

Tây Hòa, ngày 22 tháng 05 năm 2025

THƯ MỜI

V/v cung cấp báo giá Thuê dịch vụ CNTT “Hệ thống lưu trữ hình ảnh RIS-PACS và chữ ký số bệnh án điện tử tại Trung tâm y tế huyện Tây Hòa”

Kính gửi: Các công ty, doanh nghiệp trong lĩnh vực phần mềm

Căn cứ vào nhu cầu ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin, Trung tâm y tế huyện Tây Hòa đang có nhu cầu thuê hệ thống thông tin phục vụ công tác khám bệnh, chữa bệnh tại Trung tâm y tế huyện Tây Hòa.

Để có cơ sở xây dựng dự toán kinh phí triển khai ứng dụng CNTT, Trung tâm y tế huyện Tây Hòa kính mời các công ty, doanh nghiệp có năng lực, kinh nghiệm trong lĩnh vực phần mềm y tế báo giá thuê hệ thống lưu trữ hình ảnh RIS-PACS và chữ ký số bệnh án điện tử tại Trung tâm y tế huyện Tây Hòa theo các nội dung sau:

1. Nội dung báo giá
 - Bảng chào giá phần mềm thời gian thuê 36 tháng
 - Tài liệu mô tả chức năng của hệ thống phần mềm
 - Các tài liệu giới thiệu về tính năng sản phẩm phần mềm (nếu có)
2. Yêu cầu chung của hệ thống phần mềm (**có phụ lục kèm theo**)
3. Thời hạn gửi báo giá: Trước 17 giờ 00 phút ngày 26 tháng 05 năm 2025.

**Lưu ý: Báo giá đã bao gồm thuế, phí, lệ phí (nếu có), bên mua không phải trả thêm bất cứ 1 chi phí nào khác.*

4. Hình thức nhận báo giá: Trực tiếp hoặc qua bưu điện.
5. Báo giá đảm bảo tính hợp pháp có chữ ký đại diện và đóng dấu của đơn vị.
6. Nơi nhận báo giá: Gửi đường bưu điện hoặc gửi trực tiếp tại địa chỉ: Phòng văn thư thuộc Trung tâm Y tế huyện Tây Hòa, KP Phú Thứ, Thị trấn Phú Thứ, huyện Tây Hòa, tỉnh Phú Yên.

Rất mong nhận được sự hợp tác của Quý vị.

Trân trọng./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Đăng lên Website: <http://trungtamytetayhoapy.vn>;
- Lưu: VT, CNTT;

GIÁM ĐỐC

Nguyễn Văn Hiên

PHỤ LỤC

NỘI DUNG THUÊ DỊCH VỤ HỆ THỐNG LƯU TRỮ VÀ TRUYỀN TẢI HÌNH ẢNH (RIS-PACS) VÀ CHỮ KÝ SỐ BỆNH ÁN ĐIỆN TỬ TẠI TRUNG TÂM Y TẾ HUYỆN TÂY HÒA

(Kèm theo Thư mời ngày 22/05/2025 của Trung tâm y tế huyện Tây Hòa)

1. Nội dung, quy mô và phạm vi, địa điểm sử dụng dịch vụ.

Nội dung: Thuê dịch vụ CNTT: “**Thuê Hệ thống lưu trữ và truyền tải hình ảnh (RIS-PACS) và chữ ký số bệnh án điện tử tại Trung tâm y tế huyện Tây Hòa**”.

Quy mô và phạm vi: Thuê hệ thống các phần mềm sau:

- Hệ thống lưu trữ và truyền tải hình ảnh (RIS-PACS) mức nâng cao theo TT54/2017/TT-BYT;
- Phần mềm Quản lý chữ ký điện tử, chữ ký số.

Địa điểm sử dụng dịch vụ: Trung tâm y tế huyện Tây Hòa, TT Phú Thứ, huyện Tây Hòa, tỉnh Phú Yên.

