

Số: /TB-TTYTTH

Tân Hồng, ngày tháng 02 năm 2025

V/v thông báo mời chào giá thiết
bị y tế phục vụ công tác khám, chữa
bệnh cho Trung tâm Y tế huyện Tân
Hồng năm 2025.

YÊU CẦU BÁO GIÁ

Kính gửi: Các hãng sản xuất, nhà cung cấp tại Việt Nam

Căn cứ Kế hoạch mua sắm, sửa chữa thiết bị y tế năm 2025 của Trung tâm Y tế huyện Tân Hồng;

Căn cứ Quyết định số 1860/QĐ-SYT ngày 31/12/2024 về việc giao bổ sung dự toán ngân sách nhà nước năm 2024 của Sở Y tế Đồng Tháp;

Căn cứ biên bản họp Hội đồng mua sắm Trung tâm Y tế ngày 21/02/2025 về việc thống nhất nhu cầu mua sắm năm 2025, cấu hình, thông số kỹ thuật các thiết bị y tế phục vụ nhu cầu khám, chữa bệnh tại đơn vị trong tình hình hiện nay;

Để đảm bảo trang thiết bị y tế phục vụ cho công tác khám, chữa bệnh. Trung tâm Y tế huyện Tân Hồng thông báo đến các Công ty/các hãng sản xuất/ Cửa hàng có năng lực cung cấp thiết bị y tế cung cấp bảng báo giá cho đơn vị làm cơ sở cho đơn vị xây dựng giá gói thầu theo quy định, với nội dung cụ thể như sau:

I. Thông tin của đơn vị yêu cầu báo giá.

1. Đơn vị yêu cầu báo giá: Trung tâm Y tế huyện Tân Hồng.

Địa chỉ: Số 9, đường Trần Phú, khóm 3, Thị trấn Sa Rài, huyện Tân Hồng, tỉnh Đồng Tháp.

2. Thông tin liên hệ của người chịu trách nhiệm tiếp nhận báo giá:

- DS CK1 Nguyễn Thị Như Cúc, Trưởng Khoa Dược-TTBVTYT-KSNK

- Số điện thoại: 0917171331

Hoặc DS CK1 Lê Thị Hồng Hà- Phó Trưởng Khoa Dược-TTBVTYT-KSNK -
SĐT 0989842440

3. Cách thức tiếp nhận báo giá:

Nhận trực tiếp tại địa chỉ: Khoa Dược-TTBVTTYT-KSNK -số 9, đường Trần Phú, khóm 3, thị trấn Sa Rài, huyện Tân Hồng, tỉnh Đồng Tháp.

4. Thời hạn tiếp nhận báo giá: Từ 14 giờ 30 phút, ngày 24 tháng 02 năm 2025 đến 14 giờ 30 phút, ngày 06 tháng 3 năm 2025.

Các báo giá nhận được sau thời điểm nêu trên sẽ không được xem xét.

5. Thời hạn có hiệu lực của báo giá: Tối thiểu **120 ngày**, kể từ ngày 06 tháng 3 năm 2025.

II. Nội dung yêu cầu báo giá:

1. Danh mục thiết bị y tế (có phụ lục đính kèm);

2. Địa điểm cung cấp: Khoa Dược –TTBVTTYT-KSNK- Trung tâm Y tế huyện Tân Hồng.

- Địa chỉ: Số 9, đường Trần Phú, khóm 3, thị trấn Sa Rài, huyện Tân Hồng, tỉnh Đồng Tháp.

Trân trọng kính chào./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Cổng muasamcong;
- Trang thông tin điện tử của TTYT Tân Hồng;
- Lưu: VT, KD-TTBVTTYT-KSNK.

