Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Yêu cầu về kỹ thuật mang tính kỹ thuật thuần túy và các yêu cầu khác liên quan đến việc cung cấp dịch vụ (trừ giá). Yêu cầu về kỹ thuật phải được nêu đầy đủ, rõ ràng và cụ thể để làm cơ sở cho nhà thầu lập E-HSDT.

Trong yêu cầu về kỹ thuật không được đưa ra các điều kiện nhằm hạn chế sự tham gia của nhà thầu hoặc nhằm tạo lợi thế cho một hoặc một số nhà thầu gây ra sự cạnh tranh không bình đẳng.

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm các nội dung cơ bản như sau:

1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu:

- Dự toán mua sắm: **Thuê dịch vụ công nghệ thông tin phần mềm quản lý bệnh viện HIS, LIS, RIS-PACS, EMR năm 2026 – 2027**

- Tên chủ đầu tư: Bệnh viện Phổi Bắc Ninh số 2

- Nguồn vốn: Từ nguồn khám, chữa bệnh và nguồn thu khác của đơn vị

- Địa điểm: Bệnh viện Phổi Bắc Ninh số 2.

- Quy mô của dự toán: Thuê dịch vụ công nghệ thông tin phần mềm quản lý bệnh viện HIS, LIS, RIS-PACS, EMR năm 2026 – 2027

- Thời gian thực hiện gói thầu: 24 tháng (730 ngày) kể từ ngày nghiệm thu đưa vào sử dụng.

2. Mục tiêu công việc:

Nhà thầu thực hiện cung cấp dịch vụ cho Thuê dịch vụ công nghệ thông tin phần mềm quản lý bệnh viện HIS, LIS, RIS-PACS, EMR năm 2026 – 2027 đảm bảo tiến độ và chất lượng công việc.

3. Yêu cầu kỹ thuật của gói thầu:

Mục này đưa ra các yêu cầu về kỹ thuật đối với việc cung cấp dịch vụ nhằm đảm bảo chất lượng dịch vụ đáp ứng mục tiêu ban đầu của Chủ đầu tư. Trong đó, các yêu cầu do Chủ đầu tư đưa ra cần chú trọng vào sản phẩm đầu ra như tiêu chuẩn, quy cách, thông số kỹ thuật, chất lượng... của dịch vụ. Chủ đầu tư cũng cần nêu các tiêu chuẩn về dịch vụ mà nhà thầu phải đáp ứng, tuy nhiên, các tiêu chuẩn này không nhằm mục đích hạn chế sự tham gia của nhà thầu. Nhà thầu có thể áp dụng các tiêu chuẩn dịch vụ khác nhưng phải chứng minh các tiêu chuẩn này tương đương hoặc cao hơn tiêu chuẩn do Chủ đầu tư yêu cầu. Về cơ bản, Chủ đầu tư không cần nêu quy trình, phương pháp thực hiện dịch vụ cụ thể mà nhà thầu phải tuân theo. Nhà thầu được quyền đề xuất quy trình, phương pháp thực hiện mà nhà thầu thấy là thích hợp để thực hiện gói thầu.

Chủ đầu tư có thể đưa ra các yêu cầu về đấu thầu bền vững để bảo đảm dịch vụ cung cấp cho gói thầu thân thiện với môi trường, xã hội (việc sử dụng các vật tư, vật liệu được chứng nhận nhãn sinh thái và tương đương; sử dụng vật liệu không

nung, vật liệu bền vững, thân thiện môi trường có khả năng tái chế, tái sử dụng; hạn chế mức độ xả thải, rác thải, ô nhiễm môi trường, hạn chế lượng bê tông sử dụng trong công trình; biện pháp tổ chức thi công; dây chuyền, công nghệ thi công và các yếu tố khác) nhưng phải bảo đảm các quy định này là rõ ràng, không làm hạn chế nhà thầu.

3.1. Phần mềm quản lý bệnh viện HIS, LIS, RIS-PACS, EMR năm 2026 – 2027 đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật sau:

3.2 Hệ thống phần mềm HIS,LIS

STT	TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT	DIỄN GIẢI
	I	**PHÂN HỆ ĐKKCB**	
1	1	Thêm mới thông tin bệnh nhân	Bao gồm bệnh nhân BHYT, Thu phí, miễn phí, khám sức khỏe,…
2	2	Sửa lại thông tin bệnh nhân	
3	3	Xóa thông tin bệnh nhân	
4	4	Kiểm tra thông tin thông tuyến cổng BHXH	
5	5	Lấy thông tin thông tuyến trên cổng BHXH	Cập nhật các thông tin lấy từ cổng BHXH: Thông tin hành chính, thông tin thẻ BHYT
6	6	Chụp ảnh màn hình tra cứu thông tuyến	Lưu lại sau đối chiếu bảo hiểm khi cần
7	7	Kết nối đầu đọc mã vạch	Quét mã vạch thẻ BHYT
8	8	In mã vạch dán hồ sơ bệnh án	In theo mã bệnh khám chữa bệnh
9	9	Lấy lại thông tin bệnh nhân theo mã thẻ BHYT, mã khám chữa bệnh, mã bệnh nhân	Lấy lại thông tin lần trước khi đăng ký mới bệnh nhân
10	10	Đăng ký thêm thẻ bảo hiểm mới	Bệnh nhân dùng nhiều thẻ bảo hiểm trong 1 lần khám chữa bệnh
11	11	Chụp ảnh người bệnh hoặc ảnh Chứng minh thư	
12	12	Xuất gói dịch vụ mặc định khi đăng ký khám mới	Xuất các gói chi phí như: Khám sức khỏe, tiểu đường,…
13	13	Xác nhận bệnh nhân được thanh toán bảo hiểm 100%	
14	14	Nhập thông tin sinh tồn của bệnh nhân	Nhập khi thực hiện đo thông tin sinh tồn tại quầy đăng ký
15	15	Nhập thông tin triệu chứng của bệnh nhân	
16	16	Nhập lại ngày áp dụng thẻ	Áp dụng cho bệnh nhân nhiều thẻ BHYT trong một lần khám
17	17	Đăng ký khám bệnh nhiều phòng khám	Bệnh nhân đăng ký khám nhiều phòng 1 lúc
18	18	Chỉ định dịch vụ yêu cầu	Bệnh nhân không đăng ký vào phòng khám mà yêu cầu thực hiện dịch vụ

STT	TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT	DIỄN GIẢI
19	19	Xác nhận/ Hủy xác nhận bệnh nhân ưu tiên	Để ưu tiên khám, làm dịch vụ
20	20	Xác nhận/ Hủy xác nhận bệnh nhân viện phí có thẻ BHYT	Đối với tuyến tỉnh bệnh nhân BHYT khám ngoại trú như viện phí, xác nhận để lưu thông tin thẻ BH
21	21	Tách bệnh án	Khi bệnh nhân đang điều trị (BN thận nhân tạo) hết đợt sẽ tách bệnh án mới
22	22	Mặc định thông tin khi đăng ký mới bệnh nhân	Thông tin đối tượng, nghề nghiệp,…
23	23	In phiếu đăng ký khám chữa bệnh	
24	24	Xem lịch sử khám bệnh	
25	25	Tìm kiếm theo mã số, họ tên bệnh nhân	
26	26	Xác nhận cho làm dịch vụ khi chưa đóng tiền đối với bệnh nhân thu phí	Bệnh nhân thu phí phải đóng tiền mới thực hiện được dịch vụ, khi cần thực hiện dịch vụ mà chưa đóng tiền thì thực hiện xác nhận
27	27	Chuyển đối tượng bệnh nhân khi đã phát sinh chi phí	Chuyển từ Bảo hiểm sang Thu Phí và ngược lại
28	28	Xem thông tin tổng số bệnh nhân trong các phòng khám	Thực hiện điều phối bệnh nhân giữa các phòng khám cùng chức năng
29	29	Xem thông tin ai đăng ký, máy đăng ký, thời gian đăng ký thông tin KCB của bệnh nhân	Xem để biết ai thao tác trên thông tin bệnh nhân
30	30	Cảnh bảo thời gian sử dụng còn của đơn thuốc lần khám trước	Khi bệnh nhân đến khám còn thuốc lần khám trước chưa hết thì phần mềm cảnh báo
	II	**KHÁM BỆNH**	
31	1	Chọn danh sách bệnh nhân: Chờ khám, đã khám, chờ đơn, chuyển tuyến, nhập viện,…	
32	2	Nhập thông tin Khám bệnh	Các thông tin triệu chứng, dấu hiệu sinh tồn, …
33	3	Chỉ định dịch vụ (Xét nghiệm, CĐHA, TDCN, Thủ thuật, dich vụ khác)	
34	4	In phiếu chỉ định	
35	5	Xuất gói dịch vụ	Xuất danh sách dịch vụ được khai báo sẵn trong danh mục
36	6	Xuất gói thuốc, vật tư	Xuất danh sách thuốc, vật tư được khai báo sẵn trong danh mục
37	7	Chuyển phòng khám/ Nhờ khám	Chuyển bệnh nhân sang phòng khám khác để khám hoặc chuyển sang phòng khác nhờ khám xong bệnh nhân quay lại phòng khám cũ
38	8	Kê đơn thuốc BHYT	Kê thuốc thanh toán BHYT

STT	TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT	DIỄN GIẢI
39	9	Kê đơn thuốc cho bệnh nhân thu phí	Kê thuốc bệnh nhân thu phí tự mua
40	10	Kê đơn thuốc chương trình	Kê đơn các kho chương trình miễn phí
41	11	Kê đơn thuốc ngoại viện	Kê đơn thuốc bệnh nhân BHYT tự mua ngoài
42	12	Xuất thuốc, vật tư từ tủ trực	Trường hợp phòng khám có quản lý tủ trực phần mềm cho xuất từ tủ
43	13	Dự trù bổ sung tủ trực	Dự trù bổ sung cơ số tủ trực (Có quản lý theo cơ số)
44	14	Hoàn trả cơ số tủ trực	Trả thuốc từ tủ trực về kho
45	15	Lĩnh bù cơ số tủ trực	Lĩnh bù tủ trực lượng thuốc, vật tư đã dùng cho bệnh nhân
46	16	Quản lý hẹn bệnh nhân tái khám	Hẹn lịch tái khám, xem danh sách tái khám,…
47	17	Xem lịch sử khám bệnh	
48	18	Chuyển khám giảm tải	Chuyển sang các phòng khám cùng chức năng
49	19	Đăng ký nhập viện	
50	20	Đăng ký chuyển tuyến	
51	21	Lịch sử dùng thuốc	Xem lại đơn thuốc các lần khám trước đã dùng
52	22	Khai báo thuốc dị ứng của bệnh nhân	
53	23	Thông tin tiền sử dị ứng	
54	24	Xem lịch sử dùng thuốc và lấy lại đơn thuốc cũ	Cho phép sao chép lại đơn thuốc lần trước cho lần khám hiện tại
55	25	Xem kết quả cận lâm sàng	Kết quả CĐHA, Xét nghiệm
56	26	Chẩn đoán bệnh theo danh mục ICD 10	
57	27	Ghi diễn giải bệnh	
58	29	Nhập nguyên nhân gây bệnh	Sử dụng cho những bệnh ICD10 được khai báo phải nhập nguyên nhân gây bệnh
59	30	Xác nhận bệnh nhân cấp cứu	
60	31	Kiểm tra tương tác thuốc	Căn cứ danh mục đã khai báo tương tác, khi kê các thuốc có tương tác với nhau phần mềm sẽ thông báo.
61	32	Cảnh báo kê thuốc trùng nhau	Khi kê thuốc đã có trong đơn sẽ cảnh báo
62	33	Cảnh báo kê dịch vụ trùng nhau	Khi kê dịch vụ đã có trong đơn sẽ cảnh báo
63	34	Kê khai thông tin tai nạn thương tích	
64	35	Kê khai thông tin bệnh tật tử vong	
65	36	Kê khai thông tin sức khỏe sinh sản	
66	37	Định nghĩa gõ tắt cách dùng thuốc	
67	38	Chuyển khoản thanh toán chi phí	Xác định chi phí thuộc mục thanh toán nào: BHYT, Bệnh nhân tự trả hoặc Hao phí,…

STT	TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT	DIỄN GIẢI
68	39	Tra cứu tồn kho	
69	40	Tra cứu bệnh ICD 10	
70	41	Dự trù lĩnh hao phí	Lĩnh các hao phí 1 lần như: Bông, băng, cồn, gạc,…
71	42	Quản lý xin công ốm	
72	43	Chuyển viện làm cận lâm sàng	Chuyển viện cho bệnh nhân làm CLS (Những dịch vụ mà bệnh viện chưa làm được chuyển sang viện khác)
73	44	Đề nghị tạm ứng (dành cho điều trị ngoại trú)	Đề nghị số tiền tạm ứng chuyển ra thu phí thực hiện tạm thu cho bênh nhân
74	45	In đơn thuốc	
75	46	In phiếu khám bệnh trước vào viện	
76	47	In bảng kê chi phí KCB	Bảng kê BHYT, Bảng kê thu phí,…
77	48	In tờ điều trị	
78	49	Kết thúc/ hủy kết thúc khám bệnh	Sau khi khám xong thực hiện kết thúc khám để hoàn tất hồ sơ
79	50	Xem thông tin ai khám, máy khám, thời gian khám bệnh của bệnh nhân	Xem để biết ai khám, khám thời gian nào thực tế
	III	**NỘI TRÚ**	
80	1	Tiếp nhận bệnh nhân vào khoa	Thực hiện xép phòng, giường, nhập thông tin bệnh, bác sĩ điều trị,…
81	2	Xem Danh sách bệnh nhân: Bệnh nhân đang điều trị, Bệnh nhân chuyển viện, Bệnh nhân đăng ký ra viện, Bệnh nhân thanh toán ra viện	
82	3	Hiển thị trạng thái của bệnh nhân: Nội trú, Điều trị ngoại trú, ĐK ra viện hay thanh toán ra viện.	
83	4	Tìm kiếm bệnh nhân theo mã số, họ tên, tuổi, điện thoại, số thẻ BHYT	
84	5	Xem Lịch sử khám điều trị của bệnh nhân	
85	6	Chức năng nhờ khám	Chuyển bệnh nhân ra các phòng khám nhờ khám
86	7	Tra cứu tồn kho của thuốc	
87	8	Kê thông tin y lệnh (Thuốc, dịch vụ …)	Lên y lệnh hàng ngày cho bệnh nhân
88	9	Chỉ định y lệnh cấp cứu	
89	10	Kê y lệnh bổ sung	
90	11	Kê y lệnh sau điều trị	
91	12	Sao chép y lệnh từ một ngày sang nhiều ngày của một bệnh nhân	Tiện ích cho phép thực hiện nhanh hơn
92	13	Xếp phòng, xếp giường cho bệnh nhân	Thực hiện khi bênh nhân vào khoa

STT	TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT	DIỄN GIẢI
93	14	Chuyển phòng , giường cho bệnh nhân	Thực hiện khi bệnh nhân đang nằm điều trị
94	15	Xuất gói dịch vụ	Xuất danh sách dịch vụ được khai báo sẵn trong danh mục
95	16	Xuất gói thuốc, vật tư	Xuất danh sách thuốc, vật tư được khai báo sẵn trong danh mục
96	17	Chỉ định Phẫu thuật- thủ thuật	Chỉ định dịch vụ PTTT, chuyển dịch vụ lên phòng mổ chờ duyệt mổ
97	18	Ghi chú thông tin cho bệnh nhân	Cho phép người dùng ghi chú các thông tin cần thiết cho bệnh nhân
98	19	Chuyển khoa điều trị	Chuyển bệnh nhân sang khoa khác điều trị
99	20	Chuyển điều trị kết hợp	Bệnh nhân được điều trị kết hợp nhiều khoa
100	21	Đăng ký chuyển tuyến	
101	22	Đăng ký ra viện	Ra viện chờ thanh toán
102	23	Chuyển khoản thanh toán chi phí	Xác định chi phí thuộc mục thanh toán nào: BHYT, Bệnh nhân tự trả hoặc Hao phí,…
103	24	Thêm thông tin thẻ BHYT khi bệnh nhân có thẻ BHYT mới	Trường hợp 1 lần điều trị nhiều thẻ BHYT khác nhau
104	25	Tìm giường bệnh nhân đang nằm	Cho biết bệnh nhân đang nằm phòng nào, giường nào
105	26	Kê đơn thuốc ngoại viện	Kê đơn thuốc bệnh nhân BHYT tự mua ngoài
106	27	Xuất thuốc, vật tư từ tủ trực	
107	28	Dự trù bổ sung tủ trực	Dự trù bổ sung cơ số tủ trực (Có quản lý theo cơ số)
108	29	Hoàn trả cơ số tủ trực	Trả thuốc từ tủ trực về kho
109	30	Lĩnh bù cơ số tủ trực	Lĩnh bù tủ trực lượng thuốc, vật tư đã dùng cho bệnh nhân
110	31	Quản lý hẹn bệnh nhân tái khám	Hẹn lịch tái khám, xem danh sách tái khám,…
111	32	Đề nghị tạm ứng (dành cho điều trị ngoại trú)	Đề nghị số tiền tạm ứng chuyển ra thu phí thực hiện tạm thu cho bênh nhân
112	33	Tra cứu tồn kho	
113	34	Tra cứu bệnh ICD 10	
114	35	Dự trù lĩnh hao phí	Lĩnh các hao phí 1 lần như: Bông, băng, cồn, gạc,…
115	36	Quản lý xin công ốm	
116	37	Chuyển viện làm cận lâm sàng	Chuyển viện cho bệnh nhân làm CLS (Những dịch vụ mà bệnh viện chưa làm được chuyển sang viện khác)
117	38	Chỉ định máu	

STT	TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT	DIỄN GIẢI
118	39	Chỉ định thuốc, vật tư ký gửi	Thuốc, Vật tư (Đắt tiền) nhà cung cấp ký gửi tại bệnh viện, khi nào sử dụng mới xuất hóa đơn
119	40	Hội chẩn điều trị	
120	41	Hội chẩn sử dụng thuốc	
121	42	Xem kết quả CLS	Kết quả CĐHA, Xét nghiệm
122	43	Hiển thị thông tin chi phí	Chi phí khám chữa bệnh, thu, tạm thu, số tiền kết dư
123	44	Chẩn đoán bệnh theo danh mục ICD 10	
124	45	Ngắt quãng chẩn đoán bệnh	Chuẩn đoán được ngắt quãng theo thời gian
125	46	Chỉnh sửa thời gian ngắt quãng bệnh	
126	47	Nhập nguyên nhân gây bệnh	Đối với những bệnh ICD 10 được khai báo phải nhập nguyên nhân
127	48	Xác nhận/ Hủy xác nhận bệnh nhân theo dõi đặc biệt	Khi xem danh sách biết bệnh nào theo dõi đặc biệt để lưu ý
128	49	Trả lại thuốc, vât tư đã lĩnh	Cho phép trả lại trên từng phiếu lĩnh theo từng bênh nhân
129	50	Tổng hợp trả lại thuốc, vật tư	Tổng hợp nhiều phiếu trả lại thành phiếu tổng hợp chung trả cho Dược
130	51	Tạo và in Phiếu lĩnh thuốc, vật tư	
131	52	Đề nghi miễn giảm viện phí	
132	53	Chuyển viện làm cận lâm sàng	Chuyển viện cho bệnh nhân làm CLS (Những dịch vụ mà bệnh viện chưa làm được chuyển sang viện khác)
133	54	Tiền sử dị ứng	
134	56	Xây dựng phác đồ điều trị	Xây dựng thành danh mục
135	57	Tạo phác đồ điều trị cho bệnh nhân	
136	58	Kiểm tra tương tác thuốc	Căn cứ danh mục đã khai báo tương tác, khi kê các thuốc có tương tác với nhau phần mềm sẽ thông báo.
137	59	Kê khai thông tin tai nạn thương tích	
138	60	Kê khai thông tin bệnh tật tử vong	
139	61	Kê khai thông tin sức khỏe sinh sản	
140	62	Kê khai thông tin trẻ sơ sinh	
141	63	In bảng kê chi phí KCB	
142	64	In sổ lên thuốc	
143	65	In phiếu công khai	
144	66	In tờ điều trị	
145	67	In Giấy xác nhận điều trị	
146	68	Phiếu chỉ định dịch vụ	
147	69	In theo dõi điều trị	
148	70	Xem thông tin ai kê y lệnh	Xem để biết ai kê y lệnh, kê máy nào, thời gian nào.

