

Số: 97/TB-BVTB

Tân Bình, ngày 08 tháng 5 năm 2025

THÔNG BÁO MỜI QUAN TÂM BÁO GIÁ

Kính gửi: Quý công ty

Bệnh viện quận Tân Bình xin gửi lời chào trân trọng và hợp tác với Quý Công ty.

Bệnh viện quận Tân Bình đang có nhu cầu Cung ứng dịch vụ công nghệ thông tin triển khai hệ thống lưu trữ và truyền tải hình ảnh y tế (Hệ thống PACS) năm 2025 phục vụ công tác chuyên môn.

Kính mời Quý công ty có năng lực kinh nghiệm cung ứng dịch vụ theo yêu cầu, quan tâm cung cấp báo giá làm cơ sở cho công tác xây dựng giá gói Cung ứng dịch vụ công nghệ thông tin triển khai hệ thống lưu trữ và truyền tải hình ảnh y tế (Hệ thống PACS) năm 2025 cho Bệnh viện.

1. Danh mục mời báo giá:

- Theo mẫu Phụ lục đính kèm Thông báo.

2. Hồ sơ báo giá:

- Đầy đủ các cột mục theo Phụ lục báo giá đính kèm Thông báo.
- Giá trong báo giá là giá đã bao gồm thuế, phí, lệ phí, chi phí vận hành, bảo trì và các chi phí có liên quan.
- Hiệu lực báo giá: tối thiểu 06 tháng kể từ ngày hết thời hạn nhận báo giá.
- Bản chính Bảng báo giá phải có chữ ký, đóng dấu của người đại diện hợp pháp.

3. Thời gian nộp báo giá, hình thức gửi báo giá và nơi tiếp nhận hồ sơ báo giá:

3.1. Thời hạn nộp báo giá:

- Từ ngày đăng thông báo đến hết ngày 20/5/2025.

3.2. Hình thức gửi báo giá:

- Bản giấy Hồ sơ báo giá gửi về nơi tiếp nhận hồ sơ báo giá theo Thông báo.

- Gửi file và bản scan báo giá có đóng dấu qua email.

3.3. Nơi tiếp nhận hồ sơ báo giá:

- Phòng Tổ chức-Hành chính quản trị - Bệnh viện quận Tân Bình, số 605 Hoàng Văn Thụ, phường 4, quận Tân Bình, thành phố Hồ Chí Minh.

- Số điện thoại liên hệ: 38.119551; Di động: 0902.492.071 (CV. Huỳnh Thị Thanh Nga).

- Email: huynhthanhnga83@gmail.com

Trân trọng./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Website BV;
- TMS;
- Lưu VT.

GIÁM ĐỐC



Bs. CKII. Võ Văn Hùng

Tên công ty:
Địa chỉ:
MST:
SĐT:

DANH MỤC DỊCH VỤ BẢO GIÁ

Gói thầu: Cung ứng dịch vụ công nghệ thông tin triển khai hệ thống lưu trữ và truyền tải hình ảnh y tế (Hệ thống PACS) năm 2025

DANH MỤC BỆNH VIỆN YÊU CẦU				DANH MỤC BẢO GIÁ CỦA CÔNG TY							
ST T	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	ĐVT	Số lượng	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	ĐVT	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền (ĐVT: đồng)	Ghi chú
A	B	C	D	E	1	2	3	4	5	6=4*5	
01	Cung ứng dịch vụ công nghệ thông tin triển khai hệ thống lưu trữ và truyền tải hình ảnh y tế (Hệ thống PACS) năm 2025	Theo Bảng Mô tả chi tiết yêu cầu về dịch vụ tại Phụ lục 2 đính kèm Thông báo mời chào giá số 97/TB-BV/TB ngày 08/5/2025 của Bệnh viện quân Tân Bình	Gói	1							
TỔNG CỘNG THÀNH TIỀN: (đã bao gồm thuế, phí, lệ phí, chi phí vận hành, bảo trì và các chi phí có liên quan)											
-											

- Hiệu lực của báo giá: *tối thiểu 06 tháng kể từ ngày 20/5/2025*

Ghi chú:

- Thời gian thực hiện hợp đồng: 16 tháng.
- Giá ở cột 5 là giá đã bao gồm thuế, phí, lệ phí, chi phí vận hành, bảo trì và các chi phí có liên quan.