GIÁM ĐỐC

Lưu Thanh Tùng

PHỤ LỤC
DANH MỤC SỐ LƯỢNG, CẤU HÌNH TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
CÁC THIẾT BỊ Y TẾ MUA SẮM NĂM 2025

(Kèm theo Thông báo chào giá /TB-TTYTTH ngày tháng 02 năm 2025)

STT	Yêu cầu cấu hình, tính năng kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
Trang thiết bị y tế chuyên dùng đặc thù:			
1	MÁY GÂY MÊ Hàng mới 100%, năm sản xuất: 2024 trở về sau Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 I. Cấu hình cung cấp: Máy gây mê - Máy chính kèm phụ kiện có thể tích hợp: + Bộ dây nguồn khí: 01 bộ + Cảm biến lưu lượng sử dụng nhiều lần: 02 chiếc + Bộ hấp thụ CO2 kèm bình vô i soda sử dụng nhiều lần: 01 bộ + Bình bốc hơi: 01 bình + Mặt nạ người lớn sử dụng nhiều lần: 01 chiếc + Dây gây mê người lớn, sử dụng nhiều lần: 01 chiếc + Bóng bóp người lớn: 01 chiếc Monitor theo dõi bệnh nhân - Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 máy + Cáp đo và bộ đo ECG kèm điện cực: 01 bộ + Cáp đo và bộ phụ kiện đo SpO2: 01 bộ + Cáp đo và bộ bao đo huyết áp không xâm lấn NIBP: 01 bộ + Cáp đo và bộ phụ kiện đo nhiệt độ: 01 bộ - Khối đo nồng độ CO2 kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ + Bộ phụ kiện đo nồng độ CO2: 01 bộ II. Chi tiết kỹ thuật: Máy gây mê Tính năng: - Sử dụng được cho bệnh nhân người lớn, trẻ em và sơ sinh - Màn hình cảm ứng kích thước ≥ 15 inch - Màn hình xoay độc lập với máy chính để điều chỉnh góc quan sát được - Màn hình hiển thị đồng thời được ≥ 03 đồ thị dạng sóng	Cái	1

- Có van giới hạn áp lực điều chỉnh áp lực từ ≤ 1 tới ≥ 60 cmH₂O - Tổng thể tích hệ thống thở, bao gồm cả bình hấp thụ CO₂ và bóng bóp ở chế độ thở máy ≤ 3.1L - Tổng thể tích hệ thống thở, bao gồm cả bình hấp thụ CO₂ và bóng bóp ở chế độ bóng bóp ≤ 1.6L - Có đèn chiếu sáng ở khu vực làm việc, núm điều khiển. - Có khe cấm cho phép người dùng tự tháo lắp và chuyển đổi khối đo khí mê - Lưu lượng khí được hiển thị trên màn hình chính - Dải lưu lượng khí sạch/khí tươi của Oxy điều chỉnh từ ≤ 100 mL/phút đến ≥ 15 L/phút - Dải lưu lượng khí sạch/khí tươi của khí nén (Air) điều chỉnh từ ≤ 100 mL/phút đến ≥ 15 L/phút - Cảm biến lưu lượng công nghệ chênh áp, có thể hấp thụ tiết trùng được - Bình hấp thụ CO₂ có sức chứa trong phạm vi từ 1200 đến 1400 mL - Cổng thải khí mê thừa AGSS cắm được vào hệ thống thải khí trung tâm của bệnh viện - Lắp đồng thời được ≥ 02 bình bốc hơi. - Tổng dung tích thuốc mê chứa trong bình bốc hơi ≥ 300ml - Có chức năng kiểm tra rò rỉ khí của bình bốc hơi - Hệ thống cung cấp khí Oxy phụ trợ có dải điều chỉnh từ 0 tới ≥ 8 L/phút. - Có hệ thống thoát khí phụ trợ tích hợp (ACGO) - Pin dự phòng dùng được ≥ 90 phút. - Xe đẩy tích hợp với máy chính có hệ thống phanh hãm Thông số kỹ thuật: ❖ Chức năng cài đặt: - Cấp O₂ nhanh từ ≤ 30 tới ≥ 70 L/phút - Dải lưu lượng bù từ ≤ 100 mL/phút tới ≥ 15 L/phút. - Dải hoạt động của van dòng chảy từ ≤ 1 tới ≥ 120 L/phút. - Có khả năng bù tự động thất thoát do nén tạo ra bởi bình hấp thụ CO₂ và bóng xếp. - Có chế độ kiểm soát bằng tay (Manual) - Có chế độ kiểm soát thể tích (VCV) có tính năng bù thể tích khí lưu thông - Có chế độ kiểm soát áp lực (PCV) hoặc tương đương - Có chế độ kiểm soát áp lực, đảm bảo thể tích (PCV-VG) - Có chế độ thở cưỡng bức ngắt quãng đồng bộ SIMV kiểm soát thể tích (SIMV VC) - Có chế độ thở cưỡng bức ngắt quãng đồng bộ SIMV kiểm soát áp lực (SIMV PC) - Có chế độ thở hỗ trợ áp lực PSV với dự phòng ngừng thở - Thể tích khí lưu thông Vt: ≤ 5 tới ≥ 1500mL - Dải thông khí phút: ≤ 0.1 tới ≥ 99 L/phút - Dải áp lực hít vào từ ≤ 5 tới ≥ 50 cmH₂O - Dải giới hạn áp lực từ ≤ 15 tới ≥ 100 cmH₂O		
---	--	--

