

## **Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

#### **Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật**

##### **1.1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu**

- Tên dự án: Nhiệm vụ 10: Phần mềm khiếu nại, tố cáo (chuyển dữ liệu cũ sang phần mềm mới + nâng cấp tính năng) thuộc nhiệm vụ Ứng dụng Công nghệ thông tin phục vụ chuyển đổi số ngành Kiểm sát nhân dân năm 2024
- Tên gói thầu: Gói thầu số 03: Nhiệm vụ 10: Nâng cấp phần mềm Đơn khiếu nại tố cáo và chuyển đổi dữ liệu cũ sang phần mềm mới
- Chủ đầu tư: Văn phòng Viện kiểm sát nhân dân tối cao
- Nguồn vốn: Ngân sách nhà nước
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước, qua mạng
- Địa điểm thực hiện gói thầu:  
Số 9, Phạm Văn Bạch, phường Cầu Giấy, TP. Hà Nội
- Thời gian thực hiện gói thầu: 90 Ngày

##### **1.2. Yêu cầu về kỹ thuật**

###### **1.2.1. Yêu cầu chung:**

Phần mềm sau khi nâng cấp phải khắc phục hết các khó khăn, hạn chế có thể xử lý đang tồn tại được nêu ở rõ phần hiện trạng.

Phần mềm cần đảm bảo các yêu cầu chung về nguyên tắc khi thiết kế như sau:

- a) Xây dựng theo kiến trúc hệ thống mở
  - Sử dụng các thiết bị và phần mềm tiên tiến, hiện đại phù hợp với xu hướng phát triển hiện nay của công nghệ thông tin.
  - Có khả năng mở rộng nâng cấp dễ dàng khi tăng cường thêm thiết bị, module mà không làm thay đổi logic hệ thống.
  - Thuận tiện trong việc giao tiếp, kết nối với các hệ thống khác.
  - Đảm bảo tuân thủ các chuẩn về công nghệ thông tin cũng như các chuẩn về thiết bị ngoại vi sử dụng trong hệ thống.
- b) Đảm bảo hiệu năng cao
  - Hệ thống phải có hiệu năng cao, đảm bảo cung cấp cho người sử dụng các tính năng phù hợp, thuận tiện.

- Hiệu năng của hệ thống phải được tính toán phù hợp với định hướng và tốc độ phát triển của CNTT của Việt Nam và thế giới.

- Hệ thống phải đảm bảo hiệu năng khi ghép nối với các hệ thống thông tin khác.

#### c) Khả năng quản trị linh hoạt

- Đảm bảo khả năng quản trị dễ dàng, cho phép bộ phận quản lý có thể thực hiện các thao tác quản trị một cách tập trung cho toàn bộ hệ thống như: theo dõi các hoạt động của mạng, của các thiết bị, người dùng... cũng như thực hiện các thao tác như xác lập cấu hình, cập nhật, nâng cấp phần mềm...

- Đảm bảo khả năng quản trị tập trung, thuận tiện và hỗ trợ tốt cho công tác quản lý, điều hành của tỉnh.

#### d) Tuân thủ việc bảo mật và đảm bảo an toàn thông tin

Hệ thống mạng tại đơn vị phải có tính bảo mật cao, có nhiều biện pháp an toàn thông tin trên mạng. Hệ thống phải chống lại được các hiện tượng lấy cắp hay thay đổi thông tin. Các biện pháp này phải được áp dụng đồng bộ trên nhiều mức khác nhau như:

- Mức mạng (cục bộ và diện rộng).

- Mức hệ điều hành.

- Mức hệ quản trị cơ sở dữ liệu.

- Mức chương trình ứng dụng và quy trình khai thác.

- Các dữ liệu của hệ thống phải được bảo vệ tránh mất mát, hư hỏng dữ liệu.

#### e) Đảm bảo khả năng tương thích

- Hệ thống phải có tính tương thích cao, cho phép chạy được các phần mềm thông dụng, cho phép dễ dàng nối ghép với các hệ thống khác trong nước cũng như quốc tế.

- Hệ thống phát triển, mở rộng phải được tích hợp với hệ thống đang vận hành của Tỉnh về dữ liệu và quy trình.