Ngày tháng năm 2025
Đại diện Công ty
(Ký, ghi rõ họ tên và đóng dấu)

Handwritten red stamp or signature.

PHỤ LỤC 2 – BẢNG MÔ TẢ CHI TIẾT YÊU CẦU VỀ DỊCH VỤ
Gói thầu: Cung ứng dịch vụ công nghệ thông tin triển khai hệ thống lưu trữ và truyền tải hình ảnh y tế (Hệ thống PACS) năm 2025

*(Đính kèm Thông báo Mời chào giá số 97/TB-BVTB ngày 08/5/2025
của Bệnh viện quận Tân Bình)*

1. Tên gói thầu: Cung ứng dịch vụ công nghệ thông tin triển khai hệ thống lưu trữ và truyền tải hình ảnh y tế (Hệ thống PACS) năm 2025.

2. Mô tả chi tiết dịch vụ:

+ Thời gian cung cấp dịch vụ: 12 tháng kể từ thời điểm nghiệm thu đưa dịch vụ vào sử dụng. Dịch vụ chỉ được nghiệm thu và đưa vào sử dụng khi Bệnh viện được thẩm định đạt Bệnh án điện tử.

+ Thời gian lắp đặt, bàn giao và đưa vào vận hành: Tối đa 14 ngày kể từ ngày Hợp đồng có hiệu lực.

+ Thời gian vận hành thử: Từ ngày hoàn thành việc lắp đặt, bàn giao hệ thống phần mềm đến thời điểm Bệnh viện được thẩm định đạt Bệnh án điện tử, nhưng không trễ hơn ngày 30/9/2025.

- Mục tiêu đặt ra:

+ Nâng cao hiệu quả trong quản lý hình ảnh chẩn đoán tại bệnh viện, tiết kiệm chi phí in film trong chẩn đoán hình ảnh thông qua việc đầu tư hệ thống quản lý hình ảnh y tế hiện đại, đồng bộ, cho phép kết nối toàn bộ các thiết bị tạo ảnh trong phạm vi toàn bệnh viện và hệ thống quản lý tổng thể bệnh viện (HIS). Đồng thời, bước đầu số hóa film chụp của bệnh nhân tại bệnh viện và tiến tới không in film, ứng dụng bệnh án điện tử EMR, hội chẩn trực tuyến, chẩn đoán hình ảnh từ xa và triển khai y học từ xa.

+ Đáp ứng tối thiểu ở Mức cơ bản trong Nhóm tiêu chí IV-Nhóm tiêu chí Hệ thống lưu trữ và truyền tải hình ảnh dữ liệu (RIS-PACS) tại Phụ lục 1 theo Thông tư

54/2017/TT-BYT ngày 29 tháng 12 năm 2017 của Bộ Y tế ban hành Bộ tiêu chí ứng dụng công nghệ thông tin tại các cơ sở khám chữa bệnh.

+ Kịp tiến độ hoàn thành Hồ sơ Bệnh án điện tử trình thẩm định trước ngày 30/9/2025 theo Thông báo số 56/TB-VPCP ngày 23 tháng 02 năm 2025 của Văn phòng Chính phủ.

- Yêu cầu về kết quả đầu ra:

a. Dịch vụ phần mềm triển khai hệ thống Lưu trữ và truyền tải hình ảnh Y tế

+ Phần mềm phải kết nối được các thiết bị, cơ sở hạ tầng tại bệnh viện.

+ Phần mềm phải kết nối liên thông dữ liệu hai chiều với phần mềm HIS – EMR-

Chữ ký số.