2. Yêu cầu về kỹ thuật, công nghệ

2.1. Yêu cầu chung

- Tính khả thi: Phần mềm thuê phải giải quyết được các yêu cầu đang đặt ra, phù hợp với điều kiện thực tế của bệnh viện, dễ dàng trong việc triển khai cũng như sử dụng, vận hành.
- Tính hiện đại: Phần mềm thuê dựa trên giải pháp công nghệ mới hiện đại đang được sử dụng phổ biến.
- Tính tương thích cao: Phần mềm thuê phải tương thích với các mô hình khác đang được sử dụng rộng rãi.
- Tính bảo mật: Phần mềm thuê phải đảm bảo tính an toàn và nguyên vẹn cho thông tin.
- Tính linh động: Phần mềm thuê phải linh động để đáp ứng được các thay đổi dựa trên yêu cầu từ phía người sử dụng cũng như các yêu cầu phát sinh khác.
- Tính toàn vẹn: Phần mềm thuê phải có các cơ chế sao lưu phục hồi khi hệ thống có lỗi để tránh việc mất mát dữ liệu.

2.2. Yêu cầu quy chuẩn kỹ thuật và tiêu chuẩn công nghệ thông tin cần áp dụng

Phần mềm thuê áp dụng danh mục các tiêu chuẩn kỹ thuật sau:

- Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT ngày 15 tháng 12 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông quy định về danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng CNTT;
- Thông tư số 54/2017/TT-BYT ngày 29/12/2017 của Bộ trưởng Bộ Y tế ban hành bộ tiêu chí ứng dụng CNTT tại các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh;
- Thông tư số 46/2018/TT-BYT ngày 28/12/2018 của Bộ trưởng Bộ Y tế quy định hồ sơ bệnh án điện tử;

- Danh mục kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong lĩnh vực y tế (Ban hành kèm Quyết định số 2035/QĐ-BYT ngày 12/06/2013 của Bộ trưởng Bộ Y tế);
- Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ;
- Thông tư 03/2017/TT-BTTTT ngày 24/4/2017 của Bộ Thông tin và truyền thông quy định chi tiết và hướng dẫn một số điều của Nghị định 85/2016/NĐ-CP;
- Quyết định số 4069/2001/QĐ-BYT ngày 28/9/2001 của Bộ Y tế về việc ban hành mẫu hồ sơ bệnh án;
- Các văn bản quy định liên quan khác.

2.3. Yêu cầu về công nghệ

2.3.1. Yêu cầu về mô hình hệ thống

Đáp ứng mô hình Kiến trúc chính phủ điện tử Bộ Y tế phiên bản 2.1 đã được ban hành kèm theo Quyết định số 1928/QĐ-BYT ngày 21 tháng 4 năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Y tế và hiện trạng ứng dụng CNTT tại Trung tâm y tế huyện Tây Hòa.

2.3.2. Yêu cầu về kiến trúc, công nghệ

Kiến trúc phần mềm đáp ứng hướng dịch vụ SOA (Service-Oriented Architecture) có mô hình tính toán phù hợp để đảm bảo khả năng hiệu năng xử lý dữ liệu lớn, kết nối và chia sẻ giữa các hệ thống khác nhau.

Hệ thống thuê phải đáp ứng khả năng khai thác mọi lúc mọi nơi theo tài khoản phân quyền đảm bảo an toàn bảo mật.

Phần mềm sử dụng công nghệ phát triển tin cậy, phổ biến trên thị trường thuận tiện cho công tác bảo trì, sửa chữa, nâng cấp và phát triển.

2.3.3. Yêu cầu, điều kiện về khả năng kết nối, liên thông với ứng dụng, hệ thống thông tin khác

Kết nối giữa PACS và hệ thống khác (HIS, LIS, EMR, ...)

Kết nối với nền tảng kết nối, chia sẻ dữ liệu của Bộ Y tế, Sở Y tế và Chính phủ điện tử

Kết nối tích hợp chữ ký số, chữ ký điện tử

2.3.4. Yêu cầu về quy trình chuyên môn, nghiệp vụ:

Đáp ứng quy trình chuyên môn, nghiệp vụ và quản lý của Trung tâm y tế huyện Tây Hòa.

