

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

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

- Tên gói thầu: Gói thầu số 01: Thuê phần mềm quản lý khám bệnh chữa bệnh phục vụ Bệnh án điện tử tại Bệnh viện Kiến An.
- Tên dự toán mua sắm: Thuê phần mềm quản lý khám bệnh chữa bệnh phục vụ Bệnh án điện tử tại Bệnh viện Kiến An.
- Chủ đầu tư: Bệnh viện Kiến An.
- Nguồn vốn: Nguồn thu từ hoạt động khám, chữa bệnh của bệnh viện.
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh, trong nước, qua mạng.
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ.
- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý III năm 2025.
- Thời gian tổ chức lựa chọn nhà thầu: 60 ngày.
- Thời gian thực hiện gói thầu: 12 tháng.
- Loại hợp đồng: Trọn gói.
- Tùy chọn mua thêm: Không áp dụng.
- Địa điểm thực hiện: Bệnh viện Kiến An, địa chỉ: Số 35 Trần Tất Văn, phường Phù Liễn, thành phố Hải Phòng.

2. Mục tiêu công việc

- Thuê phần mềm hệ thống thông tin bệnh viện (HIS), hệ thống thông tin xét nghiệm (LIS), lưu trữ và truyền tải hình ảnh (RIS – PACS), bệnh án điện tử (EMR), báo cáo điều hành (Dashboard) và quản lý ký số nhằm phục vụ hoạt động khám chữa bệnh, hoạt động chuyên môn cho các khoa, phòng của Bệnh viện. Đồng thời, phục vụ kết xuất dữ liệu, thanh toán chi phí viện phí với bảo hiểm xã hội.
- Thực hiện số hóa các quy trình nghiệp vụ khám chữa bệnh và công tác quản lý tại Bệnh viện, góp phần giảm các thủ tục hành chính, tiết kiệm chi phí văn phòng và các chi phí phát sinh không cần thiết; tăng cường chuyển đổi số, tăng hiệu quả hoạt động khám chữa bệnh, giảm thiểu thời gian chờ đợi cho bệnh nhân đồng thời tăng hiệu quả về mặt quản lý.

3. Yêu cầu về kỹ thuật

3.1. Yêu cầu chung

- Đáp ứng các mức theo Bộ tiêu chí về ứng dụng CNTT quy định tại Thông tư 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 như sau: Phần mềm hệ

thống thông tin bệnh viện (HIS) đạt mức 6; Hệ thống thông tin xét nghiệm (LIS) đạt mức nâng cao; Hệ thống lưu trữ và truyền tải hình ảnh (RIS-PACS) đạt mức nâng cao, Hệ thống bệnh án điện tử (EMR) đạt mức nâng cao.

- Đáp ứng Quyết định 130/QĐ-BYT ngày 18/01/2023 của Bộ trưởng BHYT 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. Đáp ứng Quyết định 4750/QĐ-BYT ngày 29/12/2023 sửa đổi bổ sung QĐ số 130/QĐ-BYT. Quyết định số 3176/QĐ-BYT ngày 29/10/2024 Vv 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.

- Đáp ứng mẫu văn bản được Thông tư số 32/2023/TT-BYT và các văn bản có liên quan và tiếp tục nghiên cứu thử nghiệm, thí điểm một số biểu mẫu mới.

- Thông tư số 13/2025/TT-BYT ngày 06 tháng 6 năm 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 tháng 6 năm 2025 của Trung tâm Thông tin Y tế Quốc gia về việc Hướng dẫn yêu cầu kỹ thuật triển khai phần mềm hồ sơ bệnh án điện tử;

- Thông tư 25/2025/TT-BYT ngày 30/06/2025 của Bộ Y tế về quy định chi tiết thi hành Luật Bảo hiểm xã hội 2024, Luật An toàn vệ sinh lao động về lĩnh vực y tế và một số điều của luật khám bệnh, chữa bệnh;

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

- 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).

- Thông tư số 12/2022/TT-BTTTT ngày 12/8/2022 của của Bộ Thông tin và Truyền thông về 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.

- Tốc độ sử dụng: Yêu cầu tốc độ truyền tải dữ liệu giữa máy chủ và các máy trạm phải ổn định, tốc độ đọc/ghi là tức thời, không có độ trễ.