#### f) Có tính mềm dẻo

Hệ thống phải được thiết kế sao cho có thể dễ dàng thay đổi kiến trúc, vị trí đặt. Cho phép thay đổi được các phần mềm ứng dụng cũng như phần mềm hệ thống cho mạng cũng như cho từng trạm làm việc.

### 1.2.2. Yêu cầu về nền tảng phát triển phần mềm

Sử dụng .NET Core hoặc công nghệ tương đương tương thích để xây dựng

phần mềm là phù hợp nhất đảm bảo đa nền tảng, hiệu năng cũng như khả năng mở rộng trong tương lai.

### 1.2.3. Yêu cầu về hệ quản trị CSDL

Để phù hợp với nền tảng lựa chọn để phát triển phần mềm, cũng như các ưu điểm của hệ quản trị CSDL, sử dụng hệ quản trị CSDL SQL Server hoặc CSDL tương đương để đáp ứng các yêu cầu:

- Có khả năng quản lý khối lượng lớn dữ liệu vừa và lớn, dung lượng dữ liệu tăng dần theo thời gian.
- Có khả năng chia sẻ và phân phối dữ liệu trên mạng (LAN, INTRANET, Internet), đảm bảo việc sử dụng hữu hiệu và chia sẻ phục vụ nhiều người khác nhau trên mạng.
- Tính bảo mật cao: Với cơ chế hoạt động mạng theo mô hình dữ liệu tập trung, hệ thống sẽ có sự tham gia truy cập dữ liệu của nhiều người do đó vấn đề an toàn hệ thống là rất quan trọng. Dữ liệu phải được đảm bảo được sử dụng bởi người dùng được phép; an toàn với các hành vi vô ý hay cố ý làm sai lệch dữ liệu.
- Có khả năng tích hợp với dữ liệu đồ họa: tăng hiệu suất phân phối dữ liệu dùng chung, cũng như tận dụng hết các khả năng của DataBase Server.
- Có công cụ để phát triển thích ứng với yêu cầu sử dụng: các cơ sở dữ liệu nói chung đều có các công cụ phục vụ cho các thao tác xử lý chuẩn như: tìm kiếm, phân loại, sắp xếp, kết xuất thông tin ... Tuy nhiên, do yêu cầu sử dụng khác nhau và trình độ sử dụng cũng rất khác nhau, việc phát triển thích ứng để tự động hóa một số thao tác thường dùng để nâng cao rất nhiều hiệu suất sử dụng dữ liệu.
- Hãng sản xuất có bề dày và ổn định trong tương lai: Đảm bảo sự hỗ trợ và tư vấn về lâu dài của nhà sản xuất cho hệ thống.
- Được kiểm nghiệm trong thực tế: Đảm bảo về năng lực thực tế của hệ thống.
- Phổ biến trên thị trường Việt Nam: Quen thuộc với đội ngũ tin học Việt Nam, điều kiện thuận lợi để sử dụng cũng như phát triển mở rộng hệ thống đạt hiệu quả cao nhất.

### 1.2.4. Yêu cầu về giải pháp bảo đảm tính kết nối, liên thông, chia sẻ dữ liệu với các hệ thống hạ tầng kỹ thuật, phần mềm, cơ sở dữ liệu liên quan

Phần mềm xây dựng cần tuân thủ các nguyên tắc của Khung Kiến trúc Chính phủ điện tử Việt Nam được phê duyệt tại quyết định tại Quyết định số 2568/QĐ-BTTTT ngày 29/12/2023 của Bộ Thông tin và Truyền thông. Đảm bảo việc sẵn

sàng kết nối, tích hợp chia sẻ dữ liệu với các hệ thống, phần mềm khác khi có yêu cầu qua nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu dùng chung của tỉnh (LGSP).

Hệ thống được xây dựng theo mô hình hướng dịch vụ SOA với việc module hóa các thành phần hệ thống, đáp ứng việc mở rộng thêm các module chức năng vào mà không ảnh hưởng đến kiến trúc sẵn có của hệ thống.