2.3.5. Yêu cầu về chức năng

Phần mềm thuê phải đáp ứng các hạng mục/chức năng như sau:

A	HỆ THỐNG LƯU TRỮ VÀ TRUYỀN TẢI HÌNH ẢNH (RIS-PACS)
	PHẦN HỆ LƯU TRỮ HÌNH ẢNH Y TẾ
I	Chức năng lưu trữ hình ảnh
1	Phân loại vùng lưu trữ ngắn hạn, dài hạn
2	Một hoặc nhiều thiết bị lưu trữ có thể bổ sung sau khi vận hành

3	Nén ảnh ngoài giờ làm việc, thời gian nén ảnh sau thời gian thiết lập
4	Cho phép kết nối ổ lưu trữ mạng NAS: NFS; CFIS; GlusterFS
5	Hỗ trợ các chuẩn nén JPEG lossless; JPEG lossy; JPEG2000; Uncompressed
6	Phạm vi hỗ trợ kết nối thiết bị sinh ảnh gồm: CT (Cắt lớp vi tính); MRI (Cộng hưởng từ); X-RAY (DR,CT, Mamo, Panorama, Mobile,..); PET/CT, PET; OP (Nhãn khoa); US(Siêu âm); Máy đo mật độ xương; Nội soi; ECG (Điện tim);
7	Có giải pháp kết nối mạng theo chuẩn DICOM
8	Có giải pháp kết nối IHE
9	Có giải pháp kết nối HL7
10	Có khả năng di chuyển đến nơi lưu trữ dài hạn RAID.
11	Có hỗ trợ file định dạng DICOM JPEG và JPEG2000 với các cú pháp nén bị mất và nén không bị mất dữ liệu
12	Cho phép nén hình ảnh từ những nguồn bên ngoài (nén bị mất và nén không mất) đối với những cú pháp chuyển đổi như bên dưới:
	- Baseline Lossy JPEG (8-bit)
	- Extended Lossy JPEG (8- and 12-bit)
	- Lossless, non-hierarchical
	- Lossless, non-hierarchical, first-order predictor
II	Chức năng quản trị lưu trữ
1	Tra cứu danh sách study
2	Tra cứu danh sách series, danh sách ảnh
3	Xem, sửa thông tin ảnh DICOM
4	Quản lý kết nối Modality
5	Quản lý Worklist
6	Xóa ảnh chụp nhầm.
7	Tách, ghép studies
8	Quản lý tham số hệ thống
9	Theo dõi công suất sử dụng ổ cứng
III	Chức năng bảo mật
1	Bảo mật giao thức gửi ảnh bằng tài khoản, mật khẩu.
2	Hệ thống đảm bảo
	- Có bản ghi lược sử (log)
	- Kết nối TLS(transport layer security)
	- Mã hóa SSL 128-bit
3	Bảo mật giao thức gửi ảnh bằng AE title

4	Bảo mật giao thức gửi ảnh bằng IP
5	Thống kê, truy dấu vết
6	Thiết lập kiểm soát đăng nhập
7	Phục hồi dữ liệu
8	Bảo mật máy chủ, mạng bằng tường lửa
	PHÂN HỆ HIỂN THỊ HÌNH ẢNH Y TẾ
I	Chức năng xử lý hình ảnh 2D
1	Công cụ di chuyển.
2	Công cụ cuộn ảnh.
3	Công cụ kéo thả.
4	Công cụ thu phóng.
5	Công cụ thay đổi mức cửa sổ.
6	Xoay lật.
7	Bộ lọc Sharpen, Blur, Emboss, Edges Lọc hình ảnh theo kiểu làm sắc, mờ, làm nổi, chỉnh viền
8	Con trỏ 3D.
9	Ghi chú thích.
10	Chế độ tải đến đâu xem đến đấy và xem trước hình chưa được tải.
11	Đo điểm, đường thẳng, góc, elip, chữ nhật.
12	Đo Tỷ lệ tìm phổi
13	Đường tham chiếu giữa các series.
14	Đánh dấu Key Image cho bác sĩ lâm sàng
15	Toàn bộ tính năng sử dụng được trên thiết bị như điện thoại, máy tính bảng, PC không yêu cầu GPU.
16	Chia sẻ link xem ảnh cho người khác, giới hạn thời gian chia sẻ, đặt mật khẩu, ẩn thông tin bệnh nhân.
17	Tải hình dạng dicom, jpeg, video.
18	Xem toàn màn hình.
19	Chức năng xem ảnh Mammo
20	Chức năng xem ca Giải phẫu bệnh
21	Chức năng xem ảnh Đo đặc trên ca Giải phẫu bệnh
22	Chức năng đánh dấu, ghi chú trên ca Giải phẫu bệnh
II	Chức năng xử lý hình ảnh MPR, 3D
1	MPR (Multi Planar Reconstruction)
	- Xoay trục
	- Phóng to mặt phẳng axial, sagittal, coronal
2	MIP (Maximum Intensity Projection).
3	MinIP (Minimum intensity projection).
4	3D VR (3D Volume Rendering)
	- Đặt mức cửa sổ