STT	TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT	DIỄN GIẢI
	IV	**PHẪU THUẬT – THỦ THUẬT**	
149	1	Chỉ định dịch vụ phẫu thuật	Kê dịch vụ phẫu thuật thủ, thuật
150	2	Lên và in lịch Phẫu thuật	
151	3	Danh sách bệnh nhân chờ PTTT	Danh sách bệnh nhân chờ duyệt được gửi từ các khoa lên
152	4	Danh sách bệnh nhân đã duyệt (Chờ PTTT)	Danh sách sau khi nhà mổ duyệt mổ
153	5	Danh sách bệnh nhân đã PTTT	
154	6	Nhập thông tin phương pháp phẫu thuật	Hình thức phẫu thuật, phương pháp phẫu thuật, phương pháp trừ đau,…
155	7	Nhập chẩn đoán trước, sau Phẫu thuật	Theo danh mục ICD10
156	8	Lên danh sách nhân viên thực hiện PTTT	Mổ chính, mổ phụ, gây mê, tít dụng cụ,…
157	9	Hội chẩn phẫu thuật	Nhập thông tin hội chẩn phẫu thuật
158	10	In tờ trình phẫu thuật	
159	11	In Cam đoan Phẫu thuật	
160	12	Xác nhận cùng ca mổ, kip mổ	Cho 2 dịch vụ phẫu thuật trở lên
161	13	Đổi dịch vụ phẫu thuật đã kê	Trường hợp chỉ định không đúng với thực tế phòng mổ có thể đổi lại tên dịch vụ khác không cần xóa đi kê lại
162	14	Lập biểu đồ gây mê	
163	19	Kê hao phí PTTT	Các thuốc, vật tư dùng trong PTTT
164	20	Tính lỗ lãi phẫu thuật	Giá dịch vụ trừ đi Hao phí, Phụ cấp để ra lỗ lãi
165	28	Chỉ định máu	
	V	**CẬN LÂM SÀNG CHẨN ĐOÁN HÌNH ẢNH**	
166	1	Lấy danh sách bệnh nhân chờ làm/ đã làm	Lấy danh sách bệnh nhân, xem chi tiết từng dịch vụ chờ làm, đã làm
167	2	Tìm kiếm bệnh nhân	Tìm theo mã KCB, họ tên
168	3	Xác nhận đã làm dịch vụ	Đối với trường hợp không lập kết quả trên phần mềm
169	4	Lập kết quả CLS	Tạo sẵn các mẫu kết quả, mặc định các giá trị, kết nối đến các máy CĐHA để lấy hình.
170	5	Sửa kết quả CLS	Sửa lại kết quả đã lập
171	6	Xóa kết quả CLS	Xóa kết quả đã lập
172	7	Xuất thuốc, vật tư từ tủ trực	Sử dụng cho bệnh nhân khi thực hiện dịch vụ
173	8	Dự trù bổ sung tủ trực	Dự trù bổ sung cơ số tủ trực (Có quản lý theo cơ số)
174	9	Hoàn trả cơ số tủ trực	Trả thuốc từ tủ trực về kho
175	10	Lĩnh bù cơ số tủ trực	Lĩnh bù tủ trực lượng thuốc, vật tư đã dùng cho bệnh nhân
176	11	Xem lịch sử CLS	Xem lịch sử CLS các lần khám trước
177	12	Duyệt và in kết quả	

STT	TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT	DIỄN GIẢI
178	13	Đổi dịch vụ CLS	Cho phép đổi sang dịch vụ khác (Ví dụ Chụp có cản quang và không có cản quang)
179	15	Xem thông tin ai lập kết quả, máy lập kết quả	
180	6	Khóa sổ CSL	Khóa sổ đảm bảo trước thời gian khóa sổ không bị sai số liệu báo cáo do thêm sửa kết quả
	VI	**CẬN LÂM SÀNG XÉT NGHIỆM**	
181	1	Tìm kiếm bệnh nhân	Tìm theo mã KCB, họ tên
182	2	Nhận bệnh phẩm dán mã vạch xét nghiệm	
183	3	Nhập và duyệt kết quả xét nghiệm	Nhập KQ thủ công hoặc tự động lấy kết quả từ hệ thống LIS (Nếu có LIS)
184	4	In kết quả xét nghiệm	
185	5	Cảnh báo chỉ số bất thường	Bôi đậm, căn trái, căn phải
186	6	Xuất thuốc, vật tư từ tủ trực	
187	7	Dự trù bổ sung tủ trực	Dự trù bổ sung cơ số tủ trực (Có quản lý theo cơ số)
188	8	Hoàn trả cơ số tủ trực	Trả thuốc từ tủ trực về kho
189	9	Lĩnh bù cơ số tủ trực	Lĩnh bù tủ trực lượng thuốc, vật tư đã dùng cho bệnh nhân
190	10	Xem lịch sử xét nghiệm	Xem lịch sử xét nghiệm các lần khám trước
191	11	Xem thông tin ai lập kết quả, máy lập kết quả	
192	12	Quản lý kho máu	Trường hợp Xét nghiệm quản lý kho máu
193	13	Khóa sổ CSL	Khóa sổ đảm bảo trước thời gian khóa sổ không bị sai số liệu báo cáo do thêm sửa kết quả
	VII	**QUẢN LÝ DƯỢC, VẬT TƯ, HÓA CHẤT, HÀNG HÓA**	
194	1	Phiếu nhập kho	Nhập hóa đơn, nhập ký gửi,…
		Biên bản kiểm nhập	
195	2	Khai báo tồn đầu kỳ	Tồn các kho, tủ trực khi triển khai phần mềm
196	3	Phiếu xuất kho	Xuất kho lẻ, xuất kho phòng, xuất trả nhà cung cấp,…
197	4	Phiếu luân chuyển	Luân chuyển các kho, kho đến các tủ trực,…
198	5	Khai báo cơ số tủ trực	Cơ số ban đầu của các tủ
199	6	Thu hồi cơ số tủ trực	
200	7	Duyệt bổ sung cơ số tủ trực	Các tủ trực dự trù bổ sung cơ số
201	8	Duyệt trả lại cơ số tủ trực	Các tủ trả lại cơ số

STT	TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT	DIỄN GIẢI
202	9	Duyệt bù tủ trực	Lượng đã xuất cho bệnh nhân
203	10	Khai báo tương đương	Khai báo các thuốc tương đương để bù cơ số khi thuốc cơ số kho đã hết
204	11	Duyệt dự trù hao phí các khoa	Các khoa dự trù hao phí gửi dược duyệt
205	12	Dự trù mua hàng	Căn cứ số lượng thầu trừ số lượng đã nhập hóa đơn để tính số lượng tiếp tục mua về
206	13	Duyệt cấp đơn thuốc ngoại trú	Khi bệnh nhân khám bệnh lấy thuốc ở kho thuốc
207	14	Duyệt trả tồn về kho	Khi bệnh nhân đã thanh toán nhưng bỏ không lấy thuốc
208	15	Duyệt Phiếu lĩnh	Phiếu lĩnh thuốc, vật tư của các khoa
209	16	Duyệt phát kho	Thủ kho duyệt khi phát thuốc cho khoa
210	17	Duyệt bệnh nhân trả lại	Bệnh nhân trả lại từ các phiếu lĩnh khoa đã lĩnh
211	18	Tra cứu tồn kho	
212	19	Liệt kê chứng từ nhập xuất	Liệt kê chứng từ nhập kho, xuất kho theo các kho, tủ trực
213	20	Tra cứu thuốc ít dùng	Xem các thuốc cách X ngày không sử dụng
214	21	Khai báo thông tin thuốc	Để các khoa tham khảo thông tin của thuốc
215	22	Khai báo thông tin hoạt chất	
216	23	Gộp phiếu lĩnh	Cho phép gộp nhiều phiếu lĩnh thành 1 phiếu
217	24	In sổ tổng hợp lên thuốc	
218	25	In phiếu lĩnh thuốc	Phiếu lĩnh thuốc thường, thuốc hướng thần, gây nghiện
219	26	In công khai thuốc	
220	27	In phiếu nhập kho	
221	28	In phiếu xuất kho	
	VIII	**QUẢN LÝ VIỆN PHÍ**	
222	1	Kê dịch vụ yêu cầu	Bệnh nhân yêu cầu thự hiện các dịch vụ mà không đăng ký vào khám bệnh
223	2	Xuất gói dịch vụ	Xuất cả gói dịch vụ cho bệnh nhân khi bệnh nhân yêu cầu dịch vụ
224	3	Chuyển khoản thanh toán chi phí	Xác định chi phí thuộc mục thanh toán nào: BHYT, Bệnh nhân tự trả hoặc Hao phí,…
225	4	Xác nhận bệnh nhân nghèo	Xác nhận nghèo để thực hiện thanh toán hỗ trợ quỹ người nghèo
226	5	Xác nhận bệnh nhân Dân tộc	Xác nhận dân tộc để thực hiện thanh toán quỹ hỗ trợ
227	6	Xác nhận bảo hiểm chi trả 100%	Dù thẻ bảo hiểm không phải thẻ 100% khi xác nhận thanh toán bảo hiểm 100%

STT	TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT	DIỄN GIẢI
228	7	Điều chỉnh chi phí	Thực hiện giảm giá trên tổng chi phí hoặc trên từng dịch vụ
229	8	Check thông tin thẻ trên cổng bảo hiểm	
230	9	Chuyển đối tượng bệnh nhân	Chuyển từ BHYT sang Thu phí và ngược lại
231	10	Tạm thu viện phí	
232	11	Thu viện phí	
233	12	Chi trả lại tiền tạm thu cho bệnh nhân	Trường hợp bệnh nhân dư tiền tạm thu
234	13	Chi hoàn ứng	Tự động chi hoàn ứng để thu tiền theo đúng số tiền bệnh nhân phải nộp để xuất hóa đơn
235	14	Quản lý quyển hóa đơn	Khai báo quyển, khai báo số hóa đơn,…
236	15	Gộp nhóm kỹ thuật cao	Nhiều chi phí không khai báo theo gói kê lẻ vẫn cho phép gộp vào nhóm kỹ thuật cao để thực hiện thanh toán
237	16	Nhập chi phí cũ	Sử dụng để nhập các chi phí bệnh nhân đang nằm điều trị trước khi áp dụng phần mềm
238	17	Thu chi khác không theo bệnh nhân	Thu chi ngoài của bệnh viện
239	18	Thanh toán viện phí cho bệnh nhân	
240	19	Hủy thanh toán viện phí cho bệnh nhân	
241	20	Tổng hợp thu chi	Tổng hợp thu chi theo thời gian, theo nhân viên
242	21	Xuất hóa đơn điện tử	Đơn vị sử dụng hóa đơn điện tử
243	22	Hủy hóa đơn	
244	23	Tổng hợp hủy hóa đơn	Tổng hợp danh sách các hóa đơn bị hủy
245	24	Khóa sổ thanh toán	Khóa sổ tránh chỉnh sửa dẫn đến sai các báo cáo đã in
246	25	In bảng kê chi phí BHYT	
247	26	In bảng kê chi phí ngoài bảo hiểm	
248	27	In bảng theo dõi điều trị	
249	28	In hóa đơn	
250	29	In phiếu tạm thu	
251	30	In phiếu thu	
252	31	In phiếu chi	
253	32	Xem thông tin ai thanh toán cho bệnh nhân	
254	33	Xem thông tin ai hủy thanh toán của bệnh nhân	
	34	Thanh toán viện phí điện tử:	Quản lý, kết nối thanh toán viện phí và thanh toán các dịch vụ tại Bệnh viện của người bệnh, người nhà của người bệnh,

STT	TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT	DIỄN GIẢI
			nhân viên y tế, … qua tài khoản, thẻ ngân hàng, ví điện tử.
	35	Thống kê chi phí theo khoa phòng chi tiết theo tiền công khám, ngày giường, dịch vụ kỹ thuật, vật tư y tế, thuốc….	
	IX	**KẾ HOẠCH TỔNG HỢP**	
255	1	Cấp mã Bệnh án	
256	2	Cấp số chuyển viện	
257	3	Duyệt chuyển viện	
258	4	Lưu trữ bệnh án	
259	5	Trích sao bệnh án	
260	6	Tổng hợp bệnh án bệnh nhân	Xem tổng hợp hồ sơ bệnh án của bệnh nhân
261	7	Hủy cấp bệnh án ra viện	
262	8	Quản lý bệnh án ngoại trú	Trường hợp bệnh nhân điều trị ngoại trú
263	9	Chấm công khoa phòng	
264	10	Quản lý mượn trả bệnh án	Các khoa mượn/ trả bệnh án từ phòng KHTH
265	11	Quản lý bàn giao bệnh án	Khoa nộp bệnh án khi bệnh nhân ra viện
	X	**BHYT**	
266	1	Tra cứu thông tin thẻ bảo hiểm trên cổng BHXH	
267	2	Khai báo danh mục lỗi cổng BHXH	Các lỗi mà cổng bảo hiểm sẽ trả ra khi kiểm tra thông tuyến
268	3	Kiểm tra thông tin thông tuyến bệnh nhân trên cổng BHXH	
269	4	Xuất File XML bệnh nhân BHYT Nội trú, ngoại trú	
270	5	Đọc File XML hệ thống xuất ra	
	XI	**QUẢN TRỊ - HỆ THỐNG**	
271	1	Đổi mật khẩu	
272	2	Khóa chương trình	Đăng nhập bằng tài khoản khác mà không cần thoát hẳn phần mềm
273	3	Cài đặt thông báo trên phần mềm	Dòng chữ chạy trên hệ thống
274	4	Lưu vết sử dụng	Xem lại lưu vết các xóa sửa trên hệ thống
275	5	Thiết lập tạm dừng làm viện trên phần mềm ở các máy trạm	Để chỉnh sửa data trên máy chủ khi cần thiết
276	6	Tự động cập nhật phiên bản phần mềm về máy trạm khi máy chủ update phiên bản mới	
277	7	Thông báo ở máy trạm khi máy chủ không tự động sao lưu	Thông báo để đơn vị biết kiểm tra sao lưu data tránh mất khi lỗi máy chủ
278	8	Phân quyền tài khoản người dùng	Cấp tài khoản, phân quyền cho từng User

STT	TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT	DIỄN GIẢI
279	9	Sao chép phân quyền từ User này cho user khác	
280	10	Xem lưu vết hệ thống	Xem các lịch sử xóa sửa,…khi user thực hiện xóa sửa thông tin
281	11	Sao lưu dữ liệu	Backup Data ra thư mục máy chủ hoặc ra ổ cứng ngoài.
282			Hệ thống tự động sao lưu theo thời gian cài đặt.
283	12	Cài đặt thiết lập hệ thống	Các thiết lập thông số hệ thống
284	13	Khoa phòng gửi đề nghị lên CNTT	Chức năng cho phép khoa phòng gửi đề nghị chỉnh sửa,… lên cho IT
285	14	CNTT nhận, xử lý yêu cầu khoa phòng và phản hồi	
	XII	**QUẢN LÝ DANH MỤC**	
		Nhóm danh mục thanh toán:	
286	1	Danh mục đối tượng bệnh nhân	
287	2	Danh mục khoản thanh toán	
288	3	Danh mục tuyến thanh toán	
289	4	Danh mục hình thức thanh toán	
290	5	Danh mục quyển thu chi	
291	6	Danh mục lý do thu chi	
292	7	Danh mục lý do thu chi khác	
293	8	Danh mục lý do hủy thu chi	
294	9	Danh mục thiết lập tỉ lệ tiền khám viện phí	
295	10	Danh mục thiết lập nguồn chi trả khác	
296	11	Danh mục nhóm chi tiết in bảng kê thanh toán	
297	12	Danh mục thiết lập mặc định bảng kê	
298	13	Danh mục thiết lập thời điểm in bảng kê	
299	14	Danh mục nhóm tách phiếu thu	
300	15	Danh mục mức hỗ trợ nghèo	
301	16	Danh mục số Km hỗ trợ xăng xe người nghèo	
302	17	Danh mục mức hỗ trợ phụ nữ nghèo sinh con	
303	18	Danh mục mức trần tuyến dăng ký	
		Nhóm danh mục BHYT	
304	19	Danh mục mức hưởng bảo hiểm	
305	20	Danh mục trần kỹ thuật cao	
306	21	Danh mục mức tiền Stent	
307	22	Danh mục giá BHYT thuốc, vật tư	
308	23	Danh mục tỷ lệ thanh toán thuốc vật tư	

STT	TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT	DIỄN GIẢI
309	24	Danh mục nơi đăng ký khám chữa bệnh	
310	25	Danh mục hình thức đến khám	
311	26	Danh mục nơi chuyển đến	
312	27	Danh mục lý do chuyển tuyến	
313	28	Danh mục thẻ BHYT	
314	29	Dan mục mã quyền lợi hưởng BHYT	
315	30	Danh mục nơi cấp thẻ BHYT	
316	31	Danh mục lý do bảo hiểm thanh toán 100% chi phí	
		Nhóm danh mục khoa phòng	
317	33	Danh mục Khoa – Kho	
318	34	Danh mục Phòng giường	
319	35	Danh mục chuyên khoa	
320	36	Danh mục thiết lập liên quan Khoa – Kho	
		Nhóm danh mục phẫu thuật	
321	38	Danh mục loại phẫu thuật thủ thuật	
322	39	Danh mục mức hưởng phụ cấp phẫu thuật	
323	40	Danh mục hình thức phẫu thuật	
324	41	Danh mục loại tai biến	
325	42	Danh mục nguyên nhân tai biến	
326	43	Danh mục phương pháp phẫu thuật	
327	44	Danh mục phương pháp trừ đau	
328	45	Danh mục thời điểm tử vong	
329	46	Danh mục nhóm thực hiện phẫu thuật	
330	47	Danh mục người thực hiện phẫu thuật	
331	48	Danh mục trình tự phẫu thuật	
332	49	Danh mục thủ thuật thường quy	
		Nhóm tai nạn thương tích, tử vong:	
333	50	Danh mục Hình thức ra viện	
334	51	Danh mục Điều trị ban đầu sau tn	
335	52	Danh mục Kết quả điều trị	
336	53	Danh mục Đối tượng tai nạn	
337	54	Danh mục Phân loại tai nạn	
338	55	Danh mục Địa điểm tai nạn	
339	56	Danh mục Nguyên nhân tai nạn	
340	57	Danh mục Bộ phận bị thương	
341	58	Danh mục Tai nạn	
342	59	Danh mục Nơi chuyển đến	
343	60	Danh mục Lý do tử vong	
344	61	Danh mục Thời điểm tử vong	
345	62	Danh mục Lý do chuyển	

STT	TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT	DIỄN GIẢI
346	63	Danh mục Hình thức chuyển	
347	64	Danh mục Điều kiện chuyển	
348	65	Danh mục Lý do miễn giảm	
349	66	Danh mục phương tiện tai nạn	
		Nhóm danh mục Dược, vật tư:	
350	67	Danh mục Hội đồng kiểm nhập	
351	68	Danh mục Lý do thống kê	
352	69	Danh mục Cấp độ giá theo khoảng giá	
353	70	Danh mục Cấp độ giá theo hàng hoá	
354	71	Danh mục điều chỉnh giá xuất	
355	72	Khai báo giá thuốc, vật tư theo danh mục	
		Nhóm Danh mục hành chính	
356	73	Danh mục chuyên môn	
357	74	Danh mục dân tộc	
358	75	Danh mục nghề nghiệp	
359	76	Danh mục nhân viên	
360	77	Danh mục địa chỉ	
361	78	Danh mục nơi sinh sống	
362	79	Danh mục giới tính	
363	80	Danh mục quốc tịch.	
		Nhóm Danh mục khác	
364	81	Danh mục loại dịch vụ	
365	82	Danh mục chi tiết dịch vụ	
366	83	Danh mục nơi thực hiện	
367	84	Danh mục máy CLS	
368	85	Danh mục ngày áp dụng định mức CLS	
369	86	Danh mục định mức CLS	
370	87	Danh mục chỉ số xét nghiệm	
371	88	Danh mục thuốc, vật tư	
372	89	Danh mục dị ứng thuốc	
373	90	Danh mục bệnh ICD10	
374	91	Danh mục thuốc tương tác	
375	92	Danh mục gói thuốc, dịch vụ	
376	93	Danh mục ca làm việc	
	XIII	**BÁO CÁO – THỐNG KÊ**	
	a	**BÁO CÁO CHI PHÍ KHÁM CHỮA BỆNH**	
377	1	Báo cáo 16/BHYT Danh mục thuốc chế phẩm y học cổ truyền thanh toán BHYT	Theo quyết định số 1399/QĐ-BHXH ngày 22/12/2014
378	2	Báo cáo 17/BHYT Danh mục vị thuốc y học cổ truyềnthuộc phạm vi thanh toán của quỹ BHYT	Theo quyết định số 1399/QĐ-BHXH ngày 22/12/2014

STT	TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT	DIỄN GIẢI
379	3	Báo cáo 18/BHYT Thống kê các dịch vụ kỹ thuật có sử dụng thuốc phóng xạ và hợp chất đánh dấu	Theo quyết định số 1399/QĐ-BHXH ngày 22/12/2014
380	4	Báo cáo 19/BHYT Thống kê tổng hợp vật tư y tế được quỹ BHYT thanh toán riêng sử dụng cho bệnh nhân BHYT điều trị ngoại trú, nội trú	Theo quyết định số 1399/QĐ-BHXH ngày 22/12/2014; Quyết định số 917/QĐ-BHXH ngày 20 tháng 6 năm 2016 của BHXH Việt Nam
381	5	Báo cáo 20/BHYT Thống kê tổng hợp thuốc sử dụng cho người bệnh BHYT điều trị ngoại trú, nội trú	Theo quyết định số 1399/QĐ-BHXH ngày 22/12/2014; Quyết định số 917/QĐ-BHXH ngày 20 tháng 6 năm 2016 của BHXH Việt Nam
382	6	Báo cáo 21/BHYT Thống kê tổng hợp dịch vụ kỹ thuật sử dụng cho người bệnh BHYT điều trị ngoại trú, nội trú	Theo quyết định số 1399/QĐ-BHXH ngày 22/12/2014; Quyết định số 917/QĐ-BHXH ngày 20 tháng 6 năm 2016 của BHXH Việt Nam
383	7	Báo cáo **Mẫu số: C79a-HD** danh sách người bệnh bảo hiểm y tế khám chữa bệnh ngoại trú đề nghị thanh toán	Theo quyết định số 1399/QĐ-BHXH ngày 22/12/2014; Thông tư số ***102***/2018/***TT***-BTC ngày 14 tháng 11 năm 2018; Quyết định số 917/QĐ-BHXH ngày 20 tháng 6 năm 2016 của BHXH Việt Nam
384	8	Báo cáo **Mẫu số: C80a-HD** danh sách người bệnh bảo hiểm y tế khám chữa bệnh nội trú đề nghị thanh toán	Theo quyết định số 1399/QĐ-BHXH ngày 22/12/2014; Thông tư số ***102***/2018/***TT***-BTC ngày 14 tháng 11 năm 2018; Quyết định số 917/QĐ-BHXH ngày 20 tháng 6 năm 2016 của BHXH Việt Nam
385	9	Mẫu biểu C79B-HD VÀ C80B-HD	Theo quyết định số 1399/QĐ-BHXH ngày 22/12/2014; Thông tư số 102/2018/TT-BTC ngày 14 tháng 11 năm 2018; Quyết định số 917/QĐ-BHXH ngày 20 tháng 6 năm 2016 của BHXH Việt Nam
386	10	Mẫu số: 21/BHYT ban hành kèm theo công văn 285 BHXH	Công văn 285 BHXH – CSYT 2019
		Báo cáo thu-chi hạch toán khoa phòng:.	Báo cáo thu dịch vụ chi tiết từng khoa, phòng theo dạng đối tượng: có thẻ bảo hiểm y tế và không thẻ bảo hiểm y tế
		Báo cáo chi phí bình quân:	Báo cáo chi phí bình quân theo khoa phòng.
		Báo cáo phẫu thuật, thủ thuật:	Báo cáo phẫu thuật: Báo cáo chi tiết thanh toán phẫu thuật; Sổ phẫu thuật theo thông tư 50; Báo cáo tổng hợp phụ cấp phẫu thuật; Báo cáo thanh toán thủ thuật; Báo cáo thanh toán phẫu thuật;

STT	TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT	DIỄN GIẢI
			Báo cáo chi tiết thanh toán phẫu thuật; Báo cáo thực hiện dịch vụ kỹ thuật;
		Báo cáo doanh thu theo loại hình dịch vụ	
		Báo cáo doanh thu theo bác sỹ	
		Báo cáo doanh thu theo bệnh nhân	
		Báo cáo khám chữa bệnh theo ICD10	
		Báo cáo tài chính khác:	*Cập nhật theo yêu cầu quản lý và văn bản quy định của pháp luật có liên quan.*
	b	**BÁO CÁO HÀNH CHÍNH & CLS**	
387	11	Sổ khám bệnh (chung, chuyên khoa, ngoại trú)	Quyết định số 4069/2001/QĐ-BYT ngày 28/9/2001
388	12	Sổ vào viện, ra viện, chuyển viện	Quyết định số 4069/2001/QĐ-BYT ngày 28/9/2001
389	13	Sổ phẫu thuật	Quyết định số 4069/2001/QĐ-BYT ngày 28/9/2001
390	14	Sổ thủ thuật	Quyết định số 4069/2001/QĐ-BYT ngày 28/9/2001
391	15	Sổ xét nghiệm	Quyết định số 4069/2001/QĐ-BYT ngày 28/9/2001
392	16	Sổ xét nghiệm tế bào máu ngoại vi	Quyết định số 4069/2001/QĐ-BYT ngày 28/9/2001
393	17	Sổ chẩn đoán hình ảnh	Quyết định số 4069/2001/QĐ-BYT ngày 28/9/2001
394	18	Sổ nội soi	Quyết định số 4069/2001/QĐ-BYT ngày 28/9/2001
395	19	Sổ xét nghiệm vi sinh	Quyết định số 4069/2001/QĐ-BYT ngày 28/9/2001
396	20	Sổ lưu trữ hồ sơ bệnh án	Quyết định số 4069/2001/QĐ-BYT ngày 28/9/2001
397	21	Sổ lưu trữ hồ sơ bệnh án tử vong	Quyết định số 4069/2001/QĐ-BYT ngày 28/9/2001
398	22	Sổ tổng hợp thuốc hàng ngày	Quyết định số 4069/2001/QĐ-BYT ngày 28/9/2001
399	23	Báo cáo tình hình bệnh tật tử vong theo ICD10	Mẫu báo cáo BYT theo TT27
400	24	Báo cáo hoạt động khám bệnh	Mẫu báo cáo BYT theo TT27
401	25	Báo cáo hoạt động điều trị	
402	26	Báo cáo hoạt động phẫu thuật, thủ thuật	
403	27	Báo cáo hoạt động Cận Lâm Sàng	
404	28	Báo cáo tai nạn thương tích	
	C	**BÁO CÁO DƯỢC, VẬT TƯ, HÓA CHẤT, HÀNG HÓA**	
405	29	Thẻ kho	Mẫu theo thông tư 22/2011/TT-BYT ngày 10/06/2011

