

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

1. Giới thiệu chung về dự toán, gói thầu

- Tên gói thầu: Thuê Phần mềm quản lý bệnh viện (HIS - LIS - PACS - EMR) năm 2026

- Dự toán mua sắm: Thuê Phần mềm quản lý bệnh viện (HIS - LIS - PACS - EMR) năm 2026

- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước, qua mạng.

- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn một túi hồ sơ.

- Thời gian bắt đầu lựa chọn nhà thầu: Tháng 1, năm 2026

- Loại hợp đồng: Đơn giá cố định.

- Thời gian thực hiện hợp đồng: 365 ngày kể từ ngày các hệ thống chính thức được đưa vào sử dụng.

- Địa điểm thực hiện: Bệnh viện đa khoa Định Hóa

2. Mục tiêu công việc:

- Cung cấp dịch vụ Phần mềm quản lý bệnh viện (HIS - LIS - PACS - EMR) trong vòng 12 tháng kể từ ngày dịch vụ đi vào hoạt động

3. Yêu cầu về kỹ thuật

3.1. Yêu cầu chung

- Phần mềm phải đáp ứng tiêu chí phần mềm thương mại theo quy định.

- Kết xuất dữ liệu hồ sơ điện tử theo chuẩn HL7 theo quy định tại Khoản 3 Điều 2 Thông tư 53/2014/TT-BYT Quy định điều kiện hoạt động y tế trên môi trường mạng.

- Các mẫu bệnh án, các mẫu giấy, phiếu y đảm bảo đúng theo quy định tại Thông tư 32/2023/TT-BYT và các quy định khác của Bộ Y tế.

- Phần mềm đáp ứng đúng, đủ chuẩn định dạng dữ liệu đầu ra theo Quyết định 4750/QĐ-BYT ngày 29/12/2023 Quy định chuẩn và định dạng dữ liệu đầu ra phục vụ việc quản lý, giám định, thanh toán chi phí khám bệnh, chữa bệnh và giải quyết các chế độ liên quan.

- Giao diện người dùng khoa học, linh hoạt, dễ sử dụng phù hợp về mặt chuyên môn, nghiệp vụ và đặc thù khám chữa bệnh của Bệnh viện.

- Hoàn thiện, đáp ứng tất cả các tính năng của phần mềm trước khi triển khai. Phần mềm phải được kiểm thử hoặc vận hành thử trước khi bàn giao, nghiệm thu, đưa vào vận hành chính thức.

- Bảo trì, bảo mật, lưu trữ dữ liệu và chịu trách nhiệm phần dữ liệu trong suốt thời gian thực hiện hợp đồng và bàn giao trước khi tiến hành thanh lý hợp đồng.

- Chất lượng vận hành, bảo trì: Hỗ trợ xử lý kỹ thuật kịp thời, phục vụ 24/24. Các lỗi phần mềm phải được xử lý nhanh chóng, đảm bảo hệ thống hoạt động liên tục. Cam kết thời gian giải quyết khi có sự cố về phần mềm làm ách tắc hoạt động

khám chữa bệnh trong vòng 01 giờ kể từ khi nhận được thông báo bằng fax, email hoặc điện thoại của bệnh viện.

- Nhà thầu cam kết thực hiện đồng bộ dữ liệu hiện có (trên hệ thống hiện tại đang sử dụng) của Bệnh viện (dữ liệu BHYT, khám chữa bệnh HIS, dữ liệu thông tin xét nghiệm LIS, dữ liệu hồ sơ bệnh án điện tử EMR, PACS) hoặc có phương án để khai thác dữ liệu trên nhằm phục vụ công tác liên thông dữ liệu, lịch sử khám chữa bệnh phục vụ hoạt động khám chữa bệnh, chuyên môn, thanh quyết toán BHYT.