- Tính ổn định: Đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định, hạn chế phát sinh lỗi và

nếu có lỗi phải có phương án khắc phục xử lý để hoạt động ngay trở lại.

- Giao diện: Yêu cầu giao diện cho người dùng thân thiện, dễ thao tác (có nhiều nút, tab,...) không gây rối mắt.

- Khả năng bảo mật: Cơ sở dữ liệu, thông tin cá nhân, thông tin không được công khai đều phải được mã hóa dữ liệu để tránh lộ thông tin. Có ghi vết lại toàn bộ lịch sử truy xuất dữ liệu.

- Khả năng nâng cấp: Có khả năng nâng cấp, mở rộng thêm module hoặc các tính năng mới phù hợp với các quy định, chính sách của Bộ Y tế và Bảo hiểm xã hội Việt Nam.

- Khả năng phát triển mở rộng: Có thể mở rộng các phân hệ chức năng và đảm bảo kết nối, trao đổi đầy đủ với các hệ thống CSDL của Bộ Y tế, Bảo hiểm xã hội Việt Nam, của Sở Y tế Hải Phòng theo quy định hiện có hoặc khi có yêu cầu mở rộng.

- Đơn vị cung cấp phần mềm chịu trách nhiệm đào tạo, chuyển giao, hướng dẫn sử dụng phần mềm chi tiết, cập nhật mọi thay đổi về phần mềm trong suốt thời gian thực hiện hợp đồng cho các cán bộ sử dụng của đơn vị.

3.2. Chức năng chi tiết phần mềm

3.2.1. Phần mềm hệ thống thông tin bệnh viện (HIS)

Tính năng chi tiết quy định tại Phụ lục 01 đính kèm theo E-HSMT.

3.2.2. Phần mềm hệ thống thông tin xét nghiệm (LIS)

Tính năng chi tiết quy định tại Phụ lục 02 đính kèm theo E-HSMT.

3.2.3. Phần mềm lưu trữ và truyền tải hình ảnh (RIS-PACS)

Tính năng chi tiết quy định tại Phụ lục 03 đính kèm theo E-HSMT.

3.2.4. Hệ thống bệnh án điện tử (EMR)

Tính năng chi tiết quy định tại Phụ lục 04 đính kèm theo E-HSMT.

3.2.5. Hệ thống báo cáo điều hành (Dashboard)

Tính năng chi tiết quy định tại Phụ lục 05 đính kèm theo E-HSMT.

3.2.6. Hệ thống quản lý ký số

Tính năng chi tiết quy định tại Phụ lục 06 đính kèm theo E-HSMT.

3.3. Các yêu cầu Phi chức năng

3.3.1. Yêu cầu cần đáp ứng đối với cơ sở dữ liệu:

- Hệ thống CSDL cung cấp khả năng lưu trữ dự phòng (mirror storage) đủ lớn

để lưu trữ các bộ dữ liệu giống nhau trong trường hợp phục hồi không thành công.

- Hệ thống được phân quyền truy xuất dữ liệu theo mức độ ưu tiên của quyền truy cập.

- Hệ thống được phân quyền truy xuất dữ liệu theo mức độ ưu tiên của quyền truy cập.

- Hệ quản trị CSDL cho phép giám sát hoạt động lâu dài

- Hệ quản trị CSDL hỗ trợ cho mức độ truy vấn song song tự động.

- Hệ quản trị CSDL hỗ trợ việc sao chép và chia sẻ tải với một hệ thống khôi phục dự phòng.

- Hệ quản trị CSDL có khả năng thiết lập, cấu hình hệ thống đảm bảo an toàn hệ thống thông tin.

3.3.2. Yêu cầu về mỹ thuật, kỹ thuật cần đạt được của các giao diện chương trình:

- Hệ thống cung cấp giao diện trực quan, thân thiện với người sử dụng và phù hợp đối với các nhóm người sử dụng khác nhau.

- Khuôn dạng hiển thị ngày dd/MM/yyyy và căn giữa. Các trường thể hiện dữ liệu kiểu text căn bên trái.

- Các giao diện thiết kế một cách đơn giản nhưng hiệu quả cao về thao tác, giảm thiểu việc mở quá nhiều tab, hiển thị và xử lý hình ảnh nhanh, màu sắc không gây cảm giác nhàm chán cho người sử dụng và theo một chuẩn giao diện thống nhất.