STT	TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT	DIỄN GIẢI
406	30	Báo cáo công tác dược bệnh viện	Mẫu theo thông tư 22/2011/TT-BYT ngày 10/06/2011
		Sổ chi tiết nguyên liệu, vật liệu, công cụ, dụng cụ, sản phẩm, hàng hóa	Mẫu theo Thông tư số 24/2024/TT-BTC ngày 17/04/2024
407	31	Báo cáo sử dụng thuốc	Mẫu theo thông tư 22/2011/TT-BYT ngày 10/06/2011
408	32	Báo cáo sử dụng kháng sinh	Mẫu theo thông tư 22/2011/TT-BYT ngày 10/06/2011
409	33	Báo cáo sử dụng hóa chất	Mẫu theo thông tư 22/2011/TT-BYT ngày 10/06/2011
410	34	Báo cáo sử dụng vật tư y tế tiêu hao	Mẫu theo thông tư 22/2011/TT-BYT ngày 10/06/2011
411	35	Biên bản kiểm kê thuốc	Mẫu theo thông tư 22/2011/TT-BYT ngày 10/06/2011
412	36	Biên bản kiểm kê hóa chất	Mẫu theo thông tư 22/2011/TT-BYT ngày 10/06/2011
413	37	Biên bản kiểm kê vật tư y tế tiêu hao	Mẫu theo thông tư 22/2011/TT-BYT ngày 10/06/2011
414	38	Biên bản xác nhận thuốc/ hóa chất/ vật tư y tế tiêu mất/ hỏng/ vỡ	Mẫu theo thông tư 22/2011/TT-BYT ngày 10/06/2011
415	39	Biên bản thanh lý thuốc	Mẫu theo thông tư 22/2011/TT-BYT ngày 10/06/2011
416	40	Sổ kiểm nhập thuốc/ hóa chất/ vật tư tiêu hao	Mẫu theo thông tư 22/2011/TT-BYT ngày 10/06/2011
		Báo cáo xuất nhập tồn thuốc, vật tư, hóa chất, hàng hóa theo kho, theo khoa phòng	Mẫu của viện
		Bảng kê hóa đơn theo nhà cung cấp	Mẫu của viện
		Báo cáo tình hình cung ứng thuốc	Mẫu của viện
		Cảnh báo, báo cáo thuốc, vật tư, hóa chất, hàng hóa hết hạn sử dụng	Mẫu của viện
		Báo cáo thuốc, vật tư, hàng hóa sắp hết hạn	Mẫu của viện
		Báo cáo trả thuốc theo bệnh nhân	Mẫu của viện
		Báo cáo xuất tuyến dưới	Mẫu của viện
		Báo cáo tổng hợp nhập kho theo đơn vị cấp	Mẫu của viện
		Báo cáo tổng hợp xuất kho	Mẫu của viện
		Báo cáo xuất nhập tồn 1 loại thuốc, vật tư hàng hóa theo từng nhà cung cấp	Mẫu của viện
	D	**KẾT NỐI KIOS ĐIỆN TỬ**	
		Tích hợp kết nối Kios y tế thông minh, không dùng tiền mặt với Ngân hàng hợp tác với bệnh viện (01 Ngân hàng)	

STT	TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT	DIỄN GIẢI
	E	**QUẢN LÝ TRANG THIẾT BỊ Y TẾ**	
		Biên bản báo hỏng TTBYT	Mẫu của viện
		Báo cáo Bảo trì TTBYT	Mẫu của viện
		Báo cáo kiểm định TTBYT	Mẫu của viện
		Báo cáo TTBYT toàn viện	Mẫu của viện

3.3. Hệ thống phần mềm Bệnh án điện tử (EMR)

STT	Bệnh án, mẫu giấy, phiếu y	Chức năng thực hiện
Xây dựng đầy đủ mẫu bệnh án theo quyết định 4069/2001/QĐ-BYT, Quyết định 999/QĐ-BYT, Quyết định 3443/QĐ-BYT, Quyết định 1456/QĐ-BYT, Quyết định 1941/QĐ-BYT bao gồm:		
- Mẫu bệnh án theo quyết định 4069/QĐ-BYT 24 loại		
- Mẫu giấy, phiếu y theo quyết định 4069/QĐ-BYT: 45 loại		
- Mẫu giấy, phiếu dược theo quyết định 4069/QĐ-BYT: 18 loại		
A	**Các mẫu bệnh án theo QĐ 4069/2001/QĐ-BYT, 999/QĐ-BYT, 1456/QĐ-BYT, 3443/QĐ-BYT, 1941/QĐ-BYT**	
1	Bệnh án nội khoa	**Các chức năng:**
2	Bệnh án nhi khoa	- Thực hiện lập thông tin đầu vào bệnh án
3	Bệnh án truyền nhiễm	- Thực hiện thêm/cập nhật thông tin hành chính bệnh nhân
4	Bệnh án phụ khoa	- Thực hiện cập nhật thông tin tiền sử bệnh
5	Bệnh án sản khoa	- Thực hiện thêm thông tin khám theo các mẫu bệnh án
6	Bệnh án sơ sinh	- Thực hiện xóa thông tin bệnh án
7	Bệnh án tâm thần	- Thực hiện in bệnh án
8	Bệnh án da liễu	
9	Bệnh án ĐD - PHCN	***Ghi chú*:** *Các mẫu bệnh án được cập nhật theo các quyết định mới nhất của BYT khi BYT thực hiện thay đổi*
10	Bệnh án huyết học truyền máu	
11	Bệnh án ngoại khoa	
12	Bệnh án bỏng	
13	Bệnh án ung bướu	
14	Bệnh án RHM	
15	Bệnh án TMH	
16	Bệnh án mắt	
17	Bệnh án Lác-Vận nhãn	
18	Bệnh án Mắt (trẻ em)	
19	Bệnh án Mắt (Glôcôm)	
20	Bệnh án ngoại trú chung	
21	Bệnh án ngoại trú RHM	
22	Bệnh án ngoại trú TMH	
23	Bệnh án ngoại trú mắt	

- Bệnh án YHCT theo QĐ 1941/QĐ-BYT 2019		
- Bệnh án phá thai theo quyết định 999/2011 QĐ-BYT		
- Bệnh án tay chân miệng theo quyết định 1456/QĐ-BYT 2012		
B. Mẫu giấy, phiếu Y		
1	Giấy ra viện (Mới theo Thông tư số 56/2017/TT-BYT)	**Các chức năng:**
2	Giấy chuyển viện (Mới theo Thông tư số 14/2014/TT-BYT)	- Tạo lập các thông tin cho mẫu giấy, phiếu y
3	Giấy cam đoan chấp nhận phẫu thuật, thủ thuật và gây mê hồi sức	- Chỉnh sửa/ cập nhật các thông tin cho mẫu giấy, phiếu y
4	Giấy chứng nhận phẫu thuật	- Xóa các thông tin mẫu giấy, phiếu y
5	Giấy khám/ chữa bệnh theo yêu cầu	- In các mẫu giấy, phiếu y
6	Giấy thử phản ứng thuốc	
7	Phiếu theo dõi dị ứng thuốc	***Ghi chú*:** *Các mẫu giấy, phiếu y được cập nhật theo thông tư, quy định mới nhất của BYT khi BYT thực hiện thay đổi*
8	Giấy chứng nhận thương tích	
9	Phiếu chăm sóc	
10	Phiếu theo dõi chức năng sống	
11	Phiếu theo dõi chuyển dạ đẻ (biểu đồ chuyển dạ) (Mới theo Quy định 4218 năm 2016)	
12	Phiếu khám chuyên khoa	
13	Phiếu gây mê hồi sức	
14	Phiếu phẫu thuật/ thủ thuật	
15	Phiếu lĩnh và phát máu	
16	Phiếu truyền máu (Mới theo Thông tư số 26/2013/TT-BYT ngày 16/9/2015)	
17	Phiếu theo dõi truyền dịch	
18	Phiếu sơ kết 15 ngày điều trị	
19	Phiếu chiếu/ chụp X-quang	
20	Phiếu chụp cắt lớp vi tính	
21	Phiếu chụp cộng hưởng từ	
22	Phiếu siêu âm	
23	Phiếu điện tim	
24	Phiếu điện não	
25	Phiếu nội soi	
26	Phiếu đo chức năng hô hấp	
27	Phiếu xét nghiệm (chung)	
28	Phiếu xét nghiệm Huyết học	
29	Phiếu xét nghiệm huyết - tuỷ đồ	
30	Phiếu xét nghiệm chẩn đoán rối loạn đông cầm máu	
31	Phiếu xét nghiệm sinh thiết tuỷ xương	
32	Phiếu xét nghiệm nước dịch	

33	Phiếu xét nghiệm hoá sinh máu	
34	Phiếu xét nghiệm hoá sinh nước tiểu, phân, dịch chọc dò	
35	Phiếu xét nghiệm vi sinh	
36	Phiếu xét nghiệm giải phẫu bệnh sinh thiết	
37	Phiếu xét nghiệm giải phẫu bệnh khám nghiệm tử thi.	
38	Phiếu thanh toán ra viện (Mới theo Quyết định 6556/QĐ-BYT)	
39	Tờ điều trị	
40	Trích biên bản hội chẩn	
41	Trích biên bản kiểm điểm tử vong	
42	Phiếu khám bệnh vào viện (chung)	
43	Phiếu khám bệnh vào viện (chuyên khoa Mắt)	
44	Phiếu khám bệnh vào viện (chuyên khoa Tai - Mũi – Họng)	
45	Phiếu khám bệnh vào viện chuyên khoa Răng - Hàm - Mặt	
C. Mẫu giấy, phiếu dược		
1	Phiếu lĩnh thuốc (Mới theo thông tư 23/2011/TT-BYT)	**Các chức năng:**
2	Phiếu lĩnh hoá chất (Mới theo thông tư 23/2011/TT-BYT)	- Tạo các mẫu giấy, phiếu dược
3	Phiếu lĩnh vật dụng y tế tiêu hao (Mới theo thông tư 23/2011/TT-BYT)	- Chinhr sửa/ cập nhật các thông tin mẫu giấy, phiếu dược
4	Thẻ kho (Mới theo thông tư 23/2011/TT-BYT)	- Xóa các thông tin đã tạo
5	Phiếu trả lại thuốc/ hoá chất/ vật dụng y tế tiêu hao	- In mẫu giấy phiếu dược
6	Dự trù thuốc mới cần nhập nội	
7	Báo cáo sử dụng thuốc tháng	***Ghi chú:*** *Các mẫu giấy, phiếu dược được cập nhật theo thông tư, quy định mới nhất của BYT khi BYT thực hiện thay đổi*
8	Báo cáo sử dụng hoá chất tháng	
9	Báo cáo sử dụng vật dụng y tế tiêu hao	
10	Báo cáo công tác dược bệnh viện	
11	Biên bản kiểm kê thuốc	
12	Biên bản kiểm kê hoá chất	
13	Biên bản kiểm kê vật dụng y tế tiêu hao	
14	Biên bản xác nhận thuốc/ hoá chất/ y vật dụng y tế tiêu hao mất/ hỏng/ vỡ	
15	Biên bản thanh lí thuốc/ hoá chất/ vật dụng y tế tiêu hao	
16	Thống kê 15 ngày sử dụng thuốc/ hoá chất/ vật dụng y tế tiêu hao	

17	Đơn thuốc (Mới theo Thông tư 18/2018/TT-BYT)	
18	Phiếu công khai thuốc	
III. CÁC CHỨC NĂNG QUẢN LÝ		
STT	**CHỨC NĂNG**	**MÔ TẢ CHỨC NĂNG**
1	**Quản lý tiếp đón nội trú**	Thực hiện đăng ký thông tin bệnh nhân, cập nhật thông tin vào khoa cho bệnh nhân nội trú
	Thêm mới thông tin bệnh nhân nội trú	
	Sửa thông tin bệnh nhân	
	Xóa thông tin bệnh nhân	
	In thông tin phiếu bệnh nhân	
2	**Quản lý thông tin giường bệnh**	- Khai báo giường bệnh theo các phòng bệnh của khoa
	Thêm mới thông tin giường bệnh	- Xếp bệnh nhân vào giường theo từng phòng
	Sửa thông tin giường bệnh	- Quản lý nằm đơn, nằm ghép
	Phân giường bệnh cho bệnh nhân	- Quản lý thời gian nằm ở giường bệnh
	Tìm kiếm giường bệnh của bệnh nhân	- Thực hiện chuyển phòng, giường khi bệnh nhân chuyển phòng, giường
3	**Quản lý ký số trên bệnh án**	- Hệ thống cho phép ký trên từng y lệnh đã kê (Y lệnh thuốc, vật tư, dịch vụ,…), ký trên các mẫu phiếu (Phiếu ra viện, chuyển viện), sau khi ký xong hệ thống xuất lưu trữ File PDF để lưu trữ trên Server nội bộ và lưu trữ Cloud
	Ký tên toàn bộ và ký từng phần bệnh án	- Người dùng có thể hủy và ký lại các y lệnh, phiếu đã ký
	Ký tên nội dung có kèm tên ký	
	Ký tên nội dung có kèm hình chữ ký	
	Hủy ký	
	Xem lịch sử ký tên của tờ bệnh án	
4	**Quản lý xác thực vân tay người bệnh**	- Lấy vân tay người bệnh khi đến khám, chữa bệnh
	Lấy vân tay người bệnh	- Xác thực vân tay trên các mẫu phiếu có chữ ký người bệnh: Công khai thuốc, bảng kê thanh toán,...
	Xác thực vân tay người bệnh	
	Hủy, xác thực lại vân tay người bệnh	
5	**Quản lý hình ảnh trên bệnh án**	- Người dùng có thể chèn các ảnh/ bỏ các ảnh lên hồ sơ bệnh án (Như ảnh lược đồ phẫu thuật,…)
	Thêm hình ảnh lên bệnh án	
	Xóa hình ảnh khỏi bệnh án	
6	**Quản lý bệnh án**	Sau khi ký số hệ thống tự động xuất thông tin bệnh án đã ký ra File PDF, XML, đồng thời khóa các thông tin bệnh án đã ký và cấm chỉnh sửa
	Xuất bệnh án đã ký số ra các File PDF, XML	
	Tra cứu, tiềm kiếm lại bệnh án của bệnh nhân	
	Xem lịch sử bệnh án nhiều lần điều trị	
QUẢN TRỊ HỆ THỐNG		

7	**Quản lý lưu vết, lịch sử người dùng hệ thống**	- Lưu vết các thao tác xóa sửa của người dùng, khi cần có thể tìm kiếm, xem lại các nội dung đã bị chỉnh sửa và thông tin người sửa, thời gian sửa
	Lưu vết hành động người dùng sử dụng các chức năng hệ thống	
	Tìm kiếm và xem lưu vết người dùng	
8	**Quản trị đăng xuất hệ thống**	- Cho phép người dùng khóa phần mềm khi đi khỏi máy tính hoặc đổi User thực hiện hoặc thoát phần mềm khi không làm việc
	Đăng xuất hệ thống, thoát phần mềm	
	Đăng xuất hệ thống đổi User	
9	**Quản lý đăng nhập hệ thống**	- Cho phép người dùng đăng nhập để làm việc, hệ thống sẽ kiểm tra tên đăng nhập, mật khẩu và thực hiện gán các quyền người dùng được phân để thực hiện trên hệ thống
	Đăng nhập và xác thực người dùng hệ thống	- Cho phép người dùng đổi mật khẩu đăng nhập khi có nhu cầu hoặc bị lộ tài khoản
	Kiểm tra tính hợp lệ/không hợp lệ của tài khoản người dùng	
	Kiểm tra, xác thực quyền, vai trò người dùng hệ thống	
	Đổi mật khẩu	
10	**Quản lý người dùng**	- Cho phép quản trị mạng thêm mới tài khoản đăng nhập, cấp tên đăng nhập, mật khẩu và phân quyền sử dụng trên từng module
	Thêm mới người dùng	
	Cập nhật thông tin người dùng	
	Tìm kiếm thông tin người dùng	
	Xem thông tin chi tiết người dùng	
	Phân quyền người dùng	
	Reset mật khẩu người dùng	
	Khóa thông tin người dùng	
	Mở khóa thông tin người dùng	
	Xóa tài khoản người dùng	
11	**Quản lý đơn vị**	- Cho phép Khai báo, chỉnh sửa và xóa các phòng ban đơn vị
	Hiển thị cây phòng ban/đơn vị	- Cho phép Khai báo, chỉnh sửa, xóa nhận viên thuộc các phòng ban
	Tìm kiếm danh sách phòng ban/đơn vị	
	Thêm mới phòng ban/đơn vị	
	Sửa thông tin phòng ban/đơn vị	
	Xóa phòng ban/đơn vị	
	Danh sách người dùng thuộc phòng ban/đơn vị	
12	**Quản lý dữ liệu**	- Hệ thống tự động backup dữ liệu theo thời gian quy định
	Backup dữ liệu hệ thống	- Cho phép lưu trữ dữ liệu Backup ở Server, NAS và chuyển lưu trữ Cloud

	Restore dữ liệu hệ thống	- Cho phép Restore dữ liệu khi dữ liệu đang vận hành bị lỗi hoặc mất dữ liệu do hỏng máy chủ
	Đồng bộ/sao lưu dữ liệu	
	Tổng hợp dữ liệu theo thời gian thực	
13	**Quản trị danh mục**	
	Thêm mới danh mục hành chính, nhân viên, thuốc…	- Cho phép khai báo, chỉnh sửa, xóa các danh mục trên hệ thống như: Danh mục dịch vụ, thuốc, vật tư, người dùng, địa chỉ, bệnh,…
	Sửa danh mục hành chính, nhân viên, thuốc…	
	Xóa danh mục hành chính, nhân viên, thuốc…	

3.3 Hệ thống phần mềm lưu trữ và truyền tải hình ảnh (RIS-PACS)

STT	Nhóm chức năng	Chức năng chi tiết
1	Quản trị hệ thống	
	Quản trị hệ thống	Cấu hình thông tin bệnh viện
		Cấu hình thông tin nhóm khu vực/thư mục
		Truy vấn nhật ký log hệ thống
	Quản trị người dùng	Hiển thị danh sách người dùng
		Thêm mới người dùng
		Chỉnh sửa thông tin người dùng
		Phân quyền người dùng
		Vô hiệu hóa tài khoản người dùng
		Khôi phục tài khoản người dùng
		Đặt lại mật khẩu cho tài khoản người dung
		Thêm mới nhanh danh sách người dùng theo mẫu
		Quản lý danh mục quyền cho người dùng
	Quản lý danh mục dịch vụ kỹ thuật	Hiển thị danh sách dịch vụ
		Thêm mới dịch vụ
		Chỉnh sửa thông tin dịch vụ
		Xóa dịch vụ
		Thêm mới chỉ định ICD
		Chỉnh sửa chỉ định ICD
		Xóa chỉ định ICD
	Quản lý kết quả mẫu kết quả chẩn đoán	Hiển thị danh sách mẫu kết quả chẩn đoán
		Thêm mới mẫu kết quả chẩn đoán
		Chỉnh sửa mẫu kết quả chẩn đoán
		Chức năng chèn bảng biểu trong văn bản mẫu kết quả chẩn đoán
		Chức năng chèn hình ảnh minh họa trong văn bản mẫu kết quả chẩn đoán
		Chức năng định dạng chữ to nhỏ, đậm nhạt, in nghiêng trong văn bản mẫu kết quả
		Xóa mẫu kết quả chẩn đoán

STT	Nhóm chức năng	Chức năng chi tiết
	Quản lý thông tin kết nối thiết bị	Hiển thị danh sách thiết bị kết nối
		Thêm mới thiết bị kết nối
		Chỉnh sửa thông tin thiết bị kết nối
		Xóa thiết bị kết nối
		Gán kết quả mẫu, mẫu in kết quả cho thiết bị kết nối
	Quản lý thông tin bệnh nhân	Hiển thị danh sách thông tin bệnh nhân
		Thêm mới thông tin bệnh nhân
		Chỉnh sửa thông tin bệnh nhân
		Cập nhật thông tin bệnh nhân từ HIS thông qua mã bệnh nhân
		Xóa thông tin bệnh nhân
	Quản lý thông tin chỉ định	Hiển thị thông tin chỉ định
		Thêm mới chỉ định
		Chỉnh sửa thông tin chỉ định
		Cập nhật thông tin chỉ định thông qua mã chỉ định
		Xóa chỉ định
	Quản lý ca chụp	Vô hiệu hóa ca chụp
		Khôi phục ca chụp
		Đổi thông tin thư mục lưu trữ hình ảnh cho ca chụp
	Phân quyền truy cập các ca chụp theo từng máy chụp riêng biệt	Phân quyền chỉ xem thông tin và hình ảnh
		Phân quyền chỉ đọc kết quả
		Phân quyền được hội chẩn ca chụp
		Phân quyền được duyệt kết quả ca chụp
		Phân quyền được sửa và cập nhật thông tin bệnh nhân, thông tin ca chụp
		Phân quyền được hủy kết quả ca chụp
		Phân quyền được xem thống kê, báo cáo
		Phân quyền được xóa series ảnh trong ca chụp
	Đăng nhập hệ thống	Chức năng xác thực khi đăng nhập (Ngoài tài khoản, có thêm captcha hoặc xác thực qua SMS đăng nhập)
		Cấu hình cho phép một tài khoản chỉ có thể đăng nhập và hoạt động duy nhất trên một thiết bị tại một thời điểm.
		Cấu hình cho phép hoặc không cho phép tài khoản được hoạt động trên môi trường internet
	Đăng xuất	Cấu hình thời gian để tài khoản người dùng tự động đăng xuất khi không hoạt động (10 phút, 30 phút…)
2	Cấu hình quản lý máy chủ PACS	
	Quản lý, theo dõi hệ thống	Theo dõi hoạt động của CPU
		Theo dõi hoạt động của RAM
		Theo dõi hoạt động của Ổ cứng
		Theo dõi hoạt động của Mạng
		Theo dõi luồng vào ra, đọc ghi của máy chủ
		Theo dõi các tiến trình đang hoạt động của máy chủ
	Quản lý Log hệ thống	Lưu trữ log hệ thống