3.2. Yêu cầu kỹ thuật cụ thể:

a. Hệ thống thông tin bệnh viện (HIS)

TT	Tiêu chí	Danh mục chức năng
1	Quản trị hệ thống	Đáp ứng các chức năng để quản lý người dùng và quản lý cấu hình hệ thống.
2	Quản lý danh mục dùng chung	Đáp ứng các chức năng để quản lý danh mục: Đơn vị hành chính, danh mục dân tộc, danh mục nhân viên, danh mục bệnh tật, danh mục dịch vụ khám chữa bệnh...
3	Tiếp nhận đăng ký khám bệnh, chữa bệnh	Tiếp nhận bệnh nhân đăng ký khám bệnh, chữa bệnh, thực hiện công tác kiểm tra số thẻ BHYT trên công bảo hiểm xã hội Việt Nam, kiểm tra giấy chuyển viện, cập nhật thông tin hành chính người bệnh.
4	Quản lý khám bệnh, chữa bệnh ngoại trú	Quản lý khám bệnh, chữa bệnh ngoại trú với các đối tượng có thẻ BHYT và không có thẻ BHYT.
5	Quản lý dược	Quản lý nhập xuất dược, theo dõi việc cấp phát, sử dụng dược phẩm, thuốc cho các đối tượng; quản lý đặt hàng, tiếp nhận và trả lại dược phẩm đối với nhà cung cấp bên ngoài; quản lý chứng từ nhập – xuất dược phẩm; theo dõi mua dược phẩm và chi trả nhà cung cấp; theo dõi tình hình sử dụng, nhập/xuất/tồn/dự trữ dược phẩm; lập các báo cáo nhập/xuất/tồn dự trữ dược phẩm; lập các báo cáo tình hình sử dụng dược phẩm.
6	Quản lý viện phí và thanh toán BHYT	Quản lý và tổng hợp thông tin thanh toán viện phí và thanh toán BHYT của người bệnh theo quy định.
7	Kết nối với BHXH thanh quyết toán BHYT	Đáp ứng việc kết xuất tập tin XML theo cấu trúc của Bộ Y tế để thực hiện kết nối, thanh quyết toán BHYT với cơ quan BHXH.
8	Quản lý chỉ định lâm sàng, cận lâm sàng	Đáp ứng về tiếp nhận các chỉ định lâm sàng, cận lâm sàng; tiếp nhận và quản lý (tìm kiếm, thêm mới, cập nhật, xóa) các danh mục dịch vụ, kỹ thuật về

TT	Tiêu chí	Danh mục chức năng
		lâm sàng, cận lâm sàng; quản lý các mẫu lâm sàng, cận lâm sàng.
9	9. Quản lý điều trị nội trú	Đáp ứng các chức năng quản lý: Quản lý thông tin hành chính của bệnh nhân; quản lý thông tin giường bệnh; quản lý thông tin ra viện/chuyển – nhập viện/ chuyển – nhập khoa; quản lý các dịch vụ tại khoa nội trú; quản lý phẫu thuật- thủ thuật; quản lý đơn thuốc; Quản lý y lệnh của bác sỹ; Quản lý kế hoạch chăm sóc, điều trị; Quản lý nguyên nhân tử vong.
10	Quản lý phòng bệnh, giường bệnh	Quản lý thông tin mã khoa; quản lý thông tin mã phòng bệnh, giường bệnh; Quản lý trạng thái phòng bệnh, giường bệnh; Quản lý thông tin giá giường bệnh; Chức năng kết nối thanh toán viện phí, BHYT; Quản lý các nội dung báo cáo, thống kê về phòng bệnh, giường bệnh theo ngày/tháng/năm.
11	Quản lý suất ăn cho bệnh nhân	Quản lý đăng ký, tổng hợp suất ăn; Quản lý chế độ dinh dưỡng, chế độ ăn thông qua y lệnh của bác sỹ; Báo cáo, thống kê suất ăn.
12	Báo cáo thống kê	Đáp ứng tối thiểu các biểu mẫu báo cáo thống kê theo quy định của Bộ Y tế và các cơ quan, đơn vị quản lý liên quan.
13	Quản lý khám sức khỏe	Đáp ứng các nội dung về hướng dẫn khám sức khỏe theo quy định tại Chương I, Chương II thông tư 14/2013/TT-BYT của Bộ trưởng Bộ Y tế.
14	Quản lý hàng đợi xếp hàng tự động	Đáp ứng các chức năng quản lý tiếp nhận đăng ký tự động từ kiosk, từ ứng dụng thông minh, từ Website đăng ký khám bệnh, chữa bệnh; Quản lý và phân loại xếp hàng tự động; Quản lý kết nối với các ứng dụng tại cơ sở khám bệnh, chữa bệnh để phân tích thống kê, báo cáo đánh giá theo thời gian, theo các hạng mục xếp hàng xử lý.
15	Quản lý hóa chất, vật tư tiêu hao và nhà thuốc bệnh viện	Đáp ứng tối thiểu chức năng sau đây: Quản lý danh mục hóa chất, vật tư tiêu hao; Quản lý nhà thuốc bệnh viện; Kết nối tài chính bệnh viện và nhà thuốc.
16	Quản lý trang thiết bị y tế	Đáp ứng các yêu cầu tối thiểu sau đây: Quản lý được mã định danh trang thiết bị, quản lý hoạt động nhập - xuất vật tư trang thiết bị và các chứng từ liên quan từ khi lập phiếu đến khi xuất kho; Quản lý đặt hàng, tiếp nhận và trả lại vật tư trang thiết bị đối với bên ngoài; Quản lý tồn kho vật tư trang thiết bị với mã kho chi tiết; Theo dõi cấp phát và tình hình sử dụng trang thiết bị y tế tại các khoa trong bệnh viện; Truy xuất thông tin lịch sử của trang thiết bị y tế;

