

YÊU CẦU BÁO GIÁ

Về việc mời chào giá cung cấp dịch vụ thuê phần mềm PACS phục vụ công tác quản lý, chẩn đoán hình ảnh và triển khai Hồ sơ bệnh án điện tử

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

Bệnh viện Phong - Da liễu TW Quỳnh Lập 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 phần mềm PACS phục vụ công tác quản lý, chẩn đoán hình ảnh và triển khai Hồ sơ bệnh án điện tử với nội dung cụ thể như sau:

I. Thông tin yêu cầu báo giá

1. Đơn vị yêu cầu báo giá: Bệnh viện Phong - Da liễu TW Quỳnh Lập

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

Đồng chí Nguyễn Thị Hà, điện thoại: 0988474789

3. Cách thức nhận báo giá:

Nộp trực tiếp tại địa chỉ: Phòng Quản trị - Thiết bị y tế, Bệnh viện Phong - Da liễu TW Quỳnh Lập, Số 153, đường Nguyễn Tất Thành, phường Hoàng Mai, tỉnh Nghệ An hoặc chuyển phát nhanh 01 bản cứng có đóng dấu.

4. Thời gian tiếp nhận báo giá: từ 8 giờ ngày 14 tháng 8 năm 2025 đến hết 17 giờ 00 phút ngày 18/8/2025.

5. Thời hạn có hiệu lực báo giá: Tối thiểu 90 ngày kể từ ngày nhận được báo giá.

II. Nội dung yêu cầu báo giá:

1. Danh mục dịch vụ: Thuê phần mềm PACS phục vụ công tác quản lý, chẩn đoán hình ảnh và triển khai Hồ sơ bệnh án điện tử tại Bệnh viện Phong - Da liễu TW Quỳnh Lập (Chi tiết tại phụ lục 1 kèm theo).

2. Báo giá hợp lệ: Báo giá được ký, đóng dấu người có thẩm quyền và đóng dấu giáp lai trong tường hợp báo giá có nhiều trang; Báo giá đã bao gồm thuế và chi phí khác (nếu có), chịu trách nhiệm pháp lý về tính chính xác, thông tin phù hợp không vi phạm tính cạnh tranh về giá theo quy định hiện hành.

3. Địa điểm cung cấp dịch vụ: Bệnh viện Phong - Da liễu TW Quỳnh Lập.

4. Thời gian thực hiện: Bắt đầu kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

5. Các thông tin khác: Quý công ty vui lòng gửi báo giá theo biểu mẫu tại phụ lục 2 kèm theo thư mời này.

Bệnh viện rất mong nhận được sự hợp tác của các Quý công ty.
Trân trọng cảm ơn./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Website Bệnh viện Phong - Da liễu TW Quỳnh Lập
- Lưu: VT, QT-TBYT.

**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**



Trương Anh Văn

PHỤ LỤC 1:

YÊU CẦU KỸ THUẬT PHẦN MỀM LƯU TRỮ VÀ TRUYỀN TẢI HÌNH ẢNH Y TẾ RIS/PACS

(Kèm theo Thư mời báo giá số: /TM-BVPDLTWQL ngày 13/8/2025)

I. YÊU CẦU ĐÁP ỨNG CHUNG CỦA PHẦN MỀM RIS/PACS

- Nền tảng: Web Base
- RIS được xây dựng trên công nghệ .NET của Microsoft với mô hình 2 lớp Client-Server.
- Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MS SQL Server 2012 trở lên, MongoDB.
- Các công nghệ tiên tiến được sử dụng như: RESTfull, SignalR, JQuery, Kendo, AngularJS, Giao tiếp với máy chụp theo chuẩn DICOM.
- Giao tiếp với các hệ thống HIS, PACS, LIS, EMR theo chuẩn HL7 (version 2.7 trở lên).
- Tiêu chuẩn: ISO 9001:2015, ISO 13485

