

## Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

### 1. Giới thiệu chung về dự án, gói thầu

- Tên gói thầu: Thuê phần mềm quản lý khám, chữa bệnh HIS (bệnh án điện tử EMR) tại Trung tâm Y tế khu vực Vị Thủy năm 2026
- Tên dự toán: Thuê dịch vụ công nghệ thông tin; phần mềm quản lý khám chữa bệnh, bệnh án điện tử (EMR) tại Trung tâm Y tế khu vực Vị Thủy năm 2026
- Nguồn vốn: Từ nguồn thu dịch vụ khám, chữa bệnh và nguồn thu hợp pháp khác của đơn vị
- Chủ đầu tư: Trung tâm Y tế khu vực Vị Thủy.
- Địa chỉ chủ đầu tư: 06 Nguyễn Huệ, ấp 4, Xã Vị Thủy, Thành phố Cần Thơ
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi qua mạng
- Hình thức hợp đồng: Trọn gói
- Thời gian thực hiện gói thầu: 09 tháng kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
- Địa điểm thực hiện dịch vụ: Trung tâm Y tế khu vực Vị Thủy; Địa chỉ: 08 Nguyễn Huệ, ấp 4, Xã Vị Thủy, Thành phố Cần Thơ

### 2. Phạm vi cung cấp dịch vụ:

Nội dung thuê dịch vụ phần mềm tại **Trung tâm Y tế khu vực Vị Thủy**, bao gồm việc cung cấp hạ tầng máy chủ Cloud do nhà thầu đầu tư, quản lý và vận hành, phục vụ cài đặt, triển khai và khai thác các phần mềm theo yêu cầu của gói thầu, cụ thể như sau:

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Số lượng
1	Thuê bổ sung module tích hợp vào Phần mềm quản lý khám, chữa bệnh (HIS)	Gói/ 9 tháng	1
2	Thuê phần mềm quản lý hình ảnh y khoa (RIS/PACS) <i>Số lượng: tối đa 43.232 ca chụp</i>	Gói/ 9 tháng	1
3	Thuê phần mềm quản lý xét nghiệm (LIS) <i>Số lượng: kết nối tối đa 03 máy xét nghiệm;</i>	Gói/ 9 tháng	1

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Số lượng
4	Thuê phần mềm Bệnh án điện tử (EMR) <i>Số lượng: tối đa 20.250 hồ sơ</i>	Gói/ 9 tháng	1
5	Module quản lý điều hành theo TT54	Gói/ 9 tháng	1
6	Thuê phần mềm hỗ trợ người bệnh đăng ký khám online, tra cứu kết quả CLS các lần khám (200 lượt khám/tháng)	Gói/ 9 tháng	1

- Hỗ trợ kỹ thuật trong suốt thời gian thuê dịch vụ.
- Đào tạo, hướng dẫn sử dụng và vận hành phần mềm cho cán bộ, nhân viên của Trung tâm Y tế khu vực Vị Thủy.

### 3. Yêu cầu kỹ thuật gói thầu

#### 3.1. Yêu cầu kỹ thuật chung

##### 3.1.1. Căn cứ lập kế hoạch

###### ➤ Hiện trạng, sự cần thiết thuê dịch vụ công nghệ thông tin:

Việc nâng cấp hệ thống phần mềm quản lý TTYT hiện tại nhằm đáp ứng mức 6 theo quy định tại Thông tư số 54/2017/TT-BYT, đồng thời đáp ứng đầy đủ các yêu cầu mới trong công tác quản lý khám, chữa bệnh, thanh toán bảo hiểm Y tế, quản lý viện phí, bảo đảm an toàn thông tin và triển khai hồ sơ bệnh án điện tử theo các quy định hiện hành của Bộ Y tế là yêu cầu cần thiết. Trên cơ sở đó, hệ thống phần mềm quản lý khám, chữa bệnh (HIS) đạt mức nâng cao (mức 6) được triển khai đồng bộ cùng với các hệ thống phần mềm liên quan, bao gồm Hệ thống thông tin chẩn đoán hình ảnh (RIS/PACS) và Hệ thống quản lý hồ sơ bệnh án điện tử (EMR), đồng thời xây dựng lộ trình triển khai hồ sơ bệnh án điện tử theo hướng không sử dụng hồ sơ giấy, phù hợp với hướng dẫn tại Thông tư số 13/2025/TT-BYT; qua đó bảo đảm công tác quản lý, vận hành, thanh toán, quyết toán bảo hiểm Y tế bằng hồ sơ điện tử và đáp ứng lộ trình chuyển đổi số ngành Y tế.

###### ➤ Các cơ sở pháp lý để triển khai thuê dịch vụ công nghệ thông tin: Thuê dịch vụ công nghệ thông tin vận hành Phần mềm Khám chữa bệnh:

Với hiện trạng nêu trên, thì việc thuê dịch vụ công nghệ thông tin vận hành Phần mềm Khám chữa bệnh là phù hợp với các quy định:

- Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ về việc bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ.
- Nghị định số 47/2020/NĐ-CP ngày 09/4/2020 về quản lý, kết nối và chia sẻ dữ liệu số của cơ quan nhà nước.

- Thông tư 12/2022/TT-BTTTT ngày 12/8/2022 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông về việc quy định chi tiết và hướng dẫn một số điều của Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ.
- Thông tư số 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.
- Căn cứ Quyết định số 2378/QĐ-BTTTT ngày 30/12/2016 của Bộ Thông tin và Truyền thông công bố định mức chi phí quản lý dự án, chi phí tư vấn đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin sử dụng ngân sách nhà nước.
- Căn cứ Thông tư 03/2020/TT-BTTTT ngày 24/02/2020 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông quy định về lập đề cương và dự toán chi tiết đối với hoạt động ứng dụng CNTT sử dụng kinh phí chi thường xuyên thuộc nguồn vốn ngân sách nhà nước.
- Căn cứ Quyết định số 1688/QĐ-BTTTT ngày 11/10/2019 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc sửa đổi bổ sung Quyết định số 2378/QĐ-BTTTT ngày 30/12/2016 của Bộ Thông tin và Truyền thông công bố định mức chi phí quản lý dự án, chi phí tư vấn đầu tư ứng dụng CNTT sử dụng ngân sách nhà nước.
- Thông tư số 54/2017/TT-BYT ngày 29 tháng 12 năm 2017 của Bộ Y tế Ban hành bộ tiêu chí ứng dụng công nghệ thông tin tại các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh.
- Thông tư số 04/2021/TT-BYT ngày 29 tháng 04 năm 2021 của Bộ Y tế hướng dẫn thanh toán chi phí khám bệnh, chữa bệnh bảo hiểm y tế theo định suất.
- Quyết định số 6556/QĐ-BYT ngày 30 tháng 10 năm 2018 của Bộ Y tế ban hành mẫu bảng kê chi phí khám bệnh, chữa bệnh sử dụng tại các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh.
- Công văn số 5149/BYT-BH ngày 27 tháng 6 năm 2021 của Bộ Y tế về việc hướng dẫn thực hiện dữ liệu đầu ra thực hiện Thông tư số 04/2021/TT-BYT.
- Quyết định số 3176/QĐ-BYT ngày 29 tháng 10 năm 2024 của Bộ Y tế sửa đổi, bổ sung quyết định số 4750/QĐ-BYT ngày 29/12/2023 của Bộ trưởng Bộ Y tế sửa đổi, bổ sung quyết định số 130/QĐ-BYT ngày 18/01/2023 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.

➤ **Mục tiêu:**

- Nhằm tin học hóa toàn diện công tác quản lý, điều hành trong công việc chuyên môn; kết nối toàn diện mọi đối tượng trong quá trình khám chữa bệnh và chăm sóc sức khỏe cộng đồng; góp phần nâng cao chất lượng quản lý, chất lượng khám chữa bệnh và chăm sóc sức khỏe, tạo ra môi trường làm việc hiện đại, nhanh chóng, hiệu quả, quản lý chặt chẽ dữ liệu bệnh nhân nhằm tiết kiệm thời gian và kinh phí.
- Đảm bảo khả năng kế thừa, nâng cấp, mở rộng trong quá trình sử dụng.
- Các chính sách truy cập vào phần mềm được đảm bảo an toàn, bảo mật; ngăn chặn việc truy cập dữ liệu trái phép và hạn chế tối

đa sự xâm nhập không mong muốn vào hệ thống.

- Đáp ứng khả năng an toàn, bảo mật thông tin theo nhiều mức: mức mạng, mức xác thực người sử dụng và mức CSDL.

- Có hệ thống sao lưu dự phòng, dữ liệu được sao lưu định kỳ, đảm bảo tính an toàn cho dữ liệu.

- Quy trình phần mềm khám chữa bệnh đảm bảo thống nhất từ đầu vào đến đầu ra phục vụ công tác khám chữa bệnh tại TTYT, giúp rút ngắn thời gian khám chữa bệnh và nâng cao chất lượng phục vụ đối với bệnh nhân.

- Đáp ứng đầy đủ các quy định về khám chữa bệnh của Bộ Y Tế và quy định thanh quyết toán của Bảo hiểm xã hội.

➤ **Yêu cầu về chất lượng dịch vụ, phương án, cách thức, điều kiện cung cấp dịch vụ:**

- Yêu cầu về chất lượng dịch vụ:

+ Bảo đảm các yêu cầu về chức năng nghiệp vụ cung cấp, quy trình cung cấp dịch vụ, hiệu năng vận hành của hệ thống.

+ Trong suốt quá trình thuê dịch vụ, hệ thống đáp ứng việc hiệu chỉnh theo các yêu cầu phát sinh trong quá trình sử dụng. Hệ thống được cập nhật thường xuyên để tuân thủ các quy chuẩn, tiêu chuẩn và quy định của nhà nước có liên quan trong suốt thời gian thuê.

+ Đảm bảo an toàn, bảo mật và tính riêng tư thông tin, dữ liệu của các cơ quan, tuân thủ quy định của pháp luật về an toàn, an ninh thông tin.

+ Phần mềm được triển khai trên nền tảng điện toán đám mây; dữ liệu được lưu trữ trên hệ thống hạ tầng đáp ứng các tiêu chuẩn quốc tế về trung tâm dữ liệu, trong đó trung tâm dữ liệu cài đặt phần mềm phải đạt chứng chỉ Uptime Tier III (hoặc tương đương) và hệ thống quản lý chất lượng của đơn vị cung cấp hạ tầng đạt chứng nhận TCVN ISO 9001:2015 / ISO 9001:2015 hoặc tương đương.

+ Phát triển, vận hành, cung cấp dịch vụ và hỗ trợ đạt chứng nhận hệ thống quản lý an toàn thông tin theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 hoặc tương đương.

