

Số: 24 /TM - TTYT

Liên Hương, ngày 26 tháng 5 năm 2026.

## THƯ MỜI BÁO GIÁ

**Kính gửi:** Các Công ty, nhà cung cấp tại Việt Nam.

Trung tâm Y tế Khu vực Tuy Phong gửi tới các Công ty, nhà cung cấp Hệ thống bệnh án điện tử (EMR) và Hệ thống phần mềm quản lý chẩn đoán hình ảnh (RIS/PACS) tại Việt Nam lời chào trân trọng.

Hiện nay, Y tế Khu vực Tuy Phong có nhu cầu tiếp nhận báo giá để tham khảo, xây dựng giá gói thầu, làm cơ sở tổ chức lựa chọn nhà thầu cho gói thầu “Thuê dịch vụ Công nghệ thông tin Hệ thống bệnh án điện tử (EMR) và Hệ thống phần mềm quản lý chẩn đoán hình ảnh (RIS/PACS) năm 2026 - 2027” với nội dung như sau:

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

- Đơn vị yêu cầu báo giá: Trung tâm Y tế Khu vực Tuy Phong.
- Thông tin liên hệ của người chịu trách nhiệm tiếp nhận báo giá: Trần Quốc Hải (0912.248.361) – Phòng Tổ chức Hành chính.
- Cách thức tiếp nhận báo giá:  
Nhận trực tiếp tại địa chỉ: Phòng Tổ chức Hành chính Quản Trị - Trung tâm Y tế Khu vực Tuy Phong.
- Thời gian tiếp nhận báo giá từ: 14 giờ 00 phút ngày 26 tháng 5 năm 2026 đến trước 17h ngày 05 tháng 6 năm 2026.  
Các báo giá nhận được sau thời điểm nêu trên sẽ không được xem xét.
- Thời hạn có hiệu lực của báo giá: Tối thiểu 90 ngày, kể từ ngày 05 tháng 6 năm 2026.

### **II. Nội dung báo giá.**

- Hệ thống bệnh án điện tử (EMR) và Hệ thống phần mềm quản lý chẩn đoán hình ảnh (RIS/PACS).
- Địa điểm cung cấp và sử dụng Hệ thống bệnh án điện tử (EMR) và Hệ thống phần mềm quản lý chẩn đoán hình ảnh (RIS/PACS): Trung tâm Y tế Khu vực Tuy Phong - Đường Hải Thượng Lãn Ông, xã Liên Hương, tỉnh Lâm Đồng.

3. Thời gian chạy phần mềm: 12 tháng (01 năm).

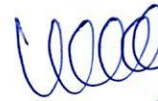
4. Các thông tin khác (nếu có): Đáp ứng các quy định về hạ tầng máy chủ, lưu trữ dữ liệu, an toàn thông tin, bảo mật dữ liệu theo quy định hiện hành, các yêu cầu về hỗ trợ người dùng trong quá trình thuê dịch vụ và các yêu cầu khác phát sinh trong quá trình thuê.

*(Đính kèm bản mô tả tính năng hoạt động, các biểu mẫu báo cáo và các chức năng của hệ thống).*

**Nơi nhận:**

- Như trên;
- Lưu VT.(Hải)

**KT.GIÁM ĐỐC  
PHÓ GIÁM ĐỐC**



**Huỳnh Văn Thung**

**PHỤ LỤC**  
**DANH MỤC CHỨC NĂNG**  
**Hệ thống bệnh án điện tử (EMR) và Hệ thống phần mềm quản lý**  
**chẩn đoán hình ảnh (RIS/PACS)**

**I. Hệ thống bệnh án điện tử (EMR).**

**1. Yêu cầu chung**

Phần mềm quản lý bệnh án điện tử (EMR) được sử dụng trên nền tảng website, cài đặt và lưu trữ trên hệ thống Cloud của đơn vị cung cấp dịch vụ. Đảm bảo đáp ứng quản lý và lưu trữ hồ sơ bệnh án/năm theo yêu cầu của đơn vị.

Phần mềm quản lý bệnh án điện tử (EMR) cần đáp ứng đầy đủ các chức năng và yêu cầu kỹ thuật được quy định tại Thông tư số 13/2025/TT-BYT ngày 06/06/2025 của Bộ Y tế và Văn bản số 365/TTYQG-GPQLCL ngày 06/06/2025 của Trung tâm thông tin y tế Quốc gia.