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

- Các giao diện màn hình có liên quan tới biểu mẫu cần sắp xếp các thành phần cho phù hợp với biểu mẫu giúp cho người sử dụng dễ theo dõi, đối chiếu trong quá trình nhập.

- Các màn hình cập nhật dữ liệu về cơ bản phải thống nhất về các nút lệnh cũng như về màu sắc, font chữ. Các màn hình hỏi đáp điều kiện lọc báo cáo cũng phải thống nhất với nhau.

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

- Hệ thống được xây dựng với một cơ chế thông báo lỗi thân thiện và rõ ràng. Thông báo lỗi phải được Việt hóa tối đa, giúp cho người sử dụng biết được lý do gây ra lỗi để tránh lặp lại các trường hợp tương tự. Các biểu tượng, hình ảnh,

phím tắt được thông nhất trong toàn bộ chương trình.

3.3.3. Yêu cầu cần đáp ứng về thời gian xử lý, độ phức tạp xử lý của các chức năng phần mềm:

- Hệ thống sẽ cung cấp công suất xử lý và dung lượng lưu trữ để hỗ trợ các khối lượng dự kiến, có thể tăng theo thời gian.

- Hệ thống sẽ đáp ứng tối thiểu thời gian phản hồi như sau:

+ Một đến hai giây đối với các giao dịch không đòi hỏi truy vấn CSDL.

+ Hai đến bốn giây đối với các giao dịch đòi hỏi truy vấn CSDL đến 5 liên kết.

3.3.4 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 của dữ liệu đầu vào:

Hệ thống có khả năng chịu đựng sai hỏng đối với các lỗi cú pháp lập trình. Đối với trường hợp xảy ra lỗi, hệ thống đưa ra thông báo lỗi đầy đủ và không bị ngừng hoạt động khi gặp lỗi lập trình hoặc lỗi tiềm ẩn trong hệ thống do nguyên nhân lập trình lỗi.

3.3.5. Yêu cầu với hệ thống về ràng buộc môi trường, sự phụ thuộc hệ thống nền tảng:

Các nền tảng ngôn ngữ lập trình, framework, hệ quản trị CSDL, hệ điều hành máy chủ, các công cụ bổ sung hỗ trợ lập trình phải đáp ứng có sự ràng buộc môi trường, phụ thuộc lẫn nhau với hệ thống nền tảng.

3.3.6. Yêu cầu về tính sẵn sàng với IPv6:

Hệ thống phần mềm được thiết kế để sẵn sàng trong việc hỗ trợ IPv6. Các hệ thống máy chủ triển khai phải đảm bảo tính tương thích IPv6 mà không làm ảnh hưởng đến quá trình cài đặt, vận hành và khai thác phần mềm.

3.4. Các yêu cầu khác

3.4.1. Yêu cầu phương án cài đặt, lưu trữ dữ liệu và chuyển đổi dữ liệu cũ

Các phần mềm HIS, LIS, RIS-PACS, EMR, Dashboard và hệ thống quản lý ký số tại Bệnh viện Kiến An được cài đặt và lưu trữ dữ liệu tập trung tại Hạ tầng của bệnh viện.

Đối với việc chuyển đổi dữ liệu: Với dữ liệu đã có trên phần mềm HIS Bệnh viện đang sử dụng thì phải được chuyển đổi sang phần mềm mới đảm bảo kế thừa, tính đúng đắn của dữ liệu để Bệnh viện tiếp tục khai thác, sử dụng. Đáp ứng nhu cầu khai thác, tra cứu, thống kê của Chủ đầu tư.

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

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

Đảm bảo kết nối 2 chiều giữa phần mềm HIS với các hệ thống LIS, RIS/PACS, nghĩa là khi có sự thay đổi từ HIS hoặc từ LIS, RIS-PACS thì dữ liệu phía HIS cũng được cập nhật lại và có lịch sử thay đổi.

Kết nối liên thông HIS, LIS, RIS-PACS với EMR để kết chuyển dữ liệu hồ sơ bệnh án.