Hình 1. Mô hình hướng dịch vụ SOA

Với việc sử dụng kiến trúc SOA, sẽ đảm bảo được:

- **Khả năng sử dụng lại dịch vụ**

Do tính chất khép kín và liên kết của các thành phần chức năng trong các ứng dụng hướng dịch vụ, các thành phần này có thể được sử dụng lại trong nhiều ứng dụng mà không ảnh hưởng đến các dịch vụ khác.

- **Khả năng bảo trì tốt hơn**

Vì mỗi dịch vụ phần mềm là một đơn vị độc lập, thật dễ dàng để cập nhật và bảo trì nó mà không làm ảnh hưởng tới các dịch vụ khác. Các module chức năng được nâng cấp song song với việc vận hành hệ thống, việc update hệ thống hoàn toàn không ảnh hưởng gì tới các dữ liệu và nghiệp vụ hiện tại.

- **Độ tin cậy cao hơn**

Các services dễ debug và test hơn là các đoạn code lớn như trong cách tiếp cận nguyên khối. Điều này làm cho các sản phẩm dựa trên SOA đáng tin cậy hơn.

- **Phát triển song song**

Là một kiến trúc hướng dịch vụ bao gồm các lớp, nó giúp cho quá trình phát triển chạy song song. Các dịch vụ độc lập có thể được phát triển song song và hoàn thành cùng một lúc.

Cùng với việc đáp ứng hoàn toàn các yêu cầu về kết nối tích hợp trong Thông tư 39/2017/TT-BTTTT Ban hành danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công

nghe thông tin trong cơ quan nhà nước. Hệ thống hiện tại hoàn toàn có thể đáp ứng việc phát triển thêm các module chức năng mới theo hướng module hóa, để tích hợp với hệ thống hiện tại và không ảnh hưởng gì đến các module cũ hay phải xây dựng lại toàn bộ hệ thống.

Chính vì vậy đối với việc mở rộng hệ thống, phải đáp ứng đầy đủ các yêu cầu về kết nối, liên thông, chia sẻ dữ liệu như sau:

- Đáp ứng các yêu cầu về tích hợp, kết nối Thông tư 39/2017/TT-BTTTT Ban hành danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước;
- Các chức năng của hệ thống sau khi mở rộng phải đáp ứng được xây dựng theo hướng module hóa và kiến trúc hướng dịch vụ.
- Hệ thống phải cung cấp các service sẵn để phục vụ cho quá trình tích hợp đón, nhận dữ liệu từ các hệ thống khác.
- Ngoài ra phần mềm cần đảm bảo đáp ứng yêu cầu về việc kết nối, tích hợp, chia sẻ dữ liệu theo các văn bản: Thông tư 13/2017/TT-BTTTT ngày 23/06/2017 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; Nghị định số 47/2020/NĐ-CP ngày 09/04/2020 của Chính phủ về quản lý, kết nối và chia sẻ dữ liệu số của cơ quan nhà nước cùng các văn bản hiện hành khác.

**\* Tính sẵn sàng và phương án tích hợp với nền tảng xác thực tập trung (SSO)**

Việc tích hợp đăng nhập một lần (SSO – Single Sign-On) từ hệ thống đến hệ thống SSO dùng chung của ngành Kiểm sát nhân dân nhằm mục tiêu nâng cao hiệu quả quản lý người dùng, tăng cường bảo mật và cải thiện trải nghiệm sử dụng cho cán bộ, công chức. Thông qua cơ chế xác thực tập trung, người dùng chỉ cần đăng nhập một lần duy nhất để truy cập nhiều hệ thống khác nhau mà không cần đăng nhập lại, giảm thiểu rủi ro rò rỉ thông tin đăng nhập và tiết kiệm thời gian. Hệ thống thực hiện tích hợp SSO thông qua giao thức xác thực an toàn, đảm bảo khả năng tương thích với hạ tầng xác thực.

Quy trình tích hợp bao gồm cấu hình định danh ứng dụng, thiết lập các điểm xác thực và phân quyền truy cập phù hợp theo vai trò. Việc này không chỉ đáp ứng yêu cầu quản lý tập trung, mà còn tạo nền tảng cho việc mở rộng, kết nối các hệ thống trong tương lai theo hướng chính phủ số, góp phần hiện đại hóa hoạt động của ngành Kiểm sát.

