

Số: /SNGV-HCTHLS
V/v mời cung cấp báo giá Hệ thống
phần mềm CSDL ngành Ngoại vụ

Nghệ An, ngày tháng 6 năm 2026

Kính gửi: Các đơn vị cung cấp dịch vụ

Sở Ngoại vụ tỉnh Nghệ An đang có nhu cầu tiếp nhận báo giá để tham khảo, làm cơ sở để tổ chức lựa chọn nhà thầu cho gói thầu thuê dịch vụ CNTT: “Hệ thống phần mềm Cơ sở dữ liệu ngành Ngoại vụ giai đoạn 2026-2027”.

Vì vậy, Sở Ngoại vụ tỉnh Nghệ An trân trọng kính mời các đơn vị cung cấp báo giá thực hiện gói thầu trên, cụ thể như sau:

I. Thông tin của đơn vị yêu cầu báo giá

- Đơn vị yêu cầu báo giá: Sở Ngoại vụ tỉnh Nghệ An
- Địa chỉ: số 87, đường Trần Quang Diệu, phường Trường Vinh, Nghệ An.
- Thời hạn tiếp nhận báo giá: trước 10h00 ngày 18/06/2026
- Yêu cầu về báo giá: Báo giá chỉ được tính hợp lệ khi gửi đúng hạn và ghi đầy đủ thông tin trong danh mục kèm theo. Giá chào đã bao gồm các loại thuế, phí theo luật định.

II. Nội dung yêu cầu báo giá

- Nội dung báo giá: Thuê dịch vụ CNTT: “Hệ thống phần mềm Cơ sở dữ liệu ngành Ngoại vụ giai đoạn 2026-2027”.
- Yêu cầu dịch vụ: Thực hiện đầy đủ các hạng mục chi tiết dịch vụ trong báo giá và đảm bảo chất lượng theo yêu cầu đề ra (có danh mục chi tiết kèm theo).

Báo giá gửi trực tiếp về Sở Ngoại vụ tỉnh Nghệ An, địa chỉ: số 87, đường Trần Quang Diệu, phường Trường Vinh, tỉnh Nghệ An.

Trân trọng cảm ơn sự hợp tác của Quý đơn vị./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Công TTĐT Sở;
- Lưu: VT, HCTH.

GIÁM ĐỐC

Trần Khánh Thục

PHỤ LỤC
DANH MỤC BÁO GIÁ, YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT, CHỨC NĂNG CỦA
HỆ THỐNG PHẦN MỀM CSDL NGÀNH NGOẠI VỤ

(Kèm theo Công văn số: /SNgV-HCTHLS ngày /06/2026 của Sở Ngoại vụ)

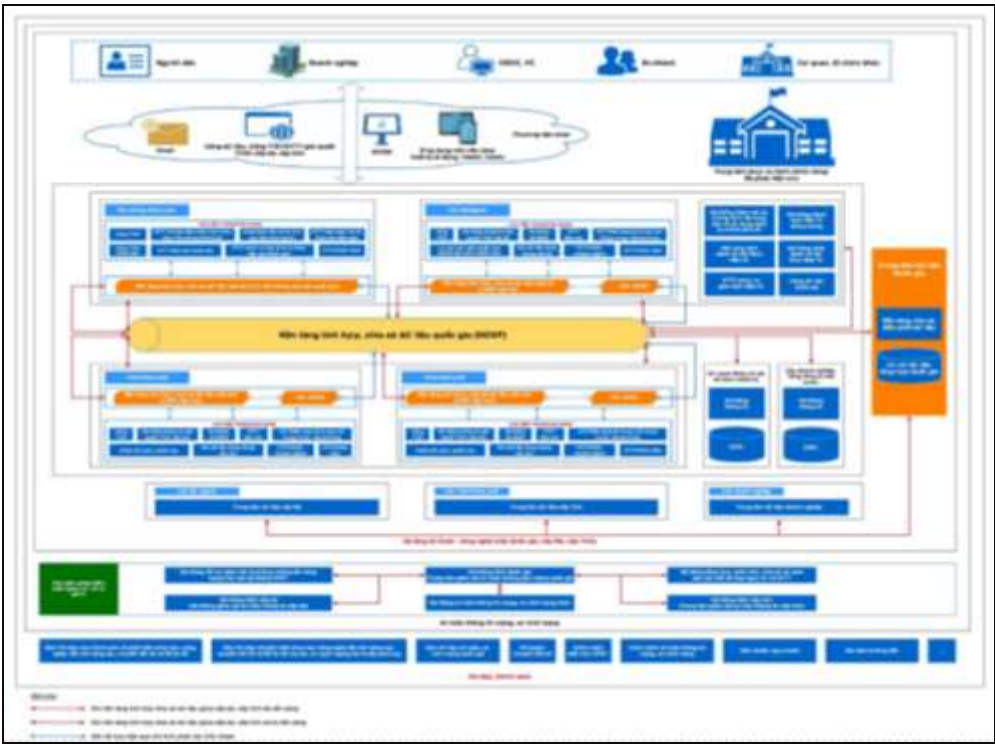
1. Danh mục dịch vụ

STT	Danh mục dịch vụ	Đơn vị tính	Thời gian sử dụng (tháng)	Thành tiền (đồng)
1	Thuê dịch vụ CNTT: Hệ thống phần mềm CSDL ngành Ngoại vụ giai đoạn 2026-2027 (bao gồm phần mềm, hạ tầng, quản trị, vận hành, bảo trì, ATTT, tạo lập dữ liệu, đào tạo hướng dẫn sử dụng và các chi phí khác kèm theo)	Gói	17	

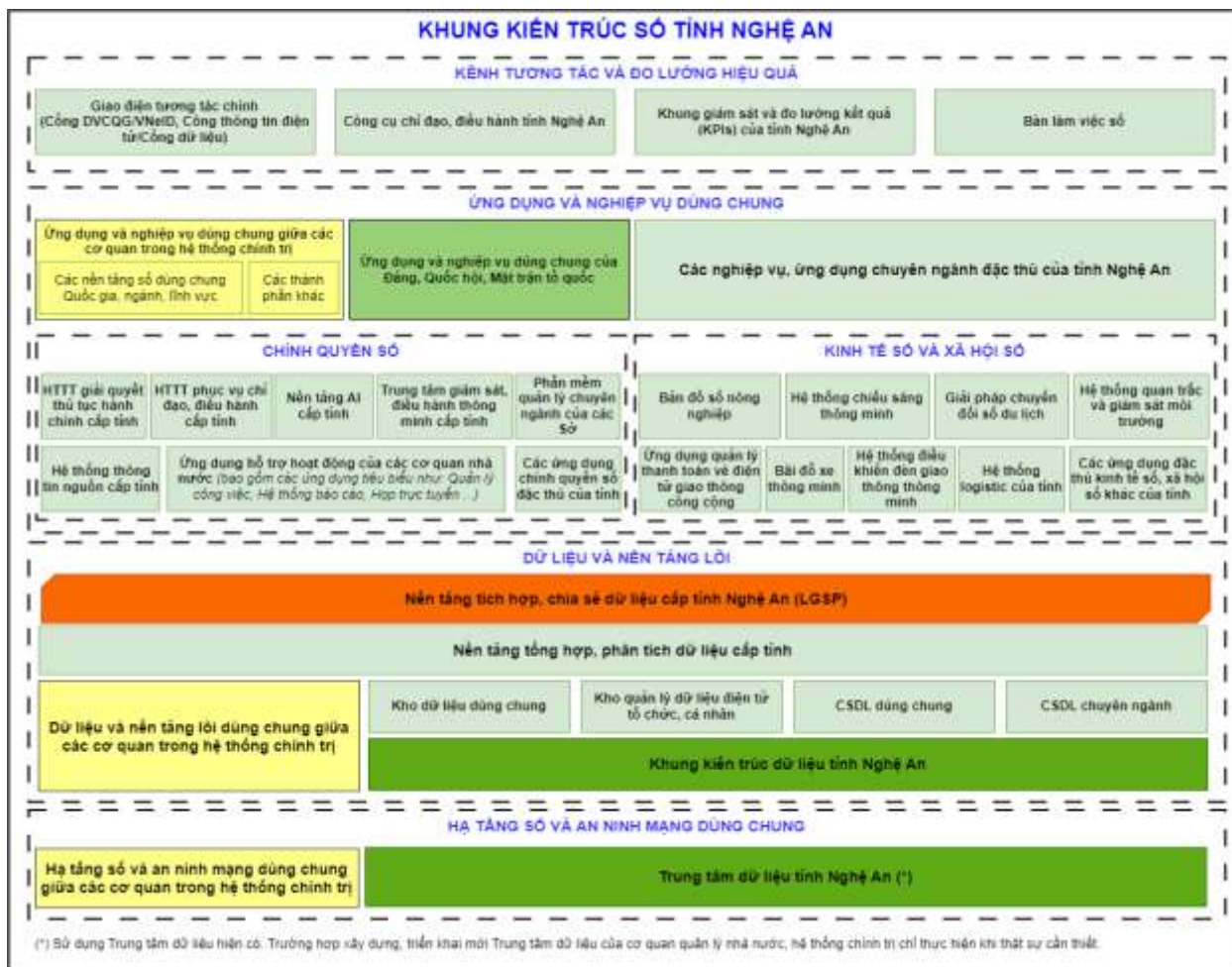
2. Yêu cầu về chức năng, kỹ thuật của hệ thống.

2.1. Yêu cầu mô hình, kiến trúc phần mềm

Hệ thống phần mềm CSDL ngành Ngoại vụ tỉnh Nghệ An phải tuân thủ khung Kiến trúc Chính phủ điện tử Việt Nam phiên bản 4.0 được ban hành kèm theo Quyết định số 292/QĐ-BKHCN ngày ngày 25/3/2025 của Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành Khung kiến trúc Chính phủ số Việt Nam, phiên bản 4.0 và khung Kiến trúc Chính quyền điện tử tỉnh Nghệ An 4.0 được ban hành tại quyết định số 4520/QĐ-UBND ngày 31/12/2025 của UBND tỉnh Nghệ An ban hành.



