

## **Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

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

- Chủ đầu tư: Trung tâm Y tế khu vực Đuan Hùng
- Bên mời thầu: Trung tâm Y tế khu vực Đuan Hùng
- Tên dự toán: Cung cấp dịch vụ Hệ thống phần mềm Quản lý bệnh viện và hồ sơ bệnh án điện tử cho Trung tâm Y tế khu vực Đuan Hùng
- Tên gói thầu: Cung cấp dịch vụ Hệ thống phần mềm Quản lý bệnh viện và hồ sơ bệnh án điện tử cho Trung tâm Y tế khu vực Đuan Hùng
- Nguồn vốn: Viện phí và các nguồn thu hợp pháp khác
- Phương thức đấu thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ
- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý I/2026
- Hình thức hợp đồng: Đơn giá cố định.
- Thời gian thực hiện hợp đồng: 24 tháng.

#### **2. Mục tiêu công việc:**

- Tìm kiếm nhà thầu có đủ năng lực và kinh nghiệm cung cấp dịch vụ Hệ thống phần mềm Quản lý bệnh viện và hồ sơ bệnh án điện tử cho Trung tâm Y tế khu vực Đuan Hùng của Trung tâm Y tế khu vực Đuan Hùng
- Địa điểm quy mô: Trung tâm Y tế khu vực Đuan Hùng – Khu Đầu Lô, xã Đuan Hùng, tỉnh Phú Thọ

#### **3. Yêu cầu kỹ thuật của gói thầu:**

##### **3.1 Chức năng nghiệp vụ của phần mềm:**

##### **3.1.1. Yêu cầu chức năng Hệ thống thông tin bệnh viện (HIS)**

STT	Yêu cầu chức năng
<b>1</b>	<b>Phân hệ Quản lý hành chính, đón tiếp</b>
1.1	Điều phối bệnh nhân vào các phòng khám (một hoặc nhiều phòng khám đồng thời)
1.2	Hệ thống xếp hàng cho bệnh nhân vào tiếp đón.
1.3	Hệ thống xếp hàng cho bệnh nhân vào phòng khám.
1.4	Hệ thống xếp hàng cho khoa cận lâm sàng (xét nghiệm, CDHA, phòng lấy mẫu ...)
1.5	Kết nối đầu đọc Qrcode để đọc thông tin thẻ BHYT
1.6	Chức năng cấp thẻ BHYT tạm cho bệnh nhân nhi có giấy chứng sinh

1.7	Tích hợp tra cứu thẻ trực tiếp trên cổng giám định phát hiện thẻ sai sót
1.8	Tự động cập nhật hạn thẻ khi phát hiện sai lệch thông tin trên cổng
1.9	Kết nối màn hình tivi hiển thị số thứ tự tiếp đón
1.10	Phát loa gọi BN vào tiếp đón
1.11	Chức năng chụp ảnh Bệnh nhân và giấy tờ của bệnh nhân
1.12	Chức năng quản lý giữ/trả giấy tờ của bệnh nhân
1.13	Sẵn sàng tích hợp hệ thống thẻ thông minh để tiếp đón Bệnh nhân
<b>2</b>	<b>Phân hệ Quản lý Khám bệnh</b>
2.1	Kết nối màn hình LCD hiển thị danh sách người bệnh chờ khám, người bệnh đã có kết quả CLS
2.2	Chức năng xem ảnh bệnh nhân trên phần mềm
2.3	Phát loa gọi BN vào khám bệnh
2.4	Chức năng Hỏi bệnh
2.5	Chức năng khai báo dấu hiệu sinh tồn
2.6	Chức năng Khám bệnh BN thông thường
2.7	Chức năng lưu mẫu thông tin thăm khám
2.8	Chức năng xem lịch sử khám khi khám bệnh
2.9	Chức năng xem lịch sử dị ứng thuốc khi khám bệnh
2.10	Sẵn sàng tích hợp hệ thống Hồ sơ sức khỏe để xem lịch sử khám chữa bệnh của bệnh nhân
2.11	Sẵn sàng tích hợp hệ thống Thẻ khám bệnh thông minh để xem lịch sử khám chữa bệnh của bệnh nhân
2.12	In tờ điều trị
2.13	Chức năng chỉ định dịch vụ CLS (Xét nghiệm, CĐHA, TDCN), Thủ thuật, các dịch vụ khác
2.14	Chức năng tạo nhóm dịch vụ, chỉ định dịch vụ nhanh theo nhóm dịch vụ
2.15	Chức năng sao chép y lệnh cận lâm sàng cũ
2.16	Cảnh báo kết quả xét nghiệm bất thường, nằm ngoài giới hạn cho phép
2.17	Chức năng kê đơn thuốc (trong gói, ngoài gói)
2.18	Chức năng kê đơn vật tư (trong gói, ngoài gói)
2.19	Quản lý, kê đơn thuốc theo phác đồ điều trị chống xuất toán

2.20	Quản lý, chỉ định dịch vụ theo phác đồ điều trị chống xuất toán
2.21	Chức năng cảnh báo thuốc khi kê đơn đáp ứng Thông tư 30/2018/TT-BYT
2.22	Chức năng xem kết quả CLS (Xét nghiệm, CDHA, TDCN), thủ thuật trực tiếp tại phòng khám
2.23	Chức năng xác nhận thành phần tham gia PTTT
2.24	Tính công phẫu thuật, thủ thuật
2.25	Tính lỗ lãi, lợi nhuận dịch vụ kỹ thuật: Xét nghiệm, CDHA, Phẫu thuật thủ thuật...
2.26	Hạch toán doanh thu khoa phòng
2.27	Chức năng chuyên phòng khám
2.28	Chức năng Thêm phòng khám
2.29	Chức năng xem hồ sơ bệnh án
2.30	Chức năng cảnh báo số tiền tạm ứng không đủ
2.31	Chức năng cảnh báo kê thuốc vượt định mức trong gói dịch vụ kỹ thuật
2.32	Chức năng cảnh báo kê vật tư vượt định mức trong gói dịch vụ kỹ thuật
2.33	Chức năng chặn không cho phép chỉ định thuốc, vật tư hao phí vượt giá dịch vụ kỹ thuật
2.34	Chức năng quản lý chặt chẽ người bệnh không có thẻ BHYT (Thu tiền công khám, tiền CLS, tiền thủ thuật)
2.35	Chức năng cảnh báo chỉ định trùng dịch vụ
2.36	Chức năng cảnh báo thời gian tái sử dụng HBA1C theo TT35
2.37	Cảnh báo 1 số lưu ý khi chỉ định 1 số dịch vụ theo TT35
2.38	Chức năng sử dụng, tạo đơn thuốc mẫu
2.39	Chức năng sử dụng, tạo đơn vật tư mẫu
2.40	Chức năng sử dụng đơn thuốc cũ
2.41	Chức năng sử dụng đơn vật tư cũ
2.42	Chức năng cảnh báo trùng thuốc, trùng nhóm kháng sinh
2.43	In phiếu chỉ định dịch vụ CLS (Xét nghiệm, CDHA, TDCN...), Thủ thuật, các dịch vụ khác
2.44	In phiếu kết quả CLS (Xét nghiệm, CDHA, TDCN), thủ thuật ngay tại phòng khám
2.45	In đơn thuốc (trong gói, ngoài gói)

2.46	In đơn vật tư (trong gói, ngoài gói)
2.47	Chức năng kết thúc khám: Cấp đơn cho về, cho về, Nhập viện, Chuyển viện, Tử vong, Hẹn khám mới, Hẹn khám tiếp, Khác...
2.48	In phiếu khám bệnh vào viện
2.49	In phiếu chuyển tuyến
2.50	In giấy hẹn khám
2.51	In bảng kê thanh toán ra viện theo mẫu biểu 6556/QĐ-BYT
2.60	Các mẫu biểu báo cáo khác của phân hệ khám bệnh: Sổ khám bệnh, báo cáo hoạt động khám bệnh, báo cáo cận lâm sàng, báo cáo tai nạn thương tích.
2.61	Tính toán thời gian, đường đi ngắn nhất của BN khi thực hiện các dịch vụ CLS (theo tiêu chí TT54)
2.62	Tính toán thời gian trung bình chờ tiếp đón, chờ khám của 1 BN (theo 83 tiêu chí chấm điểm BV)
2.63	Tính toán thời gian trung bình trả kết quả cận lâm sàng: Xét nghiệm, X-quang, Siêu âm...(theo 83 tiêu chí chấm điểm BV)
2.64	Tính toán tỷ lệ % trả kết quả đúng hẹn (theo 83 tiêu chí chấm điểm BV)
2.65	Tính toán tỷ lệ % trả kết quả không đúng hẹn (theo 83 tiêu chí chấm điểm BV)
2.66	Chức năng khám bệnh cho bệnh nhân khám sức khỏe
2.67	Chức năng cảnh báo số lượng bệnh nhân khám theo phòng, theo bác sĩ
<b>3</b>	<b>Quản lý điều trị nội trú</b>
3.1	Kết nối màn hình LCD hiển thị danh sách người bệnh đang điều trị.
3.2	Chức năng thăm khám.
3.3	Chức năng chỉ định dịch vụ CLS (Xét nghiệm, CDHA, TDCN), Thủ thuật, phẫu thuật, các dịch vụ khác.
3.4	Cảnh báo kết quả xét nghiệm bất thường, nằm ngoài giới hạn cho phép
3.5	Chức năng khai báo thông tin dấu hiệu sinh tồn
3.6	Chức năng kê đơn thuốc (trong gói, ngoài gói)
3.7	Chức năng kê đơn vật tư (trong gói, ngoài gói)
3.8	Chức năng tạo phiếu máu, chế phẩm máu
3.9	Chức năng tổng hợp đơn thuốc thành phiếu tổng hợp y lệnh thuốc
3.10	Chức năng tổng hợp đơn vật tư thành phiếu tổng hợp y lệnh vật tư

3.11	Chức năng tổng hợp các phiếu máu, chế phẩm máu thành phiếu tổng hợp lĩnh máu, chế phẩm máu
3.12	Chức năng xem kết quả CLS (Xét nghiệm, CĐHA, TDCN), thủ thuật, phẫu thuật.
3.13	Chức năng cảnh báo thời gian tái sử dụng HBA1C theo TT35
3.14	Cảnh báo 1 số lưu ý khi chỉ định 1 số dịch vụ theo TT35
3.15	Chức năng in kết quả xét nghiệm ngay tại khoa điều trị
3.16	Chức năng hội chẩn
3.17	Chức năng gửi khám kết hợp
3.18	Chức năng gửi điều trị kết hợp
3.19	Chức năng chuyển mổ cấp cứu
3.20	Chức năng chuyển mổ phiên
3.21	Chức năng xem Hồ sơ bệnh án
3.22	Chức năng cảnh báo chỉ định trùng dịch vụ
3.23	Chức năng cảnh báo thuốc khi kê đơn đáp ứng Thông tư 30/2018/TT-BYT
3.24	Chức năng tạo nhóm dịch vụ, chỉ định dịch vụ nhanh theo nhóm dịch vụ
3.25	Chức năng sao chép y lệnh cận lâm sàng cũ
3.26	Chức năng quản lý hồ sơ trẻ sơ sinh và sản phụ
3.27	Chức năng sử dụng, tạo đơn thuốc mẫu
3.28	Chức năng sử dụng, tạo đơn vật tư mẫu
3.29	Chức năng sử dụng đơn thuốc cũ
3.30	Chức năng sử dụng đơn vật tư cũ
3.31	Chức năng cảnh báo trùng thuốc, trùng nhóm kháng sinh
3.32	Chức năng cảnh báo tương tác thuốc theo bảng màu
3.33	Chức năng cảnh báo thuốc còn sử dụng
3.34	Chức năng cảnh báo số tiền tạm ứng không đủ khi chỉ định dịch vụ/thuốc/vật tư (trừ hao phí không tính tiền cho BN)
3.35	Chức năng cảnh báo kê thuốc vượt định mức trong gói
3.36	Chức năng cảnh báo kê vật tư vượt định mức trong gói
3.37	Cảnh báo dịch vụ CLS chưa thực hiện khi xuất khoa/xuất viện.
3.38	Quản lý, kê đơn thuốc theo phác đồ điều trị để tránh bị xuất toán BHYT