STT	Nhóm chức năng	Chức năng chi tiết
		Lựa chọn log hệ thống
		Hiển thị nội dung log hệ thống
		Tìm kiếm trong log hệ thống
		Xóa log hệ thống
	Quản lý dịch vụ DICOM-Storage	Cấu hình thông số DICOM-Storage: AETitle, Port
		Cấu hình định danh hình ảnh theo AETitle
		Cấu hình định danh hình ảnh theo AETitle + tên bệnh viện
		Cấu hình định danh hình ảnh theo AETitle + tên bệnh viện + Modality
		Cấu hình định danh hình ảnh theo các Tham số tự Định nghĩa
		Bật/tắt mã hóa thông tin hình ảnh khi nhận từ máy chụp
		Bật/tắt dịch vụ DICOM-Storage
	Quản lý dịch vụ DICOM-Worklist	Cấu hình thông số DICOM-Worklist: AETitle, Port
		Cấu hình định danh máy chụp theo AETitle
		Cấu hình định danh máy chụp theo AETitle + loại chỉ định
		Cấu hình định danh máy chụp theo các tham số định danh tự Định nghĩa
		Bật/tắt dịch vụ DICOM- Worklist
	Quản lý dịch vụ DICOM-Query	Cấu hình thông số DICOM- Query: AETitle, Port
		Cấu hình định danh server nhận ảnh theo AETitle
		Cấu hình định danh server nhận ảnh theo AETitle + loại chỉ định
		Cấu hình định danh server nhận ảnh theo các tham số định danh tự Định nghĩa
		Bật/tắt dịch vụ DICOM- Query
	Quản lý dịch vụ MPPS	Cấu hình thông số MPPS: AETitle, Port
		Cấu hình định danh máy chụp theo AETitle
		Cấu hình định danh máy chụp theo AETitle + loại chỉ định
		Cấu hình định danh máy chụp theo AETitle + loại chỉ định + tham số định danh tự Định nghĩa
	Xử lý hình ảnh lưu trữ	Chức năng nén hình ảnh khi nhận
		Chức năng tách hình ảnh theo xung cho ảnh CT tim, MRI tim, Siêu âm tim
		Chức năng tái tạo hình ảnh cắt lớp từ ảnh SPECT, SPECT/CT (SPECT recon)
	Quản lý lưu trữ dữ liệu	Cấu hình thư mục lưu trữ chính
		Cấu hình thời gian lưu trữ trên máy chủ hoặc trên SAN
		Cho phép Xóa dữ liệu ảnh trên máy chủ hoặc trên SAN khi qua thời gian lưu trữ
		Cấu hình thư mục lưu trữ dài hạn (NAS)
		Cấu hình thời gian lưu trữ trên NAS

STT	Nhóm chức năng	Chức năng chi tiết
		Cấu hình chuẩn nén ảnh khi lưu trữ trên NAS, nén ảnh lưu trữ trên NAS theo chuẩn nén này
		Cấu hình chất lượng hình ảnh nén
		Cấu hình thư mục sao lưu dữ liệu CSDL
		Cấu hình lệnh sao lưu tự động
		Thực thi sao lưu
	Quản lý kết nối máy sinh ảnh	Tiếp nhận, thêm mới máy sinh ảnh
		Chức năng cho phép hoặc từ chối nhận hình ảnh từ máy sinh ảnh
		Chức năng cho phép hoặc từ chối cấp danh sách chỉ định tới máy sinh ảnh
		Chức năng cấu hình định danh cho các máy sinh ảnh, định danh này có thể theo tiêu chí tự Định nghĩa của người dùng
	Quản lý lịch sử truyền tải, gửi nhận hình ảnh	Hiển thị danh sách gửi/nhận hình ảnh tới hệ thống PACS, tối thiểu bao gồm các thông tin: trạng thái, thời gian, họ tên, thông tin máy gửi (Aetitle, IP)
		Lọc ca chụp theo trạng thái, thời gian, họ tên, thông tin máy gửi (Aetitle, IP)
		Các trạng thái gửi xong, gửi lỗi phải được hiển thị phân biệt trên danh sách
	Quản lý dịch vụ in ảnh	Hiển thị danh sách các ca chụp đã in ảnh, tối thiểu bao gồm các thông tin: trạng thái, thời gian, họ tên, thông tin máy in (Aetitle, IP), họ tên người in
		Lọc ca chụp theo trạng thái, thời gian, họ tên, thông tin máy in (Aetitle, IP), họ tên người in
		Các trạng thái in xong, in lỗi phải được hiển thị phân biệt trên danh sách
		Thống kê, báo cáo danh sách ca chụp in phim
	Quản lý chữ ký số người dùng	Đăng ký thông tin ký số
		Thay đổi thông tin ký số
		Ký số cho kết quả ca chụp
	Quản lý mẫu kết quả thông minh	Chọn loại mẫu kết quả
		Chọn mẫu kết quả
		Gán mẫu kết quả với chỉ định
		Cho phép gán 1 mẫu kết quả với 1 hoặc nhiều chỉ định
		Cho phép gán 1 chỉ định với 1 hoặc nhiều mẫu kết quả
	Quản lý kết nối với các hệ thống PACS khác	Hiển thị danh sách các hệ thống PACS khác tới hệ thống PACS, tối thiểu bao gồm các thông tin: trạng thái, thời gian, họ tên, thông tin máy chủ PACS khác (Aetitle, IP)
		Lọc ca chụp theo trạng thái, thời gian, họ tên, thông tin máy gửi (Aetitle, IP)
		Các trạng thái hoạt động, ngừng hoạt động phải được hiển thị phân biệt trên danh sách

STT	Nhóm chức năng	Chức năng chi tiết
		Kiểm tra kết nối tới PACS khác
		Hủy quyền kết nối đối với các PACS khác
		Xóa danh sách các PACS khác
	Quản lý, bảo mật dữ liệu Y khoa	TLS DICOM
		Kiểm soát thông qua tài khoản người dùng, quyền truy cập và loại máy
		Giao thức web an toàn và mã hóa: 128 bit và mã SSL
		Mã hóa mật khẩu bằng hàm băm PBKDF2, Scrypt, Bcrypt kết hợp với salt tránh tấn công
		Cơ chế quản lý, bảo mật và quản lý phiên/token
		Chuyển đổi/mã hóa (encode) các dữ liệu trước khi xử lý
	Chức năng tiền xử lý hình ảnh CT Tim	Chức năng tách hình ảnh theo xung cho ảnh CT tim
	Chức năng tiền xử lý hình ảnh MRI Tim	Chức năng tách hình ảnh theo xung cho ảnh MRI tim
	Chức năng tiền xử lý hình ảnh Siêu âm Tim	Chức năng tách hình ảnh theo xung cho ảnh Siêu âm tim
	Chức năng tái tạo hình ảnh cắt lớp từ ảnh SPECT, SPECT/CT (SPECT recon)	Chức năng cho phép tái tạo hình ảnh cắt lớp từ ảnh SPECT, SPECT/CT (SPECT recon)
	Chức năng tiền xử lý hình ảnh	Chức năng làm tăng chất lượng hình ảnh trước khi gửi xuống máy trạm (Workstation) xử lý
	Chức năng tạo cuộc họp	Chức năng cho phép tạo các cuộc họp từ yêu cầu của Client
	Chức năng điều hướng cuộc họp	Chức năng điều hướng cuộc họp theo các phòng
	Chức năng quản lý và phân luồng video cuộc họp	Chức năng quản lý và phân luồng video cuộc họp theo các phòng
	Chức năng trộn video với mô hình MCU	Chức năng cho phép trộn các video theo mô hình MCU để phân phối tới các client
	Hỗ trợ công nghệ hội nghị truyền hình mềm server	Hỗ trợ công nghệ Peer to peer; Hỗ trợ mô hình SFU; Hỗ trợ mô hình MCU; Hỗ trợ cơ chế hybrid SFU kết hợp MCU; Hỗ trợ công nghệ BWE cân bằng băng thông; Hỗ trợ mô hình HA, LB; Hỗ trợ mã hóa đầu cuối; Hỗ trợ công nghệ nén video PV8, PV9, H264.
3	Cấu hình quản lý máy trạm PACS	
	Chức năng cấu hình giao diện hiển thị	Chức năng cấu hình tham số hiển thị cho hệ thống
		Chức năng cấu hình động cho hệ thống hiển thị các thông tin của bệnh nhân tại góc trên trái khung hình bao gồm: thêm trường thông tin, xóa trường thông tin, chọn cỡ chữ, chọn màu chữ, chọn loại hình ảnh áp dụng
		Chức năng cấu hình động cho hệ thống hiển thị các thông tin của bệnh nhân tại góc trên phải khung hình

STT	Nhóm chức năng	Chức năng chi tiết
		bao gồm: thêm trường thông tin, xóa trường thông tin, chọn cỡ chữ, chọn màu chữ, chọn loại hình ảnh áp dụng
		Chức năng cấu hình động cho hệ thống hiển thị các thông tin của bệnh nhân tại góc dưới phải khung hình bao gồm: thêm trường thông tin, xóa trường thông tin, chọn cỡ chữ, chọn màu chữ, chọn loại hình ảnh áp dụng
		Chức năng cấu hình động cho hệ thống hiển thị các thông tin của bệnh nhân tại góc dưới trái khung hình bao gồm: thêm trường thông tin, xóa trường thông tin, chọn cỡ chữ, chọn màu chữ, chọn loại hình ảnh áp dụng
	Chức năng cấu hình hiển thị cá nhân hóa	Cho phép cấu hình thông số cá nhân hóa cho từng người dùng cụ thể
		Tạo thư mục lưu trữ mới
		Xóa thư mục lưu trữ
		Thay đổi tên thư mục lưu trữ
		Chức năng cấu hình động theo từng tài khoản Bác sĩ hiển thị các thông tin của bệnh nhân tại góc trên trái khung hình bao gồm: thêm trường thông tin, xóa trường thông tin, chọn cỡ chữ, chọn màu chữ, chọn loại hình ảnh áp dụng
		Chức năng cấu hình động theo từng tài khoản Bác sĩ hiển thị các thông tin của bệnh nhân tại góc trên phải khung hình bao gồm: thêm trường thông tin, xóa trường thông tin, chọn cỡ chữ, chọn màu chữ, chọn loại hình ảnh áp dụng
		Chức năng cấu hình động theo từng tài khoản Bác sĩ hiển thị các thông tin của bệnh nhân tại góc dưới phải khung hình bao gồm: thêm trường thông tin, xóa trường thông tin, chọn cỡ chữ, chọn màu chữ, chọn loại hình ảnh áp dụng
		Chức năng cấu hình động theo từng tài khoản Bác sĩ hiển thị các thông tin của bệnh nhân tại góc dưới trái khung hình bao gồm: thêm trường thông tin, xóa trường thông tin, chọn cỡ chữ, chọn màu chữ, chọn loại hình ảnh áp dụng
	Chức năng cấu hình giao diện cá nhân hóa	Chức năng cấu hình hiển thị giao diện theo loại màn hình làm việc (ngang/dọc)
		Chức năng cấu hình chế độ màn hình đơn: một giao diện hiển thị thông tin hành chính của bệnh nhân, ca chụp + một giao diện hiển thị hình ảnh
		Chức năng cấu hình chế độ màn hình tổng hợp: một giao diện vừa hiển thị thông tin hành chính của bệnh nhân, ca chụp vừa hiển thị hình ảnh của ca chụp
		Chức năng cấu hình ẩn/hiện thông tin bộ lọc tìm kiếm
	Quản lý, biên tập dữ liệu cá nhân	Tạo thư mục yêu thích
		Xóa thư mục yêu thích

STT	Nhóm chức năng	Chức năng chi tiết
		Thêm ca chụp vào thư mục yêu thích
		Loại bỏ ca chụp khỏi thư mục yêu thích
4	Quản lý thông tin chỉ định	
	Quản lý, theo dõi trạng thái ca chụp	Lọc và hiển thị các ca chụp ở trạng thái chưa đọc kết quả
		Lọc và hiển thị các ca chụp ở trạng thái đang đọc kết quả
		Lọc và hiển thị các ca chụp ở trạng thái đã đọc kết quả xong
		Lọc và hiển thị các ca chụp ở trạng thái yêu cầu hội chẩn
		Lọc và hiển thị các ca chụp ở trạng thái đang hội chẩn
		Lọc và hiển thị các ca chụp ở trạng thái đã hội chẩn xong
		Lọc và hiển thị các ca chụp ở trạng thái đang duyệt kết quả
		Lọc và hiển thị các ca chụp ở trạng thái đã duyệt kết quả xong
		Lọc và hiển thị ca chụp theo tình trạng đồng bộ HIS
		Lọc và hiển thị ca chụp quá hạn trả kết quả
	Chỉnh sửa thông tin chỉ định	Lựa chọn chỉ định cần sửa
		Chỉnh sửa thông tin chỉ định
		Cập nhật thông tin chỉnh sửa vào hệ thống
		Cập nhật chỉnh sửa thông tin với HIS
	Cảnh báo định mức ca chụp/ Thiết bị/ thời gian	Cảnh báo định mức số lượng ca chụp với thiết bị
		Cảnh báo định mức số lượng ca chụp với Bác sĩ
		Cảnh báo thời gian chụp, thời gian chỉ định, thời gian trả kết quả
5	Quản lý danh sách bệnh nhân được chỉ định	
	Hiển thị danh sách, thông tin ca chụp	Hiển thị danh sách ca chụp theo khoảng thời gian
		Hiển thị danh sách ca chụp theo loại dịch vụ
		Hiển thị danh sách ca chụp theo thông tin bệnh nhân
		Hiển thị danh sách ca chụp theo trạng thái: mỗi trạng thái của ca chụp phải được phân biệt bằng một biểu tượng khác nhau: chưa đọc, đang đọc, đã đọc xong, yêu cầu hội chẩn, đang hội chẩn, đã hội chẩn xong, đang duyệt, đã duyệt xong, chưa in, đã in.
		Hiển thị danh sách ca chụp theo thiết bị chụp
		Hiển thị thông tin ca chụp
		Hiển thị thông tin kết quả ca chụp
	Quản lý lịch sử chiếu chụp	Tìm kiếm lịch sử chiếu chụp dựa theo mã bệnh nhân
		Hiển thị danh sách lịch sử chiếu chụp của bệnh nhân khi click chuột vào ca chụp bất kỳ trong danh sách ca chụp

STT	Nhóm chức năng	Chức năng chi tiết
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)	
	Chức năng Dicom-Worklist	Kết nối với thiết bị hỗ trợ chuẩn Dicom-Worklist với thông số AE, IP, Port
		Gửi danh sách chỉ định chụp vào thiết bị
		Gửi thông tin chỉ định vào thiết bị chụp
		Gửi bộ phận chụp vào thiết bị
	Chức năng Dicom-Storage	Kết nối với thiết bị hỗ trợ chuẩn Dicom-Storage với thông số AE, IP, Port
		Nhận hình ảnh từ thiết bị chụp
		Lưu trữ hình ảnh lên hệ thống PACS
	Kết nối thiết bị Non-DICOM	Cho phép kết nối và lấy dữ liệu với các thiết bị non-dicom như: máy siêu âm, máy nội soi, máy điện tim, máy điện não, camera phòng mổ...
		Hỗ trợ kết nối đồng thời nhiều nguồn video (>=3 nguồn video)
	Thu nhận hình ảnh khác	Thu nhận và lưu trữ các hình ảnh dạng Non-DICOM tối thiểu gồm các định dạng tiêu chuẩn: Jpeg, Jpeg2000, Png, Pdf, Doc, mp4, mp3,
		Chuyển đổi các hình ảnh từ định dạng Non-DICOM sang định dạng ảnh DICOM để lưu trữ
		Thu nhận các Hình ảnh Giải phẫu bệnh, tối thiểu bao gồm các định dạng tiêu chuẩn: Aperio (.svs, .tif), DICOM (.dcm), Hamamatsu (.vms, .vmu, .ndpi), Leica (.scn), MIRAX (.mrxs), Philips (.tiff), Sakura (.svslide), Trestle (.tif), Ventana (.bif, .tif), Generic tiled TIFF (.tif)
	Module kết nối với các hệ thống PACS	- Hệ thống hỗ trợ kết nối và nhận hình ảnh và thông tin bệnh nhân từ một hệ thống PACS khác theo chuẩn DICOM
		- Hệ thống hỗ trợ kết nối và gửi hình ảnh và thông tin bệnh nhân từ hệ thống PACS sang các hệ thống PACS khác theo chuẩn DICOM
	Module kết nối với các hệ thống AI (Trí tuệ nhân tạo)	- Hệ thống hỗ trợ kết nối và gửi hình ảnh và thông tin bệnh nhân từ hệ thống PACS sang các hệ thống AI khác theo chuẩn DICOM
		- Hệ thống hỗ trợ kết nối và nhận lại kết quả AI
	Module kết nối thiết bị qua mạng internet	- Hệ thống hỗ trợ kết nối và gửi chỉ định từ RIS/PACS vào thiết bị qua môi trường Internet
		- Hệ thống hỗ trợ kết nối và nhận hình ảnh từ thiết bị về hệ thống RIS/PACS qua môi trường Internet
7	Interface kết nối, liên thông với HIS	
	Module kết nối hai chiều với HIS	- Hệ thống hỗ trợ kết nối và nhận chỉ định từ HIS
		- Hệ thống hỗ trợ kết nối và gửi kết quả, hình ảnh bệnh lý từ RIS/PACS về HIS

STT	Nhóm chức năng	Chức năng chi tiết
	Module kết nối ký số	Hệ thống hỗ trợ kết nối chữ ký số với tất cả các nhà cung cấp ký số hợp pháp tại Việt Nam
	Module kết nối với với App (ứng dụng) kết quả	Hệ thống hỗ trợ API (giao diện lập trình ứng dụng)kết nối với các App (ứng dụng) trả kết quả
	Module kết nối với EMR (Bệnh án điện tử)	Hệ thống hỗ trợ API kết nối với hệ thống EMR (Bệnh án điện tử)
	Đồng bộ dữ liệu hai chiều với HIS	Cập nhật ca chụp từ HIS
		Lấy chỉ định từ HIS
		Đồng bộ kết quả hai chiều HIS - PACS
		Chức năng lọc những ca chưa đồng bộ thành công với HIS
		Chức năng gửi lại các ca chụp chưa đồng bộ thành công sang HIS
		Đồng bộ thông tin hành chính, kết quả, trạng thái… với HIS
8	Nhóm chức Quản lý kết quả chẩn đoán hình ảnh	
	Trả kết quả ca chụp	Nhận đọc kết quả cho ca chụp
		Lựa chọn kết quả mẫu
		Lựa chọn kỹ thuật viên thực hiện
		Lựa chọn vật tư tiêu hao
		Nhập thông tin mô tả, kết luận cho ca chụp
		Duyệt kết quả cho ca chụp
	Trả kết quả chuyên sâu bốn cấp độ	Cho phép nhận đọc kết quả
		Cho phép soạn thảo kết quả
		Đánh dấu ca chụp đã đọc xong
		Cho phép nhận hội chẩn kết quả
		Cho phép soạn thảo kết quả hội chẩn
		Đánh dấu ca chụp đã hội chẩn xong
		Cho phép nhận duyệt kết quả
		Cho phép soạn thảo kết quả duyệt
		Đánh dấu ca chụp đã duyệt xong
		Cho phép ký số kết quả
		Đánh dấu ca chụp đã in
	Trả kết quả ca chụp nâng cao	Cho phép hiển thị toàn bộ kết luận của các chỉ định lịch sử ca chụp trên giao diện trả kết quả
		Cho phép lưu kết quả hiện tại thành mẫu kết quả mới trên giao diện trả kết quả
		Cho phép lựa chọn hình ảnh bệnh lý vào mẫu kết quả trên giao diện trả kết quả
		Cho phép lựa chọn định dạng mẫu in theo định dạng dựng sẵn
		Cho phép ký số lên kết quả chẩn đoán
	Quản lý kết quả ca chụp	Xem chi tiết kết quả ca chụp
		Xem kết quả của người dùng tham gia đọc kết quả ca chụp

STT	Nhóm chức năng	Chức năng chi tiết
		In kết quả ca chụp
	In riêng hình ảnh bệnh lý kết quả chẩn đoán	Lựa chọn khổ giấy in dọc hay ngang
		Lựa chọn mẫu in ảnh
		Lựa chọn số lượng và bố cục hiển thị hình ảnh: tối thiểu có thể hỗ trợ bố cục lên đến 8x5 hình ảnh/1trang.
		Lựa chọn số lượng và bố cục hiển thị hình ảnh trang hai với mẫu in có hơn 1 trang: tối thiểu có thể hỗ trợ bố cục lên đến 8x5 hình ảnh/1trang.
		Hiển thị danh sách các ảnh nội soi, cho phép kéo thả từng ảnh vào từng ô trong bố cục hình ảnh của trang in.
		Cho phép đặt chiều rộng tối đa thống nhất cho mỗi ảnh của từng trang.
		In hình ảnh bệnh lý
	In ảnh DICOM trên PACS	Chức năng cho phép kết nối với máy in thường
		Chức năng cho phép kết nối với máy in phim theo chuẩn DICOM
		Chức năng cấu hình động cho hệ thống hiển thị các thông tin của bệnh nhân tại góc trên trái khung hình in bao gồm: thêm trường thông tin, xóa trường thông tin, chọn cỡ chữ, chọn màu chữ, chọn loại hình ảnh áp dụng
		Chức năng cấu hình động cho hệ thống hiển thị các thông tin của bệnh nhân tại góc trên phải khung hình in bao gồm: thêm trường thông tin, xóa trường thông tin, chọn cỡ chữ, chọn màu chữ, chọn loại hình ảnh áp dụng
		Chức năng cấu hình động cho hệ thống hiển thị các thông tin của bệnh nhân tại góc dưới phải khung hình in bao gồm: thêm trường thông tin, xóa trường thông tin, chọn cỡ chữ, chọn màu chữ, chọn loại hình ảnh áp dụng
		Chức năng cấu hình động cho hệ thống hiển thị các thông tin của bệnh nhân tại góc dưới trái khung hình in bao gồm: thêm trường thông tin, xóa trường thông tin, chọn cỡ chữ, chọn màu chữ, chọn loại hình ảnh áp dụng
		Lựa chọn cỡ phim in
		Lựa chọn số lượng hình ảnh và bố cục hiển thị trên phim in (hỗ trợ tối thiểu bố cục 5x5 trên một trang in)
		Cho phép chọn ảnh từ các series của ca chụp trên cùng một trang in
		Chức năng đồng bộ: sáng/tối, phóng/di chuyển
	Trả kết quả trên PACS bằng video	Chức năng cho phép kết nối với Camera của máy tính, điện thoại và quay lại quá trình đọc kết quả của bác sĩ
		Hệ thống tự động lưu video chẩn đoán như một tài liệu đính kèm của ca chụp
		Xóa video chẩn đoán