**2. Yêu cầu chức năng chi tiết**

STT	MÔ TẢ CHỨC NĂNG
<b>I</b>	<b>Yêu cầu về phần mềm</b>
<b>1</b>	<b>Về chức năng phần mềm</b>
1.1	Phần mềm quản lý bệnh án điện tử cho phép quản lý toàn bộ nội dung thông tin bệnh án như mẫu hồ sơ bệnh án giấy quy định của Bộ Y tế, bao gồm
	- Quản lý thông tin tiền sử của bệnh nhân
	- Xem và quản lý thông tin (lý do vào viện, quá trình bệnh lý, tiền sử bệnh bản thân, tiền sử bệnh gia đình, tiền sử xã hội: thuốc lá, rượu, ma túy)
	- Quản lý tài liệu lâm sàng
	Xem, in, thêm mới các tài liệu lâm sàng trong hồ sơ bệnh án như: + Đơn thuốc (đơn cũ, đơn đang sử dụng) + Biên bản hội chẩn + Giấy chuyên tuyến của tuyến trước + Phiếu chăm sóc + Phiếu kế hoạch chăm sóc + Phiếu công khai sử dụng thuốc, vật tư+ Phiếu theo dõi chức năng sống
	- Quản lý chỉ định
	Quản lý các thông tin chỉ định dịch vụ của hồ sơ bệnh án như: + Thời gian chỉ định, dịch vụ chỉ định, số lượng, đơn giá, thành tiền, phòng chỉ định, phòng thực hiện...

	+ Các phiếu chỉ định bao gồm: Chỉ định chẩn đoán hình ảnh, chỉ định xét nghiệm, chỉ định PTTT, chỉ định chăm sóc...
	- Quản lý kết quả cận lâm sàng
	Quản lý kết quả cận lâm sàng từ các hệ thống khác nhau: + Kết quả xét nghiệm + Kết quả CDHA, hình ảnh đi kèm + Kết quả giải phẫu bệnh + Kết quả, tường trình PTTT
	- Quản lý điều trị
	Quản lý các giấy tờ trong quá trình điều trị như: + Phiếu điều trị, phiếu truyền dịch, phiếu truyền máu, phiếu chăm sóc, phiếu theo dõi chức năng sống...
	- Quản lý thuốc đã kê đơn cho người bệnh
	+ Quản lý thuốc đã kê đơn cho người bệnh như: tên thuốc, số lượng liều lượng, biệt dược...
1.2	Mỗi người bệnh có một mã số định danh đơn nhất căn cứ theo số định danh cá nhân để kết nối liên thông dữ liệu hồ sơ bệnh án điện tử
1.3	Hồ sơ bệnh án điện tử quản lý các tài liệu, thông tin liên quan đến người bệnh và quá trình khám bệnh, chữa bệnh;
1.4	Hồ sơ bệnh án điện tử ghi nhận toàn bộ nội dung thông tin như Hồ sơ bệnh án giấy. Bảo đảm đầy đủ các thông tin theo quy định tại Chương X Thông tư số 32/2023/TT-BYT ngày 31 tháng 12 năm 2023 của Bộ Y tế quy định chi tiết một số điều của Luật Khám bệnh, chữa bệnh. Số hoá đầy đủ các mẫu biểu hồ sơ bệnh án theo quy định tại Chương X Thông tư số 32/2023/TT-BYT và thực hiện quản lý hồ sơ bệnh án:
	- Đồng bộ hồ sơ bệnh án + Đồng bộ dữ liệu bệnh án về máy chủ sao lưu của nhà cung cấp + Đồng bộ dữ liệu bệnh án trong các lượt khám chữa bệnh khác nhau + Đồng bộ dữ liệu HSBA trong các hệ thống có liên kết
	- Lưu trữ và phục hồi hồ sơ bệnh án + Lưu trữ hồ sơ bệnh án trên cloud của nhà cung cấp + Quản lý danh sách lưu trữ, thời gian lưu trữ theo từng HSBA + Cho phép người dùng xem danh sách các bệnh án hiện hữu đang lưu trữ trong hệ thống EMR: Cấp số lưu trữ, phân loại bệnh án, cập nhật vị trí lưu trữ, kết xuất danh sách + Phục hồi dữ liệu lưu trữ theo chuẩn Datacenter. + HSBA được lưu trữ theo quy định bằng định dạng XML theo chuẩn HL7, hỗ trợ tra cứu chi tiết đến từng trường thông tin
	- Hồ sơ bệnh án mở
	Chức cho phép người dùng xem danh sách các hồ sơ bệnh án đang mở điều trị trên hệ thống. + Đóng hồ sơ bệnh án