3.39	Quản lý, chỉ định dịch vụ theo phác đồ điều trị trồng xuất toán
3.40	In phiếu chỉ định dịch vụ CLS (Xét nghiệm, CDHA, TDCN...), Thủ thuật, các dịch vụ khác
3.41	In phiếu tổng hợp y lệnh thuốc
3.42	In phiếu tổng hợp y lệnh vật tư
3.43	In phiếu tổng hợp lĩnh máu
3.44	In phiếu tổng hợp lĩnh suất ăn
3.45	In phiếu điều trị
3.46	In phiếu chăm sóc
3.47	In phiếu chức năng sống
3.48	In phiếu truyền máu
3.49	In phiếu truyền dịch
3.50	In phiếu hội chẩn
3.51	In giấy chứng nhận Phẫu Thuật
3.52	In phiếu chỉ định giải phẫu bệnh
3.53	In giấy đề nghị người bệnh đi tạm ứng
3.54	Chức năng kết thúc điều trị: Ra viện, Trón viện, Chuyển khoa, Chuyển viện, Tử vong, Khác
3.55	In giấy ra viện (lấy được cả thông tin PTTT như phương pháp PT..., thông tin nghỉ ốm (nhập số ngày được nghỉ, tính bắt đầu từ ngày ra viện +1))
3.56	In giấy chuyển tuyến
3.57	In phiếu công khai thuốc (Mẫu 11D /BV-01/TT23)
3.58	In bảng kê thanh toán theo mẫu 6556
3.59	In bảng kê thanh toán theo mẫu 6556 cho từng đối tượng bệnh nhân
3.60	Tính toán thời gian, đường đi ngắn nhất của BN khi thực hiện các dịch vụ CLS (theo tiêu chí TT54)
3.61	BN xuất viện chưa thanh toán thì lần vào viện sau sẽ cảnh báo tại tiếp đón.
3.62	Kiểm tra thông tin thẻ BHYT trên cổng thông tin BH khi nhập thẻ BH trong nội trú.
<b>4</b>	<b>Quản lý chỉ định lâm sàng, cận lâm sàng</b>
4.1	Chỉ định dịch vụ cận lâm sàng

4.2	Chỉ định dịch vụ cận lâm sàng theo gói
4.3	Chuyển đổi loại hình thanh toán khi chỉ định
4.4	Cảnh báo số tiền vượt trần BHYT khi chỉ định CLS
4.5	Chỉ định cận lâm sàng theo phác đồ
4.6	Cảnh báo chỉ định cận lâm sàng sai phác đồ
4.7	Quản lý ICD10 khi chỉ định cận lâm sàng
4.8	Chức năng sao chép chỉ định cũ
<b>5</b>	<b>Phân hệ quản lý phòng mổ</b>
5.1	Quản lý phòng mổ chương trình, phòng mổ cấp cứu, phòng mổ dịch vụ (yêu cầu)
5.2	Quản lý BN mổ chương trình, mổ cấp cứu, mổ dịch vụ (yêu cầu)
5.3	Chức năng lên lịch mổ, duyệt mổ
5.4	Chức năng trả mổ
5.5	Chức năng trả về khoa điều trị
5.6	Hệ thống báo cáo thống kê: Số ca BN mổ phiên, mổ cấp cứu
5.7	Quản lý vật tư tủ trực phòng mổ
5.8	Quản lý ekip mổ
5.9	Quản lý thuốc, vật tư, gói phẫu thuật thủ thuật trong ca mổ
5.10	Quản lý Bệnh nhân hậu phẫu, sau mổ
5.11	Hệ thống báo cáo thống kê: Doanh thu phòng mổ, lợi nhuận phòng mổ, số PTTT, báo cáo tai nạn thương tích.
<b>6</b>	<b>Quản lý phẫu thuật thủ thuật</b>
6.1	In phiếu chứng nhận PTTT
6.2	In giải trình phẫu thuật thủ thuật
6.3	Chức năng khai báo tiền công tham gia PTTT
6.4	Tính toán lợi nhuận phẫu thuật thủ thuật
6.5	Tạo thuốc, vật tư đi kèm gói phẫu thuật thủ thuật
6.6	Tạo thuốc, vật tư ngoài gói phẫu thuật thủ thuật
6.7	Quản lý định mức thuốc gói phẫu thuật thủ thuật
6.8	Quản lý định mức vật tư gói phẫu thuật thủ thuật

6.9	Chức năng cảnh báo không cho phép chỉ định tổng tiền thuốc, vật tư hao phí lớn hơn gói dịch vụ
6.10	Khai báo thông tin phẫu thuật, thủ thuật theo TT50: BS gây mê, phụ mê, phương pháp...
6.11	Tính công phẫu thuật, thủ thuật theo QĐ 73 cho ekip tham gia phẫu thuật
6.12	Tính toán chi phí cuộc mổ có thay ekip mổ, không thay ekip mổ.
6.13	In thông tin hành chính các biểu mẫu Bảng kiểm an toàn, phẫu thuật thủ thuật, phiếu XN giải phẫu bệnh sinh thiết, trích biên bản hội chẩn PT, biên bản hội chẩn PT, bảng kiểm chuẩn bị BN trước PT, bảng câu hỏi tiền phẫu, phiếu GMHS, phiếu theo dõi bệnh nhân chăm sóc cấp I sau phẫu thuật tai mũi họng.
6.14	In phiếu thực hiện và công khai thuốc (in theo tờ điều trị)
6.15	Liên thông XML 4750 BHYT về thông tin PHAU_THUAT
<b>7</b>	<b>Quản lý xét nghiệm</b>
7.1	Chức năng in barcode
7.2	Chức năng tiếp nhận bệnh phẩm
7.3	Chức năng xem Hồ sơ bệnh án
7.4	Chức năng chạy lại 1 kết quả xét nghiệm hoặc nhiều kết quả xét nghiệm
7.5	Chức năng sửa kết quả xét nghiệm
7.6	Chức năng kê đơn vật tư hóa chất
7.7	Chức năng kê đơn vật tư thanh toán riêng theo TT04
7.8	Chức năng khai báo định mức cho dịch vụ xét nghiệm
7.9	Chức năng tạo phiếu tổng hợp lĩnh vật tư hóa chất
7.10	Cảnh báo kết quả xét nghiệm bất thường, nằm ngoài giới hạn cho phép
7.11	Nhận chỉ định từ khoa phòng, đồng bộ kết quả xét nghiệm của BN tại khoa phòng.
7.12	Chức năng trả kết quả từng phần (Sử dụng 1 phiếu có nhiều xét nghiệm, XN có kết quả trước, XN có kết quả sau)
7.13	Chức năng in kết quả từng phần (Sử dụng 1 phiếu có nhiều xét nghiệm, XN có kết quả trước, XN có kết quả sau)
7.14	Kết nối đầu đọc barcode
7.15	Chức năng giao tiếp với máy xét nghiệm qua cổng Com, RJ45, RJ11...

7.16	Chức năng terminal đón nhận raw, view raw, kiểm tra raw từ máy xét nghiệm
7.17	Tích hợp các protocol máy xét nghiệm: HL7,ASTM1381, ASTM1394, ASCII, Advia, Hitachi, AU, Rpidboind...
7.18	Kết nối xét nghiệm theo nhiều chuẩn khác nhau: RS232, TCP IP Server, TCP IP Client
7.19	Liên thông với XML 4750 BHYT lấy thông tin mã máy xét nghiệm
7.20	Kết nối máy xét nghiệm 1 chiều
7.21	Kết nối máy xét nghiệm 2 chiều
7.22	In kết quả xét nghiệm bằng phần mềm
7.23	Trả kết quả xét nghiệm qua mạng về khoa/phòng
7.24	Hệ thống sổ xét nghiệm: Sinh hóa, vi sinh, huyết học, nước tiểu theo QĐ 4069....
7.25	Hệ thống báo cáo thống kê xét nghiệm
7.26	Hệ thống báo cáo doanh thu xét nghiệm: Doanh thu theo thu tiền, doanh thu theo trả kết quả thực tế
7.27	Sẵn sàng tích hợp hệ thống kho dữ liệu của Sở y tế về đồng bộ kết quả CLS
<b>8</b>	<b>Quản lý Chẩn đoán hình ảnh, Thăm dò chức năng</b>
8.1	Kết nối với màn hình hiển thị danh sách Người bệnh chờ thực hiện.
8.2	Kết nối với các máy sinh ảnh
8.3	Chức năng gọi người bệnh vào thực hiện
8.4	Phân phòng thực hiện tự động cho từng dịch vụ
8.5	Kết nối với hệ thống PACS cho phép kỹ thuật viên xem ảnh ngay trên RIS
8.6	Lập lịch, thời gian hoạt động cho phòng thực hiện
8.7	Chức năng nhập mô tả, kết luận, đính kèm ảnh và ghi chú.
8.8	Chức năng chỉnh sửa ảnh Xquang, Cắt lớp vi tính, Cộng hưởng từ
8.9	Chức năng kê đơn thuốc
8.10	Chức năng kê đơn vật tư
8.11	Chức năng khai báo định mức cho dịch vụ
8.12	Chức năng tạo phiếu tổng hợp lĩnh thuốc
8.13	Chức năng tạo phiếu tổng hợp lĩnh vật tư
8.14	In kết quả bằng phần mềm

8.15	Hệ thống báo cáo doanh thu CDHA, sổ CDHA
8.16	Trả kết quả qua mạng về khoa/phòng (Gồm: Mô tả, kết luận, hình ảnh và ghi chú)
8.17	Sẵn sàng kết nối hệ thống full PACS theo chuẩn HL7
8.18	Sẵn sàng tích hợp hệ thống kho dữ liệu của Sở y tế về đồng bộ kết quả CLS
<b>9</b>	<b>Phân hệ quản lý máu, chế phẩm máu</b>
9.1	Quản lý kho máu: Nhập, xuất, tồn, kiểm kê
9.2	Hệ thống báo cáo kho máu: thẻ kho, phiếu nhập, xuất, biên bản kiểm kê, kiểm nhập, nhập xuất tồn kho máu
9.3	Chỉ định máu, chế phẩm máu
9.4	In phiếu lĩnh máu tổng hợp
9.5	In phiếu lĩnh máu theo từng bệnh nhân
<b>10</b>	<b>Phân hệ thu ngân</b>
10.1	Kết nối đầu đọc barcode.
10.2	Chức năng tìm kiếm (theo mã bệnh nhân, theo tên bệnh nhân, theo thẻ BHYT)
10.3	Chức năng tạo sổ thu tiền
10.4	Chức năng tạo sổ tạm ứng
10.5	Chức năng khóa sổ
10.6	Chức năng tạo phiếu tạm ứng tiền cho người bệnh.
10.7	Chức năng tạo phiếu thu tiền cho người bệnh.
10.8	Chức năng tạo phiếu hoàn ứng cho người bệnh.
10.9	Chức năng hủy phiếu thu tiền, hủy phiếu tạm ứng.
10.10	Chức năng duyệt kế toán
10.11	Chức năng hiển thị trạng thái bệnh nhân: (Đã đóng bệnh án, Đã duyệt kế toán, chưa duyệt kế toán)
10.12	In phiếu thu tạm ứng.
10.13	In biên lai thu tiền.
10.14	In hóa đơn từ phần mềm
10.15	In phiếu thu hoàn ứng
<b>11</b>	<b>Phân hệ quản lý tài chính</b>