STT	Nhóm chức năng	Chức năng chi tiết
9	Hỗ trợ tiêu chuẩn HL7 bản tin, DICOM	
	Hệ thống hỗ trợ tiêu chuẩn HL7	Hỗ trợ chuẩn HL7, HL7-FHIR với dữ liệu thông tin bệnh nhân, thông tin chỉ định.
	Hệ thống hỗ trợ tiêu chuẩn DICOM	Hỗ trợ chuẩn DICOM với dữ liệu hình ảnh.
10	Chức năng đo lường	
	Chức năng đo ở chế độ hình ảnh 2D phục vụ chẩn đoán	Đo đường thẳng
		Đo theo hình đa giác
		Đo một vùng tròn, elip tìm tỷ trọng, diện tích
		Đo góc bất kỳ
		Đo hình vuông tìm tỷ trọng, diện tích
		Đánh dòng chữ ghi chú lên vùng chẩn đoán
		Đo và hiển thị đường kính lòng mạch tại vị trí hẹp
		Đo và hiển thị đường kính lòng mạch sau vị trí hẹp
		Đo và hiển thị đường kính mạch tại vị trí hẹp
		Tự động tính toán ra giá trị các chỉ số đo độ hẹp động mạch cảnh trong – NASCET với ECST
		Đo
		Loại bỏ từng dòng chữ ghi chú
		Loại bỏ toàn bộ dòng chữ ghi chú
		Loại bỏ phép đo
	Chức năng đo thể tích khối trụ elip	Cho phép đo và tính toán thể tích cho khối trụ elip trên hai cửa sổ ảnh
		Đo và hiển thị độ dài đường kính nhỏ trên cửa sổ ảnh 1
		Đo và hiển thị độ dài đường kính lớn trên cửa sổ ảnh 1
		Đo và hiển thị độ chiều cao trên cửa sổ ảnh 2
		Tự động tính toán thể tích khối
		Loại bỏ phép đo
	Đo chỉ số tim-ngực	Cho phép đo và tự động tính chỉ số tim-ngực
		Chọn chế độ đo tỷ lệ tim và ngực
		Vẽ chỉnh đường đo tim
		Vẽ đường đo ngực
		Điều chỉnh đường đo tim
		Điều chỉnh đường đo ngực
		Tính toán kết quả theo mm
		Tính toán lại sau khi điều chỉnh đường đo
		Thiết lập lại chế độ ban đầu
		Loại bỏ phép đo
	Chức năng đo thể tích khối bất kỳ trên series ảnh	Cho phép đo và tính toán thể tích cho khối bất kỳ trên series ảnh
		Vẽ vùng cần đo trên ảnh đầu tiên
		Vẽ vùng cần đo trên ảnh thứ hai
		Vẽ vùng cần đo trên ảnh tiếp theo…
		Tự động tính thể tích theo từng phép vẽ

STT	Nhóm chức năng	Chức năng chi tiết
		Loại bỏ phép đo
11	Chức năng xử lý hình ảnh 2D	
	Chức năng điều khiển chế độ cửa sổ hiển thị hình ảnh	Chế độ hiển thị 1 cửa sổ cho 1 loạt ảnh (series/layout)
		Chế độ hiển thị 2 cửa sổ cho 2 loạt ảnh (series/layout)
		Chế độ hiển thị 4 cửa sổ cho 4 loạt ảnh (series/layout)
		Chế độ hiển thị nhiều cửa sổ cho nhiều loạt ảnh (series/layout)
		Chế độ hiển thị 1 cửa sổ cho 1 hình ảnh (image/layout)
		Chế độ hiển thị 2 cửa sổ cho 2 hình ảnh (image/layout)
		Chế độ hiển thị 4 cửa sổ cho 4 hình ảnh (image/layout)
		Chế độ hiển thị nhiều cửa sổ cho nhiều hình ảnh (image/layout)
	Công cụ điều khiển hướng hiển thị hình ảnh	Quay ảnh cùng chiều kim đồng hồ
		Quay ảnh ngược chiều kim đồng hồ
		Quay ảnh từ trái qua phải
		Quay ảnh từ phải qua trái
		Quy ảnh tự do theo góc bất kỳ
		Chức năng hiển thị ảnh dương bản
		Chức năng hiển thị ảnh âm bản
		Điều khiển ảnh tự động hiển thị lần lượt từng ảnh (Cine)
	Chức năng xử lý cơ bản hình ảnh 2D phục vụ chẩn đoán	Cuộn để hiển thị từng hình ảnh
		Phóng to hình ảnh
		Thu nhỏ hình ảnh
		Điều chỉnh tăng độ đen
		Điều chỉnh tăng độ trắng
		Di chuyển trung tâm hình ảnh theo hướng di chuột
		Đặt lại chế độ hiển thị như ban đầu
		Lựa chọn thư mục series ảnh để hiển thị
	Chức năng xử lý tự động chế độ hình ảnh 2D phục vụ chẩn đoán	Xử lý hình ảnh chế độ hiển thị mặc định
		Xử lý hình ảnh chế độ hiển thị cho não.
		Xử lý hình ảnh chế độ hiển thị xương, cột sống
		Xử lý hình ảnh chế độ hiển thị phổi
		Xử lý hình ảnh chế độ hiển thị trung thất
		Xử lý hình ảnh chế độ hiển thị vùng bụng
		Xử lý hình ảnh chế độ hiển thị gan
		Xử lý hình ảnh chế độ hiển thị mạch máu
	Hiển thị thông tin ảnh	Xem thông tin phiên bản công cụ hiển thị hình ảnh
		Xem thông tin bệnh nhân ghi trên ảnh
		Ẩn thông tin bệnh nhân ghi trên ảnh
		Xem thông tin ca chụp
		Xem thông tin series ảnh
		Xem thông tin instance ảnh (đối tượng ảnh) và chi tiết ảnh

STT	Nhóm chức năng	Chức năng chi tiết
		Xem thông tin thiết bị chụp
		Xem thông tin chỉ mục ID của toàn bộ ca chụp
	Cấu hình hiển thị thông tin ca chụp trên màn hình hiển thị hình ảnh	Cho phép cấu hình cách thức hiển thị thông tin tại các góc hiển thị hình ảnh
		Chức năng cấu hình động theo từng tài khoản Bác sĩ hiển thị các thông tin của bệnh nhân tại góc trên trái khung hình bao gồm: thêm trường thông tin, xóa trường thông tin, chọn cỡ chữ, chọn màu chữ, chọn loại hình ảnh áp dụng
		Chức năng cấu hình động theo từng tài khoản Bác sĩ hiển thị các thông tin của bệnh nhân tại góc trên phải khung hình bao gồm: thêm trường thông tin, xóa trường thông tin, chọn cỡ chữ, chọn màu chữ, chọn loại hình ảnh áp dụng
		Chức năng cấu hình động theo từng tài khoản Bác sĩ hiển thị các thông tin của bệnh nhân tại góc dưới phải khung hình bao gồm: thêm trường thông tin, xóa trường thông tin, chọn cỡ chữ, chọn màu chữ, chọn loại hình ảnh áp dụng
		Chức năng cấu hình động theo từng tài khoản Bác sĩ hiển thị các thông tin của bệnh nhân tại góc dưới trái khung hình bao gồm: thêm trường thông tin, xóa trường thông tin, chọn cỡ chữ, chọn màu chữ, chọn loại hình ảnh áp dụng
		Về cấu hình mặc định
	Chế độ so sánh, đồng bộ ảnh theo series	Đồng bộ ảnh giữa các series theo chỉ mục ảnh
		Đồng bộ ảnh giữa các series theo vị trí chụp
		Đồng bộ ảnh giữa các series theo chế độ phóng to
		Đồng bộ ảnh giữa các series theo chế độ thu nhỏ
		Đồng bộ ảnh giữa các series theo chế độ di chuyển ảnh
		Đồng bộ ảnh giữa các series theo chế độ quay ảnh
		Đồng bộ ảnh giữa các series theo mức độ cửa sổ
		Đặt lại chế độ hiển thị mặc định sau khi đồng bộ
	Hỗ trợ chẩn đoán nâng cao	Hiển thị đồng thời các ca chụp để so sánh (yêu cầu tối thiểu hỗ trợ hiển thị 10 ca chụp đồng thời)
		Lựa chọn không gian hiển thị (số lượng ca chụp cần so sánh)
		Lựa chọn hình ảnh ca chụp cùng bệnh nhân để so sánh
		Lựa chọn hình ảnh ca chụp khác bệnh nhân để so sánh
		Hiển thị tổng thể các hình ảnh muốn so sánh
		Hiển thị riêng từng hình ảnh muốn so sánh
		Có công cụ ghép ảnh cột sống đối với ảnh X-Quang: tái tạo ảnh X-Quang cột sống từ 2 hoặc nhiều ảnh X-quang cột sống riêng lẻ
	Xử lý hình ảnh trên thiết bị di động	Chức năng thanh trượt cuộn ảnh trên màn hình cảm ứng

STT	Nhóm chức năng	Chức năng chi tiết
		Chức năng phóng to/thu nhỏ trên 2 ngón tay
		Chức năng menu thu gọn trên màn hình cảm ứng
		Chức năng di chuyển ảnh với 1 ngón tay
		Chức năng thay đổi mức cửa sổ theo di chuyển 1 ngón tay
		Chức năng hiển thị series ảnh phía dưới hình ảnh trên màn hình cảm ứng
		Chức năng thiết lập lại khung ảnh mặc định trên
		Chức năng chuyển đổi sang chế độ MPR, VRT
	Tái tạo hình ảnh Y học hạt nhân Fusion	Trộn và hiển thị ảnh PET, PET/CT, ảnh SPEC, SPEC/CT, đo đạc trên ảnh y học hạt nhân, tạo ảnh Key trực tiếp trên cửa sổ ảnh Y học hạt nhân
		Lựa chọn ảnh CT, Lựa chọn ảnh PET/SPET để trộn; Lựa chọn và thay đổi màu trộng Fusion
		Hiển thị giao diện cửa sổ Fusion bao gồm: Cửa sổ MPR ảnh CT, cửa sổ MPR ảnh PET/SPET, cửa sổ MPR ảnh trộn Fusion (9 khung hình)
		Áp dụng toàn bộ các chức năng MPR đối với giao diện cửa sổ Fusion bao gồm: Cửa sổ MPR ảnh CT, cửa sổ MPR ảnh PET/SPET, cửa sổ MPR ảnh trộn Fusion (9 khung hình)
		Phóng to/thu nhỏ các cửa sổ MPR ảnh CT trên cửa sổ Fusion, cửa sổ MPR ảnh PET/SPET trên cửa sổ Fusion, cửa sổ MPR ảnh Fusion trên cửa sổ Fusion, 1 khung hình (trong 9 khung hình) trên cửa sổ Fusion. Trở lại cửa sổ Fusion.
		Tái tạo ảnh MIP trên từng mặt phẳng, Thiết đặt độ dày lát cắt theo trục
		Cho phép dựng ảnh VRT trên từng mặt phẳng
		Cho phép chuyển từ ảnh VRT về cửa sổ 2D
		Cho phép đo đạc: đo khoảng cách, đo HU, đo SUV trên các mặt phẳng MPR Fusion
		Cho phép chú thích: mũi tên, văn bản trên các mặt phẳng MPR Fusion
		Cho phép tạo ảnh bệnh lý trên từng mặt phẳng MPR Fusion
		Cho phép tạo ảnh bệnh lý tổng thể bao gồm cả ba mặt phẳng MPR Fusion
		Lưu lại các hình ảnh bệnh lý như một series của ca chụp
	Chức năng xử lý ảnh DSA	Hiển thị liên tục hình ảnh DSA
		Chức năng chạy Cine tự động ảnh DSA
		Chức năng chạy ảnh DSA theo người sử dụng
		Tạo ảnh Key trực tiếp trên cửa sổ xem ảnh DSA (Tạo ảnh bệnh lý trên toàn khung hình hiển thị; Tạo ảnh bệnh lý thống nhất theo khung hình tỷ lệ 16:9; Tạo ảnh

STT	Nhóm chức năng	Chức năng chi tiết
		bệnh lý thống nhất theo khung hình tỷ lệ 9:16; Tạo ảnh bệnh lý thống nhất theo khung hình tỷ lệ 4:3; Tạo ảnh bệnh lý thống nhất theo khung hình tỷ lệ 3:4; bệnh lý thống nhất theo khung hình tỷ lệ 1:1; Tạo ảnh bệnh lý với kích thước khung hình tùy chỉnh;)
		Lưu hình ảnh bệnh lý như một series ảnh của bệnh nhân, môi người dùng tạo ra ảnh bệnh lý đó phải lưu thành một series riêng biệt.
	Chức năng xử lý ảnh Giải phẫu bệnh nâng cao	Hiển thị ảnh giải phẫu bệnh siêu phân giải
		Chức năng cho phép hiển thị ảnh siêu phân giải thời gian thực trực tiếp trên hệ thống PACS
		Chức năng thao tác: zoom, pan…
		Chức năng đo đạc
		Chức năng zoom theo vật kính: x2,x4,x8,x10, x20,x40,x80,x100
		Chức năng chú thích ảnh
		Chức năng đánh dấu ảnh
		Chức năng quản lý chú thích và đánh dấu
		Chức năng chọn và lưu vùng ảnh bệnh lý
		Chức năng tạo lấy mẫu hình ảnh theo vi trường, tạo ra series ảnh trên cùng 1 vi trường, giúp tất cả các lần quan sát là cùng vi trường, bao gồm: Chọn vật kính cần lấy mẫu hình ảnh; Nhập số lượng ảnh cần sinh dạng nxm ảnh, Sinh ảnh theo các thông số đã chọn (nxm ảnh được tạo ra); Tự động lưu toàn bộ hình ảnh sinh lên server; Tổ chức lưu trữ các ảnh sinh như một series ảnh của ca chụp
		Tạo ảnh Key trực tiếp trên cửa sổ xem ảnh Giải phẫu bệnh (Tạo ảnh bệnh lý trên toàn khung hình hiển thị; Tạo ảnh bệnh lý thống nhất theo khung hình tỷ lệ 16:9; Tạo ảnh bệnh lý thống nhất theo khung hình tỷ lệ 9:16; Tạo ảnh bệnh lý thống nhất theo khung hình tỷ lệ 4:3; Tạo ảnh bệnh lý thống nhất theo khung hình tỷ lệ 3:4; bệnh lý thống nhất theo khung hình tỷ lệ 1:1; Tạo ảnh bệnh lý với kích thước khung hình tùy chỉnh;)
		Lưu hình ảnh bệnh lý như một series ảnh của bệnh nhân, môi người dùng tạo ra ảnh bệnh lý đó phải lưu thành một series riêng biệt.
		Chức năng xem ảnh giải phẫu bệnh trên mobile
	Kết nối thiết bị Non-DICOM	Cho phép kết nối và lấy dữ liệu với các thiết bị non-dicom như: máy siêu âm, máy nội soi, máy điện tim, máy điện não, camera phòng mổ...
		Chức năng cho phép chọn và hiển thị hình ảnh từ camera trên cửa sổ làm việc
		Chức năng cho phép chụp hình từ camera cho hình ảnh của chỉ định

STT	Nhóm chức năng	Chức năng chi tiết
		Chức năng cho phép chụp ảnh trực tiếp trên cửa sổ hiển thị hình ảnh theo khung dựng sẵn hoặc theo khung tùy biến
		Chức năng cho phép phóng to hình ảnh từ camera
		Chức năng cho phép thêm và xóa hình ảnh trong danh sách
	Chức năng trả kết quả Non-DICOM	Chức năng cho phép người dùng soạn thảo kết quả chẩn đoán hình ảnh cho các chỉ định bao gồm: mô tả kỹ thuật chụp, mô tả hình ảnh, kết luận chẩn đoán, đề nghị.
		Chức năng cho phép người dùng chọn mẫu cho phiếu in
		Chức năng cho phép người dùng chọn các hình ảnh bệnh lý tiêu biểu đưa vào phiếu in
		Chức năng cho phép quay vào lưu video vào hồ sơ hình ảnh của bệnh nhân
	Chức năng xử lý với luồng video	Chức năng cho phép chọn và hiển thị hình ảnh từ camera trên cửa sổ làm việc
		Chức năng cho phép chụp hình từ camera cho hình ảnh của chỉ định
		Chức năng cho phép chụp ảnh trực tiếp trên cửa sổ hiển thị hình ảnh theo khung dựng sẵn hoặc theo khung tùy biến
		Chức năng cho phép phóng to hình ảnh từ camera
		Chức năng cho phép thêm và xóa hình ảnh trong danh sách
		Chức năng cho phép người dùng soạn thảo kết quả chẩn đoán hình ảnh cho các chỉ định bao gồm: mô tả kỹ thuật chụp, mô tả hình ảnh, kết luận chẩn đoán, đề nghị.
		Chức năng cho phép người dùng chọn mẫu cho phiếu in
		Chức năng cho phép người dùng chọn các hình ảnh bệnh lý tiêu biểu đưa vào phiếu in
		Chức năng cho phép quay vào lưu video vào hồ sơ hình ảnh của bệnh nhân
		Chức năng cho phép kết nối với các thiết bị, phần mềm Non-DICOM khác
	Tích hợp hội chẩn trực tuyến	Chức năng tích hợp với công cụ hội chẩn
12	Chức năng xử lý hình ảnh 3D	
	Dựng ảnh ở chế độ đa bình diện MPR (Multiplanar reconstructions)	Hiển thị mặt cắt ngang Axial
		Hiển thị mặt cắt thẳng đứng dọc Sagittal
		Hiển thị mặt cắt phẳng vành Coronal
		Thiết đặt độ dày lát cắt mặc định
		Thiết đặt độ dày lát cắt theo mức độ tùy chọn

STT	Nhóm chức năng	Chức năng chi tiết
		Thiết đặt độ dày lát cắt theo trục
		Tái tạo ảnh MIP trên từng mặt phẳng
		Cho phép dựng ảnh VRT trên từng mặt phẳng
		Cho phép chuyển từ ảnh VRT về cửa sổ 2D
		Cho phép đo đạc: đo khoảng cách, đo HU trên các mặt phẳng MPR
		Cho phép chú thích: mũi tên, văn bản trên các mặt phẳng MPR
		Cho phép tạo ảnh bệnh lý trên từng mặt phẳng MPR
		Cho phép tạo ảnh bệnh lý tổng thể bao gồm cả ba mặt phẳng MPR
		Lưu lại các hình ảnh bệnh lý như một series của ca chụp
	Tái tạo series ảnh DICOM trên cửa sổ MPR	Cho phép tái tạo lại các series trên các mặt phẳng MPR
		Chọn cửa sổ ảnh muốn tái tạo ảnh trên MPR
		Chọn vùng dữ liệu ảnh cần tái tạo bằng cách di chuyển đường phạm vi trên cửa sổ MPR.
		Chọn độ dày lát cắt và tính toán ra số lượng ảnh sẽ được tạo ra (số lượng ảnh = độ rộng vùng dữ liệu/độ dày lát cắt), hiển thị độ dày lát cắt trên vùng dữ liệu ảnh tái tạo.
		Áp dụng các phép: xoay trục, MIP, MinIP cho vùng dữ liệu cần tái tạo
		Cắt bỏ vùng dữ liệu không cần thiết tùy ý theo người sử dụng trên vùng dữ liệu cần tái tạo.
		Đặt tên cho series ảnh sau tái tạo
		Lưu trực tiếp dữ liệu tái tạo lên máy chủ PACS theo chuẩn DICOM
		Xóa series ảnh tái tạo
	Dựng ảnh ở chế độ đa bình diện cong CPR (Curveplanar reconstructions)	Hiển thị giao diện CPR
		Định nghĩa đường cắt cong bằng cách click chuột để chọn các điểm trên đường cắt
		Hoàn thành đường cắt
		Hiển thị hình ảnh theo đường cắt
		Cho phép hiệu chỉnh các điểm của đường cắt trên cả ba mặt phẳng Axial, Coronal, Sagittal
		Hiển thị cập nhật hình ảnh theo đường cắt sau hiệu chỉnh
		Hiển thị một số mặt cắt vuông góc với đường cắt (tối thiểu 04 mặt cắt), Có thể xoay hoặc di chuyển các mặt cắt theo đường cắt để đánh giá bề mặt của đường cắt.
		Cho phép đo đạc: đo khoảng cách, đo HU trên các mặt phẳng CPR
		Cho phép chú thích: mũi tên, văn bản trên các mặt phẳng CPR

STT	Nhóm chức năng	Chức năng chi tiết
		Cho phép tạo ảnh bệnh lý trên từng mặt phẳng CPR
		Cho phép tạo ảnh bệnh lý tổng thể bao gồm cả ba mặt phẳng CPR
		Lưu lại các hình ảnh bệnh lý như một series của ca chụp
	Dựng ảnh chế độ VRT (volume rendering) cơ bản	Hiển thị màn hình tái tạo hình ảnh VRT
		Hiển thị mặt cắt ngang Axial trên VRT
		Hiển thị mặt cắt thẳng đứng dọc Sagittal trên VRT
		Hiển thị mặt cắt phẳng vành Coronal trên VRT
		Quay hình ảnh 3D theo các hướng
		Di chuyển hình ảnh VRT
		Phóng to hình ảnh VRT
		Thu nhỏ hình ảnh VRT
		Cho phép đo đạc: đo khoảng cách, đo HU trên các mặt phẳng VRT
		Cho phép chú thích: mũi tên, văn bản trên các mặt phẳng VRT
		Cho phép tạo ảnh bệnh lý trên từng mặt phẳng VRT
		Lưu lại các hình ảnh bệnh lý như một series của ca chụp
	Dựng ảnh chế độ 3D VR (volume rendering) theo chế độ dựng sẵn	Dựng ảnh chế độ dựng sẵn mặc định
		Dựng ảnh chế độ dựng sẵn xương
		Dựng ảnh chế độ dựng sẵn tim
		Dựng ảnh chế độ dựng sẵn mạch
		Dựng ảnh chế độ dựng sẵn bụng
		Dựng ảnh chế độ dựng sẵn da
		Dựng ảnh chế độ dựng sẵn phổi
		Dựng ảnh chế độ dựng sẵn MIP
	Dựng ảnh chế độ VRT (volume rendering) phục vụ chẩn đoán	Đặt lại bàn chụp
		Thay đổi mức cửa sổ hình ảnh 3D theo bác sĩ chỉ định
		Thay đổi mức cửa sổ hình ảnh 3D theo chế độ đặt sẵn
		Tách các vùng
		Cắt vùng không muốn hiển thị
		Hiển thị lại hình ảnh 3D sau cắt
		Cắt toàn bộ bàn chụp bằng cách click chuột một lần vào bàn chụp trên cửa sổ VRT
		Loại bỏ xương bằng cách click chuột vào vùng xương cần lại bỏ trên cửa sổ VRT
		Tự động Cine hình VRT với một góc tùy chỉnh theo trục thẳng đứng được Bác sĩ nhập vào.
		Tự động xuất hình VRT với một góc định sẵn theo trục thẳng đứng được bác sĩ nhập vào (Ví dụ: góc nhập vào là 10, hệ thống sẽ xuất ra 360:10 = 36 hình ảnh tương ứng), các hình ảnh này sẽ được lưu như là một series ảnh tái tạo từ PACS theo chuẩn ảnh DICOM.

