

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ DỰ TOÁN MUA SẴM, GÓI THẦU:

- Tên gói thầu “Thuê quản trị vận hành, bảo trì, bảo dưỡng phần mềm hệ thống thông tin quản lý môi trường cơ sở y tế”.

- Chủ đầu tư: Cục phòng bệnh.

- Mục tiêu: Quản trị cơ sở dữ liệu tập trung và phân quyền cho Sở Y tế theo mô hình phân cấp, phân quyền theo định hướng chính quyền 2 cấp, đồng bộ dữ liệu từ các địa phương về Bộ Y tế (Cục Phòng bệnh); hoàn thiện các chức năng quản trị, báo cáo, cập nhật các danh mục của phần mềm đáp ứng chính quyền địa phương 2 cấp. Làm sạch và đưa vào khai thác bảo đảm "đúng, đủ, sạch, sống, thống nhất, dùng chung".

- Thời gian thực hiện gói thầu: 20 ngày, hoàn thành trước ngày 30/12/2025.

- Nguồn vốn: Ngân sách Nhà nước (Kinh phí sự nghiệp môi trường năm 2025 của Cục Phòng bệnh)

II. MỤC TIÊU CÔNG VIỆC:

Nhà thầu cung cấp dịch vụ quản trị vận hành, bảo trì, bảo dưỡng phần mềm hệ thống thông tin quản lý môi trường cơ sở y tế theo yêu cầu chi tiết nêu tại mục III chương V của E-HSMT.

III. YÊU CẦU KỸ THUẬT CỦA GÓI THẦU:

3.1. Yêu cầu về giải pháp kỹ thuật cho phần mềm

Yêu cầu nhà thầu phải cam kết phần mềm sau khi được chỉnh sửa đáp ứng các tiêu chuẩn kỹ thuật và giải pháp công nghệ dưới đây:

3.1.1. Yêu cầu về mô hình triển khai hệ thống:

a) Yêu cầu chung:

Thiết kế cơ sở dữ liệu chuyển đổi theo mô hình quản trị cơ sở dữ liệu tập trung và phân quyền cho Sở Y tế theo mô hình phân cấp, phân quyền theo định hướng chính quyền 2 cấp, đồng bộ dữ liệu từ các địa phương về Bộ Y tế (Cục Phòng bệnh), đáp ứng chính quyền địa phương 2 cấp. Các đơn vị tham gia sử dụng và vận hành phần mềm hệ thống bao gồm: Cục Phòng bệnh, các đơn vị sự nghiệp công lập trực thuộc Bộ Y tế, Sở Y tế các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương và các cơ sở y tế thuộc địa phương trên phạm vi toàn quốc.

Cục Phòng bệnh - Bộ Y tế chịu trách nhiệm bảo trì, quản trị cơ sở dữ liệu tổng hợp và sử dụng hạ tầng kỹ thuật của Trung tâm thông tin y tế quốc gia để quản trị và vận hành hệ thống.

b) Tính tin cậy:

Có cơ chế chống quá tải cho các queue, stack, hasmap, đáp ứng các yêu cầu:

- Những yêu cầu quá thời gian timeout thì giải phóng.
- Reject những yêu cầu vượt quá khả năng tiếp nhận.

c) Khả năng chịu lỗi:

- Có xử lý timeout, lỗi khi giao tiếp giữa các hệ thống.
- Có giải pháp đảm bảo tài nguyên dùng chung không bị xung đột Connection:

- + DB connection;
- + FTP connection;
- + File hander;
- + Socket connection (WS,...).

d) Khả năng phục hồi:

Có giải pháp kết nối lại theo yêu cầu nghiệp vụ trong các trường hợp:

- + Mất kết nối tới Database.
- + Mất kết nối tới các hệ thống bên ngoài (File System, Webservice server,...).

đ) Tính khả chuyên:

- Ứng dụng hoạt động tốt trên trình duyệt phổ biến như Firefox, Chrome, IE.
- Có thể chuyên giao cho bên thứ ba cài đặt theo tài liệu hướng dẫn.

e) Khả năng vận hành:

- Có giám sát và cảnh báo tự động đối với các chỉ tiêu về vận hành: treo, quá tải, thời gian đáp ứng vượt ngưỡng.