Sơ đồ khái quát Khung kiến Chính phủ số Việt Nam



Sơ đồ tổng quát Kiến trúc Chính quyền điện tử tỉnh Nghệ An

Trong đó, Hệ thống phần mềm CSDL ngành Ngoại vụ tỉnh Nghệ An tương ứng với thành phần Cơ sở dữ liệu chuyên ngành trong mô hình Kiến trúc chính quyền điện tử hiện hành, do đó nội dung đầu tư tuân thủ đầy đủ kiến trúc của tỉnh đã ban hành. Hệ thống phần mềm CSDL ngành Ngoại vụ tỉnh Nghệ An có mô hình kiến trúc tổng thể như sau:



Mô hình tổng thể Hệ thống phần mềm CSDL ngành Ngoại vụ tỉnh Nghệ An

Thuyết minh mô hình Cơ sở dữ liệu ngành Ngoại vụ

- Tầng đối tượng người dùng

Lãnh đạo Sở Ngoại vụ, cán bộ, công chức, viên chức các phòng chuyên môn và đơn vị trực thuộc: truy cập hệ thống để cập nhật, quản lý, khai thác và sử dụng các phân hệ chức năng theo thẩm quyền được phân công.

Các sở, ban, ngành; UBND các huyện, thành phố, thị xã; các cơ quan, đơn vị có hoạt động đối ngoại trên địa bàn tỉnh: truy cập hệ thống để cập nhật, chia sẻ, khai thác thông tin, dữ liệu phục vụ công tác quản lý nhà nước về đối ngoại, hội nhập quốc tế, hợp tác quốc tế và các lĩnh vực liên quan theo phân quyền được cấp.

Doanh nghiệp, tổ chức kinh tế, hiệp hội, tổ chức quốc tế và các đơn vị có hoạt động hợp tác quốc tế trên địa bàn tỉnh: được cấp quyền truy cập phù hợp để cập nhật, khai thác các thông tin, dữ liệu phục vụ hoạt động đối ngoại, xúc tiến đầu tư, thương mại, du lịch, hợp tác quốc tế và các nhiệm vụ liên quan.

Người dân và các tổ chức có nhu cầu: được tra cứu, khai thác các thông tin công khai được chia sẻ từ hệ thống theo quy định của pháp luật.

- Tầng thiết bị sử dụng

Hệ thống hỗ trợ truy cập trên các thiết bị phổ biến như máy tính để bàn, máy tính xách tay, máy tính bảng và điện thoại thông minh, bảo đảm khả năng kết nối và sử dụng thuận tiện đối với các nhóm người dùng khác nhau.

- Tầng ứng dụng

Hệ thống được xây dựng dưới dạng ứng dụng Web với giao diện thân thiện, đáp ứng yêu cầu quản lý, cập nhật, lưu trữ, khai thác và chia sẻ dữ liệu ngành Ngoại vụ. Hệ thống hỗ trợ các nghiệp vụ như quản lý đoàn ra, đoàn vào, hội nhập quốc tế, thỏa thuận quốc tế, viện trợ phi chính phủ nước ngoài, thông tin đối ngoại, hợp tác quốc tế, dữ liệu chuyên gia, tổ chức quốc tế, doanh nghiệp có yếu tố nước ngoài và các lĩnh vực nghiệp vụ khác theo yêu cầu quản lý.

- Tầng bản đồ không gian (GIS)

Hệ thống tích hợp nền tảng bản đồ số phục vụ quản lý, hiển thị, khai thác và phân tích dữ liệu không gian liên quan đến hoạt động đối ngoại trên địa bàn tỉnh. Nền tảng GIS cho phép quản lý các lớp dữ liệu chuyên đề như dự án hợp tác quốc tế, doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài, tổ chức quốc tế, địa điểm diễn ra các hoạt động đối ngoại và các dữ liệu chuyên ngành khác; đồng thời bảo đảm khả năng tích hợp, kế thừa và mở rộng các lớp bản đồ chuyên đề trong tương lai.

- Tầng cơ sở dữ liệu

Hệ thống cơ sở dữ liệu được sử dụng để lưu trữ tập trung dữ liệu ngành Ngoại vụ, quản lý các quy trình cập nhật, khai thác, đồng bộ và chia sẻ dữ liệu. Cơ sở dữ liệu bảo đảm tính toàn vẹn, nhất quán, khả năng mở rộng và đáp ứng yêu cầu khai thác, báo cáo, thống kê phục vụ công tác quản lý nhà nước.

2.2. Yêu cầu bảo đảm khả năng kết nối, liên thông và chia sẻ dữ liệu

Bảo đảm khả năng cung cấp và tiếp nhận dữ liệu với các hệ thống thông tin khác thông qua các chuẩn trao đổi dữ liệu phổ biến như XML, JSON, phục vụ công tác tích hợp và chia sẻ dữ liệu.

Hỗ trợ tích hợp với hệ thống xác thực tập trung và đăng nhập một lần (SSO) của tỉnh hoặc các hệ thống xác thực theo quy định.

Hệ thống được thiết kế theo kiến trúc mở, sẵn sàng kết nối, chia sẻ dữ liệu với các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu chuyên ngành, cơ sở dữ liệu quốc gia và các nền tảng số của tỉnh thông qua Trục liên thông, tích hợp, chia sẻ dữ liệu (LGSP), góp phần hình thành hệ sinh thái dữ liệu số phục vụ chính quyền số, kinh tế số và xã hội số.

Hỗ trợ xây dựng, cấu hình các API phục vụ kết nối, tích hợp, chia sẻ dữ liệu với các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu khác theo yêu cầu; bảo đảm tuân thủ các quy định hiện hành về kết nối, chia sẻ dữ liệu số của cơ quan nhà nước.

Bảo đảm các yêu cầu về an toàn thông tin, an ninh mạng, bảo mật dữ liệu, phân quyền truy cập, sao lưu và phục hồi dữ liệu; đáp ứng các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật và quy định của pháp luật hiện hành.

3. Các yêu cầu về chất lượng dịch vụ

3.1 Yêu cầu chung về chất lượng dịch vụ

STT	Hạng mục dịch vụ	Yêu cầu dịch vụ
1	Yêu cầu về chất lượng dịch vụ	- Phần mềm phải có tính ổn định cao, chạy 24/24 giờ/07 ngày trong tuần. - Hệ thống phần mềm đáp ứng nhu cầu khai thác, sử dụng cho các sở, ngành, đơn vị sử dụng. Khi có sự thay đổi các tính năng yêu cầu thì phải đáp ứng kịp thời và linh hoạt tùy biến cho người sử dụng. - Đảm bảo các dịch vụ luôn sẵn sàng tích hợp cho các ứng dụng của các sở, ngành, đơn vị sử dụng; sẵn sàng đáp ứng lưu lượng truy cập lớn. - Bảo đảm an toàn thông tin theo cấp độ được phê duyệt.
2	Phương án, cách thức cung cấp dịch vụ	Chủ trì thuê dịch vụ ký kết với nhà cung cấp dịch vụ, giai đoạn 2025-2027, Nhà cung cấp dịch vụ đảm bảo đáp ứng nhu cầu cho bên sử dụng mọi lúc, mọi nơi.
3	Điều kiện cung cấp dịch vụ	Nhà cung cấp Hệ thống đảm bảo các tính năng, yêu cầu kỹ thuật do Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ Ngoại vụ và các cơ quan có thẩm quyền khác quy định; hệ thống chạy liên tục, ổn định; đáp ứng nhu cầu cho người sử dụng mọi lúc, mọi nơi. Cung cấp dịch vụ đảm bảo chất lượng tốt nhất.

3.2. Yêu cầu chung về kỹ thuật dựa trên chất lượng đầu ra của dịch vụ CNTT

Các tiêu chí xác định yêu cầu chất lượng của dịch vụ quy định tại chương III “xác định yêu cầu về chất lượng dịch vụ và các nội dung đặc thù của hợp đồng thuê dịch vụ công nghệ thông tin theo yêu cầu riêng”, “Mục 1. xác định yêu cầu về chất lượng dịch vụ khoản”, “Điều 11. Xác định yêu cầu về chất lượng của dịch vụ “theo hướng dẫn tại Phụ lục IV Thông tư số 16/2024/TT-BTTTT ngày 30/12/2024 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định chi tiết nội dung công tác triển khai, giám sát công tác triển khai, nghiệm thu đối với dự án đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin; xác định yêu cầu về chất lượng dịch vụ và các nội dung đặc thù của hợp đồng thuê dịch vụ đối với thuê dịch vụ công nghệ thông tin theo yêu cầu riêng:

STT	Tiêu chí	Yêu cầu chất lượng cụ thể	Yêu cầu đầu ra	
			Giai đoạn chuẩn bị cung cấp dịch vụ	Giai đoạn thuê dịch vụ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Các tiêu chí về chức năng nghiệp vụ			
1.1	Tính đầy đủ của chức năng nghiệp vụ	Yêu cầu về số lượng chức năng nghiệp vụ bắt buộc đáp ứng, mong muốn đáp ứng	Đáp ứng yêu cầu. Thực hiện kiểm thử hoặc vận hành thử để xác định số lượng chức năng, nghiệp vụ đáp ứng đúng số lượng usecase, transaction được đề cập.	Đáp ứng yêu cầu. Tổ chức kiểm tra định kỳ để xác định các chức năng hoạt động không chính xác trong quá trình thuê dịch vụ.
1.2	Tính chính xác của các chức năng nghiệp vụ	Yêu cầu về số lượng chức năng của hệ thống cho kết quả chính xác	Đáp ứng yêu cầu. Thực hiện kiểm thử hoặc vận hành thử để xác định chức năng, nghiệp vụ đáp ứng đúng chính xác chức năng các usecase, transaction được đề cập.	Đáp ứng yêu cầu, Tổ chức kiểm tra định kỳ để xác định các chức năng hoạt động không chính xác trong quá trình thuê dịch vụ.
1.3	Tính phù hợp của chức năng	Yêu cầu về số lượng chức năng bắt buộc	Đáp ứng yêu cầu. Thực hiện kiểm	Đáp ứng yêu cầu.