+ Yêu cầu chi tiết dịch vụ cụ thể như sau:

TT	NỘI DUNG
I	YÊU CẦU CHUNG:
	Yêu cầu chất lượng phần mềm:
	- Ngôn ngữ: Tiếng Việt, tiếng Anh (hoặc ngôn ngữ khác do bệnh viện yêu cầu).
	- Năng lực xử lý của phần mềm và năng lực lưu trữ trên: 600.000 ca chụp/năm.
	- Số lượng tài khoản người dùng cung cấp theo nhu cầu bệnh viện: ≥ 1000 tài khoản.
	- Tiêu chuẩn về An toàn thông tin: Phần mềm có chứng nhận đánh giá, kiểm thử an toàn thông tin được thực hiện bởi đơn vị độc lập, chuyên cung cấp dịch vụ đánh giá và được Bộ Thông tin và Truyền thông phê duyệt (còn hiệu lực với đơn vị được cấp phép và chứng nhận đánh giá).
II	TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
1	Phần mềm máy chủ PACS

	<p>Nền tảng: WebBasse Giao diện: WebForm Chuẩn dữ liệu hỗ trợ: DICOM, HL7, json, xml, JPEG, PNG, Mp4, Video, ...</p>	
1.1	Chức năng lưu trữ hình ảnh	
1.1.1	Quản lý nhiều ổ lưu trữ, cho phép thêm, sửa, xóa ổ lưu trữ để tăng thêm dung lượng	Chức năng cho phép quản lý các ổ cứng lưu trữ dữ liệu hình ảnh
1.1.2	Cho phép kết nối ổ lưu trữ mạng	- NAS - NFS - CIFS
1.1.3	Sao lưu hình ảnh sang ổ lưu trữ lâu dài (nearline/offline storage)	Chức năng cho phép sao lưu hình ảnh sang ổ lưu trữ lâu dài trên 5 năm.
1.1.4	Hỗ trợ các chuẩn nén	Chức năng cho phép nén dữ liệu hình ảnh bằng thuật toán nén theo quy định của Bộ Y tế và tiêu chuẩn quốc tế JPEG lossless JPEG lossy JPEG2000 Uncompressed
1.1.5	Hỗ trợ lưu trữ ảnh CT, DR, US, ED, OT	Chức năng cho phép hệ thống kết nối và lưu trữ hình ảnh của các loại máy chụp chiếu theo chuẩn DICOM và nonDICOM như CT, Xquang, Siêu âm, Nội soi, khác, v.v....
1.1.6	Cho phép nhận và truyền ảnh theo chuẩn DICOM	Chức năng cho phép hệ thống tiếp nhận và xử lý hình ảnh theo tiêu chuẩn DICOM
1.1.7	Hỗ trợ kết nối HL7	Hệ thống hỗ trợ tiêu chuẩn HL7 trong xử lý thông tin.
1.1.8	Có khả năng di chuyển đến nơi lưu trữ dài hạn RAID	Chức năng cho phép chuyển hình ảnh đến thiết bị lưu trữ dài hạn (trên 5 năm).
1.2	Chức năng quản trị lưu trữ hình ảnh	
1.2.1	Tra cứu danh sách study.	Chức năng cho phép tra cứu danh sách ca chụp hình ảnh hệ thống đã tiếp nhận từ thiết bị chụp chiếu