TT	Tiêu chí	Danh mục chức năng
		Quản lý hoạt động sửa chữa, bảo trì, bảo hiểm, bảo hành máy móc trang thiết bị và chi phí.
17	Kết nối với PACS cơ bản	Cung cấp các giải pháp kết nối qua API tới hệ thống RIS-PACS thực hiện đồng bộ các chỉ định, kết quả chẩn đoán hình ảnh.
18	Quản lý khoa phòng cấp cứu	Đáp ứng chức năng quản lý tối thiểu theo quy định tại Quyết định số 01/2008/QĐ-BYT ngày 21/01/2008 của Bộ Y tế về ban hành quy chế cấp cứu, hồi sức và chống độc.
19	Quản lý phòng mổ	Đáp ứng chức năng quản lý tối thiểu: Quản lý sắp lịch mổ; Quản lý thông tin phẫu thuật viên; Quản lý phạm vi phẫu thuật; Quản lý phân loại phẫu thuật - thủ thuật; Quản lý bệnh án tiền phẫu; Quản lý lịch mổ; Quản lý ghi chép e-kip mổ; Quản lý dụng cụ, vật tư phòng mổ; Quản lý biểu đồ sinh hiệu kết nối các máy phục vụ mổ; Quản lý phụ cấp phẫu thuật - thủ thuật; Quản lý báo cáo, thống kê phòng mổ.
20	Quản lý lịch hẹn điều trị, nhắc lịch hẹn tái khám	Quản lý lịch hẹn, cuộc hẹn điều trị; quản lý hồ sơ bệnh nhân sau khi ra viện;
21	Quản lý người bệnh bằng thẻ điện tử	Quản lý thông tin hành chính người bệnh qua thẻ; Quản lý và kết nối với CSDL người có thẻ tại cơ sở khám bệnh, chữa bệnh; Quản lý các tiện ích người có thẻ tại cơ sở khám bệnh, chữa bệnh (gửi phương tiện giao thông, định danh cá nhân, thanh toán dịch vụ,...).
22	Quản lý tương tác thuốc	Đáp ứng yêu cầu quản lý tối thiểu các chức năng: Quản lý danh mục thuốc, hóa chất; Quản lý danh mục tương tác thuốc; Quản lý và kết nối kê đơn thuốc để cảnh báo tương tác tại thời điểm chỉ định thuốc; Quản lý và phát hiện tương tác khi kiểm tra thông qua bệnh án; Quản lý các báo cáo, thống kê theo quy định; Khuyến khích sử dụng các ứng dụng, dịch vụ tích hợp thông minh (hoặc API) để tăng cường quản lý.
23	Quản lý phác đồ điều trị	Đáp ứng yêu cầu quản lý tối thiểu các chức năng: Quản lý và cập nhật danh mục phác đồ do Bộ Y tế ban hành; Quản lý danh mục và danh sách phác đồ điều trị đã được thông qua tại bệnh viện; Quản lý danh mục nhân viên y tế tham gia xây dựng phác đồ; Quản lý xây dựng và cập nhật phác đồ; Quản lý kết nối đến với danh mục thuốc, danh mục kỹ thuật, danh mục vật tư tiêu hao phục vụ phác đồ; Quản lý