STT	Nhóm chức năng	Chức năng chi tiết
	Dựng ảnh chế độ 3D Endo giả lập nội soi	Hiển thị màn hình tái tạo nội soi
		Thực hiện nội soi bước tiến
		Thực hiện nội soi bước lùi
		Trở lại bước bắt đầu
	So sánh ca chụp nâng cao trên mặt phẳng MPR	Cho phép so sánh hai cửa sổ MPR của hai series hình ảnh muốn so sánh
		Cho phép so sánh hai cửa sổ MPR của hai series hình ảnh muốn so sánh: cho phép chọn các series hình ảnh cần so sánh
		Cho phép chọn series hình ảnh thứ nhất
		Cho phép chọn series hình ảnh thứ hai (series ảnh này có thể của cùng ca chụp, có thể khác ca chụp và cũng có thể khác bệnh nhân)
		Dựng mặt phẳng MPR cho series thứ nhất, dựng mặt phẳng MPR cho series ảnh thứ 2 trên cùng một màn hình (cửa sổ MPR kép)
		Đồng bộ các thao tác: Xoay trục, di chuyển trục giữa hai cửa sổ MPR. Cửa sổ MPR này sẽ chịu điều khiển của trục trên cửa sổ MPR còn lại.
		Hiển thị đồng thời 2 mặt phẳng MPR trên cùng màn hình
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	
	Chia sẻ toàn bộ ca chụp và lịch sử chiếu chụp của bệnh nhân	Cho phép chọn khoảng thời gian chia sẻ
		Cho phép chọn ngày hết hạn
		Cho phép đặt mật khẩu
		Cho phép lựa chọn mã hóa thông tin bệnh nhân
		Tạo QR-Code cho chia sẻ ca chụp
		Tạo link web truy cập cho chia sẻ ca chụp
		Kết quả chia sẻ phải chia sẻ được toàn bộ hình ảnh cũng như kết quả chẩn đoán cho tất cả các lần chiếu chụp của bệnh nhân trên hệ thống
	Cổng trả kết quả bệnh nhân online trên WEB	Quản lý, thay đổi mật khẩu đăng nhập
		Bệnh nhân xem và quản lý dữ liệu
		Bệnh nhân tìm kiếm và tra cứu kết quả của mình trên hệ thống
		Chức năng sinh mật khẩu tự động cho bệnh nhân
		Giao diện hiển thị đầy đủ thông tin về kết quả và lịch sử khám bệnh của bệnh nhân
		Giao diện hiển thị đầy đủ hình ảnh cùng công cụ xử lý ảnh cho bệnh nhân
		Chức năng cho phép bệnh nhân chia sẻ được hình ảnh của mình cho các chuyên gia
14	Kết xuất báo cáo thống kê	

STT	Nhóm chức năng	Chức năng chi tiết
	Thống kê, báo cáo	Thống kê, báo cáo theo các tiêu chí: chung, bác sĩ chỉ định, bác sĩ trả KQ, kỹ thuật viên, thời gian, khoa, phòng thực hiện, máy thực hiện,…
		Xây dựng module thống kê, báo cáo theo yêu cầu bổ sung của bệnh viện (nếu có)
	Chức năng hiển thị màn hình điều hành, quản trị tại trung tâm	Màn hình hiển thị thống kê theo ngày
		Màn hình hiển thị thống kê, so sánh theo Tuần
		Màn hình hiển thị thống kê, so sánh theo Quý
		Màn hình hiển thị thống kê, so sánh theo Năm
	Chức năng hiển thị màn hình điều hành, quản trị cho Bác sĩ	Màn hình báo cáo dịch vụ trong giờ trực, ngoài giờ trực
		Màn hình báo cáo hiệu suất làm việc của Bác sĩ
		Báo cáo số liệu nội viện
		Báo cáo số liệu liên quan các dịch vụ khác
	Chức năng lập lịch, phân công công tác	Hiển thị danh sách bệnh nhân đã chiếu chụp
		Hiển thị danh sách Bác sĩ có thể nhận ca
		Phân công ca chụp cho Bác sĩ
		Đặt thời gian đọc
		Đánh dấu hoàn thành thực hiện
15	Chức năng biên tập và xử lý hình ảnh DICOM	
	Tạo ảnh bệnh lý nâng cao	Tạo ảnh bệnh lý trên toàn khung hình hiển thị
		Tạo ảnh bệnh lý thống nhất theo khung hình tỷ lệ 16:9
		Tạo ảnh bệnh lý thống nhất theo khung hình tỷ lệ 9:16
		Tạo ảnh bệnh lý thống nhất theo khung hình tỷ lệ 4:3
		Tạo ảnh bệnh lý thống nhất theo khung hình tỷ lệ 3:4
		Tạo ảnh bệnh lý thống nhất theo khung hình tỷ lệ 1:1
		Tạo ảnh bệnh lý với kích thước khung hình tùy chỉnh theo yêu cầu người sử dụng
		Lưu ảnh bệnh lý theo từng tài khoản bác sĩ tạo như một series hình ảnh của ca chụp
		Tắt khung hình
16	Nén ảnh theo giải thuật JPEG2000	
		Hỗ trợ chuẩn nén JPEG lossless.
		Hỗ trợ chuẩn nén JPEG lossy
		Hỗ trợ chuẩn nén JPEG2000
		Hỗ trợ chuẩn nén Uncompressed.
17	Hỗ trợ xem ảnh DICOM qua WebView	
		Toàn bộ tính năng đo đạc, xử lý ảnh 2D, xử lý ảnh 3D hoạt động trên WebView
18	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)	
	Chức năng đăng ký hội chẩn ca chụp	Chức năng cho phép yêu cầu/đăng ký hội chẩn ca chụp trực tiếp trên hệ thống PACS
		Chức năng cho phép tạo phòng hội chẩn cho mỗi một ca chụp riêng biệt trực tiếp trên hệ thống PACS

STT	Nhóm chức năng	Chức năng chi tiết
		Chức năng cho phép tạo link chia sẻ ca chụp theo các chế độ bảo mật trực tiếp trên hệ thống PACS
		Chức năng tạo mã QR-Code truy cập ca hội chẩn trực tiếp trên hệ thống PACS
	Chức năng tạo phòng hội chẩn cho ca chụp	Chức năng cho phép tạo phòng hội chẩn cho mỗi một ca chụp riêng biệt trực tiếp trên hệ thống PACS
		Bố cục trung tâm gồm 1 khung lớn ở trung tâm hiển thị hình ảnh điểm cầu chính, các khung nhỏ bố trí đều bốn hướng xung quanh (tối thiểu hiển thị được 10, 12, 24 khung hình) hiển thị video các điểm cầu tham dự;
		Bố cục hội chẩn gồm 1 khung lớn hiển thị điểm cầu chính, và các khung nhỏ hiển thị các điểm cầu tham dự (tối thiểu hiển thị được 8, 10, 12 khung hình).
		Bố cục lưới gồm các khung hình được chia có kích thước bằng nhau (tối thiểu hiển thị được lưới 3x3 khung hình).
		Hiển thị được danh sách video tại các điểm cầu, và lựa chọn tùy ý các video này vào các khung hình trong bố cục hiển thị.
	Chức năng hội chẩn ca chụp	Mỗi ca hội chẩn sẽ được tạo một phòng họp trực tuyến trên hệ thống RIS-PACS
		Chức năng cho phép người dùng tham gia vào phòng hội chẩn trực tiếp trên hệ thống PACS
		Chức năng quản lý camera/mic: bật, tắt
		Chức năng cho phép chia sẻ màn hình hội chẩn
		Chức năng cho phép người tham gia hội chẩn với vai trò dự khám
		Chức năng cho phép các người tham gia hội chẩn có thể trò chuyện thông qua chức năng CHAT
		Chức năng cho phép người dùng tại các điểm cầu hoặc chủ phòng có quyền bật, tắt video tại các điểm cầu
		Chức năng cho phép chủ phòng có quyền mời tham gia hoặc mời thoát khỏi hội chẩn
		Chức năng cho phép các thành viên tham gia hội chẩn có thể chụp hình ảnh hội chẩn lưu vào hệ thống
		Chức năng bảng trắng cho phép các điểm cầu có thể chú thích đồng thời
		Chức năng cho phép chủ phòng biên tập các hình ảnh thu được trong quá trình hội chẩn
		Chức năng cho phép Lưu hình ảnh và video hội chẩn trực tiếp trên hệ thống PACS.

3.4 Yêu cầu kỹ thuật của tổng quan với phần mềm

- Hệ thống phần mềm quản lý bệnh viện HIS, LIS, RIS-PACS, EMR phải đáp ứng được các yêu cầu theo quy định của Bộ Y tế như:

+ Quyết định số 831/QĐ-BYT ngày 11/3/2017 của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc ban hành mẫu hồ sơ quản lý sức khỏe cá nhân phục vụ chăm sóc sức khỏe ban đầu.

+ Quyết định số 130/QĐ-BYT ngày 18/01/2023 về việc 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.

+ Quyết định số 4750/QĐ-BYT ngày 29/12/2023 của Bộ Y tế về việc sửa đổi, bổ sung Quyết định số 130/QĐ-BYT ngày 18/01/2023 về việc 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.

+ Quyết định số 3176/QĐ-BYT ngày 29/10/2024 của Bộ Y tế sửa đổi, bổ sung Quyết định số 4750/QĐ-BYT ngày 29/12/2023 của Bộ Y tế về việc sửa đổi, bổ sung Quyết định số 130/QĐ-BYT ngày 18/01/2023 về việc 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

+ Thông tư số 48/2017/TT-BYT ngày 28/12/2017 của Bộ trưởng Bộ Y tế quy định trích chuyển dữ liệu điện tử trong quản lý và thanh toán chi phí khám bệnh, chữa bệnh bảo hiểm Y tế.

+ Đáp ứng các nội dung quy định theo Nghị định 137/2024/CĐ-CP ngày 23/10/2024 của Chính phủ quy định về giao dịch điện tử của cơ quan Nhà nước và hệ thống thông tin phục vụ giao dịch điện tử.

+ Đáp ứng các nội dung quy định trong Thông tư 22/2020/TT-BTTTT ngày 07/09/2020 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định về yêu cầu kỹ thuật đối với phần mềm ký số, phần mềm kiểm tra chữ ký số.

+ Đáp ứng các nội dung quy định trong Thông tư số 26/2025/TT-BYT ngày 30/06/2025 của Bộ Y tế quy định về đơn thuốc và việc kê đơn thuốc hóa dược, sinh phẩm trong điều trị ngoại trú tại cơ sở khám bệnh, chữa bệnh.

+ Các mẫu biểu Hồ sơ bệnh án, các mẫu phiếu tờ trên hệ thông phần mềm đáp ứng theo Thông tư 32/2023/TT-BYT ngày 31/12/2023 và Thông tư 25/2025/TT-BYT ngày 30/06/2025 của Bộ Y tế.

+ Hệ thống phần mềm phải đáp ứng chuẩn định dạng dữ liệu đầu ra theo Quyết định 4750/QĐ-BYT và có các phương án nghiên cứu nhằm đáp ứng theo Quyết định 3176/QĐ-BYT áp dụng vào 01/01/2025.

+ Hệ thống phần mềm phải đáp ứng được các nội dung triển khai của Đề án 06 như: Quét CCCD đăng ký khám chữa bệnh; Liên thông giấy chứng sinh, giấy báo tử, giấy khám sức khoẻ lái xe,…; Thanh toán không dùng tiền mặt với KIOSK.

+ Phải đảm bảo tương thích với tiêu chuẩn HL7.

+ Khả năng liên kết cao: Khả năng mở rộng, liên kết, tích hợp với các hệ thống khác phải là một đặc trưng nổi bật trong hệ thống phần mềm bệnh án điện

tử (EMR), phần mềm lưu trữ và truyền tải hình ảnh (PACS), có tính linh hoạt, liên thông cao với các hệ thống thông tin ngành Y tế.

- Ngoài ra phần mềm phải bảo đảm các yêu cầu như:

+ Tính khả thi: Giải pháp đưa ra phải giải quyết được các yêu cầu đang đặt ra, phù hợp với điều kiện thực tế của ngành y tế. Giải pháp chọn lựa phải đảm bảo tính khả thi của chương trình sao cho hệ thống phải dễ dàng trong việc triển khai cũng như vận hành sau này.

+ Tính hiện đại: Các giải pháp đưa ra dựa trên các công nghệ mới hiện đại và đang được sử dụng phổ biến.

+ Tính tương thích cao: Phải tương thích với các mô hình khác đang được sử dụng rộng rãi.

+ Tính bảo mật: Ngoài các thông tin được đăng tải rộng rãi thì các giải pháp phần mềm phải đảm bảo tính an toàn và nguyên vẹn cho thông tin. Các giải pháp về bảo mật đối với hệ thống phải đảm bảo hệ thống không bị đánh cắp dữ liệu hay bị phá hoại. Sử dụng các cơ chế phân quyền người sử dụng, cũng như các thiết bị như tường lửa và các thiết bị khác để đảm bảo an toàn cho cơ sở dữ liệu và hệ thống.

+ Tính mở: Giải pháp đưa ra phải dễ dàng kết nối cũng như tích hợp thêm các giải pháp khác khi cần thiết.

+ Tính linh động: Hệ thống cần 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 từ hệ thống.

+ Tính toàn vẹn: Giải pháp phải có các cơ chế sao lưu phục hồi khi hệ thống có lỗi để tránh việc mất mát dữ liệu.

+ Hệ quản trị CSDL: Phần mềm phải hoạt động tốt trên hệ quản trị CSDL như MS SQL Server và/hoặc Oracle

+ CSDL lớn: Quản lý được cơ sở dữ liệu lớn với tốc độ tra cứu nhanh.

+ Hệ điều hành: Chạy trên các hệ điều hành khác nhau: Unix, Linux, Window server.

+ Hỗ trợ đa ngữ: Quản lý dữ liệu đa ngữ bằng mã UNICODE và cung cấp giao diện làm việc theo bảng mã tiếng Việt như Unicode, ABC, VNI,..

+ Tra cứu toàn văn: Tích hợp với mọi dạng dữ liệu số hóa với khả năng đánh chỉ mục và tìm kiếm toàn văn tiếng Việt mạnh.

3.5. Yêu cầu về demo, chứng minh đáp ứng

- Nhà cung cấp phải cam kết Demo chi tiết tính năng phần mềm theo phụ lục chức năng hồ sơ mời thầu.

- Bệnh viện đánh giá nhà cung cấp đáp ứng năng lực, kinh nghiệm, có thể gửi thư mời tất cả các nhà cung cấp đủ điều kiện cùng tham dự buổi Demo hệ thống. Tất cả các nhà cung cấp có thể chất vấn đơn vị cung cấp đang Demo với

mỗi chức năng chi tiết. Thời gian chuẩn bị hệ thống Demo trong vòng 2 ngày kể từ ngày nhận được thư mời Demo. Thời gian trình bày Demo và giải đáp với mỗi nhà cung cấp: 04 giờ. Demo thành công là điều kiện bắt buộc để nhà cung cấp có thể tiến hành kiểm thử hệ thống.

- Bệnh viện sẽ tự thực hiện hoặc thuê tổ chức, cá nhân độc lập đủ năng lực, phương tiện và điều kiện để thực hiện kiểm thử hệ thống. Thời gian chuẩn bị hệ thống, thực hiện kiểm thử: 05 ngày, kể từ ngày Demo thành công. Kiểm thử thành công là điều kiện bắt buộc để nhà cung cấp có thể tiến hành chuyển dữ liệu từ hệ thống cũ sang hệ thống mới.

- Nhà cung cấp phải cam kết thực hiện chuẩn bị dịch vụ, triển khai đưa phần mềm vào vận hành thực tế trong vòng không quá 45 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực..

3.6. Yêu cầu về công nghệ

3.6.1. Tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng

- Phần mềm cần áp dụng Danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước quy định tại Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT và các văn bản có liên quan, cơ bản phù hợp với quy định của pháp luật hiện hành. Phần mềm phải đáp ứng theo các tiêu chuẩn cụ thể như sau:

STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
1	**Tiêu chuẩn về kết nối**			
1.1	Truyền siêu văn bản	HTTP v1.1	Hypertext Transfer Protocol version 1.1	Bắt buộc áp dụng
		HTTP v2.0	Hypertext Transfer Protocol version 2.0	Khuyến nghị áp dụng
1.2	Truyền tệp tin	FTP	File Transfer Protocol	Bắt buộc áp dụng một hoặc cả hai tiêu chuẩn
		HTTP v1.1	Hypertext Transfer Protocol version 1.1	
		HTTP v2.0	Hypertext Transfer Protocol version 2.0	Khuyến nghị áp dụng
1.3	Truyền thư điện tử	SMTP/MIME	Simple Mail Transfer Protocol/Multipurpose Internet Mail Extensions	Bắt buộcáp dụng
1.4	Truy cập thư mục	LDAP v3	Lightweight Directory Access Protocol version 3	Bắt buộc áp dụng
1.5	Dịch vụ tên miền	DNS	Domain Name System	Bắt buộc áp dụng
1.6	Giao vận mạng có kết nối	TCP	Transmission Control Protocol	Bắt buộc áp dụng

STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
1.7	Giao vận mạng không kết nối	UDP	User Datagram Protocol	Bắt buộc áp dụng
1.8	Liên mạng LAN/WAN	IPv4	Internet Protocol version 4	Bắt buộc áp dụng
		IPv6	Internet Protocol version 6	Bắt buộc áp dụng đối với các thiết bị có kết nối Internet
1.9	Mạng cục bộ không dây	IEEE 802.11g	Institute of Electrical and Electronics Engineers Standard (IEEE) 802.11g	Bắt buộc áp dụng
		IEEE 802.11n	Institute of Electrical and Electronics Engineers Standard (IEEE) 802.11n	Khuyến nghị áp dụng
1.10	Truy cập Internet với thiết bị không dây	WAP v2.0	Wireless Application Protocol version 2.0	Bắt buộc áp dụng
1.11	Dịch vụ Web dạng SOAP	SOAP v1.2	Simple Object Access Protocol version 1.2	Bắt buộc áp dụng một, hai hoặc cả ba tiêu chuẩn
		WSDLV2.0	Web Services Description Language version 2.0	
		UDDI v3	Universal Description, Discovery and Integration version 3	
1.12	Dịch vụ Web dạng RESTful	RESTful web service	Representational state transfer	Khuyến nghị áp dụng
1.13	Dịch vụ đồng bộ thời gian	NTPv3	Network Time Protocolversion 3	Bắt buộc áp dụng một trong hai tiêu chuẩn
		NTPv4	Network Time Protocolversion 4	
2	**Tiêu chuẩn về tích hợp dữ liệu**			
2.1	Ngôn ngữ định dạng văn bản	XML v1.0 (5th Edition)	Extensible Markup Language version 1.0 (5th Edition)	Bắt buộc áp dụng một trong hai tiêu chuẩn
		XML v1.1 (2ndEdition)	Extensible Markup Language version 1.1	
2.2	Định nghĩa Các lược đồ trong tài liệu XML	XML Schema-V1.1	XML Schema version 1.1	Bắt buộc áp dụng
2.3	Biến đổi dữ liệu	XSL	Extensible Stylesheet Language	Bắt buộc áp dụng phiên bản mới nhất
2.4	Mô hình hóa đối tượng	UML v2.5	Unified Modelling Language version 2.5	Khuyến nghị áp dụng

STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
2.5	Trình diễn bộ kí tự	UTF-8	8-bit Universal Character Set (UCS)/Unicode Transformation Format	Bắt buộc áp dụng
2.6	Khuôn thức trao đổi thông tin địa lý	GML v3.3	Geography Markup Language version 3.3	Bắt buộc áp dụng
2.7	Truy cập và cập nhật các thông tin địa lý	WMS v1.3.0	OpenGIS Web Map Service version 1.3.0	Bắt buộc áp dụng
		WFS v1.1.0	Web Feature Service version 1.1.0	Bắt buộc áp dụng
2.8	Định dạng trao đổi dữ liệu mô tả đối tượng dạng kịch bản JavaScript	JSONRFC7159	JavaScript Object Notation	Khuyến nghị áp dụng
3	**Tiêu chuẩn về truy cập thông tin**			
3.1	Chuẩn nội dung Web	HTML v4.01	Hypertext Markup Language version 4.01	Bắt buộc áp dụng
		WCAG 2.0	W3C Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0	Khuyến nghị áp dụng
		HTML 5	Hypertext Markup Language version 5	Khuyến nghị áp dụng
3.2	Chuẩn nội dung Web mở rộng	XHTML v1.1	Extensible Hypertext Markup Language version 1.1	Bắt buộc áp dụng
3.3	Giao diện người dùng	CSS2	Cascading Style Sheets Language Level 2	Bắt buộc áp dụng một trong ba tiêu chuẩn
		CSS3	Cascading Style Sheets Language Level 3	
		XSL	Extensible Stylesheet Language version	
3.4	Văn bản	(.txt)	Định dạng Plain Text (.txt): Dành cho các tài liệu cơ bản không có cấu trúc	Bắt buộc áp dụng
		(.rtf) v1.8, v1.9.1	Định dạng Rich Text (.rtf) phiên bản 1.8, 1.9.1: Dành cho các tài liệu có thể trao đổi giữa các nền khác nhau	Bắt buộc áp dụng
		(.docx)	Định dạng văn bản Word mở rộng của Microsoft (.docx)	Khuyến nghị áp dụng
		(.pdf) v1.4, v1.5, v1.6, v1.7	Định dạng Portable Document (.pdf) phiên bản 1.4, 1.5, 1.6, 1.7: Dành cho các tài liệu chỉ đọc	Bắt buộc áp dụng một, hai hoặc cả ba tiêu chuẩn
		(.doc)	Định dạng văn bản Word của Microsoft (.doc)	

STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
		(.odt) v1.2	Định dạng Open Document Text (.odt) phiên bản 1.2	
3.5	Bảng tính	(.csv)	Định dạng Comma eparated Variable/Delimited (.csv): Dành cho các bảng tính cần trao đổi giữa các ứng dụng khác nhau	Bắt buộc áp dụng
		(.xlsx)	Định dạng bảng tính Excel mở rộng của Microsoft (.xlsx)	Khuyến nghị áp dụng
		(.xls)	Định dạng bảng tính Excel của Microsoft (.xls)	Bắt buộc áp dụng một hoặc cả hai tiêu chuẩn
		(.ods) v1.2	Định dạng Open Document Spreadsheets (.ods) phiên bản 1.2	
3.6	Trình diễn	(.htm)	Định dạng Hypertext Document (.htm): cho các trình bày được trao đổi thông qua các loại trình duyệt khác nhau	Bắt buộc áp dụng
		(.pptx)	Định dạng PowerPoint mở rộng của Microsoft (.pptx)	Khuyến nghị áp dụng
		(.pdf)	Định dạng Portable Document (.pdf): cho các trình bày lưu dưới dạng chỉ đọc	Bắt buộc áp dụng một, hai hoặc cả ba tiêu chuẩn
		(.ppt)	Định dạng PowerPoint (.ppt) của Microsoft	
		(.odp) v1.2	Định dạng Open Document Presentation (.odp) phiên bản 1.2	
3.7	Ảnh đồ họa	JPEG	Joint Photographic Expert Group (.jpg)	Bắt buộc áp dụng một, hai, ba hoặc cả bốn tiêu chuẩn
		GIF v89a	Graphic Interchange (.gif) version 89a	
		TIFF	Tag Image File (.tif)	
		PNG	Portable Network Graphics (.png)	
3.8	Ảnh gắn với toạ độ địa lý	GEO TIFF	Tagged Image File Format for GIS applications	Bắt buộc áp dụng
3.9	Phim ảnh, âm thanh	MPEG-1	Moving Picture Experts Group-1	Khuyến nghị áp dụng
		MPEG-2	Moving Picture Experts Group-2	Khuyến nghị áp dụng
		MPEG-4	Moving Picture Experts Group-4	Khuyến nghị áp dụng
		MP3	MPEG-1 Audio Layer 3	Khuyến nghị áp dụng

STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
		AAC	Advanced Audio Coding	Khuyến nghị áp dụng
3.10	Luồng phim ảnh, âm thanh	(.asf),(.wma),(.wmv)	Các định dạng của Microsoft Windows Media Player (.asf), (.wma), (.wmv)	Khuyến nghị áp dụng
		(.ra), (.rm), (.ram), (.rmm)	Các định dạng Real Audio/Real Video (.ra), (.rm), (.ram), (.rmm)	Khuyến nghị áp dụng
		(.avi), (.mov), (.qt)	Các định dạng Apple Quicktime (.avi), (.mov), (.qt)	Khuyến nghị áp dụng
3.11	Hoạt họa	GIF v89a	Graphic Interchange (.gif) version 89a	Khuyến nghị áp dụng
		(.swf)	Định dạng Macromedia Flash (.swf)	Khuyến nghị áp dụng
		(.swf)	Định dạng Macromedia Shockwave (.swf)	Khuyến nghị áp dụng
		(.avi), (.qt), (.mov)	(.avi), (.qt), (.mov)	Khuyến nghị áp dụng
3.12	Bộ ký tự và mã hóa	ASCII	American Standard Code for Information Interchange	Bắt buộc áp dụng
3.13	Bộ ký tự và mã hóa cho tiếng Việt	TCVN 6909:2001	TCVN 6909:2001 "Công nghệ thông tin - Bộ mã ký tự tiếng Việt 16-bit"	Bắt buộc áp dụng
3.14	Nén dữ liệu	Zip	Zip (.)	Bắt buộc áp dụng một hoặc cả hai tiêu chuẩn
		.gz v4.3	GNU Zip (.gz) version 4.3	
3.15	Ngôn ngữ kịch bản phía trình khách	ECMA 262	ECMAScript version 6 (6th Edition)	Bắt buộc áp dụng
4	**Tiêu chuẩn về an toàn thông tin**			
4.1	An toàn thư điện tử	S/MIME v3.2	Secure Multi-purpose Internet Mail Extensions version 3.2	Bắt buộc áp dụng
		OpenPGP	OpenPGP	Khuyến nghị áp dụng
4.2	An toàn tầng giao vận	SSH v2.0	Secure Shell version 2.0	Bắt buộc áp dụng
		TLS v1.2	Transport Layer Security version 1.2	Bắt buộc áp dụng
4.3	An toàn truyền tệp tin	HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure	Bắt buộc áp dụng
		FTPS	File Transfer Protocol Secure	Khuyến nghị áp dụng
		SFTP	SSH File Transfer Protocol	Khuyến nghị áp dụng

STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
4.4	An toàn truyền thư điện tử	SMTPS	Simple Mail Transfer Protocol Secure	Bắt buộc áp dụng
4.5	An toàn dịch vụ DNS	DNSSEC	Domain Name System Security Extenssions	Khuyến nghị áp dụng
4.6	An toàn tầng mạng	IPsec - IP ESP	Internet Protocol security với IP ESP	Bắt buộc áp dụng
4.7	An toàn thông tin cho mạng không dây	WPA2	Wi-fi Protected Access 2	Bắt buộc áp dụng
4.8	Giải thuật mã hóa	TCVN 7816:2007	Công nghệ thông tin. Kỹ thuật mật mã thuật toán mã dữ liệu AES	Khuyến nghị áp dụng
		3DE	Triple Data Encryption Standard	Khuyến nghị áp dụng
		PKCS #1 V2.2	RSA Cryptography Standard - version 2.2	Khuyến nghị áp dụng, sử dụng

Ngoài ra, phần mềm phải đáp ứng các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật như:

- Công văn số 3788/BTTTT-THH ngày 26/12/2014 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc hướng dẫn liên thông, trao đổi dữ liệu có cấu trúc bằng ngôn ngữ XML giữa các hệ thống thông tin trong cơ quan nhà nước;

- Công văn số 1655/BTTTT-ƯDCNTT ngày 27/5/2008 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc hướng dẫn các yêu cầu cơ bản về chức năng, tính năng kỹ thuật cho các dự án dùng chung.

- Thông tư số 37/2019/TT-BYT ngày 30/12/2019 của Bộ Y tế quy định chế độ báo cáo thống kê ngành y tế;

- Thông tư số 20/2019/TT-BYT ngày 31/07/2019 của Bộ Y tế quy định hệ thống chỉ tiêu thống kê cơ bản ngành y tế.

- Thông tư số 54/2015/TT-BYT ngày 28 tháng 12 năm 2015 của Bộ Y tế hướng dẫn chế độ thông tin báo cáo và khai báo bệnh, dịch bệnh truyền nhiễm.

- Thông tư số 26/2025/TT-BYT ngày 30/06/2025 của Bộ Y tế Quy định về đơn thuốc và việc kê đơn thuốc hóa dược, sinh phẩm trong điều trị ngoại trú tại cơ sở khám bệnh, chữa bệnh.

- Thông tư 13/2017/TT-BTTTT ngày 23/6/2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc quy định các yêu cầu kỹ thuật về kết nối các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu với cơ sở dữ liệu quốc gia ;

- 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.

- Quyết định số 7603/QĐ-BYT ngày 25/12/2018 của Bộ Y tế về việc ban hành bộ mã danh mục dùng chung áp dụng trong khám bệnh, chữa bệnh và thanh

toán bảo hiểm y tế (phiên bản số 6).

- Quyết định số 917/QĐ-BHXH ngày 20/6/2016 của Bảo hiểm xã hội Việt Nam ban hành cổng tiếp nhận dữ liệu hệ thống thông tin giám định bảo hiểm y tế phiên bản 2.0.

- Quyết định số 3532/QĐ-BYT ngày 12/08/2020 của Bộ Y tế Quy định về xây dựng và triển khai hệ thống thông tin quản lý trạm y tế xã, phường, thị trấn.

- Công văn 9324/BYT-BH ngày 30/11/2015 của Bộ Y tế về việc trích xuất đầu ra dữ liệu yêu cầu thanh toán BHYT.

- Quyết định số 6111/QĐ-BYT ngày 29/12/2017 của Bộ Y tế phê duyệt đề án triển khai hệ thống thông tin quản lý Trạm y tế xã, phường giai đoạn 2018-2020;

- Quyết định số 5748/QĐ-BYT ngày 22/12/2017 của Bộ Y tế phê duyệt kế hoạch ứng dụng công nghệ thông tin năm 2018 của Bộ Y tế;

- Quyết định số 831/QĐ-BYT ngày 17/3/2017 của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc ban hành mẫu hồ sơ quản lý sức khỏe cá nhân phục vụ chăm sóc sức khỏe ban đầu;

- Tiêu chuẩn ISO: ISO 9001:2015; ISO/IEC 27001:2013; ISO 13485:2016 (có tài liệu chứng minh)

3.6.2. Yêu cầu về nền tảng công nghệ

Hệ thống phần mềm tổng thể quản lý bệnh án điện tử, phần mềm lưu trữ và truyền tải hình ảnh (RIS-PACS) phải được cài đặt và hoạt động tốt với máy chủ chạy hệ điều hành Windows Server.

Nền tảng công nghệ đối với phần mềm quản lý bệnh viện HIS, LIS, EMR: .Net Framework, giao diện người dùng Windows Form

Nền tảng công nghệ đối với phần mềm RIS-PACS: Web-base.

Hệ thống phần mềm quản lý bệnh viện HIS, LIS, EMR chạy được trên thiết bị di động (app), cài đặt và lưu trữ dữ liệu tại máy chủ vật lý của Bệnh viện, dữ liệu bệnh án được lập và lưu trữ đảm bảo theo Luật Khám bệnh chữa bệnh.

Hệ quản trị Cơ sở dữ liệu: Có khả năng tích hợp với các hệ quản trị CSDL như Microsoft SQL Server, Oracle , MySQL….

3.6.3. Yêu cầu về chuyển giao dữ liệu, liên thông dữ liệu

Thông tin, dữ liệu hình thành trong quá trình thuê dịch vụ phần mềm là tài sản thuộc sở hữu của bên thuê. Nhà cung cấp dịch vụ có trách nhiệm chuyển giao đầy đủ các thông tin, dữ liệu của phần mềm nói trên và các công cụ cần thiết khi kết thúc hợp đồng để bảo đảm cơ quan nhà nước vẫn có thể khai thác sử dụng dịch vụ được liên tục kể cả trong trường hợp thay đổi nhà cung cấp dịch vụ.

Để đảm bảo không gây trở ngại trong việc khám chữa bệnh phục vụ nhân dân, cũng như đảm báo tính liên thông dữ liệu giữa phần mềm quản lý thông tin bệnh viện, quản lý khám chữa bệnh bệnh viện (HIS) - Phần mềm phần mềm tổng thể quản lý bệnh án điện tử. Chủ đầu tư chỉ chấp nhận cho nhà thầu bắt đầu đào

tạo phần mềm bệnh án điện tử sau khi đã hoàn thành thực hiện liên thông đúng, đủ dữ liệu từ hệ thống HIS đang vận hành sang hệ thống HIS,LIS,EMR. Việc liên thông dữ liệu được thực hiện ngay khi hợp đồng có hiệu lực, theo nội dung như sau:

- Chuyển toàn bộ thông tin hành chính người bệnh
- Chuyển các thông tin trên HIS đã nhập ở các mẫu giấy, phiếu y theo quy định Thông tư 32/2023/TT-BYT gồm:

1. Giấy cam kết chấp thuận phẫu thuật, thủ thuật và gây mê hồi sức 01/BV2
2. Giấy chứng nhận phẫu thuật 02/BV2
3. Giấy khám/chữa bệnh theo yêu cầu 03/BV2
4. Phiếu khám chuyên khoa 04/BV2
5. Phiếu gây mê hồi sức 05/BV2
6. Phiếu phẫu thuật/ thủ thuật 06/BV2
7. Phiếu theo dõi truyền dịch 07/BV2
8. Phiếu chiếu/ chụp X-quang 08/BV2
9. Phiếu chụp cắt lớp vi tính 09/BV2
10. Phiếu chụp cộng hưởng từ 10/BV2
11. Phiếu siêu âm 11/BV2
12. Phiếu điện tim 12/BV2
13. Phiếu điện não 13/BV2
14. Phiếu nội soi 14/BV2
15. Phiếu đo chức năng hô hấp 15/BV2
16. Phiếu xét nghiệm (chung) 16/BV2
17. Phiếu xét nghiệm Huyết học 17/BV2
18. Phiếu xét nghiệm huyết - tuỷ đồ 18/BV2
19. Phiếu xét nghiệm chẩn đoán rối loạn đông cầm máu 19/BV2
20. Phiếu xét nghiệm sinh thiết tuỷ xương 20/BV2
21. Phiếu xét nghiệm nước dịch 21/BV2
22. Phiếu xét nghiệm hoá sinh máu 22/BV2
23. Phiếu xét nghiệm hoá sinh nước tiểu, phân, dịch chọc dò 23/BV2
24. Phiếu xét nghiệm vi sinh 24/BV2
25. Phiếu xét nghiệm giải phẫu bệnh sinh thiết 25/BV2
26. Phiếu xét nghiệm giải phẫu bệnh khám nghiệm tử thi. 26/BV2
27. Trích biên bản hội chẩn 27/BV2
28. Trích biên bản kiểm thảo tử vong 28/BV2
29. Phiếu khám bệnh vào viện (chung) 29/BV2
30. Phiếu phẫu thuật ghép giác mạc 30/BV2
31. Phiếu phẫu thuật bề mặt nhãn cầu 31/BV2
32. Phiếu phẫu thuật Glocom 32/BV2
33. Phiếu phẫu thuật lác 33/BV2
34. Phiếu phẫu thuật túi lệ 34/BV2
35. Phiếu phẫu thuật sụp mi, mộng, thể thủy tinh, Sapejko 35/BV2

36. Phiếu theo dõi điều trị 36/BV2

37. Phiếu chăm sóc cấp 1 37/BV2

38. Phiếu chăm sóc cấp 2 38/BV2

39. Phiếu nhận định phân loại người bệnh tại khoa cấp cứu 39/BV2

40. Giấy cung cấp thông tin và cam kết chung về nhập viện nội trú 40/BV2

41. Giấy cam kết từ chối sử dụng dịch vụ khám bệnh, chữa bệnh 41/BV2

42. Phiếu cung cấp thông tin người bệnh tại khoa hồi sức tích cực 42/BV2

43. Phiếu bàn giao người bệnh chuyển khoa (Dành cho bác sỹ) 43/BV2

44. Phiếu bàn giao người bệnh chuyển khoa (Dành cho điều dưỡng) 44/BV2

45. Giấy cam kết chuyển cơ sở khám bệnh, chữa bệnh 45/BV2

46. Giấy cam kết ra viện không theo chỉ định của bác sỹ (khi chưa kết thúc việc chữa bệnh) 46/BV2

47. Biên bản kiểm thảo tử vong 47/BV2

48. Giấy cam kết chấp thuận điều trị bằng hóa trị - xạ trị 48/BV2

49. Giấy cam kết chấp thuận điều trị bằng xạ trị 49/BV2

50. Phiếu điều trị trẻ sơ sinh sau sinh 50/BV2

51. Phiếu khám thai 51/BV2

3.7. Yêu cầu về kết nối, tích hợp dữ liệu, cập nhật hệ thống

- Phần mêm phải xử lý được các dạng dữ liệu thông dụng với các định dạng thường được sử dụng như : HTML, XML, PDF, MS Word, RTF, TeX, Plain text, GIF, JPG.

- Có khả năng kết nối và chia sẻ dữ liệu với Sở Y tế và các đơn vị trực thuộc theo chuẩn kết nối, tích hợp dữ liệu và truy cập thông tin.

- Hệ thống phải được thiết kế trên công cụ nền hỗ trợ khả năng liên kết hệ thống (ví dụ như hỗ trợ ADO, ODBC, JDBC, XML,...) để sẵn sàng thực hiện giao tiếp với các hệ thống thông tin bên ngoài.

- Các phần mềm tổng thể quản lý bệnh án điện tử, RIS-PACS kế thừa dữ liệu phần mềm quản lý khám chữa bệnh hiện tại (HIS) để chia sẻ dữ liệu phục vụ công tác khám chữa bệnh, thanh quyết toán bảo hiểm, cũng như các yêu cầu chuyên ngành khác của Bệnh viện, BYT, BHXH Việt Nam.

- Hệ thống phần mềm tổng thể quản lý bệnh án điện tử đảm bảo kế thừa được dữ liệu của bệnh nhân trên hệ thống HIS đang sử dụng tại bệnh viện.

- Yêu cầu cập nhật hệ thống và các yêu cầu khác:

+ Cam kết cập nhật, nâng cấp hệ thống phần mềm đáp ứng kịp thời theo yêu cầu của Bộ Y tế, Bảo hiểm xã hội trong thời gian thực hiện Hợp đồng (nếu có);

+ Cam kết phần mềm tổng thể quản lý bệnh án điện tử phải có phân hệ App mobile để bác sĩ đi buồng xem bệnh án, ra y lệnh nhằm phục vụ khi bỏ giấy bác sĩ có thể dùng điện thoại để xem hồ sơ bệnh án và ra y lệnh cho bệnh nhân.

+ Cam kết phần mềm tổng thể quản lý bệnh án điện tử đã được sử dụng tại

ít nhất 01 bệnh viện đã công bố sử dụng HSBA điện tử thay cho HSBA giấy trên website của Bộ Y Tế (Có tài liệu chứng minh).

3.8. Yêu cầu kiến trúc phần mềm phần mềm quản lý bệnh viện HIS, LIS, EMR

3.8.1.Yêu cầu chung mô hình hệ thống

- Xử lý tập trung: Hệ thống phải thiết kế lưu trữ dữ liệu tập trung, cơ chế ứng dụng xử lý tập trung, người dùng sẽ truy cập, sử dụng và khai thác dữ liệu tập trung.

- Chia thành các module xử lý độc lập, chức năng được phân quyền mềm dẻo.

- Cho phép khả năng mở rộng hệ thống theo từng module hoặc toàn bộ hệ thống để đáp ứng việc mở rộng hệ thống linh hoạt khi có các yêu cầu thay đổi.

- Kiến trúc chức năng hệ thống xây dựng phải đảm bảo sự tương thích và phù hợp với kiến trúc hệ thống hiện đại, đảm bảo sự thuận tiện cho người sử dụng trong quá trình vận hành.

- Có khả năng tích hợp với các hệ thống phần mềm ứng dụng khác.

- Phần mềm phải được thiết kế xây dựng theo mô hình hướng đối tượng bao gồm tối thiểu 3 lớp và được thiết kế thành các module, đảm bảo khả năng nâng cấp, thay đổi và bổ sung thêm các thành phần khi cần thiết.

+ Lớp trình diễn: Đây là lớp giao tiếp với người dùng cuối được thiết kế sử dụng giao diện Web/Window Form để người dùng cập nhật và khai thác thông tin qua các chức năng của phần mềm.

+ Lớp xử lý dữ liệu: đây là lớp được thiết kế để xử lý tất cả các dữ liệu theo yêu cầu từ lớp trình diễn.

+ Lớp cơ sở dữ liệu: đây là lớp được thiết kế gồm hệ thống CSDL có nhiệm vụ cung cấp các dữ liệu cho lớp xử lý dữ liệu theo yêu cầu truy vấn.

- Hệ thống sẽ được cài đặt tập trung. Cơ sở dữ liệu duy nhất của toàn bộ hệ thống. Tất cả các đơn vị truy cập hệ thống qua hệ thống mạng để cập nhật dữ liệu và khai thác thông tin. Phương án này đảm bảo dữ liệu tức thời và quản lý tập trung trên một cơ sở dữ liệu duy nhất.

3.8.2. Khả năng tham số hóa

- Hệ thống ứng dụng phải được tham số hóa cài đặt hệ thống lúc ban đầu và duy trì, phát triển trong tương lai.

- Cho phép định nghĩa ngày hiệu lực đối với tất cả các tham số.

- Cho phép thay đổi luồng nghiệp vụ ngay trên ứng dụng.

3.8.3. Khả năng module hóa

- Hệ thống ứng dụng phải được xây dựng theo hướng module hóa cho phép người dùng được linh hoạt lựa chọn sẽ triển khai sử dụng những module nào theo

từng giai đoạn phù hợp của Kế hoạch.

- Hệ thống ứng dụng phải được xây dựng theo hướng module xử lý độc lập, liên kết dữ liệu.

3.8.4 Quản lý người sử dụng

- Quản lý tập trung đối với người sử dụng.

- Cho phép tạo ra các nhóm quyền cho người sử dụng. Một người sử dụng có thể có nhiều nhóm quyền khác nhau.

- Cho phép phân quyền người sử dụng chi tiết đến từng chức năng của ứng dụng.

3.8.5. Quản trị bảo mật và định danh

- Mật khẩu của người sử dụng phải mã hóa trong dữ liệu lưu trữ.

- Mật khẩu của người dùng phải được mã hóa khi truyền tải dữ liệu.

- Tất cả người dùng phải được định danh với một User ID duy nhất.

- Mật khẩu phải được lưu trữ bằng cách sử dụng mã hóa một chiều (hash).

- Mật khẩu hiển thị trên màn hình của người dùng phải được làm mờ, che giấu tránh bên thứ 3 phát hiện.

- Tất cả các thay đổi cấu hình hệ thống phải được lưu lại trên CSDL và hỗ trợ cơ chế cảnh báo cho người quản trị hệ thống.

3.8.6. Kiểm soát truy cập

- Phải có chức năng kiểm soát truy nhập, chỉ có các người dùng đầu cuối đã được cấp phép được phép mới được truy nhập hệ thống.

- Cho phép thiết lập thời gian để hệ thống tự động thoát ra khỏi hệ thống nếu người dùng không thực hiện thao tác trên hệ thống.

3.8.7. Quản lý phiên làm việc

- Cơ chế đăng xuất luôn có sẵn cho tất cả người sử dụng trên mọi màn hình, khi được thực thi phải lập tức chấm dứt phiên hoặc kết nối.

3.8.8. Giám sát, kiểm tra, truy vết

- Tất cả các sự kiện sau được ghi (log) lại:

+ Người dùng sửa thông tin.

+ Người dùng xóa thông tin.

3.8.9. Quản lý cấu hình, phiên bản

- Hệ thống phải xây dựng cơ chế quản lý cấu hình, phiên bản phù hợp, đầy đủ, chi tiết đảm bảo quản lý được các yêu cầu phát sinh như các thay đổi trong quy trình nghiệp vụ, thay đổi trong chức năng của hệ thống, thay đổi về mặt dữ liệu. Các phiên bản này phải đảm bảo có thể khôi phục lại được trong trường hợp Chủ trì thuê dịch vụ có yêu cầu;

- Phải xây dựng cơ chế kiểm soát đầy đủ tất cả các thay đổi ảnh hưởng đến

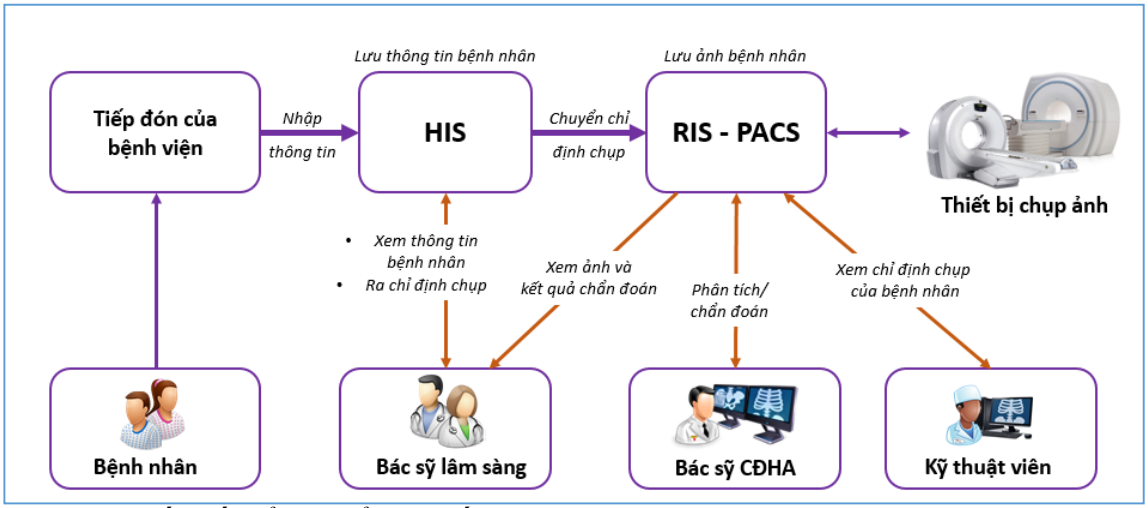
việc phát triển một sản phẩm. Mọi sự thay đổi đều phải được thông báo tới các thành viên liên quan;

- Cơ chế quản lý cấu hình/phiên bản phải đảm bảo khả năng đồng bộ giữa các phiên bản với nhau;

- Phải có giải pháp quản lý cấu hình/phiên bản và kế hoạch triển khai các công cụ, môi trường và cơ sở hạ tầng cần thiết.

