bình
2.8	Ống dây thải: 01 sợi
2.9	Ống dây hóa chất các loại: 03 sợi
2.10	Dây kết nối: 01 sợi
2.11	Máy vi tính: 01 bộ
2.12	Máy in laser: 01 bộ
III	YÊU CẦU KỸ THUẬT
3.1	Nguyên lý đo: WBC & Bạch phân bạch cầu:
	• Phương pháp đo:
	+ Đếm dòng tế bào: hệ thống cho phép 1 dòng chảy tế bào tuyến tính đi qua ánh sáng đo hoặc đương đương

	+ Đo quang: Hấp thụ ánh sáng hoặc tương đương
	+ Biến thiên trở kháng hoặc tương đương
	• Đường kính đo $\leq 60\mu\text{m}$
	• Thời gian đo: $\leq 11 \times 1$ giây
3.2	Nguyên lý đo: HGB:
	• Pha loãng cuối cùng $\leq 1/116$
	• Ủ trong vòng: 13.1 giây ở $37^\circ\text{C} \pm 2$
	• Phương pháp:
	+ Quang phổ: ở bước sóng 555 nm
3.3	Nguyên lý đo: Đo RBC & PLT:
	• Pha loãng cuối cùng $\leq 1/9080$
	• Phương pháp:
	+ Biến thiên trở kháng hoặc tương đương
	+ Chuyển đổi số học hoặc tương đương
3.4	Nguyên lý đo: Đo HCT
	• Phương pháp: Tích phân số học hoặc tương đương
	- Công nghệ đo RBC kỹ thuật số: công nghệ với bộ lọc kỹ thuật số tối ưu hóa xung hồng cầu bằng cách loại bỏ các tế bào bị xoay và các hạt ngoại lai hoặc tương đương
3.5	Công suất: ≥ 60 mẫu/giờ
3.6	Chế độ STAT
	Chế độ phân tích: mẫu bệnh nhân, pha loãng trước, máu chuẩn, mẫu ngoại kiểm
	Chạy mẫu nhi $\leq 100 \mu\text{L}$ mẫu
	Chạy được máu mao quản
3.7	Thể tích hút mẫu bệnh phẩm:
	• Chế độ CBC: $\leq 20 \mu\text{L}$
	• Chế độ DIFF: $\leq 20 \mu\text{L}$
3.8	Độ bền của mẫu bệnh phẩm:
	• CBC: $\geq 24\text{h}$ ở nhiệt độ phòng và $\geq 48\text{h}$ ở tủ lạnh
	• MPV: $\geq 24\text{h}$ ở nhiệt độ phòng và $\geq 24\text{h}$ ở tủ lạnh
	• DIFF: $\geq 24\text{h}$ ở nhiệt độ phòng và $\geq 24\text{h}$ ở tủ lạnh
3.9	Thông số phân tích: Có khả năng phân tích ≥ 37 thông số

4.0	Thông số nhóm hồng cầu ≥ 10 thông số.
4.1	Thông số nhóm bạch cầu ≥ 21 thông số.
4.2	Thông số nhóm tiểu cầu ≥ 06 thông số.
4.3	Giới hạn tuyến tính:
	- WBC: 0 đến $300 \times 10^9/L$
	- RBC: 0 đến $8 \times 10^{12}/L$
	- HGB: 0 đến 240 g/L
	- HCT: 0 đến 0,67 L/L
	- PLT: 0 đến $2600 \times 10^9/L$
	- PLT (concentrate): 0 đến $4000 \times 10^9/L$
4.4	Độ chính xác (Độ lặp lại)
	- WBC < 3.0 %
	- RBC < 2.0 %
	- HGB < 1.5 %
	- HCT < 2.0 %
	- PLT < 5.0 %
4.5	Biểu đồ:
	- Biểu đồ ma trận LMNEB các thành phần bạch cầu .
	- Biểu đồ PLT, RBC
4.6	Nguồn ánh sáng: đèn LED
4.7	Tiêu hao hóa chất
	- Hóa chất không chứa cyanide
	- Tiêu hao hóa chất thấp $\leq 20 \mu L$
4.8	Điều chỉnh chỉ số WBC
	- Chỉ số WBC được tự động tính toán lại và loại bỏ các yếu tố nhiễu từ Hồng cầu sốt rét, hồng cầu non (NRBC), tiểu cầu kết cụm
	- Có cờ báo hiệu nếu chỉ số WBC chưa đủ tin cậy
4.9	Quản lý dữ liệu: Kết nối được với phần mềm quản lý bệnh viện.
	- Có cổng RS232, cổng USB, cổng ethernet
	- Đa kết nối với hệ thống LIS hoặc phần mềm trung gian, ASTM, HL7 hoặc tương đương
	- Màn hình cảm ứng LCD: $\geq 12,1$ in
	- Hệ điều hành: Linux hoặc tương đương

	- Lưu trữ kết quả 10.000 kết quả + biểu đồ
	- Kết quả và biểu đồ XB trên 3 hoặc 9 thông số
	- Kết quả biểu diễn theo đồ thị Levey-Jennings, biểu đồ Radar
4.10	Phản hỗ trợ:
	- Hỗ trợ từ xa
	- Hỗ trợ kết nối với: LAN, wifi, 4G
	- Quản lý QC tự động (tự động cập nhật giá trị đích và đăng tải kết quả QC đến QCP)
	- Theo dõi hoạt động của máy
	- Quản lý tiêu hao
	- Cập nhật phần mềm từ xa
	- Dự đoán bảo trì