+ Đảm bảo hệ thống hoạt động 24/7 và khắc phục các sự cố (nếu có); có hệ thống dự phòng đảm bảo hoạt động thường xuyên, liên tục của dịch vụ.

- Yêu cầu về phương án, cách thức, điều kiện cung cấp dịch vụ: Nhà cung cấp dịch vụ phải xây dựng phương án, cách thức triển khai cung cấp dịch vụ đảm bảo theo yêu cầu tiến độ triển khai thực hiện kế hoạch; Phương án triển khai phải đảm bảo hợp lý, hiệu quả không gây ảnh hưởng đến việc hoạt động thường xuyên của Trung tâm y tế.

- Yêu cầu về việc cung cấp hồ sơ, tài liệu kỹ thuật: Nhà cung cấp dịch vụ phải cấp các tài liệu mô tả về kiến trúc hệ thống, các luồng quy trình xử lý nghiệp vụ và tài liệu đặc tả về cấu trúc cơ sở dữ liệu của hệ thống; tài liệu cài đặt vận hành hệ thống và đào tạo cho cán bộ quản trị vận hành ứng dụng.

➤ **Yêu cầu về năng lực của nhà cung cấp dịch vụ:**

- Có ít nhất 2 năm kinh nghiệm trong việc triển khai các hệ thống thông tin tương tự về quy mô.

- Các cán bộ tham gia triển khai dịch vụ cần có năng lực chuyên môn cao, đã có kinh nghiệm xây dựng, triển khai các dịch vụ tương tự, am hiểu về hệ thống dịch vụ. Có khả năng hỗ trợ người dùng kịp thời khi có yêu cầu trong quá trình sử dụng với thái độ và tinh thần trách nhiệm cao.

### 3.1.2. Yêu cầu về chức năng, tính năng kỹ thuật của dịch vụ

Danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật được áp dụng phù hợp với quy định tại thông tư số 39/2017/TT-BTTTT ngày 15/12/2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc công bố danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan Nhà nước, cụ thể như sau:

STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
1	Tiêu chuẩn về kết nối			
1.1	Truyền siêu văn bản	HTTP v1.1	Hypertext Transfer Protocol version 1.1	Bắt buộc áp dụng
1.2	Truyền tệp tin	FTP	File Transfer Protocol	Bắt buộc áp dụng một hoặc cả hai tiêu chuẩn
		HTTP v1.1	Hypertext Transfer Protocol version 1.1	
		WebDAV	Web-based Distributed Authoring and Versioning	Khuyến nghị áp dụng
1.3	Truyền, phát luồng âm thanh/ hình ảnh	RTSP	Real-time Streaming Protocol	Khuyến nghị áp dụng
		RTP	Real-time Transport Protocol	Khuyến nghị áp dụng
		RTCP	Real-time Control Protocol	Khuyến nghị áp dụng
1.4	Truyền thư điện tử	SMTP/ MIME	Simple Mail Transfer Protocol/Multipurpose Internet Mail Extensions	Bắt buộc áp dụng
1.5		POP3	Post Office Protocol version 3	

STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
	Cung cấp dịch vụ truy cập hộp thư điện tử	IMAP 4rev1	Internet Message Access Protocol version 4 revision 1	Bắt buộc áp dụng cả hai tiêu chuẩn đối với máy chủ
1.6	Truy cập thư mục	LDAP v3	Lightweight Directory Access Protocol version 3	Bắt buộc áp dụng
1.7	Dịch vụ tên miền	DNS	Domain Name System	Bắt buộc áp dụng
1.8	Giao vận mạng có kết nối	TCP	Transmission Control Protocol	Bắt buộc áp dụng
1.9	Giao vận mạng không kết nối	UDP	User Datagram Protocol	Bắt buộc áp dụng
1.10	Liên mạng LAN/WAN	IPv4	Internet Protocol version 4	Bắt buộc áp dụng
		IPv6	Internet Protocol version 6	Bắt buộc áp dụng đối với các thiết bị có kết nối Internet
1.11	Mạng cục bộ không dây	IEEE 802.11g	Institute of Electrical and Electronics Engineers Standard (IEEE) 802.11g	Bắt buộc áp dụng
		IEEE 802.11n	Institute of Electrical and Electronics Engineers Standard (IEEE) 802.11n	Khuyến nghị áp dụng
1.12	Truy cập Internet với thiết bị không dây	WAP v2.0	Wireless Application Protocol version 2.0	Bắt buộc áp dụng

STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
1.13	Dịch vụ Web	SOAP v1.2	Simple Object Access Protocol version 1.2	Bắt buộc áp dụng một, hai hoặc cả ba tiêu chuẩn
		WSDL v1.1	Web Services Description Language version 1.1	
		UDDI v3	Universal Description, Discovery and Integration version 3	
1.14	Dịch vụ đồng bộ thời gian	NTP v3	Network Time Protocol version 3	Bắt buộc áp dụng
2	Tiêu chuẩn về tích hợp dữ liệu			
2.1	Ngôn ngữ định dạng văn bản	XML v1.0 (5th Edition)	Extensible Markup Language version 1.0 (5th Edition)	Bắt buộc áp dụng
		XML v1.1	Extensible Markup Language version 1.1	
2.2	Ngôn ngữ định dạng văn bản cho giao dịch điện tử	TCVN ISO/TS 15000:2007	Ngôn ngữ đánh dấu mở rộng kinh doanh điện tử (ebXML)	Bắt buộc áp dụng
2.3	Định nghĩa các lược đồ trong tài liệu XML	XML Schema v1.0	XML Schema version 1.0	Bắt buộc áp dụng
2.4	Biến đổi dữ liệu	XSL	Extensible Stylesheet Language	Bắt buộc áp dụng phiên bản mới nhất.
2.5	Mô hình hóa đối tượng	UML v2.0	Unified Modelling Language version 2.0	Khuyến nghị áp dụng

<b>STT</b>	<b>Loại tiêu chuẩn</b>	<b>Ký hiệu tiêu chuẩn</b>	<b>Tên đầy đủ của tiêu chuẩn</b>	<b>Quy định áp dụng</b>
2.6	Mô tả tài nguyên dữ liệu	RDF	Resource Description Framework	Khuyến nghị áp dụng
2.7	Trình diễn bộ kí tự	UTF-8	8-bit Universal Character Set (UCS)/Unicode Transformation Format	Bắt buộc áp dụng
2.8	Khuôn thức trao đổi thông tin địa lí	GML v3.3	Geography Markup Language version 3.3	Bắt buộc áp dụng
2.9	Truy cập và cập nhật các thông tin địa lý	WMS v1.3.0	OpenGIS Web Map Service version 1.3.0	Bắt buộc áp dụng
		WFS v1.1.0	Web Feature Service version 1.1.0	Bắt buộc áp dụng
2.10	Trao đổi dữ liệu đặc tả tài liệu XML	XMI v 2.1	XML Metadata Interchange version 2.1	Khuyến nghị áp dụng
3	Tiêu chuẩn về truy cập thông tin			
3.1	Chuẩn nội dung Web	HTML v4.01	Hypertext Markup Language version 4.01	Bắt buộc áp dụng
3.2	Chuẩn nội dung Web mở rộng	XHTML v1.1	Extensible Hypertext Markup Language version 1.1	Bắt buộc áp dụng
3.3	Giao diện người dùng	CSS2	Cascading Style Sheets Language Level 2	Bắt buộc áp dụng một trong hai tiêu chuẩn

STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
		XSL	Extensible Stylesheet Language version	
3.4	Văn bản	(.txt)	Định dạng Plain Text (.txt): Dành cho các tài liệu cơ bản không có cấu trúc	Bắt buộc áp dụng
		(.rtf) v1.8, v1.9.1	Định dạng Rich Text (.rtf) phiên bản 1.8, 1.9.1: Dành cho các tài liệu có thể trao đổi giữa các nền khác nhau	Bắt buộc áp dụng
		(.docx)	Định dạng văn bản Word của Microsoft (.docx) phiên bản Word 2007	Khuyến nghị áp dụng
		(.pdf) v1.4, v1.5, v1.6, v1.7	Định dạng Portable Document (.pdf) phiên bản 1.4, 1.5, 1.6, 1.7: Dành cho các tài liệu chỉ đọc	Bắt buộc áp dụng một, hai hoặc cả ba tiêu chuẩn
		(.doc)	Định dạng văn bản Word của Microsoft (.doc) phiên bản Word 1997-2003	
		(.odt) v1.1	Định dạng Open Document Text (.odt) phiên bản 1.1	

STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
3.5	Bảng tính	(.csv)	Định dạng Comma eparated Variable/Delimited (.csv): Dành cho các bảng tính cần trao đổi giữa các ứng dụng khác nhau.	Bắt buộc áp dụng
		(.xlsx)	Định dạng bảng tính Excel của Microsoft (.xlsx) phiên bản Excel 2007	Khuyến nghị áp dụng
		(.xls)	Định dạng bảng tính Excel của Microsoft (.xls) phiên bản Excel 1997-2003	Bắt buộc áp dụng một hoặc cả hai tiêu chuẩn
		(.ods) v1.1	Định dạng Open Document Spreadsheets (.ods) phiên bản 1.1	
3.6	Trình diễn	(.htm)	Định dạng Hypertext Document (.htm): cho các trình bày được trao đổi thông qua các loại trình duyệt khác nhau	Bắt buộc áp dụng
		(.pptx)	Định dạng PowerPoint (.pptx) của Microsoft phiên bản PowerPoint 2007	Khuyến nghị áp dụng
		(.pdf)	Định dạng Portable Document (.pdf): cho các bài trình bày lưu dưới dạng chỉ đọc	Bắt buộc áp dụng một, hai hoặc cả ba tiêu chuẩn

STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
		(.ppt)	Định dạng PowerPoint (.ppt) của Microsoft phiên bản PowerPoint 1997-2003	
		(.odp) v1.1	Định dạng Open Document Presentation (.odp) phiên bản 1.1	
3.7	Ảnh đồ họa	JPEG	Joint Photographic Expert Group (.jpg)	Bắt buộc áp dụng một, hai, ba hoặc cả bốn tiêu chuẩn
		GIF v89a	Graphic Interchange (.gif) version 89a	
		TIFF	Tag Image File (.tif)	
		PNG	Portable Network Graphics (.png)	
3.8	Ảnh gắn với tọa độ địa lý	GEO TIFF	Tagged Image File Format for GIS applications	Bắt buộc áp dụng
3.9	Phim ảnh, âm thanh	MPEG-1	Moving Picture Experts Group-1	Khuyến nghị áp dụng
		MPEG-2	Moving Picture Experts Group-2	Khuyến nghị áp dụng
		MP3	MPEG-1 Audio Layer 3	Khuyến nghị áp dụng
		AAC	Advanced Audio Coding	Khuyến nghị áp dụng

STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
3.10	Luồng phim ảnh, âm thanh	(.asf), (.wma), (.wmv)	Các định dạng của Microsoft Windows Media Player (.asf), (.wma), (.wmv)	Khuyến nghị áp dụng
		(.ra), (.rm), (.ram), (.rmm)	Các định dạng Real Audio/Real Video (.ra), (.rm), (.ram), (.rmm)	Khuyến nghị áp dụng
		(.avi), (.mov), (.qt)	Các định dạng Apple Quicktime (.avi), (.mov), (.qt)	Khuyến nghị áp dụng
3.11	Hoạt họa	GIF v89a	Graphic Interchange (.gif) version 89a	Khuyến nghị áp dụng
		(.swf)	Định dạng Macromedia Flash (.swf)	Khuyến nghị áp dụng
		(.swf)	Định dạng Macromedia Shockwave (.swf)	Khuyến nghị áp dụng
		(.avi), (.qt), (.mov)	Các định dạng Apple Quicktime (.avi),(.qt),(.mov)	Khuyến nghị áp dụng
3.12	Chuẩn nội dung cho thiết bị di động	WML v2.0	Wireless Markup Language version 2.0	Bắt buộc áp dụng
3.13	Bộ ký tự và mã hóa	ASCII	American Standard Code for Information Interchange	Bắt buộc áp dụng

<b>STT</b>	<b>Loại tiêu chuẩn</b>	<b>Ký hiệu tiêu chuẩn</b>	<b>Tên đầy đủ của tiêu chuẩn</b>	<b>Quy định áp dụng</b>
3.14	Bộ ký tự và mã hóa cho tiếng Việt	TCVN 6909:2001	TCVN 6909:2001 “Công nghệ thông tin - Bộ mã ký tự tiếng Việt 16-bit”	Bắt buộc áp dụng
3.15	Nén dữ liệu	Zip	Zip (.zip)	Bắt buộc áp dụng một hoặc cả hai tiêu chuẩn
		.gz v4.3	GNU Zip (.gz) version 4.3	
3.16	Ngôn ngữ kịch bản phía trình khách	ECMA 262	ECMAScript version 3 (3rd Edition)	Bắt buộc áp dụng
3.17	Chia sẻ nội dung Web	RSS v1.0	RDF Site Summary version 1.0	Bắt buộc áp dụng một trong hai tiêu chuẩn
		RSS v2.0	Really Simple Syndication version 2.0	
		ATOM v1.0	ATOM version 1.0	Khuyến nghị áp dụng
3.18	Chuẩn kết nối ứng dụng công thông tin điện tử	JSR 168	Java Specification Requests 168 (Portlet Specification)	Bắt buộc áp dụng
		JSR 286	Java Specification Requests 286 (Portlet Specification)	Khuyến nghị áp dụng

STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
		WSRP v1.0	Web Services for Remote Portlets version 1.0	Bắt buộc áp dụng
		WSRP v2.0	Web Services for Remote Portlets version 2.0	Khuyến nghị áp dụng
4	Tiêu chuẩn về an toàn thông tin			
4.1	An toàn thư điện tử	S/MIME v3.2	Secure Multi-purpose Internet Mail Extensions version 3.2	Bắt buộc áp dụng
		OpenPGP	OpenPGP	Khuyến nghị áp dụng
4.2	An toàn tầng giao vận	SSH v2.0	Secure Shell version 2.0	Bắt buộc áp dụng
		SSL v3.0	Secure Socket Layer version 3.0	Bắt buộc áp dụng một trong hai tiêu chuẩn
		TLS v1.2	Transport Layer Security version 1.2	
4.3	An toàn truyền tệp tin	HTTPS	Hypertext Transfer Protocol over Secure Socket Layer	Bắt buộc áp dụng
		FTPS	File Transfer Protocol over Secure Socket Layer	Khuyến nghị áp dụng
4.4	An toàn truyền thư điện tử	SMTPS	Simple Mail Transfer Protocol over Secure Socket Layer	Bắt buộc áp dụng

<b>STT</b>	<b>Loại tiêu chuẩn</b>	<b>Ký hiệu tiêu chuẩn</b>	<b>Tên đầy đủ của tiêu chuẩn</b>	<b>Quy định áp dụng</b>
4.5	An toàn dịch vụ truy cập hộp thư	POPS	Post Office Protocol over Secure Socket Layer	Bắt buộc áp dụng một hoặc cả hai tiêu chuẩn
		IMAPS	Internet Message Access Protocol over Secure Socket Layer	
4.6	An toàn dịch vụ DNS	DNSSEC	Domain Name System Security Extensions	Khuyến nghị áp dụng
4.7	An toàn tầng mạng	IPsec - IP ESP	Internet Protocol security với IP ESP	Bắt buộc áp dụng
4.8	An toàn thông tin cho mạng không dây	WPA2	Wi-fi Protected Access 2	Bắt buộc áp dụng
4.9	Giải thuật mã hóa	TCVN 7816:2007	Công nghệ thông tin. Kỹ thuật mật mã thuật toán mã dữ liệu AES	Khuyến nghị áp dụng
		3DES	Triple Data Encryption Standard	Khuyến nghị áp dụng
		RSA	Rivest-Shamir-Adleman	Khuyến nghị áp dụng
4.10	Giải thuật chữ ký số	TCVN 7635:2007	Các kỹ thuật mật mã - Chữ ký số	Bắt buộc áp dụng
4.11	Giải thuật băm cho chữ ký số	SHA-2	Secure Hash Algorithms-2	Khuyến nghị áp dụng

STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
4.12	Giải thuật truyền khóa	RSA-KEM	Rivest-Shamir-Adleman - KEM (Key Encapsulation Mechanism) Key Transport Algorithm	Bắt buộc áp dụng
4.13	Giải pháp xác thực người sử dụng	SAML v2.0	Security Assertion Markup Language version 2.0	Khuyến nghị áp dụng
4.14	An toàn trao đổi bản tin XML	XML Encryption Syntax and Processing	XML Encryption Syntax and Processing	Bắt buộc áp dụng
		XML Signature Syntax and Processing	XML Signature Syntax and Processing	Bắt buộc áp dụng
4.15	Quản lý khóa công khai bản tin XML	XKMS v2.0	XML Key Management Specification version 2.0	Khuyến nghị áp dụng
4.16	Giao thức an toàn thông tin cá nhân	P3P v1.0	Platform for Privacy Preferences Project version 1.0	Khuyến nghị áp dụng
4.17	Hạ tầng khóa công khai			Khuyến nghị áp dụng
	Cú pháp thông điệp mật mã cho ký và mã hóa	PKCS#7 v1.5 (RFC 2315)	Cryptographic message syntax for file-based signing and encrypting	
	Cú pháp thông tin thẻ mật mã	PKCS#15 v1.1	Cryptographic token information syntax	

STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
	Giao diện thẻ mật mã	PKCS#11 v2.11	Cryptographic token interface	
	Giao diện nhập/xuất chứng thư	PKCS#12 v1.0	Certificate import/export interface	
	Khuôn dạng danh sách chứng thư số thu hồi	TCVN 8067:2009	Công nghệ thông tin – Khuôn dạng danh sách chứng thư số bị thu hồi	
	Khuôn dạng chứng thư số	TCVN 8066:2009	Công nghệ thông tin – Khuôn dạng chứng thư số	
	Yêu cầu chứng thực	PKCS#10 v1.7 (RFC 2986)	Certification request	
	Giao thức trạng thái chứng thư trực tuyến	RFC 2560	On-line Certificate status protocol	
	Giao thức gắn tem thời gian	RFC 3161	Time stamping protocol	
	Dịch vụ tem thời gian	TCVN 7818-1:2007	Công nghệ thông tin - Kỹ thuật mật mã - Dịch vụ tem thời gian	
		TCVN 7818-2:2007	- Phần 1: Khung tổng quát	

STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
		TCVN 7818-3:2010	- Phần 2: Cơ chế token độc lập - Phần 3: Cơ chế tạo thẻ liên kết	
4.18	An toàn cho dịch vụ Web	WS-Security v1.1	Web Services Security version 1.1	Khuyến nghị áp dụng

### 3.2.1.1. Yêu cầu kỹ thuật về bổ sung module tích hợp vào Phần mềm quản lý khám, chữa bệnh (HIS)

- Các chức năng bổ sung theo yêu cầu của HSMT phải được thiết kế, phát triển và tích hợp đồng bộ vào Phần mềm quản lý khám, chữa bệnh (HIS) mà đơn vị đang vận hành, bảo đảm tính tương thích và khả năng mở rộng của hệ thống.
  - Việc triển khai, tích hợp các chức năng mới không được làm gián đoạn, suy giảm hiệu năng hoặc ảnh hưởng đến hoạt động ổn định, liên tục của hệ thống hiện hữu.
  - Hệ thống sau khi tích hợp phải tuân thủ đầy đủ các quy định, tiêu chuẩn chuyên ngành do Bộ Y tế, cơ quan Bảo hiểm xã hội ban hành; đồng thời bảo đảm khả năng kết nối, liên thông dữ liệu với Cổng dữ liệu tập trung của Bộ Y tế và hệ thống thông tin giám định, thanh quyết toán bảo hiểm y tế của Bảo hiểm xã hội Việt Nam.
  - Đáp ứng đầy đủ các yêu cầu, hướng dẫn về triển khai hồ sơ bệnh án điện tử theo quy định của Bộ Y tế tại Thông tư số 13/2025/TT-BYT ngày 06/06/2025 và các văn bản có liên quan.
  - Bảo đảm hệ thống đạt yêu cầu về an toàn thông tin theo cấp độ quy định tại Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ và Thông tư số 12/2022/TT-BTTTT ngày 12/8/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông.
- **Chi tiết danh sách chức năng bổ sung tích hợp vào Phần mềm quản lý khám, chữa bệnh (HIS)**

STT	Nội dung	Đơn vị tính
<b>I. Danh sách chức năng tích hợp</b>		
1	Tích hợp với Hệ thống thông tin xét nghiệm (LIS)	Chức năng