11.1	Hoạch toán doanh thu, chi phí từng khoa phòng chỉ định: BHYT, Viện phí, Dịch vụ
11.2	Hoạch toán doanh thu khoa phòng thực hiện: BHYT, Viện phí, Dịch vụ...
11.3	Hoạch toán doanh thu dịch vụ kỹ thuật theo: BHYT, Viện phí, Dịch vụ...
11.4	Hoạch toán doanh thu theo nhóm dịch vụ: Xét nghiệm, CDHA, TDCN, PTTT...
11.5	Hoạch toán doanh thu theo hóa đơn bệnh nhân BHYT, Viện phí, Dịch vụ... đối tượng nội trú, ngoại trú
11.6	Hoạch toán doanh thu tạm ứng, hoàn ứng đối tượng nội trú, ngoại trú
11.7	Hệ thống báo cáo thống kê chi phí: chi phí của bệnh nhân (thuốc, vật tư hao phí trong gói dịch vụ), chi phí khoa phòng
11.8	Hoạch toán doanh thu, lợi nhuận phẫu thuật thủ thuật
11.9	Sẵn sàng tích hợp hệ thống hóa đơn điện tử
<b>12</b>	<b>Giám định BHYT</b>
12.1	Kết xuất dữ liệu XML theo QĐ 130, QĐ 4750
12.2	Kết xuất dữ liệu XML theo QĐ 917
12.3	Kết xuất dữ liệu XML thông tuyến
12.4	Kết xuất dữ liệu XML Bệnh nhân không có BHYT
12.5	Kết xuất dữ liệu XML QĐ 130, QĐ 4750 tự động
12.6	Kết xuất dữ liệu XML QĐ 130, QĐ 4750 tự động BN ra viện
12.7	Kết xuất XML QĐ 130, QĐ 4750 từng bệnh nhân đang điều trị
12.8	Duyệt giám định BHYT
12.9	Kết xuất mẫu biểu báo cáo BHYT: 19,20,21,79.80 theo QĐ 1399, File mềm gửi công theo CV3360
<b>13</b>	<b>Quản lý danh mục dùng chung</b>
13.1	Quản lý danh mục khám bệnh: thông tin mã tương đương, bảng giá, thông tin mã giá TT37, TT15
13.2	Quản lý danh mục xét nghiệm: thông tin mã tương đương, bảng giá, thông tin mã giá TT37, TT15
13.3	Quản lý danh mục chẩn đoán hình ảnh: thông tin mã tương đương, bảng giá, thông tin mã giá TT37, TT15

13.4	Quản lý danh mục thăm dò chức năng: thông tin mã tương đương, bảng giá, thông tin mã giá TT37, TT15
13.5	Quản lý danh mục phẫu thuật thủ thuật: thông tin mã tương đương, bảng giá, thông tin mã giá TT37, TT15, loại PTTT
13.6	Quản lý danh mục ngày giường: thông tin mã tương đương, bảng giá, thông tin mã giá TT37, TT15
13.7	Quản lý danh mục vận chuyển: thông tin mã tương đương, bảng giá, thông tin mã giá TT37, TT15
13.8	Quản lý danh mục khoa, phòng, kho theo QĐ BHYT: Mã khoa theo BHYT, Mã phòng theo BHYT
13.9	Quản lý danh mục đường dùng BHYT: Mã đường dùng theo BHYT, tên đường dùng
13.10	Quản lý danh mục hoạt chất, mã hoạt chất BHYT: mã hoạt chất theo BHYT, tên hoạt chất, mã hoạt chất TT40
13.11	Quản lý danh mục thuốc: mã tương đương, số đăng ký, thông tin thầu, thông tin thuốc
13.12	Quản lý danh mục vật tư: mã tương đương, số đăng ký, thông tin thầu, thông tin vật tư
13.13	Quản lý danh mục người dùng: mã user, tên nhân viên, chức danh, số chứng chỉ hành nghề
13.14	Quản lý danh mục ICD10 theo quy định BHYT
13.15	Quản lý danh mục kết quả điều trị
13.16	Quản lý danh mục mã nhóm dịch vụ
13.17	Quản lý danh mục máy y tế: mã máy, tên máy, seri, nguồn mua..
<b>14</b>	<b>Phân hệ quản lý kho, Nhà thuốc (Thuốc, vật tư và máu)</b>
14.1	Quản lý danh mục thuốc, vật tư, hàng hóa
14.2	Quản lý danh mục kho
14.3	Quản lý danh mục đơn vị
14.4	Quản lý danh mục hoạt chất
14.5	Quản lý danh mục biệt dược
14.6	Quản lý danh mục đường dùng
14.7	Quản lý danh mục nước sản xuất
14.8	Quản lý danh mục hãng sản xuất

14.9	Quản lý danh mục nhà cung cấp
14.10	Quản lý danh mục đơn vị
14.11	Quản lý danh mục khách hàng, khách lẻ, đối tác
14.12	Quản lý danh mục đường dùng
14.13	Quản lý danh mục nguồn chương trình
14.14	Quản lý danh mục báo cáo
14.15	Quản lý danh mục nhóm dược lý
14.16	Quản lý danh mục nhóm quản lý
14.17	Quản lý danh mục tiêu nhóm dược lý
14.18	Quản lý danh mục nghiên cứu
14.19	Quản lý danh mục quy chế
14.20	Quản lý danh mục ABC, VEN
14.21	Chức năng nhập nhà cung cấp
14.22	Chức năng nhập từ các nguồn
14.23	Chức năng nhập chuyên kho
14.24	Chức năng nhập hoàn trả Khoa/phòng
14.25	Chức năng nhập hoàn trả Kho
14.26	Chức năng nhập kiểm kê
14.27	Chức năng xuất khoa/phòng
14.28	Chức năng xuất chuyên kho
14.29	Chức năng xuất trả nhà cung cấp
14.30	Chức năng xuất ngoại viện
14.31	Chức năng xuất hủy, hỏng vỡ
14.32	Chức năng xuất kiểm nghiệm
14.33	Chức năng xuất kiểm kê
14.34	Chức năng dự trữ
14.35	Chức năng cảnh báo hạn sử dụng, xuất thuốc/ vật tư hết hạn sử dụng
14.36	Chức năng cảnh báo số lượng
14.37	Chức năng thu hồi phiếu thuốc, vật tư BN không lĩnh
14.38	Quản lý tất cả các loại phiếu nhập

14.39	Quản lý tất cả các loại phiếu xuất
14.40	Quản lý kỳ kiểm kê: chốt kỳ, hủy kỳ
14.41	Quản lý tủ trực thuốc, vật tư theo cơ số
14.42	Quản lý tủ trực thuốc, vật tư theo bệnh nhân
14.43	Chức năng xuất thuốc theo cơ chế: Hạn sử dụng hết trước thì xuất trước, nhập trước xuất trước
14.44	Chức năng khai báo thông tin
14.45	Chức năng khóa thuốc, vật tư tồn kho
14.46	Chức năng khóa thuốc, vật tư nhập nhà cung cấp
14.47	Chức năng xem thông tin xuất nhập
14.48	Chức năng xem thông tin phiếu yêu cầu
14.49	Chức năng xem hồ sơ bệnh án
14.50	Chức năng tích hợp liên thông nhà thuốc lên cổng dược quốc gia
14.51	Sẵn sàng tích hợp hệ thống kho dữ liệu của Sở y tế về đồng bộ dữ liệu thuốc
14.52	Chức năng hiển thị trạng thái phiếu
14.53	Chức năng xem thẻ kho
14.54	Chức năng xem thông tin (Tên, Số lô, Số đăng ký, Số lượng tồn đầu, Số lượng tồn kho, Thuốc đã khóa, Thuốc hết hạn)
14.55	In phiếu nhập kho
14.56	In phiếu nhập kiểm kê
14.57	In phiếu xuất kho
14.58	In phiếu hoàn trả
14.59	In phiếu xuất hủy
14.60	In phiếu xuất kiểm nghiệm
14.61	In phiếu xuất kiểm kê
14.62	In biên bản kiểm nhập
14.63	In thẻ kho (Mẫu 04D/BV-01/TT22)
14.64	Chức năng quản lý lô thuốc
<b>15</b>	<b>Phân hệ báo cáo dược</b>

15.1	Bổ sung báo cáo:
	- Sổ theo dõi xuất, nhập, tồn kho thuốc gây nghiện, hướng thần, tiền chất làm thuốc (phụ lục VIII - TT20/2017)
	- Sổ theo dõi xuất, nhập, tồn kho thuốc dạng phối hợp có chứa chất gây nghiện, thuốc dạng phối hợp có chứa chất hướng thần, thuốc dạng phối hợp có chứa tiền chất, thuốc độc, nguyên liệu độc làm thuốc, thuốc và dược chất thuộc danh mục chất bị cấm sử dụng trong một số ngành, lĩnh vực (phụ lục XVIII - TT20/2017)
	- Báo cáo xuất, nhập, tồn kho, sử dụng thuốc GN, HT, TC, thuốc phóng xạ, thuốc dạng phối hợp có chứa tiền chất (phụ lục X - TT20/2017)
	- Sổ theo dõi thông tin chi tiết khách hàng (phụ lục XXI)
15.2	Báo cáo công tác khoa Dược bệnh viện (Mẫu 10D/BV-01/TT22)
15.3	Báo cáo sử dụng thuốc (Mẫu 05D/BV-01/TT22)
15.4	Báo cáo sử dụng kháng sinh (Mẫu 06D/BV-01/TT22)
15.5	Báo cáo sử dụng hóa chất (Mẫu 08D/BV-01/TT22)
15.6	Báo cáo sử dụng vật tư y tế tiêu hao (Mẫu 09D/BV-01/TT22)
15.7	Biên bản kiểm kê thuốc (Mẫu 11D/BV-01/TT22)
15.8	Biên bản kiểm kê hóa chất (Mẫu 12D/BV-01/TT22)
15.9	Biên bản kiểm kê vật tư y tế tiêu hao (Mẫu 13D/BV-01/TT22)
15.10	Biên bản xác nhận thuốc/hóa chất/vật tư y tế tiêu hao mất/hỏng/vỡ (Mẫu 14D/BV-01/TT22)
15.11	Thống kê 15 ngày sử dụng thuốc, hóa chất, vật tư y tế tiêu hao (Mẫu 16D/BV-01/TT23)
15.12	Báo cáo xuất nhập tồn kho
15.13	Báo cáo tồn kho toàn viện
15.14	Báo cáo xuất nhập theo khoa phòng
<b>16</b>	<b>Quản lý hồ sơ bệnh án, quản lý kế hoạch tổng hợp, báo cáo thống kê</b>
16.1	Quản lý kho bệnh án, quản lý nhập kho, quản lý mượn/trả hồ sơ bệnh án
16.2	Duyệt lưu trữ bệnh án: vị trí lưu trữ, nơi lưu trữ (HSBA phải qua KHTH mới xuống kho lưu trữ) (Vị trí lưu trữ cấp tự động khi xuất viện, vị trí theo định dạng YY.XXX-T, trong đó YY là năm, XXX là hộp lưu trữ, T là tầng từ 1 đến 50 theo từng hộp).

