

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

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

- Tên gói thầu: Cung cấp Phần mềm QR động kết nối với hệ thống quản lý viện phí (HIS).
- Tên dự toán mua sắm: Mua sắm Phần mềm QR động kết nối với hệ thống quản lý viện phí (HIS)
- Chủ đầu tư: Bệnh viện Việt Nam - Thụy Điển Uông Bí.
- Địa chỉ: Đường Tuệ Tĩnh, phường Uông Bí, tỉnh Quảng Ninh.
- Nguồn vốn: Nguồn tài trợ của Ngân hàng TMCP Ngoại thương Việt Nam - chi nhánh Đông Hải Phòng.
- Hình thức và phương thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh, trong nước, qua mạng, 01 giai đoạn, 01 túi hồ sơ.
- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý II năm 2026.
- Thời gian tổ chức lựa chọn nhà thầu: 90 ngày kể từ ngày phát hành hồ sơ mời thầu.
- Thời gian thực hiện gói thầu: 04 tháng.
- Loại hợp đồng: Trọn gói.
- Tùy chọn mua thêm: Không áp dụng.

2. Mục tiêu công việc:

Triển khai phần mềm QR động kết nối với hệ thống quản lý viện phí (HIS) nhằm hỗ trợ thanh toán không dùng tiền mặt trong hoạt động khám bệnh, chữa bệnh của bệnh viện; tạo thuận lợi cho người bệnh trong quá trình thanh toán viện phí, giảm thời gian chờ đợi, nâng cao chất lượng phục vụ và hiệu quả quản lý.

Kết nối thanh toán giữa bệnh viện và Ngân hàng TMCP Ngoại thương Việt Nam (Vietcombank). Bảo đảm kết nối, trao đổi và đồng bộ dữ liệu thanh toán giữa hệ thống HIS, ngân hàng và các hệ thống liên quan; hỗ trợ công tác quản lý thu viện phí, đối soát giao dịch, hạn chế sai sót trong quá trình thanh toán; đáp ứng các yêu cầu về an toàn, bảo mật thông tin và vận hành ổn định của hệ thống.

3. Yêu cầu kỹ thuật của gói thầu:

3.1. Yêu cầu chung

STT	Nội dung	Nội dung yêu cầu
1	Ngôn ngữ sử dụng trong hệ thống:	Toàn bộ dữ liệu trao đổi trong các thông điệp hệ thống phải sử dụng chuẩn Unicode để đảm bảo tương thích đa ngôn ngữ và thống nhất dữ liệu.
2	Đơn vị tiền tệ giao dịch:	Hệ thống sử dụng thống nhất đơn vị tiền tệ Việt Nam Đồng (VND) trong toàn bộ giao dịch thanh toán và đối soát.
3	Chuẩn dữ liệu giao tiếp:	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống sử dụng định dạng XML cho các thông điệp giao tiếp với hệ thống Ngân hàng TMCP Ngoại thương Việt Nam (Vietcombank). - Tuân thủ đầy đủ cấu trúc, chuẩn dữ liệu và đặc tả thông điệp do Vietcombank cung cấp.
4	Hiệu năng và tính ổn định của hệ thống:	<ul style="list-style-type: none"> - Đảm bảo việc gửi/nhận thông điệp với hệ thống ngân hàng và xử lý phản hồi được thực hiện nhanh chóng, chính xác. - Hệ thống phải đảm bảo tính ổn định, hạn chế tối đa gián đoạn trong quá trình giao dịch thanh toán.
5	Khả năng mở rộng, tương thích:	<ul style="list-style-type: none"> - Giải pháp thanh toán QR không dùng tiền mặt phải được xây dựng tích hợp thống nhất với Hệ thống Thông tin Bệnh viện (HIS) đang vận hành tại đơn vị. - Phần mềm phải đảm bảo khả năng mở rộng, tích hợp và tương thích với các hệ thống nghiệp vụ bệnh viện, ngân hàng và quy định chuyên ngành y tế hiện hành. - Đảm bảo an toàn, bảo mật trong toàn bộ quy trình xử lý nghiệp vụ và trao đổi dữ liệu

3.2. Yêu cầu chi tiết kỹ thuật phần mềm

TT	Mô tả chức năng
I. Thanh toán khi chỉ định khám bệnh, cận lâm sàng	
1	Xây dựng hàm sinh mã QR khi có chỉ định dịch vụ cận lâm sàng