	- Các mức đặt sẵn
5	CPR (Curved MPR).
6	Chức năng xóa bản tự động
7	Điều chỉnh Cửa sổ cho hình 3D
8	Cắt hình 3D theo khối hình hộp
9	Cắt hình 3D theo khối hình tự do
10	Hoạt động trên các thiết bị như điện thoại, máy tính bảng, PC không yêu cầu GPU, RAM 8GB, 2000 ảnh/series.
III	Chức năng xử lý hình ảnh Non-DICOM
1	Kết nối thiết bị sinh ảnh Non DICOM qua cổng video.
2	Chụp hình ảnh ngay trên giao diện phần mềm.
3	Chụp nhiều hình, chọn một phần trong đó để in, có thể chọn thứ tự hình.
4	Upload điện tim, điện não, nội soi,...
5	Hiển thị ảnh điện tim, điện não, nội soi,...
6	Chọn độ phân giải.
7	Cắt hình tự động.
8	Chọn vùng lấy hình ảnh.
9	In ảnh chung kết quả hoặc in riêng.
	PHÂN HỆ QUẢN LÝ THÔNG TIN
1	RIS, PACS sử dụng công nghệ web không yêu cầu cài đặt cho từng máy trạm.
	- Cấu hình PC tối thiểu: CPU Core i3; 4 GB RAM;
	- Cấu hình PC tối đa (xử lý hình ảnh nâng cao): CPU Core i5, 8GB RAM.
	- Không yêu cầu Card đồ họa rời (GPU) cho tất cả các trạm.
2	Có giải pháp tích hợp với HIS hiện có của viện
3	Hoạt động trên hạ tầng mạng LAN, máy chủ, máy tính có sẵn của viện (không yêu cầu bổ sung thiết bị mạng đặc thù riêng)
4	Hệ thống PACS – RIS hỗ trợ chạy trên một nền tảng cơ sở dữ liệu đơn nhất (loại CSDL quan hệ)
5	Xác thực người dùng, phân quyền truy cập dữ liệu.
6	Yêu cầu người dùng đặt mật khẩu phức tạp.
7	Chỉ người dùng được phép và được xác thực mới được truy cập các chức năng cũng như dữ liệu. Mỗi người dùng đều có thể được nhận diện tại mọi thời điểm
8	Trạm làm việc PACS có thể được cấu hình để khiến một người dùng phải đăng xuất nếu người dùng này chưa sử dụng ứng dụng trong thời gian quy định (chức năng tự đăng xuất)
9	Người dùng truy cập phần mềm qua giao thức mã hóa HTTPS