16.3	Có bước ký nhận hồ sơ giữa Khoa điều trị và P.KHTH (BN xuất viện thì danh sách chờ nằm tại P.KHTH).
16.4	Yêu cầu vị trí lưu trữ và số lưu trữ phải liên tục
16.5	Cấp số lưu trữ tự động sinh theo khoa đầu tiên
16.6	Cấp số lưu trữ tự động sinh theo khoa cuối cùng (định dạng số lưu trữ YYXXXXXXXX, trong đó YY là năm, XXXXXXXX tăng từ 1 theo năm)
16.7	Tự động reset số lưu trữ theo năm hoặc tăng liên tục
16.8	Tìm kiếm nhanh theo số lưu trữ, mã bệnh nhân..
16.9	Báo cáo thống kê bệnh án: đã lưu trữ, chưa lưu trữ, bao gồm các thông tin lưu trữ của bệnh án
16.10	Hệ thống báo cáo thống kê medisoft 2003
16.11	Hệ thống biểu mẫu báo cáo thống kê TT27 BYT (tình hình bệnh tật tử vong, hoạt động khám bệnh, hoạt động điều trị, hoạt động PTTT, Hoạt động cận lâm sàng, hoạt động tài chính...)
16.12	Hệ thống báo cáo kế hoạch tổng hợp
16.13	Hệ thống báo cáo giao ban, thống kê toàn bộ hoạt động bệnh viện
16.14	Hệ thống dashboard hiển thị số liệu hoạt động của bệnh viện
<b>17</b>	<b>Quản lý quản trị hệ thống</b>
17.1	Quản lý người dùng, phân quyền người dùng
17.2	Quản lý, phân quyền in ấn các biểu mẫu, giấy tờ, báo cáo
17.3	Chức năng báo cáo động: cho phép tự sửa các biểu mẫu, giấy tờ, báo cáo. Tự đặt công thức vào báo cáo
17.4	Quản lý máy trạm
17.5	Chức năng thông báo tới các máy trạm
17.6	Log các thao tác người dùng
17.7	Khóa dịch vụ (tạm thời không cho phép bác sĩ chỉ định dịch vụ/ thuốc/ vật tư... vì lý do nào đó. VD: máy hỏng, thuốc để dành)
17.8	Update các biểu mẫu, báo cáo
<b>18</b>	<b>Chức năng khác</b>
18.1	Phần mềm sẵn sàng tích hợp hệ thống phần mềm bệnh án điện tử đang chạy tại Bệnh viện.

18.2	Phần mềm có chức năng khai thác dữ liệu để phục vụ bệnh nhân như sẵn sàng liên thông hệ thống hồ sơ bệnh án điện tử, hồ sơ sức khỏe điện tử.
18.3	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.
18.4	Có tích hợp được với các hệ thống quản lý của Bộ Y tế như hệ thống CSDL được Quốc gia và các hệ thống quản lý bệnh viện khác trên toàn quốc.
18.5	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) đang chạy tại Bệnh viện.
18.6	Có khả năng tích hợp chữ ký số, hóa đơn điện tử, thanh toán viện phí không dùng tiền mặt liên kết với các ngân hàng.

### 3.1.2. Yêu cầu chức năng Hệ thống phần mềm bệnh án điện tử (EMR)

STT	Tên chức năng	Mô tả chức năng	Ghi chú
<b>I. Quản lý tạo bệnh án điện tử</b>			
1	Tạo bệnh án điện tử từ HIS.	<p>Đồng bộ tự động từ hệ thống HIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thông tin định danh bệnh nhân: mã BN, họ tên, ngày sinh, giới tính ....</li> <li>- Thông tin BHYT</li> <li>- Thông tin đăng ký khám</li> <li>- Thông tin chuyển tuyến</li> </ul> <p>Khi HIS tiếp đón bệnh nhân thì đồng thời tạo hồ sơ trên hệ thống EMR</p>	
2	Cấp mã định danh cho bệnh án điện tử	<p>Hệ thống cho phép:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cấp mã định danh cho bệnh án điện tử để phục vụ tìm kiếm</li> <li>- Cấp mã định danh cho bệnh án điện tử theo mã của phần mềm HIS</li> </ul>	
3	Cấp số Bệnh án điện tử	<p>Hệ thống cho phép</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cấp số bệnh án cho đối tượng BHYT, Viện phí.</li> <li>- Cấp số bệnh án theo diện điều trị: Ngoại trú, Nội trú</li> <li>- Cấp số bệnh án theo khoa: Mã khoa/số tăng dần</li> <li>- Cấp số bệnh án theo năm: Số bệnh án tự động tăng dần theo năm và tự động reset về 01 khi qua năm mới (ví dụ đến 01/01/2021 thì bệnh nhân đầu tiên cấp bệnh án sẽ có mã 2021/00001)</li> </ul>	

STT	Tên chức năng	Mô tả chức năng	Ghi chú
4	Cập nhật thông tin bệnh nhân từ HIS	Cho phép cập nhật lại thông tin của bệnh nhân khi HIS sửa thông tin. Các thông tin cập nhật: Thông tin hành chính, thông tin điều trị, thông tin BHYT.	
5	Quản lý file ký	Folder quản lý file ký lưu trữ theo mã bệnh nhân, mã điều trị, họ tên bệnh nhân và năm sinh	
<b>II. Quản lý vở bệnh án</b>			
1	Phân loại vở bệnh án	Cho phép phân loại vở bệnh án nội trú, ngoại trú, chuyên khoa	
2	Sắp xếp thứ tự hiển thị vở bệnh án	Sắp xếp số ưu tiên cao hơn thì hiển thị lên trên để dễ dàng lựa chọn Thay vì sắp xếp vở bệnh án theo tên có thể ưu tiên vở bệnh án sử dụng nhiều lên trên. Ví dụ Bệnh án nội khoa sử dụng nhiều nhất. Hoặc cùng là bệnh án mắt có 7 loại (có thể ưu tiên loại vở bệnh án nào lên trên trong danh sách)	
3	Tự động chọn vở bệnh án theo khoa điều trị	Cho phép cấu hình khoa điều trị để khi bệnh nhân nhập khoa sẽ tự động chọn vở bệnh án tương ứng	
4	Danh sách vở bệnh án đã tạo của bệnh nhân	Hiển thị danh sách vở bệnh án đã tạo của bệnh nhân	
5	Xem vở bệnh án đã tạo của bệnh nhân	Hiển thị chi tiết vở bệnh án đã tạo của bệnh nhân	
6	Tạo vở bệnh án mới	Tạo vở bệnh án mới	
7	Nhập thông tin vở bệnh án, đồng bộ dữ liệu 2 chiều với HIS	Cho phép nhân viên y tế nhập thông tin của bệnh nhân vào vở bệnh án điện tử, đồng bộ dữ liệu 2 chiều với hệ thống HIS như: - Thông tin chung: + Thông tin hành chính: Nơi chuyển đến + Thông tin chẩn đoán: nơi chuyển đến, khoa	

STT	Tên chức năng	Mô tả chức năng	Ghi chú
		khám bệnh, khoa điều trị, trước phẫu thuật, sau phẫu thuật + Bệnh chính, bệnh kèm theo + Tình trạng ra viện: kết quả điều trị, tình hình tử vong, lý do tử vong, chẩn đoán giải phẫu tử thi - Thông tin hỏi bệnh + Lý do vào viện, ngày thứ bao nhiêu của bệnh + Quá trình bệnh lý + Tiền sử bệnh: bản thân, gia đình + Thông tin khác: dị ứng, thuốc lá, ma túy, rượu bia, thuốc lào, khác - Thông tin khám bệnh + Khám toàn thân. + Triệu chứng cơ năng + Thương tổn căn bản + Thông tin sinh tồn + Khám bộ phận: Tay, chân, tai mũi họng, Răng hàm mặt, mắt.. + Các cơ quan: Tuần hoàn, Hô hấp, Tiêu hóa, Thận, tiết niệu, thần kinh.. + Các xét nghiệm cận lâm sàng cần làm + Tóm tắt bệnh án + Chẩn đoán khi vào khoa điều trị: chẩn đoán chính, chẩn đoán phụ + Tiên lượng + Hướng điều trị - Thông tin kết luận + Quá trình bệnh lý và diễn biến lâm sàng + Tóm tắt kết quả xét nghiệm cận lâm sàng + Phương pháp điều trị + Tình trạng người bệnh khi ra viện + Hướng điều trị và các chế độ tiếp theo + Hồ sơ phim ảnh: Số phim Xquang, CT, số kết quả siêu âm, xét nghiệm, khác	
8	In vở bệnh án	Cho phép in vở bệnh án ra giấy	
9	Ký số vào vở bệnh án	Ký số vào vở bệnh án để đảm bảo pháp lý như ký giấy	

STT	Tên chức năng	Mô tả chức năng	Ghi chú
10	Danh sách vở bệnh án	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bệnh án bỏng</li> <li>2. Bệnh án da liễu</li> <li>3. Bệnh án điều dưỡng và phục hồi chức năng</li> <li>4. Bệnh án huyết học truyền máu</li> <li>5. Bệnh án mắt: bán phần trước</li> <li>6. Bệnh án mắt: chấn thương</li> <li>7. Bệnh án mắt: Glacom</li> <li>8. Bệnh án mắt: Lác, sụp mi</li> <li>9. Bệnh án mắt: trẻ em</li> <li>10. Bệnh án ngoại trú</li> <li>11. Bệnh án ngoại trú răng hàm mặt</li> <li>12. Bệnh án ngoại trú tai mũi họng</li> <li>13. Bệnh án ngoại trú YHCT</li> <li>14. Bệnh án nhi khoa</li> <li>15. Bệnh án nội khoa</li> <li>16. Bệnh án nội trú YHCT</li> <li>17. Bệnh án phụ khoa</li> <li>18. Bệnh án răng hàm mặt</li> <li>19. Bệnh án sản khoa</li> <li>20. Bệnh án sơ sinh</li> <li>21. Bệnh án tai mũi họng</li> <li>22. Bệnh án tâm thần</li> <li>23. Bệnh án truyền nhiễm</li> <li>24. Bệnh án ung bướu</li> <li>25. Bệnh án xã phường</li> <li>26. Bệnh án thận nhân tạo</li> </ol>	
11	Đôi vở Bệnh án	Đôi từ vở bệnh án A sang bệnh án B không làm mất nội dung.	
<b>III. Quản lý biểu mẫu, phiếu</b>			
1	Phân loại phiếu biểu.	Cho phép phân loại phiếu biểu trong bệnh án (tờ điều trị, chăm sóc, truyền dịch, công khai ...)	
2	Sắp xếp thứ tự hiển thị phiếu, biểu: sắp xếp số ưu tiên cao hơn thì	Sắp xếp số ưu tiên cao hơn thì hiển thị lên trên để dễ dàng lựa chọn. Ví dụ thay vì sắp xếp theo tên và alphabet, có thể sắp xếp Tờ điều trị lên trên cùng để không cần tìm loại phiếu khi tạo	