II. TÍNH NĂNG CHI TIẾT HỆ THỐNG PMR RIS/PACS

STT	Chức năng	Mô tả chi tiết
1	Hệ thống PMR RIS • Nền tảng: Web Base • RIS được xây dựng trên công nghệ .NET của Microsoft với mô hình 2 lớp Client-Server. • Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MS SQL Server 2012 trở lên, MongoDB. • Các công nghệ tiên tiến được sử dụng như: RESTfull, SignalR, JQuery, Kendo, AngularJS, ... • Giao tiếp với máy chụp theo chuẩn DICOM. • Giao tiếp với các hệ thống HIS, PACS, LIS, EMR theo chuẩn HL7 (version 2.7 trở lên). • Số ca tối thiểu 160.000 ca/năm.	
1.1	Kết nối các thiết bị sinh ảnh	Hệ thống RIS và các thiết bị sinh ảnh giao tiếp hai chiều với nhau qua DICOM Worklist, MPPS phục vụ việc gửi chỉ định chụp và trao đổi tình trạng ca chụp.

1.2	Quản lý thông tin bệnh nhân	Thông tin liên quan đến chỉ định và hình ảnh của bệnh nhân được quản lý, đảm bảo chính xác, thuận tiện. • Tự động kết nối các thông tin hành chính, thông tin lâm sàng của bệnh nhân với hình ảnh chụp. • Tự động kết nối các lịch sử khám cũ của bệnh nhân trong các lần khám trước đó. • Hỗ trợ tìm kiếm/ phân loại ca chụp với nhiều trường tìm kiếm khác nhau (tên bệnh nhân, mã bệnh nhân, ngày chụp, ngày tạo chỉ định, ...). • Hỗ trợ cập nhật, sửa, thay đổi các thông tin hành chính, thông tin lâm sàng. • Hỗ trợ quản lý danh sách bệnh nhân, danh sách chỉ định tại khoa chẩn đoán hình ảnh phục vụ công tác tiếp đón và phân công, phân luồng làm việc. • Kết nối với các hệ thống khác trong bệnh viện để thu nhận thông tin hành chính, thông tin lâm sàng, cận lâm sàng khác. • Cập nhật các thông tin mới khi có sự thay đổi.
1.3	Quản lý kết quả	Quản lý việc tạo mới, cập nhật, hồi cứu các kết quả đọc của bác sĩ. Đảm bảo kết nối chính xác giữa kết quả và hình ảnh của bệnh nhân. • Quản lý phân quyền đọc kết quả chụp. • Hỗ trợ đọc, in kết quả với các mẫu có sẵn. • Người dùng dễ dàng tự thêm, tạo mới các mẫu đọc cho bản thân. • Cho phép duyệt, lưu nháp kết quả phục vụ bác sĩ CĐHA. • Cho phép gán duyệt kết quả đọc, bác sĩ giám sát phù hợp với nhiều đối tượng bác sĩ, học viên cần bác sĩ giám sát. • Hỗ trợ tìm kiếm kết quả đọc cũ của cùng bệnh nhân trong các lần thăm khám trước đó. • Lưu vết các thay đổi, cập nhật kết quả, đánh dấu vị trí thay đổi so với bản cũ. • Phân quyền in kết quả. • Tạo thêm kết quả đọc cho ca chụp đã có kết quả đọc. • Hỗ trợ đọc gộp chỉ định chụp. • In kết quả kèm hình ảnh chụp.

1.4	Quản lý ca chụp	Quản lý danh sách ca chụp, chỉ định chụp trên hệ thống • Tìm kiếm ca chụp. • Tìm kiếm chỉ định chụp. • Theo dõi trạng thái ca chụp. • Thêm thông tin ca chụp. • Sửa thông tin ca chụp. • Gộp, bỏ gộp ca chụp. • Gán, bỏ gán chỉ định chụp. • Tạo chỉ định chụp mới trên RIS. • Thêm chỉ định cho bệnh nhân trên RIS.
1.5	Quản lý hoạt động – thống kê	Quản lý hoạt động các user trong hệ thống. Thống kê hoạt động của khoa CDHA. • Thống kê số user theo thời gian. • Thống kê thời gian sử dụng theo user. • Thống kê hoạt động đọc duyệt của bác sĩ. • Thống kê số ca chụp theo thời gian, theo máy chụp... • Thống kê hoạt động sửa thông tin ca chụp.
1.6	Kết nối với các hệ thống khác(HIS, LIS, EMR, DPS ...)	Hệ thống thực hiện kết nối hai chiều, trao đổi thông tin với các hệ thống khác đang có tại bệnh viện, khi các hệ thống này được kết nối với nhau. • Nhận các thông tin hành chính từ HIS và gửi về máy chụp. • Nhận các kết quả lâm sàng, cận lâm sàng từ các hệ thống khác gửi về. • Tiếp nhận và cập nhật các thông tin lâm sàng, cận lâm sàng khi có sự thay đổi. • Gửi trả kết quả đọc phim, hình ảnh (định dạng jpeg) về các hệ thống khác (HIS, EMR,DPS...). • Nhận và cập nhật kết quả đọc phim trên PACS nếu đọc kết quả trên HIS. • Cập nhật lại kết quả đọc phim trên PACS nếu kết quả đọc có thay đổi (kết quả đọc trên HIS). • Gửi kết quả đọc phim cho HIS nếu kết quả được đọc trên PACS. • Thông báo và gửi kết quả cập nhật mới cho HIS nếu kết quả đọc được sửa trên PACS.
1.7	Ghi log hoạt động	Ghi vết tất cả các hoạt động trên hệ thống.