- PEEP từ ≤ 5 tới ≥ 30 cmH₂O - Dải áp lực hỗ trợ từ ≤ 5 tới ≥ 40 cmH₂O - Tần số thở từ ≤ 5 đến ≥ 100 nhịp/phút đối với chế độ kiểm soát thể tích và kiểm soát áp lực - Tần số thở từ ≤ 2 tới ≥ 60 nhịp/phút đối với chế độ SIMV, PSV hoặc tương đương - Tỷ lệ I:E từ $\leq 1:2$ tới $\geq 2:1$ - Thời gian hít vào từ ≤ 0.2 tới ≥ 5 giây - Độ nhạy trigger dòng từ ≤ 0.2 tới ≥ 10 L/phút - Ngưỡng ngắt kỳ thở vào từ ≤ 5 tới $\geq 70\%$ - Thời gian ngưng kỳ thở vào từ ≤ 5 tới $\geq 50\%$ ❖ Thông số theo dõi: - Thông khí phút từ ≤ 0.1 tới ≥ 99 L/phút - Thể tích khí lưu thông từ ≤ 1 tới ≥ 9000 ml - Theo dõi nồng độ % Oxy từ ≤ 5 tới $\geq 100\%$ - Áp lực từ ≤ -20 tới ≥ 100 cmH₂O ❖ Chức năng cảnh báo an toàn: - Thể tích thông khí thấp và cao - Thông khí phút (VE) thấp và cao - Báo động ngừng thở - Áp lực thấp và cao Monitor theo dõi bệnh nhân Tính năng: - Có thể theo dõi tối thiểu các thông số: Điện tim, nhịp thở, SpO₂, huyết áp không xâm lấn, nhiệt độ, CO₂. - Có tính năng hỗ trợ phân tích loạn nhịp dựa trên ≥ 3 đạo trình - Có thể hiển thị tối thiểu ≥ 4 kiểu giao diện màn hình - Máy có chế độ sử dụng ban đêm và có thể cài đặt được theo lịch trình tùy chọn - Máy có tối thiểu ≥ 2 điểm số cảnh báo sớm EWS - Máy phải có chức năng xem được dữ liệu của các monitor khác trong cùng hệ thống - Máy có thể kết nối trực tiếp với máy in laser - Máy có thể xuất file ra USB dưới định dạng PDF - Máy được thiết kế chống nước và bụi bẩn theo tiêu chuẩn tối thiểu IP22 Thông số kỹ thuật: ❖ Máy chính: - Tính năng đo điện tim ECG: + Có thể lắp được 3 hoặc 5 điện cực + Có ≥ 3 chế độ lọc nhiễu tín hiệu + Dải đo nhịp tim: từ ≤ 20 đến ≥ 300 nhịp/phút + Độ chính xác $\leq \pm 1$ nhịp/phút hoặc $\leq \pm 1\%$		
---	--	--