STT	Tên chức năng	Mô tả chức năng	Ghi chú
	hiển thị lên trên		
3	Danh sách phiếu, biểu đã tạo của bệnh nhân	Quản lý danh sách phiếu, biểu đã tạo của bệnh nhân	
4	Lọc, tìm kiếm phiếu, biểu trong danh sách	<p>Hiển thị danh sách phiếu, biểu đã tạo của bệnh nhân theo điều kiện tìm kiếm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tìm kiếm theo tên</li> <li>- Tìm kiếm theo loại phiếu</li> <li>- Tìm kiếm theo ngày tạo</li> <li>- Tìm kiếm theo trạng thái phiếu: hoàn thành, chưa hoàn thành</li> </ul>	
5	Xem phiếu, biểu đã tạo của bệnh nhân	Hiển thị chi tiết phiếu, biểu đã tạo của bệnh nhân	
6	Tạo phiếu, biểu mới	Tạo phiếu, biểu mới	
7	Sao chép lại phiếu, biểu đã tạo	Sao chép phiếu biểu đã tạo để nhanh chóng tạo phiếu mới	
8	Nhập thông tin chi tiết của phiếu, biểu	Màn hình cho phép nhập thông tin chi tiết của phiếu, biểu	
9	Đồng bộ dữ liệu 2 chiều giữa phiếu, biểu và HIS	<p>Hệ thống tự động đồng bộ dữ liệu 2 chiều giữa phiếu, biểu và HIS</p> <p>Thông tin đồng bộ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thông tin chẩn đoán</li> <li>- Thông tin diễn biến</li> <li>- Thông tin chăm sóc</li> <li>- Thông tin truyền dịch</li> <li>- Thông tin phản ứng thuốc</li> <li>- Thông tin phẫu thuật thủ thuật</li> </ul>	
10	In phiếu, biểu	In phiếu, biểu ra giấy	

STT	Tên chức năng	Mô tả chức năng	Ghi chú
11	Tạo phiếu gộp nhiều ngày cho các phiếu, biểu	Tạo phiếu gộp nhiều ngày cho các phiếu, biểu như tờ chăm sóc, tờ điều trị, tờ công khai.	
12	Ký số vào từng phiếu, biểu, ký gộp nhiều ngày	Ký số vào phiếu, biểu, biểu gộp để đảm bảo pháp lý như ký giấy	
13	Danh sách mẫu, phiếu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phiếu điều trị</li> <li>- Phiếu chăm sóc</li> <li>- Phiếu suất ăn</li> <li>- Phiếu thử phản ứng thuốc</li> <li>- Biên bản hội chẩn</li> <li>- Phiếu chức năng sống</li> <li>- Phiếu truyền máu</li> <li>- Phiếu truyền dịch</li> <li>- Phiếu khám gây mê trước mổ</li> <li>- Bảng kiểm an toàn phẫu thuật</li> <li>- Sơ kết bệnh án duyệt mổ</li> <li>- Phiếu chuẩn bị trước phẫu thuật</li> <li>- Phiếu sơ kết 15 ngày điều trị</li> <li>- Bảng theo dõi lọc máu</li> <li>- Phiếu công khai chế độ ăn</li> <li>- Trích lục bệnh án</li> <li>- Bảng kê lọc máu liên tục</li> <li>- Phiếu theo dõi truyền máu</li> <li>- Tờ khai tiền sử dị ứng</li> <li>- Hội chẩn thuốc dẫu *</li> <li>- Kiểm điểm BN nặng xin về</li> <li>- Bảng kiểm JOHNS HOPKINS</li> <li>- Bảng kiểm điểm tử vong</li> <li>- Bảng kê thay huyết tương</li> <li>- Phiếu gây mê hồi sức</li> <li>- Phiếu cam kết truyền máu</li> <li>- Phiếu cam kết thử kháng sinh</li> <li>- Phiếu kỹ thuật</li> <li>- Biên bản xác nhận người bệnh bỏ viện</li> <li>- Bảng theo dõi thay huyết tương</li> <li>- Phiếu đánh giá dinh dưỡng</li> </ul>	

STT	Tên chức năng	Mô tả chức năng	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phiếu đếm gạc</li> <li>- Phiếu xác nhận cấp cứu nội trú</li> <li>- Phiếu lọc máu</li> <li>- Bảng kê thay huyết tương</li> <li>- Các loại phiếu thủ thuật</li> </ul>	
<b>IV. Quản lý kết quả cận lâm sàng</b>			
1	Đồng bộ thông tin yêu cầu cận lâm sàng từ HIS	<p>Tự động đồng bộ thông tin yêu cầu cận lâm sàng từ HIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thông tin dịch vụ: Loại dịch vụ, Tên dịch vụ, số lượng, Phòng thực hiện</li> <li>- Thông tin y lệnh: chẩn đoán chính, chẩn đoán phụ, nguyên nhân, ghi chú.</li> </ul>	
2	Ký số vào phiếu yêu cầu và phiếu kết quả cận lâm sàng	Ký số vào phiếu yêu cầu và phiếu kết quả cận lâm sàng	
3	Phân loại phiếu yêu cầu cận lâm sàng theo loại dịch vụ	Phân loại phiếu yêu cầu cận lâm sàng theo loại dịch vụ để dễ dàng tìm kiếm và xem lại	
4	Đồng bộ kết quả cận lâm sàng từ HIS	<p>Tự động đồng bộ kết quả cận lâm sàng từ HIS gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thông tin kết quả: Mô tả, kết luận, Tên chỉ số, Giá trị của chỉ số, chỉ số bình thường, đơn vị tính chỉ số, người trả kết quả, thời gian trả kết quả, đường dẫn URL xem hình ảnh kết quả</li> <li>- Phiếu kết quả: ảnh kết quả, file pdf</li> </ul>	
5	Đồng bộ kết quả cận lâm sàng trực tiếp từ LIS,PACS	Tự động đồng bộ kết quả cận lâm sàng từ LIS, PACS	

STT	Tên chức năng	Mô tả chức năng	Ghi chú
6	Phân loại phiếu kết quả cận lâm sàng theo loại dịch vụ	Phân loại phiếu kết quả cận lâm sàng theo loại dịch vụ để dễ dàng tìm kiếm và xem lại gồm: - Kết quả xét nghiệm - Kết quả chẩn đoán hình ảnh - Kết quả siêu âm - Kết quả thăm dò chức năng - Kết quả nội soi	
7	Đính kèm ảnh, đường dẫn link xem ảnh từ các hệ thống PACS	Đính kèm ảnh, đường dẫn link xem ảnh từ các hệ thống PACS	
8	Xem kết quả cận lâm sàng trong bệnh án điện tử	Xem kết quả cận lâm sàng trong bệnh án điện tử	
<b>V. Quản lý ký số</b>			
1	Tích hợp chữ ký số HSM	Tích hợp với chữ ký HSM để ký trên tất cả văn bản	
2	Thêm ảnh ký tay vào chữ ký số	Cho phép chèn thêm ảnh chữ ký tay để làm sinh động thêm văn bản	
3	Tạo văn bản cần ký	Người dùng khi muốn ký 1 văn bản nào đó trong bệnh án điện tử thì có thể tạo văn bản, văn bản được tạo sẽ tự động lưu vào EMR	
4	Thiết lập người ký.	Cho phép người tạo có thể thêm người vào văn bản được ký. Người được thêm có thể là nhân viên y tế hoặc bệnh nhân.	
5	Thiết lập luồng ký	Với những văn bản nhiều người ký, tùy vào hình thức có thể thiết lập ký nối tiếp (từng người ký lần lượt) hoặc ký song song (nhiều người cùng ký một lúc) hoặc vừa nối tiếp vừa song song (lãnh đạo ký cuối cùng còn lại có thể ký cùng một lúc)	

<b>STT</b>	<b>Tên chức năng</b>	<b>Mô tả chức năng</b>	<b>Ghi chú</b>
6	Thực hiện ký số	Cho phép người dùng ký số vào văn bản: vô bệnh án, các phiếu, biểu mẫu, phiếu chỉ định, phiếu kết quả cận lâm sàng.	
7	Ký ngầm offline	Hỗ trợ ký offline khi gặp sự cố kết nối tới nhà cung cấp chứng thư số.	
8	Lựa chọn vị trí ký	Tùy chọn vị trí trên văn bản để ký.	
9	Thiết lập trước vị trí ký	Ký nhanh vào văn bản mà không cần chọn vị trí ký	
10	Chức năng ký cho nhân viên y tế: ký trên máy tính, ký trên thiết bị di động	Cho phép người dùng ký trên máy tính, ký trên thiết bị di động	
11	Chức năng ký cho bệnh nhân: ký vân tay, ký bằng thẻ trên thiết bị	Cho phép bệnh nhân ký số bằng vân tay, ký bằng thẻ trên thiết bị	
12	Chức năng cảnh báo văn bản chờ ký trên PC, thiết bị di động	Chức năng cảnh báo văn bản đang chờ ký trên PC, thiết bị di động	
13	Chức năng ký theo lô	Ký nhanh nhiều văn bản 1 lúc	
14	Chức năng từ chối ký	Chức năng từ chối ký	
15	Chức năng chuyển ký nháy	Chức năng chuyển ký nháy để người khác ký nháy vào văn bản thay mình.	
16	Chức năng kết thúc ký	Chức năng kết thúc quá trình ký	

STT	Tên chức năng	Mô tả chức năng	Ghi chú
17	Nghiệp vụ hủy văn bản	Chức năng hủy văn bản khi đã có chữ ký, bắt buộc phải hủy các chữ ký trước	
<b>VI. Quản lý bệnh án ra viện</b>			
1	Kiểm tra bệnh án	Chức năng kiểm tra toàn bộ bệnh án để phát hiện bệnh án đã đủ điều kiện kết thúc ra viện chưa dựa vào các thông tin kiểm tra như: - Kiểm tra văn bản chưa tạo trên EMR - Kiểm tra văn bản chưa hoàn thành ký số	
2	Xem toàn bộ bệnh án	Cho phép người dùng xem lại toàn bộ bệnh án	
3	Chức năng đính kèm ảnh các văn bản giấy vào bệnh án điện tử	Chức năng cho phép người dùng đính kèm ảnh các văn bản giấy đang bắt buộc phải viết tay vào bệnh án điện tử (ví dụ như: Giấy cam đoan thực hiện phẫu thuật thủ thuật, kết quả máy điện tâm đồ )	
4	Chức năng kết nối camera	Chức năng kết nối camera để chụp văn bản giấy	
5	Lọc, tìm kiếm bệnh án theo loại vỏ bệnh án, loại phiếu	Lọc, tìm kiếm bệnh án theo loại vỏ bệnh án, loại phiếu	
6	Sắp xếp bệnh án theo thứ tự ưu tiên để tra soát nhanh.	Sắp xếp bệnh án theo thứ tự ưu tiên để tra soát nhanh.	
7	Chọn văn bản để in gộp	Cho phép người dùng chọn nhiều văn bản để in gộp	