2	Xây dựng hàm sinh mã QR khi kê đơn thuốc cho bệnh nhân
3	Chức năng in đơn thuốc đính kèm QR code để thanh toán
4	Chức năng in phiếu chỉ định đính kèm QR code để thanh toán
5	Thanh toán dịch vụ cận lâm sàng, đơn thuốc ngoại trú bằng QR
6	Xuất hóa đơn ngay tại nơi thanh toán (kế toán/phòng khám/quầy hành chính)
7	Sinh mã QR thanh toán tại quầy thuốc
8	Kios thanh toán
II. Chức năng tạm ứng nội trú	
1	Xây dựng hàm sinh mã QR khi bệnh nhân có chỉ định đóng tiền tạm ứng nội trú
2	Chức năng in phiếu tạm ứng đính kèm QR code
3	Đóng tiền tạm ứng bằng QR
III. Chức năng thanh toán bệnh nhân nội trú	
1	Xây dựng hàm sinh mã QR khi bệnh nhân nội trú ra viện
2	Chức năng in phiếu thanh toán viện phí nội trú đính kèm QR code
3	Chức năng hoàn ứng, thanh toán bệnh nhân nội trú bằng QR code
4	Xuất hóa đơn sau thanh toán QR, tổng hóa đơn bằng tổng chi phí
IV. Hoàn tiền tự động chi hộ	
1	Chức năng chi tiền thừa từ HIS qua tài khoản Vietcombank của Bệnh viện đến khách hàng
2	Chỉnh sửa Báo cáo thống kê liên quan đến chi tiền thừa
V. Kết nối hệ thống khác	
1	Kết nối liên thông các hệ thống HIS, LIS, PACS chuyển bệnh nhân đã thanh toán đi thực hiện dịch vụ

VI. Báo cáo thống kê	
1	Báo cáo thống kê tài chính kế toán (ghi rõ tên người tạo mã QR)
2	Báo cáo đối soát với ngân hàng
3	Đảm bảo không xung đột với hệ thống QRcode của Vietinbank

3.3. Yêu cầu phi chức năng của hệ thống

3.3.1. Yêu cầu về công nghệ

Phần mềm phải có khả năng hoạt động ổn định trên môi trường hạ tầng công nghệ thông tin hiện có của Bệnh viện (Windows Server) hoặc môi trường do Chủ đầu tư chấp thuận.

Phần mềm phải có khả năng kết nối, trao đổi dữ liệu với hệ thống HIS và các hệ thống liên quan thông qua các giao thức và phương thức tích hợp phổ biến, phù hợp với thực tế triển khai.

Giải pháp phần mềm QR động phải bảo đảm khả năng kết nối, trao đổi dữ liệu với các hệ thống hiện có của Bệnh viện (HIS, LIS, PACS, hóa đơn điện tử và các hệ thống liên quan khác theo yêu cầu); đồng thời bảo đảm khả năng mở rộng, nâng cấp và kết nối với các hệ thống khác trong tương lai. Gói thầu chỉ bao gồm việc cung cấp và tích hợp phần mềm QR động, không bao gồm việc cung cấp mới, thay thế hoặc nâng cấp các hệ thống nêu trên.

Công nghệ sử dụng phải tương thích với hạ tầng công nghệ thông tin hiện có của Bệnh viện và bảo đảm khả năng vận hành ổn định, liên tục.

3.3.2. Yêu cầu về nghiệp vụ quản lý

Quy trình xử lý nghiệp vụ của phần mềm phải phù hợp với quy trình quản lý và thanh toán viện phí hiện hành của Bệnh viện.

Phần mềm phải hỗ trợ tối ưu hóa quy trình thanh toán, giảm thao tác thủ công, hạn chế sai sót và nâng cao hiệu quả quản lý thu viện phí.

Việc triển khai phần mềm không được làm gián đoạn hoạt động khám chữa bệnh và thanh toán của Bệnh viện.

3.3.3. Yêu cầu về an toàn bảo mật thông tin

Phần mềm phải bảo đảm an toàn, bảo mật dữ liệu trong quá trình lưu trữ, xử lý và trao đổi thông tin.

Phần mềm phải có cơ chế bảo vệ ở các mức: mạng, hệ điều hành, cơ sở dữ liệu và ứng dụng.