	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Xem chi tiết HSBA</li> <li>+ Ký số HSBA</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tổng hợp lưu trữ HSBA: Chức năng cho phép người dùng tổng hợp danh sách các hồ sơ bệnh án đã kết thúc điều trị để gửi lưu trữ.</li> <li>+ Tổng hợp lưu trữ</li> <li>+ Mở lại bệnh án</li> <li>+ Gửi lưu trữ</li> <li>+ Hủy phiếu lưu trữ</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Duyệt nhận hồ sơ bệnh án: cho phép người dùng chọn lưu trữ hoặc từ chối lưu trữ hồ sơ bệnh án, chức năng bao gồm:</li> <li>+ Lưu trữ hồ sơ bệnh án.</li> <li>+ Từ chối hồ sơ bệnh án.</li> <li>+ Phê duyệt phiếu tổng hợp.</li> <li>+ Hủy phê duyệt phiếu tổng hợp.</li> <li>+ Xem báo cáo danh sách bàn giao HSBA.</li> <li>+ Xem báo cáo danh sách bệnh án từ chối bàn giao.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quản lý Mô tả mượn hồ sơ bệnh án: chức năng cho phép người dùng tạo phiếu mượn hồ sơ bệnh án, duyệt hoặc từ chối duyệt phiếu mượn</li> </ul>
<b>1.5</b>	Phần mềm hỗ trợ xem được thông tin hồ sơ bệnh án điện tử tối thiểu với tập tin định dạng .pdf và XML
<b>1.6</b>	Phần mềm quản lý bệnh án điện tử có khả năng tạo lập, cập nhật tự động thông qua đồng bộ thông tin hồ sơ từ các hệ thống HIS, LIS, RIS/PACS của bệnh viện.
<b>1.7</b>	Phần mềm quản lý bệnh án điện tử có các chức năng quản lý danh sách hồ sơ bệnh án của người bệnh, cấu hình phân quyền xem, nhập mới, chỉnh sửa, hủy, khôi phục dữ liệu, thông tin trong hồ sơ bệnh án điện tử.
<b>1.8</b>	Phần mềm có khả năng kết xuất được thông tin hồ sơ bệnh án điện tử theo tập tin định dạng XML hoặc JSON phục vụ liên thông dữ liệu, chia sẻ bệnh án điện tử.
	<p>Phần mềm quản lý bệnh án điện tử giám sát được hành động của người sử dụng, trong đó:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo đảm quyền riêng tư, bảo mật và kiểm tra truy vết;</li> <li>- Bảo đảm khả năng xác thực người dùng và cấp quyền cho người dùng;</li> <li>- Có khả năng ghi vết tất cả các giao dịch, tương tác của người dùng trên Phần mềm quản lý bệnh án điện tử</li> </ul>
<b>1.9</b>	Phần mềm cho phép hiển thị trên màn hình máy tính hoặc các thiết bị điện tử cầm tay khác theo mẫu hồ sơ bệnh án và kết xuất ra máy in mẫu hồ sơ bệnh án theo quy định của Bộ Y tế
<b>1.10</b>	Phân quyền và bảo mật hồ sơ bệnh án điện tử
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo đảm khả năng xác thực người dùng và cấp quyền cho người dùng;</li> <li>- Bảo đảm quyền riêng tư bảo mật và kiểm tra truy vết;</li> <li>- Phân quyền người dùng theo từng vai trò công việc;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết lập khoảng thời gian giới hạn cho phép người dùng truy cập vào phần mềm;</li> <li>- Bảo vệ, ngăn chặn việc truy cập trái phép vào hồ sơ bệnh án điện tử.</li> </ul>
<b>1.11</b>	Phần mềm quản lý bệnh án điện tử sử dụng danh mục dùng chung theo quy định của Bộ Y tế.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Quản lý danh mục người dùng, phân quyền người dùng</li> <li>+ Quản lý và phân quyền danh mục biểu mẫu, giấy tờ, báo cáo</li> <li>+ Quản lý danh mục khoa/phòng</li> <li>+ Quản lý danh mục tỉnh huyện xã</li> </ul>
<b>1.12</b>	Phần mềm quản lý bệnh án điện tử được triển khai là một Phần mềm quản lý bệnh án điện tử độc lập và đáp ứng được các tính năng tiếp nhận, lưu trữ. Liên thông kết nối được với phần mềm HIS của bệnh viện thực hiện trao đổi được thông tin cá nhân, kết quả khám bệnh, kết quả cận lâm sàng, kết quả thăm dò chức năng, quá trình chẩn đoán, điều trị, chăm sóc và những thông tin khác có liên quan trong quá trình chữa bệnh của người bệnh tại bệnh viện
<b>1.13</b>	Dữ liệu hồ sơ bệnh án điện tử của người bệnh được lưu trữ độc lập không phụ thuộc vào các hệ thống khác tại bệnh viện
<b>2</b>	Yêu cầu phi chức năng
<b>2.1</b>	Yêu cầu đối với CSDL
	Dữ liệu được mã hóa theo quyết định 130/QĐ-BYT/QĐ-BYT ngày 18/01/2023 và 4750/QĐ-BYT ngày 29/12/2023 về việc quy định chuẩn và định dạng dữ liệu đầu ra và sử dụng trong quá trình quản lý, giám định và thanh toán chi phí khám bệnh, chữa bệnh bảo hiểm y tế.
	Đáp ứng quy định sao lưu dự phòng và phục hồi hồ sơ bệnh án điện tử của bệnh viện: Việc sao lưu bệnh án điện tử được tiến hành theo chính sách SLA của nhà cung cấp. Mỗi tuần 1 lần sẽ sao lưu toàn bộ CSDL (Full backup) và hàng ngày sao lưu phần thay đổi (Incremental backup).
<b>2.2</b>	Phần mềm quản lý bệnh án điện tử cần được đảm bảo các yêu cầu về an toàn thông tin
	-Phần mềm phải đáp ứng các yêu cầu về an toàn thông tin trước khi đưa vào sử dụng theo yêu cầu tại Quyết định số 742/QĐ-BTTTT ngày 22/4/2022 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành yêu cầu an toàn cơ bản đối với phần mềm nội bộ.
	- Phần mềm có cơ chế mã hóa/giải mã thông tin người bệnh khi thực hiện truyền/nhận dữ liệu. Quản lý nhật ký người dùng, phân quyền và theo dõi hoạt động trên phần mềm.
	- Các phần mềm nền tảng (hệ điều hành, hệ quản trị cơ sở dữ liệu, phần mềm ảo hóa,...) thường xuyên được cập nhật phiên bản, bản vá lỗi.
<b>3</b>	<b>Yêu cầu khác</b>
	Đảm bảo không vi phạm các quy định về quyền tác giả, quyền sở hữu trí tuệ và các quyền liên quan theo Luật Sở hữu trí tuệ ngày 29/11/2005 và Luật sửa đổi, bổ sung