TT	Tiêu chí	Danh mục chức năng
		các báo cáo, thống kê theo quy định; Khuyến khích các ứng dụng thông minh hỗ trợ quản lý phác đồ.
24	Quản lý dinh dưỡng	Quản lý dinh dưỡng của người bệnh thông qua bệnh án; Quản lý chỉ định chế độ ăn hàng ngày thông qua mã bệnh nhân; Quản lý kế hoạch can thiệp dinh dưỡng với người bệnh cần hỗ trợ dinh dưỡng; Quản lý thực đơn và chế độ ăn
25	Quản lý các đối tượng trong ngành, ngoài ngành	Cho phép quản lý các đối tượng BHYT và viện phí trong ngành ngoài ngành; cho phép thiết lập cách tính chi phí, tỷ lệ thanh toán với mỗi đối tượng nhất định.
26	Quản lý nhà thuốc (Pharmacy)	Quản lý nhà thuốc, quầy Pharmacy là giải pháp được thiết kế dành riêng cho các nhà thuốc, tập trung vào tính dễ sử dụng, chính xác về số liệu và đầy đủ nghiệp vụ đặc thù của nhà thuốc.
27	Quản lý quy trình kỹ thuật chuyên môn	Cho phép quản lý một số quy trình kỹ thuật chuyên môn được quy định tại Quyết định 4068/QĐ-BYT; quản lý xây dựng cập nhật quy trình kỹ thuật chuyên môn áp dụng tại bệnh viện; Quản lý danh mục kỹ thuật, trang thiết bị, vật tư y tế, thuốc và hóa chất đối với các kỹ thuật chuyên môn tại bệnh viện.
28	Kiosk thông tin bệnh viện	Lấy số thứ tự đón tiếp, xác nhận thông tin đăng ký khám, xem bảng giá dịch vụ khám chữa bệnh. Hiện thị danh sách các phòng khám để người bệnh đăng ký trực tiếp trên Kiosk.

b. Hệ thống quản lý xét nghiệm (LIS)

TT	Tiêu chí	Danh mục chức năng
1	Quản trị hệ thống	
		Đăng nhập/Đăng xuất
		Đổi mật khẩu
		Quản lý người dùng
		Quản lý phân quyền chức năng
		Quản lý tham số hệ thống
2	Quản lý danh mục	
		Quản lý danh mục khoa phòng
		Quản lý danh sách nhân viên – bác sĩ
		Quản lý danh mục dịch vụ xét nghiệm
		Quản lý danh mục thông số xét nghiệm
		Quản lý danh mục nhóm xét nghiệm
		Danh mục nước sản xuất
		Danh mục hãng sản xuất

TT	Tiêu chí	Danh mục chức năng
		Danh mục nhà cung cấp vật tư
		Danh mục loại vật tư
		Danh mục nhóm vật tư
		Danh mục vật tư
		Danh mục kho
		Danh mục kho - vật tư
		Danh mục đơn vị quy đổi
		Danh mục hợp đồng
		Quản lý thầu
		Quản lý kho máu – ngân hàng máu
		Phân hệ vi sinh – kháng sinh đồ
		Phân hệ xét nghiệm dịch
		Phân hệ xét nghiệm đờm
		Phân hệ xét nghiệm tế bào học
3	Quản lý chỉ định xét nghiệm	
		Quản lý cấp số tự động
		Cấu hình gọi số bằng âm thanh
		Quản lý mẫu bệnh phẩm
		Lọc danh sách chờ từ HIS
		Nhận thông tin đăng ký
		Quản lý danh sách phiếu
4	Quản lý kết quả xét nghiệm	
		Quản lý phím tắt người dùng
		Nhập kết quả xét nghiệm
		Xem kết quả xét nghiệm từ các máy đo
		Xem lịch sử xét nghiệm
		Thống kê theo bác sĩ
		Thống kê theo bệnh nhân
		Tích hợp ký số
5	Kết nối máy xét nghiệm	
		Kết nối máy xét nghiệm
6	Báo cáo thống kê	
		Kết nối máy xét nghiệm
		Thống kê tổng hợp
		Thống kê tổng hợp số ca xét nghiệm
		Thống kê hoạt động khoa xét nghiệm
		Thống kê tổng hợp doanh thu
		Thống kê thời gian thực hiện xét nghiệm
7	Quản lý mẫu xét nghiệm	