- Thông tin ghi log được sử dụng để làm báo cáo, giám sát, vận hành tập trung.
- Lưu các sự kiện (event log) diễn ra trong toàn bộ hệ thống để phục vụ theo dõi, giám sát và có phương án nhanh nhất khi hệ thống gặp sự cố.
- Khả năng cài đặt, nâng cấp các bản vá lỗi, update dễ dàng, nhanh chóng.

g) Khả năng truy cập được tới các phần mềm của hãng thứ 3:

Phần mềm được chỉnh sửa cho phép truy cập tới các phần mềm, Framework, Engine, Component, API của các hãng thứ 3 trong mô hình công nghệ lựa chọn.

3.1.2. Yêu cầu về kiến trúc công nghệ và an toàn thông tin:

a) Yêu cầu về kiến trúc hệ thống:

- Chuyển đổi mô hình quản trị cơ sở dữ liệu tập trung và phân quyền cho Sở Y tế theo mô hình phân cấp, phân quyền theo định hướng chính quyền 2 cấp, đồng bộ dữ liệu từ các địa phương về Bộ Y tế (Cục Phòng bệnh) đáp ứng chính quyền địa phương 2 cấp.

- Hệ thống cho phép các đơn vị/người sử dụng truy cập mọi lúc từ xa qua thiết bị máy tính PC có kết nối Internet bằng các trình duyệt sau khi đã được cấp tài khoản.

- Hệ thống được chia thành các module xử lý độc lập, chức năng được phân quyền mềm dẻo.

- Hệ thống cho phép mở rộng theo từng module hoặc toàn bộ hệ thống để đáp ứng việc mở rộng hệ thống linh hoạt khi có các yêu cầu thay đổi.

b) Về giải pháp an toàn bảo mật

Hệ thống cho phép tự động cập nhật các sự kiện (event log) diễn ra trong toàn bộ hệ thống để phục vụ theo dõi, giám sát và có cơ chế tự cảnh báo các lỗi phát sinh trong quá trình hoạt động của hệ thống. Phần mềm sau khi được chỉnh sửa đáp ứng bảo mật theo các mức sau:

- Bảo mật mức hành chính: Mức bảo mật này dựa trên các nguyên tắc hành chính của đơn vị thông qua việc xây dựng nội quy, quy chế sử dụng và vận hành hệ thống.

- Bảo mật mức mạng (qua Proxy Server, Firewall) và hệ điều hành (thông qua tên và mật khẩu đăng nhập, kiểm soát khai thác các tài nguyên).

- Bảo mật mức Web Server: thông qua một số cơ chế quyền truy cập Web, các hạn chế về địa chỉ IP và Domain Name.

- Bảo mật mức Database: Sử dụng cơ chế bảo mật của MS SQL Server (gồm System security và data security).

- Bảo mật mức ứng dụng: thông qua cơ chế kiểm soát tên người sử dụng và mật khẩu truy nhập hệ thống.

c) Về an toàn thông tin

Nhà thầu phải cam kết việc bảo trì, quản trị và vận hành phần mềm phải đáp ứng các tiêu chuẩn sau đây để đảm bảo về mức độ an toàn thông tin cho hệ thống:

TT	Yêu cầu kỹ thuật	Mô tả yêu cầu	Cấp độ của hệ thống thông tin
			Cấp độ 2
1.	Xác thực		
1.1	Có chức năng xác thực người sử dụng khi truy cập, quản trị, cấu hình Phần mềm.	a) Có giao diện quản lý tài khoản người sử dụng.	x
		b) Yêu cầu xác thực người sử dụng khi truy cập quản trị, cấu hình Phần mềm.	x
		c) Yêu cầu xác thực người sử dụng khi truy cập sử dụng Phần mềm.	x
1.2	Có chức năng cho phép lưu trữ có mã hóa thông tin xác thực hệ thống.	Thông tin xác thực được lưu trữ có mã hóa trên Phần mềm sử dụng thuật toán hash từ SHA-256, SHA-512, SHA-3 và các thuật toán tương đương	x
1.3	Có chức năng cho phép thiết lập chính sách mật khẩu người sử dụng.	a) Có chức năng yêu cầu người dùng đặt mật khẩu mới khi đăng nhập lần đầu sử dụng mật khẩu mặc định.	x
		b) Có chức năng cho phép thiết lập quy tắc đặt mật khẩu về số ký tự, loại ký tự.	x
		c) Có chức năng cho phép thiết lập thời gian yêu cầu thay đổi mật khẩu.	x
		d) Có chức năng cho phép thiết lập thời gian mật khẩu hợp lệ.	x
		đ) Khóa tài khoản và yêu cầu nhập mật khẩu mới khi mật khẩu của tài khoản đó hết hạn thời gian hợp lệ.	x
		e) Mở khóa tài khoản khi thay đổi mật khẩu thành công đối với trường hợp mật khẩu hết hạn thời gian hợp lệ.	x
1.4	Có chức năng cho phép hạn chế số lần đăng nhập sai trong khoảng thời gian nhất định với tài khoản nhất định.	a) Có giao diện cho phép thiết lập chính sách về giới hạn số lần đăng nhập sai trong khoảng thời gian nhất định.	x

TT	Yêu cầu kỹ thuật	Mô tả yêu cầu	Cấp độ của hệ thống thông tin
			Cấp độ 2
		b) Có chức năng cảnh báo tới người sử dụng khi vi phạm chính sách.	x
		c) Có chức năng tự động ngăn cản việc đăng nhập tự động khi vi phạm chính sách trên.	x
		đ) Có chức năng tự động vô hiệu hóa tài khoản nếu vi phạm chính sách trên.	x
1.5	Có chức năng cho phép mã hóa thông tin xác thực trước khi gửi qua môi trường mạng.	Chức năng bảo đảm mật khẩu được mã hóa trước khi gửi qua môi trường mạng.	x
1.6	Có chức năng cho phép sử dụng cơ chế xác thực đa nhân tố để xác thực người sử dụng.	a) Có giao diện cho phép quản trị viên quản lý chính sách về xác thực đa nhân tố.	x
		b) Tích hợp các bước xác thực đa nhân tố khi chính sách đối với trường hợp này được kích hoạt.	x
2. Kiểm soát truy cập			
2.1	Có chức năng cho phép thiết lập giới hạn thời gian chờ (timeout).	a) Có chức năng cho phép thiết lập giới hạn thời gian chờ (timeout) để đóng phiên kết nối khi Phần mềm không nhận được yêu cầu từ người dùng.	x
		b) Hiển thị thông báo, đóng phiên kết nối đã hết hạn thời gian timeout và yêu cầu đăng nhập lại.	
2.2	Có chức năng cho phép giới hạn địa chỉ mạng quản trị được phép truy cập, quản trị Phần mềm từ xa.	a) Có giao diện cho phép quản trị viên quản lý chính sách về giới hạn địa chỉ mạng quản trị được phép truy cập, quản trị Phần mềm từ xa.	x
		b) Có chức năng thực thi chính sách về giới hạn địa chỉ mạng quản trị được phép truy cập, quản trị Phần mềm từ xa ở trên.	x
2.3	Có chức năng cho phép phân quyền và cấp quyền tối thiểu truy cập, quản trị, sử dụng tài	a) Có giao diện cho phép quản trị viên quản lý chính sách về phân quyền tài khoản theo từng nhóm tài khoản.	x