3.9. Yêu cầu kiến trúc phần mềm, tích hợp, triển khai RIS-PACS

3.9.1. Yêu cầu chung mô hình hệ thống



Mô hình kết nối tổng thể hệ thống RIS-PACS

Các kết nối trong mô hình triển khai tổng thể hệ thống PACS:

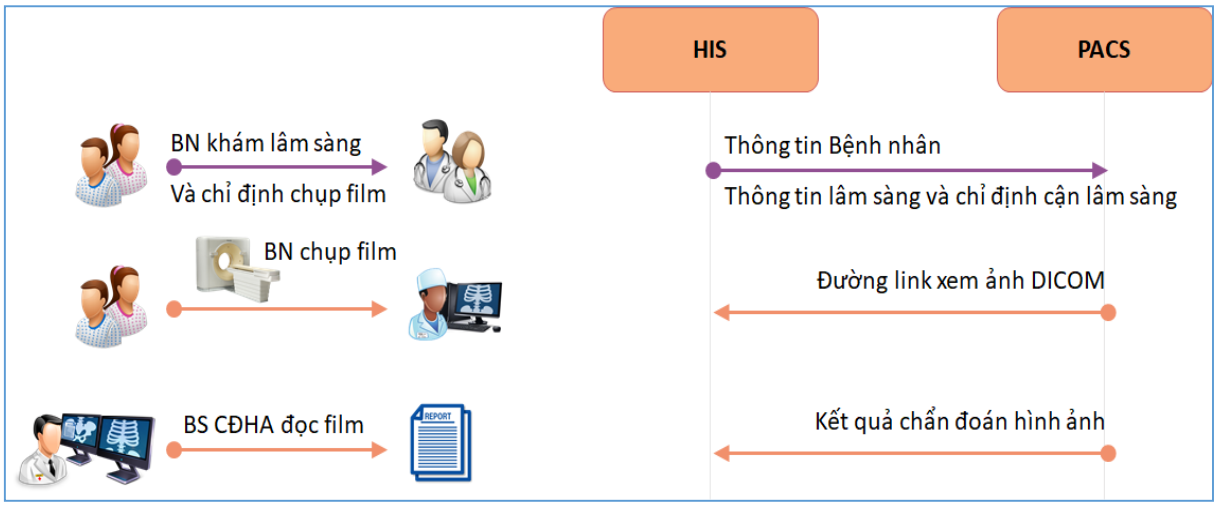
- Kết nối chuyển chỉ định từ HIS đến RIS thông quan mạng nội bộ đơn vị.

- Kết nối chuyển thông tin chỉ định từ RIS đến các máy tạo ảnh theo giao thức
Modality Worklist.

- Kết nối gửi hình ảnh y khoa sau khi chụp từ máy tạo ảnh về PACS để lưu trữ bằng chuẩn DICOM.

- Các kết nối cung cấp hình ảnh DICOM đến các phần mềm, giao diện xem ảnh phục vụ chẩn đoán.

- Kết nối đồng bộ dữ liệu kết quả chẩn đoán hình ảnh (report) hai chiều giữa PACS-RIS và HIS



Mô hình tích hợp HIS-PACS

3.9.2.Yêu cầu chất lượng phần mềm

Yêu cầu chất lượng phần mềm, năng lực xử lý, lưu trữ hình ảnh mức tối thiểu để đáp ứng yêu cầu hoạt động của bệnh viện:

- Năm sản xuất: Phiên bản mới nhất..

- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485:2016, ISO 9001:2015, ISO 27001:2013.

- Ngôn ngữ: Tiếng Việt, tiếng Anh (hoặc ngôn ngữ khác do bệnh viện yêu cầu).

- Năng lực xử lý của phần mềm (tối thiểu): 3.000 chỉ định/ngày; tối thiểu 1.100.000 chỉ định/năm.

- Kinh nghiệm triển khai: Đã có năng lực, kinh nghiệm triển khai PACS tại các cơ sở y tế có quy mô tương đương hoặc lớn hơn Bệnh viện Phổi Bắc Ninh số 2.

- Năng lực lưu trữ: tùy thuộc dung lượng lưu trữ của bệnh viện.

- Công nghệ xây dựng phần mềm: Công nghệ web.

- Yêu cầu kết nối đến tất cả các máy sinh ảnh DICOM, Non-DICOM(sinh ảnh dạng số hóa) trong bệnh viện. Nhận chỉ định MWL tại bệnh viện. Danh sách máy cụ thể như sau:

Các máy DICOM	Non-DICOM *(cho máy sinh ảnh dạng số hóa)*
- Máy CT (Cắt lớp vi tính). - Máy MRI (Cộng hưởng từ). - Máy DSA (Can thiệp mạch). - Máy Xray (DR, CR, MAMO…). - Máy OP (Nhãn khoa). - Máy US (Siêu Âm). - Máy đo mật độ xương. -	- Máy Nội soi. - Máy ECG (Điện tim). - Máy EEG (Điện não). - Máy đo chức năng cơ. - Máy đo chức năng phổi. - Máy siêu âm doppler xuyên sọ. - Máy Scan tiêu bản. - Kính hiển vi điện tử.

3.9.3.Yêu cầu tích hợp dữ liệu

- Phần mềm phải có tính năng tích hợp với hệ thống thẻ khám chữa bệnh thông minh, liên thông với cổng thông tin Bảo hiểm xã hội Việt Nam.

- Phần mềm phải có khả năng tích hợp được với các hệ thống quản lý của Bộ y tế như hệ thống cơ sở dữ liệu dược Quốc gia và các hệ thống quản lý bệnh viện khác trên toàn quốc;

- Phần mềm phải có tính năng tích hợp liên thông trực tiếp như: Hệ thống khám bệnh, xét nghiệm, chẩn đoán hình ảnh, đơn thuốc …với hệ thống bệnh án điện tử (EMR);

- Phần mềm phải có tính năng tích hợp chữ ký số, hóa đơn điện tử, thanh toán viện phí không dùng tiền mặt liên kết với các ngân hàng.

- Phần mềm có các thiết lập, cấu hình các điều kiện cảnh báo, cấm thao tác khi có cấu hình cảnh báo, cấm do cán bộ tại đơn vị cấu hình điều kiện.

- Đơn vị đang sử dụng phần mềm HIS chạy hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ. Do đó HIS cần tích hợp với phần mềm PACS theo phương pháp phổ biến là Restful API (JSON). Các trường hợp nghiệp vụ cần xử lý là:

+ HIS yêu cầu thực hiện dịch vụ Cận lâm sàng CĐHA

Sau khi bệnh nhân được kê đơn khám và hoàn tất thanh toán, HIS sẽ gửi danh sách chỉ định dịch vụ được Bác sĩ yêu cầu bao gồm thông tin bệnh nhân, thông tin chỉ định dịch vụ, thông tin chỉ định lâm sàng.

+ HIS hủy yêu cầu chụp dịch vụ

Một số nguyên nhân sai thông tin hành chính, thông tin chỉ định dịch vụ, HIS gửi yêu cầu xóa chỉ định dịch vụ đã gửi sang PACS

+ HIS cập nhật kết quả về CĐHA sau đó đồng bộ sang hệ thống PACS

Khi bác sỹ duyệt và trả kết quả trên HIS, sau đó hệ thống cập nhật kết quả chẩn đoán và các hình ảnh liên quan lưu trữ trên hệ thống PACS.

3.10. Yêu cầu với nhà thầu:

Nhà thầu cần trình bày chi tiết, cụ thể về giải pháp kỹ thuật đế kết nối giữa HIS theo phương án nhập kết quả trên phần mềm PACS. Tùy thuộc hiện trạng, yêu cầu nghiệp vụ Đơn vị mà việc tích hợp HIS sẽ được điều chỉnh, nhưng vẫn dựa trên khung tích hợp cơ bản. Mô hình tích hợp cần linh hoạt, dễ điều chỉnh, có thể cấu hình động.

Nội dung trình bày cần thể hiện được chi tiết các vấn đề sau: Quy trình kỹ thuật tích hợp HIS, xây dựng các API, các gói tin mẫu,.....

Thời gian thời gian kết nối giữa PACS và HIS tối đa 03 ngày làm việc => không làm gián đoạn hoạt động Khám chữa bệnh của đơn vị.

3.11. Sở hữu các thông tin, dữ liệu hình thành trong quá trình cung cấp dịch vụ và phương án quản lý, chuyển giao cho bên thuê

- Thông tin hình ảnh DICOM được lưu trữ và sở hữu của bệnh viện, cho phép trích xuất ra các bộ lưu trữ.

- Thông tin chỉ định, hình ảnh, kết quả thuộc sở hữu của *đơn vị*, được lưu trữ đồng bộ với nhau trong suốt thời gian thuê.

- Nhà thầu phải bàn giao cho đơn vị toàn bộ dữ liệu về hình ảnh, chỉ định, kết quả khi có yêu cầu hoặc khi hết thời gian hợp đồng thuê.

- Thông tin chỉ định, hình ảnh, kết quả là một phần của hồ sơ bệnh án. Hồ sơ bệnh án được lưu trữ theo các cấp độ mật của pháp luật về bảo vệ bí mật nhà nước theo điều 59- Luật Khám bệnh, chữa bệnh. Nhà thầu phải cam kết không được sử dụng thông tin phát sinh từ hệ thống khi cung cấp dịch vụ cho đơn vị vào mục đích riêng.

3.12. Quản lý hạ tầng kỹ thuật

- Tất cả hạ tầng thiết bị cần sử dụng sẽ được đặt tại trung tâm dữ liệu (Data center) của đơn vị, do đơn vị bố trí và quản lý.

3.13. Yêu cầu về giao diện

Hệ thống được phát triển cho các đối tượng sử dụng khác nhau, người sử dụng không phải là cán bộ chuyên tin học. Do đó chương trình phải có giao diện thân thiện, thẩm mỹ, bố cục hợp lý và dễ thao tác.

Giao diện (hệ thống menu, hệ thống trợ giúp, v.v...) nhất quán, dễ dùng, thuận tiện cho người sử dụng.

Tất cả các giao diện đều dùng tiếng Việt. Các từ ngữ sử dụng trên giao diện phải nhất quán, dễ hiểu.

Các màn hình nhập và cập nhật dữ liệu về cơ bản phải thống nhất về các thao tác trên bàn phím cũng như về màu sắc, fonts chữ.

Các màn hình tra cứu điều kiện lọc báo cáo cũng phải thống nhất với nhau.

Các biểu tượng và phím nóng phải được thống nhất trong toàn bộ chương trình.

Hỗ trợ tối đa sử dụng bằng bàn phím, sử dụng phím nóng trong khi dùng.

Có chức năng kiểm soát tự động ở các vùng nhập liệu cần thiết để tránh sai sót khi nhập liệu.

Tạo ra những giá trị mặc định ở các vùng dữ liệu giúp việc nhập liệu nhanh chóng hơn.

Hệ thống (giao diện, dữ liệu,…) phải sử dụng thống nhất bộ mã các ký tự chữ Việt theo tiêu chuẩn TCVN 6909:2001 (tiếng Việt Unicode).

Các chức năng phần mềm được xây dựng với một cơ chế thông báo lỗi thân thiện và rõ ràng. Thông báo lỗi phải được Việt hóa tối đa, giúp cho người sử dụng biết được lý do gây ra lỗi để tránh lặp lại các trường hợp tương tự.

3.14. Yêu cầu về ràng buộc xử lý logic việc nhập dữ liệu

Dữ liệu phải được kiểm tra ngay tạo thời điểm người dùng thực hiện công tác nhập dữ liệu vào ô nhập.

Hiển thị thông báo ngay hoặc không cho nhập khi người dùng nhập dữ liệu không hợp lệ theo quy định.

Các ô nhập phải hiển thị dấu thông báo ô nhập là bắt buộc hoặc tùy chọn nhập dữ liệu cho người dùng.

Các ô nhập cần có định dạng của dữ liệu nhập chuyên biệt, ví dụ: Ô nhập ngày tháng, ô nhập số…

Thứ tự các ô nhập tuân theo đúng logic của văn bản cần nhập, người dùng hoàn toàn có thể sử dụng bàn phím (không cần chuột) để di chuyển tới các ô nhập này một cách nhanh chóng và đơn giản.

Các ô nhập hỗ trợ phím tắt để di chuyển nhanh tới ô nhập người dùng mong muốn thao tác.

Việc nhập dữ liệu trên hệ thống đảm bảo tính ràng buộc của dữ liệu.

3.15. Yêu cầu khác

3.15.1. Yêu cầu về an toàn, bảo mật thông tin, dữ liệu, sao lưu dữ liệu

- Nhà cung cấp dịch vụ có cam kết bảo đảm an toàn, bảo mật và tính riêng tư về thông tin, dữ liệu của cơ quan nhà nước; tuân thủ quy định của pháp luật về an toàn, an ninh thông tin, cơ yếu và Pháp lệnh bảo vệ bí mật nhà nước.

- Yêu cầu đơn vị cung cấp dịch vụ phải có kinh nghiệm trong việc quản lý, đảm bảo an toàn thông tin cho các hệ thống lớn. Có nhân sự đủ khả năng đánh giá, đảm bảo hoạt động hệ thống máy chủ.

- Yêu cầu đơn vị cung cấp phối hợp, hỗ trợ đơn vị vận hành chuyên trách thực hiện kiểm soát sự thay đổi của các dữ liệu trên máy chủ. Phát hiện và cảnh báo mã độc trong hệ thống máy chủ.

- Yêu cầu đơn vị cung cấp dịch vụ thực hiện đầy đủ quy trình rà soát mã độc trên hệ thống khi triển khai, đánh giá An toàn thông tin toàn diện và đánh giá các bản cập nhật của hệ thống.

- Hệ thống có cơ chế bảo mật phân quyền thích hợp, bao gồm bảo mật các dữ liệu nhạy cảm, phân quyền theo chức năng, phân quyền theo dữ liệu. Cho phép người sử dụng đổi mật khẩu, do dữ liệu mật khẩu được mã hóa theo thuật toán mã hóa 1 chiều, cho nên người quản trị cũng không thể biết được mật khẩu của người dùng.

- Ngăn chặn truy cập trái phép, ngăn chặn làm thay đổi trái phép nội dung thông tin của hệ thống.

- Có khả năng tích hợp các giải pháp bảo mật.

- Sao lưu dữ liệu định kỳ và đột xuất và tùy chọn các thành phần cần sao lưu:

+ Dữ liệu làm việc.

+ Dữ liệu hình ảnh.

+ Dữ liệu lưu vết hệ thống.

- Cho phép phục hồi dữ liệu theo phiên bản đã được lưu trữ khi cần thiết hoặc khi có sự cố xảy ra.

- Hệ thống phải được thiết kế dựa trên một hệ thống bảo mật nhiều lớp và chặt chẽ. Các cấp bảo mật mà hệ thống đưa ra bao gồm:

- Mức hệ điều hành: Các hệ điều hành có rất nhiều công cụ và công nghệ bảo mật cao. Mỗi sản phẩm chạy trên hệ điều hành đều có thể tận dụng các tính năng sẵn có của hệ điều hành.

- Mức cơ sở dữ liệu: hệ cơ sở dữ liệu đa người dùng phải cung cấp các tính năng bảo mật, kiểm soát việc truy cập và sử dụng cơ sở dữ liệu như: ngăn chặn các truy cập dữ liệu bất hợp pháp, ngăn chặn việc truy cập bất hợp pháp vào các bảng dữ liệu, các thủ tục, tiến trình thiết lập trong CSDL.

- Mức ứng dụng: Người sử dụng hệ thống phải được cấp quyền và xác thực trước khi sử dụng.

3.15.2. Yêu cầu về tiến độ triển khai

Triển khai đưa các hệ thống phần mềm tổng thể quản lý bệnh án điện tử, RIS-PACS vào vận hành chính thức ngay khi hợp đồng có hiệu lực.

Yêu cầu hệ thống có kiểm thử hoặc vận hành thử trước khi nghiệm thu đưa vào sử dụng chính thức.

3.15.3. Yêu cầu về vận hành bảo trì hệ thống

- Bảo hành, bảo trì hệ thống, khắc phục sự cố, cập nhật chỉnh sửa phần mềm nếu có yêu cầu phát sinh (những yêu cầu chỉnh sửa không thay đổi kiến trúc của phần mềm);

- Thời gian bảo hành, bảo trì là toàn bộ thời gian cung cấp dịch vụ. Bao gồm:

- Hỗ trợ mọi thắc mắc của Bệnh viện liên quan đến hệ thống trong quá trình vận hành;

- Hiệu chỉnh phần mềm trong phạm vi các chức năng của phần mềm theo yêu cầu sau khi có biên bản thống nhất.

- Yêu cầu hạn chế không làm ảnh hưởng đến hoạt động của bệnh viện trong quá trình triển khai lắp đặt, cài đặt hệ thống.

Trong quá trình triển khai lắp đặt, cài đặt hệ thống, nhà thầu phải đảm bảo việc hạn chế tối đa sự ảnh hưởng đến các hoạt động khám chữa bệnh của đơn vị.

- Hệ thống đơn giản trong cài đặt, cấu hình và quản lý; đảm bảo được tính ổn định, có độ tin cậy cao.

3.15.4. Yêu cầu chuyển giao kỹ thuật

- Bàn giao đầy đủ bản đóng gói phần mềm.

- Bàn giao đầy đủ tài khoản, mật khẩu quản trị cao nhất đối với phần mềm ứng dụng và cơ sở dữ liệu.

- Bàn giao tài liệu hướng dẫn quản trị, hướng dẫn sử dụng phần mềm.

- Bàn giao tài liệu hướng dẫn vận hành hệ thống.

3.15.5. Yêu cầu tính khả dụng của hệ thống

- Hệ thống có thể cài đặt, cấu hình trên các máy chủ sử dụng hệ điều hành Windows Server hoặc hệ điều hành Linux để tăng cường tính bảo mật cũng như dễ dàng cho việc nâng cấp cho hệ thống.

- Hệ thống có thể cài đặt các ứng dụng dịch vụ trên một máy chủ hoặc chia ra cài đặt ở nhiều máy chủ khác nhau mỗi máy chủ đảm nhận xử lý các công việc khác nhau để tối ưu hiệu năng phần mềm cũng như phần cứng.

3.15.6. Yêu cầu về tính mở rộng của phần mềm

- Có thể cấu hình đồng bộ tại bệnh viện đảm bảo tích hợp và đồng bộ dữ liệu nhưng yêu cầu thanh quyết toán, gửi hồ sơ, dữ liệu của bệnh viện với cơ quan Bảo hiểm y tế (gdbhyt.baohiemxahoi.gov.vn), đơn thuốc quốc gia (donthuocquocgia.vn) và các cơ quan khác khi có yêu cầu.

- Dữ liệu của các cơ sở khác nhau có sự tách biệt và có phân quyền để quản lý tập trung tại viện.

- Dữ liệu đề nghị thanh toán của các cơ sở có thể cấu hình đẩy cổng theo từng mã bảo hiểm của cơ sở đó.

- Các báo cáo thống kê đều tách riêng theo từng cơ sở, chi nhánh.

- Phần mềm có khả năng mở rộng thêm các ứng dụng trên các thiết bị di động để phục vụ nhân viên y tế và người bệnh khi có yêu cầu.

3.16. Phương án kết nối, chia sẻ dữ liệu

- Hệ thống phần mềm đảm bảo tính mở, kết nối với hệ thống khác bằng các các API được chuẩn hóa theo quy định hiện hành.

- Kết nối, chia sẻ dữ liệu với Cổng tiếp nhận dữ liệu hệ thống thông tin giám định BHYT; Kết nối, chia sẻ dữ liệu giữa các phần mềm HIS, LIS, PACS, EMR và các hệ thống thông tin y tế khác. Các thông tin được mã hóa dữ liệu để đảm bảo tính an toàn thông tin.

- Nhà thầu cam kết kết nối liên thông liên thông dữ liệu với hệ thống LIS và PACS miễn phí đối với các máy xét nghiệm hoặc máy chuẩn đoán hình ảnh (Đối với các máy có hỗ trợ kết nối chuẩn Serial, TCP/IP, DICOM, …).

- Nhà thầu cam kết hệ thống phần mềm, giải pháp đã cung cấp có thể kết nối với các thiết bị ngoại vi có hỗ trợ kết nối, chia sẻ dữ liệu như: các thiết bị đo lường, thiết bị y tế, … thông qua các chuẩn kết nối TCP/IP, Serial, Bluetooth, ….

- Nhà thầu cam kết thực hiện các thay đổi, tích hợp hệ thống phần mềm để đáp ứng trong quá trình vận hành theo yêu cầu chỉ đạo của Bộ Y tế, Sở Y tế; đơn vị được nâng cấp, cập nhật không tính thêm chi phí.

- Hệ thống có khả năng tích hợp với tổng đài cứng và hỗ trợ tạo các phiếu khảo sát, phiếu hẹn tư vấn, phiếu hẹn trả kết quả, chăm sóc khách hàng và báo cáo thống kê liên quan.

3.17. Phương án dự phòng của phần mềm ứng dụng và cơ sở dữ liệu

- Có cài đặt Replication cơ sở dữ liệu sang máy chủ dự phòng(Khi đơn vị có đầy dủ hạ tầng).

- Có phần mềm sao lưu dữ liệu, phương án sao lưu tự động theo nhiều mốc thời gian và sao lưu dữ liệu ở nhiều nơi đến các máy tính, máy chủ, NAS, … và sao lưu được đến các máy chủ Cloud (nếu có).

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:

- Nghiệm thu khối lượng công việc hoàn thành và chất lượng dịch vụ theo tháng.

- Nhà thầu phải đảm bảo các khóa đào tạo, chuyển giao cho các đối tượng sử dụng phần mềm trong kế hoạch thuê. Đảm bảo người sử dụng, sử dụng thành thạo các chức năng của phần mềm.

- Khi tiến hành bàn giao, chủ đầu tư và nhà thầu kiểm tra chất lượng sản phẩm dịch vụ trước khi ký biên bản.