+ Có thể phát hiện tối thiểu ≥ 18 loại loạn nhịp + Dải phân tích ST: Từ ≤ -20 đến $\geq +20$ mm + Dải phóng đại: 0.5x, 1x, 2x và 4x + Có khả năng phát hiện máy tạo nhịp trong dải: ≤ 2 đến ≥ 650 mV + Độ rộng xung phát hiện máy tạo nhịp: ≤ 1 đến ≥ 2 ms - Tính năng đo nhịp thở: + Dải đo: • Người lớn/trẻ em: Từ ≤ 1 đến ≥ 120 nhịp/phút • Sơ sinh: Từ ≤ 0 đến ≥ 200 nhịp/phút + Độ chính xác: $\leq \pm 3$ nhịp/phút + Dải phóng đại: ≤ 1 tới ≥ 5 cm/Ohm - Tính năng đo nồng độ bão hòa oxy trong máu: + Dải đo độ bão hòa: ≤ 1 đến $\geq 100\%$ + Dải đo nhịp mạch: ≤ 40 đến ≥ 240 nhịp/phút + Dải đo chỉ số tưới máu: ≤ 1 đến ≥ 30 + Độ chính xác bão hoà: $\leq \pm 3\%$ + Độ chính xác nhịp mạch: $\leq \pm 3$ nhịp/phút - Tính năng đo huyết áp không xâm lấn NIBP: + Phương pháp đo: Dao động, xả áp theo bước. + Bao đo huyết áp sử dụng 2 ống bơm/đo riêng biệt + Có tính năng hỗ trợ đặt truyền tĩnh mạch trong khi đo NIBP + Chế độ đo tối thiểu: Tự động, thủ công + Dải đo: • Tâm thu: ○ Người lớn/trẻ em: ≤ 40 đến ≥ 280 mmHg ○ Sơ sinh: ≤ 40 đến ≥ 140 mmHg • Huyết áp trung bình: ○ Người lớn/trẻ em: ≤ 30 đến ≥ 250 mmHg ○ Sơ sinh: ≤ 30 đến ≥ 120 mmHg • Tâm trương: ○ Người lớn/trẻ em: ≤ 12 đến ≥ 210 mmHg ○ Sơ sinh: ≤ 15 đến ≥ 100 mmHg + Áp lực bơm mặc định: • Người lớn/trẻ em: ≤ 150 mmHg • Sơ sinh: ≤ 120 mmHg + Thời gian đo tối đa: • Người lớn/trẻ em: ≤ 130 giây • Sơ sinh: ≤ 90 giây + Độ chính xác NIBP: ≤ 10 mmHg		
--	--	--

+ Sai số trung bình NIBP: $\leq \pm 5$ mmHg - Tính năng đo nhiệt độ: + Hiển thị ≥ 2 kênh nhiệt độ + Dải đo: ≤ 10 tới $\geq 40^{\circ}\text{C}$ + Độ chính xác: $\leq \pm 0.1^{\circ}\text{C}$ + Độ phân giải: $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$ ❖ Khối theo dõi nồng độ CO2: - Tính năng theo dõi nồng độ CO2: + Phương pháp đo: Dòng phụ hoặc tương đương + Dải đo: $\leq 0 - \geq 20\%$ thể tích khí hoặc $\leq 1 - \geq 150$ mmHg + Độ chính xác nồng độ CO2 từ 0 - 20% thể tích khí: $\leq \pm (0.7\% \text{ thể tích khí} + 2\% \text{ giá trị đọc})$ + Dải đo nhịp thở: $\leq 5 - \geq 70$ nhịp/phút + Có thể tùy chỉnh được dải báo động cho EtCO2 và FiCO2 + Phải có báo động khi xảy ra sự cố kỹ thuật ❖ Pin sạc - Kiểu pin: Lithium-ion hoặc tương đương - Thời gian hoạt động: ≥ 2 giờ ❖ Chức năng lưu trữ: - Có thể lưu trữ dữ liệu xu hướng của bệnh nhân dưới dạng biểu đồ và dạng số liệu trong ≥ 160 giờ - Có khả năng xem lại ít nhất các thông số huyết động sau đây: ECG, SpO2, nhịp thở. - Thời gian lưu trữ dữ liệu dạng sóng: ≥ 70 giờ - Có thể lưu trữ dữ liệu sóng theo lịch sử báo động - Có thể lưu trữ tối thiểu ≥ 200 ảnh chụp màn hình ❖ Chức năng điều khiển: - Kiểu màn hình: màn hình cảm ứng ❖ Chức năng hiển thị: - Màn hình kích thước: ≥ 10 inches. - Độ phân giải: $\geq 1280 \times 800$ pixels - Số dạng sóng hiển thị: ≥ 10 dạng sóng. - Máy có thể tự động điều chỉnh độ sáng màn hình tùy theo môi trường xung quanh ❖ Chức năng an toàn, cảnh báo an toàn: - Có ≥ 4 cấp độ báo động - Có thể hiển thị thông tin báo động trên màn hình máy chính. - Có thể tự động điều chỉnh giới hạn báo động - Có thể điều chỉnh báo động từ hệ thống trung tâm - Có báo động bằng đèn và âm thanh - Có chức năng tạm dừng báo động		
---	--	--