TT	Yêu cầu kỹ thuật	Mô tả yêu cầu	Cấp độ của hệ thống thông tin
			Cấp độ 2
	nguyên khác nhau của Phần mềm với người sử dụng/ nhóm người sử dụng có chức năng, yêu cầu nghiệp vụ khác nhau.	b) Phân loại nhóm tài khoản theo ít nhất 03 nhóm:	x
		i. Tài khoản người sử dụng thông thường;	
		ii. Tài khoản quản trị mức sử dụng;	
		iii. Tài khoản quản trị mức phát triển, vận hành.	
		c) Có chức năng thực thi chính sách phân quyền và cấp quyền tối thiểu truy cập, quản trị, sử dụng tài nguyên khác nhau ở trên.	x
2.4	Có chức năng cho phép thiết lập quyền tối thiểu (quyền truy cập, quản trị) cho tài khoản quản trị ứng dụng theo quyền hạn.	a) Có giao diện cho phép quản trị viên thiết lập quyền cho các tài khoản.	x
		b) Có chức năng thực thi chính sách phân quyền cho các tài khoản ở trên.	x
3.	Nhật ký hệ thống		
3.1	Có chức năng cho phép ghi nhật ký hệ thống gồm những thông tin.	a) Phần mềm cung cấp chức năng ghi nhật ký hệ thống.	x
		b) Nhật ký hệ thống được phân loại theo ít nhất 05 nhóm:	x
		i. Nhật ký truy cập Phần mềm;	
		ii. Nhật ký đăng nhập khi quản trị Phần mềm;	
		iii. Nhật ký các lỗi phát sinh trong quá trình hoạt động;	
		iv. Nhật ký quản lý tài khoản;	
v. Nhật ký thay đổi cấu hình Phần mềm			
3.2	Có chức năng cho phép quản lý và lưu trữ nhật ký hệ thống trên hệ thống quản lý tập trung.	a) Có giao diện cho phép quản trị viên quản lý chính sách về nhật ký hệ thống.	x
		b) Cho phép quản trị viên cấu hình khoảng thời gian lưu trữ nhật ký qua giao diện trên.	x
		c) Lưu trữ nhật ký với ít nhất 05 thông tin:	x

TT	Yêu cầu kỹ thuật	Mô tả yêu cầu	Cấp độ của hệ thống thông tin
			Cấp độ 2
		I. Thời điểm sinh nhật ký;	
		ii. Phân nhóm nhật ký;	
		iii. Mô tả thao tác/lỗi;	
		iv. Đối tượng thực hiện thao tác/sinh lỗi;	
		v. Mức độ quan trọng.	
3.3	Có chức năng cho phép phân quyền truy cập, quản lý dữ liệu nhật ký hệ thống đối với các tài khoản có chức năng quản trị hệ thống khác nhau.	a) Có giao diện cho phép quản trị viên quản lý chính sách về phân quyền tài khoản theo từng nhóm tài khoản quản trị.	x
		b) Có chức năng thực thi chính sách phân quyền ở trên.	x
4.	An toàn ứng dụng		
4.1	Có chức năng cho phép kiểm tra tính hợp lệ của thông tin, dữ liệu đầu vào trước khi xử lý.	Có chức năng thực thi việc kiểm tra tính hợp lệ của thông tin, dữ liệu đầu vào trước khi xử lý	x
4.2	Có chức năng cho phép bảo vệ ứng dụng chống lại những dạng tấn công phổ biến: SQL Injection, OS command injection, RFI, LFI, Xpath injection, XSS, CSRF	Phần mềm được kiểm tra, đánh giá, kiểm thử xâm nhập theo tiêu chuẩn OWASP và không tồn tại điểm yếu cho phép kẻ tấn công khai thác thông qua các dạng tấn công: SQL Injection, OS command injection, RFI, LFI, Xpath Injection, XSS, CSRF.	x
4.3	Có chức năng cho phép kiểm soát lỗi, thông báo lỗi từ ứng dụng.	a) Có chức năng kiểm soát lỗi, chỉ hiển thị các thông báo lỗi được kiểm soát đến người dùng và không hiển thị các lỗi bên trong hệ thống.	x
		b) Có chức năng hiển thị thông báo lỗi đến người sử dụng.	x
4.4	Có chức năng cho phép bảo đảm không lưu trữ thông tin xác thực, thông tin bí mật trên mã nguồn ứng dụng.	Thông tin xác thực, bí mật không được đưa trực tiếp vào mã nguồn ứng dụng mà phải được thiết lập thông qua giao diện cấu hình hệ thống.	x