	một số điều của Luật Sở hữu trí tuệ ngày 19/6/2009. Phần mềm EMR phải có chứng nhận bản quyền tác giả do Cục bản quyền tác giả cấp.
	Tuân thủ Khung Kiến trúc Chính phủ điện tử Việt Nam, Kiến trúc Chính phủ điện tử cấp bộ hoặc Kiến trúc Chính quyền điện tử cấp tỉnh hiện hành.
	Phần mềm quản lý bệnh án điện tử cần đáp ứng các tiêu chuẩn liên quan được quy định tại Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT ngày 15/12/2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành Danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước.
<b>II</b>	<b>Yêu cầu về hạ tầng kỹ thuật và an toàn thông tin</b>
	Triển khai Phần mềm quản lý bệnh án điện tử trên hạ tầng điện toán đám mây (Cloud) của nhà cung cấp dịch vụ tại Việt Nam. Trung tâm dữ liệu của nhà cung cấp cần đáp ứng tối thiểu chứng nhận Uptime Tier 3.
	Định kỳ thực hiện sao lưu dữ liệu gồm 01 bản tại bệnh viện và khuyến nghị có thêm 01 bản tại đơn vị cung cấp dịch vụ lưu trữ bảo đảm an toàn cho dữ liệu khi bị tấn công mạng
	Phần mềm EMR yêu cầu tối thiểu đạt cấp độ 2 về cấp độ an toàn thông tin theo Khoản 1, Điều 8, Nghị định 85/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 07 năm 2016 của Chính phủ về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ.
<b>III</b>	<b>Yêu cầu về liên thông</b>
	Phần mềm quản lý bệnh án điện tử tại bệnh viện đảm bảo kết xuất được thông tin hồ sơ bệnh án điện tử theo tệp XML hoặc JSON phục vụ liên thông dữ liệu khi có yêu cầu.
	Phần mềm bệnh án điện tử đảm bảo liên thông được với các phần mềm HIS, LIS, RIS/PACS tại bệnh viện
<b>IV</b>	<b>Yêu cầu về ký, xác thực điện tử trong hồ sơ bệnh án điện tử</b>
	- Phần mềm quản lý bệnh án điện tử EMR có chức năng cấu hình cài đặt và chức năng ký số theo hình thức ký từ xa cho Nhân viên y tế thực hiện ký các mẫu biểu, hồ sơ bệnh án theo quy định. Phần mềm quản lý bệnh án điện tử EMR có khả năng kết nối với các thiết bị bàn ký, ký vân tay. Có chức năng cho người nhà bệnh nhân hoặc bệnh nhân thực hiện ký qua bàn ký hoặc ký vân tay
	- Tất cả các hình thức ký được thực hiện trên kỹ thuật ký trực tiếp trên file dữ liệu XML.
<b>V</b>	<b>Yêu cầu về các chức năng quản trị hệ thống</b>
	- Đăng nhập hệ thống: người dùng có thể đăng nhập vào hệ thống để thực hiện các nghiệp vụ theo phạm vi được phân công theo phân quyền tài khoản, cho phép xác thực qua OTP
	- Trang chủ: + Hiển thị thông tin trang chủ của hệ thống + Kiểm tra các thông tin thông báo trên trang chủ