TT	Tiêu chí	Danh mục chức năng
		Quản lý giao mẫu
		Quản lý nhận mẫu
		Quản lý mẫu hỏng
		Quản lý mẫu kết quả
		Quản lý gói xét nghiệm
		Phân hệ vi sinh
8	Quản lý hóa chất xét nghiệm	
		Quản lý nhập kho
		Quản lý giá
		Yêu cầu cấp phát vật tư
		Hoàn trả vật tư
		Duyệt yêu cầu cấp phát vật tư
		Duyệt yêu cầu hoàn trả vật tư
		Định mức vật tư theo dịch vụ xét nghiệm
		Định mức vật tư theo máy xét nghiệm
		Tra cứu thông tin vật tư
		Định mức kho vật tư
		Import tồn kho
		Quản lý xuất kho
		Xuất kho theo y lệnh
		Duyệt xuất kho theo y lệnh
		Tổng hợp lĩnh vật tư
		Dự trù vật tư đơn vị
		Tổng hợp dự trù
		Quản lý chất lượng
		Quản lý ngoại kiểm
		Quản lý nội kiểm
9	Kết nối liên thông với phần mềm HIS (nhận chỉ định từ HIS và đồng bộ kết quả xét nghiệm với HIS)	
		Kết nối liên thông với phần mềm HIS
10	Thiết lập thông số cảnh báo khi vượt ngưỡng bình thường	
		Thiết lập thông số cảnh báo khi vượt ngưỡng bình thường

c. Hệ thống quản lý hình ảnh y khoa (RIS/PACS)

TT	Tiêu chí	Danh mục chức năng
1	Quản trị hệ thống	
		Quản lý lịch phân công trực

TT	Tiêu chí	Danh mục chức năng
		Quản lý danh mục dịch vụ
		Tìm kiếm dịch vụ
		Quản lý phòng chụp chiếu
		Thiết lập dịch vụ
		Danh sách dịch vụ thiết lập và chưa thiết lập
		Quản lý ca làm việc
		Quản lý danh sách người dùng
		Tìm kiếm người dùng
		Quản lý phân quyền
		Quản lý role
		Cài đặt
		Cấu hình kết nối HIS
		Lọc danh sách người dùng theo khoa
		Đồng bộ danh mục đối tượng từ HIS về
		Chức năng tìm kiếm ca chụp theo đối tượng
		Quản ký danh mục ICD10
		Quản ký danh mục loại PTTT
		Quản lý danh mục PTTT
		Quản lý danh mục phương pháp vô cảm
		Lưu lịch sử nhật ký tích hợp RIS -> HIS
		Tìm kiếm lịch sử tích hợp theo mã phiếu
		Tìm kiếm lịch sử tích hợp theo mã bệnh nhân
		Tìm kiếm lịch sử tích hợp theo mã bệnh án
		Tìm kiếm lịch sử tích hợp theo ngày chỉ định
		Tìm kiếm lịch sử theo hệ thống gửi
		Thiết lập máy làm việc
		Hiện thị cảnh báo giới hạn ca chụp/máy/ngày
		Tự động chọn hình ảnh thumbnail
		Chỉ gửi về PACS hình ảnh thumbnail
		Sử dụng chức năng phím tắt
		Cập nhật danh sách ca chụp từ hệ thống HIS
2	Cấu hình quản lý máy chủ PACS	
		Cấu hình kết nối PACS
		Thêm máy chủ PACS
		Sửa máy chủ PACS
		Xóa máy chủ PACS
		Thực hiện chọn PACS Server tương ứng trong danh sách và bấm nút Verify để kiểm tra
		Thêm cấu hình thuộc tính truy vấn dữ liệu nhanh lọc theo tên