TT	Yêu cầu kỹ thuật	Mô tả yêu cầu	Cấp độ của hệ thống thông tin
			Cấp độ 2
5.	Bảo mật thông tin liên lạc		
5.1	Có chức năng cho phép mã hóa thông tin, dữ liệu trước khi truyền đưa, trao đổi qua môi trường mạng (đối với các ứng dụng yêu cầu sử dụng chữ ký số).	Có chức năng cho phép mã hóa dữ liệu trước khi truyền đưa, trao đổi qua môi trường mạng sử dụng chữ ký số.	x
5.2	Có chức năng cho phép sử dụng chữ ký số được cung cấp bởi cơ quan có thẩm quyền để bảo vệ dữ liệu và chống chối bỏ (đối với các ứng dụng yêu cầu sử dụng chữ ký số).	1. Có giao diện cho phép quản lý và thiết lập chính sách sử dụng chữ ký số đối với từng loại dữ liệu.	x
		2. Có chức năng mã hóa dữ liệu sử dụng chữ ký số được thiết lập.	x
6.	Sao lưu dự phòng		
6.1	Có chức năng cho phép tự động sao lưu dự phòng.	a) Có giao diện cho phép quản trị viên thiết lập chính sách về sao lưu dự phòng cơ sở dữ liệu và cấu hình hệ thống.	x
		b) Có chức năng cho phép thực hiện việc sao lưu dự phòng theo chính sách ở trên.	x
6.2	Có chức năng cho phép phép gán nhãn loại dữ liệu được lưu trữ theo quy tắc được thiết lập.	a) Có giao diện cho phép quản trị viên quản lý chính sách về phân loại dữ liệu được lưu trữ theo từng nhóm dữ liệu.	x
		b) Có chức năng cho phép lưu trữ dữ liệu theo tên định dạng đối với từng loại dữ liệu tại mục trên.	x
6.3	Có chức năng cho phép thiết lập cấu hình để gửi dữ liệu dự phòng về hệ thống lưu trữ tập trung.	a) Có giao diện cho phép quản trị viên thiết lập cấu hình để gửi dữ liệu dự phòng về hệ thống lưu trữ tập trung.	x
		b) Có chức năng cho phép thực hiện sao lưu dự phòng thủ công cơ sở dữ liệu và cấu hình hệ thống lên hệ thống lưu trữ tập trung.	x
		c) Có chức năng cho phép thực hiện sao lưu dự phòng tự động cơ sở dữ liệu	x

TT	Yêu cầu kỹ thuật	Mô tả yêu cầu	Cấp độ của hệ thống thông tin
			Cấp độ 2
		và cấu hình hệ thống lên hệ thống lưu trữ tập trung.	
		d) Có chức năng cho phép khôi phục dữ liệu, cấu hình hệ thống từ dữ liệu được lưu trữ trên hệ thống lưu trữ tập trung.	X

3.2. Yêu cầu về bảo trì, quản trị, vận hành phần mềm đảm bảo việc chuyển đổi mô hình quản trị cơ sở dữ liệu tập trung và phân quyền cho Sở Y tế theo mô hình phân cấp, phân quyền theo định hướng chính quyền 2 cấp, đồng bộ dữ liệu từ các địa phương về Bộ Y tế (Cục Phòng bệnh) đáp ứng chính quyền địa phương 2 cấp, làm sạch và đưa vào khai thác, bảo đảm "đúng, đủ, sạch, sống, thống nhất":

3.2.1. Về bảo trì, quản trị, vận hành phần mềm bao gồm các nội dung, công việc sau:

a) Các phân hệ và chức năng đã có cần chỉnh sửa:

TT	Phân hệ	Chức năng phần mềm	Tình trạng	Yêu cầu chỉnh sửa
I	Chức năng dành cho Cục Phòng bệnh			
1	Phân hệ Xanh sạch đẹp	Báo cáo kết quả thực hiện cơ sở y tế xanh sạch đẹp của Cục Quản lý môi trường y tế	Đã có	Chuẩn hoá theo mẫu hiện hành
		Báo cáo kết quả thực hiện cơ sở y tế xanh sạch đẹp của Sở Y tế	Đã có	Chuẩn hoá theo mẫu hiện hành
2	Quản lý chất thải	Báo cáo kết quả quản lý chất thải của Cục Quản lý môi trường y tế	Đã có	Chuẩn hoá theo mẫu hiện hành
		Báo cáo kết quả quản lý chất thải của Sở Y tế	Đã có	Chuẩn hoá theo mẫu hiện hành
3	Quản trị hệ thống	Quản lý danh sách thành viên	Đã có	Giới hạn quy mô từ cấp sở y tế trở lên
		Quản lý danh sách quyền	Đã có	
		Quản lý danh sách đơn vị	Đã có	Chuyển về do sở quản lý trong Hồ sơ môi trường
		Quản lý phân quyền	Đã có	