2	Tích hợp với Hệ thống thông tin RIS/PACS	Chức năng
3	Tích hợp hệ thống hóa đơn điện tử đang sử dụng	Chức năng
4	Tích hợp với hệ thống bệnh án điện tử EMR	Chức năng
5	Tích hợp với hệ thống chữ ký số điện tử	Chức năng
6	Tích hợp và đáp ứng quy định công giám định Bảo hiểm Y tế	Chức năng
7	Tích hợp và liên thông dữ liệu với phần mềm tạo lập hồ sơ sức khoẻ người Dân (Quyết định 831/QĐ-BYT) Sở Y tế TP. Cần Thơ	Chức năng
8	Tích hợp với cổng đơn thuốc quốc gia	Chức năng
9	Tích hợp với hệ thống CSDL ngành Y tế của của Sở Y tế TP. Cần Thơ	Chức năng
10	Tích hợp hệ thống hỗ trợ người bệnh đăng ký khám online, tra cứu kết quả CLS các lần khám	Chức năng
11	Bệnh án Nội khoa	Chức năng
12	Bệnh án Nhi khoa	Chức năng
13	Bệnh án Truyền nhiễm	Chức năng
14	Bệnh án Phụ khoa	Chức năng
15	Bệnh án Sản khoa	Chức năng
16	Bệnh án Sơ sinh	Chức năng
17	Bệnh án Tâm thần	Chức năng
18	Bệnh án Da liễu	Chức năng
19	Bệnh án Huyết học-Truyền máu	Chức năng
20	Bệnh án Ngoại khoa	Chức năng
21	Bệnh án Bỏng	Chức năng
22	Bệnh án Ung bướu	Chức năng
23	Bệnh án Răng Hàm Mặt	Chức năng
24	Bệnh án Tai Mũi Họng	Chức năng
25	Bệnh án Ngoại trú chung	Chức năng
26	Bệnh án Ngoại trú Răng Hàm Mặt	Chức năng

27	Bệnh án dùng cho tuyến xã/phường	Chức năng
28	Bệnh án Nội trú Y học cổ truyền	Chức năng
29	Bệnh án Ngoại trú Y học cổ truyền	Chức năng
30	Bệnh án Nội trú Nhi Y học cổ truyền	Chức năng
31	Bệnh án Mắt (chấn thương)	Chức năng
32	Bệnh án Mắt (Bán phần trước)	Chức năng
33	Bệnh án Mắt (Đáy mắt)	Chức năng
34	Bệnh án Mắt (Glocom)	Chức năng
35	Bệnh án Mắt (Lác)	Chức năng
36	Bệnh án Mắt trẻ em	Chức năng
37	Bệnh án phục hồi chức năng	Chức năng
38	Bệnh án phục hồi chức năng nhi	Chức năng
39	Bệnh án ngoại trú phục hồi chức năng	Chức năng
40	In giấy cam kết chấp thuận phẫu thuật, thủ thuật và gây mê hồi sức	Chức năng
41	In giấy chứng nhận phẫu thuật	Chức năng
42	In giấy khám/chữa bệnh theo yêu cầu	Chức năng
43	In phiếu khám chuyên khoa	Chức năng
44	In phiếu gây mê hồi sức	Chức năng
45	In phiếu theo dõi truyền dịch	Chức năng
46	Chức năng xét nghiệm truyền máu	Chức năng
47	In phiếu theo dõi truyền máu	Chức năng
48	Trích biên bản kiểm thảo tử vong	Chức năng
49	Phiếu chăm sóc cấp 1	Chức năng
50	Phiếu chăm sóc cấp 2	Chức năng
51	Phiếu nhận định phân loại người bệnh tại khoa cấp cứu	Chức năng

52	Giấy cung cấp thông tin và cam kết chung về nhập viện nội trú	Chức năng
53	Giấy cam kết từ chối sử dụng dịch vụ khám bệnh, chữa bệnh	Chức năng
54	Phiếu cung cấp thông tin người bệnh tại khoa hồi sức tích cực	Chức năng
55	Phiếu bàn giao người bệnh chuyển khoa (Dành cho bác sỹ)	Chức năng
56	Phiếu bàn giao người bệnh chuyển khoa (Dành cho điều dưỡng)	Chức năng
57	Giấy cam kết chuyển cơ sở khám bệnh, chữa bệnh	Chức năng
58	Giấy cam kết ra viện không theo chỉ định của bác sỹ (khi chưa kết thúc việc chữa bệnh)	Chức năng
59	Biên bản kiểm thảo tử vong	Chức năng
60	Giấy cam kết chấp thuận điều trị bằng hóa trị - xạ trị	Chức năng
61	Giấy cam kết chấp thuận điều trị bằng xạ trị	Chức năng
62	Phiếu điều trị trẻ sơ sinh sau sinh	Chức năng
63	Phiếu khám thai	Chức năng
64	Bản tóm tắt hồ sơ bệnh án	Chức năng
65	Phiếu phẫu thuật ghép giác mạc	Chức năng
66	Phiếu phẫu thuật bề mặt nhãn cầu	Chức năng
67	Phiếu phẫu thuật Glacom	Chức năng
68	Phiếu phẫu thuật lác	Chức năng
69	Phiếu phẫu thuật túi lệ	Chức năng
70	Phiếu phẫu thuật sụp mi, mộng, thể thủy tinh, Sapejko	Chức năng
71	Phiếu sử dụng thuốc	Chức năng
72	Chức năng quản lý suất ăn	Chức năng

### 3.2.1.2. Tiêu chuẩn kỹ thuật Phần mềm quản lý hình ảnh y khoa (RIS/PACS):

- Đáp ứng tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước theo quy định của pháp luật về công nghệ thông tin.

- Đảm bảo tốt công tác tiếp đón bệnh nhân tại khoa chẩn đoán hình ảnh, theo dõi tình trạng bệnh nhân trong khi chụp, chẩn đoán

hình ảnh và trả kết quả.

- Đảm bảo tích hợp với hệ thống HIS, cung cấp kết quả hình ảnh cho HIS không tốn thêm chi phí phát sinh kết nối vào HIS.
- Có công cụ theo dõi kết quả chụp, chiếu và sẵn sàng in đĩa trả kết quả cho bệnh nhân; Có công cụ để bệnh nhân có thể tra cứu lại kết quả chẩn đoán và hình ảnh mình đã chụp khi ra khỏi TTYT thông qua internet.
- Hỗ trợ các bác sĩ chẩn đoán hình ảnh truy cập vào hệ thống khi đã ra khỏi TTYT.
- Cung cấp đầy đủ chức năng nghiệp vụ xử lý hình ảnh 2D, MPR, 3D, giả lập nội soi (Endo) cho bác sĩ chẩn đoán hình ảnh.
- Có khả năng tiếp nhận và xử lý hình ảnh nonDICOM như JPG, BMP,...
- Đáp ứng tất cả các Modality có khả năng sinh ra hình ảnh đã số hóa bao gồm: CT, MRI, X-Quang, Siêu âm, nội soi, điện não, điện tim, giải phẫu bệnh.
- Có khả năng chia sẻ dữ liệu với các phần mềm PACS khác để phục vụ hội chẩn, chỉ đạo tuyến.
- Phần mềm được xây dựng dưới dạng Web, có khả năng chạy trên tất cả các máy trạm có trình duyệt Web; phần mềm chạy được trên các thiết bị di động phổ biến như điện thoại di động, máy tính bảng, máy tính xách tay; phần mềm có các cơ chế bảo mật đường truyền như SSL, TSL, ...
- Các chức năng bảo mật hệ thống PACS:
  - + Chức năng bảo mật truy cập: Xác thực người dùng (Authentication).
  - + Đăng nhập bằng tài khoản, mật khẩu, có thể tích hợp SSO (Single Sign-On).
- Phân quyền người dùng (Authorization):
  - + Phân quyền theo vai trò bác sĩ, kỹ thuật viên, hành chính, quản trị viên, v.v.
  - + Giới hạn quyền xem, sửa, xoá, tải xuống, chia sẻ hình ảnh theo người dùng/khoa/phòng.
- Cơ chế khóa tài khoản:
  - + Tự động khóa tài khoản sau nhiều lần đăng nhập sai liên tiếp.
  - + Yêu cầu đặt lại mật khẩu hoặc thông báo cho quản trị viên.
  - + Quản lý phiên làm việc.
  - + Giới hạn thời gian không hoạt động.
  - + Tự động đăng xuất khi hết phiên.
- Bảo mật dữ liệu:
  - + Mã hóa dữ liệu lưu trữ.
  - + Toàn bộ dữ liệu ảnh DICOM, hồ sơ bệnh nhân được mã hóa trên ổ đĩa hoặc cơ sở dữ liệu.
  - + Truyền dữ liệu DICOM qua TLS/SSL.

- + Kết nối web PACS Viewer phải dùng HTTPS.
- Giám sát và nhật ký hệ thống:
  - + Ghi nhật ký truy cập (Audit Log).
  - + Ghi lại mọi hoạt động: đăng nhập, truy xuất, xem, sửa, tải, xóa ảnh.
  - + Ghi nhận địa chỉ IP, thời gian, tài khoản thao tác.
  - + Log phải không thể chỉnh sửa, lưu giữ ít nhất 12 tháng.
- **Chi tiết danh sách chức năng phần mềm quản lý hình ảnh y khoa (RIS/PACS)**

STT	Danh mục chức năng	Mô tả chi tiết
1	Quản lý hiệu suất làm việc	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm soát, cảnh báo công suất thực hiện của máy chụp (XQ/MRI/CT/SA/NS...)</li> <li>- Kiểm tra trùng thời gian thực hiện (NGAY_TH_YL) trên cùng 1 thiết bị</li> <li>- Thiết lập thời gian thực hiện tối thiểu/ tối đa của từng dịch vụ CLS theo quy định BHYT.</li> <li>- Chức năng kiểm soát bác sĩ chẩn đoán bệnh cho nhiều bệnh nhân tại cùng thời điểm chống xuất toán.</li> <li>- Chức năng cấu hình chặn bệnh nhân thực hiện nhiều dịch vụ cùng thời điểm.</li> <li>- Kiểm tra trùng thời điểm KTV/BS bắt đầu thực hiện 2 dịch vụ khác nhau</li> <li>- Chức năng cấu hình bật/tắt giới hạn số phiên đăng nhập đồng thời của người dùng trên hệ thống.</li> </ul>
2	Quản trị hệ thống	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quản lý tình trạng hoạt động của hệ thống.</li> <li>- Quản lý phân quyền hệ thống.</li> <li>- Quản lý, xem nhật ký hệ thống, điều chỉnh level log của hệ thống.</li> <li>- Quản lý các thông số cấu hình của hệ thống và các cấu hình tích hợp.</li> <li>- Hiện thị thông ngày giờ hệ thống, dung lượng ram, máy chủ.</li> </ul>

