

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

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:

- Tên gói thầu: Thuê phần mềm quản lý bệnh viện (HIS), phần mềm quản lý hồ sơ bệnh án điện tử (EMR), phần mềm lưu trữ và truyền hình ảnh (PACS).
- Tên dự án/dự toán mua sắm: Thuê phần mềm quản lý bệnh viện (HIS), phần mềm quản lý hồ sơ bệnh án điện tử (EMR), phần mềm lưu trữ và truyền hình ảnh (PACS)
- Chủ đầu tư: Bệnh viện phổi Thái Bình
- Địa điểm thực hiện: Đường Trần Lãm, Phường Trần Lãm, tỉnh Hưng Yên.
- Nguồn vốn: Nguồn ngân sách nhà nước, nguồn thu giá dịch vụ khám bệnh, chữa bệnh và các nguồn thu hợp pháp khác của Bệnh viện.
- Hợp đồng: Trọn gói.
- Thời gian thực hiện dịch vụ: 24 tháng.

2. Mục tiêu công việc:

Mục tiêu gói thầu là lựa chọn được nhà thầu cung cấp Nguồn ngân sách nhà nước, nguồn thu giá dịch vụ khám bệnh, chữa bệnh và các nguồn thu hợp pháp khác của Bệnh viện, bảo đảm đáp ứng dịch vụ chất lượng, đúng tiêu chuẩn kỹ thuật, tiến độ và đạt hiệu quả kinh tế cao nhất.

3. Yêu cầu kỹ thuật chung của gói thầu:

3.1. Yêu cầu tổng hợp:

Thời gian thực hiện gói thầu:

- + Thời gian chuẩn bị cung cấp dịch vụ (cài đặt, cấu hình, đào tạo hướng dẫn sử dụng, chuyển dữ liệu,...): ≤ 10 ngày kể từ ngày ký hợp đồng.
- + Thời gian thuê dịch vụ (tính từ thời điểm nghiệm thu, bàn giao đưa vào sử dụng: thời gian đến khi kết thúc thời gian thuê dịch vụ): 24 tháng.

3.1.1. Yêu cầu chung:

- Phần mềm có đăng ký quyền tác giả phần mềm. (Có tài liệu văn bản chứng minh cung cấp đính kèm)
- Phần mềm đáp ứng được đầy đủ các nghiệp vụ quản lý của Bệnh viện, đảm bảo tính toàn vẹn của dữ liệu trong quá trình vận hành; Đáp ứng đúng, đủ các tính năng, chức năng yêu cầu

- Phần mềm có tính ổn định và hoạt động tốt, hiếm khi mắc các lỗi như đơ, chậm chạp khi sử dụng
- Phần mềm có giao diện hòa nhã, thân thiện, giúp người sử dụng có thể làm việc lâu trên phần mềm mà không bị mỏi mắt, mệt mỏi
- Phần mềm phải được tạo ra dựa trên giải pháp công nghệ mới hiện đại đang được sử dụng phổ biến
- Phần mềm có khả năng tương thích với nhiều mô hình đang được sử dụng rộng rãi, phổ biến khác
- Phần mềm có cơ chế đảm bảo tính an toàn và nguyên vẹn cho thông tin, như: mã hóa thông tin, sử dụng các cơ chế phân quyền người sử dụng, đảm bảo an toàn cho hệ thống.
- Phần mềm có tính 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
- Phần mềm có các cơ chế sao lưu phục hồi khi hệ thống có lỗi để tránh việc mất mát dữ liệu
- Phần mềm ngoài việc dễ triển khai và sử dụng, phải có tính mở để có thể mở rộng các phân hệ chức năng theo quy mô và nhu cầu thực tế
- Phần mềm EMR đảm bảo sẵn sàng kết nối với các hệ thống liên quan khác như HIS, LIS, PACS,... và các hệ thống khác theo quy định của Bộ Y tế, Bảo hiểm xã hội
- Phần mềm xuất được XML theo quyết định 130/QĐ-BYT, 4750/QĐ-BYT (phải chứng minh xuất trực tiếp khi Demo) nhằm bảo đảm liên thông theo quy định
- Phần mềm đã được sử dụng tại ít nhất 01 cơ sở y tế đã triển khai thành công HSBA điện tử thay cho HSBA giấy trên website <https://benhandientu.moh.gov.vn/> của Cục Khoa học công nghệ và Đào tạo - Bộ Y tế (có chứng minh cung cấp đính kèm).

3.1.2. Yêu cầu về tiêu chuẩn kỹ thuật

Các phần mềm, ứng dụng trong gói thầu tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật hiện hành về ứng dụng công nghệ thông tin trong các cơ quan Nhà nước của Bộ Thông tin và Truyền thông; các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật công nghệ thông tin trong y tế do Bộ Y tế ban hành bao gồm:

- Thông tư 39/2017/TT-BTTTT ngày 15/12/2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông về Ban hành Danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước;
- Thông tư số 48/2017/TT-BYT ngày 28/12/2017 của 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;
- Thông tư số 54/2017/TT-BYT ngày 29/12/2017 của Bộ trưởng Bộ Y tế ban hành bộ tiêu chí ứng dụng CNTT tại các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh;

- Thông tư số 13/2025/TT-BYT ngày 06/6/2025 của Bộ Y tế hướng dẫn triển khai hồ sơ bệnh án điện tử

- Quyết định số 2035/QĐ-BYT ngày 12/06/2013 của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc công bố danh mục kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong lĩnh vực y tế;

- Quyết định số 5004/QĐ-BYT ngày 19/09/2016 của Bộ Y tế về việc phê duyệt mô hình kiến trúc tổng thể hệ thống thông tin khám chữa bệnh bảo hiểm y tế;

- Quyết định số 7713/QĐ-BYT ngày 30/12/2016 của Bộ Y tế về việc công bố tài liệu tiêu chuẩn quốc tế giao thức bản tin HL7 phiên bản tiếng Việt áp dụng vào phần mềm ứng dụng trong lĩnh vực y tế;

- Quyết định số 3926/QĐ-BYT ngày 28/08/2017 của Bộ Y tế về việc công bố tài liệu tiêu chuẩn kiến trúc tài liệu lâm sàng HL7-CDA tiếng Việt áp dụng vào phần mềm ứng dụng trong lĩnh vực y tế;

- Quyết định số 3074/QĐ-BYT ngày 11/11/2022 của Bộ Y tế về việc quy định nhóm thông tin cơ bản về y tế thuộc cơ sở dữ liệu quốc gia về bảo hiểm;

- Quyết định số 130/QĐ-BYT ngày 18/01/2023 của Bộ Y tế 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 1928/QĐ-BYT ngày 21/03/2023 của Bộ trưởng Bộ Y tế Ban hành Kiến trúc Chính phủ điện tử Bộ Y tế, phiên bản 2.1;

- Quyết định số 4750/QĐ-BYT sửa đổi, bổ sung Quyết định số 130/QĐ-BYT ngày 18 tháng 01 năm 2023 của Bộ Y tế 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 1332/QĐ-BYT ngày 21/05/2024 của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc ban hành sổ sức khỏe điện tử phục vụ tích hợp trên ứng dụng VNEID;

- Quyết định 2733/QĐ-BYT ngày 17/09/2024 của Bộ Y tế Ban hành hướng dẫn thí điểm thực hiện sổ sức khỏe điện tử phục vụ tích hợp trên ứng dụng VNeid;

- Quyết định 3176/QĐ-BYT ngày 29/10/2024 của Bộ Y tế sửa đổi Quyết định 4750/QĐ-BYT sửa đổi Quyết định 130/QĐ-BYT 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 do Bộ trưởng Bộ Y tế ban hành.

3.1.3. Yêu cầu về kiến trúc hệ thống, nền tảng công nghệ

3.1.3.1. Kiến trúc hệ thống của phần mềm quản lý bệnh viện (HIS), phần mềm quản lý hồ sơ bệnh án điện tử (EMR)

- CSDL được đảm bảo quản lý tập trung, thống nhất trên phạm vi toàn bệnh viện
- Phần mềm được chia thành các module xử lý độc lập, chức năng được phân quyền mềm dẻo

- Phần mềm 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 hệ thống phần mềm phải được xây dựng nhằm 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

- Kiến trúc hệ thống tuân theo mô hình đa lớp, nhằm tăng khả năng thuận tiện trong việc điều hành và quản lý ứng dụng cũng như khả năng nâng cấp, mở rộng trong tương lai

- Kiến trúc tổng thể của hệ thống phần mềm phải được thiết kế theo mô hình ứng dụng 3 lớp, cụ thể như sau:

- Lớp trình diễn (Presentation Tier): Bao gồm các phần mềm hoặc trình duyệt Web tại máy trạm người sử dụng. Lớp trình diễn này cung cấp các giao diện cho phép người sử dụng có thể vận hành hệ thống được. Người sử dụng có thể thao tác với hệ thống qua các form nhập liệu, xem kết quả các yêu cầu đáp ứng từ server.

- Lớp xử lý nghiệp vụ (Business Tier): Bao gồm các phần mềm xử lý nghiệp vụ tại máy chủ của hệ thống. Lớp xử lý nghiệp vụ chính là các thủ tục, phần mềm xử lý các công việc hằng ngày được gói gọn trong một tổ chức nghiệp vụ được xây dựng thành các COM hoặc COM+. Lớp này truy xuất trực tiếp Cơ sở dữ liệu (CSDL).

- Lớp CSDL (Database Tier): Một hệ thống CSDL quan hệ (Database Management System). Lớp này lưu trữ và xử lý số liệu tại máy chủ VP bệnh viện.

- Hệ thống phải chạy dưới dạng Windows Form Application, giao diện người dùng Windows Form, chạy được hệ điều hành Windows, phải được thiết kế bảo mật nhiều lớp và chặt chẽ. Các cấp bảo mật mà hệ thống phải có bao gồm:

- Mức hệ điều hành: Sử dụng công nghệ bảo mật sẵn có của hệ điều hành và hạ tầng mạng.

- Mức cơ sở dữ liệu: Dựa vào cơ chế, công nghệ bảo mật cơ sở dữ liệu sẵn có của hệ quản trị cơ sở dữ liệu mà phần mềm sử dụng.

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

- Hệ thống hoạt động trên môi trường mạng LAN, theo mô hình Client – Server, không giới hạn số lượng máy Client kết nối khai thác hệ thống.

3.1.3.2. Công nghệ phát triển hệ thống

a) Phần mềm quản lý bệnh viện (HIS), phần mềm quản lý hồ sơ bệnh án điện tử (EMR)

Nền tảng công nghệ: .NET Framework, giao diện người dùng Windows Forms.

Ngôn ngữ lập trình: Lựa chọn ngôn ngữ lập trình phổ biến như : Java, PHP, Python, C#, VB.....

Công cụ lập trình: Phải mang tính trực quan, hỗ trợ phát triển ứng dụng nhanh, thuận tiện trong việc tích hợp các thư viện, các nền tảng sẵn có như: Microsoft Visual Studio, NetBeans, ...

Cơ sở dữ liệu: Sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu có chế độ bảo mật cao, có khả năng lưu trữ với dung lượng lớn. Các CSDL bản quyền thông dụng như: Oracle, SQL Server...

Hỗ trợ giao diện đồ họa người sử dụng (GUI) tương tác phía Client, dễ sử dụng, thân thiện với người dùng tuân thủ theo các chuẩn về truy cập thông tin.

Môi trường mạng: Mạng LAN, WAN và/ hoặc Internet.

Môi trường máy chủ: Đáp ứng một hoặc nhiều các hệ điều hành phổ biến như Windows Server, Linux, Unix, ...

Môi trường máy trạm: Đáp ứng một hoặc nhiều các hệ điều hành phổ biến như Windows, Linux, MacOS, ...

Hệ thống chạy được trên một hoặc nhiều nền tảng phần cứng ảo hóa, cloud, máy chủ vật lý.

Nhà thầu đảm bảo phần mềm có tính mở để sẵn sàng kết nối, trao đổi chia sẻ dữ liệu với các hệ thống đang có tại đơn vị cũng như các hệ thống khác trong tương lai. Ngoài việc tuân thủ các chuẩn kết nối, trao đổi, chia sẻ dữ liệu của Bộ Thông tin và Truyền thông thì cần tuân thủ các chuẩn kết nối, trao đổi, chia sẻ dữ liệu của Bộ Y tế cũng như tiêu chuẩn quốc tế như bộ tiêu chuẩn HL7 về dữ liệu y tế;

Có thể hỗ trợ kết nối các hệ thống xếp hàng lấy số thông minh (QMS) giúp cho việc giao dịch giữa bệnh viện và người bệnh diễn ra thuận tiện, nhanh chóng, công bằng, tạo sự thoải mái cho người bệnh, thể hiện sự hiện đại trong thời đại 4.0;

Có thể hỗ trợ kết nối thiết bị KIOSK - thông tin tại bệnh viện, cho phép người dùng lấy số tiếp đón hoặc lấy số trực tiếp vào phòng khám và tra cứu thông tin dịch vụ, kết quả khám bệnh, thanh toán điện tử tại cây KIOSK...;

Có thể hỗ trợ kết nối các hệ thống quản lý tin nhắn SMS thông báo lịch hẹn khám, thông báo có kết quả XN-CLS...;

Có thể cung cấp tính năng người bệnh thanh toán không dùng tiền mặt qua tài khoản ngân hàng.

Có thể hỗ trợ kết nối, liên thông dữ liệu tới các hệ thống ngành theo quy định của Bộ Y Tế, BHXH Việt Nam như công bảo hiểm giám định BHYT, đơn thuốc điện tử quốc gia, giấy chứng sinh. HIS xuất file XML thông tin đợt khám và điều trị của bệnh nhân gửi lên cổng BHXH. HIS xuất file thông tin đợt khám và điều trị của bệnh nhân gửi lên cổng Bộ Y tế.