	- Đăng xuất: Chức năng cho phép người sử dụng thoát khỏi hệ thống khi đã đăng nhập trước đó.
	- Quản lý log dữ liệu: tra cứu log dữ liệu gửi nhận giữa EMR và các hệ thống khác như HIS, LIS, RIS-PACS + Tìm kiếm log + Xem thông tin dữ liệu gốc và dữ liệu lỗi
	- Quản lý lịch sử thao tác hồ sơ bệnh án: Chức năng tra cứu các log thao tác trên HSBA. + Tìm kiếm từ ngày đến ngày + Tìm kiếm theo mã bệnh án + Tìm kiếm theo tác vụ
	- Thiết lập cấu hình đơn vị: Chức năng cho phép quản lý các cấu hình riêng theo đơn vị và thiết lập giá trị các cấu hình

## II. Hệ thống phần mềm quản lý chẩn đoán hình ảnh (RIS/PACS)

**1. Yêu cầu chung:** Hệ thống RIS/PACS đáp ứng mức nâng cao theo Thông tư số 54/2017/TT-BYT ngày 29/12/2017 của Bộ trưởng Bộ Y tế. Hệ thống sử dụng trên nền tảng website, cài đặt và lưu trữ trên hệ thống Cloud của đơn vị cung cấp dịch vụ. Có khả năng backup dự phòng về Cloud theo yêu cầu của bệnh viện.

### 2. Yêu cầu chức năng chi tiết:

STT	MÔ TẢ CHỨC NĂNG
1	<b>Mô tả chung:</b>
	- Nền tảng công nghệ Webform hoặc tương đương
	- Danh sách chức năng tùy chọn, nâng cấp có sẵn:
	+ Đảm bảo kết nối liên thông với phần mềm HIS và EMR
	- Có hệ thống an toàn dữ liệu và khả năng khắc phục lỗi hệ thống đáp ứng Thông tư 54/TT-BYT
	- Đảm bảo an toàn dữ liệu và bảo mật thông tin, có cơ chế phân quyền và xác thực người dùng, cho phép kiểm soát chặt chẽ công việc của từng người dùng và ngăn chặn được sự truy cập trái phép.
	- Có khả năng đồng bộ dữ liệu từ phần mềm đang triển khai tại bệnh viện sang phần mềm mới để duy trì hoạt động khi bắt đầu sử dụng.
	- Giao diện dễ dàng sử dụng, thân thiện với người dùng.
	- Có thông báo trước khi cập nhật hệ thống (nội dung, thời gian cập nhật)
	- Có nhật ký yêu cầu sửa chữa và thời gian khắc phục lỗi
	- Sao lưu và bàn giao dữ liệu không mã hóa để đơn vị có thể tiếp tục khai thác được khi cần thiết.

	- RIS/PACS phải đáp ứng tiêu chí quy định của Bộ Y tế tại Thông tư số 54/2017/TT-BYT; Quyết định số 130/QĐ-BYT ngày 18/01/2023; Quyết định số 4750/QĐ-BYT ngày 29/12/2023 của Bộ Y tế.
<b>2</b>	<b>Yêu cầu cụ thể</b>
<b>2.1</b>	<b>Quản trị hệ thống</b>
	- Cấu hình các tham số của hệ thống, quản lý thông tin người dùng, quản lý các danh mục khởi tạo hệ thống.
	+ Quản lý các dịch vụ kỹ thuật
	+ Quản lý nhóm dịch vụ
	+ Thiết lập nhóm dịch vụ
	+ Quản lý phòng
	+ Quản lý thiết bị chụp chiếu
	+ Thiết lập dịch vụ kỹ thuật cho các thiết bị chụp chiếu
	+ Quản lý ca làm việc
	+ Quản lý kết luận trong chẩn đoán thường dùng
	+ Quản lý mẫu mô tả chẩn đoán
	+ Thiết lập mẫu chẩn đoán cho các dịch vụ kỹ thuật
	+ Quản lý từ điển gõ tắt
	+ Quản lý các mẫu in kết quả
	+ Thiết lập các dịch vụ kỹ thuật cho các mẫu in kết quả
	+ Quản lý danh mục đối tượng người dùng
	+ Quản lý người dùng
	+ Quản lý vai trò người dùng
	+ Phân quyền người dùng
<b>2.2</b>	<b>Cấu hình quản lý máy chủ PACS</b>
	- Quản lý thông tin kết nối với các máy sinh ảnh (CT, MRI, Xquang). Quản lý lưu trữ, khai thác dữ liệu ảnh DICOM tập trung
	+ Lưu trữ, quản lý hình ảnh Y tế theo chuẩn dữ liệu DICOM
	+ Tuân theo chuẩn giao thức DICOM, hỗ trợ C-STORE, C-FIND, C-GET
	+ Hỗ trợ Implicit Little Endian, Explicit Little Endian
	+ Hỗ trợ WADO Service
	+ Chuyển tiếp dữ liệu hình ảnh
	+ Giao diện quản lý nền Web, phân quyền người dùng
	+ Cung cấp Modality Worklist Server
	+ Tương thích kết nối với các dòng máy khác nhau (CR, CT, ECG, ES, MG, MR, PX, US, XA,...)
	+ Tích hợp DICOM Viewer nền Web