I	Quản lý thông tin khoa chẩn đoán hình ảnh
1	Tiếp nhận chỉ định dịch vụ chụp từ HIS.
2	Kiểm soát, cảnh báo công suất thực hiện của máy chụp.
3	Tra cứu bệnh nhân theo máy chụp.
4	Tìm kiếm bệnh nhân theo mã bệnh nhân, theo tên, theo ngày.
5	In phiếu trả kết quả.
6	In ảnh ra đĩa CD/DVD, in nhãn đĩa.
7	Đưa thông tin bệnh nhân, thông tin yêu cầu lên Modality.
8	Tra cứu, tìm kiếm và phân loại bệnh nhân.
9	Gửi trả yêu cầu về hành chính để thay đổi, sửa chữa yêu cầu.
10	Sắp xếp thứ tự hiển thị theo từng cột/trường dữ liệu.
11	So sánh 2 ca chụp với cùng bệnh nhân.
12	Upload ảnh từ CD/DVD, USB chụp viện khác vào PACS.
13	Theo dõi lịch sử chụp của bệnh nhân.
14	Khóa ca và bỏ khóa ca để chẩn đoán.
15	Nhập thông tin chẩn đoán bệnh.
16	Lựa chọn mẫu kết quả chẩn đoán.
17	Cho phép thêm, sửa, xóa mẫu kết quả chẩn đoán theo phân quyền.
18	Xem ảnh DICOM.
19	Thông kê theo mã quốc tế ICD.
20	Xem trước bản in kết quả chẩn đoán ca.
21	Thay đổi cỡ chữ và in kết quả chẩn đoán ca.
22	Tải ảnh về máy tính trạm.
23	Chức năng chẩn đoán lần thứ 2, thứ 3,..
24	Chức năng dành cho bác sĩ thực tập chẩn đoán.
25	Chuyển đổi chế độ hiển thị hình ảnh theo hệ màu sáng, tối.
26	Hỗ trợ thao tác nhanh với các phím tắt.
27	Giao diện cho bác sĩ lâm sàng tra cứu kết quả và hình ảnh của bệnh nhân.
28	Cấp quyền chẩn đoán hình ảnh từ xa qua trình duyệt Web.
29	Quản lý thư mục cá nhân.
30	Chế độ chia đôi màn hình trên 1 màn hình.
31	Cho phép nhập kết quả chẩn đoán theo mã dịch vụ y tế.
32	Tự động mở khóa ca và xem ảnh (tùy chọn).
33	Tự động cập nhật tình trạng nhận ca, tình trạng chẩn đoán.
34	Xác thực kết quả bằng chữ ký số, hỗ trợ token của tất cả nhà cung cấp hợp pháp tại Việt Nam.
35	Quy trình ghép ảnh với chỉ định cho ca cấp cứu (trường hợp chụp trước chỉ định sau).
36	Tách ca chụp thành nhiều ca khác nhau (cho trường hợp chụp nhầm).
37	RIS nhận diện ca cấp cứu, ca ưu tiên.

II	Nhập báo cáo, kết quả chẩn đoán
1	Nhập báo cáo bằng tiếng Việt.
2	Chức năng khóa ca ngăn người khác nhận.
3	Chức năng lưu nháp.
4	Ký số trên PACS.
5	Mẫu báo cáo tự động lọc theo dịch vụ.
6	Mẫu báo cáo có thể tùy chỉnh.
7	Lưu lịch sử báo cáo.
8	Phân cấp bác sĩ để bác sỹ cấp thấp hơn không được duyệt lại của bác sỹ cấp cao hơn.
9	Chuyển phòng chụp (nếu phần mềm hiện sai phòng).
10	Chế độ vừa nhập báo cáo vừa xem ảnh.
11	Hỗ trợ các mẫu báo cáo dạng bảng, biểu (table).
12	Chức năng tìm kiếm theo nhiều trường thông tin.
III	Thông kê báo cáo dữ liệu
1	Bảng theo dõi hoạt động của toàn bộ hệ thống máy chụp.
2	Báo cáo thống kê số ca theo máy.
3	Báo cáo thống kê theo thời gian.
4	Báo cáo thống kê số ca bác sỹ đọc theo từng loại máy.
5	Báo cáo thống kê chi tiết ca theo máy.
6	Báo cáo thống kê chi tiết số ca theo tên bác sỹ.
IV	Tính toán vện dữ liệu
1	Có khả năng nhận dạng và xác minh bệnh nhân dựa vào dữ liệu HIS/RIS
2	Có khả năng khớp nối hình ảnh chẩn đoán với các kết quả thăm khám
3	Có khả năng đồng bộ các dữ liệu bệnh nhân, dữ liệu thăm khám với cơ sở dữ liệu HIS/RIS
4	Những thay đổi thông tin dữ liệu bệnh nhân có thể được truyền từ HIS/RIS đến PACS
5	Các báo cáo chẩn đoán hình ảnh được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu của PACS với định dạng một báo cáo hợp nhất (E-Report) cùng với các hình ảnh được đánh dấu quan trọng, các thống kê và do đó có thể tồn tại độc lập với các kết nối HIS/RIS
6	Có khả năng kết hợp hoặc chia nhỏ các dữ liệu thăm khám của bệnh nhân
7	Có khả năng đồng bộ với HIS/RIS tự động hoặc không tự động
8	Có khả năng hỗ trợ sự nhận dạng cùng bệnh nhân tại những khoa phòng khác nhau với các mã số bệnh nhân khác nhau
9	Có khả năng hỗ trợ sự nhận dạng cùng bệnh nhân tại những khoa phòng khác nhau với cùng mã số bệnh nhân
10	Có khả năng tương thích với PIX IHE
11	Có khả năng kết nối với máy chủ PIX của bên thứ 3