		• Ghi log hoạt động nhận chỉ định. • Ghi log hoạt động gửi trả kết quả. • Ghi log hoạt động đọc/ duyệt kết quả. • Ghi log hoạt động thay đổi/ sửa kết quả. • Ghi log hoạt động in kết quả.
1.8	Quản lý các kết xuất dữ liệu	Người dùng (được phân quyền) có thể kết xuất dữ liệu, hình ảnh của bệnh nhân theo chuẩn HL7, DICOM. • Tải hình ảnh DICOM. • Gửi hình ảnh DICOM đang được lưu trữ trên PACS sang hệ thống khác. • Gửi hình ảnh DICOM đang được lưu trữ trên PACS sang máy chụp. • Job Queue theo dõi tiến trình gửi.
1.9	Quản lý vật tư tiêu hao (dành cho phiên bản PMR PACS Ultimate)	Cho phép người dùng nhập vật tư tiêu hao cho mỗi ca chụp. Trong trường hợp HIS hỗ trợ, các thông tin này sẽ được gửi tới HIS và được đồng bộ với cơ sở dữ liệu của HIS. • Nhập vật tư tiêu hao cho mỗi ca chụp. • Tạo danh sách vật tư tiêu hao. • Thống kê vật tư tiêu hao.
1.10	So sánh ca chụp	Cho phép PACS viewer mở các ca chụp trên cùng một cửa sổ xem ảnh phục vụ công tác so sánh các ca chụp. • Tính năng “Compare” - thêm ca chụp được chọn vào màn hình PACS viewer đánh xem. • Tính năng “Mở ca chụp so sánh” - mở nhiều ca chụp cùng lúc trên một màn hình PACS viewer.
1.11	Thông báo người dùng	Hiện thị, gửi các thông báo tới người dùng khi có các vấn đề liên quan. • Hiện thị số ca đã đọc, đã duyệt của bác sĩ. • Cho phép đặt định mức, chỉ tiêu đọc kết quả. • Hiện thông báo khi người dùng được gán đọc, gán duyệt vào một ca chụp. • Hiện thông báo khi người dùng được đánh dấu vào một ca chụp. • Hiện thông báo khi có sự thay đổi trạng thái ca chụp.