	+ Tích hợp HIS/RIS/EMR nhanh chóng
	+ Đáp ứng giao tiếp HL7
	+ Đáp ứng Workflow chuẩn
	+ Giải pháp Backup, lưu trữ linh hoạt
<b>2.3</b>	<b>Cấu hình quản lý máy trạm PACS</b>
	- Kết nối tới máy chủ PACS lấy thông tin hình ảnh DICOM của ca chụp
	+ Thêm, Sửa, Xóa và Kiểm tra (Verify) tính khả dụng của máy chủ PACS Server
<b>2.4</b>	<b>Quản lý thông tin chỉ định</b>
	- Phân hệ đáp ứng chức năng cho phép người dùng quản lý phiếu yêu cầu: tạm dừng hoặc từ chối phiếu yêu cầu. Ngoài ra cho phép người dùng thêm lịch sử bệnh án cho bệnh nhân, thêm ghi chú cho phiếu yêu cầu
	+ Quản lý bệnh nhân, lịch hẹn, yêu cầu chụp chiếu
	+ Hệ thống hỗ trợ lập lịch thông minh, nhanh chóng
	+ Luồng quy trình chặt chẽ
	+ Quản lý đa dạng mẫu kết quả chẩn đoán hình ảnh
	+ Hỗ trợ thông kê, báo cáo
	+ Quản lý chẩn đoán, kết luận nhanh chóng
	+ Quản lý lịch trực, danh mục kỹ thuật linh động
	+ Hỗ trợ cấu hình màn hình chờ, gọi bệnh nhân
	+ Lưu trữ video, hình ảnh chuẩn DICOM tại PACS
<b>2.5</b>	<b>Quản lý danh sách bệnh nhân được chỉ định</b>
	Phân hệ đáp ứng chức năng quản lý thông tin bệnh nhân
	+ Tìm kiếm bệnh nhân theo tên, mã bệnh nhân, địa chỉ
	+ Hiện thị danh sách bệnh nhân, sắp xếp theo tên, ngày sinh, giới tính
	+ Chỉnh sửa thông tin bệnh nhân
	+ Thêm mới bệnh nhân (bệnh nhân ngoài hệ thống HIS)
	+ Xóa thông tin bệnh nhân
<b>2.6</b>	<b>Giao diện kết nối (Interface) 2 chiều với các thiết bị chẩn đoán hình ảnh thông dụng (CT, MRI, X-quang, DSA, siêu âm)</b>
	Chạy độc lập hoặc tích hợp với hệ thống HIS một cách đơn giản, hỗ trợ tích hợp hệ thống qua HL7. Hệ thống đáp ứng các chuẩn dữ liệu Y tế (DICOM, HL7), tuân theo chuẩn tích hợp Y tế (IHE)
	+ Hiện thị danh sách các dịch vụ kỹ thuật theo thời gian và trạng thái
	+ Ghi nhớ tùy chọn hiển thị
	+ Lập lịch cho ca chụp (máy 2 chiều)
	+ Thiết lập hình ảnh cho ca chụp chiếu đã thực hiện
	+ Xem thông tin dữ liệu ca chụp chiếu