Dữ liệu trao đổi giữa các phần mềm, hệ thống liên quan phải được truyền qua các giao thức bảo mật phù hợp, bảo đảm tính an toàn và toàn vẹn dữ liệu.

Phần mềm phải có cơ chế xác thực người dùng, quản lý phiên đăng nhập và phân quyền truy cập theo chức năng, nhiệm vụ được giao.

Phần mềm phải ghi nhận và lưu trữ nhật ký (log) các hoạt động truy cập, khai thác và tác động lên hệ thống để phục vụ công tác kiểm tra, giám sát và truy vết khi cần thiết.

Toàn bộ dữ liệu nghiệp vụ phải được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu và được kiểm soát quyền truy cập chặt chẽ theo từng nhóm người sử dụng.

Phần mềm phải có cơ chế sao lưu và phục hồi dữ liệu nhằm bảo đảm khả năng khôi phục khi xảy ra sự cố.

Dữ liệu phát sinh trong quá trình vận hành hệ thống, bao gồm nhưng không giới hạn dữ liệu bệnh nhân, dữ liệu viện phí, dữ liệu giao dịch thanh toán, dữ liệu đối soát, báo cáo, nhật ký hệ thống và các dữ liệu liên quan khác thuộc quyền sở hữu của Chủ đầu tư. Nhà thầu không được sử dụng, cung cấp, chuyển giao, khai thác hoặc chia sẻ dữ liệu cho bất kỳ tổ chức, cá nhân nào khi chưa được Chủ đầu tư chấp thuận bằng văn bản, trừ trường hợp pháp luật có quy định khác.

3.4. Yêu cầu về đào tạo, chuyển giao

Nhà thầu phải xây dựng và thực hiện kế hoạch đào tạo, hướng dẫn sử dụng phần mềm cho cán bộ của Chủ đầu tư trong quá trình triển khai. Nội dung đào tạo tối thiểu bao gồm:

- Hướng dẫn sử dụng các chức năng của phần mềm;
- Quy trình khai thác, vận hành phần mềm;
- Hướng dẫn xử lý các tình huống thường gặp trong quá trình sử dụng;
- Hướng dẫn quản trị phần mềm (đối với cán bộ được giao quản trị phần mềm).

Nhà thầu phải bàn giao đầy đủ tài liệu hướng dẫn sử dụng, tài liệu quản trị hệ thống và các tài liệu kỹ thuật liên quan (nếu có).

Người thực hiện đào tạo phải là cán bộ trực tiếp tham gia triển khai hệ thống hoặc chuyên gia trong lĩnh vực liên quan.

Yêu cầu về đào tạo:

- Đối tượng đào tạo gồm: Cán bộ, nhân viên trực tiếp sử dụng và quản trị phần mềm của Bệnh viện.

- Số lượng học viên: Tối đa 25 cán bộ/lớp.

- Thời lượng: Tối thiểu 1/2 ngày/lớp.

- Tổng số lớp: Tối thiểu 01 lớp.

- Kết thúc đào tạo, học viên phải được hướng dẫn đầy đủ để có thể sử dụng và khai thác các chức năng của hệ thống phục vụ công việc chuyên môn.

Tài liệu đào tạo: Nhà thầu phải cung cấp tài liệu đào tạo phục vụ công tác hướng dẫn sử dụng và vận hành hệ thống, tối thiểu bao gồm:

- Tài liệu trình chiếu phục vụ đào tạo (slide);
- Tài liệu thực hành (nếu có);
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng dành cho người sử dụng;
- Tài liệu hướng dẫn quản trị phần mềm (nếu có phân hệ quản trị).

Các tài liệu đào tạo phải được cung cấp bằng tiếng Việt, đầy đủ nội dung phục vụ công tác đào tạo, khai thác và vận hành phần mềm.

Hình thức đào tạo: Đào tạo tập trung trực tiếp tại Bệnh viện hoặc địa điểm do Chủ đầu tư chỉ định.

3.5. Yêu cầu về bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật

Thời gian bảo hành phần mềm: Tối thiểu 12 tháng kể từ ngày nghiệm thu, bàn giao đưa vào sử dụng.

Trong thời gian bảo hành, nhà thầu có trách nhiệm khắc phục miễn phí các lỗi phát sinh do phần mềm cung cấp; thực hiện bảo trì, cập nhật và tối ưu hệ thống để bảo đảm vận hành ổn định.