	❖ Khả năng kết nối: - Có cổng kết nối USB - Có trang bị sẵn giao thức HL7 để kết nối trực tiếp với bệnh án điện tử - Có thể kết nối dữ liệu tới hệ thống máy trung tâm - Có cổng truyền hình ảnh HDMI		
2	Máy X quang kỹ thuật số chụp tổng quát Hàng mới 100%, năm sản xuất: 2024 trở về sau Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng FDA, FSC CE và ISO 13485 Đây là hệ thống đồng bộ cùng một Hãng từ máy chụp, tấm thu nhận ảnh, phần mềm và máy in phim I. Cấu hình cung cấp hệ thống: 1. Máy chụp X-quang: 01 Máy 2. Tấm thu nhận ảnh không dây: 02 Tấm 3. Bộ phần mềm: 01 Bộ 4. Máy in phim khô laser: 01 Máy 5. Bộ phụ kiện: 01 Bộ a. Trạm điều khiển, thu nhận, xử lý hình ảnh: 01 Trạm b. Bộ phụ kiện kết nối: 01 Bộ II. Chi tiết kỹ thuật: 1. Máy chụp X-quang: ❖ Tủ điều khiển nguồn phát tia cao tần - Kiểu phát tia siêu cao tần với tần số lớn hơn ≥ 240 kHz. - Công suất tủ phát: ≥ 50kW - Khoảng điện áp chụp: ≤ 40 đến ≥ 150 kVp, mỗi bước chỉnh ≥ 1 kVp. - Khoảng mAs: ≤ 0.1 đến ≥ 630 mAs - Khoảng mA: ≤ 10 đến ≥ 630 mA - Khoảng thời gian chụp: ≤ 0.001 đến ≥ 6.3 giây. - Gợn sóng cao áp: $\geq \pm 4\%$ - Thời gian tăng: 10 đến 90%: ≤ 1.5ms - Điện áp sử dụng hỗ trợ: Nguồn xoay chiều 3 pha: 380-480 VAC - Cấp cao thế bộ dây dài ≥ 12 m. ❖ Bảng điều khiển: - Màn hình điều khiển LCD đồ họa hiển thị thông tin APR và kỹ thuật chụp, bao gồm tính năng ngày và giờ - Tự chẩn đoán - Tự giám sát nhiệt độ Anode. - Giám sát lỗi và thông báo cho người dùng- - Có bộ định thời tự động tắt khi không sử dụng, quá nhiệt, sự cố... - Có chức năng quản lý, giám sát hoạt động máy liên tục và ghi lại lịch sử làm việc ❖ Công tắc tay - Có công tắc chụp bằng tay dây dẫn có thể giãn dài. ❖ Bóng phát tia X - Đầu đèn phát tia ≥ 2 tiêu điểm:	Máy	1