1.2.2	Tra cứu danh sách series, danh sách ảnh	Chức năng cho phép tra cứu danh sách series, danh sách ảnh của ca chụp đã tiếp nhận từ thiết bị chụp chiếu.
1.2.3	Xem, sửa thông tin ảnh DICOM	Chức năng cho phép người dùng chỉnh sửa lại thông tin của hình ảnh DICOM như: thông tin tên bệnh nhân, giới tính, tuổi, ...
1.2.4	Quản lý AE title (quản lý Modality)	Chức năng cho phép quản lý danh sách thiết bị chụp chiếu theo AETitle của thiết bị đó.
1.2.5	Kiểm tra kết nối đến Modality.	Chức năng cho phép kiểm tra kết nối giữa hệ thống PACS và thiết bị chụp chiếu.
1.2.6	Quản lý Worklist	Chức năng cho phép hệ thống PACS đẩy chỉ định dịch vụ của bệnh nhân lên màn hình làm việc (worklist) của thiết bị chụp chiếu.
1.2.7	Theo dõi công suất sử dụng ổ cứng.	Chức năng cho phép người dùng theo dõi công suất và dung lượng của ổ lưu trữ đã kết nối vào hệ thống.
1.2.8	Tách, ghép studies	Chức năng cho phép người dùng chỉnh sửa tay đối với các ca chụp bị chụp sai (ví dụ: chụp thiếu series ảnh).
1.2.9	Xác thực kết quả bằng chữ ký số	Xác thực kết quả bằng chữ ký số, hỗ trợ token của tất cả nhà cung cấp hợp pháp tại Việt Nam.
1.3	Chức năng bảo mật	
1.3.1	Chức năng bảo mật để tránh trường hợp bị đánh cắp hoặc chỉnh sửa sai thông tin trong hệ thống	Bảo mật giao thức gửi ảnh bằng tài khoản, mật khẩu Bảo mật giao thức gửi ảnh bằng TLS Bảo mật giao thức gửi ảnh bằng AE title Bảo mật giao thức gửi ảnh bằng IP Bảo mật cho các kết nối từ xa SSL
1.3.2	Thống kê, truy dấu vết	Chức năng cho phép thống kê lại các địa chỉ máy đã truy cập vào hệ thống
1.3.3	Thiết lập kiểm soát đăng nhập	Chức năng giúp kiểm soát đăng nhập vào hệ thống
1.3.4	Phục hồi dữ liệu	Chức năng giúp phục hồi dữ liệu nhanh chóng trong trường hợp có lỗi xảy ra.
1.4	Phân hệ chức năng xử lý hình ảnh DICOM	
1.4.1	Hiển thị và xử lý hình ảnh chế độ 2D	Series layout, image layout Công cụ đo Pan Zoom Chỉnh mức cửa sổ

		So sánh ảnh Xoay, lật Cuộn ảnh Preset Thước khoảng cách, điểm, elipse,... Lưu ảnh JPEG
1.4.2	Chức năng xử lý tái tạo tương tác đa chiều MPR	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 Xem đồng thời các lát cắt gốc và MPR cho phép so sánh các dữ liệu dựng
1.4.3	Chức năng xử lý hình ảnh 3D	Tính năng xử lý dựng hình ảnh 3D từ nhiều lát cắt Chế độ MIP trên 3D Đặt mức của số
1.4.4	Chức năng xóa xương và phân tích mạch máu	Cho phép theo dõi đường trung tâm của bất kỳ mạch nào và thực hiện nhiều phép đo. Cung cấp thông tin bổ xung cho: - Phát hiện và chẩn đoán ảnh X quang mạch của các tổn thương mạch - Định lượng các cấu trúc cơ quan giải phẫu bất thường và quá trình tiến triển - Phác theo tình trạng khúc khuỷu của mạch định hướng và các mảng bám - Lên kế hoạch phẫu thuật - Lên kế hoạch đặt stent - Đánh giá trước và sau phẫu thuật. - So sánh nhiều bộ ảnh. Xóa cấu trúc xương nhanh chóng, giúp đánh giá hiệu quả mạch máu. Hiển thị ảnh ảnh lâm sàng bằng theo dõi mạch tự động với phác họa 3D. Tự động theo dõi động mạch và vùng chậu Cho phép thay đổi các giao thức và các bước đánh giá mà không cần phải rời trạng thái hiện tại. Cho phép tô màu mảng bám vôi hóa và không vôi hóa dựa trên các số CT.



		<p>Một hoặc hai nhấp chuột nhanh từ bất kỳ giao thức, cho phép phân tích tất cả các mạch, bao gồm các động mạch vành, theo quan sát tái định dạng cong, lumen hoặc MPR.</p> <p>Cho phép lưu trạng thái xử lý hiện tại, bao gồm các phép đo, các quan sát 3D, phân đoạn, và theo dõi. Chế độ so sánh nhiều bộ ảnh cho phép đánh giá theo dõi tổn thương hiệu quả hơn.</p> <p>Các bố cục tùy chỉnh giúp cải tiến khả năng đánh giá trên màn hình kép.</p> <p>Cho phép đưa các bảng phép đo và các bộ ảnh liên đới vào trong các báo cáo.</p>
1.4.5	Phím tắt cho các chức năng đo, vẽ	Chức năng cho phép người dùng sử dụng phím tắt để thao tác thay vì chọn chức năng trên màn hình
1.4.6	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	Phần mềm có thể hiển thị và xử lý cùng lúc nhiều ca chụp (có thể khác loại hình ảnh)
1.4.7	Tự động kết nối các nhóm hình ảnh được dựa trên hướng và vị trí của hình ảnh.	Chức năng giúp người dùng định vị được vị trí đang hiển thị trên các mặt phẳng
1.4.8	Kiểu hiển thị Full-screen	Chức năng giúp hiển thị xử lý hình ảnh chế độ toàn màn hình
1.4.9	“Double-click” cho phép tập trung vào một nhóm khi ở chế độ “stack”	Chức năng nhấp đúp chuột để hiển thị chi tiết 1 series hình ảnh
1.4.10	Chế độ “drag and drop” đơn giản cho phép thiết lập lại nhóm hình ảnh	Chức năng cho phép người dùng kéo thả series ảnh để hiển thị
1.4.11	Khoảng cách trên màn hình phản ánh khoảng cách thật trong thực tế, cho phép xem kích thước thật (1 cm trên màn hình tại chỉ số 1.0	Khoảng cách trên màn hình hiển thị tỷ lệ với khoảng cách ngoài đời thực