Có thể hỗ trợ kết nối tới các hệ thống hóa đơn điện tử, xuất hóa đơn điện tử cho bệnh nhân khi đến khám và điều trị tại Bệnh viện

Có thể hỗ trợ kết nối tới các dịch vụ chữ ký số, chữ ký điện tử: dành cho cán bộ bệnh viện ký xác nhận trên hồ sơ bệnh án điện tử và trên các hồ sơ điện tử khác trong hệ thống Bệnh viện.

Có thể hỗ trợ kết nối trao đổi dữ liệu với các hệ thống HIS, LIS, RIS-PACS

Có thể hỗ trợ kết nối trao đổi dữ liệu với các hệ thống bên ngoài như: Hệ thống thông tin quản lý ngành của Bộ Y tế như: hệ thống quản lý Danh mục dùng chung, hệ thống quản lý Hồ sơ sức khỏe điện tử, hệ thống thống kê y tế điện tử ..., hệ thống giám định của BHXH, tra cứu thông bằng Kios thông minh.

b) Phần mềm quản lý chuẩn đoán hình ảnh (PACS);

Sử dụng các công nghệ mới như AI/ML, IoT, Blockchain

Các hệ thống dần chuyển từ hệ thống on-premise sang cloud để tăng khả năng mở rộng.

Sẵn sàng tích hợp AI để phân tích dữ liệu thời gian thực.

Ứng dụng IoT để thu thập dữ liệu từ thiết bị vật lý.

Đảm bảo khả năng tương thích ngược (backward compatibility)

Hệ thống cần tích hợp sẵn các API phục vụ kết nối và trao đổi dữ liệu với các hệ thống khác

Các hạng mục phần mềm được thuê phải phát triển dựa trên nền tảng công nghệ mạnh để đảm bảo hiệu năng xử lý và tính ổn định trong vận hành khai thác.

Phần mềm tập trung, sử dụng ngôn ngữ lập trình ứng dụng hướng đối tượng hiện đại và phổ biến, cho phép khả năng tùy biến cao.

Tương thích về nền tảng công nghệ, phù hợp với hiện trạng đầu tư ứng dụng CNTT của bệnh viện.

Ứng dụng cần thiết có mô hình 3 lớp dựa trên Web, sử dụng công nghệ HTML-5 mới nhất, không cần cài đặt máy người sử dụng.

Sử dụng công nghệ truyền tải hình ảnh song song tốc độ cao, nhằm cung cấp hình ảnh đến người sử dụng một cách nhanh nhất.

Cho phép quản trị hệ thống từ xa tập trung đơn điểm thông qua web

Các phân hệ, chức năng dễ dàng cài đặt, sử dụng (plug-and-play)

Hỗ trợ các trình duyệt khác nhau Firefox, Chrome, Safari, Opera, ... và các thiết bị - khác nhau PC, Tablets, iOS, Android, ...

Toàn bộ các tính năng liên quan đến nghiệp vụ như: Quản lý thông tin bệnh nhân, chỉ định, xử lý hình ảnh, tái tạo hình ảnh, thống kê báo cáo phải hoạt động được trên trình duyệt WEB của các thiết bị di động

3.1.4. Yêu cầu về độ phức tạp kỹ thuật, công nghệ

Hiệu quả sử dụng trực tuyến: Số hóa các mẫu biểu: phiếu tiếp đón, phiếu chỉ định, phiếu điều trị, phiếu Dược, phiếu vật tư..... in trực tiếp trên phần mềm, số liệu báo cáo thống kê được truy xuất dữ liệu trực tiếp từ phần mềm; trả kết quả trực tuyến cho người bệnh, liên thông kết quả thực thực hiện dịch vụ của NB giữa các khoa lâm sàng/cận lâm sàng.

Đễ cài đặt: Người dùng cuối chỉ cần truy cập hệ thống bằng ứng dụng liên kết click and run thông thường là có thể sử dụng được phần mềm, không cần cài đặt bất cứ thành phần gì phía máy client.

Đễ sử dụng: Người dùng cuối dễ dàng tiếp cận, sử dụng phần mềm thông qua giao diện windows application trực quan, tài liệu hướng dẫn sử dụng, video hướng dẫn sử dụng, bộ câu hỏi thường gặp trong quá trình sử dụng.

Khả năng chuyển đổi: Hệ thống có khả năng tương thích với nhiều thiết bị của người dùng cuối như: máy tính để bàn (desktop), máy tính xách tay (laptop), máy tính bảng (tablet); trên các hệ điều hành như Window, Linux.

Khả năng dễ thay đổi:

Hệ thống được 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.

Sử dụng đồng thời: Khả năng đáp ứng 100% tổng số cán bộ online

Đào tạo người sử dụng: Để triển khai vận hành chính thức hệ thống, người sử dụng phải được đào tạo hướng dẫn sử dụng

3.1.5. Yêu cầu về giao diện chương trình

Đối với Phần mềm quản lý bệnh viện (HIS) yêu cầu như sau:

Giao diện được thiết kế thân thiện với người dùng. Bộ cục giao diện hợp lý giúp thao tác nhập và tra cứu dữ liệu nhanh và thuận tiện. Cần có các định nghĩa cụ thể về trường dữ liệu và định dạng dữ liệu như:

Khuôn dạng hiển thị ngày DD/MM/YYYY.

Các trường thể hiện dữ liệu kiểu số dùng dấu ‘.’ để ngăn cách giữa hàng triệu và hàng ngàn, dùng dấu ‘,’ để thể hiện phần thập phân.

Các trường thông tin bắt buộc nhập đánh dấu bằng dấu * màu đỏ.

Hỗ trợ điều hướng rõ ràng: đối với những danh sách dài, phải chia thành nhiều trang, phải có chức năng chỉ dẫn đến trang tiếp theo hoặc quay về trang trước.

Sử dụng các biểu tượng (icons) một cách thống nhất trên hệ thống phần mềm. Chẳng hạn như: thêm mới, hủy, lưu, tìm kiếm, tiện ích, thu gọn màn hình, mở rộng màn hình, cảnh báo, thông báo.

Hệ thống sẽ cho phép lưu trữ tất cả dữ liệu theo định dạng Unicode, chấp nhận tất cả các ký tự tiếng Việt có dấu. Giao diện màn hình, các thông báo lỗi và trợ giúp là ngôn ngữ tiếng Việt theo chuẩn TCVN 6909:2001 dựa trên bảng mã Unicode dựng sẵn (ISO 10646), với trợ giúp của các bộ gõ Unikey, Vietkey.

Với mỗi người dùng sẽ hiển thị các chức năng tương ứng với phần việc chuyên trách của mình, giúp người sử dụng dễ dàng và hiệu quả.

Hệ thống 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

3.1.6. Tính liên thông, kết nối, chia sẻ dữ liệu

Tuân thủ theo tiêu chuẩn y tế HL7 để giao tiếp giữa RIS, PACS, HIS và EMR:

Hệ thống phải đảm bảo có khả năng liên thông với hệ thống Cổng tiếp nhận dữ liệu BHYT của BHXH Việt Nam; Kết nối, chia sẻ dữ liệu giữa các phần mềm HIS, LIS, PACS, EMR và các hệ thống thông tin y tế khác.

Đảm bảo kết nối theo đề án 06 của Chính phủ. Bệnh viện chủ trì, đơn vị cung cấp phần mềm phải sẵn sàng phối hợp, trao đổi, làm việc với các đơn vị liên quan để đảm bảo hỗ trợ về mặt kỹ thuật trong quá trình kết nối.

Cam kết đảm bảo liên thông tới các hệ thống Hóa đơn điện tử, hồ sơ sức khỏe, đơn thuốc điện tử, hồ sơ sức khỏe lái xe, giấy chứng sinh, chứng tử đầy đủ các bảng XML theo các văn bản quy định của cơ quan quản lý nhà nước như quyết định 130/QĐ-BYT, quyết định 4750/QĐ-BYT, Công văn 2076/BHXH-CNTT.. trước khi đưa vào vận hành chính thức.

3.1.7. Yêu cầu về bảo mật, an toàn thông tin

- Đảm bảo đúng theo Quyết định 4159/QĐ-BYT ngày 13/10/2014 của Bộ Y tế ban hành Quy định đảm bảo an toàn thông tin y tế điện tử tại các đơn vị trong ngành Y tế.

- Không được sao chép, cung cấp một phần hay toàn bộ thông tin bảo mật cho bất kỳ bên thứ ba nào biết khi chưa có sự chấp thuận bằng văn bản của bên có quyền sở hữu đối với thông tin bảo mật;

- Không được sử dụng thông tin bảo mật mà các bên đã cung cấp cho nhau phục vụ cho các mục đích khác ngoài nội dung thuê dịch vụ hai bên thực hiện;

- 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.
- + Phục hồi hệ thống nhanh chóng khi có sự cố.
- 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

3.1.8. Yêu cầu chi tiết về tính năng

3.1.8.1. Danh sách chức năng Phần mềm quản lý bệnh viện (HIS)

- Nhà thầu phải cam kết đảm bảo các yêu cầu sau:
- Phần mềm phải có công cụ cho phép người dùng chủ động tự tạo mới, tùy chỉnh và điều chỉnh toàn bộ biểu mẫu in, nội dung in và các giấy tờ kèm theo; cho phép quản trị hệ thống cấu hình bật/tắt các mẫu phiếu theo nhu cầu sử dụng mà không cần xóa; đồng thời cho phép người dùng bổ sung thêm các loại biểu mẫu, báo cáo mới khi cần thiết mà không phụ thuộc vào nhà cung cấp
- Hệ thống phải cho phép cấu hình linh hoạt việc tự động sinh công khám, áp dụng tại phòng đăng ký KCB hoặc tại phòng khám theo thiết lập của đơn vị sử dụng
- Hệ thống phải đáp ứng chức năng hiển thị trực quan sơ đồ giường bệnh, cho phép sắp xếp và quản lý bệnh nhân trên sơ đồ giường bệnh; đồng thời hỗ trợ cấu hình, chỉnh sửa, thiết lập sơ đồ giường bệnh phù hợp với quy mô và đặc thù hoạt động của cơ sở y tế

Danh sách chức năng chi tiết được trình bày tại bảng sau:

TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT
I	PHẦN HỆ ĐĂNG KÝ KHÁM CHỮA BỆNH

TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT
1	Tạo lập, cập nhật thông tin bệnh nhân
2	Kiểm tra, lưu thông tin thông tuyến cổng BHXH
3	Kết nối đầu đọc mã vạch
4	In mã vạch dán hồ sơ bệnh án
5	Lấy lại thông tin bệnh nhân theo mã thẻ BHYT, mã khám chữa bệnh, mã bệnh nhân
6	Đăng ký thêm thẻ bảo hiểm mới
7	Chụp ảnh người bệnh hoặc ảnh Chứng minh thư
8	Xuất gói dịch vụ mặc định khi đăng ký khám mới
9	Xác nhận bệnh nhân được thanh toán bảo hiểm 100%
10	Nhập thông tin sinh tồn của bệnh nhân
11	Nhập thông tin triệu chứng của bệnh nhân
12	Nhập lại ngày áp dụng thẻ
13	Đăng ký khám bệnh nhiều phòng khám
14	Chỉ định dịch vụ yêu cầu
15	Xác nhận/ Hủy xác nhận bệnh nhân ưu tiên
16	Xác nhận/ Hủy xác nhận bệnh nhân viện phí có thẻ BHYT
17	Tách bệnh án
18	Mặc định thông tin khi đăng ký mới bệnh nhân
19	In phiếu đăng ký khám chữa bệnh
20	Xem lịch sử khám bệnh
21	Tìm kiếm theo mã số, họ tên bệnh nhân
22	Xác nhận cho làm dịch vụ khi chưa đóng tiền đối với bệnh nhân thu phí
23	Chuyển đối tượng bệnh nhân khi đã phát sinh chi phí
24	Xem thông tin tổng số bệnh nhân trong các phòng khám

TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT
25	Xem thông tin ai đăng ký, máy đăng ký, thời gian đăng ký thông tin KCB của bệnh nhân
26	Cảnh báo thời gian sử dụng còn của đơn thuốc lần khám trước
27	Đăng ký khám bệnh bằng quét căn cước công dân
28	Phân biệt hình thức đăng ký để báo cáo số liệu
29	Phân loại nguồn bệnh nhân để thống kê báo cáo
30	Chức năng xác nhận cấp thuốc lao theo công văn 3153 /BYT-BH
31	Lấy vân tay người bệnh, người nhà bệnh nhân khi viện đã triển khai EMR
32	Chức năng sinh tiền khám khi đăng ký
II	PHÂN HỆ KHÁM BỆNH
1	Chọn danh sách bệnh nhân: Chờ khám, đã khám, chờ đơn, chuyển tuyến, nhập viện,...
2	Nhập thông tin Khám bệnh
3	Chỉ định dịch vụ (Xét nghiệm, CDHA, TDCN, Thủ thuật, dịch vụ khác), in phiếu chỉ định dịch vụ
4	Xuất gói dịch vụ, thuốc, vật tư
5	Chuyển phòng khám/ Nhờ khám
6	Kê đơn thuốc BHYT, đơn thuốc cho BN thu phí, đơn thuốc chương trình, đơn thuốc ngoại viện
7	Xuất thuốc, vật tư từ tủ trực
8	Dự trữ bổ sung tủ trực
9	Hoàn trả cơ số tủ trực, lĩnh bù cơ số tủ trực
10	Quản lý hẹn bệnh nhân tái khám
11	Xem lịch sử khám bệnh, lịch sử dùng thuốc
12	Chuyển khám giảm tải
13	Đăng ký nhập viện, chuyển tuyến

TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT
14	Khai báo thuốc dị ứng của bệnh nhân
15	Thông tin tiền sử dị ứng
16	Xem lịch sử dùng thuốc và lấy lại đơn thuốc cũ
17	Xem kết quả cận lâm sàng
18	Chẩn đoán bệnh theo danh mục ICD 10
19	Ghi diễn giải bệnh
20	Nhập nguyên nhân gây bệnh
21	Xác nhận bệnh nhân cấp cứu
22	Kiểm tra tương tác thuốc
23	Cảnh báo kê thuốc, dịch vụ trùng nhau
24	Kê khai thông tin tai nạn thương tích, bệnh tật tử vong, sức khỏe sinh sản
25	Định nghĩa gõ tắt cách dùng thuốc
26	Chuyển khoản thanh toán chi phí
27	Tra cứu tồn kho
28	Tra cứu bệnh ICD 10
29	Dự trù lĩnh hao phí
30	Quản lý xin công ồm
31	Chuyển viện làm cận lâm sàng
32	Đề nghị tạm ứng (dành cho điều trị ngoại trú)
33	In đơn thuốc
34	In phiếu khám bệnh trước vào viện
35	In bảng kê chi phí KCB
36	In tờ điều trị
37	Kết thúc/ hủy kết thúc khám bệnh
38	Xem thông tin ai khám, máy khám, thời gian khám bệnh của bệnh nhân

TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT
39	Bổ sung chức năng khám sức khỏe lái xe
40	Điều chỉnh chi phí khám bệnh
41	Quản lý cấp số bệnh án điều trị ngoại trú
42	Chức năng hẹn thực hiện Cận lâm sàng
43	Chức năng cấm khám bệnh khi bác sĩ chưa có chứng chỉ hành nghề
III	PHÂN HỆ NỘI TRÚ
1	Tiếp nhận bệnh nhân vào khoa
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
3	Hiện thị trạng thái của bệnh nhân: Nội trú, Điều trị ngoại trú, ĐK ra viện hay thanh toán ra viện.
4	Tìm kiếm bệnh nhân theo mã số, họ tên, tuổi, điện thoại, số thẻ BHYT
5	Xem Lịch sử khám điều trị của bệnh nhân
6	Chức năng nhờ khám
7	Tra cứu tồn kho của thuốc
8	Kê thông tin y lệnh (Thuốc, dịch vụ ...)
9	Chỉ định y lệnh cấp cứu
10	Kê y lệnh bổ sung, y lệnh sau điều trị
11	Sao chép y lệnh từ một ngày sang nhiều ngày của một bệnh nhân
12	Xếp phòng, xếp giường, chuyển phòng, giường cho bệnh nhân
13	Xuất gói dịch vụ, thuốc, vật tư
14	Chỉ định Phẫu thuật- thủ thuật
15	Ghi chú thông tin cho bệnh nhân
16	Chuyển khoa điều trị, chuyển điều trị kết hợp
17	Đăng ký chuyển tuyến, ra viện
18	Chuyển khoản thanh toán chi phí

TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT
19	Thêm thông tin thẻ BHYT khi bệnh nhân có thẻ BHYT mới
20	Tìm giường bệnh nhân đang nằm
21	Kê đơn thuốc ngoại viện
22	Xuất thuốc, vật tư từ tủ trực
23	Dự trữ bổ sung tủ trực
24	Hoàn trả cơ sở tủ trực , lĩnh bù cơ sở tủ trực
25	Quản lý hẹn bệnh nhân tái khám
26	Đề nghị tạm ứng (dành cho điều trị nội trú)
27	Tra cứu tồn kho
28	Tra cứu bệnh ICD 10
29	Dự trữ lĩnh hao phí
30	Quản lý xin công ố
31	Chuyển viện làm cận lâm sàng
32	Chỉ định máu
33	Chỉ định thuốc, vật tư ký gửi
34	Hội chẩn điều trị
35	Hội chẩn sử dụng thuốc
36	Xem kết quả CLS
37	Hiện thị thông tin chi phí
38	Chẩn đoán bệnh theo danh mục ICD 10
39	Ngắt quãng chẩn đoán bệnh, Chính sửa thời gian ngắt quãng bệnh
40	Nhập nguyên nhân gây bệnh
41	Xác nhận/ Hủy xác nhận bệnh nhân theo dõi đặc biệt
42	Trả lại thuốc, vật tư đã lĩnh. Tổng hợp trả lại thuốc, vật tư
43	Tạo và in Phiếu lĩnh thuốc, vật tư

TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT
44	Đề nghị miễn giảm viện phí
45	Tiền sử dị ứng
46	Xây dựng phác đồ điều trị. Tạo phác đồ điều trị cho bệnh nhân
47	Kiểm tra tương tác thuốc
48	Kê khai thông tin tai nạn thương tích, bệnh tật tử vong, sức khỏe sinh sản
49	Kê khai thông tin trẻ sơ sinh
50	In bảng kê chi phí KCB
51	In số lên thuốc
52	In phiếu công khai
53	In tờ điều trị
54	In Giấy xác nhận điều trị
55	Phiếu chỉ định dịch vụ
56	In theo dõi điều trị
57	Xem thông tin ai kê y lệnh
58	Chức năng cấm thực hiện khi bác sĩ chưa có chứng chỉ hành nghề
59	Chức năng cấm kê y lệnh trùng thời gian trên 1 bệnh nhân
60	Chức năng cấm kê lẻ thuốc, vật tư
61	Chức năng cảnh báo trùng hoạt chất khi kê y lệnh
62	Bổ sung đơn vị quy đổi để thực hiện in tờ điều trị
63	Chức năng cấm kê dịch vụ, thuốc không phù hợp chẩn đoán
64	Chức năng cảnh báo/ cấm thời gian chỉ định dịch vụ tối thiểu
65	Chức năng thực hiện thủ thuật thường quy
66	Chức năng cho phép khoa điều chỉnh chi phí (miễn giảm) cho bệnh nhân
IV	PHẦN HỆ PHẪU THUẬT – THỦ THUẬT
1	Chỉ định dịch vụ phẫu thuật

TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT
2	Lên và in lịch Phẫu thuật
3	Danh sách bệnh nhân PTTT với các trạng thái: chờ PTTT, đã duyệt vào PTTT, đã thực hiện PTTT
4	Nhập thông tin phương pháp phẫu thuật. Chẩn đoán trước, sau phẫu thuật
5	Lên danh sách nhân viên thực hiện PTTT
6	Hội chẩn phẫu thuật
7	In tờ trình phẫu thuật
8	In Cam đoan Phẫu thuật
9	Xác nhận cùng ca mổ, kíp mổ theo mục 4 - Điều 7, Thông tư 39/2018/TT-BYT.
10	Đổi dịch vụ phẫu thuật đã kê
11	Lập biểu đồ gây mê
12	Kê hao phí PTTT
13	Tính lỗ lãi phẫu thuật
14	Chỉ định máu
15	Bổ sung chức năng lấy và chỉnh ảnh lược đồ
16	Bổ sung chức năng nhập diễn biến ở tường trình
V	PHẦN HỆ CẬN LÂM SÀNG CHẨN ĐOÁN HÌNH ẢNH
1	Lấy danh sách bệnh nhân chờ làm/ đã làm
2	Tìm kiếm bệnh nhân
3	Xác nhận đã làm dịch vụ
4	Lập, sửa, xóa kết quả CLS
5	Xuất thuốc, vật tư từ tủ trực
6	Dự trữ bổ sung tủ trực
7	Hoàn trả cơ số tủ trực, linh bù cơ số tủ trực
8	Xem lịch sử CLS

TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT
9	Duyệt và in kết quả
10	Đổi dịch vụ CLS
11	Xem thông tin ai lập kết quả, máy lập kết quả
12	Khóa số CSL
VI	PHÂN HỆ CẬN LÂM SÀNG XÉT NGHIỆM
1	Tìm kiếm bệnh nhân
2	Nhận bệnh phẩm dán mã vạch xét nghiệm
3	Nhập và duyệt, in kết quả xét nghiệm
4	Cảnh báo chỉ số bất thường
5	Xuất thuốc, vật tư từ tủ trực
6	Dự trữ bổ sung tủ trực
7	Hoàn trả cơ số tủ trực, lĩnh bù cơ số tủ trực
8	Xem lịch sử xét nghiệm
9	Xem thông tin ai lập kết quả, máy lập kết quả
10	Quản lý kho máu
11	Khóa số CSL
VII	PHÂN HỆ QUẢN LÝ DƯỢC
1	Phiếu nhập kho
2	Khai báo tồn đầu kỳ
3	Phiếu xuất kho, luân chuyển kho
4	Khai báo, thu hồi cơ số tủ trực
5	Duyệt tủ trực với các trạng thái: bổ sung cơ số tủ trực, trả lại cơ số tủ trực, bù tủ trực
6	Khai báo tương đương
7	Duyệt dự trữ hao phí các khoa

TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT
8	Dự trù mua hàng
9	Duyệt cấp đơn thuốc ngoại trú
10	Duyệt trả tồn về kho
11	Duyệt Phiếu lĩnh
12	Duyệt phát kho
13	Duyệt bệnh nhân trả lại
14	Tra cứu tồn kho
15	Liệt kê chứng từ nhập xuất
16	Tra cứu thuốc ít dùng
17	Khai báo thông tin thuốc, thông tin hoạt chất
18	Gộp phiếu lĩnh
19	In sổ tổng hợp lên thuốc
20	In phiếu lĩnh thuốc
21	In công khai thuốc
22	In phiếu nhập kho, xuất kho
VIII	PHÂN HỆ QUẢN LÝ VIỆN PHÍ
1	Kê dịch vụ yêu cầu
2	Xuất gói dịch vụ
3	Chuyển khoản thanh toán chi phí
4	Xác nhận bệnh nhân theo các tiêu chí như: Người nghèo, Người dân tộc, Bảo hiểm chi trả 100%
5	Điều chỉnh chi phí
6	Check thông tin thẻ trên cổng bảo hiểm
7	Chuyển đối tượng bệnh nhân
8	Tạm thu viện phí, thu viện phí

TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT
9	Chi trả lại tiền tạm thu cho bệnh nhân. Chi hoàn ứng
10	Quản lý quyền hóa đơn
11	Gộp nhóm kỹ thuật cao
12	Nhập chi phí cũ
13	Thu chi khác không theo bệnh nhân
14	Thanh toán, hủy thanh toán viện phí cho bệnh nhân
15	Tổng hợp thu chi
16	Xuất hóa đơn điện tử
17	Hủy hóa đơn, tổng hợp hủy
18	Khóa sổ thanh toán
19	In bảng kê chi phí BHYT, bảng kê chi phí ngoài bảo hiểm.
20	In bảng theo dõi điều trị
21	In hóa đơn
22	In phiếu tạm thu, phiếu thu, phiếu chi
23	Xem thông tin ai thanh toán, hủy thanh toán cho bệnh nhân
IX	PHÂN HỆ KẾ HOẠCH TỔNG HỢP
1	Cấp mã Bệnh án
2	Cấp số chuyển viện
3	Duyệt chuyển viện
4	Lưu trữ bệnh án
5	Trích sao bệnh án
6	Tổng hợp bệnh án bệnh nhân
7	Hủy cấp bệnh án ra viện
8	Quản lý bệnh án ngoại trú
9	Chăm công khoa phòng

TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT
10	Quản lý mượn trả bệnh án
11	Quản lý bàn giao bệnh án
X	PHẦN HỆ KẾT NỐI BẢO HIỂM Y TẾ
1	Tra cứu thông tin thẻ bảo hiểm trên cổng BHXH
2	Khai báo danh mục lỗi cổng BHXH
3	Kiểm tra thông tin thông tuyến bệnh nhân trên cổng BHXH
4	Xuất File XML bệnh nhân BHYT Nội trú, ngoại trú
5	Đọc File XML hệ thống xuất ra
XI	PHẦN HỆ QUẢN TRỊ - HỆ THỐNG
1	Đổi mật khẩu
2	Khóa màn hình phần mềm tạm thời
3	Cài đặt thông báo trên phần mềm
4	Lưu vết sử dụng
5	Thiết lập tạm dừng làm việc trên phần mềm ở các máy trạm
6	Tự động cập nhật phiên bản phần mềm về máy trạm khi máy chủ update phiên bản mới
7	Thông báo ở máy trạm khi máy chủ không tự động sao lưu
8	Phân quyền tài khoản người dùng
9	Sao chép phân quyền từ User này cho user khác
10	Xem lưu vết hệ thống
11	Sao lưu dữ liệu
12	Cài đặt thiết lập hệ thống
13	Khoa phòng gửi đề nghị lên CNTT
14	CNTT nhận, xử lý yêu cầu khoa phòng và phản hồi
XII	PHẦN HỆ QUẢN LÝ DANH MỤC

TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT
	Nhóm danh mục thanh toán:
1	Danh mục đối tượng bệnh nhân
2	Danh mục khoản thanh toán
3	Danh mục tuyến thanh toán
4	Danh mục hình thức thanh toán
5	Danh mục quyền thu chi
6	Danh mục lý do thu chi
7	Danh mục lý do thu chi khác
8	Danh mục lý do hủy thu chi
9	Danh mục thiết lập tỉ lệ tiền khám viện phí
10	Danh mục thiết lập nguồn chi trả khác
11	Danh mục nhóm chi tiết in bảng kê thanh toán
12	Danh mục thiết lập mặc định bảng kê
13	Danh mục thiết lập thời điểm in bảng kê
14	Danh mục nhóm tách phiếu thu
15	Danh mục mức hỗ trợ nghèo
16	Danh mục số Km hỗ trợ xăng xe người nghèo
17	Danh mục mức hỗ trợ phụ nữ nghèo sinh con
18	Danh mục mức trần tuyên đăng ký
	Nhóm danh mục BHYT
19	Danh mục mức hưởng bảo hiểm
20	Danh mục trần kỹ thuật cao
21	Danh mục mức tiền Stent
22	Danh mục giá BHYT thuốc, vật tư
23	Danh mục tỷ lệ thanh toán thuốc vật tư

TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT
24	Danh mục nơi đăng ký khám chữa bệnh
25	Danh mục hình thức đến khám
26	Danh mục nơi chuyển đến
27	Danh mục lý do chuyển tuyến
28	Danh mục thẻ BHYT
29	Danh mục mã quyền lợi hưởng BHYT
30	Danh mục nơi cấp thẻ BHYT
31	Danh mục lý do bảo hiểm thanh toán 100% chi phí
	Nhóm danh mục khoa phòng
32	Danh mục Khoa – Kho
33	Danh mục Phòng giường
34	Danh mục chuyên khoa
35	Danh mục thiết lập liên quan Khoa – Kho
	Nhóm danh mục phẫu thuật
36	Danh mục loại phẫu thuật thủ thuật
37	Danh mục mức hưởng phụ cấp phẫu thuật
38	Danh mục hình thức phẫu thuật
39	Danh mục loại tai biến
40	Danh mục nguyên nhân tai biến
41	Danh mục phương pháp phẫu thuật
42	Danh mục phương pháp trừ đau
43	Danh mục thời điểm tử vong
44	Danh mục nhóm thực hiện phẫu thuật
45	Danh mục người thực hiện phẫu thuật
46	Danh mục trình tự phẫu thuật

TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT
47	Danh mục thủ thuật thường quy
	Nhóm tai nạn thương tích, tử vong:
48	Danh mục Hình thức ra viện
49	Danh mục Điều trị ban đầu sau tn
50	Danh mục Kết quả điều trị
51	Danh mục Đối tượng tai nạn
52	Danh mục Phân loại tai nạn
53	Danh mục Địa điểm tai nạn
54	Danh mục Nguyên nhân tai nạn
55	Danh mục Bộ phận bị thương
56	Danh mục Tai nạn
57	Danh mục Nơi chuyển đến
58	Danh mục Lý do tử vong
59	Danh mục Thời điểm tử vong
60	Danh mục Lý do chuyển
61	Danh mục Hình thức chuyển
62	Danh mục Điều kiện chuyển
63	Danh mục Lý do miễn giảm
64	Danh mục phương tiện tai nạn
	Nhóm danh mục Dược, vật tư:
65	Danh mục Hội đồng kiểm nhập
66	Danh mục Lý do thông kê
67	Danh mục Cấp độ giá theo khoảng giá
68	Danh mục Cấp độ giá theo hàng hoá
69	Danh mục điều chỉnh giá xuất

TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT
70	Khai báo giá thuốc, vật tư theo danh mục
	Nhóm Danh mục hành chính
71	Danh mục chuyên môn
72	Danh mục dân tộc
73	Danh mục nghề nghiệp
74	Danh mục nhân viên
75	Danh mục địa chỉ
76	Danh mục nơi sinh sống
77	Danh mục giới tính
78	Danh mục quốc tịch.
	Nhóm Danh mục khác
79	Danh mục loại dịch vụ
80	Danh mục chi tiết dịch vụ
81	Danh mục nơi thực hiện
82	Danh mục máy CLS
83	Danh mục ngày áp dụng định mức CLS
84	Danh mục định mức CLS
85	Danh mục chỉ số xét nghiệm
86	Danh mục thuốc, vật tư
87	Danh mục dị ứng thuốc
88	Danh mục bệnh ICD10
89	Danh mục thuốc tương tác
90	Danh mục gói thuốc, dịch vụ
91	Danh mục ca làm việc
XIII	PHẦN HỆ BÁO CÁO – THỐNG KÊ

TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT
a	BÁO CÁO CHI PHÍ KHÁM CHỮA BỆNH
1	Báo cáo 16/BHYT Danh mục thuốc chế phẩm y học cổ truyền thanh toán BHYT
2	Báo cáo 17/BHYT Danh mục vị thuốc y học cổ truyền thuộc phạm vi thanh toán của quỹ BHYT
3	Báo cáo 18/BHYT Thống kê các dịch vụ kỹ thuật có sử dụng thuốc phóng xạ và hợp chất đánh dấu
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
5	Báo cáo 20/BHYT Thống kê tổng hợp thuốc sử dụng cho người bệnh BHYT điều trị ngoại trú, nội trú
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
7	Báo cáo Mẫu số: C79a-HD danh sách người bệnh bảo hiểm y tế khám chữa bệnh ngoại trú đề nghị thanh toán
8	Báo cáo Mẫu số: C80a-HD danh sách người bệnh bảo hiểm y tế khám chữa bệnh nội trú đề nghị thanh toán
9	Mẫu biểu C79B-HD VÀ C80B-HD
10	Mẫu số: 21/BHYT ban hành kèm theo công văn 285 BHXH
b	BÁO CÁO HÀNH CHÍNH & CLS
11	Sổ khám bệnh (chung, chuyên khoa, ngoại trú)
12	Sổ vào viện, ra viện, chuyển viện
13	Sổ phẫu thuật
14	Sổ thủ thuật
15	Sổ xét nghiệm
16	Sổ xét nghiệm tế bào máu ngoại vi
17	Sổ chẩn đoán hình ảnh
18	Sổ nội soi

TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT
19	Sổ xét nghiệm vi sinh
20	Sổ lưu trữ hồ sơ bệnh án
21	Sổ lưu trữ hồ sơ bệnh án tử vong
22	Sổ tổng hợp thuốc hàng ngày
23	Báo cáo tình hình bệnh tật tử vong theo ICD10
24	Báo cáo hoạt động khám bệnh
25	Báo cáo hoạt động điều trị
26	Báo cáo hoạt động phẫu thuật, thủ thuật
27	Báo cáo hoạt động Cận Lâm Sàng
28	Báo cáo tai nạn thương tích
c	BÁO CÁO DƯỢC
29	Thẻ kho
30	Báo cáo công tác dược bệnh viện
31	Báo cáo sử dụng thuốc
32	Báo cáo sử dụng kháng sinh
33	Báo cáo sử dụng hóa chất
34	Báo cáo sử dụng vật tư y tế tiêu hao
35	Biên bản kiểm kê thuốc
36	Biên bản kiểm kê hóa chất
37	Biên bản kiểm kê vật tư y tế tiêu hao
38	Biên bản xác nhận thuốc/ hóa chất/ vật tư y tế tiêu mất/ hỏng/ vỡ
39	Biên bản thanh lý thuốc
40	Sổ kiểm nhập thuốc/ hóa chất/ vật tư tiêu hao
d	BÁO CÁO KHÁC
1	Báo cáo, biểu mẫu thanh toán, quyết toán theo thông tư 12/2026/TT-BTC

TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT
2	Báo cáo, biểu mẫu, thông kê theo quy định BHYT, BHXH
XIV	PHẦN HỆ KẾT NỐI LIÊN THÔNG CÁC HỆ THỐNG THEO QUY ĐỊNH BHYT, BHXH
1	Liên thông Kết nối đơn thuốc điện tử
2	Liên thông Kết nối dược Quốc Gia
3	Liên thông Kết nối hồ sơ khám sức khỏe lái xe lên cổng Bảo hiểm
4	Liên thông Kết nối BHXH (theo XML QĐ 130, QĐ 4750, QĐ 3176)
5	Liên thông giấy chứng sinh lên cổng BHXH
6	Liên thông giấy chứng tử lên cổng BHXH
7	Chỉnh sửa/ xuất XML cho đối tượng Khám/ điều trị Lao theo công văn 3153 /BYT-BH

3.1.8.2. Danh sách chức năng Phần mềm quản lý hồ sơ bệnh án điện tử (EMR)

- Phần mềm phải cho phép quản trị viên chủ động cấu hình, lựa chọn các biểu mẫu, giấy tờ chuyên môn được sử dụng trong hồ sơ bệnh án, bảo đảm đáp ứng linh hoạt theo quy trình nghiệp vụ và yêu cầu quản lý của đơn vị
- Phần mềm phải cho phép cấu hình sắp xếp thứ tự các biểu mẫu trong hồ sơ bệnh án theo yêu cầu nghiệp vụ; đồng thời hỗ trợ thiết lập phân trang, cắt trang hồ sơ tương tự như một bộ bệnh án giấy để bảo đảm tính đầy đủ, logic và thuận tiện trong lưu trữ, tra cứu
- Phần mềm phải cho phép cấu hình ký số trên từng biểu mẫu theo từng nhóm đối tượng người dùng, bao gồm số lượng chữ ký, vai trò ký và luồng ký. Bên cạnh đó phần mềm phải cung cấp chức năng cho phép người dùng chủ động cấu hình số lượng chữ ký, vai trò ký và luồng ký trên các biểu mẫu và giấy tờ kèm theo do đơn vị tự bổ sung mới, bảo đảm việc thiết lập không phụ thuộc vào nhà cung cấp

Danh sách chức năng chi tiết được trình bày tại bảng sau

STT	CHỨC NĂNG
I	PHÂN HỆ QUẢN TRỊ HỆ THỐNG
1	Quản lý tài khoản người dùng
	Chức năng xem danh sách tài khoản người dùng
	Chức năng tìm kiếm người dùng
	Chức năng thêm tài khoản người dùng
	Chức năng chỉnh sửa tài khoản người dùng
	Chức năng xóa tài khoản người dùng
	Chức năng reset mật khẩu người dùng
2	Quản lý phân quyền cho tài khoản người sử dụng
	Chức năng xem danh sách tài khoản người dùng
	Chức năng xem danh sách quyền sử dụng trên hệ thống
	Chức năng tìm kiếm theo tài khoản, quyền sử dụng trên hệ thống
	Chức năng gán thêm quyền cho tài khoản người dùng
	Chức năng loại bỏ quyền của tài khoản người dùng
	Chức năng thiết lập thời gian có hiệu lực cho quyền sử dụng của tài khoản người dùng
3	Quản lý đăng nhập
	Chức năng nhập tên đăng nhập
	Chức năng nhập mật khẩu đăng nhập
	Chức năng xác nhận đăng nhập hệ thống
4	Quản lý đổi mật khẩu
	Chức năng nhập mật khẩu cũ
	Chức năng nhập mật khẩu mới
	Chức năng nhập lại mật khẩu mới
	Chức năng xác nhận thay đổi mật khẩu

STT	CHỨC NĂNG
5	Quản lý sao lưu dữ liệu
	Chức năng thiết lập sao lưu dữ liệu tự động theo thời gian được thiết lập trước
	Chức năng sao lưu đột xuất khi có nhu cầu
	Chức năng thiết lập sao lưu trên máy chủ
	Chức năng thiết lập sao lưu dữ liệu ra máy tính khác trong mạng nội bộ
	Chức năng thiết lập sao lưu dữ liệu trên máy chủ cloud
	Tự động nén file sao lưu dữ liệu
	Tự động đặt mật khẩu file sao lưu dữ liệu
II	PHÂN HỆ QUẢN LÝ DANH MỤC
6	Quản lý danh mục biểu mẫu hồ sơ bệnh án
	Danh mục nhân viên
	Danh mục dịch vụ kỹ thuật
	Danh mục thuốc
	Danh mục vật tư
	Danh mục hồ sơ bệnh án
	Danh mục thiết lập ký số, ký điện tử
III	PHÂN HỆ QUẢN LÝ TIỀN SỬ BỆNH NHÂN
7	Quản lý lịch sử khám, điều trị
	Chức năng tìm kiếm lịch sử khám, điều trị của bệnh nhân bằng mã bệnh nhân hoặc mã khám chữa bệnh
	Hệ thống hiển thị lịch sử các lần khám và điều trị của bệnh nhân
	Chức năng xem thông tin chẩn đoán bệnh của mỗi lần khám, điều trị
	Chức năng xem thông tin thuốc đã kê cho bệnh nhân của mỗi lần khám, điều trị
	Chức năng xem thông tin chỉ định cận lâm sàng cho bệnh nhân của mỗi khám, điều trị
	Chức năng xem kết quả cận lâm sàng của mỗi lần khám, điều trị

STT	CHỨC NĂNG
	Chức năng xem kết quả cận lâm sàng của mỗi lần khám, điều trị
8	Quản lý thông tin tiền sử dị ứng
	Chức năng tìm kiếm bệnh nhân
	Chức năng ghi nhận thông tin dị ứng thuốc của bệnh nhân
	Chức năng sửa thông tin dị ứng thuốc của bệnh nhân
	Chức năng xóa thông tin dị ứng thuốc của bệnh nhân
	Chức năng tra cứu thông tin dị ứng thuốc của bệnh nhân
	Hệ thống cảnh báo thông tin dị ứng khi bác sỹ kê đơn cho bệnh nhân
IV	PHÂN HỆ SỐ HÓA CÁC MẪU HỒ SƠ BỆNH ÁN
9	Quản lý bệnh án ngoại khoa
	Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyên điều trị ngoại khoa.
	Chức năng lựa chọn bệnh nhân chuyên điều trị bệnh án ngoại khoa
	Chức năng thực hiện lập thông tin đầu vào bệnh án theo quy định mẫu bệnh án ngoại khoa
	Chức năng thực hiện thêm/cập nhật thông tin hành chính bệnh nhân
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin tiền sử bệnh
	Chức năng thực hiện thêm thông tin khám ngoại khoa theo các mẫu bệnh án đã ban hành.
	Chức năng xóa thông tin bệnh án ngoại khoa
	Chức năng in bệnh án ngoại khoa theo các mẫu đã ban hành
	Xuất bệnh án ra file XML, PDF
10	Quản lý bệnh án nội khoa
	Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyên điều trị nội khoa.
	Chức năng lựa chọn bệnh nhân chuyên điều trị bệnh án nội khoa
	Chức năng thực hiện lập thông tin đầu vào bệnh án theo quy định mẫu bệnh án nội khoa