12	Có khả năng diễn giải các thông tin liều tia của bệnh nhân từ các thiết bị phát xạ khác nhau
13	Có khả năng thông báo cho người sử dụng các dữ liệu bệnh nhân thay đổi từ HIS/RIS (ví dụ như cập nhật các thăm khám mới), từ các thiết bị hình ảnh (hình ảnh mới), từ các Bác Sĩ Chẩn Đoán Hình Ảnh (BS CDHA) hoặc BS điều trị
14	Có cơ chế khóa dữ liệu bệnh nhân để tránh tình trạng dữ liệu được chỉnh sửa, bổ sung cùng một lúc từ nhiều trạm.
	CÔNG TRẢ KẾT QUẢ CHO BỆNH NHÂN
1	Tra cứu kết quả, hình ảnh trên Portal
1.1	Mở trang chủ Portal
1.2	Đăng nhập Portal
1.3	Đăng xuất Portal
1.4	Đổi mật khẩu
1.5	Xem hướng dẫn sử dụng phần mềm
1.6	Tìm kiếm nội dung hướng dẫn theo cây thư mục
1.7	Tìm kiếm ca chụp theo loại máy
1.8	Tìm kiếm ca chụp theo thời gian
2	Sử dụng, khai thác kết quả, hình ảnh trên Portal
2.1	Xem kết quả chẩn đoán
2.2	Xem ảnh 2D, MPR, 3D trên Laptop, Desktop.
2.3	Xem ảnh 2D, MPR, 3D trên SmartPhone Android/iOS.
2.4	Phần mềm xem hình ảnh y tế 2D cho bệnh nhân.
	- Không giới hạn số user
	- Chức năng di chuyển, thu phóng
	- Chức năng điều chỉnh mức cửa sổ, cửa sổ mặc định
	- Chức năng so sánh series
	- Xoay, lật, đảo màu, đo đặc
2.5	Phần mềm xem hình ảnh y tế 3D cho bệnh nhân hội chẩn cùng bác sĩ
	- MPR (Multi Planar Reconstruction)
	+ Xoay trục
	+ Phóng to mặt phẳng axial, sagittal, coronal
	- MIP (Maximum Intensity Projection)
	- MinIP (Minimum intensity projection)
	- 3D VR (3D Volume Rendering)