1.12	Quản lý giao diện người dùng	Cho phép người dùng tùy biến, cá nhân hóa giao diện. • Thay đổi giao diện: Dark, Light, Classic. • Thay đổi ngôn ngữ: Tiếng Anh, Tiếng Việt. • Thay đổi layout (vị trí các khối hiển thị trong worklist). • Cấu hình duyệt báo cáo: tự động in sau khi duyệt, tự động đóng hộp thoại sau duyệt, ... • Cấu hình chung: font chữ, cỡ chữ, trường dữ liệu quét Barcode, • Tùy chọn hiển thị trường dữ liệu trong worklist.
1.13	Hỗ trợ các đơn vị có nhiều cơ sở, chi nhánh cùng sử dụng chung một hệ thống đồng bộ về dữ liệu	Worklist thống nhất cho toàn bộ hệ thống với nhiều chi nhánh khác nhau, vừa thuận tiện cho việc trao đổi thông tin giữa các chi nhánh, vừa tạo môi trường làm việc thống nhất để dàng chia sẻ các nguồn lực cho toàn hệ thống.
II	Hệ thống PMR PACS Nền tảng: Web Base Giao tiếp với các hệ thống khác theo chuẩn HL7, DICOM.	
A	PACS SERVER	
2.1.1	Quản trị cấu hình hệ thống	Chức năng quản lý các thông số của hệ thống: • Quản lý thông số kết nối. • Thông tin hệ thống. • Thông tin máy chủ. • Theo dõi tình trạng hệ thống. • Theo dõi tình trạng máy chủ.
2.1.2	Kết nối hai chiều với hệ thống RIS	Tính năng giúp kết nối giữa hệ thống RIS và PACS: • Gán các chỉ định chụp cho ảnh chụp. • Gán kết quả đọc cho ảnh chụp. • Chỉnh sửa thông tin ca chụp (với tài khoản được phân quyền). • Liên kết ảnh chụp với các thông tin khác của cùng một bệnh nhân.
2.1.3	Kết nối hai chiều với các hệ thống khác	PMR PACS cho phép kết nối hai chiều tới các hệ thống khác với điều kiện các hệ thống khác phải đáp ứng và tuân thủ các quy tắc về an toàn và bảo mật mà chúng tôi đưa ra.
2.1.4	Quản lý kết nối RIS	Chức năng cho phép quản lý các kết nối tới hệ thống RIS:

		• Quản lý thông số kết nối. • Quản lý trạng thái kết nối: đang kết nối, mất kết nối, hủy kết nối ... • Quản lý các dịch vụ RIS đang kết nối. • Ghi log hoạt động kết nối.
2.1.5	Quản lý kết nối tới các hệ thống khác	Chức năng cho phép quản lý các kết nối tới hệ thống khác: • Quản lý thông số kết nối. • Quản lý trạng thái kết nối. • Quản lý các dịch vụ RIS đang kết nối. • Ghi log hoạt động kết nối.
2.1.6	Kết nối thiết bị sinh ảnh DICOM	Kết nối các máy sinh ảnh DICOM với hệ thống và thực hiện công việc nhận ảnh từ thiết bị sinh ảnh tới hệ thống.
2.1.7	Kết nối thiết bị sinh ảnh non-DICOM	Kết nối các máy sinh ảnh non-DICOM với hệ thống và thực hiện công việc nhận ảnh từ thiết bị sinh ảnh tới hệ thống.
2.1.8	Quản lý kết nối thiết bị sinh ảnh	Tính năng giúp quản lý các thiết bị sinh ảnh đang kết nối tới hệ thống: • Quản lý thông số, thông tin kết nối. • Xác thực thiết bị đang kết nối tới hệ thống. • Danh sách thiết bị đang kết nối. • Quản lý trạng thái kết nối với các thiết bị: đang kết nối, mất kết nối, hủy kết nối.
2.1.9	Mã hóa dữ liệu	Để đảm bảo an toàn và bảo mật, các dữ liệu được mã hóa và giải mã.
2.1.10	Lưu trữ dữ liệu	Dữ liệu được lưu trữ trên hệ thống theo quy định của Bộ Y Tế về lưu trữ cho hệ thống PACS. Dữ liệu được phân bổ cài đặt trên các vùng dữ liệu khác nhau: Vùng dữ liệu truy xuất nhanh (SSD, SAN), vùng truy xuất tốc độ thấp (SAN, HDD, Cloud) giúp tiết kiệm chi phí, tăng tính sẵn sàng và tốc độ đáp ứng của hệ thống.
2.1.11	Nén dữ liệu	Hệ thống sử dụng thuật toán JPEG2000 nén dữ liệu giúp giảm dung lượng lưu trữ.
2.1.12	Truy cập ngoài LAN	Truy cập từ xa (ngoài viện) qua Internet.
B	PACS VIEWER	