STT	Tiêu chí	Yêu cầu chất lượng cụ thể	Yêu cầu đầu ra	
			Giai đoạn chuẩn bị cung cấp dịch vụ	Giai đoạn thuê dịch vụ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	với nghiệp vụ	phù hợp với nghiệp vụ thực tế	thử hoặc vận hành thử để xác định chức năng, nghiệp vụ đáp ứng đúng chức năng các usecase, transaction được đề cập.	Tổ chức kiểm tra định kỳ để xác định các chức năng hoạt động không chính xác trong quá trình thuê dịch vụ.
2	Các tiêu chí về hiệu năng vận hành			
2.1	Hiệu năng đáp ứng của dịch vụ	Yêu cầu về hiệu năng đáp ứng của dịch vụ (mức chịu tải, số người truy cập đồng thời, số người sử dụng đồng thời...): Khi dữ liệu tăng trưởng lớn; hệ thống phải đảm bảo thời gian truy xuất dữ liệu các chức năng đơn giản là 5s, các chức năng phức tạp như báo cáo thống kê là 30s Hệ thống phải đảm bảo số lượng giao dịch tối thiểu cho 50 người sử dụng	Đáp ứng yêu cầu Thực hiện kiểm thử hoặc vận hành thử để đánh giá mức độ đáp ứng yêu cầu	Đáp ứng yêu cầu. Tổ chức kiểm tra định kỳ để xác định các chức năng hoạt động không chính xác trong quá trình thuê dịch vụ.
2.2	Khả năng mở rộng của dịch vụ	Yêu cầu về khả năng mở rộng của dịch vụ (số giao dịch có thể xử lý tại một thời điểm; số lượng dữ liệu có thể lưu trữ; số lượng người sử dụng đồng thời,...): Hệ thống có khả năng hoạt động bình thường khi số người sử dụng	Đáp ứng yêu cầu. Thực hiện kiểm thử hoặc vận hành thử để đánh giá mức độ đáp ứng yêu cầu	Đáp ứng yêu cầu. Tổ chức kiểm tra định kỳ để xác định các chức năng hoạt động không chính xác trong quá trình thuê dịch vụ.

STT	Tiêu chí	Yêu cầu chất lượng cụ thể	Yêu cầu đầu ra	
			Giai đoạn chuẩn bị cung cấp dịch vụ	Giai đoạn thuê dịch vụ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
		đồng thời tăng đột biến lên 100 người dùng đồng thời.		
2.3	Mức độ sử dụng, khai thác của dịch vụ CNTT	Dịch vụ CNTT sau khi chính thức cung cấp phải được sử dụng, khai thác một cách có hiệu quả. Phản ánh những yêu cầu tối thiểu về số lần và tần suất dịch vụ được khai thác nhằm hạn chế tình trạng dịch vụ CNTT sau khi được chính thức cung cấp nhưng không được sử dụng	Đáp ứng yêu cầu.	Đáp ứng yêu cầu. Tổ chức kiểm tra định kỳ để đánh giá
3	Các tiêu chí về an toàn thông tin mạng, an toàn dữ liệu			
3.1	Bảo mật thông tin	Toàn bộ dữ liệu hình thành trong quá trình vận hành, sử dụng hệ thống đều phải được bảo đảm tính toàn vẹn, không bị thay đổi, bị mất trong quá trình xử lý và lưu trữ	Đáp ứng yêu cầu	Đáp ứng yêu cầu. Thực hiện đánh giá bảo mật định kỳ hoặc kiểm tra nhật ký (logs) hệ thống để đánh giá mức độ đáp ứng yêu cầu
		Không một lỗi hỏng nào của hệ thống bị đánh giá có mức độ nghiêm trọng từ cấp độ 3 trở lên khi kiểm tra bằng các phần mềm chuyên dụng	Đáp ứng yêu cầu	Đáp ứng yêu cầu. Thực hiện đánh giá bảo mật định kỳ hoặc kiểm tra nhật ký (logs) hệ thống để đánh giá mức độ đáp ứng yêu cầu

STT	Tiêu chí	Yêu cầu chất lượng cụ thể	Yêu cầu đầu ra	
			Giai đoạn chuẩn bị cung cấp dịch vụ	Giai đoạn thuê dịch vụ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
		Toàn bộ dữ liệu hình thành trong quá trình vận hành, sử dụng hệ thống đều phải được bảo đảm tính vẹn toàn, không bị thay đổi, bị mất trong quá trình xử lý và lưu trữ	Đáp ứng yêu cầu	Đáp ứng yêu cầu. Thực hiện đánh giá bảo mật định kỳ hoặc kiểm tra nhật ký (logs) hệ thống để đánh giá mức độ đáp ứng yêu cầu
		Yêu cầu về cách thức hệ thống ngăn chặn các truy cập trái phép hoặc sửa đổi dữ liệu dù vô tình hay cố ý	Đáp ứng yêu cầu. Có chứng nhận đáp ứng các yêu cầu kiểm định ATTT trên tiêu chuẩn bảo mật quốc tế OWASP	Đáp ứng yêu cầu Thực hiện đánh giá bảo mật định kỳ hoặc kiểm tra nhật ký (logs) hệ thống để đánh giá mức độ đáp ứng yêu cầu
3.2	Khả năng truy xuất nguồn gốc	Hệ thống cung cấp dịch vụ của nhà cung cấp dịch vụ phải có khả năng lưu trữ, quản trị logs tập trung cho phép lưu vết và tra cứu toàn bộ các hành động của người sử dụng trên hệ thống. Dữ liệu phải được kết xuất ra dạng file để chủ trì thuê dịch vụ có thể đọc và kiểm tra được	Đáp ứng yêu cầu. Thực hiện kiểm thử hoặc vận hành thử và kiểm tra thực tế để đánh giá mức độ đáp ứng theo yêu cầu	Đáp ứng yêu cầu. Thực hiện kiểm tra định kỳ hoặc đột xuất để đánh giá mức độ đáp ứng theo yêu cầu
3.3	Cam kết về bảo mật thông tin	Nhà thầu có cam kết về bảo đảm an toàn, bảo mật và tính riêng tư về thông tin, dữ liệu của chủ trì thuê dịch	Đáp ứng yêu cầu. Có cam kết của nhà cung cấp dịch vụ và thu thập thông tin về việc	Đáp ứng yêu cầu. Thu thập, khảo sát thông tin để xác định có/không có

STT	Tiêu chí	Yêu cầu chất lượng cụ thể	Yêu cầu đầu ra	
			Giai đoạn chuẩn bị cung cấp dịch vụ	Giai đoạn thuê dịch vụ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
		vụ; tuân thủ quy định của pháp luật về an toàn, an ninh thông tin, cơ yếu và Pháp lệnh bảo vệ bí mật nhà nước	có tồn tại hay không các phản ánh liên quan đến việc vi phạm cam kết về bảo mật thông tin	phản ánh liên quan đến việc vi phạm cam kết về bảo mật thông tin
3.4	Bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ	Dịch vụ được cung cấp phải được bảo đảm an toàn mạng với cấp độ tương ứng cấp độ 3	Hệ thống thông tin được xác định cấp độ và triển khai phương án bảo đảm an toàn thông tin theo quy định của pháp luật	Bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ yêu cầu.
3.5	Phù hợp với các tiêu chuẩn, quy chuẩn, yêu cầu an toàn thông tin theo quy định	Yêu cầu về sự phù hợp của thiết bị, của dịch vụ với các tiêu chuẩn, quy chuẩn, yêu cầu về an toàn thông tin theo quy định	Đáp ứng yêu cầu	Đáp ứng yêu cầu
3.6	Tín nhiệm mạng	Yêu cầu về tiêu chí tín nhiệm mạng	Hệ thống thông tin phục vụ giao dịch điện tử đáp ứng tiêu chí tín nhiệm mạng theo quy định của pháp luật giao dịch điện tử	Đáp ứng yêu cầu, tiêu chí
3.7	Bảo đảm chất lượng dữ liệu, bảo vệ dữ liệu	Yêu cầu về tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về đảm bảo chất lượng dữ liệu	Đáp ứng yêu cầu	Tuân thủ tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về đảm bảo chất lượng dữ liệu
4	Các tiêu chí phi chức năng khác			
4.1	Tuân thủ các yêu cầu chung về kỹ thuật			
4.1.1	Tuân thủ các	Các định dạng tập tin	Đáp ứng yêu cầu.	Đáp ứng yêu

STT	Tiêu chí	Yêu cầu chất lượng cụ thể	Yêu cầu đầu ra	
			Giai đoạn chuẩn bị cung cấp dịch vụ	Giai đoạn thuê dịch vụ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước	(tập tin nhập vào hệ thống, tập tin được xuất ra từ hệ thống, tập tin lưu trữ trong hồ sơ điện tử,...) tuân thủ theo các định dạng tập tin (về văn bản, hình ảnh...) được quy định tại Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT ngày 15/12/2017 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông	Thực hiện kiểm thử hoặc vận hành thử để đánh giá mức độ đáp ứng yêu cầu	cầu. Thực hiện kiểm tra định kỳ để xác định các tập tin không tuân thủ định dạng tập tin (nếu có) trong quá trình thuê dịch vụ
4.1.2	Nền tảng công nghệ	Hệ thống bảo đảm sự tương thích về nền tảng công nghệ, phù hợp với hiện trạng ứng dụng CNTT của chủ trì thuê dịch vụ	Đáp ứng yêu cầu. Thực hiện kiểm tra thực tế để đánh giá mức độ đáp ứng yêu cầu	
4.2	Khả năng sử dụng			
4.2.1	Khả năng sử dụng	Cho phép người dùng truy cập từ trình duyệt để tra cứu, trích xuất dữ liệu sinh ra trong quá trình sử dụng, khai thác dịch vụ	Đáp ứng yêu cầu	Đáp ứng yêu cầu
4.2.2	Tính dễ học, dễ sử dụng	Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ tài liệu hướng dẫn sử dụng của phần mềm bản cứng và bản mềm.	Kiểm tra thực tế các tài liệu do Nhà thầu bàn giao theo yêu cầu.	
4.3	Tính tin cậy			
4.3.1	Tính liên tục, sẵn sàng	Đáp ứng yêu cầu sẵn sàng 24/7 trừ trường hợp gián đoạn hệ thống phục vụ bảo trì, nâng cấp.		Kiểm tra nhật ký cung cấp dịch vụ và thu thập thông tin từ người sử

STT	Tiêu chí	Yêu cầu chất lượng cụ thể	Yêu cầu đầu ra	
			Giai đoạn chuẩn bị cung cấp dịch vụ	Giai đoạn thuê dịch vụ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
				dụng để đánh giá chất lượng dịch vụ CNTT.
4.3.2	Khả năng phục hồi sau sự cố	Có khả năng phục hồi sau sự cố.		Kiểm tra nhật ký cung cấp dịch vụ và thu thập thông tin từ người sử dụng để đánh giá chất lượng dịch vụ CNTT.
4.4	Khả năng bảo trì	Bảo trì hệ thống phải thực hiện tối thiểu 01 năm/01 lần.	Cam kết của nhà cung cấp dịch vụ.	Kiểm tra nhật ký cung cấp dịch vụ và thu thập thông tin từ người sử dụng để đánh giá chất lượng công tác bảo trì.
4.5	Khả năng điều chỉnh			
4.6	Khả năng tích hợp, kết nối	+ Phương án kết nối, chia sẻ dữ liệu: nhà cung cấp dịch vụ cần bảo đảm hệ thống đáp ứng phương án kết nối, chia sẻ dữ liệu khoa học, phù hợp với hiện trạng ứng dụng CNTT của bên thuê, tuân thủ tài liệu dự án hoặc kế hoạch thuê và các quy định hiện hành. + Khả năng tích hợp, kết nối với các hệ thống giám sát, các hệ thống của bên thứ ba để phục vụ nhu cầu	Thực hiện vận hành thử để đánh giá khả năng kết nối của hệ thống.	Kiểm tra định kỳ và thu thập thông tin từ người sử dụng để đánh giá