STT	CHỨC NĂNG
	Chức năng thực hiện thêm/cập nhật thông tin hành chính bệnh nhân
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin tiền sử bệnh trước khi vào điều trị
	Chức năng thực hiện thêm thông tin khám nội khoa theo các mẫu bệnh án đã ban hành.
	Chức năng xóa thông tin bệnh án nội khoa
	Chức năng in bệnh án nội khoa theo các mẫu đã ban hành
	Xuất bệnh án ra file XML, PDF
11	Quản lý bệnh án sản khoa
	Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyển điều trị sản khoa.
	Chức năng lựa chọn bệnh nhân chuyển điều trị bệnh án sản khoa
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin bệnh nhân sản khoa
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin khám ban đầu sản khoa
	Chức năng sửa thông tin bệnh án sản khoa (số lần sinh/ số con/ số lần mang thai...)
	Chức năng thực hiện thêm quá trình theo dõi sinh tồn của bệnh nhân sản khoa
	Chức năng xóa thông tin bệnh án sản khoa
	Chức năng in bệnh án sản khoa
	Xuất bệnh án ra file XML, PDF
12	Quản lý bệnh án nhi khoa
	Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyển điều trị nhi khoa
	Chức năng lựa chọn bệnh nhân chuyển điều trị bệnh án nhi
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin sinh tồn của trẻ sơ sinh.
	Chức năng thêm mới thông tin trên mẫu bệnh án nhi khoa
	Chức năng thực hiện cập nhật diễn biến điều trị nhi khoa
	Chức năng sửa thông tin bệnh án nhi khoa
	Chức năng xóa thông tin bệnh án nhi khoa

STT	CHỨC NĂNG
	Chức năng in bệnh án nhi khoa
	Xuất bệnh án ra file XML, PDF
13	Quản lý bệnh án Răng - Hàm - Mặt
	Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyên điều trị răng hàm mặt
	Chức năng lựa chọn bệnh nhân chuyên điều trị RHM
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin hành chính bệnh nhân RHM theo mẫu.
	Chức năng thực hiện cập nhật quá trình theo dõi điều trị vùng tổn thương (bằng hình vẽ)
	Chức năng thêm mới thông tin trên mẫu bệnh án Răng - Hàm - Mặt
	Chức năng sửa thông tin bệnh án Răng - Hàm - Mặt
	Chức năng xóa thông tin bệnh án Răng - Hàm - Mặt
	Chức năng in bệnh án Răng - Hàm - Mặt
	Xuất bệnh án ra file XML, PDF
14	Quản lý bệnh án Tai - Mũi - Họng
	Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyên điều trị TMH
	Chức năng lựa chọn bệnh nhân chuyên điều trị TMH
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin hành chính bệnh nhân TMH theo mẫu.
	Chức năng thực hiện cập nhật quá trình theo dõi trước vào viện
	Chức năng thực hiện cập nhật theo dõi bằng hình ảnh TMH
	Chức năng sửa thông tin bệnh án TMH khi có điều chỉnh
	Chức năng xóa thông tin bệnh án TMH
	Chức năng in bệnh án TMH
	Xuất bệnh án ra file XML, PDF
15	Quản lý bệnh án YHCT và Phục hồi chức năng
	Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyên điều trị YHCT&PHCN

STT	CHỨC NĂNG
	Chức năng lựa chọn bệnh nhân điều trị YHCT&PHCN
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin điều trị YHCT&PHCN trước điều trị
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin vào khoa điều trị
	Chức năng thực hiện cập nhật diễn biến điều trị theo YHCT&PHCN
	Chức năng sửa thông tin bệnh án YHCT&PHCN
	Chức năng xóa thông tin bệnh án YHCT&PHCN
	Chức năng in bệnh án YHCT&PHCN
16	Quản lý bệnh án YHCT ngoại trú
	Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyên điều trị YHCT
	Chức năng lựa chọn bệnh nhân điều trị YHCT
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin điều trị YH hiện đại trước điều trị
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin vào khoa điều trị
	Chức năng thực hiện cập nhật diễn biến điều trị theo YHCT
	Chức năng sửa thông tin bệnh án ngoại trú YHCT
	Chức năng xóa thông tin bệnh án ngoại trú YHCT
	Chức năng in bệnh án ngoại trú YHCT
	Xuất bệnh án ra file XML, PDF
17	Quản lý bệnh án huyết học - truyền máu
	Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyên điều trị huyết học - truyền máu
	Chức năng lựa chọn bệnh nhân điều trị huyết học - truyền máu
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin điều trị huyết học - truyền máu
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin vào khoa điều trị
	Chức năng thực hiện cập nhật diễn biến điều trị
	Chức năng sửa thông tin bệnh án huyết học - truyền máu
	Chức năng xóa thông tin bệnh án huyết học - truyền máu

STT	CHỨC NĂNG
	Chức năng in bệnh án huyết học - truyền máu
	Xuất bệnh án ra file XML, PDF
18	Quản lý bệnh án Ung Bướu
	Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyên điều trị ung bướu
	Chức năng lựa chọn bệnh nhân điều trị ung bướu
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin điều trị ung bướu
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin vào khoa điều trị
	Chức năng thực hiện cập nhật diễn biến điều trị
	Chức năng sửa thông tin bệnh án ung bướu
	Chức năng xóa thông tin bệnh án ung bướu
	Chức năng in bệnh án ung bướu
	Xuất bệnh án ra file XML, PDF
19	Quản lý bệnh án bỏng
	Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyên điều trị bỏng
	Chức năng lựa chọn bệnh nhân điều trị bỏng
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin điều trị bỏng
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin vào khoa điều trị
	Chức năng thực hiện cập nhật diễn biến điều trị
	Chức năng sửa thông tin bệnh án bỏng
	Chức năng xóa thông tin bệnh án bỏng
	Chức năng in bệnh án bỏng
	Xuất bệnh án ra file XML, PDF
20	Quản lý bệnh án tâm thần
	Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyên điều trị tâm thần
	Chức năng lựa chọn bệnh nhân điều trị tâm thần

STT	CHỨC NĂNG
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin điều trị tâm thần
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin vào khoa điều trị
	Chức năng thực hiện cập nhật diễn biến điều trị
	Chức năng sửa thông tin bệnh án tâm thần
	Chức năng xóa thông tin bệnh án tâm thần
	Chức năng in bệnh án tâm thần
	Xuất bệnh án ra file XML, PDF
21	Quản lý bệnh án da liễu
	Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyên điều trị da liễu
	Chức năng lựa chọn bệnh nhân điều trị da liễu
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin điều trị da liễu
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin vào khoa điều trị
	Chức năng thực hiện cập nhật diễn biến điều trị
	Chức năng sửa thông tin bệnh án da liễu
	Chức năng xóa thông tin bệnh án da liễu
	Chức năng in bệnh án da liễu
	Xuất bệnh án ra file XML, PDF
22	Quản lý bệnh án mắt
	Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyên điều trị mắt
	Chức năng lựa chọn bệnh nhân điều trị mắt
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin điều trị mắt
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin vào khoa mắt
	Chức năng thực hiện cập nhật diễn biến điều trị
	Chức năng sửa thông tin bệnh án mắt
	Chức năng xóa thông tin bệnh án mắt

STT	CHỨC NĂNG
	Chức năng in bệnh án mắt
	Xuất bệnh án ra file XML, PDF
23	Quản lý bệnh án truyền nhiễm
	Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyển điều trị bệnh truyền nhiễm
	Chức năng lựa chọn bệnh nhân điều trị bệnh truyền nhiễm
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin điều trị bệnh truyền nhiễm
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin vào khoa truyền nhiễm
	Chức năng thực hiện cập nhật diễn biến điều bệnh truyền nhiễm
	Chức năng sửa thông tin bệnh án truyền nhiễm
	Chức năng xóa thông tin bệnh án truyền nhiễm
	Chức năng in bệnh án truyền nhiễm
	Xuất bệnh án ra file XML, PDF
24	Quản lý bệnh án ngoại trú chung
	Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyển điều trị
	Chức năng lựa chọn bệnh nhân điều trị
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin điều trị YH hiện đại trước điều trị
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin vào khoa điều trị
	Chức năng thực hiện cập nhật diễn biến điều trị
	Chức năng sửa thông tin bệnh án ngoại trú
	Chức năng xóa thông tin bệnh án ngoại trú
	Chức năng in bệnh án ngoại trú
	Xuất bệnh án ra file XML, PDF
V	PHÂN HỆ SỐ HÓA CÁC MẪU GIẤY, PHIẾU Y
24	Quản lý thông tin tờ điều trị
	Tìm kiếm bệnh nhân cần lập tờ điều trị

STT	CHỨC NĂNG
	Hệ thống hiển thị thông tin bệnh nhân
	Chức năng thêm mới thông tin tờ điều trị
	Chức năng sửa thông tin tờ điều trị
	Chức năng xóa thông tin tờ điều trị
	Chức năng xem thông tin ai làm tờ điều trị
	Chức năng in tờ điều trị
	Chức năng xuất file tờ điều trị ra XML, PDF
25	Quản lý thông tin giấy thử phản ứng thuốc
	Tìm kiếm bệnh nhân cần lập giấy thử phản ứng thuốc
	Hệ thống hiển thị thông tin bệnh nhân
	Chức năng thêm mới thông tin giấy thử phản ứng thuốc
	Chức năng sửa thông tin giấy thử phản ứng thuốc
	Chức năng xóa thông tin giấy thử phản ứng thuốc
	In giấy thử phản ứng thuốc
	Chức năng sao chép thông tin thử phản ứng thuốc cho nhiều ngày
	Chức năng xem thông tin kết quả thử phản ứng thuốc các ngày trước
	Chức năng xem thông tin ai làm giấy thử phản ứng thuốc cho bệnh nhân
	Chức năng xuất file giấy thử phản ứng thuốc ra XML, PDF
26	Quản lý thông tin phiếu chăm sóc
	Tìm kiếm bệnh nhân cần lập phiếu chăm sóc
	Hệ thống hiển thị thông tin bệnh nhân
	Chức năng thêm mới thông tin phiếu chăm sóc
	Chức năng sửa thông tin phiếu chăm sóc
	Chức năng xóa thông tin phiếu chăm sóc
	In phiếu chăm sóc

STT	CHỨC NĂNG
	Chức năng sao chép thông tin phiếu chăm sóc cho nhiều ngày
	Chức năng xem thông tin phiếu chăm sóc các ngày trước
	Chức năng xem thông tin ai làm phiếu chăm sóc cho bệnh nhân
	Chức năng xuất file phiếu chăm sóc ra XML, PDF
27	Quản lý thông tin phiếu theo dõi chức năng sống
	Tìm kiếm bệnh nhân cần lập phiếu theo dõi chức năng sống
	Hệ thống hiển thông tin bệnh nhân
	Chức năng thêm mới thông tin phiếu theo dõi chức năng sống
	Chức năng sửa thông tin phiếu theo dõi chức năng sống
	Chức năng xóa thông tin phiếu theo dõi chức năng sống
	In phiếu theo dõi chức năng sống
	Chức năng sao chép thông tin phiếu theo dõi chức năng sống cho nhiều ngày
	Chức năng xem thông tin phiếu theo dõi chức năng sống các ngày trước
	Chức năng xem thông tin ai làm theo dõi chức năng sống cho bệnh nhân
	Chức năng xuất file phiếu theo dõi chức năng sống ra XML, PDF
28	Quản lý thông tin phiếu gây mê hồi sức
	Tìm kiếm bệnh nhân cần lập phiếu gây mê hồi sức
	Hệ thống hiển thông tin bệnh nhân
	Chức năng thêm mới thông tin phiếu gây mê hồi sức
	Chức năng sửa thông tin phiếu gây mê hồi sức
	Chức năng xóa thông tin phiếu gây mê hồi sức
	In phiếu gây mê hồi sức
	Chức năng xem thông tin phiếu gây mê hồi sức các ngày trước
	Chức năng xem thông tin ai làm phiếu gây mê hồi sức cho bệnh nhân
	Chức năng xuất file phiếu gây mê hồi sức ra XML, PDF

STT	CHỨC NĂNG
29	Quản lý thông tin phiếu phẫu thuật, thủ thuật
	Tìm kiếm bệnh nhân cần lập phiếu phẫu thuật, thủ thuật
	Hệ thống hiển thông tin bệnh nhân
	Chức năng thêm mới thông tin phiếu phẫu thuật, thủ thuật
	Chức năng sửa thông tin phiếu phẫu thuật, thủ thuật
	Chức năng xóa thông tin phiếu phẫu thuật, thủ thuật
	Xem phiếu phẫu thuật thủ thuật trước khi in
	In phiếu phẫu thuật, thủ thuật
	Chức năng xem thông tin ai làm phiếu phẫu thuật, thủ thuật cho bệnh nhân
	Chức năng xuất file phiếu phẫu thuật, thủ thuật ra XML, PDF
30	Quản lý thông tin phiếu truyền máu
	Tìm kiếm bệnh nhân cần lập phiếu truyền máu
	Hệ thống hiển thông tin bệnh nhân
	Chức năng thêm mới thông tin phiếu truyền máu
	Chức năng sửa thông tin phiếu truyền máu
	Chức năng xóa thông tin phiếu truyền máu
	In phiếu truyền máu
	Chức năng sao chép thông tin phiếu truyền máu cho nhiều ngày
	Chức năng xem thông tin phiếu truyền máu các ngày trước
	Chức năng xem thông tin ai làm phiếu truyền máu cho bệnh nhân
	Chức năng xuất file phiếu truyền máu ra XML, PDF
31	Quản lý thông tin phiếu truyền dịch
	Tìm kiếm bệnh nhân cần lập phiếu truyền dịch
	Hệ thống hiển thông tin bệnh nhân
	Chức năng thêm mới thông tin phiếu truyền dịch