2.2.1	Xem hình ảnh	Hệ thống hỗ trợ xem các hình ảnh từ các loại máy: • Máy chụp X-Quang • Máy chụp CT • Máy chụp MRI • Máy chụp răng toàn cảnh • Máy chụp Mammography • Máy chụp PET/SPECT CT • Máy siêu âm • Máy nội soi • Thiết bị sinh ảnh DICOM khác
2.2.2	Chức năng đo lường	• Đo độ dài • Đo góc • Diện tích • Đo tỷ trọng tại một điểm • Đo tỷ trọng của một vùng
2.2.3	Đánh dấu hình ảnh	Chức năng cho phép người dùng đánh dấu trực tiếp trên hình ảnh • Vẽ hình mũi tên trên ảnh • Ghi chú thích trên ảnh
2.2.4	Thu/ phóng ảnh	Tính năng cho phép phóng to/ thu nhỏ toàn bộ ảnh hoặc một vùng trên ảnh.
2.2.5	Thay đổi tương phản	Người dùng có thể thay đổi độ tương phản của hình ảnh • Điều chỉnh độ tương phản • Chuyển đổi âm bản - dương bản
2.2.6	Căn chỉnh hình ảnh	Tính năng giúp người dùng căn chỉnh lại hình ảnh khi xem • Xoay ảnh • Lật ảnh
2.2.7	Bộ lọc cửa sổ	Thay đổi qua lại giữa các cửa sổ xem ảnh nhanh chóng giữa các cửa sổ với danh sách các bộ lọc • Abdomen (WL:40, WW:350) • Angio (WL:300, WW:600) • Bone (WL:480, WW:2500) • Brain (WL:40, WW:80) • Chest (WL:40, WW:350) • Crane (WL:255, WW:35) • Lung (WL:-600, WW:1500) • Head neck (WL:90, WW:350) • Pelvis (WL:45, WW:300)

2.2.8	Chức năng xử lý hình ảnh 2D	• Tái tạo hình ảnh theo các hướng: axial, coronal, sagittal • Tái tạo MPR • Tái tạo MIP, minIP
2.2.9	Hỗ trợ hiển thị clip nội soi	Hệ thống hỗ trợ hiển thị các clip nội soi trên PACS, nếu các máy nội soi được kết nối tới hệ thống.
2.2.10	Link hình ảnh	Tính năng cho phép các cửa sổ xem ảnh khác thay đổi cùng cửa sổ đang xem ảnh.
2.2.11	Chức năng định vị	• Định vị vị trí lát cắt trên ảnh định vị. • Định vị vị trí trên tất cả lát cắt với tính năng con trỏ định vị. • Hiển thị thông tin định vị lát cắt.
2.2.12	Chức năng xử lý hình ảnh 3D	• Tái tạo hình ảnh 3D. • Tái tạo mạch não 3D cho MRI (xung TOF). • Biên tập hình ảnh 3D.
2.2.13	Tính năng animation	Tính năng cho phép tự động thay đổi lát cắt với tốc độ tùy chỉnh.
2.2.14	Kết xuất hình ảnh DICOM	Hỗ trợ kết xuất hình ảnh DICOM ra các đối tượng vật lý. • Ghi đĩa CD với công cụ ghi đĩa (ghi tự động hoặc thủ công). • Chép file ảnh vào USB. • Xuất sang các hệ thống khác hỗ trợ DICOM (gửi lại ảnh về máy chụp hoặc sang hệ thống PACS khác). • In hình ảnh chụp trên giấy.
2.2.15	Hiển thị nhiều ca chụp trên PACS viewer	Cho phép hiển thị nhiều ca, mở nhiều ca chụp trong cùng 1 màn hình PACS viewer. • Thuận tiện cho so sánh giữa 2 lần chụp trên cùng bệnh nhân. • Thuận tiện cho so sánh giữa 2 khác nhau. • Giảm bớt nguy cơ nhầm lẫn đọc kết quả (so với cách mở mỗi ca trên 1 tab trình duyệt khác nhau).
2.2.16	Đọc kết quả ngay trong màn hình PACS viewer	Hỗ trợ người dùng đọc kết quả trong màn hình PACS viewer, giúp người dùng vừa xem hình ảnh, vừa đọc kết quả (giảm nguy cơ nhầm lẫn so với việc đọc kết quả trên 1 tab trình duyệt khác với PACS viewer).