STT	Tiêu chí	Yêu cầu chất lượng cụ thể	Yêu cầu đầu ra	
			Giai đoạn chuẩn bị cung cấp dịch vụ	Giai đoạn thuê dịch vụ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
		quản lý, theo dõi, giám sát của bên thuê dịch vụ: hệ thống có khả năng tích hợp các hệ thống theo dõi, giám sát.		
5	Các tiêu chí về sự hài lòng của người sử dụng			
5.1	Tính kịp thời	Dịch vụ CNTT bảo đảm bảo được cung cấp tới người dùng đúng thời gian theo kế hoạch, có hiệu lực đúng quy định của cấp có thẩm quyền	Kiểm tra và giám sát công tác triển khai xây dựng hệ thống phục vụ cung cấp dịch vụ.	Kiểm tra nhật ký cung cấp dịch vụ và thu thập thông tin từ người sử dụng để đánh giá mức độ đáp ứng tiêu chí chất lượng này.
5.2	Phản hồi của người sử dụng	Dịch vụ CNTT phải cho phép ghi nhận các ý kiến của người dùng và nhận được các phản hồi tích cực từ phía người dùng trong quá trình sử dụng trong một thời gian hữu hạn theo hợp đồng/thỏa thuận cung cấp dịch vụ		Đánh giá định kỳ để đánh giá
5.3	Thái độ phục vụ	Đội ngũ hỗ trợ người dùng phải được đào tạo bài bản luôn sẵn sàng hỗ trợ một cách nhanh chóng và có thái độ đúng mực, chuyên nghiệp		Tổ chức khảo sát, thu thập, phân tích đánh giá phản hồi của đơn vị sử dụng dịch vụ (sử dụng tiêu chí: Đáp ứng, Chưa đáp ứng) để đưa ra đánh giá về tiêu chí chất lượng này.

STT	Tiêu chí	Yêu cầu chất lượng cụ thể	Yêu cầu đầu ra	
			Giai đoạn chuẩn bị cung cấp dịch vụ	Giai đoạn thuê dịch vụ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
6	Các tiêu chí về quản lý dịch vụ			
6.1	Tuân thủ quy trình	Nhà cung cấp dịch vụ CNTT phải ban hành các quy trình quản lý dịch vụ CNTT trên cơ sở thống nhất với bên thuê dịch vụ	Kiểm tra thực tế.	Kiểm tra thực tế.
6.2	Môi trường làm việc	Nhà cung cấp dịch vụ phải có trụ sở hoặc chi nhánh hoặc văn phòng đại diện đáp ứng kịp thời nhu cầu của Chủ trì thuê dịch vụ.	Kiểm tra thực tế.	Kiểm tra thực tế.
6.3	Báo cáo dịch vụ	Nhà cung cấp dịch vụ phải có báo cáo dịch vụ theo các giai đoạn: Chuẩn bị cung cấp dịch vụ và Chính thức cung cấp dịch vụ.	Kiểm tra báo cáo kết quả xây dựng hệ thống phục vụ cung cấp dịch vụ CNTT.	Kiểm tra báo cáo kết quả cung cấp dịch vụ theo kỳ đánh giá.
6.4	Quản lý tính sẵn sàng và tính liên tục của dịch vụ	Nhà cung cấp dịch vụ phải đánh giá và ghi lại rủi ro ảnh hưởng đến tính sẵn sàng và tính liên tục của dịch vụ trên cơ sở thống nhất các chỉ tiêu chất lượng với bên thuê dịch vụ. Nhà cung cấp dịch vụ phải tạo ra, thực hiện và duy trì các kế hoạch về tính sẵn sàng và tính liên tục của dịch vụ	Kiểm tra và giám sát công tác triển khai các công cụ, nhân lực quản lý khai thác và vận hành hệ thống cùng cam kết của Nhà cung cấp dịch vụ về việc nâng cấp phần mềm hàng năm khi có yêu cầu phát sinh.	Tổ chức khảo sát, kiểm tra đánh giá thực tế kết hợp thu thập, phân tích đánh giá phản hồi của đơn vị sử dụng dịch vụ để đưa ra đánh giá về tiêu chí chất lượng này.
6.5	Quản lý thay đổi	Thông tin về việc thay đổi của hệ thống phải được ghi nhận trong suốt quá trình cung cấp	Kiểm tra văn bản xác nhận, thống nhất các thay đổi về hệ thống trong	Kiểm tra báo cáo kết quả cung cấp dịch vụ và văn bản

STT	Tiêu chí	Yêu cầu chất lượng cụ thể	Yêu cầu đầu ra	
			Giai đoạn chuẩn bị cung cấp dịch vụ	Giai đoạn thuê dịch vụ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
		dịch vụ.	quá trình xây dựng hệ thống.	xác nhận, thống nhất các thay đổi về hệ thống theo kỳ đánh giá (nếu có).
6.6	Quản lý và triển khai phiên bản	Thông tin về các phiên bản của hệ thống phải được ghi nhận trong suốt quá trình cung cấp dịch vụ (nếu có thay đổi).		Kiểm tra báo cáo kết quả cung cấp dịch vụ và văn bản liên quan đến triển khai phiên bản của hệ thống theo kỳ đánh giá (nếu có).

4. Yêu cầu về tính năng kỹ thuật

Hệ thống phần mềm phải đáp ứng được các tính năng kỹ thuật:

- Hệ thống được thiết kế theo mô hình kiến trúc hiện đại, triển khai trên hạ tầng điện toán đám mây, cho phép truy cập và khai thác dữ liệu thông qua môi trường Web trên mạng Internet.
- Hệ thống hỗ trợ mô hình quản lý tập trung, đảm bảo khả năng phân cấp người dùng, phân quyền khai thác và xử lý dữ liệu thống nhất trên toàn hệ thống.
- Phần mềm tương thích với các trình duyệt Web và thiết bị phổ biến hiện nay, bảo đảm khả năng vận hành ổn định trên nhiều môi trường sử dụng khác nhau.
- Hệ thống cung cấp bộ giao tiếp và tích hợp dữ liệu theo chuẩn API, đáp ứng yêu cầu kết nối, chia sẻ và liên thông với các hệ thống thông tin khác.
- Hệ thống hỗ trợ vận hành trên các hệ quản trị cơ sở dữ liệu phổ biến, bảo đảm tính ổn định, an toàn dữ liệu, khả năng mở rộng và nâng cấp lâu dài.
- Phần mềm được phát triển trên nền tảng công nghệ mở, hiện đại, có khả năng tùy biến, mở rộng chức năng và đáp ứng yêu cầu phát triển trong tương lai.
- Giao diện hệ thống được thiết kế theo hướng đáp ứng (Responsive), tự động tương thích với nhiều kích thước màn hình và thiết bị sử dụng khác nhau, bảo đảm trải nghiệm người dùng đồng nhất.

a) Yêu cầu chung

Thuê Hệ thống phần mềm CSDL ngành Ngoại vụ tỉnh Nghệ An cần thiết kế phần mềm cần tuân thủ các yêu cầu như sau:

- Hệ thống được thiết kế dựa trên những tiêu chuẩn mới, sử dụng công nghệ mới, tiên tiến, đáp ứng tốt nhất cho các ứng dụng và hoạt động hiện tại đồng thời hỗ trợ công nghệ mới trong tương lai.

- Hệ thống phải phù hợp với Khung kiến trúc số tỉnh và Kiến trúc ICT phát triển đô thị thông minh tỉnh.

- Khả năng mở rộng: Hệ thống được thiết kế để đảm bảo các khả năng mở rộng trong tương lai mà không cần thay đổi kiến trúc, cấu trúc của cả hệ thống, hệ thống phải đảm bảo được khả năng kết nối với các hệ thống du lịch thông minh của các địa phương trên toàn quốc, theo chuỗi liên kết vùng.

- Hiệu năng cao: Hệ thống có năng lực xử lý đồng thời nhiều yêu cầu của người dùng trong cùng thời điểm.

- Tính bảo mật: Hệ thống phần mềm được thiết kế trên nền tảng công nghệ có tính bảo mật, hạ tầng triển khai phần mềm tại phải được trang bị thiết bị, phần mềm bảo mật có chức năng bảo vệ có chiều sâu và sử dụng nhiều công nghệ bảo mật khác nhau như hệ thống tường lửa kiểm soát truy cập, hệ thống IDP phát hiện và ngăn chặn các tấn công, hệ thống SSL VPN, IPSec.

- Tính sẵn sàng (Availability): Tính sẵn sàng không chỉ là sự tin cậy của các thiết bị mà còn là mức độ ổn định, luôn sẵn sàng hoạt động trong mọi thời gian. Hệ thống phải đảm bảo: Dễ quản trị và vận hành: Hệ thống sẽ được thiết kế và xây dựng đảm bảo cho phép hỗ trợ ở mức tối đa và tạo điều kiện thuận lợi nhất cho những người quản trị trong các tác vụ vận hành hệ thống thường nhật. Các vấn đề liên quan đến quản lý tài nguyên hệ thống, các dịch vụ, quản trị người dùng cũng cần được quan tâm triệt để. Thiết kế phải tính đến việc xây dựng độc lập module chuyên dụng cho việc quản trị, giám sát và vận hành hệ thống.

- Công việc triển khai và nâng cấp: Đây là công việc được thực hiện suốt trong quá trình vận hành và do đơn vị cho thuê dịch vụ thực hiện.

- Bảo đảm sự phù hợp giữa các yếu tố “kinh tế - kỹ thuật”.

b. Yêu cầu tính năng kỹ thuật đối với Hệ thống phần mềm CSDL ngành Ngoại vụ

Danh sách tính năng kỹ thuật cần có:

STT	Tính năng kỹ thuật
I	Yêu cầu chung
1	Giao diện với người sử dụng đầu cuối dựa trên nền tảng web.
2	Phần mềm hoạt động thông suốt và ổn định, đáp ứng số lượng truy cập lớn, nhiều người dùng cùng làm việc tại cùng một thời điểm.