Máy

1

- Tiêu điểm nhỏ: $\leq 0,6 \text{ mm}$ - Tiêu điểm lớn: $\geq 1,2 \text{ mm}$ - Điện áp chụp tối đa qua đầu đèn đạt $\geq 150 \text{ kV}$ - Khả năng chịu nhiệt của Anode đạt $\geq 300\text{kHU}$. - Mức tản nhiệt tối đa của anode: $\geq 667 \text{ HU/ giây}$ - Công suất anode(0.1 giây) $\leq 16 \text{ kW}$(tiêu điểm nhỏ), $\geq 44.6 \text{ kW}$(tiêu điểm lớn) ở tần số $\geq 60\text{Hz}$ - Góc bắn Anode $\geq 12^0$ ❖ Bộ chuẩn trực chùm tia - Khoảng các tỷ lệ trường tia SID: 100cm đến $\geq 180\text{cm}$ - Loại đèn chiếu sáng chuẩn trực: Led hoặc tương đương. - Công suất đèn chiếu sáng tại 100 cm: $\geq 160 \text{ Lux}$ - Có vạch chỉnh tâm bằng tia laser tăng độ chính xác trong định vị trí tấm thu nhận ảnh và bệnh nhân. - Có các khớp đỡ chặn, cho phép xoay vòng $\geq 360^0$ - Tốc độ lọc: $\leq 2 \text{ mm Al}$ - Có trường ánh sáng hình chữ nhật với dấu chéo và Tính năng đèn / định thời - Có cơ cấu định vị trí $\geq 90^0$. - Có thước dây đo khoảng cách tới sàn tích hợp. ❖ Cột đỡ mang đầu đèn X-Quang - Cột đỡ mang đầu đèn gắn sàn- tường. - Cột có thể di chuyển ngang trên thanh ray, chiều dài thanh ray $\geq 240 \text{ cm}$. - Khoảng dịch chuyển của cột đỡ mang đầu đèn dọc theo ray: $\geq 180\text{cm}$. - Khoảng di chuyển ra vào của cánh tay đỡ bóng: $\geq 25\text{cm}$ - Khoảng dịch chuyển theo phương đứng: $\geq 150 \text{ cm}$. - Đầu đèn quay quanh cánh tay đỡ: $\pm \geq 135^0$, có chốt tại các vị trí $0^0, \geq \pm 90^0$ - Có tay cầm điều khiển nhiều chức năng tích hợp: chuyển động phương ngang, đứng, xoay; nút nhấn mở tất cả các thắng điện từ. - Có hệ thống thắng điện từ và đối trọng bên trong cột giúp đầu đèn di chuyển êm ái. - Khoảng cách tối thiểu (có thể chụp được) từ đầu mang đèn X-Quang đến sàn: $\leq 35 \text{ cm}$. ❖ Bàn chụp bệnh - Chiều rộng mặt bàn: $\geq 90\text{cm}$. - Chiều dài mặt bàn: $\geq 216\text{cm}$. - Mặt bàn được làm bằng vật liệu ít hấp thụ tia X và lớp lọc nhiễu $\leq 1.2 \text{ mm Al}$ - Khoảng dịch chuyển mặt bàn dọc theo chiều dài mặt bàn: $\geq 82\text{cm}$. - Khoảng dịch chuyển mặt bàn dọc theo chiều rộng mặt bàn: $\geq 29\text{cm}$. - Khay đỡ tấm thu nhận ảnh tương thích với detector và mọi kích cỡ: $\leq 5'' \times 7''$ (13 x 18 cm) đến $\geq 14'' \times 17''$ (35 x 43 cm). - Sử dụng lưới lọc cực nhuyễn $\geq 103\text{LPI}$ (lines per inch) tỉ lệ $\leq 10:1$. - Mật độ lưới: $N \leq 40 \text{ dòng/cm}$ - Chất liệu ngăn cách giữa các lá lọc: Nhôm - Mặt bàn được thiết kế dạng tấm phẳng và trượt theo ≥ 04 hướng. - Mặt bàn được điều khiển bằng bàn đạp và tay cầm điều khiển.		
--	--	--