2.2.17	Hỗ trợ các thiết bị di động	- App trên thiết bị di động. - Hỗ trợ các thiết bị trên cả Android và iOS.
C	Chẩn đoán, hội chẩn từ xa	
2.3.1	Yêu cầu hội chẩn	Tính năng giúp gửi yêu cầu hội chẩn tới các bác sĩ trong nội bộ bệnh viện hoặc giữa các cơ sở, chi nhánh khác nhau của bệnh viện.
2.3.2	Yêu cầu hội chẩn từ xa - PACS Tele	Tính năng giúp gửi yêu cầu hội chẩn cùng hình ảnh, thông tin khác của ca bệnh tới nhóm bác sĩ hỗ trợ từ xa (không làm việc tại bệnh viện) mà bệnh viện đã liên kết, có tính phí hội chẩn theo ca.
2.3.3	Chia sẻ ca chụp	Cho phép chia sẻ hình ảnh dưới dạng link chứa hình ảnh ca chụp. Người dùng truy cập đường link để xem hình ảnh. Với các tùy chọn để đảm bảo tính bảo mật thông tin bệnh nhân: - Thời gian tồn tại của link. - Ẩn hoặc hiện các thông tin bệnh nhân trên hình ảnh chụp.
2.3.4	Video conference – hội chẩn từ xa (tính năng đang thử nghiệm lâm sàng)	Tích hợp video conference vào PACS viewer -không cần mở sang ứng dụng khác. Cho phép vừa xem hình ảnh PACS vừa sử dụng video conference.
2.3.5	Chat	Cho phép người dùng chat trên ca chụp, tag (đánh dấu) một người dùng khác vào ca chụp.
D	Cổng tra cứu thông tin/ kết quả khám chữa bệnh - patient portal (dành cho phiên bản PMR PACS Hospital Pro và PMR PACS Ultimate)	
2.4.1	Tự động tạo tài khoản đăng nhập cho người bệnh	Người bệnh sau khi thực hiện các kỹ thuật chụp sẽ được tự động sinh tài khoản truy cập hệ thống xem kết quả, hình ảnh chụp. Tài khoản bao gồm tên đăng nhập và mật khẩu.
2.4.2	Xem kết quả	Bệnh nhân đăng nhập đúng tài khoản có thể xem được kết quả chụp trong cả quá trình khám chữa bệnh (bao gồm kết quả cũ và mới).
2.4.3	Xem hình ảnh	Nếu có nhu cầu bệnh nhân có thể xem được hình ảnh chụp của các lần khám chữa bệnh (hình ảnh mới nhất và các hình ảnh cũ).

66

2.4.4	Kết xuất kết quả	Bệnh nhân có thể in hoặc chia sẻ kết quả khám chữa bệnh.
E	Tính năng tích hợp (tùy chọn, có tính phí theo nhu cầu của Bệnh viện)	
2.5.1	Tích hợp chữ ký số	Các đơn vị đã có chữ ký số có thể được tích hợp vào hệ thống. Đối với các đơn vị chưa có chữ ký số hoàn toàn có thể tích hợp khi đã có chữ ký số.
2.5.2	Tích hợp cùng hệ thống khác	Đối với các đơn vị đã thực hiện trả kết quả số hoặc liên kết với các app y tế, hệ thống PMR PACS có thể dễ dàng kết nối.
F	An toàn và bảo mật	
2.6.1	Hệ thống tường lửa chống xâm nhập từ xa	Có tường lửa chuyên dụng phân tách giữa các vùng Internet, máy chủ ứng dụng và người dùng mạng nội bộ, ngăn chặn các xâm nhập trái phép.
2.6.2	Hệ thống sao lưu, phục hồi dữ liệu	Có các phương án sao lưu, dự phòng và khôi phục cả tại chỗ và trên cloud, thực hiện sao lưu định kỳ, đảm bảo tối đa tính an toàn cho dữ liệu và khả năng khôi phục hệ thống khi gặp sự cố (lưu trữ cloud được tính phí riêng theo nhu cầu cụ thể và không bao gồm trong giá PMR PACS). Phần mềm diệt virus hiệu quả (cho máy chủ PACS) luôn được cập nhật, đảm bảo phòng chống tối đa những thiệt hại virus có thể gây ra.
2.6.3	Kiểm soát truy cập hệ thống	Quản lý các tác vụ truy cập hệ thống, phân quyền và theo dõi hoạt động liên quan: • Quản lý xác thực. • Quản lý phiên đăng nhập. • Phân quyền người dùng. • Kiểm soát dữ liệu đầu vào. • Kiểm soát dữ liệu đầu ra. • Kiểm soát ngoại lệ và ghi vết ứng dụng.
2.6.4	Giám sát tự động	Tự động theo dõi hoạt động, tình trạng của máy chủ, hệ thống. Đưa ra các cảnh báo khi có các vấn đề bất thường xảy ra.
G	Hỗ trợ khách hàng	