STT	Danh mục chức năng	Mô tả chi tiết
3	Quản lý thông tin chỉ định	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân công lịch trực theo máy.</li> <li>- Tự động clone lịch trực theo tuần.</li> <li>- In nhãn cho ca chụp.</li> <li>- Người dùng tự cấu hình nội dung đọc loa thông báo bệnh nhân.</li> <li>- Hiển thị danh sách bệnh nhân chờ theo phòng thực hiện, theo loại bệnh nhân, theo nhóm dịch vụ.</li> <li>- Cho phép phân phòng thực hiện cho ca chụp.</li> <li>- Cho phép tạo phiếu chỉ định tại RIS và liên kết đồng bộ kết quả chụp chiếu với phiếu chỉ định tại HIS.</li> <li>- Cho phép gán 1 ca chụp với nhiều hình ảnh kết quả.</li> <li>- Cho phép từ chối tiếp nhận loại phiếu CĐHA.</li> <li>- Cho phép chỉnh sửa mã phiếu và hoàn trả lại mã phiếu gốc.</li> </ul>
4	Quản lý danh sách bệnh nhân được chỉ định	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tra cứu bệnh nhân theo nhiều tiêu chí.</li> <li>- Tự động sắp xếp thứ tự hiển thị danh sách bệnh nhân theo trạng thái ưu tiên.</li> <li>- So sánh nhiều hình ảnh kết quả với cùng bệnh nhân.</li> <li>- So sánh nhiều hình ảnh kết quả với nhiều bệnh nhân.</li> <li>- Xem chi tiết lịch sử chụp chiếu của bệnh nhân.</li> </ul>
5	Kết nối với các thiết bị chẩn đoán hình ảnh thông dụng (CT, MRI, X-quang, DSA, siêu âm, nội soi, điện tim, điện não...)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống hỗ trợ tất cả các thiết bị DICOM hỗ trợ 2 chiều (Modality Worklist)</li> <li>- Lập lịch chụp chiếu với thiết bị hỗ trợ MWL.</li> <li>- Quản lý danh sách chỉ định đã đẩy về thiết bị 2 chiều</li> <li>- Tự động cập nhật trạng thái khi hoàn thành chụp chiếu và lưu trữ hình ảnh</li> <li>- Tự động mapping ca chụp đối với thiết bị Non-MWL.</li> <li>- Hỗ trợ kết nối các thiết bị Siêu âm/Nội soi, nhận tín hiệu trực tiếp từ thiết bị sinh ảnh, chuyển đổi thành chuẩn dicom và lưu trữ lâu dài.</li> <li>- Hỗ trợ kết nối các thiết bị Điện tim/Điện não, chuyển đổi các file hình ảnh/pdf thành chuẩn dicom và lưu trữ lâu dài.</li> </ul>

STT	Danh mục chức năng	Mô tả chi tiết
6	Interface kết nối, liên thông với HIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống hỗ trợ nhận chỉ định từ hệ thống HIS thông qua HL7 hoặc API.</li> <li>- Lên lịch, đẩy thông tin chỉ định vào thiết bị theo HL7.</li> <li>- Hệ thống PACS nhận hình ảnh DICOM từ tất cả các thiết bị sinh ảnh (X-quang, CT, MRI, DSA, Siêu âm, Nội soi...).</li> <li>- Lựa chọn hình ảnh bệnh lý, chuyển đổi từ DICOM sang JPEG và trả về hệ thống HIS để hoàn thiện hồ sơ Bệnh án</li> <li>- Gửi trả kết quả chẩn đoán về hệ thống HIS</li> <li>- Cung cấp đường dẫn xem ảnh để hệ thống HIS có thể xem được kết quả chụp.</li> <li>- Cho phép chỉnh sửa hình ảnh non-DICOM, video, hỗ trợ nhận tín hiệu video từ Siêu âm, Nội soi trên nền tảng Web và crop khung hình khi đang stream trực tiếp</li> <li>- Hỗ trợ chuyển đổi hình ảnh từ định dạng non-DICOM sang DICOM để lưu trữ về PACS</li> </ul>
7	Interface kết nối, liên thông với EMR	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dễ dàng tích hợp với hệ thống EMR.</li> <li>- Gửi/hủy kết quả ký số đến hệ thống EMR.</li> <li>- Cung cấp đường dẫn xem ảnh để hệ thống EMR có thể xem được kết quả chụp.</li> </ul>
8	Quản lý kết quả chẩn đoán hình ảnh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận đọc ca và bỏ nhận đọc ca.</li> <li>- Cho phép bác sĩ xem hình ảnh và chẩn đoán kết quả ca chụp trên cùng màn hình.</li> <li>- Đánh thẻ tag cho ca chụp.</li> <li>- Đưa ca chụp vào thư mục cá nhân người dùng.</li> <li>- Gửi trả kết quả về hệ thống HIS.</li> <li>- Thu hồi kết quả đã gửi về hệ thống HIS.</li> <li>- Tùy chỉnh thời gian thực hiện, thời gian chẩn đoán.</li> <li>- Quản lý số lượng film, số lượt phát tia theo kết quả chẩn đoán.</li> <li>- Hỗ trợ các mẫu báo cáo dạng bảng, biểu (table).</li> <li>- Hỗ trợ mẫu chẩn đoán thông minh, tự động gợi ý kết quả cho các</li> </ul>

STT	Danh mục chức năng	Mô tả chi tiết
		dịch vụ. - Hỗ trợ thao tác nhanh với các phím tắt. - Theo dõi lịch sử chụp của bệnh nhân.
9	Hỗ trợ tiêu chuẩn HL7 bản tin, DICOM	- Hỗ trợ giao tiếp với HIS theo tiêu chuẩn HL7. - Hỗ trợ giao tiếp với thiết bị sinh ảnh, Workstation theo tiêu chuẩn DICOM.
10	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	- Hỗ trợ ghi đĩa CD/DVD cùng với phần mềm xem ảnh. - Cho phép chia sẻ hình ảnh thông qua URL, QRcode, Email. - Quản lý thời hạn chia sẻ. - Cho phép chia sẻ 1 lần được nhiều hình ảnh, nhiều bệnh nhân khác nhau.
11	Kết xuất báo cáo thống kê	- Thống kê bệnh nhân thực hiện cận lâm sàng - Thống kê danh sách hình ảnh đã liên kết/chưa liên kết với chỉ định - Thống kê sản lượng theo từng nhóm dịch vụ - Thống kê số lượng hình ảnh theo loại thiết bị, thiết bị - Sổ chân đoán hình ảnh theo các khoa thực hiện - Thống kê ca chụp và phim theo dịch vụ - Thống kê dung lượng lưu trữ Non-Dicom - Thống kê đối soát ca chụp AI CĐHA - Thống kê đối soát phiên hội chẩn
12	Chức năng nén ảnh theo giải thuật JPEG2000	- Hỗ trợ nén ảnh theo giải thuật JPEG2000.
13	Hỗ trợ xem ảnh DICOM qua Webview	- Cung cấp đường dẫn xem ảnh để có thể xem qua Webview
14	Trình xem và xử lý hình ảnh 3D	- Cho phép xem và xử lý ảnh 3D để đọc dữ liệu CT, MR... - Các công cụ tiên tiến, thực hiện đầy đủ các khả năng 3D - Các giao thức xem xét chuyên dụng cho các ảnh PET/CT và PET/MR

STT	Danh mục chức năng	Mô tả chi tiết
15	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 - có phát sinh thêm phí)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quản lý phiên hội chẩn.</li> <li>- Cho phép tham gia hội chẩn bằng URL, QRCode.</li> <li>- Quản lý biên bản và ký số biên bản hội chẩn.</li> <li>- Phân quyền vai trò thư ký, trưởng nhóm trong quá trình hội chẩn.</li> <li>- Tính năng điều chỉnh âm thanh, chat chung, chat riêng, recording trong quá trình hội chẩn</li> <li>- Tính năng trình chiếu slide, share màn hình trong hội chẩn.</li> <li>- Tính năng xem biên bản mà thư ký đã tạo.</li> <li>- Tính năng xem/chỉnh sửa biên tập hình ảnh DICOM.</li> <li>- Tính năng xem thông tin và lịch sử chụp chiếu của bệnh nhân.</li> <li>- Nhiều phiên hội chẩn có thể thực hiện đồng thời</li> </ul>
16	Chức năng trong xử lý chẩn đoán hình ảnh	Hỗ trợ các phương thức chụp: X-quang, CT, MRI
17	Chức năng ký số	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xác thực kết quả chẩn đoán bằng chữ ký số.</li> <li>- Chức năng hiển thị trạng thái ký số và chức năng ký số lại ca chụp.</li> <li>- Chức năng thực hiện ký số hàng loạt.</li> <li>- Gửi trả kết quả ký số (XML/PDF) đến các hệ thống HIS/EMR.</li> </ul>
18	Công tra cứu kết quả chụp chiếu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BN truy cập portal bằng cách quét mã QRCode trên phiếu kết quả hoặc URL site RIS</li> <li>- Cấu hình cú pháp tạo mật khẩu cho bệnh nhân truy cập trang portal để tra cứu</li> <li>- Bệnh nhân tra cứu kết quả chẩn đoán và hình ảnh đã chụp chiếu những lần khám chữa bệnh tại CSYT</li> </ul>

### 3.2.1.3. Tiêu chuẩn kỹ thuật Phần mềm bệnh án điện tử (EMR):

Phần mềm bệnh án điện tử (EMR) phải đáp ứng các yêu cầu được quy định cụ thể như sau:

- Nghị định số 47/2020/NĐ-CP ngày 09/4/2020 của Chính phủ về Quản lý, kết nối và chia sẻ dữ liệu số của cơ quan nhà nước.
- TCVN 11930:2017 về Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Yêu cầu cơ bản về an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ.
- Thông tư số 54/2017/TT-BYT ngày 29/12/2017 của Bộ Y tế ban hành Bộ tiêu chí ứng dụng công nghệ thông tin tại các cơ sở

khám bệnh, chữa bệnh.

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

- Công văn số 365/TTYQG-GPQLCL ngày 06/6/2025 của Trung tâm Thông tin y tế Quốc gia V/v hướng dẫn yêu cầu kỹ thuật triển khai phần mềm hồ sơ bệnh án điện tử.

- Công văn số 1145/BTTTT-CATTT ngày 03/4/2020 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc hướng dẫn bộ tiêu chí, chỉ tiêu kỹ thuật để đánh giá và lựa chọn giải pháp nền tảng điện toán đám mây phục vụ Chính phủ điện tử/chính quyền điện tử.

- Công văn số 2612/BTTTT-CATTT ngày 17/07/2021 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc bổ sung bộ tiêu chí, chỉ tiêu kỹ thuật để đánh giá và lựa chọn giải pháp nền tảng điện toán đám mây phục vụ Chính phủ điện tử.

- Các tiêu chuẩn kỹ thuật ứng dụng công nghệ thông tin trong các hệ thống thông tin y tế: Tiêu chuẩn HL7 (bản tin HL7 phiên bản 2.x, bản tin HL7 phiên bản 3, kiến trúc tài liệu lâm sàng CDA); Tiêu chuẩn hình ảnh số và truyền tải trong y tế: DICOM; Tiêu chuẩn kết nối, liên thông và trao đổi dữ liệu giữa các ứng dụng và thiết bị y tế: ISO/IEEE 11073; Tiêu chuẩn trao đổi và chia sẻ các chỉ số, siêu dữ liệu thống kê trong lĩnh vực y tế: SDMX-HD.