	+ Đặt mức cửa sổ
	+ Các mức đặt sẵn
2.6	Gửi kết quả vào một địa chỉ email
2.7	Kết xuất link hình ảnh để sử dụng .
2.8	In kết quả chẩn đoán
2.9	Lọc ca chụp theo danh sách ngày chụp
2.10	Lọc ca chụp theo danh sách máy chụp
2.11	Hiển thị thông tin bệnh nhân
3	Quản trị tài khoản cá nhân trên Portal
3.1	Xem thông tin tài khoản truy cập hệ thống Portal
3.2	Thay đổi mật khẩu
	PHÂN HỆ TÍCH HỢP, KẾT NỐI
I	Chức năng tích hợp HIS và khớp nối thông tin bệnh nhân
1	Tích hợp nhận thông tin yêu cầu từ HIS thông qua Web API, bản tin HL7
2	Cho phép HIS cập nhật thông tin yêu cầu
3	Cho phép HIS cập nhật tình trạng thực hiện yêu cầu.
4	Trả kết quả chẩn đoán, hình ảnh cho HIS theo ca chụp.
II	Chức năng kết nối từ xa telemedicine
1	Gửi ảnh từ máy chụp ngoài viện đến PACS qua đường internet thông thường, có xác thực người dùng và mã hóa dữ liệu.
2	Người dùng phải được phân quyền để được đọc ảnh từ xa.
3	Mã hóa dữ liệu bằng HTTPS.
4	Hỗ trợ trình duyệt Edge, Chrome, Firefox, Opera, Safari trên Windows, Android, iOS.
5	Đầy đủ tính năng: 2D, MPR, MIP, MinIP, VR, đo đạc,..
6	Chức năng cho phép người dùng chia sẻ thông tin và hình ảnh của bệnh nhân thông qua đường link truy cập
7	Hỗ trợ chuyển ca chụp tới hệ thống telehealth của các trung tâm CDHA như BV ĐH Y Hà Nội, BV Bạch Mai, BV Chợ Rẫy.
8	Công cụ hội chẩn, Video- conference trên hệ thống với từng ca chụp: Chức năng cho phép người dùng có thể chia sẻ hình ảnh, VIDEO-CONFERENCE, CHAT, chia sẻ chú thích, tương tác trên hình ảnh
9	Có API kết nối với hệ thống trí tuệ nhân tạo AI (trong và ngoài nước) theo yêu cầu của bệnh viện.
B	QUẢN LÝ CHỮ KÝ ĐIỆN TỬ, CHỮ KÝ SỐ

Đơn vị cung cấp dịch vụ cần liệt kê các chức năng chi tiết nhất trên hệ thống của mình.

2.6. Các yêu cầu phi chức năng

Đơn vị cung cấp dịch vụ trình bày các nội dung phi chức năng sau:

- Khả năng đáp ứng của Cơ sở dữ liệu về tổ chức, lưu trữ, truy cập, sao lưu, dự phòng
- Khả năng đáp ứng về bảo mật và an toàn thông tin
- Khả năng đáp ứng về thời gian xử lý, độ phức tạp xử lý của phần mềm
- Khả năng đáp ứng về cài đặt, hạ tầng, đường truyền, an toàn vận hành, khai thác, sử dụng
- Các ràng buộc đối với hệ thống gồm: ràng buộc môi trường, sự phụ thuộc vào hệ thống nền tảng
- Tính sẵn sàng với IPv6
- Mức độ chịu đựng sai hỏng đối với các lỗi cú pháp lập trình, lỗi lô-gic trong xử lý dữ liệu, lỗi kiểm soát tính đúng đắn của dữ liệu đầu vào
- Mỹ thuật, kỹ thuật cần đạt được của các giao diện chương trình
- Độ phức tạp kỹ thuật công nghệ
- Môi trường cho xây dựng, phát triển, mở rộng phần mềm

2.7. Yêu cầu đào tạo hướng dẫn sử dụng, chuyển giao tài liệu và hỗ trợ người dùng

Đơn vị cung cấp dịch vụ nêu phương án đào tạo hướng dẫn sử dụng, chuyển giao tài liệu và hỗ trợ người sử dụng.

2.8. Yêu cầu về quản trị, vận hành dịch vụ

Đơn vị cung cấp dịch vụ nêu phương án quản trị, vận hành dịch vụ.

2.9. Yêu cầu về các phát sinh trong quá trình khai thác, sử dụng dịch vụ

- Cam kết của đơn vị cung cấp dịch vụ cam kết trong việc đảm bảo bố trí đầy đủ nguồn lực và trang thiết bị để xử lý các vấn đề phát sinh trong quá trình khai thác, sử dụng dịch vụ:
- Cam kết xử lý tất cả vấn đề phát sinh liên quan đến cung cấp dịch vụ cho thuê.
- Các vấn đề phát sinh liên quan đến công tác vận hành quản trị cơ sở dữ liệu, ứng dụng.
- Kiểm tra, rà soát hoạt tình hình hoạt động của các thiết bị hạ tầng công nghệ thông tin.