STT	CHỨC NĂNG
	Chức năng sửa thông tin phiếu truyền dịch
	Chức năng xóa thông tin phiếu truyền dịch
	In phiếu truyền dịch
	Chức năng sao chép thông tin phiếu truyền dịch cho nhiều ngày
	Chức năng xem thông tin phiếu truyền dịch các ngày trước
	Chức năng xem thông tin ai làm phiếu truyền dịch cho bệnh nhân
	Chức năng xuất file phiếu truyền dịch ra XML, PDF
32	Quản lý thông tin biên bản hội chẩn
	Tìm kiếm bệnh nhân cần lập biên bản hội chẩn
	Hệ thống hiển thông tin bệnh nhân
	Chức năng thêm mới thông tin biên bản hội chẩn
	Chức năng sửa thông tin biên bản hội chẩn
	Chức năng xóa thông tin biên bản hội chẩn
	Chức năng xem biên bản hội chẩn
	In biên bản hội chẩn
	Chức năng xem thông tin ai làm biên bản hội chẩn
	Chức năng xuất file biên bản hội chẩn ra XML, PDF
33	Quản lý thông tin phiếu theo dõi chuyên dạ đẻ (biểu đồ chuyên dạ đẻ)
	Tìm kiếm bệnh nhân cần lập phiếu theo dõi chuyên dạ đẻ
	Hệ thống hiển thông tin bệnh nhân cần lập phiếu theo dõi chuyên dạ đẻ
	Chức năng thêm mới thông tin phiếu theo dõi chuyên dạ đẻ
	Chức năng sửa thông tin phiếu theo dõi chuyên dạ đẻ
	Chức năng xóa thông tin phiếu theo dõi chuyên dạ đẻ
	Chức năng xem phiếu theo dõi chuyên dạ đẻ
	In phiếu theo dõi chuyên dạ đẻ

STT	CHỨC NĂNG
	Chức năng xem thông tin ai làm phiếu theo dõi chuyên dạ đẻ
	Chức năng xuất file phiếu theo dõi chuyên dạ đẻ ra XML, PDF
VI	PHÂN HỆ SỐ HÓA CÁC MẪU GIẤY, PHIẾU DƯỢC
34	Quản lý thông tin đơn thuốc
	Chức năng xem thông tin các đơn thuốc bệnh nhân đã được chỉ định
	Chức năng in thông tin đơn thuốc
35	Quản lý thông tin phiếu công khai thuốc
	Chức năng xem thông tin phiếu công khai thuốc của bệnh nhân
	Chức năng in thông tin phiếu công khai thuốc của bệnh nhân
VII	PHÂN HỆ QUẢN LÝ THÔNG TIN BÁC SỸ, DƯỢC SỸ, NHÂN VIÊN Y TẾ
36	Quản lý thông tin bác sỹ, dược sỹ, nhân viên y tế
	Chức năng thêm mới thông tin hành chính bác sỹ, dược sỹ, nhân viên y tế,
	Hệ thống tự động gán mã bác sỹ, dược sỹ, nhân viên y tế
	Chức năng sửa thông tin hành chính bác sỹ, dược sỹ, nhân viên y tế
	Chức năng xóa thông tin hành chính bác sỹ, dược sỹ, nhân viên y tế
	Chức năng gán hình ảnh cá nhân của bác sỹ, dược sỹ, nhân viên y tế vào hệ thống
	Chức năng gán hình ảnh chữ ký của bác sỹ, dược sỹ, nhân viên y tế vào hệ thống
	Chức năng tìm kiếm thông tin
	Chức năng xem danh sách bác sỹ, dược sỹ, nhân viên y tế theo từng khoa/phòng
VIII	PHÂN HỆ QUẢN LÝ HỒ SƠ BỆNH ÁN
37	Quản lý tổng hợp hồ sơ bệnh án
	Chức năng tìm kiếm bệnh nhân
	Chức năng xem thông tin bệnh án của bệnh nhân
	Chức năng xem tổng hợp các phiếu chỉ định cận lâm sàng của bệnh nhân
	Chức năng xem tổng hợp các phiếu kết quả cận lâm sàng của bệnh nhân

STT	CHỨC NĂNG
	Chức năng xem y lệnh điều trị của bệnh nhân trên tờ điều trị
	Chức năng xem tổng hợp phiếu chăm sóc của bệnh nhân
	Chức năng xem phiếu theo dõi chức năng sống của bệnh nhân
	Chức năng xem tổng hợp phiếu theo dõi truyền dịch
	Chức năng xem tổng hợp phiếu theo dõi truyền máu
	Chức năng xem tổng hợp bảng kê chi phí đợt điều trị của bệnh nhân
	Chức năng xem tổng hợp phiếu phẫu thuật, thủ thuật, tường trình phẫu thuật, thủ thuật
	Chức năng xem phiếu khám bệnh vào viện
38	Soát hồ sơ bệnh án trước khi bàn giao
	Tìm kiếm hồ sơ bệnh án của bệnh nhân theo mã khám chữa bệnh
	Hiện thị thông tin hành chính của bệnh nhân
	Hiện thị thông tin hồ sơ bệnh án của bệnh nhân dạng cây thư mục, người dùng có thể xem chi tiết thông tin các biểu mẫu hồ sơ bệnh án để rà soát lại
	Chức năng xuất hồ sơ bệnh án của bệnh nhân ra file PDF, xuất tổng hợp thành một file hồ sơ bệnh án đầy đủ
39	Bàn giao hồ sơ bệnh án
	Hiện thị danh sách hồ sơ bệnh án của khoa chuẩn bị bàn giao
	Chức năng tìm kiếm, lọc hồ sơ bệnh án của bệnh nhân trong danh sách
	Chức năng bàn giao hồ sơ bệnh án
	Tổng hợp danh sách hồ sơ bệnh án của khoa gửi lên
	Tìm kiếm, lọc hồ sơ bệnh án
	Chức năng xem hồ sơ bệnh án theo dạng PDF để rà soát lại thông tin bệnh án
	Có thể tích chọn 1, vài hồ sơ hoặc có thể chọn cả danh sách để duyệt hồ sơ
	Chức năng duyệt hồ sơ hợp lệ
40	Quản lý danh sách hồ sơ bệnh án điện tử gửi giám định BHXH

STT	CHỨC NĂNG
	Chức năng nạp danh sách bệnh nhân từ excel do BHXH gửi về
	Chức năng lọc danh sách chưa duyệt giám định BHXH
	Chức năng lọc danh sách đã duyệt giám định BHXH
	Chức năng lọc danh sách bệnh nhân đã thanh toán
	Chức năng lọc danh sách bệnh nhân chưa thanh toán
	Chức năng lọc danh sách theo khoa phòng
	Chức năng duyệt hồ sơ giám định BHXH
	In danh sách hồ sơ bệnh án điện tử giám định BHXH
	Chức năng gửi danh sách hồ sơ bệnh án lên cổng giám định điện tử BHXH tỉnh
IX	PHÂN HỆ TÍCH HỢP CHỮ KÝ SỐ VÀ LƯU TRỮ HỒ SƠ BỆNH ÁN
41	Quản lý ký số trên hồ sơ bệnh án
	Chức năng tra cứu nội dung cần ký trên hồ sơ bệnh án
	Chức năng xem nội dung trước khi ký
	Chức năng ký số trên hồ sơ bệnh án
	Chức năng xem lại nội dung đã ký
	Chức năng hủy ký
42	Quản lý ký số trên mẫu giấy, phiếu y
	Chức năng tra cứu nội dung cần ký trên mẫu giấy, phiếu y
	Chức năng xem nội dung trước khi ký
	Chức năng ký số trên từng nội dung mẫu giấy, phiếu y
	Chức năng xem nội dung đã ký
	Chức năng hủy ký
43	Quản lý ký số trên mẫu giấy, phiếu dược
	Chức năng tra cứu nội dung cần ký trên mẫu giấy, phiếu dược
	Chức năng xem nội dung trước khi ký

STT	CHỨC NĂNG
	Chức năng ký số trên từng nội dung mẫu giấy, phiếu được
	Chức năng xem nội dung đã ký
	Chức năng hủy ký
44	Quản lý trình ký
	Chức năng thực hiện trình ký (Gửi nội dung cần ký cho cấp trên ký)
	Chức năng hủy trình ký
	Chức năng tra cứu, lọc các nội dung cấp dưới trình ký
	Chức năng xem trước nội dung ký
	Chức năng ký số trên từng nội dung/mẫu phiếu
	Chức năng xem nội dung đã ký
	Chức năng hủy ký
	Chức năng xem danh sách các mẫu phiếu trình chưa ký, đã ký
45	Sinh trắc học trên các giấy tờ cần chữ ký của bệnh nhân (Sử dụng vân tay)
	Lấy vân tay của bệnh nhân khi đăng ký KCB
	Hiển thị nội dung cần bệnh nhân ký trên 1 màn hình View
	Scan vân tay bệnh nhân, so khớp với dữ liệu sinh trắc học đã được lưu trữ lúc đăng ký KCB, nếu khớp thì ghi nhận trạng thái bệnh nhân ký
	Thêm vân tay người nhà, trường hợp 1 số giấy tờ cần chữ ký người nhà (Phiếu cam kết mổ, phiếu cam kết truyền máu ...)
	Scan vân tay, so khớp với dữ liệu sinh trắc học đã được lưu trữ lúc đăng ký KCB, nếu khớp thì ghi nhận trạng thái ký của người nhà
46	Lưu trữ dữ liệu ký điện tử của bệnh nhân
	Tạo file XML theo nội dung ký của từng nghiệp vụ
	thực hiện ký số trên file XML
	Gửi file lên máy chủ lưu trữ

STT	CHỨC NĂNG
	<p>Đồng bộ các file lên hệ thống Cloud</p> <p>Các file được phần mềm EMR lưu trữ ra ổ cứng máy chủ hoặc SAN, NAS, khi đơn vị thuê cloud bên cung cấp nào thì bên cung cấp đó sẽ tự cài đặt chức năng đồng bộ các file này từ hệ thống lưu trữ của bệnh viện lên Cloud.</p>
	Đồng bộ các file sang 1 máy chủ lưu trữ dự phòng (Khác vị trí đặt vật lý so với máy chủ lưu trữ nếu có)
47	Lưu trữ dữ liệu bệnh án sau khi bệnh nhân ra viện
	Tạo file HL7 lưu trữ toàn bộ thông tin hồ sơ bệnh án của bệnh nhân
	Gửi file lên máy chủ lưu trữ
	<p>Đồng bộ các file lên hệ thống Cloud</p> <p>Các file được phần mềm EMR lưu trữ ra ổ cứng máy chủ hoặc SAN, NAS, khi đơn vị thuê cloud bên cung cấp nào thì bên cung cấp đó sẽ tự cài đặt chức năng đồng bộ các file này từ hệ thống lưu trữ của bệnh viện lên Cloud.</p>
	Đồng bộ các file sang 1 máy chủ lưu trữ dự phòng (Khác vị trí đặt vật lý so với máy chủ lưu trữ nếu có)
48	Tra cứu hồ sơ bệnh nhân
	<p>Đọc lại các file XML hoặc HL7 đã lưu trữ, giải mã thành 1 hồ sơ bệnh án hoàn chỉnh</p> <p>Hồ sơ bệnh án hoàn chỉnh sau khi giải mã được xem dưới dạng dữ liệu có khả năng giúp thống kê, giúp chia sẻ dữ liệu cho đơn vị y tế khác.</p> <p>Thông tin bệnh án giải mã được xem dạng bảng dữ liệu</p>
	<p>Tra cứu lại các giấy tờ của bệnh nhân dựa vào dữ liệu XML</p> <p>Thông tin các loại giấy tờ được xem dưới dạng bảng dữ liệu</p>
49	Quản lý hình ảnh
	Thêm mới các hình ảnh, file scan đính kèm vào hồ sơ bệnh án
	Xóa hình ảnh, file scan đính kèm vào hồ sơ bệnh án
X	PHÂN HỆ GIÁM ĐỊNH ĐIỆN TỬ HỒ SƠ BỆNH ÁN DÀNH CHO BHXH
50	Quản lý tài khoản công giám định
	Chức năng tạo tài khoản công giám định cho giám định viên BHXH

STT	CHỨC NĂNG
	Chức năng đăng nhập vào cổng giám định
	Chức năng đăng xuất khỏi cổng giám định
51	Quản lý danh sách hồ sơ trên cổng giám định
	Xem tổng hợp danh sách hồ sơ bệnh án điện tử bệnh viện gửi lên cổng giám định điện tử
	Chức năng tìm kiếm hồ sơ bệnh án trên danh sách
	Xem chi tiết từng hồ sơ bệnh án dạng file PDF
XI	APP BÁC SỸ
1	Quản lý đăng nhập hệ thống
	Quản lý tài khoản
	Quản lý thông tin dịch vụ
2	Quản lý nội trú
	Kê y lệnh thuốc, vật tư
	Tra cứu thông tin điều trị
	Chỉ định dịch vụ CLS
	Chỉ định thuốc/vật tư
	Trả kết quả CLS
	Hiển thị thông tin chi tiết buồng bệnh
	Tra cứu thông tin chi phí bệnh nhân
	Xem tờ điều trị của bệnh nhân
	Xem thông tin, phiếu điều trị
	Xem thông tin, phiếu chăm sóc
	Xem thông tin diễn biến bệnh nhân
	Xem thông tin truyền máu
	Xem thông tin chức năng sống