- Tay cầm điều khiển, có thể lắp ở bất kỳ đâu trên thanh ray ẩn hai bên cạnh của mặt bàn. - Có thắng điện từ tự động thắng khi ở trạng thái tự do hoặc khi mất điện. - Có tay vịn cho bệnh nhân, được lắp dọc theo thanh ray ẩn hai bên cạnh của mặt bàn. - Tải trọng làm việc: ≥ 295 kg. ❖ Cột giá đỡ chụp phổi - Khả năng di chuyển theo chiều đứng: ≥ 154 cm với khoảng cách tối thiểu của tâm điểm đến sàn: ≤ 35 cm - Tính năng tay nắm điều khiển cho phép di chuyển dễ dàng và chính xác, tay nắm điều khiển có thể quay $\geq +105^\circ$ - Sử dụng lưới lọc cực nhuyễn: ≥ 103LPI (lines per inch) tỉ lệ $\leq 10:1$. - Vỏ Bucky được làm từ vật liệu ít hấp thụ (ít cản) tia X và lớp lọc nhiễu ≤ 1.0 mm Al - Có hệ thống thắng điện từ và đối trọng bên trong giúp an toàn và dễ dàng vận hành. - Khay đỡ tấm thu nhận ảnh tương thích với nhiều kích cỡ: $\leq 5'' \times 7''$ (13x18cm) đến $\geq 14'' \times 17''$ (35 x 43cm) 2. Tấm thu nhận ảnh không dây: - Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng FDA, CE và ISO 13485 - Chế độ phát hiện tia loại bỏ kết nối cáp với máy phát tia, giảm bớt mối lo ngại về service OEM; tự động chụp ảnh khi tấm cảm nhận được sự tiếp xúc của tia X. - Chế độ lưu trữ hình ảnh cho phép lưu trữ ≥ 200 hình trên tấm - Sử dụng lớp chuyển đổi Cesium (CsI) - Kích thước điểm ảnh: ≤ 150 μm (micron). - Bộ chuyển đổi tín hiệu số đạt: ≥ 16 bit - Kích thước: $\geq 38.4 \times 46.0 \times 1.5$ cm, theo tiêu chuẩn: $\geq 35 \times 43$ cm (ISO 4090) - Bảo vệ lớp cảm biến bằng vật liệu sợi carbon và nhôm tấm - Khả năng chống xâm nhập đạt $\geq IP44$ - Tốc độ thu nhận ảnh nhanh, ≤ 2 giây sau khi phát tia. - Khả năng chịu lực phân bố: ≥ 150kg. - Giao tiếp không dây qua băng tần wifi 2.4 hoặc ≥ 5GHz - Trọng lượng tấm: ≤ 3.43kg - Chuẩn giao tiếp không dây: 802.11 A/N/G - Pin sử dụng công nghệ lithium –polymer, với công nghệ pin thông minh chống quá sạc. 3. Bộ phần mềm: Phần mềm có các chức năng: - Các loại giao thức hỗ trợ kết nối DICOM máy DR - Hỗ trợ DICOM, HL7 và IHE + Lưu trữ hình ảnh DR. + Tương thích với IHE 2009. - Tăng cường bảo mật hệ thống + Cung cấp một máy chủ kiểm tra kiểm soát trung tâm. Các thao tác cơ bản như đăng nhập/đăng xuất và khởi động dịch vụ của khách hàng được ghi vào nhật ký để theo dõi và giám sát.		
--	--	--