STT	Tính năng kỹ thuật
3	Cho phép cài đặt theo mô hình máy chủ ứng dụng và máy chủ cơ sở dữ liệu.
4	Cho phép cài đặt theo mô hình máy chủ chính và máy chủ dự phòng.
5	Cho phép cài đặt trong hệ thống mạng có phân vùng bảo mật nhiều lớp.
6	Thiết kế hệ thống tuân thủ các nguyên tắc cơ bản của kiến trúc hướng dịch vụ (Service Oriented Architecture).
7	Có chức năng import dữ liệu hồ sơ, dữ liệu chuyên ngành đầy đủ từ file mẫu excel
II	Yêu cầu về lưu trữ
8	Cơ sở dữ liệu phải có khả năng lưu trữ với dung lượng lớn, trong thời gian lâu dài.
9	Có khả năng lưu trữ được nhiều định dạng dữ liệu khác nhau như dữ liệu có cấu trúc, dữ liệu phi cấu trúc dưới dạng tệp gắn kèm (dữ liệu tệp văn bản, dữ liệu phim, ảnh, âm thanh).
10	Chuẩn hóa dữ liệu để lưu trữ theo chuẩn ký tự Unicode.
III	Yêu cầu về giao diện
11	Tương thích với các trình duyệt thông dụng hiện nay: Internet Explorer, Firefox, Opera, ...
12	Cho phép người quản trị tự cấu hình các thông tin hiển thị trong các giao diện.
13	Giao diện được thiết kế phải đảm bảo mỹ thuật, tiện lợi và dễ sử dụng.
14	Hỗ trợ hiển thị tiếng Việt theo chuẩn Unicode.
15	Tuân thủ các quy định về chuẩn nội dung web, các định dạng văn bản, các định dạng hình ảnh theo thông tư số 39/2017/TT-BTTTT ngày 19/12/2017 của Bộ thông tin và Truyền thông.
IV	Yêu cầu về an toàn bảo mật
16	Đáp ứng khả năng an toàn, bảo mật theo nhiều mức: mức mạng, mức xác thực người sử dụng, mức CSDL.
17	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.
V	Yêu cầu về trao đổi, tích hợp
18	Cung cấp các dữ liệu đầu ra theo chuẩn JSON để phục vụ công tác lập báo cáo theo quy định hiện hành, theo quy định nội bộ của đơn vị, đồng thời cung cấp dữ liệu theo các khuôn dạng thống nhất phục vụ quy trình trao đổi thông tin với các hệ thống khác. Cấu trúc dữ liệu của tệp JSON được xác định tùy thuộc vào nhu cầu trao đổi thông tin của các hệ thống.

STT	Tính năng kỹ thuật
19	Đáp ứng trao đổi thông tin với các hệ thống thông tin khác khi có yêu cầu
20	Đảm bảo nguyên tắc cung cấp dữ liệu đầu ra cho các hệ thống thông tin khác và chấp nhận đầu vào từ các hệ thống thông tin khác theo chuẩn JSON để phục vụ quá trình trao đổi thông tin.
VI	Yêu cầu về khai thác, vận hành
21	Cho phép sao lưu dữ liệu định kỳ và đột xuất.
22	Cho phép phục hồi dữ liệu khi hệ thống gặp sự cố.
23	Cung cấp các báo cáo khai thác, vận hành hệ thống.
24	Cho phép theo dõi, giám sát việc sử dụng tài nguyên hệ thống

Danh sách tính năng kỹ thuật nên có:

STT	Tính năng kỹ thuật
1	Cho phép cài đặt và vận hành tốt trên nhiều môi trường hệ điều hành nền cơ bản như Windows/Linux/ Unix, ...
2	Thiết kế, xây dựng và khai thác Cơ sở dữ liệu sử dụng ngôn ngữ SQL chuẩn để có thể cho phép triển khai trên 1 trong các hệ quản trị Cơ sở dữ liệu thông dụng như SQL Server/ PostgreSQL/ Oracle/ DB2/ .

5. Yêu cầu quy trình nghiệp vụ cần được tin học hóa

Hệ thống cho phép quản lý, lưu trữ và khai thác tập trung dữ liệu ngành Ngoại vụ, phục vụ công tác quản lý, điều hành và báo cáo.

Hỗ trợ các chức năng:

- Nhập liệu, cập nhật, chỉnh sửa, xóa dữ liệu theo phân quyền;
- Tra cứu, tìm kiếm, lọc dữ liệu theo nhiều tiêu chí;
- Thống kê, tổng hợp và xuất báo cáo phục vụ công tác chuyên môn.

Cho phép phân quyền người dùng theo:

- Vai trò (quản trị hệ thống, cán bộ nghiệp vụ, lãnh đạo...);
- Đơn vị công tác;
- Phạm vi khai thác và xử lý dữ liệu.

Hỗ trợ các quy trình nghiệp vụ điện tử, từng bước thay thế phương thức xử lý thủ công, góp phần nâng cao hiệu quả công việc và giảm thiểu sai sót.

Cung cấp các công cụ hỗ trợ quản lý dữ liệu, phục vụ công tác chỉ đạo, điều hành, theo dõi và đánh giá hoạt động của ngành Ngoại vụ.

STT	Tên chức năng	Mô tả trường hợp sử dụng
I Quản trị người dùng		
1	Quản lý Tài khoản	1. Đăng nhập hệ thống. 2. Đăng xuất hệ thống. 3. Hiện thị thông tin tài khoản người dùng đang đăng nhập. 4. Cập nhật thông tin cá nhân người dùng theo phân quyền. 5. Thực hiện chức năng đổi mật khẩu. 6. Kiểm soát trạng thái tài khoản (kích hoạt, khóa, ngừng sử dụng).
2	Quản lý tài khoản người dùng kết hợp phân quyền tài khoản	1. Tìm kiếm tài khoản người dùng theo các tiêu chí (tên đăng nhập, họ tên, đơn vị, trạng thái...). 2. Hiện thị danh sách tài khoản người dùng theo phân trang. 3. Thêm mới tài khoản người dùng. 4. Cập nhật thông tin tài khoản người dùng. 5. Xóa hoặc ngừng sử dụng tài khoản người dùng. 6. Gán tài khoản người dùng vào nhóm quyền hoặc vai trò tương ứng. 7. Reset mật khẩu tài khoản người dùng. 8. Thiết lập số lượng bản ghi hiển thị trên một trang.
II Quản trị hệ thống		
3	Quản lý quyền	1. Hiện thị danh sách các quyền trong hệ thống. 2. Thêm mới quyền truy cập/chức năng thủ công. 3. Tìm kiếm quyền theo từ khóa. 4. Chỉnh sửa thông tin quyền. 5. Xóa quyền. 6. Phân trang và lựa chọn số lượng bản ghi hiển thị.
4	Quản lý nhóm quyền	1. Hiện thị danh sách nhóm quyền. 2. Tìm kiếm nhóm quyền theo từ khóa. 3. Thêm mới nhóm quyền. 4. Chỉnh sửa thông tin nhóm quyền. 5. Xóa nhóm quyền. 6. Phân trang danh sách nhóm quyền.
5	Quản lý phân quyền cho nhóm quyền	1. Hiện thị danh sách nhóm quyền. 2. Hiện thị danh sách quyền tương ứng. 3. Gán quyền cho nhóm quyền được lựa chọn. 4. Cập nhật, thu hồi quyền đã gán cho nhóm quyền.

STT	Tên chức năng	Mô tả trường hợp sử dụng
6	Quản lý sơ đồ tổ chức	5. Xây dựng và hiển thị sơ đồ tổ chức dạng cây. 6. Thiết lập mối quan hệ cấp trên – cấp dưới giữa các đơn vị. 7. Gán vai trò, nhóm quyền theo vị trí trong sơ đồ tổ chức. 8. Tạo tài khoản người dùng theo khối vai trò/sơ đồ tổ chức. 9. Quản lý phân quyền động theo sự thay đổi của sơ đồ tổ chức.
III	Nhóm chức năng nghiệp vụ ngành Ngoại vụ	
7	Phân hệ Quản lý Đoàn ra	1. Quản lý thông tin đoàn ra nước ngoài. 2. Quản lý thành phần đoàn, chức danh, nhiệm vụ. 3. Theo dõi lịch trình, quốc gia đến, thời gian công tác. 4. Thêm mới hồ sơ đoàn ra nước ngoài. 5. Chỉnh sửa, cập nhật thông tin đoàn ra. 6. Xóa hồ sơ đoàn ra theo thẩm quyền. 7. Quản lý văn bản liên quan 8. Thống kê, báo cáo tình hình đoàn ra.
8	Phân hệ Quản lý Đoàn vào	1. Quản lý thông tin đoàn nước ngoài vào Việt Nam. 2. Quản lý thành phần đoàn, quốc tịch, tổ chức đại diện. 3. Theo dõi nội dung làm việc, lịch trình. 4. Thêm mới hồ sơ đoàn nước ngoài vào Việt Nam. 5. Chỉnh sửa, cập nhật thông tin đoàn vào. 6. Xóa hồ sơ đoàn vào. 7. Quản lý hồ sơ, văn bản liên quan. 8. Thống kê, tổng hợp dữ liệu đoàn vào.
9	Phân hệ Quản lý hộ chiếu ngoại giao, hộ chiếu công vụ	1. Quản lý thông tin cấp mới, gia hạn, thu hồi hộ chiếu. 2. Tra cứu thông tin hộ chiếu theo nhiều tiêu chí. 3. Theo dõi thời hạn hiệu lực hộ chiếu. 4. Thêm mới hồ sơ hộ chiếu 5. Chỉnh sửa, cập nhật thông tin hộ chiếu. 6. Xóa hoặc thu hồi hồ sơ hộ chiếu theo quy định. 7. Quản lý hồ sơ, văn bản liên quan. 8. Thống kê, báo cáo tình hình sử dụng hộ chiếu.
10	Phân hệ Quản lý Thẻ APEC (ABTC)	1. Quản lý hồ sơ đề nghị cấp thẻ ABTC. 2. Theo dõi trạng thái xử lý hồ sơ. 3. Quản lý thời hạn thẻ ABTC.