Hệ thống được thiết kế và xây dựng trên nền tảng Web-based, dữ liệu lưu trữ tập trung, có khả năng triển khai trong hệ thống mạng LAN, WAN hoặc trên Internet, có khả năng kết nối với các phần mềm, hệ thống khác: Kết nối với Kho dữ liệu quốc gia đề án 06 về "Phát triển ứng dụng dữ liệu về dân cư, định danh và xác thực điện tử phục vụ chuyển đổi số quốc gia giai đoạn 2022-2025, tầm nhìn đến năm 2030, hệ thống hóa đơn điện tử; công được quốc gia, công giám định bảo hiểm y tế, liên thông dữ liệu với hệ thống báo cáo tập trung của Sở Y tế và sẵn sàng liên thông với các hệ thống khác liên quan khi cần thiết.

3.4.3. Yêu cầu về bảo mật và an toàn thông tin

Nhà thầu phải bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ thực hiện theo yêu cầu cơ bản quy định tại Luật An toàn thông tin mạng ngày 19/11/2015, hướng dẫn tại Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/07/2016, thông tư số 12/2022/TT-BTTTT ngày 12/08/2022 của Bộ thông tin và truyền thông, và các văn bản hướng dẫn khác của đơn vị có thẩm quyền.

3.4.4. Yêu cầu về kiểm thử, vận hành thử:

Nhà thầu phải tiến hành kiểm thử nội bộ trong quá trình triển khai đảm bảo các chức năng hoạt động đúng thiết kế, không xảy ra lỗi.

Quá trình kiểm thử phải đảm bảo các chức năng của phần mềm hoạt động bình thường cho quá trình thao tác của người dùng. Bên cạnh đó, phần mềm phải đảm bảo thực hiện đúng các quy trình nghiệp vụ theo yêu cầu.

Trước khi cung cấp dịch vụ cho chủ trì thuê phải hoàn thành các công đoạn kiểm thử, đảm bảo chất lượng.

Phải có môi trường kiểm thử độc lập với dữ liệu thực tế đang sử dụng tránh gây gián đoạn, treo, dừng hệ thống.

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

- Nội dung đào tạo: Nhà thầu đào tạo, hướng dẫn sử dụng đầy đủ các chức năng của phần mềm HIS, LIS, RIS-PACS, EMR, Dashboard và quản lý ký số của bệnh viện đảm bảo sử dụng thành thạo các chức năng của phần mềm.

- Hình thức đào tạo: Đào tạo tập trung trực tiếp tại bệnh viện kết hợp hướng dẫn tại khoa phòng chức năng của bệnh viện.

- Thời gian đào tạo: trong vòng 5-7 ngày

- Yêu cầu hệ thống đào tạo: Nhà thầu phải chuẩn bị hệ thống phần mềm thật hoặc hệ thống demo (giả lập) giống như hệ thống thật để học viên thực hành trong buổi đào tạo.

3.4.6. Xác định, làm rõ việc sở hữu các thông tin, dữ liệu hình thành trong quá trình cung cấp dịch vụ và phương án quản lý, chuyển giao cho bên thuê

Thông tin, dữ liệu hình thành trong quá trình thuê dịch vụ CNTT thuộc sở hữu của chủ trì thuê. Nhà cung cấp dịch vụ có trách nhiệm bảo đảm an ninh, an toàn thông tin, chuyển giao đầy đủ cho chủ trì thuê dịch vụ các thông tin, dữ liệu khi kết thúc hợp đồng thuê dịch vụ CNTT.

Nhà cung cấp dịch vụ không được phép chia sẻ các dữ liệu nêu trên dưới bất cứ hình thức nào, qua bất kỳ công cụ nào khi chưa được sự cho phép của chủ trì thuê dịch vụ trong suốt quá trình thực cung cấp dịch vụ CNTT.

Việc bàn giao, chuyển giao tài sản hình thành trong quá trình thuê sau khi kết thúc thời gian thuê được thực hiện theo thỏa thuận trong hợp đồng với nhà cung cấp dịch vụ.

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:

Nhà thầu phải tiến hành thử nghiệm sản phẩm trước khi bàn giao sản phẩm cho chủ đầu tư.

Khi tiến hành bàn giao, Chủ đầu tư cùng đại diện các bên liên quan và nhà thầu kiểm tra, chạy thử toàn bộ hệ thống.

Sản phẩm chỉ được nghiệm thu khi đáp ứng tất cả các yêu cầu kỹ thuật, tính năng, giao diện, bảo mật...như trong yêu cầu của E-HSMT.