TT	Tiêu chí	Danh mục chức năng
		Thêm cấu hình thuộc tính truy vấn dữ liệu nhanh lọc theo ngày chụp
		Thêm cấu hình thuộc tính truy vấn dữ liệu nhanh lọc theo giờ chụp
		Thêm cấu hình thuộc tính truy vấn dữ liệu nhanh lọc theo máy chụp
		Xóa các cấu hình thuộc tính truy vấn dữ liệu nhanh
		Bật tắt tìm kiếm trước các study (ca chụp) khi bệnh nhân được chọn
		Cấu hình timeout của session
		Cấu hình giao diện của DICOM Viewer
		Cấu hình tùy chọn ngôn ngữ
		Tìm kiếm ảnh trên PACS Server theo tiêu chí mã bệnh nhân
		Tìm kiếm ảnh trên PACS Server theo tiêu chí Tên bệnh nhân
		Tìm kiếm ảnh trên PACS Server theo tiêu chí Ngày chụp (từ ngày – đến ngày)
		Tìm kiếm ảnh trên PACS Server theo tiêu chí Bác sĩ chỉ định
		Tìm kiếm ảnh trên PACS Server theo tiêu chí Modality
		Thêm máy chủ PACS
		Sửa máy chủ PACS
		Xóa máy chủ PACS
		Kiểm tra tính khả dụng của PACS Server
		Thêm cấu hình thuộc tính truy vấn dữ liệu nhanh lọc theo tên
		Thêm cấu hình thuộc tính truy vấn dữ liệu nhanh lọc theo ngày chụp
		Thêm cấu hình thuộc tính truy vấn dữ liệu nhanh lọc theo giờ chụp
		Thêm cấu hình thuộc tính truy vấn dữ liệu nhanh lọc theo máy chụp
		Xóa các cấu hình thuộc tính truy vấn dữ liệu nhanh
		Bật tắt tìm kiếm trước các study (ca chụp) khi bệnh nhân được chọn
		Cấu hình timeout của session
		Cấu hình giao diện của DICOM Viewer
		Cấu hình tùy chọn ngôn ngữ
		Quản lý AE Remote

TT	Tiêu chí	Danh mục chức năng
		Quản lý AE Local
		Quản lý service trên máy trạm
		Chuyển đổi định dạng non-DICOM sang DICOM
		Gửi dữ liệu hình ảnh DICOM đến các PACS Server
		Thông tin lưu trữ tại PACS Server
		Thông tin danh sách làm việc (Modality Worklist) tại PACS Server
3	Cấu hình quản lý máy trạm PACS	
		Quản lý thiết bị chụp chiếu
		Tìm kiếm thiết bị chụp chiếu
4	Quản lý thông tin chỉ định	
		Nhập phiếu yêu cầu CĐHA tại RIS
		Quản lý danh sách phiếu yêu cầu CĐHA
		In nhãn dán cho ca chụp
		Quản lý màn hình chờ
		Hiển thị thông tin SĐT bệnh nhân và SĐT người thân lên mẫu report
		Tìm kiếm ca chụp bằng barcode của phiếu chỉ định từ HIS
		Tìm kiếm ca chụp bằng scan hình ảnh upload
		Sinh mã QRCode
		Tìm kiếm danh sách ca chụp
5	Quản lý danh sách bệnh nhân được chỉ định	
		Danh sách bệnh nhân
		Truy vấn, tìm kiếm bệnh nhân
		Quản lý bệnh nhân
		Xem thông tin chi tiết bệnh nhân
		Quét mã QR Code tự động nhập thông tin bệnh nhân vào workstation của hãng cung cấp thiết bị
		Quản lý danh sách chụp chiếu
6	Giao diện kết nối (Interface) 2 chiều với các thiết bị chẩn đoán hình ảnh thông dụng (CT, MRI, X-quang, DSA, siêu âm)	
		Quản lý danh sách chụp chiếu