Việc kết nối SSO cần thực hiện theo mô hình sau:



Kỹ thuật tích hợp SSO (Single Sign-On) giữa các hệ thống ứng dụng với hệ thống SSO dùng chung được triển khai dựa trên các giao thức xác thực chuẩn, đảm bảo tính bảo mật, tương thích và khả năng mở rộng. Các bước chính như sau:

- Chuẩn giao thức xác thực: SAML 2.0 (Security Assertion Markup Language) hoặc OAuth 2.0 kết hợp OpenID Connect (OIDC)
- Mô hình hoạt động: hệ thống chuyển hướng người dùng đến hệ thống SSO để xác thực. Hệ thống SSO tiến hành xác thực người dùng. Sau khi xác thực thành công, hệ thống SSO phát hành access token, ID token hoặc SAML assertion, chuyển lại. Hệ thống sử dụng token này để tạo phiên đăng nhập và đồng bộ thông tin người dùng.
- Phương thức tích hợp: Cấu hình metadata, xử lý callback/redirect URL, khai báo hệ thống trên hệ thống SSO.
- Bảo mật & quản lý phiên: Áp dụng HTTPS cho toàn bộ quá trình xác thực, token JWT hoặc assertion có thời gian sống giới hạn, hỗ trợ logout tập trung (Single Logout – SLO)
- Tích hợp phân quyền: Thông tin vai trò/nhóm người dùng được gắn trong token để ứng dụng xử lý phân quyền nội bộ.

### 1.2.5. Tiêu chuẩn áp dụng cho hệ thống phần mềm

Xây dựng phần mềm Khiếu nại, tố cáo được xây dựng phải đáp ứng theo các danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật sau:

Quyết định số 742/QĐ-BTTTT ngày 22/04/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông: Ban hành Yêu cầu an toàn cơ bản đối với Phần mềm nội bộ.

TT	Yêu cầu kỹ thuật	Mô tả yêu cầu	Cấp độ của hệ thống thông tin					
			1	2	3	4	5	
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	x	x	x	x	
		b) Yêu cầu xác thực người sử dụng khi truy cập quản trị, cấu hình Phần mềm.	x	x	x	x	x	

TT	Yêu cầu kỹ thuật	Mô tả yêu cầu	Cấp độ của hệ thống thông tin				
			1	2	3	4	5
		c) Yêu cầu xác thực người sử dụng khi truy cập sử dụng Phần mềm.	x	x	x	x	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	x	x	x	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	x	x	x	x
		b) Có chức năng cho phép thiết lập quy tắc đặt mật khẩu về số ký tự, loại ký tự.	x	x	x	x	x
		c) Có chức năng cho phép thiết lập thời gian yêu cầu thay đổi mật khẩu.		x	x	x	x
		d) Có chức năng cho phép thiết lập thời gian mật khẩu hợp lệ.		x	x	x	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	x	x	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	x	x	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	x	x	x

TT	Yêu cầu kỹ thuật	Mô tả yêu cầu	Cấp độ của hệ thống thông tin				
			1	2	3	4	5
		b) Có chức năng cảnh báo tới người sử dụng khi vi phạm chính sách.		x	x	x	x
		c) Có chức năng tự động ngăn cản việc đăng nhập tự động khi vi phạm chính sách trên.		x	x	x	x
		đ) Có chức năng tự động vô hiệu hóa tài khoản nếu vi phạm chính sách trên.			x	x	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	x	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	x
		b) Tích hợp các bước xác thực đa nhân tố khi chính sách đối với trường hợp này được kích hoạt.				x	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	x	x	x	x
		b) Hiển thị thông báo, đóng phiên kết nối đã hết hạn thời gian timeout và yêu cầu đăng nhập lại.		x	x	x	x
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	x	x	x