	chế độ zoom sẽ phản ánh 1 cm trong thực tế)	
1.4.12	Dữ liệu được “đẩy” từ lưu trữ trực tuyến đến bộ lưu trữ truy cập nhanh (cache) của trạm làm việc; dữ liệu “đẩy” được sẽ được sử dụng sau đó một cách nhanh chóng	Hệ thống có chế độ cache hình ảnh giúp tăng tốc thời gian hiển thị hình ảnh
1.4.13	Chế độ xem trên trình duyệt chrome, safari,..	Hệ thống vận hành hoàn toàn trên nền tảng web
1.4.14	Tương thích hệ điều hành iOS, Android, Windows, Linux,..	
2	Phần mềm quản lý chẩn đoán hình ảnh RIS	
	<i>Nền tảng: WebBasse</i> <i>Giao diện: WebForm</i> <i>Chuẩn dữ liệu hỗ trợ: HL7, json, xml, JPEG, PNG, Mp4, Video, ...</i>	
2.1	Phân hệ quản lý quy trình nghiệp vụ khoa Chẩn đoán hình ảnh RIS	
	Quản lý thông tin khoa chẩn đoán hình ảnh RIS	
2.1.1	Tiếp nhận yêu cầu	Chức năng cho phép tiếp nhận chỉ định chụp chiếu từ phần mềm HIS
2.1.2	Phân công ca máy	Chức năng cho phép phân máy thực hiện cho bệnh nhân
2.1.3	Quản lý tình trạng máy chụp (bình thường hay hỏng)	Chức năng cho phép quản lý thông tin và tình trạng hoạt động của thiết bị chụp chiếu
2.1.4	Kiểm soát, cảnh báo công suất thực hiện của máy chụp	Chức năng cho phép cấu hình công suất của thiết bị chụp chiếu và cảnh báo nếu vượt quá mức quy định.
2.1.5	Hiển thị bảng tổng hợp xếp hàng chờ chụp	Chức năng hiển thị danh sách bệnh nhân đang xếp hàng chờ chụp
2.1.6	Tự động xếp số thứ tự cho bệnh nhân	Chức năng cho phép tự động xếp số thứ tự thực hiện cho bệnh nhân.
2.1.7	Tự động chọn phòng chụp cho bệnh nhân	Khi tiếp nhận chỉ định từ phần mềm HIS, hệ thống sẽ tự động phân máy chụp phù hợp cho bệnh nhân.
2.1.8	Tra cứu bệnh nhân theo máy chụp	Chức năng cho phép người dùng tra cứu thông tin bệnh nhân thực hiện chụp chiếu theo máy thực hiện.