Phần mềm bệnh án điện tử (EMR) phải kết nối, liên thông và tích hợp với các hệ thống phần mềm vận hành tại TTYT để đảm bảo dữ liệu y tế được chia sẻ một cách hiệu quả, đồng bộ và an toàn giữa các bộ phận trong TTYT. Bao gồm:

+ Hệ thống thông tin TTYT (HIS – Hospital Information System): Quản lý thông tin TTYT, quản lý hành chính, y tế.

+ Hệ thống thông tin xét nghiệm (LIS – Laboratory Information System): Quản lý thông tin về xét nghiệm và kết quả xét nghiệm.

+ Hệ thống thông tin chẩn đoán hình ảnh (RIS - Radiology Information System): Quản lý thông tin bệnh nhân và kết quả chẩn đoán hình ảnh (như X-quang, CT, MRI, siêu âm...).

+ Hệ thống lưu trữ và truyền tải hình ảnh (PACS – Picture Archiving and Communication System): Lưu trữ và truyền tải các hình ảnh y tế từ các thiết bị chẩn đoán đến các bộ phận cần thiết.

Phần mềm bệnh án điện tử (EMR) phải đáp ứng đầy đủ các yêu cầu kỹ thuật được quy định, được xây dựng và vận hành trên nền tảng công nghệ Web, cho phép truy cập thông qua trình duyệt và tương thích với nhiều loại thiết bị khác nhau.

• **Chi tiết danh sách chức năng phần mềm bệnh án điện tử (EMR)**

STT	Danh mục chức năng	Mô tả chi tiết
I	Quản trị hệ thống	
1	Đăng nhập	Chức năng cho phép người dùng sử dụng được cấp tài khoản trên hệ thống đăng nhập vào hệ thống để thực hiện các nghiệp vụ theo phạm vi được phân công theo phân quyền tài

STT	Danh mục chức năng	Mô tả chi tiết
		khoản. Chức năng Bệnh án gồm các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhập thông tin tài khoản</li> <li>- Nhập thông tin kiểm tra hoặc OTP</li> <li>- Lưu mật khẩu khi đăng nhập</li> <li>- Đăng nhập vào hệ thống</li> </ul>
2	Trang chủ	Chức năng cho phép người dùng truy cập vào trang chủ của bệnh viện để kiểm tra các thông báo được bộ phận chức năng nhập thông tin thông báo trên hệ thống. Chức năng Bệnh án gồm các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiện thị thông tin trang chủ của hệ thống</li> <li>- Kiểm tra các thông tin thông báo trên trang chủ</li> </ul>
3	Đăng xuất	Chức năng cho phép người sử dụng thoát khỏi hệ thống khi đã đăng nhập trước ấy. Chức năng Bệnh án gồm các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đăng xuất khỏi hệ thống quản lý bệnh viện</li> </ul>
4	Cấu hình các quyền truy cập hồ sơ Bệnh án	Chức năng cho phép người cấu hình truy cập hồ sơ Bệnh án, kiểm soát truy cập của người dùng gồm xác thực người dùng, phân quyền người dùng theo từng vai trò công việc, thiết lập khoảng thời gian giới hạn cho phép người dùng truy cập vào phần mềm Chức năng Bệnh án gồm các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiện thị danh sách các quyền truy cập Hồ sơ Bệnh án</li> <li>- Cấu hình truy cập Hồ sơ Bệnh án</li> </ul>
5	Cấp quyền cho người dùng truy cập hồ sơ Bệnh án	Chức năng cho phép người cấp quyền truy cập hồ sơ Bệnh án. Chức năng Bệnh án gồm các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiện thị danh sách hồ sơ Bệnh án</li> <li>- Cấp quyền truy cập Hồ sơ Bệnh án cho người dùng</li> </ul>
6	Quản lý log người dùng truy cập hồ sơ Bệnh án	Chức năng cho phép người dùng truy cập, xem lại log các thao tác với hệ thống. Chức năng Bệnh án gồm các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiện thị log truy cập</li> <li>- Xem chi tiết log truy cập của người dùng</li> </ul>
<b>II</b>	<b>Quản lý hồ sơ Bệnh án</b>	

STT	Danh mục chức năng	Mô tả chi tiết
1	Quản lý hồ sơ Bệnh án mở	<p>Chức năng quản lý hồ sơ Bệnh án mở cho phép giải pháp EMR tiếp nhận dữ liệu khám chữa bệnh (Bệnh án gồm các phiếu, biểu mẫu, báo cáo...) theo định dạng XML từ hệ thống HIS.</p> <p>Chức năng Bệnh án gồm các tính năng :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiếp nhận Hồ sơ Bệnh án từ HIS theo định dạng XML</li> <li>- Hiện thị danh sách hồ sơ Bệnh án của bệnh nhân tiếp nhận từ HIS</li> <li>- Hiện thị phiếu, Bệnh án có ký số theo định dạng PDF</li> <li>- Ký số phiếu, biểu mẫu, báo cáo trong hồ sơ Bệnh án</li> <li>- Lưu trữ hiện thị theo HL7</li> </ul>
2	Đóng Bệnh án chuyển lưu trữ	<p>Chức năng cho phép người dùng thực hiện đóng hồ sơ Bệnh án chuyển lưu trữ. Chức năng Bệnh án gồm các tính năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thêm mới Bệnh án đóng</li> <li>- Hủy bỏ Bệnh án đóng</li> <li>- Ghi Bệnh án đóng</li> <li>- Xóa Bệnh án đóng</li> <li>- Tìm kiếm, lọc thông tin trên lưới</li> </ul>
3	Tích hợp ký số dữ liệu Bệnh án	<p>Chức năng cho phép người dùng thực hiện ký số phiếu, Hồ sơ Bệnh án . Chức năng Bệnh án gồm các tính năng :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tìm kiếm file cần ký</li> <li>- Ký số file XML</li> <li>- Lưu trữ file XML</li> <li>- Hiện thị phiếu đã ký</li> <li>- Hủy ký số</li> </ul>
4	Tổng hợp danh sách lưu trữ hồ sơ Bệnh án	<p>Chức năng cho phép người dùng (bác sĩ, điều dưỡng) thực hiện lựa chọn tổng hợp các Bệnh án đã được phân loại thành một danh sách. Danh sách Bệnh án này sẽ được gửi về bộ phận Kế hoạch tổng hợp của cơ sở khám chữa bệnh để lưu trữ. Chức năng Bệnh án gồm các tính năng sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân loại hồ sơ Bệnh án</li> <li>- Cập số lưu trữ</li> </ul>

STT	Danh mục chức năng	Mô tả chi tiết
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liệt kê/Tìm kiếm: Liệt kê theo ngày, mã phiếu, tên dịch vụ</li> </ul>
5	Bàn giao hồ sơ Bệnh án	<p>Chức năng cho phép người dùng xem Tìm kiếm danh sách Hồ sơ Bệnh án, bàn giao cho phòng tổng hợp lưu trữ. Chức năng Bệnh án gồm các tính năng sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Liệt kê/Tìm kiếm: Liệt kê theo ngày, mã phiếu, tên dịch vụ</li> <li>- Xem danh sách Hồ sơ Bệnh án</li> <li>- Xem chi tiết Hồ sơ Bệnh án</li> <li>- Cập nhật trạng thái phiếu, Bệnh án</li> </ul>
6	Duyệt nhận hồ sơ Bệnh án	<p>Chức năng cho phép người dùng duyệt nhận Hồ sơ Bệnh án chuyển lưu trữ. Chức năng Bệnh án gồm các tính năng chính sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cập nhật vị trí lưu trữ Hồ sơ Bệnh án</li> <li>- Từ chối lưu trữ Hồ sơ Bệnh án</li> <li>- Duyệt phiếu lưu trữ Hồ sơ Bệnh án</li> <li>- In danh sách báo cáo bàn giao Hồ sơ Bệnh án</li> <li>- Hiện thị, tìm kiếm phiếu tổng hợp bàn giao Hồ sơ Bệnh án trên lưới</li> </ul>
7	Ký chốt hồ sơ Bệnh án	<p>Chức năng cho phép người dùng thực hiện ký số để chốt hồ sơ Bệnh án khi chuyển vào lưu trữ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xem danh sách hồ sơ Bệnh án</li> <li>- Thực hiện ký số để chốt hồ sơ Bệnh án</li> </ul>
8	Tra cứu lịch sử ký chốt hồ sơ Bệnh án	<p>Chức năng cho phép người dùng thực hiện tra cứu lịch sử ký chốt Hồ sơ Bệnh án</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xem lịch sử ký chốt</li> <li>- Ký lại đối với các phiếu ký thất bại</li> </ul>
9	Quản lý lưu trữ hồ sơ Bệnh án	<p>Chức năng cho phép người dùng quản lý lưu trữ Hồ sơ Bệnh án. Chức năng Bệnh án gồm các tính năng chính sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiện thị, tìm kiếm Hồ sơ Bệnh án trên lưới</li> <li>- Cấp số lưu trữ</li> <li>- Phân loại Hồ sơ Bệnh án</li> <li>- Cập nhật vị trí lưu trữ</li> <li>- Xuất danh sách lưu trữ Hồ sơ Bệnh án</li> </ul>

STT	Danh mục chức năng	Mô tả chi tiết
10	Quản lý thông tin mượn trả hồ sơ Bệnh án	<p>Chức năng cho phép người dùng quản lý thông tin mượn trả Hồ sơ Bệnh án. Chức năng Bệnh án gồm các tính năng chính sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiện thị, tìm kiếm Hồ sơ Bệnh án trên lưới</li> <li>- Cập nhật thông tin mượn Hồ sơ Bệnh án</li> <li>- Cập nhật thông tin trả Hồ sơ Bệnh án</li> </ul>
<b>III</b>	<b>Khai thác dữ liệu hồ sơ Bệnh án</b>	
1	Tra cứu hồ sơ Bệnh án	<p>Phân hệ chức năng cho phép nhân viên y tế tra cứu và truy xuất thông tin hồ sơ Bệnh án người bệnh theo mẫu hồ sơ Bệnh án của BHYT và theo tiêu chuẩn lưu trữ dữ liệu y khoa quốc tế HL7 FHIR. Chức năng Bệnh án gồm các tính năng chính sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiện thị, tìm kiếm Hồ sơ Bệnh án trên lưới</li> <li>- Xem chi tiết Hồ sơ Bệnh án của bệnh nhân</li> <li>- Hiện thị phiếu, Bệnh án tiếp nhận từ HIS</li> <li>- Ký số phiếu Hồ sơ Bệnh án</li> <li>- Hiện thị phiếu, Bệnh án tiếp nhận từ HIS theo dạng dữ liệu</li> <li>- Hiện thị phiếu, Bệnh án tiếp nhận từ HIS theo HL7</li> </ul>
<b>IV</b>	<b>Quản lý danh mục</b>	
1	Danh mục hệ thống	<p>Chức năng cho phép người dùng thực hiện Quản lý danh mục dân tộc như mã dân tộc, tên dân tộc, thứ tự sắp xếp. Chức năng gồm có các tính năng sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thêm mới Danh mục dân tộc</li> <li>- Cập nhật Danh mục dân tộc</li> <li>- Xóa Danh mục dân tộc</li> <li>- Hiện thị danh sách Danh mục dân tộc</li> <li>- Tìm kiếm Danh mục dân tộc</li> </ul>
2	Danh mục nghề nghiệp	<p>Chức năng cho phép người dùng thực hiện Quản lý danh mục nghề nghiệp như mã nghề nghiệp, tên nghề nghiệp, thứ tự sắp xếp. Chức năng gồm có các tính năng sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thêm mới Danh mục nghề nghiệp</li> <li>- Cập nhật Danh mục nghề nghiệp</li> <li>- Xóa Danh mục nghề nghiệp</li> </ul>