STT	Tên chức năng	Mô tả trường hợp sử dụng
		4. Thêm mới hồ sơ đề nghị cấp thẻ ABTC. 5. Chỉnh sửa, cập nhật thông tin hồ sơ thẻ ABTC. 6. Xóa hồ sơ thẻ ABTC theo thẩm quyền. 7. Thống kê, báo cáo tình hình cấp và sử dụng thẻ.
11	Phân hệ Quản lý các tổ chức nước ngoài	1. Quản lý thông tin tổ chức chính phủ, phi chính phủ nước ngoài. 2. Theo dõi phạm vi hoạt động, lĩnh vực hoạt động. 3. Thêm mới thông tin tổ chức nước ngoài (chính phủ, phi chính phủ). 4. Chỉnh sửa, cập nhật thông tin tổ chức nước ngoài. 5. Xóa thông tin tổ chức nước ngoài. 6. Quản lý hồ sơ pháp lý liên quan. 7. Thống kê, báo cáo theo từng loại hình tổ chức.
12	Phân hệ Quản lý các dự án viện trợ	1. Quản lý thông tin dự án viện trợ quốc tế. 2. Theo dõi tiến độ thực hiện dự án. 3. Quản lý đối tác, nguồn vốn, lĩnh vực viện trợ. 4. Thêm mới thông tin dự án viện trợ quốc tế. 5. Chỉnh sửa, cập nhật thông tin dự án viện trợ. 6. Xóa hồ sơ dự án viện trợ. 7. Quản lý hồ sơ, văn bản liên quan. 8. Thống kê, báo cáo tình hình thực hiện dự án.
13	Phân hệ Quản lý Hội nghị, hội thảo quốc tế	1. Quản lý thông tin hội nghị, hội thảo quốc tế. 2. Theo dõi nội dung, thời gian, địa điểm tổ chức. 3. Quản lý thành phần tham dự. 4. Lưu trữ tài liệu, kết quả hội nghị. 5. Thêm mới thông tin hội nghị, hội thảo quốc tế. 6. Chỉnh sửa, cập nhật thông tin hội nghị, hội thảo. 7. Xóa hồ sơ hội nghị, hội thảo. 8. Quản lý công văn, giấy mời, tài liệu và văn bản liên quan đến hội nghị, hội thảo. 9. Thống kê, báo cáo phục vụ công tác quản lý.
14	Phân hệ Quản lý hợp tác quốc tế, MOU	1. Quản lý thông tin thỏa thuận hợp tác, bản ghi nhớ (MOU). 2. Theo dõi thời hạn hiệu lực, nội dung hợp tác. 3. Quản lý đối tác quốc tế. 4. Thêm mới thông tin thỏa thuận hợp tác, MOU. 5. Chỉnh sửa, cập nhật nội dung thỏa thuận hợp tác. 6. Xóa hồ sơ thỏa thuận hợp tác.

STT	Tên chức năng	Mô tả trường hợp sử dụng
		7. Quản lý hồ sơ, văn bản liên quan. 8. Thống kê, báo cáo tình hình hợp tác.
15	Phân hệ Quản lý dữ liệu khiếu bào	1. Quản lý thông tin khiếu bào theo quốc gia, khu vực. 2. Theo dõi tình hình sinh sống, làm việc của khiếu bào. 3. Hội nhóm tham gia của khiếu bào. 4. Thêm mới hồ sơ dữ liệu khiếu bào. 5. Chỉnh sửa, cập nhật thông tin dữ liệu khiếu bào. 6. Xóa hồ sơ dữ liệu khiếu bào. 7. Thống kê, báo cáo phục vụ công tác đối ngoại.
16	Phân hệ Quản lý Biên giới	1. Quản lý thông tin liên quan đến công tác biên giới. 2. Theo dõi các hoạt động hợp tác, trao đổi biên giới. 3. Thêm mới hồ sơ, dữ liệu liên quan đến công tác biên giới. 4. Chỉnh sửa, cập nhật thông tin biên giới. 5. Xóa hồ sơ biên giới theo quy định. 6. Lưu trữ hồ sơ, tài liệu liên quan. 7. Thống kê, báo cáo phục vụ công tác quản lý.
17	Phân hệ Quản lý công tác Lãnh sự	1. Quản lý các hoạt động lãnh sự. 2. Theo dõi hồ sơ, vụ việc lãnh sự. 3. Thêm mới hồ sơ công tác lãnh sự. 4. Chỉnh sửa, cập nhật hồ sơ công tác lãnh sự. 5. Xóa hồ sơ công tác lãnh sự. 6. Quản lý hồ sơ, văn bản liên quan. 7. Thống kê, báo cáo phục vụ công tác quản lý.
18	Phân hệ Quản lý công tác Bảo hộ công dân	1. Quản lý thông tin vụ việc bảo hộ công dân. 2. Theo dõi tiến trình xử lý vụ việc. 3. Quản lý thông tin công dân liên quan. 4. Thêm mới hồ sơ vụ việc bảo hộ công dân. 5. Chỉnh sửa, cập nhật thông tin vụ việc bảo hộ. 6. Xóa hồ sơ vụ việc theo quy định. 7. Quản lý hồ sơ, văn bản liên quan. 8. Thống kê, báo cáo theo từng loại vụ việc.
19	Phân hệ Quản lý địa phương hữu nghị	1. Quản lý thông tin địa phương hữu nghị. 2. Theo dõi các hoạt động hợp tác, giao lưu. 3. Thêm mới thông tin địa phương hữu nghị. 4. Chỉnh sửa, cập nhật thông tin địa phương hữu nghị. 5. Xóa hồ sơ địa phương hữu nghị.

STT	Tên chức năng	Mô tả trường hợp sử dụng
		6. Quản lý hồ sơ, văn bản liên quan. 7. Thống kê, báo cáo tình hình hợp tác địa phương.
IV	Nhóm quản lý danh mục	
20	Quản lý danh mục quốc gia	1. Hiện thị danh sách quốc gia với đầy đủ thông tin cơ bản (mã quốc gia, tên quốc gia,...). 2. Cho phép thêm mới thông tin quốc gia. 3. Cho phép chỉnh sửa, cập nhật thông tin quốc gia. 4. Cho phép xóa hoặc ngừng sử dụng quốc gia không còn phát sinh dữ liệu. 5. Hỗ trợ tìm kiếm, lọc dữ liệu theo mã, tên quốc gia. 6. Hỗ trợ phân trang, sắp xếp dữ. 7. Phục vụ dùng chung cho các phân hệ quản lý
21	Quản lý danh mục tỉnh	1. Hiện thị danh sách tỉnh/thành. 2. Cho phép thêm mới tỉnh/thành phố. 3. Cho phép cập nhật thông tin tỉnh/thành phố. 4. Cho phép xóa thông tin tỉnh/thành phố 5. Hỗ trợ tìm kiếm theo tên, mã tỉnh. 6. Hỗ trợ phân trang, sắp xếp dữ liệu. 7. Phục vụ dùng chung cho các phân hệ quản lý
22	Quản lý danh mục xã/phường	1. Hiện thị danh sách xã/phường theo tỉnh/thành phố. 2. Cho phép thêm mới xã/phường. 3. Cho phép chỉnh sửa, cập nhật thông tin xã/phường. 4. Cho phép xóa hoặc ngừng sử dụng xã/phường. 5. Hỗ trợ tìm kiếm theo tên, mã xã/phường. 6. Hỗ trợ phân trang, sắp xếp dữ liệu. 7. Phục vụ dùng chung cho các phân hệ quản lý
23	Quản lý danh mục chức vụ	1. Hiện thị danh sách xã/phường theo tỉnh/thành phố. 2. Cho phép thêm mới xã/phường. 3. Cho phép chỉnh sửa, cập nhật thông tin xã/phường. 4. Cho phép xóa hoặc ngừng sử dụng xã/phường. 5. Hỗ trợ tìm kiếm theo tên, mã xã/phường. 6. Hỗ trợ phân trang, sắp xếp dữ liệu. 7. Phục vụ dùng chung cho các phân hệ quản lý
24	Quản lý danh mục lĩnh vực	1. Hiện thị danh sách lĩnh vực theo quy định nghiệp vụ ngành Ngoại vụ. 2. Cho phép thêm mới lĩnh vực. 3. Cho phép chỉnh sửa, cập nhật thông tin lĩnh vực. 4. Cho phép xóa hoặc khóa lĩnh vực không còn sử

STT	Tên chức năng	Mô tả trường hợp sử dụng
		dụng. 5. Hỗ trợ tìm kiếm, lọc dữ liệu theo lĩnh vực. 6. Hỗ trợ phân trang, sắp xếp dữ liệu. 7. Phục vụ dùng chung cho các phân hệ quản lý
25	Quản lý danh mục đơn vị	1. Hiện thị danh sách đơn vị trực thuộc và đơn vị liên quan. 2. Cho phép thêm mới đơn vị. 3. Cho phép chỉnh sửa, cập nhật thông tin đơn vị. 4. Cho phép xóa hoặc ngừng sử dụng đơn vị. 5. Hỗ trợ tìm kiếm theo tên, mã đơn vị. 6. Hỗ trợ phân trang, sắp xếp dữ liệu. 7. Liên kết dữ liệu với cán bộ, công chức, viên chức và các nghiệp vụ khác.
26	Quản lý danh mục cán bộ, công chức, viên chức	1. Hiện thị danh sách cán bộ, công chức, viên chức với đầy đủ thông tin hồ sơ. 2. Cho phép thêm mới hồ sơ cán bộ, công chức, viên chức. 3. Cho phép chỉnh sửa, cập nhật thông tin hồ sơ. 4. Cho phép xóa hoặc khóa hồ sơ theo quy định. 5. Hỗ trợ tìm kiếm theo họ tên, đơn vị, chức vụ. 6. Hỗ trợ phân trang, sắp xếp dữ liệu. 7. Phục vụ dùng cho các phân hệ quản lý
27	Quản lý tổ chức nước ngoài	1. Hiện thị danh sách tổ chức nước ngoài có quan hệ, hợp tác. 2. Cho phép thêm mới thông tin tổ chức nước ngoài. 3. Cho phép chỉnh sửa, cập nhật thông tin tổ chức. 4. Cho phép xóa hoặc ngừng theo dõi tổ chức. 5. Hỗ trợ tìm kiếm theo tên, quốc gia, lĩnh vực hoạt động. 6. Hỗ trợ phân trang, sắp xếp dữ liệu. 7. Phục vụ các nghiệp vụ hợp tác quốc tế và quản lý đối ngoại.
28	Quản lý công dân nước ngoài	1. Hiện thị danh sách công dân nước ngoài liên quan đến địa phương. 2. Cho phép thêm mới thông tin công dân nước ngoài. 3. Cho phép chỉnh sửa, cập nhật thông tin. 4. Cho phép xóa hoặc khóa hồ sơ. 5. Hỗ trợ tìm kiếm theo họ tên, quốc tịch, hộ chiếu. 6. Hỗ trợ phân trang, sắp xếp dữ liệu.