STT	CHỨC NĂNG
	Xem chi tiết hội chẩn
	Xem lịch sử điều trị của bệnh nhân
	Xem thông tin hành chính của bệnh nhân
3	Quản lý ngoại trú
	Tra cứu lịch khám
	Chỉ định dịch vụ CLS
	Chỉ định thuốc/vật tư
	Trả kết quả CLS
	Xem lịch sử điều trị của bệnh nhân
	Xem thông tin hành chính của bệnh nhân
	Tra cứu thông tin chi phí bệnh nhân
	Kê đơn thuốc ngoại trú
	Tra cứu thông tin khám bệnh
4	Tin tức y tế
	Tra cứu tin tức bệnh viện

3.1.8.3. Danh sách chức năng Phần mềm quản lý chuẩn đoán hình ảnh (PACS)

3.1.8.3.1. Hệ thống phần mềm thuê phải đảm bảo đầy đủ các tiêu chí như sau:

- Hệ thống phần mềm PACS phải là sản phẩm Phần mềm có sẵn, dễ dàng triển khai nhanh chóng; Sản phẩm có đăng ký bản quyền hoặc giấy ủy quyền phân phối hợp pháp.
- Hệ thống PACS đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001, ISO 27001, ISO 13485
- Hệ thống phải đảm bảo an toàn, bảo mật thông tin theo yêu cầu hồ sơ bệnh án điện tử;
- Hệ thống có khả năng kết nối hai chiều với hệ thống HIS/EMR tại bệnh viện theo chuẩn HL7, HL7-FHIR.
- Hệ thống phải hỗ trợ dữ liệu hình ảnh DICOM; ảnh Non-DICOM như: ảnh, video siêu âm, nội soi; các dữ liệu văn bản và dữ liệu khác.
- Kết nối hai chiều với các thiết bị theo chuẩn DICOM như: Xquang, CT, MRI, DSA, Siêu âm, Nội soi....
- Kết nối với các thiết bị theo chuẩn Non-DICOM như: Siêu âm, Nội soi, camera

phòng mổ, các dữ liệu hình ảnh, video khác...

- Hệ thống đáp ứng lưu trữ tối thiểu 500.000 ca chụp/ năm
- Cung cấp dữ liệu hình ảnh cho hệ thống phòng mổ tích hợp.
- Hệ thống kết nối truyền ảnh tới phòng mổ nội soi, phòng hội chẩn, giao ban...
- Hệ thống phải cho phép người sử dụng truy cập từ internet.
- Hệ thống có chức năng hội chẩn bằng hội nghị truyền hình mềm trực tiếp trên hệ thống cho từng ca chụp (không được sử dụng hệ thống bên thứ 3 tách rời khỏi cửa sổ ca chụp)
- Hệ thống có chức năng trả kết quả, hình ảnh cho bệnh nhân.
- Hệ thống PACS phải đảm bảo thời gian hoạt động (uptime) $\geq 99\%$.
- Có kỹ sư trực 24/7 khắc phục khi có sự cố liên quan đến PACS.
- Các chức năng phần mềm thay đổi hoặc bổ xung phải được tiếp nhận xử lý 24/7.
- Phần mềm phải được bảo hành trong suốt quá trình sử dụng; phải được cập nhật, thay đổi theo yêu cầu chung của ngành y tế.
- Tích hợp chữ ký số của các nhà mạng trên thị trường;

Yêu cầu tích hợp HIS-PACS

- 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 và đưa vào vận hành chính thức tối đa 03 ngày làm việc => Đơn vị cung cấp phải cam kết không làm gián đoạn hoạt động Khám chữa bệnh của bệnh viện.
- Yêu cầu trình bày phương án kết nối kho ảnh dicom tại bệnh viện không quá 3 ngày làm việc.

- 3.1.8.3.2. Các tiêu chí phi chức năng

STT	Các tiêu chí
1	Số lượng người dùng hệ thống (1000)
2	Số lượng Bs CDHA dùng đồng thời (20)
3	Số lượng Bs Lâm sàng dùng đồng thời (250)
4	Số lượng bệnh nhân truy cập đồng thời (500)
5	Số lượng HIS/EMR kết nối đồng thời (1)
6	Số lượng PACS khác kết nối đồng thời (2)
7	Số lượng ký số kết nối đồng thời (1)

STT	Các tiêu chí
8	Số lượng hệ thống AI kết nối đồng thời (2)
9	Dịch vụ hỗ trợ online 24/7

3.1.8.3.3. Danh sách chức năng chi tiết

TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT
1	Nhóm chức năng: Quản trị hệ thống
	Thêm mới người dùng
	Sửa thông tin người dùng
	Xóa người dùng
	Phân quyền người dùng
	Thêm mới mẫu in kết quả
	Sửa thông tin mẫu in kết quả
	Xóa mẫu in kết quả
2	Nhóm chức năng: Cấu hình quản lý máy chủ PACS
	Giám sát hệ thống
	Quản lý kết nối HIS
	Quản lý kết nối Ký số
	Quản lý lịch sử in ảnh
	Quản lý kết nối Pacs khác
	Quản lý kết nối AI
	Quản lý kết nối Máy in phim
3	Nhóm chức năng: Cấu hình quản lý máy trạm PACS
	Quản lý cấu hình giao diện máy trạm RIS

TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT
	Quản lý cấu hình giao diện máy trạm PACS
	Quản lý phiên làm việc
4	Nhóm chức năng: Quản lý thông tin chỉ định
	Thêm mới chỉ định
	Sửa thông tin chỉ định
	Xóa chỉ định
	Quản lý gộp chỉ định
	Quản lý tách chỉ định
	Tiếp nhận mẫu chỉ định cho Giải phẫu bệnh
	Xử lý tiếp nhận mẫu chỉ định cho Giải phẫu bệnh
	Tiếp nhận nhanh mẫu chỉ định cho Giải phẫu bệnh từ Lam kính
	Xử lý mẫu tế bào học
	Xử lý trạm phẫu tích bệnh phẩm
	Xử lý ảnh đại thể cho trạm phẫu tích bệnh phẩm
	Xử lý khối nén cho trạm phẫu tích bệnh phẩm
	Xử lý đúc, cắt khối nén
	Xử lý trạm nhuộm tiêu bản
	Số hóa ảnh vi thể
	Quản lý phân công chỉ định cho bác sĩ trực
	Phân quyền Bác sĩ trực
5	Nhóm chức năng: Quản lý danh sách bệnh nhân được chỉ định
	Thêm mới bệnh nhân
	Sửa thông tin bệnh nhân
	Xóa bệnh nhân

TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT
6	Nhóm chức năng: Giao diện kết nối (Interface) 2 chiều với các thiết bị chẩn đoán hình ảnh thông dụng (CT, MRI, X-quang, DSA, siêu âm)
	Xếp hàng đợi bệnh nhân chiếu chụp
	Thao tác với danh sách hàng đợi, gọi số
	Chức năng Dicom-Worklist
	Chức năng Dicom-Storage
	Kết nối thiết bị Non-DICOM
7	Nhóm chức năng: Interface kết nối, liên thông với HIS
	Nhận thông tin bệnh nhân, chỉ định từ HIS
	Cập nhật thông tin bệnh nhân, chỉ định từ HIS
	Trả kết quả sang HIS
	Nhận kết quả từ HIS
8	Nhóm chức năng: Quản lý kết quả chẩn đoán hình ảnh
	Nhận đọc kết quả cho ca chụp
	Soạn thảo kết quả cho ca chụp
	Thao tác trả kết quả
	Thao tác mở rộng cho trả kết quả
	In phim DICOM
	Quản lý thông tin hiển thị trên phim in
9	Nhóm chức năng: Hỗ trợ tiêu chuẩn HL7 bản tin, DICOM
	Quản lý chuẩn HL7, DICOM
10	Nhóm chức năng: Chức năng đo lường
	Đo khoảng cách trên ảnh 2D
	Đo góc hai đoạn thẳng chéo nhau

TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT
	Đo diện tích hình đa giác
	Đo độ hẹp động mạch cảnh
	Đo thể tích khối bất kỳ
11	Nhóm chức năng: Chức năng xử lý hình ảnh 2D
	Bộ cục hiển thị hình ảnh
	Chia sẻ hình ảnh
	Ghép ảnh cột sống đối với ảnh X-Quang
	Âm bản - kính lúp tại chỗ
	Đồng bộ hình ảnh
	Chú thích hình ảnh
	Tái tạo hình ảnh 2D
12	Nhóm chức năng: Chức năng xử lý hình ảnh 3D
	Tái tạo mặt phẳng MPR
	Tái tạo mặt phẳng MPR-VRT kết hợp
	Đo khoảng cách trên MPR
	Chú thích hình ảnh trên MPR
	Công cụ xử lý cắt hình trên mặt phẳng MPR
	Chức năng tái tạo hình ảnh trên các mặt phẳng MPR theo chuẩn DICOM
	Công cụ xử lý ảnh bệnh lý trên mặt phẳng MPR
	So sánh ca chụp nâng cao trên mặt phẳng MPR
	Tái tạo hình ảnh VRT
	Công cụ xử lý cắt hình trên mặt phẳng VRT
	Công cụ xử lý đo đạc và chú thích trên mặt phẳng VRT
	Công cụ xử lý ảnh bệnh lý trên mặt phẳng VRT

TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT
	Công cụ tái tạo dữ liệu mặt phẳng VRT
	Công cụ xử lý bố cục hiển thị trên mặt phẳng Fusion-MPR
	Công cụ đo khoảng cách trên mặt phẳng Fusion-MPR
	Công cụ đo diện tích hình đa giác trên mặt phẳng Fusion-MPR
	Công cụ cắt hình trên mặt phẳng Fusion-MPR
	Công cụ xử lý đồng bộ trên mặt phẳng Fusion-MPR
	Công cụ chú thích trên mặt phẳng Fusion-MPR
	Công cụ xử lý ảnh bệnh lý trên mặt phẳng Fusion-MPR
	Công cụ tái tạo mặt phẳng Curved-MPR
	Công cụ đo khoảng cách trên mặt phẳng Curved-MPR
	Công cụ cắt hình trên mặt phẳng Curved-MPR
13	Nhóm chức năng: 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
	Kết xuất hình ảnh và thông tin bệnh nhân
	Chia sẻ ca chụp trên web
	Đăng nhập xem thông tin kết quả người bệnh
	Hiển thị thông tin kết quả của bệnh nhân
14	Nhóm chức năng: Kết xuất báo cáo thống kê
	Thống kê chung
	Thống kê chung theo Bác sĩ
	Thống kê chung theo thời gian thực hiện
	Thống kê chung chỉ định hủy ký số
	Báo cáo tổng quan

TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT
	Báo cáo dịch vụ trực
	Báo cáo số liệu chung nội viện
15	Chức năng biên tập và xử lý hình ảnh DICOM
	Tạo ảnh bệnh lý
	Biên tập ảnh bệnh lý
	Quản lý và lưu vết thao tác hình ảnh
	Quản lý thông tin hiển thị trên khung hình
	Quản lý DICOM Node trên PACS
16	Nhóm chức năng: Nén ảnh theo giải thuật JPEG2000
	Nén ảnh theo giải thuật JPEG2000
17	Nhóm chức năng: Hỗ trợ xem ảnh DICOM qua WebView
	Chức năng xem ảnh trên thiết bị di động
	Chức năng xem ảnh trên WebView
18	Nhóm chức năng: 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
	Chức năng tạo phòng hội chẩn
	Quản lý bố cục giao diện hội chẩn tại các điểm cầu
	Quản lý giao diện hội chẩn tại các điểm cầu
	Quản lý phiên hội chẩn tại các điểm cầu
	Quản lý thao tác phiên hội chẩn

3.1.9. Yêu cầu về các cảnh báo/ cấm hỗ trợ nghiệp vụ trên hệ thống HIS

- Hệ thống phải đáp ứng các cảnh báo/ cấm hỗ trợ nghiệp vụ, chứng minh việc hiển

thị được các cảnh báo cụ thể tương ứng với mỗi tình huống bằng video, cụ thể:

TT	Tên cảnh báo
I	Cảnh báo hỗ trợ nghiệp vụ khám bệnh
1.	Cấm/cảnh báo bác sỹ khám nhiều bệnh nhân trùng giờ - Đưa thông báo Cấm/cảnh báo khi bác sỹ khám nhiều bệnh nhân trùng giờ
2.	Cảnh báo Thuốc tương tác nhau - Khi kê đơn: kê các thuốc có tương tác với nhau thì hiện thị cảnh báo thông tin tương tác thuốc
3.	Kê đơn thuốc theo chẩn đoán - Khai báo thuốc dùng cho mã bệnh ICD, Đưa ra cảnh báo/cấm không được kê thuốc khi chẩn đoán không có bệnh đã khai báo
4.	Cảnh báo thông tin hoạt chất khi kê đơn - Đưa cảnh báo khi kê hoạt chất đó phải có thông tin hội chẩn mới được kê
5.	Cảnh báo /cấm kê thuốc cùng hoạt chất - Đưa ra Cảnh báo/Cấm kê các thuốc trong đơn có cùng hoạt chất để tránh kê trùng thuốc
6.	Kiểm soát tuổi được phép kê thuốc cho bệnh nhân theo tuổi - Đưa ra Cảnh báo/Cấm khi Bệnh nhân chưa đủ tuổi kê thuốc
7.	Kiểm soát kê dịch vụ theo tuổi - Đưa ra Cảnh báo/Cấm khi Bệnh nhân chưa đủ tuổi để chỉ định dịch vụ
8.	Kiểm soát kê dịch vụ theo chẩn đoán - Đưa ra Cảnh báo khi không có Mã bệnh được khai báo thì không được kê dịch vụ đó
9.	Không được kê trùng chẩn đoán - Cảnh báo không cho lưu chẩn đoán khi kê bệnh Kèm theo trùng Bệnh chính, Bệnh kèm theo trùng bệnh Kèm theo
10.	Cảnh báo kê vượt trần chi phí - Cảnh báo khi kê chi phí vượt trần khai báo: chi phí tính trên tổng chi phí của bệnh nhân hoặc tính trên Thành tiền BHYT. Cảnh báo theo phiếu hoặc theo chi tiết phiếu
II	Cảnh báo hỗ trợ nghiệp vụ nội trú
1.	Cảnh báo kê chi phí giường ghép - Đưa cảnh báo bệnh nhân nằm giường ghép để kê đúng chi phí: giường ghép đôi 50% chi phí
2.	Cảnh báo/Cấm kê thuốc quá liều - Đưa Cảnh báo/Cấm khi kê thuốc quá liều dùng cho bệnh nhân
3.	Cảnh báo khi kê thuốc có tỷ lệ - Đưa thông báo kê thuốc có tỉ lệ khác tỷ lệ khai báo trong danh mục
4.	Cảnh báo kê thuốc cấm theo bệnh