STT	Danh mục chức năng	Mô tả chi tiết
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiện thị danh sách Danh mục nghề nghiệp</li> <li>- Tìm kiếm Danh mục nghề nghiệp</li> </ul>
3	Danh mục ICD	<p>Chức năng cho phép người dùng thực hiện Quản lý danh mục dân tộc như mã dân tộc, tên dân tộc, thứ tự sắp xếp. Chức năng gồm có các tính năng sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thêm mới Danh mục dân tộc</li> <li>- Cập nhật Danh mục dân tộc</li> <li>- Xóa Danh mục dân tộc</li> <li>- Hiện thị danh sách Danh mục dân tộc</li> <li>- Tìm kiếm Danh mục dân tộc</li> </ul>
4	Danh mục loại Bệnh án	<p>Chức năng cho phép người dùng thực hiện Quản lý danh mục ICD như mã ICD, tên ICD, thứ tự sắp xếp. Chức năng gồm có các tính năng sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thêm mới Danh mục ICD</li> <li>- Cập nhật Danh mục ICD</li> <li>- Xóa Danh mục ICD</li> <li>- Hiện thị danh sách Danh mục ICD</li> <li>- Tìm kiếm Danh mục ICD</li> </ul>
5	Danh mục người dùng	<p>Chức năng cho phép người dùng thực hiện Quản lý danh mục dân tộc như mã dân tộc, tên dân tộc, thứ tự sắp xếp. Chức năng gồm có các tính năng sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thêm mới Danh mục dân tộc</li> <li>- Cập nhật Danh mục dân tộc</li> <li>- Xóa Danh mục dân tộc</li> <li>- Hiện thị danh sách Danh mục dân tộc</li> <li>- Tìm kiếm Danh mục dân tộc</li> </ul>
6	Danh mục nhóm người dùng	<p>Chức năng cho phép người dùng thực hiện Quản lý danh mục nhóm người dùng như mã nhóm người dùng, tên nhóm người dùng, thứ tự sắp xếp. Chức năng gồm có các tính năng sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thêm mới Danh mục nhóm người dùng</li> <li>- Cập nhật Danh mục nhóm người dùng</li> <li>- Xóa Danh mục nhóm người dùng</li> </ul>

STT	Danh mục chức năng	Mô tả chi tiết
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiện thị danh sách Danh mục nhóm người dùng</li> <li>- Tìm kiếm Danh mục nhóm người dùng</li> </ul>
7	Danh mục quyền người dùng	<p>Chức năng cho phép người dùng thực hiện Quản lý danh mục dân tộc như mã dân tộc, tên dân tộc, thứ tự sắp xếp. Chức năng gồm có các tính năng sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thêm mới Danh mục dân tộc</li> <li>- Cập nhật Danh mục dân tộc</li> <li>- Xóa Danh mục dân tộc</li> <li>- Hiện thị danh sách Danh mục dân tộc</li> <li>- Tìm kiếm Danh mục dân tộc</li> </ul>
8	Danh mục nhóm quyền	<p>Chức năng cho phép người dùng thực hiện Quản lý danh mục dân tộc như mã dân tộc, tên dân tộc, thứ tự sắp xếp. Chức năng gồm có các tính năng sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thêm mới Danh mục dân tộc</li> <li>- Cập nhật Danh mục dân tộc</li> <li>- Xóa Danh mục dân tộc</li> <li>- Hiện thị danh sách Danh mục dân tộc</li> <li>- Tìm kiếm Danh mục dân tộc</li> </ul>
9	Danh mục chức năng	<p>Chức năng cho phép người dùng thực hiện Quản lý danh mục chức năng như mã chức năng, tên chức năng, thứ tự sắp xếp. Chức năng gồm có các tính năng sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thêm mới Danh mục chức năng</li> <li>- Cập nhật Danh mục chức năng</li> <li>- Xóa Danh mục chức năng</li> <li>- Hiện thị danh sách Danh mục chức năng</li> <li>- Tìm kiếm Danh mục chức năng</li> </ul>
10	Danh mục dùng chung	<p>Chức năng cho phép người dùng thực hiện Quản lý danh mục dùng chung như mã dùng chung, tên dùng chung, thứ tự sắp xếp. Chức năng gồm có các tính năng sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thêm mới Danh mục dùng chung</li> <li>- Cập nhật Danh mục dùng chung</li> <li>- Xóa Danh mục dùng chung</li> </ul>

STT	Danh mục chức năng	Mô tả chi tiết
		- Hiện thị danh sách Danh mục dùng chung - Tìm kiếm Danh mục dùng chung
11	Danh mục mã lưu trữ tài liệu	Chức năng cho phép người dùng thực hiện Quản lý danh mục mã lưu trữ tài liệu như mã lưu trữ tài liệu, tên mã lưu trữ tài liệu, thứ tự sắp xếp. Chức năng gồm có các tính năng sau: - Thêm mới Danh mục mã lưu trữ tài liệu - Cập nhật Danh mục mã lưu trữ tài liệu - Xóa danh mục mã lưu trữ tài liệu - Hiện thị danh sách danh mục mã lưu trữ tài liệu - Tìm kiếm danh mục mã lưu trữ tài liệu

#### 3.2.1.4. Tiêu chuẩn kỹ thuật Phần mềm quản lý xét nghiệm (LIS):

- Phần mềm quản lý xét nghiệm (LIS) phải được thiết kế, phát triển trên nền tảng công nghệ Web (Web-based), bảo đảm khả năng triển khai nhanh chóng, thuận tiện; không yêu cầu cài đặt phần mềm tại máy trạm người dùng; cho phép truy cập linh hoạt mọi lúc, mọi nơi trên nhiều loại trình duyệt và thiết bị khác nhau.

- Phần mềm LIS phải bảo đảm khả năng kết nối, liên thông dữ liệu hai chiều với Phần mềm quản lý khám, chữa bệnh (HIS); đồng thời hỗ trợ kết nối với các thiết bị xét nghiệm hiện có tại đơn vị.

- Phần mềm LIS phải đáp ứng đầy đủ các chức năng nghiệp vụ theo quy định hiện hành của Bộ Y tế, bảo đảm đạt mức nâng cao theo Thông tư số 54/2017/TT-BYT ngày 29/12/2017 và các văn bản quy phạm pháp luật có liên quan.

- **Chi tiết danh sách chức năng Phần mềm quản lý xét nghiệm (LIS)**

STT	Danh mục chức năng	Mô tả chi tiết
1	<b>Quản trị hệ thống</b>	
1.1	Phân quyền người sử dụng	Phân quyền chức năng, nhiệm vụ chuyên môn của mỗi người dùng trong Khoa xét nghiệm.
1.2	Nhật ký sử dụng	Phần mềm lưu thông tin thao tác sử dụng trên phần mềm để giám sát và kiểm tra khi cần.

STT	Danh mục chức năng	Mô tả chi tiết
1.3	Kiểm soát lịch sử mẫu	Ghi nhận thời gian và người: Lấy mẫu, Chuyển mẫu, Nhận mẫu, Từ chối mẫu, Trả kết quả.
1.4	Theo dõi trạng thái mẫu	Đã lấy mẫu, đã chuyển mẫu, đã nhận mẫu, đã có kết quả, đã duyệt kết quả.
1.5	Theo dõi danh sách mẫu tự động	Tổng số bệnh nhân, trạng thái xử lý, xem xét, in và chỉnh sửa kết quả, số lần in lại.
1.6	Dashboard tổng quan	Chờ lấy mẫu, chờ nhận mẫu, đã lấy mẫu, đã nhận mẫu, yêu cầu lấy lại, có kết quả, đã duyệt, đã in.
1.7	Phân quyền theo chức năng	Thêm/xóa người dùng, chỉnh sửa phân quyền, ghi nhận lịch sử người dùng.
<b>2</b>	<b>Quản lý danh mục xét nghiệm</b>	
2.1	Thông tin hành chính	Mã xét nghiệm, tên xét nghiệm, loại xét nghiệm, phòng thực hiện.
2.2	Thông tin chuyên môn	Nhóm XN, chỉ định lâm sàng, loại mẫu, dụng cụ chứa mẫu, thể tích, giá trị tham chiếu, TAT, ISO.
2.3	Thông tin giá & BHYT	Giá xét nghiệm, mã BHYT, mã viện phí nội bộ.
2.4	Thông tin hệ thống	Tích hợp HIS/PACS/EMR, autovalidation, ngôn ngữ, gói xét nghiệm.
2.5	Phân quyền và kiểm soát	Phân quyền xem/sửa/xóa, cập nhật danh mục xét nghiệm.
<b>3</b>	<b>Quản lý chỉ định xét nghiệm</b>	
3.1	Tiếp nhận chỉ định từ HIS	Nhận thông tin BN, khoa phòng, bác sĩ, xét nghiệm, thời gian, in phiếu hẹn.
3.2	Nhập chỉ định thủ công	Form nhập liệu đầy đủ thông tin BN và xét nghiệm.
3.3	In mã vạch	Sinh mã vạch gắn với thông tin chỉ định.
3.4	Sửa đổi/hủy chỉ định	Cho phép sửa, hủy từng XN hoặc toàn bộ chỉ định, lưu lý do.
3.5	Tra cứu lịch sử	Tra cứu theo mã BN, tên, ngày, khoa phòng, bác sĩ.
<b>4</b>	<b>Quản lý kết quả xét nghiệm</b>	