STT	Tên chức năng	Mô tả chức năng	Ghi chú
8	Chức năng cảnh báo	Hệ thống có các chức năng cảnh báo như: - Cảnh báo văn bản chưa thiết lập ký số. - Cảnh báo văn bản chưa hoàn thành ký. - Cảnh báo bằng màu sắc văn bản đã hoàn thành ký, chưa hoàn thành ký. - Cảnh báo văn bản trùng - Cảnh báo văn bản mới tạo trên HIS và chưa tạo trên bệnh án điện tử.	
9	Kết thúc bệnh án	Xác nhận hoàn thành bệnh án và đóng bệnh án điện tử. Bệnh án chuyển sang trạng thái chờ lưu kho.	
10	Chức năng kết xuất bệnh án điện tử	Hệ thống có chức năng kết xuất bệnh án điện tử ra file PDF,HL7	
11	Chức năng in tổng kết bệnh án	Chức năng in tổng kết toàn bộ bệnh án ra giấy khi cần	
12	Chức năng sắp xếp văn bản cho phòng văn thư	Hiện thị văn bản được thiết lập ra chức năng văn thư phục vụ đóng dấu cho bệnh nhân	
13	Chức năng in văn bản cấp cho bệnh nhân	Nhận biết văn bản nào đã in và đóng dấu	
14	Chức năng lọc trạng thái phòng văn thư	Có thể tìm kiếm, và lọc các trạng thái đối với văn in hoặc chưa in, khoa kết thúc	
15	Chức năng giám định Bảo hiểm y tế	Giám định Bảo hiểm y tế trên hệ thống - Kết xuất file excel với những hồ sơ không quyết toán	
<b>VII. Quản lý lưu trữ bệnh án</b>			
1	Tạo kho bệnh án	Hệ thống cho phép quản lý kho bệnh án có thể tạo các kho bệnh án theo các tiêu chí: - Bệnh án theo khoa	

STT	Tên chức năng	Mô tả chức năng	Ghi chú
		- Bệnh án theo loại bệnh án: Bệnh án ngoại trú, bệnh án nội trú	
2	Tìm kiếm bệnh án	<p>Hệ thống bệnh án điện tử EMR cho phép tìm kiếm bệnh án theo nhiều phương thức khác nhau như:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tìm kiếm bệnh án theo mã bệnh án.</li> <li>- Tìm kiếm bệnh án theo mã lưu trữ.</li> <li>- Tìm kiếm bệnh án theo ngày lưu trữ.</li> <li>- Tìm kiếm bệnh án theo trạng thái lưu trữ: Đã lưu, chưa lưu, đang điều trị</li> <li>- Tìm kiếm bệnh án theo trạng thái mượn/trả</li> <li>- Tìm kiếm bệnh án theo mã bệnh nhân</li> <li>- Tìm kiếm bệnh án theo loại bệnh án.</li> <li>- Tìm kiếm bệnh án theo từ khóa.</li> </ul>	
3	Duyệt lưu trữ bệnh án vào kho	Cho phép duyệt lưu bệnh án vào kho lưu trữ	
4	Chọn kho lưu bệnh án	Cho phép chọn kho khi lưu bệnh án vào kho	
5	Tùy chọn lưu một hoặc nhiều bệnh án vào kho	Cho phép tùy chọn nhiều bệnh án lưu vào kho một lúc	
6	Cấp số lưu trữ cho bệnh án	<p>Mỗi bệnh án khi lưu vào kho sẽ được cấp số, số lưu trữ được cấp trên toàn viện và được cấp số theo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cấp số lưu trữ cho bệnh án theo kho: trên số lưu trữ có phần mã kho và số thứ tự tăng dần.</li> <li>- Cấp số lưu trữ cho bệnh án theo loại bệnh án: Trên số lưu trữ có phần mã loại bệnh án và số thứ tự tăng dần.</li> </ul>	
7	Xem số lượng bệnh án lưu trữ ở từng kho	Cho phép người dùng xem số lượng lưu trữ hiện tại của từng kho	

STT	Tên chức năng	Mô tả chức năng	Ghi chú
8	Xem bệnh án đã kết thúc chưa lưu kho	Cho phép xem danh sách bệnh án đã kết thúc điều trị nhưng chưa lưu vào kho để người dùng kiểm tra	
9	Xem chi tiết bệnh án điện tử	Cho phép xem chi tiết bệnh án điện tử	
10	In bệnh án điện tử	Cho phép in bệnh án điện tử	
11	In mã vạch số lưu trữ	Cho phép in ra mã vạch số lưu trữ để tìm kiếm nhanh	
12	Chức năng cho mượn bệnh án	Chức năng cho phép người dùng cho mượn bệnh án đang lưu trong kho, cho phép nhập và quản lý các thông tin người/khoa phòng mượn, thời gian mượn, trạng thái mượn bệnh án.	
13	Xem danh sách và tìm kiếm mượn bệnh án	Hệ thống EMR cho phép xem danh sách và tìm kiếm bệnh án đã cho mượn. Có thể tìm kiếm bệnh án đã mượn theo nhiều tiêu chí như : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tìm kiếm bệnh án mượn theo ngày mượn.</li> <li>- Tìm kiếm bệnh án mượn theo mã bệnh án.</li> <li>- Tìm kiếm bệnh án mượn theo mã lưu trữ.</li> <li>- Tìm kiếm bệnh án mượn theo trạng thái mượn/trả</li> <li>- Tìm kiếm bệnh án mượn theo mã bệnh nhân.</li> <li>- Tìm kiếm bệnh án mượn theo loại bệnh án.</li> <li>- Tìm kiếm bệnh án mượn theo từ khóa.</li> </ul>	
14	Tự động trả bệnh án khi tới hạn	Khi tới ngày hạn trả bệnh án, hệ thống tự động thu hồi bệnh án về kho và hủy quyền xem của khoa mượn bệnh án.	
15	Chức năng kiểm duyệt bệnh án	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buồng bệnh kiểm duyệt trước khi gửi phòng kế hoạch</li> <li>- Phòng kế hoạch kiểm duyệt và nhận biết số ngày nộp hồ sơ mượn</li> </ul>	
<b>VIII. Quản lý liên thông dữ liệu bệnh án</b>			
1	Kết xuất HL7	Cho phép kết xuất bệnh án điện tử ra file chuẩn HL7	

<b>STT</b>	<b>Tên chức năng</b>	<b>Mô tả chức năng</b>	<b>Ghi chú</b>
2	Nhập thông tin người chứng thực trước khi kết xuất HL7	Nhập thông tin người chứng thực trước khi kết xuất HL7	
3	Kết xuất một phần hoặc toàn bộ bệnh án	Kết xuất một phần các biểu mẫu phiếu được chọn hoặc toàn bộ bệnh án ra các định dạng theo yêu cầu	
4	Đọc bệnh án điện tử từ file HL7 của đơn vị khác	Đọc bệnh án điện tử từ file HL7 của đơn vị khác gửi đến	
<b>IX. Quản trị hệ thống</b>			
1	Quản trị danh mục người dùng	Quản trị danh mục người dùng trên phần mềm	
2	Quản trị phân quyền người dùng	Quản trị phân quyền người dùng	
3	Quản trị kết nối hệ thống khác	Quản trị kết nối hệ thống tích hợp khác	
4	Quản trị danh mục vỏ bệnh án	Quản trị danh mục vỏ bệnh án	
5	Quản trị danh mục mẫu phiếu, biểu	Quản trị danh mục mẫu phiếu, biểu	
6	Quản trị danh mục người ký	Quản trị danh mục người ký	
7	Quản trị thông tin chữ ký số	Quản trị thông tin chữ ký số	

<b>STT</b>	<b>Tên chức năng</b>	<b>Mô tả chức năng</b>	<b>Ghi chú</b>
8	Quản trị danh mục vai trò ký	Quản trị danh mục vai trò ký	
9	Quản trị danh mục nghiệp vụ ký	Quản trị danh mục nghiệp vụ ký	
10	Quản trị danh mục nhóm văn bản	Quản trị danh mục nhóm văn bản	
11	Quản trị danh mục loại văn bản	Quản trị danh mục loại văn bản	
12	Quản trị danh mục loại bệnh án	Quản trị danh mục loại bệnh án	
13	Quản trị danh mục khoa	Quản trị danh mục khoa	
14	Quản trị danh mục phòng	Quản trị danh mục phòng	
15	Quản trị danh sách cấu hình	Quản trị danh sách cấu hình của hệ thống EMR	
16	Quản trị giám sát máy trạm	Quản trị giám sát máy trạm	
17	Quản trị theo dõi log người dùng	Quản trị theo dõi log người dùng	
18	Quản trị theo dõi phiên bản phần mềm	Quản trị theo dõi phiên bản phần mềm tại máy trạm	

STT	Tên chức năng	Mô tả chức năng	Ghi chú
	tại máy trạm		
19	Quản trị hệ thống tự động cập nhật	Quản trị hệ thống tự động cập nhật	
20	Quản trị hệ thống thông báo	Quản trị hệ thống thông báo	

### 3.2. An toàn thông tin

Các lỗ hổng bảo mật thông tin phải được khắc phục hoặc có biện pháp giải quyết sự cố trong quá trình vận hành.

Phần mềm phải được đánh giá đạt an toàn thông tin. Nhà thầu cung cấp chứng nhận kiểm tra đánh giá an toàn thông tin của các tổ chức có chức năng (được cấp phép bởi các cơ quan nhà nước) cho phần mềm bảo đảm đáp ứng các yêu cầu về thông tin theo yêu cầu của người sử dụng và các quy định hiện hành.

Toàn bộ dữ liệu hình thành trong quá trình vận hành, sử dụng phần mềm thuộc sở hữu của Trung tâm Y tế khu vực Đèo Hùng, phải được bảo đảm tính toàn vẹn, không bị thay đổi, bị mất trong quá trình xử lý và lưu trữ. Cơ sở dữ liệu của phần mềm phải được cài đặt, quản lý trực tiếp trên hạ tầng mạng nội bộ và máy chủ đặt tại Trung tâm Y tế khu vực Đèo Hùng.

Nhà thầu phải cung cấp các công cụ theo dõi việc sử dụng phần mềm phản ánh kịp thời các sự cố liên quan đến phần mềm. Phần mềm phải có khả năng lưu trữ, quản trị logs tập trung cho phép lưu vết và tra cứu toàn bộ các hành động của người sử dụng trên hệ thống và công cụ để Trung tâm Y tế khu vực Đèo Hùng đọc và kiểm tra. Nhà thầu có cam kết về bảo đảm an toàn, bảo mật và tính riêng tư về thông tin, dữ liệu của Trung tâm Y tế khu vực Đèo Hùng, tuân thủ quy định của pháp luật về an toàn, an ninh thông tin và bảo vệ bí mật nhà nước.

Bảo đảm an toàn hệ thống thông tin (phần mềm) tối thiểu cấp độ 2. Cung cấp tài liệu chứng minh hệ thống phần mềm đảm bảo đạt tối thiểu cấp độ 2 về cấp độ an toàn thông tin theo quy định của Nghị định số 85/2016/NĐ-CP.