2.1.9	Tìm kiếm bệnh nhân theo mã bệnh nhân, theo tên, theo ngày	Chức năng cho phép người dùng tìm kiếm bệnh nhân thực hiện chụp chiếu theo mã bệnh nhân, tên bệnh nhân, ngày thực hiện, ...
2.1.10	In phiếu trả kết quả	Chức năng cho phép người dùng in tờ trả kết quả chẩn đoán cho bệnh nhân
2.1.11	In ảnh ra đĩa CD/DVD, in nhãn đĩa	Chức năng cho phép in hình ảnh chụp chiếu của bệnh nhân ra đĩa và in thông tin bệnh nhân trên nhãn đĩa.
2.1.12	Chức năng trả kết quả chẩn đoán cho bệnh nhân trên web	Cung cấp thông tin tra cứu khi in tờ kết quả, gồm địa chỉ truy cập, thông tin đăng nhập, mã QR, hiển thị lịch sử chẩn đoán hình ảnh, hiển thị hình ảnh, tập tin (dạng word, pdf, ...), hình ảnh điện não đồ, điện tâm đồ, nội soi, hỗ trợ chức năng 2D trên thiết bị di động, máy tính bảng (di chuyển, thu phóng, xoay lật, mức cửa sổ, đo đạc)
2.1.13	Đưa thông tin bệnh nhân, thông tin yêu cầu lên Modality	Chức năng cho phép đưa thông tin bệnh nhân và thông tin chỉ định dịch vụ yêu cầu lên màn hình làm việc của máy chụp
2.1.14	Hiển thị màn hình xếp hàng tại phòng chụp	Chức năng cho phép hiển thị màn hình chờ xếp hàng theo từng phòng chụp.
2.1.15	Gọi loa mời bệnh nhân theo số thứ tự	Hệ thống tự gọi loa mời bệnh nhân theo số thứ tự thực hiện.
2.1.16	Tra cứu, tìm kiếm và phân loại bệnh nhân	Hệ thống tự động phân loại bệnh nhân theo nhóm dịch vụ và theo máy thực hiện chụp chiếu.
2.1.17	Sắp xếp thứ tự hiển thị theo từng cột/trường dữ liệu	Chức năng cho phép người dùng sắp xếp thứ tự hiển thị theo trường dữ liệu
2.1.18	Upload ảnh từ CD/DVD, USB chụp viện khác vào phần mềm	Chức năng cho phép người dùng tải hình ảnh lên hệ thống từ CD/DVD hoặc thiết bị lưu trữ ngoài
2.1.19	Theo dõi lịch sử chụp của bệnh nhân	Chức năng cho phép theo dõi và hiển thị lịch sử chụp chiếu của bệnh nhân.
2.1.20	Nhận ca và bỏ nhận ca	Chức năng cho phép người dùng thực hiện khóa ca chụp để thực hiện chẩn đoán, khi người dùng đã khóa ca chụp thì bác sĩ cùng cấp khác sẽ không được nhận ca chụp đó nữa.
2.1.21	Nhập thông tin chẩn đoán bệnh	Chức năng cho phép người dùng thực hiện nhập kết quả chẩn đoán của ca chụp.

2.1.22	Lựa chọn mẫu kết quả chẩn đoán	Chức năng cho phép người dùng chọn mẫu kết quả ứng với dịch vụ chụp chiếu để tiết kiệm thời gian nhập kết quả chẩn đoán.
2.1.23	Chức năng hỗ trợ đưa ra chẩn đoán	- Phân tích tự động hình ảnh xquang phổi thẳng dạng DICOM - Tự động hỗ trợ gợi ý mô tả chẩn đoán bệnh phổi kẽ - Tự động tính toán và hiển thị kết quả siêu âm doppler xuyên sọ: Tính toán tự động chênh lệch tốc độ dòng chảy hai bên và đưa ra kết luận theo chỉ số tốc độ dòng chảy của: động mạch đốt sống trái-phải; động mạch não giữa trái-phải, động mạch não trước trái-phải; động mạch não sau trái-phải; động mạch thân nền; ...
2.1.24	Xem ảnh DICOM	Chức năng giúp hiển thị hình ảnh của ca chụp.
2.1.25	Đặt thẻ quản lý, thống kê cho ca	Chức năng giúp người dùng đặt mã thẻ cho ca chụp.
2.1.26	Đặt mã quốc tế ICD cho ca	Chức năng giúp người dùng đặt mã bệnh ICD cho ca chụp.
2.1.27	Xem trước bản in kết quả chẩn đoán ca	Chức năng cho phép người dùng in bản kết quả chẩn đoán mà chưa cần duyệt KQCD ca chụp.
2.1.28	Thay đổi font chữ và in kết quả chẩn đoán ca	Chức năng cho phép người dùng thay đổi lại font chữ trước khi in kết quả chẩn đoán của ca chụp.
2.1.29	Tải ảnh về máy tính trạm	Chức năng cho phép người dùng tải xuống hình ảnh của ca chụp về máy tính cá nhân.
2.1.30	Chức năng chẩn đoán lần thứ 2, thứ 3,..	Chức năng cho phép người dùng nhập lại kết quả chẩn đoán cho ca chụp dù trước đó ca chụp đã có kết quả chẩn đoán.
2.1.31	Chức năng dành cho bác sỹ thực tập chẩn đoán	Chức năng giúp bác sỹ thực tập lưu lại kết quả chẩn đoán.
2.1.32	Chuyển đổi chế độ hiển thị hình ảnh theo hệ màu sáng, tối	Chức năng cho phép người dùng thay đổi giao diện phần mềm theo hệ màu sáng và hệ màu tối.
2.1.33	Hỗ trợ thao tác nhanh với các phím tắt	Chức năng cho phép người dùng thao tác phần mềm dựa trên phím tắt (ví dụ: phím tắt nhận ca, duyệt ca, ...)
2.1.34	Quản lý thư mục cá nhân	Chức năng cho phép người dùng tạo và chỉnh sửa thư mục ca chụp dành cho cá nhân.
2.1.35	In nhiều kết quả chẩn đoán cùng lúc	Chức năng cho phép người dùng in kết quả chẩn đoán của nhiều ca chụp cùng 1 lúc.