	+ Gỡ bỏ kết quả ca chụp chiếu sau khi đã thiết lập
	+ Gọi Bệnh nhân vào để thực hiện chụp chiếu
	+ Tìm kiếm dịch vụ kỹ thuật theo nhiều tiêu chí
<b>2.7</b>	<b>Interface kết nối, liên thông với HIS</b>
	- Cho phép cấu hình tích hợp trao đổi dữ liệu giữa RIS và HIS theo chuẩn: HL7, ODBC.
	+ RIS nhận thông tin chỉ định từ HIS, RIS chuyển thông tin chỉ định vào máy chẩn đoán hình ảnh theo tiêu chuẩn HL7
	+ PACS nhận hình bệnh lý đã được xử lý từ trạm xử lý (workstation) của bác sĩ
	+ PACS chuyển đổi hình bệnh lý từ định dạng DICOM sang định dạng JPEG và chuyển cho hệ thống RIS, RIS chuyển trả hình bệnh lý định dạng JPEG cho hệ thống HIS lưu trữ nhằm hoàn thiện hồ sơ bệnh án
	+ Liên thông hai chiều báo cáo chẩn đoán hình ảnh của bệnh nhân giữa PACS và HIS (tức là nếu có thay đổi bên PACS thì HIS cũng nhận được và ngược lại)
<b>2.8</b>	<b>- Phân hệ đáp ứng chức năng quản lý Chẩn đoán cho các ca chụp chiếu, thực hiện xem ảnh, đính kèm ảnh, chẩn đoán từ dữ liệu hình ảnh ca chụp</b>
	+ Hiển thị thông tin chung ca chụp: Mã bệnh nhân, Mã ca chụp, Tuổi, Khoa/phòng thực hiện
	+ Lịch sử chẩn đoán
	+ Hiển thị ảnh đại diện của ca chụp
	+ Chọn mẫu chẩn đoán
	+ Lưu thông tin vật tư ca chụp: cỡ phim, số lượng phim, lượt phát tia
	+ Lịch sử ca chụp
	+ Lịch sử tư vấn
	+ Tìm kiếm thông tin chẩn đoán theo các tiêu chí: từ ngày, đến ngày, khoa thực hiện, phòng thực hiện, nhóm dịch vụ, loại bệnh nhân, theo trạng thái chẩn đoán.
<b>2.9</b>	<b>Hỗ trợ tiêu chuẩn HL7 bản tin, DICOM</b>
	- Hệ thống hỗ trợ tiêu chuẩn bản tin HL7, tích hợp với các hệ thống HIS khác với chuẩn thông điệp HL7. Thu nhận hình ảnh và dữ liệu bệnh nhân theo định dạng DICOM. Cho phép việc tích hợp dễ dàng các máy thu nhận hình ảnh, server, trạm làm việc (workstation), máy in và các thiết bị phần cứng khác có nối mạng từ các nhà sản xuất khác nhau vào trong hệ thống PACS
	+ Nhận dữ liệu chuẩn DICOM
	+ Giao tiếp RIS-PACS với tiêu chuẩn HL7
	+ Giao tiếp HIS-RIS với tiêu chuẩn HL7
	+ Chuyển đổi non-DICOM sang DICOM
<b>2.10</b>	<b>Chức năng đo lường</b>

	- Hỗ trợ các công cụ đo kích thước, đo trọng số
	+ Đo chiều dài, rộng
	+ So sánh theo chiều rộng, chiều đứng, chiều ngang
	+ Đo góc
	+ Đo tỉ trọng điểm
	+ Đo tỉ trọng theo hình tròn
	+ Đo tỉ trọng theo hình chữ nhật
	+ Đo tỉ trọng theo hình đa giác
<b>2.11</b>	<b>Chức năng xử lý hình ảnh 2D</b>
	- Cho phép hiển thị danh sách series ảnh của mỗi ca chụp. Hỗ trợ các chế độ hiển thị ảnh khác nhau, Cung cấp các chức năng xử lý ảnh, các công cụ hỗ trợ chẩn đoán hình ảnh
	+ Lật dọc
	+ Lật ngang
	+ Xoay trái
	+ Xoay phải
	+ Tự động chạy Series ảnh
	+ Bố cục khung xem ảnh
	+ Đảo ngược contrast
	+ Series layout, image layout
	+ Công cụ đo
	+ Pan
	+ Zoom
	+ Chỉnh mức cửa sổ
	+ So sánh ảnh
	+ Cuộn ảnh
	+ Preset
	+ Thước khoảng cách, điểm, ellipse, ...
	+ Lưu ảnh JPEG
<b>2.12</b>	<b>Chức năng xử lý hình ảnh 3D</b>
	- Tái tạo hình ảnh ca chụp CT hoặc MRI cho phép hiển thị hình ảnh 3D
	+ Chức năng dựng 3D từ nhiều lát cắt: Cut vùng hiển thị, Xóa bản, Tách phổi, Giả lập nội soi, Chế độ MIP trên 3D, Đặt mức cửa sổ
	+ Chức năng 3D volume Rendering
	+ Chức năng 3D surface Rendering
	+ Các chức năng xử lý 3D render: Window width&level, Cài đặt sẵn kết xuất 3D, Cắt khối 3D, Loại bỏ xương, Cài đặt mức độ chi tiết, Xem 3D chất lượng cao tạm