2.7.1	Hỗ trợ kỹ thuật	Hỗ trợ 24/365, tất cả các ngày trong năm qua hotline: 0919.175.115 - Hỗ trợ qua các group Zalo, Telegram. - Cam kết hỗ trợ trong vòng 30 phút (với các yêu cầu từ 7h - 18h) và trong vòng 2 giờ (với các yêu cầu từ 18h - 7h hôm sau) kể từ khi nhận được yêu cầu của khách hàng.
2.7.2	Hỗ trợ chuyên môn	Nhóm bác sĩ có chuyên môn giỏi sẵn sàng hỗ trợ về chuyên môn 24/365 qua hệ thống Teleradiology (theo các điều khoản hợp đồng cụ thể).
2.7.3	Cập nhật hệ thống	Cập nhật miễn phí khi có phiên bản mới (theo điều khoản hợp đồng).

III. KHẢ NĂNG ĐÁP ỨNG CỦA PMR PACS VỚI THÔNG TƯ 54/2017/TT-BYT

STT	Tiêu chí	Diễn giải khả năng đáp ứng của PMR PACS
1	Quản trị hệ thống	- Trang quản trị người dùng. - Trang quản trị hệ thống. - Tạo, khóa, phân quyền tài khoản. - Quản lý mật khẩu, quản lý chứng thư số người dùng. - Theo dõi hệ thống. - Quản lý trạng thái hệ thống.
2	Cấu hình quản lý máy chủ PACS	Trang quản trị cấu hình máy chủ PACS. - Quản trị các kết nối với hệ thống khác. - Quản trị các kết nối với các thiết bị. - Quản trị đồng bộ dữ liệu với các hệ thống khác. - Cấu hình lưu trữ.
3	Cấu hình quản lý máy trạm PACS	- Quản lý thiết bị truy cập. - Phân quyền truy cập.
4	Quản lý thông tin chỉ định	Trang phân luồng - Tự động cập nhật danh sách chỉ định từ HIS. - Quản lý danh sách chỉ định trên hệ thống. - Tạo mới chỉ định trên RIS. - Thêm chỉ định trên RIS.

5	Quản lý danh sách bệnh nhân được chỉ định	Trang Worklist • Tự động cập nhật danh sách bệnh nhân. • Tự động đồng bộ thông tin với HIS. • Cho phép thay đổi, sửa thông tin (có lưu log). • Tự động cập nhật trạng thái ca chụp.
6	Giao diện kết nối (Interface) hai chiều với các thiết bị chẩn đoán hình ảnh thông dụng (CT, MRI, X-Quang, DSA, siêu âm)	Kết nối hai chiều giữa máy chụp và PACS. • Ảnh chụp được đẩy từ máy chụp về PACS và ngược lại PACS đẩy ảnh về máy chụp. • Chỉ định được đẩy từ RIS về máy chụp.
7	Interface kết nối, liên thông với HIS	Kết nối hai chiều giữa HIS và PACS.
	7.1 RIS nhận thông tin chỉ định từ HIS theo tiêu chuẩn HL7	Kết nối RIS – HIS theo chuẩn HL7.
	7.2 RIS chuyển thông tin chỉ định vào máy chẩn đoán hình ảnh theo tiêu chuẩn HL7	Kết nối RIS – HIS theo chuẩn HL7.
	7.3 PACS nhận hình bệnh lý đã được xử lý từ trạm xử lý (workstation) của bác sĩ	Nhận hình ảnh từ các máy trạm gửi lên PACS.
	7.4 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	Chuyển đổi hình ảnh chụp từ định dạng DICOM sang định dạng JPEG và chuyển cho hệ thống khác.
	7.5 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 quả đọc trên HIS được chuyển và cập nhật trên PACS. Kết quả được đọc trên PACS được chuyển về HIS kèm hình ảnh JPEG. Khi có sự thay đổi về kết quả được cập nhật và lưu log.
8	Quản lý kết quả chẩn đoán hình ảnh	• Kết quả cũ của bệnh nhân (nếu bệnh nhân có trên hệ thống PACS). • Tạo kết quả CĐHA. • Sửa kết quả CĐHA.