STT	Tên chức năng	Mô tả trường hợp sử dụng
		7. Phục vụ công tác quản lý lãnh sự và nghiệp vụ liên quan
	Quản lý kiều bào	1. Hiện thị danh sách kiều bào theo quốc gia, địa bàn. 2. Cho phép thêm mới thông tin kiều bào. 3. Cho phép chỉnh sửa, cập nhật thông tin. 4. Cho phép xóa hoặc ngừng theo dõi hồ sơ. 5. Hỗ trợ tìm kiếm theo họ tên, quốc gia cư trú. 6. Hỗ trợ phân trang, sắp xếp dữ liệu. 7. Phục vụ công tác quản lý, kết nối và hỗ trợ kiều bào.
V	Nhóm chức năng thông báo	
29	Thông báo hộ chiếu	1. Hiện thị danh sách hộ chiếu sắp đến hạn, đã quá hạn theo các mốc thời gian cấu hình. 2. Tự động cảnh báo các hộ chiếu sắp hết hạn trong khoảng thời gian xác định (ví dụ: 30 ngày, 60 ngày, 90 ngày). 3. Thông báo các hộ chiếu đã quá hạn nhưng chưa được gia hạn hoặc cập nhật thông tin. 4. Hỗ trợ tìm kiếm, lọc danh sách theo cá nhân, quốc tịch, tình trạng hộ chiếu. 5. Hỗ trợ phân trang, sắp xếp dữ liệu theo thời hạn. 6. Thông báo trên hệ thống hoặc hỗ trợ gửi qua sms, zalo,...
30	Thông báo thẻ ABTC	1. Hiện thị danh sách thẻ ABTC sắp hết hạn và đã hết hạn. 2. Tự động cảnh báo thẻ ABTC sắp đến thời điểm gia hạn theo quy định. 3. Phân loại trạng thái thẻ: còn hiệu lực, sắp hết hạn, đã hết hạn. 4. Hỗ trợ tìm kiếm, lọc dữ liệu theo cá nhân, đơn vị công tác. 5. Hỗ trợ phân trang, sắp xếp dữ liệu. 6. Phục vụ công tác theo dõi, nhắc việc và quản lý thẻ ABTC tập trung. 7. Thông báo trên hệ thống hoặc hỗ trợ gửi qua sms, zalo,...
31	Thông báo thỏa thuận hợp tác (MOU)	1. Hiện thị danh sách thỏa thuận hợp tác sắp đến thời điểm dự kiến ký kết. 2. Thông báo các thỏa thuận sắp hết hiệu lực hoặc đã hết hiệu lực. 3. Phân loại trạng thái thỏa thuận: đang chuẩn bị ký,

STT	Tên chức năng	Mô tả trường hợp sử dụng
		đang hiệu lực, sắp hết hiệu lực, đã hết hiệu lực. 4. Hỗ trợ tìm kiếm, lọc dữ liệu theo đối tác, quốc gia, lĩnh vực hợp tác. 5. Hỗ trợ phân trang, sắp xếp dữ liệu. 6. Phục vụ công tác theo dõi, quản lý tiến độ và hiệu lực các thỏa thuận hợp tác quốc tế. 7. Thông báo trên hệ thống hoặc hỗ trợ gửi qua sms, zalo,...
32	Thông báo hội nghị, hội thảo quốc tế	1. Hiện thị danh sách hội nghị, hội thảo quốc tế sắp diễn ra theo thời gian. 2. Tự động cảnh báo các sự kiện sắp đến thời điểm tổ chức. 3. Hỗ trợ phân loại theo loại hình sự kiện, địa điểm, thời gian. 4. Hỗ trợ tìm kiếm, lọc dữ liệu theo tên sự kiện, quốc gia, đơn vị chủ trì. 5. Hỗ trợ phân trang, sắp xếp dữ liệu. 6. Phục vụ công tác chuẩn bị, theo dõi và quản lý hoạt động hội nghị, hội thảo quốc tế. 7. Thông báo trên hệ thống hoặc hỗ trợ gửi qua sms, zalo,...
33	Chức năng thông báo chung	1. Cho phép cấu hình thời gian và điều kiện phát sinh thông báo cho từng loại nghiệp vụ. 2. Hiện thị thông báo tập trung trên giao diện hệ thống.. 3. Đảm bảo thông tin thông báo chính xác, kịp thời và đúng đối tượng sử dụng.
VI	Dashboard thống kê, biểu đồ	
34	Thống kê Đoàn ra	1. Thống kê tổng số hồ sơ đoàn ra theo từng khoảng thời gian (tháng, quý, năm). 2. Thống kê số lượng hồ sơ theo trạng thái xử lý: đã hoàn thiện, chưa hoàn thiện. 3. Thống kê số lượng đoàn ra theo mục đích công tác, quốc gia/vùng lãnh thổ. 4. Thống kê số lượng hồ sơ liên quan đến hộ chiếu, thị thực của đoàn ra. 5. Hỗ trợ lọc, tra cứu dữ liệu thống kê theo thời gian, đơn vị, trạng thái. 6. Hiện thị dữ liệu dưới dạng thống kê phục vụ công tác báo cáo, điều hành.
35	Thống kê Đoàn	1. Thống kê tổng số hồ sơ đoàn vào theo thời gian.

STT	Tên chức năng	Mô tả trường hợp sử dụng
	vào	2. Thống kê số lượng hồ sơ theo trạng thái: đã hoàn thiện, chưa hoàn thiện. 3. Thống kê đoàn vào theo quốc gia, tổ chức, mục đích làm việc. 4. Thống kê số lượng hồ sơ còn tồn đọng, chưa xử lý xong. 5. Hỗ trợ lọc, tra cứu và phân tích dữ liệu theo nhiều tiêu chí. 6. Hiện thị dữ liệu dưới dạng thống kê phục vụ công tác báo cáo, điều hành.
36	Thống kê hộ chiếu ngoại giao, hộ chiếu công vụ	1. Thống kê tổng số hộ chiếu ngoại giao, hộ chiếu công vụ đang quản lý. 2. Thống kê số lượng hộ chiếu theo trạng thái: còn hiệu lực, sắp hết hạn, đã hết hạn. 3. Thống kê số lượng hộ chiếu đã hoàn thiện hồ sơ và chưa hoàn thiện hồ sơ. 4. Thống kê hộ chiếu theo đơn vị, cá nhân sử dụng. 5. Hỗ trợ lọc, tra cứu dữ liệu theo thời hạn và trạng thái. 6. Hiện thị dữ liệu dưới dạng thống kê phục vụ công tác báo cáo, điều hành.
37	Thống kê thẻ APEC (ABTC)	1. Thống kê tổng số thẻ ABTC đang quản lý. 2. Thống kê số lượng thẻ theo trạng thái: còn hiệu lực, sắp hết hạn, đã hết hạn. 3. Thống kê số lượng hồ sơ thẻ ABTC đã hoàn thiện và chưa hoàn thiện. 4. Thống kê thẻ theo đơn vị, cá nhân được cấp. 5. Hỗ trợ lọc, tra cứu dữ liệu theo thời gian và trạng thái. 6. Hiện thị dữ liệu dưới dạng thống kê phục vụ công tác báo cáo, điều hành.
38	Thống kê hội nghị, hội thảo quốc tế	1. Thống kê tổng số hội nghị, hội thảo quốc tế theo thời gian. 2. Thống kê số lượng sự kiện theo trạng thái: đã tổ chức, sắp diễn ra, chưa hoàn thiện hồ sơ. 3. Thống kê số lượng hội nghị, hội thảo sắp diễn ra theo mốc thời gian. 4. Thống kê theo quốc gia, lĩnh vực, đơn vị tổ chức/chủ trì. 5. Hỗ trợ lọc, tra cứu dữ liệu thống kê đa chiều.

STT	Tên chức năng	Mô tả trường hợp sử dụng
		6. Hiện thị dữ liệu dưới dạng thống kê phục vụ công tác báo cáo, điều hành.
39	Thống kê hợp tác quốc tế, thỏa thuận MOU	1. Thống kê tổng số thỏa thuận hợp tác, MOU đã ký kết. 2. Thống kê số lượng MOU theo trạng thái: đang hiệu lực, sắp hết hiệu lực, đã hết hiệu lực. 3. Thống kê số lượng hồ sơ MOU đã hoàn thiện và chưa hoàn thiện. 4. Thống kê MOU theo đối tác, quốc gia, lĩnh vực hợp tác. 5. Thống kê số lượng thỏa thuận sắp đến hạn gia hạn.
40	Thống kê công tác Lãnh sự	1. Thống kê tổng số hồ sơ công tác lãnh sự theo thời gian. 2. Thống kê số lượng hồ sơ theo trạng thái: đã hoàn thiện, chưa hoàn thiện. 3. Thống kê số lượng hồ sơ tồn đọng cần xử lý. 4. Thống kê theo loại hình công tác lãnh sự. 5. Hỗ trợ lọc, tra cứu và tổng hợp dữ liệu. 6. Phục vụ công tác quản lý, theo dõi và báo cáo nghiệp vụ lãnh sự.
41	Thống kê công tác Bảo hộ công dân	1. Thống kê tổng số vụ việc bảo hộ công dân theo thời gian. 2. Thống kê số lượng hồ sơ theo trạng thái: đã hoàn thiện, đang xử lý, chưa hoàn thiện. 3. Thống kê số lượng vụ việc theo quốc gia, khu vực. 4. Thống kê các trường hợp cần theo dõi, xử lý tiếp. 5. Hỗ trợ lọc, tra cứu và tổng hợp dữ liệu thống kê. 6. Phục vụ công tác điều hành, theo dõi và báo cáo công tác bảo hộ công dân.
42	Chức năng thống kê tổng hợp	1. Cung cấp cái nhìn tổng thể về tình hình xử lý hồ sơ trên toàn hệ thống. 2. Hiện thị dữ liệu thống kê dưới dạng bảng biểu, biểu đồ trực quan. 3. Đảm bảo số liệu thống kê chính xác, kịp thời và nhất quán. 4. Phục vụ hiệu quả công tác quản lý, chỉ đạo, điều hành của lãnh đạo các cấp.