TT	Tiêu chí	Danh mục chức năng
		Tìm kiếm dữ liệu PACS
		Thực hiện liên kết nhiều hình ảnh kết quả cho 1 ca chụp
		Thực hiện gán KTV phụ vào ca chụp
		Liên kết hình ảnh tự động đối với thiết bị 1 chiều thành công
7	Interface kết nối, liên thông với HIS:	<ul style="list-style-type: none"> - 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)
		Kết nối HIS - Kiểm tra kết nối tới HIS
		Kết nối HIS - Đồng bộ bác sĩ khoa CDHA và KTV từ HIS
		Kết nối HIS - Đồng bộ dịch vụ CDHA từ HIS
		Kết nối HIS - Đồng bộ phiếu chỉ định CDHA từ HIS thủ công
		Kết nối HIS - Đồng bộ phiếu chỉ định CDHA từ HIS tự động
		Kết nối HIS - Cập nhật kết quả CDHA ca chụp
		Kết nối HIS - Hủy kết quả CDHA ca chụp
		Kết nối HIS - Đồng bộ danh mục đối tượng
		Kết nối HIS - Cập nhật trạng thái phiếu chỉ định CDHA khi hủy phiếu từ hệ thống RIS
		Kết nối HIS - Chức năng hủy dịch vụ trong phiếu chỉ định tại HIS
		Kết nối HIS- Kiểm tra kết nối tới HIS
		Kết nối HIS- Đồng bộ bác sĩ khoa CDHA và KTV từ HIS
		Kết nối HIS- Đồng bộ dịch vụ CDHA từ HIS
		Kết nối HIS- Đồng bộ phiếu chỉ định CDHA từ HIS thủ công

TT	Tiêu chí	Danh mục chức năng
		Kết nối HIS- Đồng bộ phiếu chỉ định CĐHA từ HIS tự động
		Kết nối HIS- Cập nhật kết quả CĐHA ca chụp
		Kết nối HIS- Hủy kết quả CĐHA ca chụp
		Kết nối HIS- Đồng bộ danh mục đối tượng
		Kết nối HIS- Cập nhật trạng thái phiếu chỉ định CĐHA khi hủy phiếu từ hệ thống RIS
		Kết nối HIS - Kiểm tra kết nối tới HIS
		Kết nối HIS - Đồng bộ bác sĩ khoa CĐHA và KTV từ HIS
		Kết nối HIS - Đồng bộ dịch vụ CĐHA từ HIS
		Kết nối HIS - Đồng bộ phiếu chỉ định CĐHA từ HIS thủ công
		Kết nối HIS - Đồng bộ phiếu chỉ định CĐHA từ HIS tự động
		Kết nối HIS - Cập nhật kết quả CĐHA ca chụp
		Kết nối HIS - Hủy kết quả CĐHA ca chụp
		Kết nối HIS - Cập nhật trạng thái phiếu chỉ định CĐHA khi hủy phiếu từ hệ thống RIS
8	Quản lý kết quả chẩn đoán hình ảnh	
		Quản lý mẫu chẩn đoán thường dùng
		Quản lý mẫu mô tả ca chụp
		Quản lý bộ từ viết tắt
		Bác sĩ tìm kiếm thông tin ca chụp
		Xem thông tin ca chụp
		Chẩn đoán ca chụp
		Quản lý mẫu mô tả
		Chức năng in mẫu kết quả
		Quản lý mẫu kết quả
		Thiết lập mẫu kết quả
		Hiện thị cảnh báo bệnh nhân chưa đóng tiền khi trả kết quả ca chụp về HIS
		Chức năng chia sẻ thông tin và hình ảnh kết quả ca chụp qua QR Code
		Nhập ca chụp Siêu âm/Nội soi tại RIS
		Chẩn đoán ca chụp tại màn hình capture
		Sử dụng chức năng gõ tắt
		Chức năng lựa chọn nhanh các mẫu chẩn đoán