Nhà thầu phải cung cấp dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật 24 giờ/ngày, 07 ngày/tuần trong suốt thời gian bảo hành.

Thời gian tiếp nhận và phản hồi yêu cầu hỗ trợ của Chủ đầu tư không quá 01 giờ kể từ thời điểm nhận được thông báo. Trường hợp không thể xử lý từ xa, Nhà thầu sẽ cử nhân sự hỗ trợ tại hiện trường trong thời gian không quá 04 giờ kể từ thời điểm xác định cần hỗ trợ trực tiếp.

Nhà thầu có trách nhiệm khắc phục các lỗi phát sinh của phần mềm trong thời gian sớm nhất. Đối với các lỗi nghiêm trọng làm gián đoạn hoặc ngừng hoạt động chức năng thanh toán, Nhà thầu sẽ ưu tiên xử lý, huy động nguồn lực phù hợp để khắc phục sự cố hoặc cung cấp giải pháp tạm thời nhằm duy trì hoạt động của hệ thống và giảm thiểu ảnh hưởng đến hoạt động của Chủ đầu tư.

Nhà thầu có trách nhiệm phối hợp với Chủ đầu tư và các đơn vị liên quan để xử lý các sự cố ảnh hưởng đến việc kết nối, trao đổi dữ liệu giữa phần mềm QR động, hệ thống HIS, ngân hàng và các hệ thống liên quan.

Trong thời gian bảo hành, nhà thầu phải cung cấp đầy đủ các bản vá lỗi, cập nhật phần mềm và hướng dẫn kỹ thuật liên quan (nếu có) mà không phát sinh thêm chi phí cho Chủ đầu tư.

3.6. Trách nhiệm phối hợp triển khai

Trong quá trình triển khai, Chủ đầu tư và Nhà thầu có trách nhiệm phối hợp để thực hiện các công việc khảo sát, kết nối, kiểm thử, nghiệm thu và đưa phần mềm vào vận hành.

Chủ đầu tư có trách nhiệm cung cấp các thông tin, tài liệu kỹ thuật, đầu mối kỹ thuật và các điều kiện cần thiết liên quan đến các hệ thống hiện có của Bệnh viện để phục vụ công tác tích hợp, kiểm thử và triển khai phần mềm.

Nhà thầu có trách nhiệm phối hợp với Chủ đầu tư và các đơn vị liên quan để thực hiện kết nối, tích hợp, kiểm thử và khắc phục các vấn đề phát sinh trong quá trình triển khai.

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 có trách nhiệm cài đặt, cấu hình, tích hợp và hoàn thiện hệ thống theo đúng yêu cầu của HSMT và hợp đồng đã ký kết.

Trước khi nghiệm thu, nhà thầu phải phối hợp với Chủ đầu tư thực hiện kiểm tra, chạy thử và kiểm thử các chức năng của hệ thống trong môi trường vận hành thực tế hoặc môi trường kiểm thử do Chủ đầu tư chấp thuận.

Việc nghiệm thu được thực hiện trên cơ sở kiểm tra mức độ đáp ứng các yêu cầu chức năng, yêu cầu phi chức năng, khả năng kết nối, trao đổi và đồng bộ dữ liệu với hệ thống HIS, ngân hàng và các hệ thống liên quan theo yêu cầu của HSMT.

Hệ thống được nghiệm thu khi các chức năng hoạt động ổn định, dữ liệu được trao đổi chính xác, các giao dịch thanh toán được ghi nhận đầy đủ, bảo đảm an toàn, bảo mật thông tin và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu kỹ thuật quy định tại HSMT.

Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ tài liệu hướng dẫn sử dụng, tài liệu quản trị hệ thống, biên bản kiểm thử và các tài liệu liên quan phục vụ công tác nghiệm thu.

Sau khi nghiệm thu, nhà thầu thực hiện bảo hành, hỗ trợ kỹ thuật theo cam kết và các quy định của hợp đồng. Sản phẩm chỉ được nghiệm thu khi đáp ứng tất

Gói thầu: Cung cấp Phần mềm QR động kết nối với hệ thống quản lý viện phí (HIS)

cả các yêu cầu kỹ thuật, tính năng, giao diện, bảo mật...như trong yêu cầu của E-HSMT.