		• Duyệt, bỏ duyệt, lưu kết quả CĐHA. • Log lịch sử kết quả CĐHA. • Log lịch sử in, chỉnh sửa in kết quả CĐHA.
9	Hỗ trợ tiêu chuẩn HL7 bản tin, DICOM	Đã hỗ trợ.
10	Chức năng đo lường	• Đo độ dài • Đo góc • Đo tỷ trọng tại một điểm • Đo tỷ trọng tại một vùng
11	Chức năng xử lý hình ảnh 2D	• Hiện thị ảnh theo các hướng axial, coronal, sagittal • Thay đổi tương phản • Âm bản, dương bản • Bộ lọc cửa sổ • Công cụ xoay, lật ảnh • MIP, minIP • MPR
12	Chức năng xử lý hình ảnh 3D	• Tái tạo 3D • Tái tạo mạch não 3D cho MRI (xung TOF) • Biên tập tái tạo 3D
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	• Tool ghi đĩa (Burn Media) • Share ca chụp (chia sẻ đường link ảnh của ca chụp)
14	Kết xuất báo cáo thống kê	• Thống kê số lượng ca chụp • Thống kê hoạt động
15	Chức năng biên tập và xử lý hình ảnh DICOM	• Tách hoặc không tách ảnh của 1 seri. • Tùy chọn đánh số thứ tự ảnh. • Chạy frame ảnh.
16	Chức năng nén ảnh theo giải thuật JPEG2000	• Hiện thị ảnh theo giải thuật JPEG2000 theo phân quyền người dùng. • Xuất ảnh theo giải thuật JPEG2000.
17	Hỗ trợ xem ảnh DICOM qua WebView	Truy cập PACS qua web, không cần cài đặt thêm phần mềm xem ảnh.
18	Hỗ trợ hội chẩn nhiều điểm	• Xem ảnh qua link không cần đăng nhập.

	cầu (multisite) chẩn đoán hình ảnh qua mạng (hỗ trợ các thiết bị di động như điện thoại thông minh, máy tính bảng)	● Hỗ trợ multi login. ● Hỗ trợ chat theo ca chụp. ● Tích hợp video conference vào PACS viewer - không cần mở sang ứng dụng khác. Cho phép vừa xem hình ảnh PACS vừa sử dụng video conference. ● Tính năng gửi yêu cầu đọc từ xa. ● App trên điện thoại thông minh và máy tính bảng (Android và iOS).
--	---	--

PHỤ LỤC 2

BÁO GIÁ

Kính gửi: Bệnh viện Phong - Da liễu TW Quỳnh Lập

Trên cơ sở yêu cầu báo giá của Bệnh viện Phong - Da liễu TW Quỳnh Lập, chúng tôi ... báo giá cho thuê phần mềm PACS phục vụ công tác quản lý, chẩn đoán hình ảnh và triển khai Hồ sơ bệnh án điện tử như sau:

STT	Danh mục dịch vụ	Khối lượng mỗi đầu	Đơn vị tính	Đơn giá	Thành tiền
1					
2					
	Tổng cộng				

Ghi chú: Chi phí trên đã bao gồm tất cả các loại thuế phí, cài đặt, đào tạo, hướng dẫn sử dụng, lắp đặt hệ thống.

1. Báo giá này có hiệu lực trong vòng tối thiểu 90 ngày, kể từ ngày...tháng...năm ...
2. Chúng tôi cam kết:

- Không đang trong quá trình thực hiện thủ tục giải thể hoặc bị thu hồi giấy phép chứng nhận đăng ký doanh nghiệp hoặc giấy chứng nhận đăng ký hộ kinh doanh hoặc các tài liệu tương đương khác; không thuộc trường hợp mất khả năng thanh toán theo quy định của pháp luật về doanh nghiệp.

- Giá trị của các danh mục dịch vụ nêu trong báo giá là phù hợp, không vi phạm quy định của pháp luật về cạnh tranh, bán phá giá
- Những thông tin nêu trên báo giá là trung thực.

, ngàythángnăm ...
Đại diện hợp pháp của hãng sản xuất, nhà cung cấp
(Ký tên, đóng dấu)