TT	Tiêu chí	Danh mục chức năng
		Chức năng lựa chọn nhanh các mẫu kết quả
		Trả kết quả ca chụp về hệ thống HIS
		Trả kết quả ca chụp local
		Xem lịch sử bệnh nhân
		Trả kết quả ca chụp về hệ
		Trả kết quả với mẫu ký số
		Trả kết quả với mẫu ký điện tử
		Trả kết quả với mẫu ký SignServer
		Trả kết quả với mẫu ký Chữ ký số
		Trả kết quả với mẫu ký Plugin
		Trả kết quả với mẫu không ký
		In kết quả ca chụp
		In kết quả ca chụp có ký số
		Trả kết quả có thông tin phẫu thuật thủ thuật về HIS
		Trả kết quả có thông tin ekip và phương pháp nội soi về HIS
		Thoát ca chụp tại màn hình capture
		Hủy trả kết quả ca chụp về HIS
		Chỉnh sửa kết quả ca chụp về HIS
		Tải thông tin chẩn đoán và hình ảnh kết quả ca chụp khi gửi về PACS lỗi
		Tải hình ảnh kết quả ca chụp từ PACS
		Chọn mẫu kết quả theo dịch vụ
		Chẩn đoán ca chụp
		Gửi trả kết quả chẩn đoán ca chụp về HIS
		In kết quả
		Chọn ảnh tiêu biểu gửi về RIS
		Hủy chọn ảnh tiêu biểu gửi về RIS
		Xem đồng thời các ảnh kết quả của nhiều BN khác nhau
		Tìm kiếm dữ liệu hình ảnh nhanh chóng dựa theo các bộ lọc tìm kiếm có sẵn theo thời gian kết hợp cùng loại máy
		Cho phép hiện/ẩn tất cả tập ảnh của ca chụp ở thanh trái
		Duyệt bằng tay lần lượt từng ảnh của 1 series ảnh
9	Hỗ trợ tiêu chuẩn HL7 bản tin, DICOM	
		Quản lý danh sách chụp chiếu (Worklist)
		Xem ảnh Dicom tại hệ thống EMR

TT	Tiêu chí	Danh mục chức năng
10	Chức năng đo lường	
		Đo góc
		Đo elip
		Đo chữ nhật
		Đo hai hướng
11	Chức năng xử lý hình ảnh 2D	
		Bật chức năng 2D MPR
		Tắt chức năng 2D MPR
		Chọn vị trí tương qua của ảnh theo 3 hình chiếu đứng, chiếu cạnh, chiếu bằng
		Tùy chỉnh lượng sáng, độ tương phản cho ảnh
		Reset tất cả hình ảnh đang hiển thị về lại trạng thái ban đầu
		Điều chỉnh độ dày các lát cắt của ảnh
		Chức năng xoay ảnh theo các hướng trái-phải-trên dưới
		Tùy chọn các mode hiển thị ảnh:
		Hiển thị thông tin tag ảnh DICOM của ca chụp
		Chọn cách bố trí cửa sổ hiển thị ảnh, chia khung hiển thị
12	Chức năng xử lý hình ảnh 3D	
		Bật chức năng 3D
		Khung xem ảnh full màn hình
		Thoát chức năng 3D
		Chọn cách bố trí cửa sổ hiển thị ảnh, chia khung hiển thị
		Hỗ trợ các chế độ xem ảnh 3D
		Tùy chỉnh lại các thuộc tính của ảnh
		Hiển thị thông tin ca chụp
13	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	
		Chức năng ghi đĩa đính kèm hình ảnh và kết quả tại PACS
		Chức năng tải hình ảnh Dicom từ hệ thống PACS

TT	Tiêu chí	Danh mục chức năng
		Quét QR Code nhận đường link chia sẻ
		Ghi đĩa hình ảnh video kết quả ca chụp
14	Kết xuất báo cáo thống kê	
		Thống kê
		Xuất mẫu thống kê
		Thống kê ca chụp theo nhóm dịch vụ

d. Bệnh án điện tử (EMR)

Bệnh án điện tử thực hiện theo thông tư 13/2025/TT-BYT ngày 06 tháng 06 năm 2025 của Bộ Y tế, 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.

4. Giải pháp và phương pháp luận:

Nhà thầu chuẩn bị đề xuất giải pháp, phương pháp luận tổng quát thực hiện dịch vụ theo các nội dung quy định tại Chương này, gồm các phần như sau:

1. Giải pháp và phương pháp luận;
2. Kế hoạch công tác.

5. Quy định về kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm:

Quy trình kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm, trình tự giao nộp sản phẩm theo quy định hiện hành của pháp luật.