	- Khi kê thuốc đưa ra Cảnh báo Bệnh nhân có mã Bệnh đó thì Cấm kê thuốc vừa kê, để kê thuốc khác
5.	Cảnh báo kê thuốc theo bệnh - Khi kê thuốc đưa ra Cảnh báo Bệnh nhân không có mã Bệnh đó thì Cấm kê thuốc vừa kê, để kê thuốc khác.
6.	Cảnh báo kê thuốc trùng hoạt chất trong ngày - Khi kê thuốc đưa cảnh báo nếu Thuốc có hoạt chất trùng với hoạt chất của Thuốc đã kê trước đó Trong cùng ngày
7.	Kiểm soát xếp phòng giường - Cảnh báo/cấm báo xếp giường quá người
8.	Kiểm soát xếp phòng giường theo giới tính - Cảnh báo/cấm xếp khác giới tính vào cùng giường
9.	Kiểm soát số ca thực hiện phẫu thuật, thủ thuật? - Đưa Cảnh báo/Cấm số khi Bác sĩ, Kỹ thuật viên làm quá số ca Phẫu thuật, Thủ thuật trong ngày. Số ca thực hiện khai báo theo từng Nhân viên
10.	Cấm kê y lệnh khi không có chứng chỉ hàng nghề - Đưa thông báo cấm Bác sỹ điều trị không có chứng chỉ nghề không được kê y lệnh.
11.	Cấm kê chi phí ngoài hạn thẻ - Hết hạn thẻ chỉ được kê quá một số ngày cho phép theo thiết lập số ngày. Quá số ngày thì cấm kê
12.	Cho phép chuyển đối tượng sang BHYT khi có chi phí ngoài hạn thẻ - Cấm /Cảnh báo khi chuyển đối tượng sang BHYT khi có chi phí ngoài hạn thẻ BHYT của bệnh nhân.
13.	Cảnh báo thiếu thông tin công ốm đối với trẻ em dưới 7 tuổi - Cảnh báo thiếu thông tin cha hoặc mẹ ở công ốm, nghỉ dưỡng thai đối với trẻ em dưới 7 tuổi.
14.	Chưa đủ điều kiện không cho đăng ký ra viện. - Đưa thông báo: Y lệnh Cận lâm sàng chưa làm xong, Phẫu thuật - Thủ thuật chưa làm xong, Y lệnh Thuốc, vật tư đã kê chưa duyệt, phiếu trả lại chưa duyệt
III	Cảnh báo hỗ trợ nghiệp vụ cận lâm sàng chẩn đoán hình
1.	Cấm hoặc Cảnh báo dịch vụ CĐHA làm trùng giờ PT-TT theo nhân viên

	- Cùng một nhân viên cảnh báo hoặc Cấm cho lập kết quả trùng giờ CDHA và PT-TT
2.	Cấm hoặc Cảnh báo làm quá số Ca Cận Lâm Sàng - Đưa thông báo Cảnh báo hoặc Cấm khi BS, KTV, máy CLS làm quá số ca CLS trong ngày
3.	Cảnh báo thời gian làm Dịch vụ và đọc kết quả - Cảnh báo thời gian thực hiện Dịch vụ và đọc kết quả để tránh quá gần nhau
4.	Cảnh báo thời gian làm Dịch vụ - Cảnh báo thời gian làm Dịch vụ quá ngắn
IV	Cảnh báo hỗ trợ nghiệp vụ cận lâm sàng xét nghiệm
1.	Cấm hoặc Cảnh báo làm quá số Ca Cận lâm sàng - Đưa thông báo Cảnh báo hoặc Cấm khi Bác sĩ, Kỹ thuật viên, máy Cận lâm sàng làm quá số ca Cận lâm sàng trong ngày
2.	Cảnh báo thời gian làm Dịch vụ và đọc kết quả - Cảnh báo thời gian thực hiện Dịch vụ và đọc kết quả để tránh quá gần nhau
3.	Cảnh báo thời gian làm Dịch vụ - Cảnh báo thời gian làm Dịch vụ quá ngắn
V	Cảnh báo hỗ trợ nghiệp vụ dược
1	Cảnh báo thuốc sắp hết hạn - Đưa ra danh sách thuốc sắp hết hạn
VI	Cảnh báo hỗ trợ nghiệp vụ viện phí
1	Kiểm tra trước Thanh toán - Đưa cảnh báo chưa đủ điều kiện thanh toán nếu: Bệnh nhân chưa thanh toán ra viện, Có Phiếu Trả lại chưa Duyệt, Có chi phí chưa thu...
2	Kiểm tra giá kê dịch vụ khác giá danh mục - Kiểm tra giá dịch vụ khác giá danh mục để cập nhật lại đúng giá

3.1.10. Yêu cầu cụ thể về demo, chứng minh đáp ứng, kế thừa dữ liệu

Nhà cung cấp phải cam kết Demo chi tiết tính năng phần mềm theo chức năng hồ sơ mời thầu. Bệnh viện đánh giá nhà cung cấp đáp ứng năng lực, kinh nghiệm, gửi thư mời nhà cung cấp đủ điều kiện đến thực hiện Demo hệ thống. Demo thành công là điều kiện bắt buộc để nhà cung cấp có thể tiến hành kiểm thử hệ thống.

Nhà thầu được mời hoàn thiện hợp đồng phải thực hiện cài đặt và kiểm thử trong thời gian tối đa 03 ngày kể từ khi có yêu cầu của chủ đầu tư; việc kiểm thử không được làm gián đoạn hoạt động của hệ thống hiện hữu. Trường hợp kết quả kiểm thử không đạt yêu cầu, việc hoàn thiện hợp đồng được xem là không thành công.

Thời gian chuẩn bị cung cấp dịch vụ (cài đặt, cấu hình, đào tạo hướng dẫn sử dụng, chuyển dữ liệu,...): ≤ 10 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực..

Trong thời hạn tối đa 15 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực, nhà thầu phải hoàn thành việc triển khai, hiệu chỉnh và đưa phần mềm vào vận hành chính thức.

Nhà thầu phải cam kết phần mềm được triển khai sẽ kế thừa và giữ nguyên toàn bộ cấu trúc dữ liệu của phần mềm đang được vận hành tại đơn vị trong vòng 05 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực, bảo đảm quá trình triển khai không làm gián đoạn hoạt động khám chữa bệnh và không cần sử dụng thêm bất kỳ phần mềm của bên thứ ba.

3.2. Yêu cầu về đào tạo, hướng dẫn sử dụng

Nhà cung cấp phải cam kết đào tạo cho toàn bộ nhân viên tổ công nghệ thông tin sử dụng và quản trị, vận hành phần mềm cho đến khi thành thạo và phối hợp với chủ đầu tư để kiểm tra chất lượng đào tạo đầu ra của nhân sự

Nhà cung cấp phải xây dựng tài liệu đào tạo, hướng dẫn sử dụng;

Nội dung đào tạo và đối tượng đào tạo:

Đối tượng	Nội dung đào tạo
Quản trị hệ thống	Đào tạo cán bộ quản trị hệ thống quản lý tài khoản, phân quyền tài khoản và quản lý các danh mục hệ thống
Cán bộ khoa phòng	Đào tạo cán bộ trực tiếp sử dụng phần mềm sử dụng hệ thống, với các chức năng thay đổi, cập nhật Cán bộ Nhà cung cấp phối hợp với các phòng ban sử dụng trực tiếp phần mềm, ghi nhận các yêu cầu hỗ trợ nếu có
Lãnh đạo Bệnh viện	Các hệ thống báo cáo quản trị

Bàn giao vận hành hệ thống:

Tài liệu đào tạo hướng dẫn sử dụng;

Tài liệu hướng dẫn cài đặt và quản trị hệ thống.(nếu có)

Hướng dẫn và hỗ trợ người dùng: Phối hợp cán bộ kỹ thuật của Chủ trì thuê dịch vụ

ngay từ khi bắt đầu phân tích yêu cầu hệ thống

3.3. Yêu cầu bảo trì, quản trị vận hành

Cam kết bảo hành đến hết thời gian thực hiện hợp đồng.

Nhà thầu đảm bảo hoạt động hỗ trợ sử dụng, hỗ trợ kỹ thuật, có đầu mối tiếp nhận hỗ trợ thường xuyên 24/7 tất cả các ngày trong tuần.

Cam kết thời gian khắc phục sự cố về phần mềm dẫn đến ách tắc hoạt động khám chữa bệnh của nhân viên y tế trong thời gian bảo hành: ≤ 04 giờ

Quy trình hỗ trợ

Khi có sự cố xảy ra với hệ thống, người sử dụng gửi yêu cầu hỗ trợ kỹ thuật cho Nhà cung cấp, thông báo xử lý sự cố cho đầu mối tiếp nhận (sẽ được cung cấp sau khi ký hợp đồng) dưới hình thức email/điện thoại/fax/văn bản.

Đầu mối tiếp nhận xử lý sự cố sẽ kiểm tra và phân loại sự cố, xử lý các lỗi mức cơ bản trong vòng 04 giờ kể từ khi nhận được thông báo bằng fax, email hoặc điện thoại của Bệnh viện và chuyển bộ phận quản trị liên quan để xử lý các lỗi phức tạp.

Phương thức hỗ trợ

Hỗ trợ từ xa qua đường dây nóng (hotline)/Email/Công cụ hỗ trợ từ xa.

Hỗ trợ trực tiếp tại vị trí triển khai, sử dụng trong vòng 48 giờ kể từ khi có thông báo sự cố từ Bệnh viện nếu hỗ trợ từ xa không xử lý được điểm vấn đề

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:

Giải pháp và phương pháp luận

Kế hoạch công tác

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

5.1. Quy định về kiểm tra.

Sản phẩm của dự án phải được vận hành thử tại đơn vị trước khi nghiệm thu, bàn giao đưa vào khai thác, sử dụng. Nhà thầu triển khai phối hợp với chủ đầu tư tổ chức vận hành thử. Việc vận hành thử do nhà thầu triển khai thực hiện bao gồm các bước chính sau đây:

Lập kế hoạch vận hành thử nhằm mục đích xác định các nội dung, yêu cầu, thời gian, vai trò, trách nhiệm của các bên trong quá trình vận hành thử từ giai đoạn lập kế hoạch vận hành thử đến khi kết thúc vận hành thử.

Xây dựng kịch bản vận hành thử để làm cơ sở phục vụ quá trình vận hành thử.

Thiết lập môi trường vận hành thử, xác định các điều kiện, môi trường phục vụ quá trình vận hành thử căn cứ vào chức năng, tính năng kỹ thuật cần vận hành thử.

Thực hiện vận hành thử:

Lập báo cáo kết quả vận hành thử.

5.2. Quy định nghiệm thu sản phẩm.

1. Sản phẩm hoặc hạng mục công việc của dự án được nghiệm thu, bàn giao để đưa vào sử dụng .

2. Điều kiện để nghiệm thu sản phẩm:

Sản phẩm được hoàn thành đầy đủ về khối lượng, chất lượng, tiến độ, các yêu cầu theo hợp đồng.

Sản phẩm vận hành thử đáp ứng yêu cầu chất lượng;

3. Chủ đầu tư và các đơn vị có liên quan thỏa thuận về nội dung nghiệm thu, thời điểm, địa điểm nghiệm thu, bàn giao sau khi đáp ứng các điều kiện nghiệm thu. Kết quả nghiệm thu, bàn giao được lập thành biên bản.

4. Sản phẩm chỉ được bàn giao cho chủ đầu tư sau khi đã nghiệm thu đạt yêu cầu chất lượng.

5. Nhà thầu triển khai có trách nhiệm bàn giao sản phẩm cho chủ đầu tư, đồng thời phải chuyển giao kèm theo các tài liệu sau:

a) Hồ sơ hoàn thành sản phẩm theo danh mục sau:

Các hợp đồng; thành phần hợp đồng giữa chủ đầu tư với nhà thầu trúng thầu

Kết quả vận hành thử;

Các biên bản kiểm tra, biên bản nghiệm thu kỹ thuật, biên bản nghiệm thu, bàn giao sản phẩm và các thành phần tài liệu liên quan;

b) Các tài liệu hướng dẫn sử dụng, quản trị, vận hành; tài liệu phục vụ đào tạo người sử dụng, quản trị, vận hành; tài liệu quy trình bảo trì (nếu có); hướng dẫn về kỹ thuật và tiêu chuẩn, quy chuẩn (nếu có).

c) Tài liệu kỹ thuật phục vụ kết nối theo quy định (nếu có)