### 3.3 Các yêu cầu phi chức năng

STT	Nội dung yêu cầu	Yêu cầu chi tiết phần mềm phải đáp ứng
1	Tuân thủ các yêu cầu chung về kỹ thuật	- Nhà thầu phải cam kết: + Phần mềm phải phù hợp với quy định tại Thông tư 39/2017/TT-BTTTT ngày 15/11/2017 của Bộ Thông tin và

STT	Nội dung yêu cầu	Yêu cầu chi tiết phần mềm phải đáp ứng
		<p>Truyền thông ban hành danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước;</p> <p>+ Phần mềm cần bảo đảm sự tương thích về nền tảng công nghệ, phù hợp với hiện trạng ứng dụng công nghệ thông tin của Bên mời thầu.</p>
2	Khả năng sử dụng	<p>- Nhà thầu phải cam kết: Dữ liệu, thông tin phát sinh trong quá trình sử dụng dịch vụ là tài sản thuộc quyền sở hữu của chủ đầu tư/bên mời thầu và được bàn giao cho chủ đầu tư/bên mời thầu khi được yêu cầu mà không có bất kỳ lý do nào được trì hoãn theo đúng quy định của Nghị định số 73/2019/NĐ-CP và Nghị định số 82/2024/NĐ-CP</p> <p>- Nhà thầu phải cam kết:</p> <p>+ Trong quá trình sử dụng phần mềm phải có khả năng bảo vệ, cảnh báo, ngăn chặn người dùng gây ra các lỗi cơ bản trong quá trình sử dụng.</p> <p>+ Phần mềm phải có khả năng hỗ trợ người dùng truy cập, khai thác một cách thuận tiện.</p> <p>+ Phần mềm phải kèm theo hướng dẫn sử dụng trực quan, rõ ràng, dễ hiểu. Người dùng có thể dễ dàng tìm kiếm và truy cập vào các hướng dẫn đó.</p>
3	Tính tin cậy	<p>- Nhà thầu phải cam kết:</p> <p>+ Phần mềm phải bảo đảm hoạt động liên tục, luôn sẵn sàng cho người dùng có thể truy cập và khai thác.</p> <p>+ Trường hợp việc cung cấp phần mềm gặp sự cố trong quá trình sử dụng, phần mềm phải bảo đảm khả năng tự phục hồi dịch vụ hoặc có thể phục hồi khi có sự can thiệp của quản trị hệ thống. Phần mềm phải được cung cấp theo các phương thức khoa học, sẵn sàng các phương án, biện pháp bảo đảm dịch vụ được phục hồi nhanh chóng nếu xảy ra sự cố.</p>
4	Khả năng bảo trì	<p>- Nhà thầu phải cam kết:</p> <p>+ Phần mềm phải có kịch bản bảo trì (dễ dàng điều chỉnh các lỗi mà chưa được phát hiện trong giai đoạn xây dựng hoặc trong quá trình sử dụng phần mềm).</p> <p>+ Trường hợp phần mềm gặp sự cố trong quá trình sử dụng,</p>

STT	Nội dung yêu cầu	Yêu cầu chi tiết phần mềm phải đáp ứng
		<p>Nhà thầu phải đưa ra các thông báo nguyên nhân, xác định thành phần (module) gây ra sự cố. Giúp cho người quản trị/người sử dụng có thể hiểu, phân tích, phối hợp giải quyết sự cố.</p> <p>+ Khi có sự cố xảy ra phải có khả năng nâng cấp phiên bản hiện tại lên phiên bản mới nhất hoặc thay thế bằng phiên bản phần mềm khác mà không làm ảnh hưởng đến dữ liệu, chất lượng dịch vụ cung cấp.</p> <p>- Nhà thầu phải cung cấp các thông tin cảnh báo hoặc có các phương thức kiểm tra, giám sát tình trạng vận hành của hệ thống, từ đó Bên mời thầu có thể thường xuyên giám sát kiểm tra để dự báo sự cố và đề xuất phương án phòng, tránh.</p>
5	Khả năng điều chỉnh	Phần mềm được cung cấp phải có khả năng điều chỉnh, tùy biến nhằm đáp ứng với yêu cầu điều chỉnh của Bên mời thầu, mục đích sử dụng của người dùng.
6	Khả năng tích hợp, kết nối	Nhà thầu phải cam kết: Phần mềm đáp ứng phương án kết nối với bên thứ 3, chia sẻ dữ liệu khoa học, phù hợp với hiện trạng ứng dụng công nghệ thông tin của chủ đầu tư, tuân thủ tài liệu kế hoạch thuê và các quy định hiện hành.
7	Kiểm soát, giám sát truy cập	<p>- Phần mềm phải có khả năng kiểm soát truy cập của người sử dụng (tài khoản ứng dụng, tài khoản cơ sở dữ liệu) theo vị trí, thời gian, mã số người sử dụng và chỉ cho phép mỗi mã số của người sử dụng được đăng nhập một lần tại một thời điểm từ một máy trạm bất kì.</p> <p>- Phần mềm phải cung cấp chức năng logout tự động khi người dùng không sử dụng trong một khoảng thời gian nào đó. Tính năng này được thiết lập tùy từng thời kỳ và người quản trị có khả năng thiết lập mà không phải yêu cầu chỉnh sửa mã nguồn chương trình.</p> <p>- Phần mềm phải có khả năng kiểm soát và ngăn ngừa các tài khoản ứng dụng cơ sở dữ liệu, tài khoản người dùng sử dụng các công cụ để truy cập vào cơ sở dữ liệu ứng dụng.</p> <p>- Phần mềm phải có khả năng kiểm soát và ngăn ngừa các tài khoản ứng dụng cơ sở dữ liệu, tài khoản người dùng thực thi các câu lệnh làm biến đổi cấu trúc cơ sở dữ liệu, các module của chương trình ứng dụng.</p>

STT	Nội dung yêu cầu	Yêu cầu chi tiết phần mềm phải đáp ứng
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tất cả các hành động đăng nhập, truy cập vào cơ sở dữ liệu (kể cả qua chương trình ứng dụng và qua các công cụ được phép) với mục đích khai thác, thay đổi dữ liệu đều phải được ghi nhận đầy đủ các thông tin về: Tài khoản truy cập, máy trạm truy cập, địa chỉ truy cập, thời gian truy cập, dữ liệu bị truy cập. Đối với việc làm thay đổi dữ liệu thì cần ghi nhận thêm các thông tin: giá trị mới, giá trị cũ của dữ liệu bị thay đổi.</li> <li>- Tất cả các hành động làm biến đổi cấu trúc cơ sở dữ liệu, các module của chương trình ứng dụng phải được thực hiện ghi nhận đầy đủ các thông tin về: Tài khoản truy cập, máy trạm truy cập, địa chỉ truy cập, thời gian truy cập, câu lệnh thực hiện.</li> </ul>
8	Lưu trữ và khai thác thông tin giám sát	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Việc tổ chức quản lý, lưu trữ thông tin giám sát trên chương trình ứng dụng được thực hiện một cách tự động với chu kỳ lưu trữ, khai thác do người sử dụng tự định nghĩa (theo dung lượng, thời gian...).</li> <li>- Phần mềm phải có khả năng cung cấp các công cụ khai thác thông tin giám sát theo nhiều chiều: thời gian, người sử dụng, đối tượng bị thay đổi.</li> <li>- Phần mềm phải được xây dựng với Windows Form Application, 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Mức hệ điều hành: Sử dụng công nghệ bảo mật sẵn có của hệ điều hành và hạ tầng mạng.</li> <li>+ 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 được sử dụng.</li> <li>+ Mức ứng dụng: Người sử dụng hệ thống phải được cấp quyền và xác thực trước khi sử dụng.</li> </ul> </li> </ul>
9	Các yêu cầu cần đáp ứng về thời gian xử lý, độ phức tạp xử lý của các chức năng phần	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phần mềm đảm bảo có thể vận hành ổn định trên hạ tầng mạng nội bộ của Trung tâm Y tế khu vực Đuan Hùng.</li> <li>- Thời gian chạy các báo cáo tổng hợp trên phạm vi toàn Trung tâm Y tế khu vực Đuan Hùng với tham số cả năm (không bao gồm thời gian tổng hợp dữ liệu) phải không quá</li> </ul>

STT	Nội dung yêu cầu	Yêu cầu chi tiết phần mềm phải đáp ứng
	mềm	nửa (1/2) giờ đồng hồ và không có lỗi timeout.
10	Các yêu cầu về cài đặt, hạ tầng, đường truyền, an toàn vận hành, khai thác sử dụng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bộ cài đặt phần mềm phải được đóng gói và mã hóa để có thể chuyển giao qua các thiết bị lưu trữ tháo rời.</li> <li>- Phần mềm phải đảm bảo khả năng vận hành hạ tầng mạng của Trung tâm Y tế khu vực Đuan Hùng.</li> <li>- Công cụ xây dựng và kết xuất báo cáo có khả năng kết xuất báo cáo theo nhiều định dạng file như: Excel, pdf, word.</li> <li>- Phần mềm phải được cài đặt và ổn định tại Trung tâm Y tế khu vực Đuan Hùng trên cơ sở đảm bảo phù hợp, tương thích với hạ tầng kỹ thuật CNTT được kế thừa hoặc đầu tư trong dự án để đảm bảo hệ thống luôn hoạt động ở trạng thái tốt nhất, việc xử lý các nghiệp vụ của Trung tâm Y tế khu vực Đuan Hùng luôn được thống nhất và thông suốt.</li> <li>- Quy trình triển khai, vận hành, bảo trì, bảo dưỡng và khai thác, sử dụng phần mềm phải đảm bảo phù hợp với quy định của Trung tâm Y tế khu vực Đuan Hùng.</li> <li>- Với các lỗi do phần mềm gây ra, phải thông báo cho người dùng biết; đối với lỗi nghiệp vụ thì có thông báo nếu vi phạm nguyên tắc nghiệp vụ; và có cơ chế cảnh báo các lỗi gửi đến cho người quản trị.</li> <li>- Phần mềm có khả năng lưu trữ và khai thác trực tiếp dữ liệu giao dịch tối thiểu 10 năm.</li> <li>- Nhà thầu có giải pháp cho Chủ đầu tư về việc lưu trữ dữ liệu cần phải đáp ứng việc lưu trữ dữ liệu tối thiểu 10 năm.</li> <li>- Phần mềm phải đảm bảo khi triển khai sẽ không làm ảnh hưởng tới hoạt động, sự mất mát thông tin của các hệ thống ứng dụng nghiệp vụ đóng vai trò là nguồn dữ liệu khác khi triển khai hệ thống.</li> <li>- Phần mềm phải được thiết kế đảm bảo hoạt động ổn định 24 giờ/7 ngày làm việc.</li> <li>- Phần mềm cần cung cấp chức năng sao lưu và phục hồi để đảm bảo trong trường hợp có sự cố do bất kỳ nguyên nhân nào, sau khi hệ thống trở lại hoạt động ổn định với lượng dữ liệu bị mất mát tối đa bằng lượng dữ liệu không quá 01 ngày làm việc kể từ trước khi thời điểm xảy ra sự cố.</li> </ul>