2.1.36	Cho phép nhập kết quả chẩn đoán theo mã dịch vụ y tế	Chức năng cho phép gán mẫu kết quả với dịch vụ chụp chiếu.
2.1.37	Tìm kiếm nội dung trong kết quả chẩn đoán	Chức năng cho phép tìm kiếm ca chụp theo nội dung nhập trong kết quả chẩn đoán.
2.1.38	Hoạt động trên môi trường Web, sử dụng trình duyệt web sẵn có, không cần cài đặt phần mềm trên các máy trạm	Người dùng truy cập vào hệ thống qua trình duyệt web có sẵn trên máy tính (chrome, cốc cốc, safari, ...)
2.2	Báo cáo, thống kê	
2.2.1	Bảng theo dõi hoạt động của toàn bộ hệ thống máy chụp.	Chức năng cho phép xuất báo cáo thống kê theo yêu cầu của người dùng.
2.2.2	Báo cáo thống kê số ca theo máy	
2.2.3	Báo cáo thống kê theo thời gian	
2.2.4	Báo cáo thống kê số ca bác sỹ đọc theo từng loại máy	
2.2.5	Báo cáo thống kê chi tiết ca theo máy	
2.2.6	Báo cáo thống kê chi tiết số ca theo tên bác sỹ	
2.3	Phân hệ xử lý hình ảnh nonDICOM	
2.3.1	Kết nối thiết bị sinh ảnh nondicom qua cổng video	Có khả năng kết nối hình ảnh từ tín hiệu video
2.3.2	Chụp hình ảnh ngay trên giao diện phần mềm	Có khả năng thu hình ảnh từ tín hiệu video
2.3.3	Upload điện tim, điện não, nội soi,..	Đưa hình ảnh, tập tin vào phần mềm từ thiết bị ngoài
2.4	Chức năng tích hợp HIS và khớp nối thông tin bệnh nhân	
2.4.1	Tích hợp nhận thông tin yêu cầu từ HIS thông qua Web API	Chức năng giúp kết nối 2 chiều với hệ thống phần mềm Quản lý bệnh viện HIS.