TT	Yêu cầu kỹ thuật	Mô tả yêu cầu	Cấp độ của hệ thống thông tin				
			1	2	3	4	5
		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	x	x	x
2.3	Có chức năng cho phép phân quyền và cấp quyền tối thiểu truy cập, quản trị, sử dụng tài nguyên khác nhau của Phần mềm với người sử dụng/nhóm người sử dụng có chức năng, yêu cầu nghiệp vụ 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.			x	x	x
		b) Phân loại nhóm tài khoản theo ít nhất 03 nhóm:					
		i. Tài khoản người sử dụng thông thường;			x	x	x
		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	x	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	x	x
		b) Có chức năng thực thi chính sách phân quyền cho các tài khoản ở trên.			x	x	x
2.5	Có chức năng cho phép thay đổi, tách biệt công quản trị ứng dụng với công cung cấp dịch vụ ứng dụng.	c) Có giao diện cho phép quản trị viên quản lý chính sách về công quản trị ứng dụng và công cung cấp dịch vụ ứng dụng.					x

TT	Yêu cầu kỹ thuật	Mô tả yêu cầu	Cấp độ của hệ thống thông tin					
			1	2	3	4	5	
		b) Có chức năng thực thi chính sách tách biệt công quản trị ứng dụng với công cung cấp dịch vụ ứng dụng ở trên.						x
2.6	Có chức năng cho phép khóa tạm thời quản trị ứng dụng trong khoảng thời gian ngoài giờ làm việc.	a) Có giao diện cho phép quản trị viên quản lý chính sách về khoảng thời gian được phép thực hiện thao tác quản trị.						x
		b) Có chức năng thực thi chính sách về khoảng thời gian được phép thực hiện thao tác quản trị hệ thống 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	x	x	x	x	x
		b) Nhật ký hệ thống được phân loại theo ít nhất 05 nhóm:						
		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;				x	x	x
		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	x	x	
		b) Cho phép quản trị viên cấu hình khoảng thời gian lưu trữ nhật ký qua giao diện trên.			x	x	x	

TT	Yêu cầu kỹ thuật	Mô tả yêu cầu	Cấp độ của hệ thống thông tin				
			1	2	3	4	5
		c) Lưu trữ nhật ký với ít nhất 05 thông tin:					
		i. Thời điểm sinh nhật ký;					
		ii. Phân nhóm nhật ký;			x	x	x
		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 và mã nguồn						
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	x	x	x	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	x	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	x	x

TT	Yêu cầu kỹ thuật	Mô tả yêu cầu	Cấp độ của hệ thống thông tin				
			1	2	3	4	5
		b) Có chức năng hiển thị thông báo lỗi đến người sử dụng.			x	x	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.	a) 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	x	x	x
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	x	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	x	x
		b) Có chức năng cho phép thực hiện việc sao lưu dự phòng theo chính sách ở trên.			x	x	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	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	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

TT	Yêu cầu kỹ thuật	Mô tả yêu cầu	Cấp độ của hệ thống thông tin				
			1	2	3	4	5
		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 và cấu hình hệ thống lên hệ thống lưu trữ tập trung.					x
		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

Thông tư 39/2017/TT-BTTTT ngày 15/12/2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước:

Các tiêu chuẩn kết nối.

Các tiêu chuẩn tích hợp dữ liệu.

Các tiêu chuẩn truy cập thông tin.

Các tiêu chuẩn an toàn thông tin.

Số TT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
1	Tiêu chuẩn về kết nối			
1.1	Truyền siêu văn bản	HTTP v1.1	Hypertext Transfer Protocol version 1.1	Bắt buộc áp dụng
		HTTP v2.0	Hypertext Transfer Protocol version 2.0	Khuyến nghị áp dụng
1.2	Truyền tệp tin	FTP	File Transfer Protocol	Bắt buộc áp dụng một hoặc cả hai tiêu chuẩn
		HTTP v1.1	Hypertext Transfer Protocol version 1.1	
		HTTP v2.0	Hypertext Transfer Protocol version 2.0	Khuyến nghị áp dụng
		WebDAV	Web-based Distributed Authoring and Versioning	Khuyến nghị áp dụng
1.3	Truyền, phát luồng âm	RTSP	Real-time Streaming Protocol	Khuyến nghị áp dụng