STT	Nội dung yêu cầu	Yêu cầu chi tiết phần mềm phải đáp ứng
11	Yêu cầu về mức độ chịu đựng sai hỏng đối với các lỗi cú pháp lập trình, lỗi logic trong xử lý dữ liệu, lỗi kiểm soát tính đúng đắn dữ liệu đầu vào	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Các dữ liệu trước khi nhập vào phần mềm cần phải được kiểm tra tính đúng đắn về cấu trúc, định dạng và logic và phải thông báo ngay cho người sử dụng khi có lỗi xảy ra.</li> <li>- Đảm bảo lỗi ở một phiên làm việc của người dùng (tác nhân) này không làm ảnh hưởng đến phiên làm việc của người dùng khác của phần mềm.</li> <li>- Có quy trình hoặc phương pháp giúp giảm thiểu các lỗi cú pháp lập trình, lỗi logic xử lý dữ liệu.</li> <li>- Phần mềm cần cung cấp chức năng làm sạch, loại bỏ các dữ liệu không nhất quán trong quá trình xử lý dữ liệu.</li> <li>- Phần mềm cần có các chức năng thông báo lỗi hệ thống một cách hợp lý giúp người quản trị và người sử dụng xác định được các vấn đề trong quá trình vận hành.</li> <li>- Phần mềm phải đảm bảo: Khi có lỗi ở một phiên làm việc của người dùng (tác nhân) này không làm ảnh hưởng đến phiên làm việc của người dùng khác (tác nhân khác) của phần mềm.</li> </ul>
12	Yêu cầu giải pháp triển khai hệ thống	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống EMR có thể đáp ứng được việc triển khai theo mô hình Hybrid. Hệ thống cho phép chuyển đổi linh hoạt giữa hai trung tâm dữ liệu trong trường hợp xảy ra sự cố, hệ thống tự động chuyển vùng hoạt động mà không gây gián đoạn, đảm bảo tính sẵn sàng cao.</li> <li>- Giải pháp phần mềm xây dựng trên kiến trúc microservices, giúp tối ưu khả năng mở rộng.</li> <li>- Hệ thống EMR thiết kế trên nền tảng cloud đáp ứng các tiêu chuẩn cao về hiệu năng, có thể đáp ứng khả năng truy xuất dữ liệu lên đến 80.000 - 100.000 IOPS, giải pháp đảm bảo đáp ứng nhu cầu vận hành liên tục trong các môi trường có dữ liệu lớn và tần suất giao dịch cao.</li> <li>- Về bảo mật, toàn bộ dữ liệu được truyền tải thông qua kết nối được mã hoá đa tầng, đảm bảo an toàn tuyệt đối trong suốt quá trình truyền dẫn.</li> </ul>

### 3.4 Yêu cầu của người sử dụng phần mềm

STT	Nội dung yêu cầu	Yêu cầu chi tiết phần mềm phải đáp ứng
1	Thời gian đưa phần mềm vào sử dụng	Phần mềm bảo đảm bảo được cung cấp tới người dùng đúng thời gian theo kế hoạch.
2	Tiếp nhận ý kiến của người dùng	Phần mềm phải cho phép ghi nhận các ý kiến của người dùng và nhận được các phản hồi tích cực từ phía người dùng trong quá trình sử dụng trong một thời gian hữu hạn theo hợp đồng/thỏa thuận cung cấp dịch vụ.
3	Nhân viên hỗ trợ	Đội ngũ hỗ trợ người dùng phải được đào tạo bài bản luôn sẵn sàng hỗ trợ một cách nhanh chóng và có thái độ đúng mực, chuyên nghiệp.
4	Yêu cầu về giao diện	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chương trình phải có giao diện thân thiện, thẩm mỹ, bố cục hợp lý và dễ thao tác.</li> <li>- Giao diện (hệ thống menu, hệ thống trợ giúp, v.v...) nhất quán, dễ dùng, thuận tiện cho người sử dụng.</li> <li>- 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 từ ngữ sử dụng trên giao diện phải nhất quán, dễ hiểu.</li> <li>- Hỗ trợ tối đa sử dụng bằng bàn phím, sử dụng phím nóng trong khi dùng.</li> <li>- Có chức năng kiểm soát tự động ở các vùng nhập liệu cần thiết để tránh sai sót khi nhập liệu. Tuy nhiên, các chức năng này phải không được làm ảnh hưởng đến thời gian thao tác của người nhập liệu.</li> <li>- Tạo ra những giá trị mặc định ở các vùng dữ liệu giúp việc nhập liệu nhanh chóng hơn.</li> </ul>

### 3.5 Yêu cầu triển khai chung:

STT	Nội dung yêu cầu	Yêu cầu chi tiết phần mềm phải đáp ứng
1	Khả năng đáp ứng yêu cầu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đảm bảo cung cấp dịch vụ đáp ứng yêu cầu trong suốt thời gian hợp đồng.</li> <li>- Hỗ trợ quản trị mạng theo yêu cầu chủ đầu tư.</li> </ul>

2	Thời gian cung cấp dịch vụ	Thời gian cung cấp dịch vụ trong vòng 24 tháng.
3	Cam kết trách nhiệm thực hiện	Nhà thầu có cam kết kèm theo về nội dung: Đáp ứng đầy đủ các nội dung yêu cầu triển khai chung trên, trong trường hợp vi phạm Chủ đầu tư có thể phạt, hủy hợp đồng và Nhà thầu phải chịu trách nhiệm bồi thường theo quy định.
4	Cam kết demo phần mềm	Nhà thầu cam kết sẵn sàng demo (trình bày) phần mềm cho Chủ đầu tư để kiểm tra chi tiết khả năng đáp ứng của phần mềm theo yêu cầu. Nếu phần mềm không đáp ứng, chủ đầu tư đánh giá không đạt đối với nhà thầu.

### 3.6. Yêu cầu bảo hành, hỗ trợ kỹ thuật:

STT	Nội dung yêu cầu	Yêu cầu chi tiết phần mềm phải đáp ứng
1	Chất lượng phần mềm	Đảm bảo chất lượng phần mềm trong suốt thời gian sử dụng.
2	Bảo hành, giải pháp hỗ trợ kỹ thuật	<p>- Bảo hành:</p> <p>+ Thời gian bảo hành <math>\geq 24</math> tháng kể từ ngày ký biên bản nghiệm thu bàn giao.</p> <p>+ Phương thức bảo hành: Trực tiếp ngay khi tiếp nhận thông tin về lỗi hoặc khó khăn trong quá trình sử dụng thông qua điện thoại, email, hoặc các phần mềm hỗ trợ trực tuyến từ xa. Trường hợp các lỗi phức tạp (<i>lỗi hệ thống, lỗi cơ sở dữ liệu</i>) không khắc phục được từ xa sẽ bảo hành tận nơi trong vòng 06 tiếng.</p> <p>- Có giải pháp hỗ trợ kỹ thuật 24/7/365 trong suốt thời gian cung cấp dịch vụ cụ thể:</p> <p>+ Có quy trình tiếp nhận/ gửi thông tin sự cố và khắc phục sự cố cụ thể kèm theo, trong đó phải đảm bảo các chỉ tiêu về thời gian liên quan sự cố (Thời gian tiếp nhận sự cố, xác nhận sự cố, khắc phục sự cố) theo yêu cầu và có đầu mối tiếp nhận (Email, điện thoại) cụ thể.</p> <p>+ Có quy trình ghi lại sự cố và thời gian khắc phục cụ thể kèm theo để làm cơ sở đánh giá chất lượng dịch vụ.</p> <p>+ Có biện pháp tổ chức cung cấp dịch vụ (Bao gồm đầy đủ nội dung: tổ chức nhân sự, phương tiện thi công, công tác thi công cài đặt, cung cấp dịch vụ).</p>

		<p>+ Có biện pháp bảo đảm chất lượng dịch vụ phù hợp (Bao gồm đầy đủ nội dung: biện pháp giảm xác suất lỗi khi xảy ra sự cố, biện pháp giám sát sự cố, biện pháp bảo trì phần mềm) phù hợp.</p> <p>+ Đảm bảo chỉ tiêu thời gian khắc phục sự cố như sau: Tiếp nhận sự cố trong vòng 05 phút; xác nhận sự cố với khách hàng trong vòng 15 phút; Hoàn thành khắc phục sự cố/hoặc có phương án dự phòng trong vòng 90 phút; tổng thời gian sự cố phần mềm một năm không quá 8 giờ (Thời gian xử lý sự cố được tính bắt đầu từ thời điểm chủ đầu tư thông báo bằng điện thoại cho Bộ phận trực hỗ trợ kỹ thuật của nhà thầu cho đến khi phần mềm hoạt động bình thường trở lại).</p>
3	Địa điểm bảo hành, hỗ trợ kỹ thuật	Trung tâm Y tế khu vực Đoàn Hùng - Khu Dầu Lô, xã Đoàn Hùng, tỉnh Phú Thọ.

### **3.7. Yêu cầu về năng lực cung cấp nhà thầu (Trong trường hợp liên danh thì các thành viên liên danh đều phải đáp ứng):**

- Phần mềm của nhà thầu phải có giấy chứng nhận hệ thống quản lý an toàn thông tin phù hợp với yêu cầu của tiêu chuẩn ISO/IEC 27001: 2013 hoặc cao hơn.
- Nhà thầu phải có giấy chứng nhận hệ thống quản lý chất lượng trong thiết kế, cung cấp phần mềm phù hợp với các tiêu chuẩn ISO 9001:2015 hoặc cao hơn.
- Nhà thầu phải cam kết phần mềm không vi phạm bản quyền. Trường hợp xảy ra tranh chấp, khiếu nại về bản quyền nhà thầu phải chịu trách nhiệm bồi thường thiệt hại cho chủ đầu tư và các bên liên quan theo thực tế và các quy định khác của pháp luật.

### **3.8 Yêu cầu khác**

Những dữ liệu của trung tâm đang sử dụng trên phần mềm (HIS, EMR) hiện nay cần được chuyển đổi và tái sử dụng cho hệ thống mới nhằm đảm bảo liên mạch thông tin hồ sơ bệnh án. Do đó, cần thiết phải chuyển toàn bộ dữ liệu hồ sơ bệnh án điện tử trên hệ thống phần mềm hiện tại sang hệ thống mới do nhà thầu cung cấp. Nhà thầu cần hoàn thành việc chuyển dữ liệu từ phần mềm quản lý bệnh viện đang sử dụng hiện nay sang phần mềm do nhà thầu cung cấp trong vòng 5 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực, để trung tâm có thể sớm đưa vào quản lý xuyên suốt hồ sơ bệnh án của người bệnh trên phần mềm mới.

Nhà thầu có cam kết cung cấp và triển khai phần mềm trong vòng 10 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực. Chạy phần mềm thử nghiệm trong vòng 7 ngày kể từ ngày kết thúc triển khai phần mềm để kiểm tra tính đúng đắn về dữ liệu.

Nhà thầu phải sẵn sàng demo (trình bày) phần mềm cho Chủ đầu tư để kiểm tra chi tiết khả năng đáp ứng của phần mềm theo yêu cầu. Nếu phần mềm không đáp ứng, chủ đầu

tư đánh giá không đạt đối với nhà thầu. Mọi chi phí (nếu có) trong quá trình demo và chạy thử phần mềm do nhà thầu chịu.

#### **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:**

*Mục này quy định về quy trình kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm, trình tự giao nộp sản phẩm (nếu có)... để phục vụ công tác thanh, quyết toán hợp đồng.*