2.4.2	Cho phép HIS cập nhật thông tin yêu cầu	
2.4.3	Cho phép HIS cập nhật tình trạng thực hiện yêu cầu	
2.4.4	Trả kết quả chẩn đoán, hình ảnh cho HIS theo ca chụp	
2.4.5	Tự động nhận diện bệnh nhân trên hệ thống lưu trữ hình ảnh	
2.4.6	Tích hợp mã QR code trên HIS	
3	Yêu cầu về dữ liệu hình ảnh	
3.1	Kế thừa và chuyển đổi dữ liệu hình ảnh cũ của Bệnh viện	<p>Để phục vụ việc khám chữa bệnh, các dữ liệu hình ảnh trước đây đều được lưu tại kho lưu trữ hình ảnh DICOM của bệnh viện, hệ thống PACS khi triển khai cần kế thừa và chuyển đổi dữ liệu từ kho dữ liệu hình ảnh của bệnh viện và không làm ảnh hưởng đến hoạt động của bệnh viện, cụ thể như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có chức năng chuyển đổi dữ liệu, tích hợp với hệ thống lưu trữ hình ảnh y khoa của bệnh viện (từ hệ thống đang sử dụng) mà không làm gián đoạn hoạt động hằng ngày của Bệnh viện trong thời gian triển khai. Các loại dữ liệu được chuyển đổi gồm có: <ul style="list-style-type: none"> + Dữ liệu kết quả chẩn đoán, lịch sử chẩn đoán (bao gồm thông tin chữ ký số) + Danh mục bác sỹ, kỹ thuật viên + Dữ liệu hình ảnh DICOM và nonDICOM + Dung lượng ảnh DICOM cần chuyển đổi: 5 TB - Thời gian triển khai tích hợp, chuyển đổi dữ liệu hình ảnh tối đa 3 ngày làm việc.
3.2	Các yêu cầu về lưu trữ và số lượng ảnh	<ul style="list-style-type: none"> - Phương án khôi phục lại hệ thống máy chủ gặp sự cố. - Giải pháp sao lưu, phân bổ dữ liệu (sang máy chủ khác, sang ổ lưu trữ,..). - Có giải pháp theo dõi, giám sát tình trạng hoạt động hệ thống phần mềm.

	<ul style="list-style-type: none"> - Cho phép sửa đổi, cập nhật thông tin sau khi đã tiếp nhận bệnh nhân. - Cho phép đính kèm các file dữ liệu khác: ảnh, word, pdf, video vào folder bệnh. - Đáp ứng số lượng 100 series/study. - Đáp ứng số lượng 3.000 image/series.
--	---

b. Dịch vụ vận hành

+ Đáp ứng tiêu chí về ứng dụng CNTT quy định tại Thông tư 54/2017/TT-BTTTT, cụ thể: Nhóm tiêu chí hệ thống lưu trữ và truyền tải hình ảnh (RIS-PACS) đạt tối thiểu ở mức cơ bản.

+ Tốc độ sử dụng: Yêu cầu tốc độ truyền tải dữ liệu giữa máy chủ và các máy trạm phải ổn định, tốc độ đọc/ghi là tức thời, không có độ trễ.

+ Tính ổn định: Đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định, hạn chế phát sinh lỗi và nếu có lỗi phải có phương án khắc phục xử lý để hoạt động trở ngay trở lại.

+ Bản quyền phần mềm: Yêu cầu có đăng ký sở hữu trí tuệ của phần mềm.

+ Giao diện: Yêu cầu giao diện cho người dùng thân thiện, dễ thao tác (có nhiều nút, tab,...) không gây rối mắt.

+ Khả năng bảo mật: Cơ sở dữ liệu, thông tin cá nhân, thông tin không được công khai đều phải được mã hóa dữ liệu để tránh lộ thông tin. Có ghi vết lại toàn bộ lịch sử truy xuất dữ liệu.

+ Khả năng nâng cấp: Có khả năng nâng cấp, mở rộng thêm module hoặc các tính năng mới phù hợp với các quy định, chính sách của Bộ Y tế và Bảo hiểm xã hội Việt Nam.

+ Khả năng phát triển mở rộng: Có thể mở rộng các phân hệ chức năng và đảm bảo kết nối, trao đổi đầy đủ với các hệ thống CSDL của Bộ Y tế, Sở Y tế theo quy định hiện có hoặc khi có yêu cầu mở rộng.

c. Dịch vụ bảo trì:

+ Có bộ phận hỗ trợ kỹ thuật thực hiện liên tục 24/7 (24 giờ trong 01 ngày và 07 ngày trong 01 tuần);

+ Có khả năng khắc phục trong vòng 24 giờ đối với các lỗi nhỏ, trong vòng 72 giờ đối với các lỗi mang tính hệ thống.