	+ Yêu cầu người sử dụng nhập lý do xóa các ca bệnh trước khi cho phép xóa vĩnh viễn ca bệnh. - Tính ổn định của hệ thống và khả năng mở rộng. + Hỗ trợ nhiều thiết bị lưu trữ, ổ cứng và ổ USB. Mỗi loại thiết bị lưu trữ có thể được bổ sung và mở rộng để cung cấp dung lượng lớn hơn. - Chức năng nhập danh sách bệnh nhân trên máy chính: + Thêm một bệnh nhân mới, cập nhật thông tin bệnh nhân. + Tạo ra một lịch hẹn mới, cập nhật lịch hẹn, xóa lịch hẹn. - Quản lý dữ liệu hình ảnh + Hỗ trợ sao lưu toàn bộ và gia tăng cơ sở dữ liệu và ghi đĩa vào thiết bị lưu trữ ngoại tuyến USB. + Xóa theo logic hoặc vĩnh viễn trong ca bệnh, cấp độ chuỗi / hình ảnh. + Các bộ lọc để tạo ra phím tắt truy vấn. - Thông tin lịch chụp được tự động nhận. - Lưu trữ và lưu trữ dữ liệu + Hình ảnh lưu trữ được nén bằng thuật toán JPEG 2000 Lossless để tiết kiệm không gian đĩa. + Nhật ký có thể được sao lưu và ghi để lưu trữ lâu dài và đáp ứng các yêu cầu của HIPPA. - Nhập hình và Xuất hình. + Nhập các hình không phải là DICOM với các định dạng khác nhau, bao gồm JPEG, RAW, TIFF và BMP. + Hỗ trợ chuyển từ các ảnh không phải là DICOM sang DICOM và thu nhận hình ảnh từ bộ số hoá phim. + Nhập hình từ nhiều nguồn ảnh khác nhau, bao gồm ổ USB. - Trình xem ảnh trên máy chính + Nén hình ảnh JPEG2000 và giải nén. + Khả năng đóng băng hình ảnh trong một nhóm, làm luôn xuất hiện trên màn hình khi cuộn trang. + Kéo và thả hình ảnh từ cửa sổ điều hướng đến cửa sổ xem hoặc trao đổi nội dung giữa hai nhóm hình ảnh. + Hỗ trợ thao tác cuộn chuột như phân trang trong các nhóm ảnh hoặc phóng to. - Trình xem ảnh + Đo từ đường ngang, công cụ đo tim, công cụ đo lường Gonstead, công cụ đo độ cong cổ tử cung / thang chậu, đo từ công cụ Vertical Line, công cụ đo lường Line của George, trục dọc, và các công cụ mở rộng tuyến. - Các công cụ chỉnh sửa hình ảnh + Công cụ đặc biệt hiển thị thông tin tiêu đề của tập tin hình ảnh DICOM. + Xuất hình ảnh (BMP, JPEG) với WW/WL, thông tin che phủ, và chú thích. - Truyền dữ liệu hình ảnh và truy vấn. + ≥ 4 trạng thái hình ảnh phân biệt bởi các màu sắc khác nhau và các biểu tượng sau đây: Đọc, Chưa đọc, In và Chưa in. + Duyệt DICOM trực tiếp và nhập các hình ảnh DICOM vào hệ thống. - Trình xem ảnh DICOM.		
--	---	--	--

+ Sử dụng tất cả các hình ảnh DICOM đã biết, bao gồm hình ảnh đa hình và hình ảnh màu DR. Người sử dụng có thể lưu các hình ảnh DICOM đã chọn như hình ảnh JPEG. - Các tiện ích hệ thống. - Tích hợp hệ thống các máy in phim. - Phân chia ổ cứng thành ≥ 5 phân vùng khác nhau. 4. Máy in phim: - Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng FDA, CE và ISO 13485 - Công nghệ in phim: khô laser - Có ≥ 03 khay nạp phim online. - Thời gian in bản phim đầu tiên ≤ 60 giây - Tốc độ in phim: ≥ 160 phim/giờ với phim cho các cỡ phim - Kích thước điểm ảnh: ≤ 42 micron - Độ phân giải: ≥ 600 ppi. - Độ mã hóa thang xám hình ảnh đạt ≥ 14 bit - Dung lượng bộ nhớ: SSD ≥ 32GB - Hỗ trợ in ấn ≥ 05 cỡ phim khác nhau. - Tự động cân chỉnh chất lượng ảnh bằng phần mềm - Phim nạp vào máy trong điều kiện ánh sáng bình thường trong phòng làm việc. - Thời gian lưu trữ phim ≥ 100 năm cho các ứng dụng (ung thư, nhũ ảnh, nhi khoa,...) - Dmax cao ≥ 4.0 Dmax cho phim nhũ ảnh - Có màn hình điều khiển hoạt động máy in bằng tay bằng công nghệ cảm ứng – màn lớn với giao diện thân thiện dễ sử dụng, hỗ trợ hiển thị bằng nhiều ngôn ngữ. 5. Bộ phụ kiện: Bao gồm: a. Trạm quan sát, điều khiển, xử lý: 01 trạm - Cấu hình CPU (tối thiểu): + Intel Core $\geq i5$ + RAM ≥ 8 GB + Ổ cứng ≥ 1TB + Hệ điều hành Windows ≥ 10 Pro + Màn hình LCD lớn hơn 20 inch. Có bàn phím và chuột. b. Phụ kiện kết nối: 01 bộ - Các thiết bị phụ trợ kết nối hoàn chỉnh cho hệ thống, bao gồm cáp mạng, thiết bị chuyển đổi mạng, phụ kiện cần thiết để kết nối hoàn chỉnh các thiết bị trong hệ thống lại với nhau.	
---	--