TT	Phân hệ	Chức năng phần mềm	Tình trạng	Yêu cầu chỉnh sửa
II Chức năng dành cho Sở Y tế				
1	Hồ sơ đơn vị	Danh sách thông tin đăng ký cơ sở y tế trên địa bàn	Đã có	
2	Xanh sạch đẹp	Báo cáo kết quả thực hiện cơ sở y tế xanh sạch đẹp của Sở Y tế	Đã có	Chuẩn hóa theo chính quyền địa phương 2 cấp và sắp xếp tổ chức của cơ quan chuyên môn y tế tại địa phương
3	Quản lý chất thải	Báo cáo kết quả quản lý chất thải của Sở Y tế	Đã có	Chuẩn hóa theo chính quyền địa phương 2 cấp và sắp xếp tổ chức của cơ quan chuyên môn y tế tại địa phương

b) Các chức năng cần bổ sung dành cho Cục Phòng bệnh, Sở Y tế

TT	Phân hệ	Chức năng phần mềm	Tình trạng	Yêu cầu cập nhật
1	Quản lý danh sách phần mềm đầu nối	Quản lý danh sách phần mềm đầu nối	Chưa có	Bổ sung
		Thêm, xoá và quản lý các mã bí mật (secret key) phục vụ công tác đầu nối	Chưa có	Bổ sung
2	Adapter kết nối phần mềm đầu nối	API cho phép nhận báo cáo Quản lý chất thải Sở y tế từ phần mềm đã đầu nối	Chưa có	Bổ sung
		API cho phép nhận báo cáo Kết quả xây dựng cơ sở y tế Xanh sạch đẹp từ phần mềm đã đầu nối	Chưa có	Bổ sung
		Cung cấp phương thức xác thực phần mềm đầu nối qua mã hoá và secret key	Chưa có	Bổ sung

c) Kiểm tra, theo dõi hiện trạng hoạt động của phần mềm:

- Sao lưu, backup cơ sở dữ liệu và khôi phục dữ liệu của hệ thống phần mềm và kiểm tra tính toàn vẹn các cơ sở dữ liệu sau khi sao lưu; Kiểm tra sửa chữa các lỗi cơ sở dữ liệu, sao lưu dữ liệu; Bóc tách dữ liệu và phân quyền truy cập dữ liệu cho các tỉnh, thành phố từ cơ sở dữ liệu tổng hợp (Bộ Y tế).

- Thiết lập tối ưu hóa hệ cơ sở dữ liệu của phần mềm.
- Kiểm tra và cập nhật các bản vá lỗi, bản vá lỗ hổng An toàn thông tin đối với hệ điều hành, hệ quản trị Cơ sở dữ liệu, máy chủ web (webserver), ... và các thành phần cấu thành nên hệ thống phần mềm.
- Thực hiện bảo trì, quản trị vận hành hệ thống bao gồm các nội dung công việc sau:

ST	Nội dung công việc	Yêu cầu đáp ứng
1	Quản trị ứng dụng đang hoạt động	<ul style="list-style-type: none"> - Cài đặt hệ điều hành, hệ quản trị cơ sở dữ liệu cho các máy chủ để duy trì hoạt động của phần mềm sau khi được hiệu chỉnh. - Chuyển đổi, tổ chức lại cơ sở dữ liệu của hệ thống cơ sở dữ liệu cũ sang cơ sở dữ liệu mới, thiết lập tạo hệ thống danh mục các địa phương, các đơn vị tham gia vào vận hành hệ thống theo mô hình tổ chức mới; thiết lập, tổ chức lại và cấp lại tài khoản người dùng trong hệ thống - Theo dõi nhật ký (log) hoạt động của phần mềm. - Xác định nguyên nhân lỗi hoặc có khả năng gây ra lỗi của phần mềm. - Đề xuất xử lý hoặc giám sát kết quả xử lý các sự cố phát sinh trong quá trình vận hành của phần mềm. - Đề xuất giải pháp để tối ưu hoạt động cho của phần mềm, chức năng hoặc một nhóm chức năng của phần mềm. - Kiểm tra, xác định yêu cầu hỗ trợ để xác định lỗi ứng dụng hoặc yêu cầu phát sinh hoặc hướng dẫn sử dụng. - Kiểm tra, xác định yêu cầu hỗ trợ để bảo đảm an toàn thông tin trong quá trình quản trị, vận hành phần mềm. - Kiểm tra kết quả xử lý lỗi, xử lý các vấn đề bảo đảm an toàn thông tin. - Thực hiện khắc phục sai lệch dữ liệu khi có công cụ và giải pháp xử lý.
2	Quản trị hoạt động người sử dụng phần mềm	<ul style="list-style-type: none"> - Phối hợp xây dựng, hoàn thiện quy chế, quy định về bảo trì, quản trị và vận hành hệ thống phần mềm. - Thực hiện tạo hoặc cập nhật thông tin, khóa tài khoản người sử dụng, phân quyền theo quy định. - Giám sát và lập báo cáo về việc tuân thủ quy chế, quy định phân quyền phần mềm theo quy định. - Giám sát và lập báo cáo giám sát hoạt động của người dùng trên hệ thống. - Tiếp nhận phản hồi, ghi nhận lỗi từ người dùng và chỉnh sửa. - Hỗ trợ thao tác trên hệ thống (reset mật khẩu, cấp quyền, tra cứu lỗi). - Giải đáp thắc mắc, hướng dẫn cán bộ đầu mối trong quá trình vận hành, sử dụng phần mềm, quản trị và cấp lại tài khoản người dùng

ST	Nội dung công việc	Yêu cầu đáp ứng
3	Tiếp nhận, kiểm tra và hỗ trợ các yêu cầu không liên quan đến cập nhật dữ liệu	<ul style="list-style-type: none"> - Tiếp nhận, kiểm tra và hỗ trợ các yêu cầu hướng dẫn sử dụng chức năng trên phần mềm hoặc kiểm tra dữ liệu. - Tiếp nhận, kiểm tra và hỗ trợ các yêu cầu hướng dẫn người sử dụng tra cứu số liệu trên chức năng phần mềm. - Tiếp nhận, phân tích, kiểm tra và hỗ trợ yêu cầu lỗi không vào được phần mềm do lỗi hệ thống, cơ sở dữ liệu, đường truyền. - Kiểm tra lại phần mềm sau khi khắc phục được hệ thống, cơ sở dữ liệu, đường truyền.
4	Tiếp nhận, kiểm tra và hỗ trợ các yêu cầu liên quan đến xử lý dữ liệu	<ul style="list-style-type: none"> - Tiếp nhận, kiểm tra dữ liệu của một người dùng theo yêu cầu. - Cập nhật dữ liệu theo công cụ hoặc câu lệnh có sẵn theo yêu cầu. - Tổng hợp kết quả rà soát dữ liệu và chuyển cho bộ phận chuyên trách xử lý.
5	Vận hành phần mềm	<ul style="list-style-type: none"> - Tiếp nhận, phân tích, phân loại thực hiện hỗ trợ xử lý khắc phục sự cố. - Tiếp nhận, đề xuất giải pháp và cập nhật dữ liệu theo yêu cầu. - Kiểm tra phần mềm và các phát sinh theo yêu cầu nhằm kiểm tra tình trạng hoạt động của phần mềm, tiến hành phân tích và đề xuất phương án xử lý. - Hỗ trợ ứng cứu các sự cố ngừng hoạt động hệ thống, khôi phục hệ thống thông tin, tấn công có chủ đích ... - Bảo đảm an toàn thông tin trong quá trình vận hành phần mềm. - Báo cáo tình trạng hoạt động của hệ thống phần mềm khi có yêu cầu

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 hợp đồng:

Căn cứ vào biểu tiến độ cung cấp và kế hoạch triển khai thực hiện hợp đồng, hai bên nghiệm thu các hạng mục công việc của hợp đồng. Chi tiết trình tự kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao sản phẩm/hạng mục của hợp đồng sẽ được hai bên thống nhất khi hoàn thiện hợp đồng./.