6. Yêu cầu phi chức năng

6.1. Yêu cầu về an toàn, bảo mật

Hệ quản trị CSDL có cung cấp tính năng yêu cầu về bảo mật:

- Bảo mật và phát hiện thâm nhập: Sử dụng SSL, CA, IPS, Reverse proxy, Firewall,...
- Ngăn chặn và chống thâm nhập, phá hoại - Intrusion.
- Loại bỏ những lỗi dữ liệu đầu vào như: SQL Injection, xss (Cross Site Scripting), CSRF (Cross Site Request Forgery), Path Traversal, lỗi phân quyền.
- Tất cả các tài khoản sử dụng cho hệ thống phần mềm phải được xác thực qua mật khẩu với cơ chế mật khẩu mạnh (có ký tự số, ký tự thường, ký tự viết hoa, ký tự đặc biệt).
- Kiểm soát truy cập cơ sở dữ liệu: mã hóa an toàn dữ liệu.
- Các account đăng nhập hệ thống được phân quyền chặt chẽ. Có thiết lập yêu cầu thay đổi mật khẩu định kỳ đối với tài khoản quản trị ứng dụng; Giới hạn thời gian chờ để đóng phiên kết nối khi ứng dụng không nhận được yêu cầu từ người dùng.
- Giao tiếp với hệ thống khác được bảo mật thông qua mã hóa hoặc xác thực.
- Đảm bảo an ninh dữ liệu của hệ thống, phân quyền chặt chẽ cho các hệ thống tích hợp, không cho tác động vào dữ liệu không cho phép.
- Thực hiện các yêu cầu về đảm bảo an toàn thông tin theo cấp độ quy định tại Nghị định 85/2016/NĐ-CP.

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

- Hệ thống phần mềm cần được thiết kế đạt yêu cầu thẩm mỹ, thân thiện và dễ sử dụng, thể hiện được tính trang nghiêm của phần mềm sử dụng trong cơ quan nhà nước nhưng không gây nhàm chán đối với người sử dụng.
- Giao diện của các ứng dụng bao gồm cả giao diện của người sử dụng và giao diện của người quản trị hệ thống đều được xây dựng trên nền Web.
- Hệ thống phần mềm được thiết kế sử dụng ngôn ngữ Việt Nam. Hỗ trợ chuẩn ngôn ngữ Unicode (character set UTF8). Người sử dụng có thể sử dụng các bộ gõ tiếng Việt như Vietkey hoặc UniKey để soạn thảo các nội dung mà không gặp trở ngại về vấn đề chuẩn ngôn ngữ.

6.3. Yêu cầu phi chức năng khác

a) Các yêu cầu cần đáp ứng về thời gian xử lý, độ phức tạp xử lý của ...

- Hiệu năng không bị ảnh hưởng từ các yếu tố như: thời gian, sự tăng trưởng về dữ liệu chính, bảo đảm có khả năng hoạt động không bị ảnh hưởng về dữ liệu trong tối thiểu 10 năm.

- Đảm bảo hệ thống có thời gian phản hồi trung bình dưới 5 giây (thời gian phản hồi được tính từ khi người dùng gửi yêu cầu đáp ứng tới hệ thống cho đến khi nhận được dữ liệu phản hồi từ hệ thống).

- Đảm bảo hệ thống có thời gian phản hồi chậm nhất dưới 30 giây (bao gồm cả các trường hợp thực hiện chức năng báo cáo, thống kê).

- Đảm bảo hiệu suất làm việc trung bình của CPU trên máy chủ dữ liệu $\leq 75\%$.

- Đảm bảo hiệu suất làm việc trung bình của CPU trên máy chủ ứng dụng $\leq 75\%$.

b) Yêu cầu về độ phức tạp kỹ thuật-công nghệ của phần mềm

- Khi dữ liệu tăng trưởng lớn; hệ thống phải đảm bảo thời gian truy xuất dữ liệu các chức năng đơn giản là 5s, các chức năng phức tạp như báo cáo thống kê là 30s

- Hệ thống phải đảm bảo số lượng giao dịch tối thiểu cho 100 người sử dụng

c) Yêu cầu số hóa, tạo lập và nhập liệu ban đầu

- Bao gồm các dữ liệu hiện đang quản lý thuộc các lĩnh vực Công nghiệp, Năng lượng, Thương mại,... do các phòng/ban Sở Công thương tổng hợp cung cấp dưới dạng tệp Excel có cấu trúc.

- Đơn vị vận hành sẽ chuyển đổi dữ liệu của các cấp quản lý trên các tệp excel vào cơ sở dữ liệu của hệ thống.

d) Tính sẵn sàng đối với IPv6 (nếu có):

- Nhà cung cấp phải đảm bảo hỗ trợ công nghệ IPv6.

6.4. Yêu cầu về hạ tầng

- Hệ thống phần mềm CSDL ngành Ngoại vụ tỉnh Nghệ An cần được cài đặt trên nền tảng điện toán đám mây của doanh nghiệp trong nước, được cài đặt trên Trung tâm Dữ liệu đáp ứng tiêu chuẩn tối thiểu đạt Tier III; có hệ thống dự phòng thảm họa (DR site) và dự phòng tối thiểu 1:1 với đường truyền, hệ thống, dữ liệu.

- Hệ thống cần được triển khai và vận hành trên hệ thống hạ tầng đảm bảo bảo mật mức cao có những quy định về quản lý an toàn, bảo mật hệ thống mạng và quản lý các thiết bị đầu cuối của toàn bộ hệ thống mạng. Hệ thống cần chia tách các vùng mạng khác nhau: phân vùng mạng riêng cho máy chủ của Hệ thống; phân vùng mạng trung gian (DMZ) để cung cấp dịch vụ trên mạng Internet.

- Để đảm bảo tính ổn định, cũng như đáp ứng tốc độ xử lý và các chỉ thị điều hành công việc trên hệ thống, nhà cung cấp dịch vụ phải đáp ứng được hệ thống hạ tầng CNTT đủ mạnh và dung lượng lưu trữ đảm bảo phục vụ công tác cần:

STT	Tên	Mô tả/thông số kỹ thuật	Số lượng
I	Máy chủ-Server		
1	Máy chủ ứng dụng (App Server)	CPU 16 Core, RAM 24 GB, SSD 500 GB	2
2	Máy chủ cơ sở dữ liệu (DB Server)	CPU 8 Core, RAM 24 GB, SSD 240 GB	2
3	Máy chủ bảo mật (SS Server)	CPU 8 Core, RAM 16 GB, SSD 150 GB	1
II	Đường truyền		
4	Đường truyền	Tốc độ đường truyền - băng thông nội địa ra Internet: 200 Mbit/s. Tốc độ đường truyền - băng thông trong nội mạng (Private): 1Gbit/s	1
III	Dịch vụ liên quan có sẵn		
4	Fire wall		1
5	Load Balancing + API Server		1
6	Phân vùng chia sẻ (Shared Disk)	HDD 2TB	1

6.5. Yêu cầu, điều kiện về kết nối, liên thông, chia sẻ dữ liệu với các hệ thống thông tin, phần cứng, phần mềm, cơ sở dữ liệu liên quan

- Hệ thống phải đảm bảo các nguyên tắc kỹ thuật cốt lõi để có thể tương tác với các hệ thống thông tin (HTTT) khác:

+ Chuẩn trao đổi: Cung cấp dữ liệu đầu ra và chấp nhận đầu vào theo các chuẩn phổ biến như XML, JSON.

+ Tính mở: Hệ thống được thiết kế mở, sẵn sàng chia sẻ dữ liệu với các nền tảng số quốc gia và tỉnh thông qua Trục liên thông tích hợp dữ liệu (LGSP) của tỉnh.

+ Đăng nhập một lần: Có khả năng tích hợp với hệ thống đăng nhập một lần (SSO) để thuận tiện cho người dùng.

- Phần mềm phải được thiết kế để kết nối thông suốt với các hệ thống liên quan nhằm tạo hệ sinh thái chính quyền số:

+ Cấp tỉnh: Kết nối với Trục LGSP để trao đổi thông tin với các HTTT quản lý nhà nước của tỉnh và cơ sở dữ liệu (CSDL) chuyên ngành của các sở, ban, ngành khác.

+ Cấp quốc gia: Sẵn sàng kết nối, tích hợp với Trục liên thông quốc gia (NGSP) để trao đổi dữ liệu với các Bộ, ngành trung ương.

+ Giao diện lập trình: Sử dụng các cổng kết nối dựa trên giao diện lập trình ứng dụng (API) được cấu hình đảm bảo an toàn, bảo mật theo quy định.

- Điều kiện về an toàn, bảo mật khi kết nối: Để bảo vệ dữ liệu trong quá trình chia sẻ, hệ thống cần đáp ứng các điều kiện sau:

+ Mã hóa đường truyền: Sử dụng các chuẩn bảo mật như SSL, HTTPS để đảm bảo dữ liệu toàn vẹn và không bị theo dõi trái phép khi lưu chuyển.

+ Xác thực và phân quyền: Phân quyền chặt chẽ cho các hệ thống tích hợp, chỉ cho phép tác động vào các vùng dữ liệu được cấp phép.

+ Bảo vệ cổng kết nối: Sử dụng Firewall, IPS, và cấu hình VPN để quản lý truy cập từ xa cũng như chặn các truy cập trái phép từ bên ngoài vào hệ thống nội bộ.

- Yêu cầu về hạ tầng phần cứng và phần mềm liên quan

+ Nền tảng: Hệ thống được triển khai trên điện toán đám mây (Cloud) của doanh nghiệp trong nước, tuân thủ các chỉ tiêu kỹ thuật phục vụ Chính phủ điện tử.

+ Hệ điều hành & CSDL: Ưu tiên sử dụng các ngôn ngữ lập trình (như .NET Core, Java, Python) và hệ quản trị CSDL mã nguồn mở (như MySQL, Postgresql, MongoDB) để dễ dàng nâng cấp và tránh phụ thuộc công nghệ độc quyền.

+ Tính sẵn sàng: Máy chủ ứng dụng phải có cơ chế cân bằng tải (Load Balancer) và máy chủ CSDL phải có hệ thống dự phòng (Backup) để đảm bảo dịch vụ hoạt động liên tục 24/7.

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

Tổ chức các lớp tập huấn, đào tạo hướng dẫn sử dụng thành thạo cho tất cả các đối tượng sử dụng Hệ thống phần mềm CSDL ngành Ngoại vụ tỉnh Nghệ An.

- Đào tạo cho các học viên những kiến thức liên quan tới việc sử dụng Hệ thống phần mềm CSDL ngành Ngoại vụ cho các đơn vị liên quan trong tỉnh Nghệ An.

- Đối tượng đào tạo: cán bộ quản trị hệ thống phần mềm; cán bộ nhập số liệu, lãnh đạo đơn vị.

- Yêu cầu cần đáp ứng cho nhiệm vụ đào tạo: Phải đảm bảo có đầy đủ tài liệu hướng dẫn, văn phòng phẩm cho các học viên.

- Hình thức đào tạo: Đào tạo trực tuyến online hoặc trực tiếp.