STT	Danh mục chức năng	Mô tả chi tiết
4.1	Quản lý kết quả	Nhập, lưu, kiểm tra, cảnh báo, quản lý QC, hình ảnh.
4.2	Duyệt kết quả	Phê duyệt, tính toán, khóa kết quả.
4.3	In kết quả	In sau duyệt, hiển thị đầy đủ thông tin hành chính, máy, ISO.
<b>5</b>	<b>Kết nối máy xét nghiệm</b>	
5.1	Kết nối hai chiều	Gửi chỉ định và nhận kết quả tự động.
5.2	Kết nối một chiều	Nhận kết quả từ máy.
<b>6</b>	<b>Báo cáo thống kê</b>	
6.1	Báo cáo xét nghiệm	Báo cáo số lượng thực hiện xét nghiệm chi tiết, tổng hợp, doanh thu, xuất Excel/PDF.
<b>7</b>	<b>Quản lý mẫu xét nghiệm</b>	
7.1	Quản lý mẫu	Nhận mẫu, trạng thái, cảnh báo TAT, phân máy.
7.2	Lưu mẫu	Quản lý vị trí lưu, tìm kiếm, hủy mẫu.
<b>8</b>	<b>Kết nối HIS</b>	
<b>9</b>	<b>Cảnh báo vượt ngưỡng</b>	
<b>10</b>	<b>Chữ ký số</b>	

### 3.2.1.5. Tiêu chuẩn kỹ thuật Module quản lý điều hành theo TT54:

- Hệ thống phải được xây dựng trên nền tảng công nghệ Web (Web-based), bảo đảm hoạt động ổn định, an toàn, cho phép truy cập liên tục 24/7 thông qua trình duyệt web.
- Đáp ứng khả năng phục vụ đồng thời số lượng lớn người dùng, bảo đảm hiệu năng, tính sẵn sàng và khả năng mở rộng của hệ thống.
- Tuân thủ đầy đủ các quy định, tiêu chuẩn của Bộ Y tế theo Thông tư số 54/2017/TT-BYT và các văn bản pháp lý liên quan.
- Bảo đảm các yêu cầu về an toàn thông tin, phân quyền người dùng, lưu vết (log) và bảo mật dữ liệu.

STT	Phân hệ
1	Module quản lý nhân lực
2	Module quản lý chỉ đạo tuyến
3	Module quản lý đào tạo
4	Module quản lý nghiên cứu khoa học
5	Module quản lý chất lượng bệnh viện

### 3.2.1.6. Tiêu chuẩn kỹ thuật “Hỗ trợ người bệnh đăng ký khám Online và tra cứu kết quả CLS các lần khám”:

- Hệ thống phải được xây dựng trên nền tảng công nghệ Web, cho phép người bệnh truy cập, sử dụng thuận tiện trên nhiều loại thiết bị (máy tính, điện thoại thông minh, máy tính bảng) và trình duyệt phổ biến.
- Giao diện thân thiện, dễ sử dụng, hỗ trợ tốt trên máy tính, máy tính bảng và điện thoại di động (Responsive).
- Ngôn ngữ: Tiếng Việt (có khả năng mở rộng đa ngôn ngữ).
- Bảo đảm khả năng tích hợp, liên thông dữ liệu với Hệ thống HIS, EMR, LIS, RIS/PACS (nếu có) mà đơn vị đang sử dụng.
- Tuân thủ các quy định của Bộ Y tế, Bộ Thông tin và Truyền thông về ứng dụng CNTT trong lĩnh vực y tế.
- Đảm bảo an toàn, bảo mật thông tin người bệnh theo các quy định hiện hành về an toàn thông tin và bảo vệ dữ liệu cá nhân.

STT	Yêu cầu phân hệ/ chức năng	Diễn giải chi tiết
1	Đăng ký lịch khám online	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cho phép người bệnh đăng ký khám bệnh qua website mà không cần đến trực tiếp bệnh viện.</li> <li>- Các thông tin đăng ký bao gồm tối thiểu: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Họ và tên người bệnh</li> <li>+ Ngày tháng năm sinh</li> <li>+ Số điện thoại liên hệ</li> <li>+ Số CCCD/CMND hoặc mã định danh y tế (nếu có)</li> <li>+ Khoa/phòng khám, bác sĩ (nếu cho phép lựa chọn)</li> <li>+ Ngày khám, khung giờ khám</li> </ul> </li> <li>- Cho phép đăng ký cho bản thân hoặc người thân.</li> </ul>

STT	Yêu cầu phân hệ/ chức năng	Diễn giải chi tiết
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tự động kiểm tra và kiểm soát số lượng đăng ký theo từng khung giờ.</li> <li>- Gửi xác nhận đăng ký qua SMS/email (nếu tích hợp).</li> <li>- Cho phép người bệnh tra cứu, chỉnh sửa hoặc hủy lịch đăng ký trước thời gian quy định.</li> </ul>
2	Đăng ký lịch hẹn khám trước tại đơn vị	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống cho phép cấu hình: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Số lượng lịch hẹn tối đa theo từng khung giờ, từng khoa/phòng.</li> <li>+ Thời gian mở – đóng đăng ký lịch hẹn.</li> <li>+ Tự động từ chối đăng ký khi khung giờ đã đủ số lượng</li> </ul> </li> <li>- Sau khi đăng ký thành công, hệ thống hiển thị thông báo xác nhận lịch hẹn.</li> <li>- Gửi thông tin lịch hẹn cho người bệnh qua tin nhắn (SMS)</li> <li>- Cung cấp mã lịch hẹn để người bệnh sử dụng khi đến khám.</li> </ul>
3	Tra cứu được kết quả CLS các lần khám	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cho phép người bệnh tra cứu kết quả CLS của các lần khám đã thực hiện tại bệnh viện.</li> <li>Các loại kết quả CLS có thể bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Xét nghiệm</li> <li>+ Chẩn đoán hình ảnh (X-quang, CT, MRI, siêu âm...)</li> <li>+ Thăm dò chức năng</li> </ul> </li> <li>- Phương thức tra cứu: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Mã bệnh nhân / mã hồ sơ khám bệnh</li> <li>+ Số CCCD/CMND hoặc số điện thoại đăng ký</li> <li>+ Mã tra cứu hoặc OTP (đảm bảo an toàn thông tin)</li> </ul> </li> <li>- Hiển thị đầy đủ: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thông tin lần khám</li> <li>+ Kết quả CLS (dạng bảng, file PDF, hình ảnh)</li> <li>+ Ngày thực hiện, khoa/phòng thực hiện</li> <li>+ Cho phép tải về hoặc in kết quả (theo phân quyền).</li> </ul> </li> </ul>

### 3.3. Yêu cầu đối với các công tác đào tạo, hướng dẫn sử dụng

- Hình thức đào tạo: Tổ chức đào tạo tập trung, kết hợp hỗ trợ trực tiếp người sử dụng khi cần thiết khi chủ đầu tư yêu cầu.
- Nội dung đào tạo: Đào tạo khai thác sử dụng các hệ thống phần mềm; Các khái niệm cơ bản vận hành hệ thống phần mềm, các chức năng của phần mềm, quản trị khai thác nội dung, quản trị hệ thống,...
- Địa điểm, thời gian đào tạo: Đào tạo tập trung tại Trung tâm y tế.
- Thời gian đào tạo: 02 ngày.
- Đối tượng đào tạo: Nhân viên tiếp nhận, nhân viên thu tiền, điều dưỡng, bác sĩ, kỹ thuật viên cận lâm sàng, dược sĩ.
- Số lượng đào tạo: để đảm bảo hoạt động xuyên suốt, dự kiến tổ chức 2 lớp đào tạo tập trung: Lớp 1: 50% cán bộ tại đơn vị. Lớp 2: các cán bộ còn lại tại đơn vị.

### 3.4. Yêu cầu hỗ trợ trong quá trình sử dụng

- Hỗ trợ sử dụng được thực hiện khi có các vấn đề phát sinh ảnh hưởng đến quá trình sử dụng bao gồm các công việc như:
  - + Tư vấn hỗ trợ sử dụng.
  - + Tư vấn khắc phục sự cố.
- Có kênh tiếp nhận và hỗ trợ khách hàng trong quá trình sử dụng 24/7 qua zalo, hotline, email và đội ngũ hỗ trợ tại chỗ. Thời gian phản hồi hỗ trợ:

Mức độ	Thời gian xử lý
Nghiêm trọng	<= 0.5 giờ (Trong giờ hành chính)
	<= 1 giờ (Ngoài giờ hành chính)
Cao	<=8 giờ (Trong giờ hành chính)
	<=24 giờ (Ngoài giờ hành chính)
Trung bình	<=48 giờ (Trong và ngoài giờ hành chính)
Thấp	<=48 giờ (Trong và ngoài giờ hành chính)

### 3.5. Yêu cầu về thông tin dữ liệu, tài sản hình thành trong quá trình sử dụng dịch vụ và phương án quản lý, chuyển giao cho bên thuê

- Các thông tin, dữ liệu, phần mềm và tài sản hình thành bao gồm:
  - + Các thông tin, dữ liệu đã được chuẩn hoá hình thành trong quá trình hoạt động của hệ thống.

+ Các phần mềm do chủ trì thuê dịch vụ của nhà cung cấp dịch vụ, các phần mềm nền tảng phục vụ cài đặt, thiết lập, quản trị hệ thống được thuê.

+ Dữ liệu hình thành phải được sao lưu và được đóng gói gửi cho bên thuê sau khi hết hợp đồng thuê. Thời gian lưu trữ dữ liệu theo thời gian thuê dịch vụ.

- **Việc sở hữu, bản quyền các thông tin, dữ liệu, phần mềm:**

+ Các thông tin, dữ liệu được hình thành trong quá trình hoạt động của các hệ thống, dịch vụ do chủ trì thuê dịch vụ thuộc sở hữu của bên chủ trì thuê.

+ Các phần mềm do chủ trì thuê dịch vụ của nhà cung cấp dịch vụ sẽ thuộc quyền sở hữu của nhà cung cấp dịch vụ.

+ Các phần mềm nền tảng phục vụ cài đặt, thiết lập, quản trị hệ thống được thuê và bản quyền thuộc nhà cung cấp dịch vụ.

+ Quyền sở hữu thông tin, dữ liệu hình thành trong quá trình thuê dịch vụ công nghệ thông tin thực hiện theo quy định tại Khoản 4, Điều 52, Nghị định 73/2019/NĐ-CP, sửa đổi, bổ sung tại khoản 30, Điều 1 Nghị định 82/2024/NĐ-CP: *“Thông tin, dữ liệu hình thành trong quá trình thuê dịch vụ công nghệ thông tin thuộc sở hữu của cơ quan, đơn vị thuê. Nhà cung cấp dịch vụ có trách nhiệm bảo đảm an ninh, an toàn thông tin, chuyển giao đầy đủ cho cơ quan, đơn vị thuê các thông tin, dữ liệu khi kết thúc hợp đồng thuê dịch vụ công nghệ thông tin”*.

### **3.6. 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 V, gồm các phần như sau:

+ Giải pháp và phương pháp luận

+ Kế hoạch công tác