	thời, Định hướng khối 3D (trước, sau, trái, phải, trên, dưới), camera nội soi (Fly Thru)
	+ Hiện thị ở chế độ <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Axial</li> <li>○ Sagital</li> <li>○ Coronal</li> </ul>
<b>2.13</b>	<b>Kết xuất hình ảnh DICOM ra đĩa CD/DVD cùng với phần mềm xem ảnh DICOM hoặc cung cấp đường dẫn truy cập hình ảnh trên web</b>
	- Sao lưu hình ảnh DICOM ra đĩa CD/DVD
	+ Cho phép lựa chọn riêng dữ liệu ảnh DICOM của ca chụp để in đĩa
	+ Cho phép lựa chọn dữ liệu ảnh DICOM và kết quả chẩn đoán hình ảnh để in ra đĩa
	+ Đĩa được in ra đã bao gồm phần mềm đọc phim
<b>2.14</b>	<b>Kết xuất báo cáo thống kê</b>
	- Kết xuất dữ liệu theo các điều kiện phục vụ báo cáo trong khoa/phòng
	+ Thống kê ca chụp theo ngày chụp
	+ Báo cáo hoạt động cận lâm sàng
	+ Thống kê theo nhóm dịch vụ
	+ Thống kê theo loại đối tượng
<b>2.15</b>	<b>Chức năng biên tập và xử lý hình ảnh DICOM</b>
	- Xử lý hình ảnh DICOM từ PACS Server, chọn hình ảnh tiêu biểu của ca chụp
	+ Chức năng tìm kiếm hình ảnh từ PACS Server
	+ Chức năng tìm kiếm nhanh theo các điều kiện được cài đặt sẵn
	+ Chức năng xem trước hình ảnh ca chụp trong danh sách ca chụp
	+ Chức năng xem ảnh: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hiện thị ảnh kèm thông tin của hình ảnh;</li> <li>○ Hiện thị khung ảnh hiện tại trong Series ảnh;</li> <li>○ Chuyển đổi giữa các Series ảnh;</li> <li>○ Chuyển đổi giữa các bệnh nhân Hiện thị thông tin DICOM Meta data</li> </ul>
	+ Chọn và gửi ảnh tiêu biểu
	+ Xem thông tin ca chụp
	+ Các nhóm hình ảnh có thể được kết nối để hiển thị cùng một lúc và so sánh với các chuỗi hình ảnh từ CT và MRI cho cùng một bệnh nhân
	+ Chức năng MPR – Tái tạo tương tác đa chiều: Chỉnh slab (độ dày), MIP, MPR cong (CPR), Dùng chuột di chuyển đường tham chiếu MPR, Hỗ trợ bề mặt MPR cong (CPR), Hỗ trợ MIP trong MPR, Hỗ trợ điều chỉnh độ dày lát cắt (slab) trong MPR.
<b>2.16</b>	<b>Chức năng nén ảnh theo giải thuật JPEG2000</b>
	- Làm giảm nhỏ kích thước ảnh, giảm thời gian truyền và làm giảm chi phí xử lý

	+ Cho chất lượng ảnh tốt nhất khi áp dụng nén ảnh tĩnh có tổn thất
	+ Sử dụng được với truyền dẫn và hiển thị luỹ tiến về chất lượng, độ phân giải, các thành phần màu và có tính định vị không gian.
	+ Truy nhập và giải nén tại mọi thời điểm trong khi nhận dữ liệu
	+ Giải nén từng vùng trong ảnh mà không cần giải nén toàn bộ ảnh
	+ Nén một lần nhưng có thể giải nén với nhiều cấp chất lượng tùy theo yêu cầu của người sử dụng
	+ Nén ảnh DICOM theo chuẩn JPEG2000: Immediately compression và Delayed compression
<b>2.17</b>	<b>Hỗ trợ xem ảnh DICOM qua WebView</b>
	- Truy cập dữ liệu ảnh DICOM qua môi trường mạng. Cho phép truy cập dữ liệu ảnh DICOM trên môi trường webbased từ mạng nội bộ hoặc mạng internet bằng trình duyệt Web. Cho phép đọc phim và trả kết quả thông qua trình duyệt Web
	+ Hỗ trợ html
	+ Hỗ trợ hiển thị trên mobile/ipad
	+ Sử dụng trình duyệt của smartphone hoặc ipad
	+ Cho phép truy cập và đọc phim thông qua phần mềm webApp
	+ Cung cấp các công cụ xử lý ảnh cơ bản và công cụ nhập kết quả chẩn đoán hình ảnh
<b>2.18</b>	<b>Hỗ trợ hội chẩn nhiều điểm cầu (multi-site) chẩn đoán hình ảnh qua mạng (hỗ trợ các thiết bị di động như điện thoại thông minh, máy tính bảng)</b>
	- Cung cấp dữ liệu chẩn đoán hình ảnh cho bệnh nhân. Chia sẻ dữ liệu chẩn đoán hình ảnh của bệnh nhân giữa các cơ sở y tế. Trao đổi dữ liệu chẩn đoán hình ảnh (ẩn danh) giữa các trung tâm nghiên cứu y khoa.
	- Đáp ứng việc mở rộng kết nối không giới hạn các PACS, RIS, ....
	- Dễ dàng thực hiện chia sẻ và trao đổi dữ liệu hình ảnh, giảm thiểu thời gian thực hiện so với các phương pháp hiện có như: in film, sao chép sang bộ lưu trữ ngoài, đóng gói và email, ..
	- Đảm bảo tính nhất quán của dữ liệu khi sát nhập vào dữ liệu đang có của bệnh nhân trên hệ thống lưu trữ local
	+ Hỗ trợ chia sẻ hình ảnh qua địa chỉ email
	+ Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn IHE
	+ Đảm bảo bảo mật, an toàn và toàn vẹn dữ liệu