Số TT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
	thanh/hình ảnh	RTP	Real-time Transport Protocol	Khuyến nghị áp dụng
		RTCP	Real-time Control Protocol	Khuyến nghị áp dụng
1.4	Truy cập và chia sẻ dữ liệu	OData v4	Open Data Protocol version 4.0	Khuyến nghị áp dụng
1.5	Truyền thư điện tử	SMTP/MIME	Simple Mail Transfer Protocol/Multipurpose Internet Mail Extensions	Bắt buộc áp dụng
1.6	Cung cấp dịch vụ truy cập hộp thư điện tử	POP3	Post Office Protocol version 3	Bắt buộc áp dụng cả hai tiêu chuẩn đối với máy chủ
		IMAP 4rev1	Internet Message Access Protocol version 4 revision 1	
1.7	Truy cập thư mục	LDAP v3	Lightweight Directory Access Protocol version 3	Bắt buộc áp dụng
1.8	Dịch vụ tên miền	DNS	Domain Name System	Bắt buộc áp dụng
1.9	Giao vận mạng có kết nối	TCP	Transmission Control Protocol	Bắt buộc áp dụng
1.10	Giao vận mạng không kết nối	UDP	User Datagram Protocol	Bắt buộc áp dụng
1.11	Liên mạng LAN/WAN	IPv4	Internet Protocol version 4	Bắt buộc áp dụng
		IPv6	Internet Protocol version 6	Bắt buộc áp dụng đối với các thiết bị có kết nối Internet
1.12	Mạng cục bộ không dây	IEEE 802.11g	Institute of Electrical and Electronics Engineers Standard (IEEE) 802.11g	Bắt buộc áp dụng
		IEEE 802.11n	Institute of Electrical and Electronics Engineers Standard (IEEE) 802.11n	Khuyến nghị áp dụng
1.13	Truy cập Internet với thiết bị không dây	WAP v2.0	Wireless Application Protocol version 2.0	Bắt buộc áp dụng
1.14	Dịch vụ Web dạng SOAP	SOAP v1.2	Simple Object Access Protocol version 1.2	Bắt buộc áp dụng một, hai hoặc cả ba tiêu chuẩn
		WSDL V2.0	Web Services Description Language version 2.0	
		UDDI v3	Universal Description, Discovery and Integration version 3	

Số TT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
1.15	Dịch vụ Web dạng RESTful	RESTful web service	Representational state transfer	Khuyến nghị áp dụng
1.16	Dịch vụ đặc tả Web	WS BPEL v2.0	Web Services Business Process Execution Language Version 2.0	Khuyến nghị áp dụng
		WS-I Simple SOAP Binding Profile Version 1.0	Simple SOAP Binding Profile Version 1.0	Khuyến nghị áp dụng
		WS-Federation v1.2	Web Services Federation Language Version 1.2	Khuyến nghị áp dụng
		WS-Addressing v1.0	Web Services Addressing 1.0	Khuyến nghị áp dụng
		WS-Coordination Version 1.2	Web Services Coordination Version 1.2	Khuyến nghị áp dụng
		WS-Policy v1.2	Web Services Coordination Version 1.2	Khuyến nghị áp dụng
		OASIS Web Services Business Activity Version 1.2	Web Services Business Activity Version 1.2	Khuyến nghị áp dụng
		WS-Discovery Version 1.1	Web Services Dynamic Discovery Version 1.1	Khuyến nghị áp dụng
		WS-MetadataExchange	Web Services Metadata Exchange	Khuyến nghị áp dụng
1.17	Dịch vụ đồng bộ thời gian	NTPv3	Network Time Protocol version 3	Bắt buộc áp dụng một trong hai tiêu chuẩn
		NTPv4	Network Time Protocol version 4	
2	Tiêu chuẩn về tích hợp dữ liệu			
2.1	Ngôn ngữ định dạng văn bản	XML v1.0 (5th Edition)	Extensible Markup Language version 1.0 (5th Edition)	Bắt buộc áp dụng một trong hai tiêu chuẩn
		XML v1.1 (2nd Edition)	Extensible Markup Language version 1.1	
2.2	Ngôn ngữ định dạng văn bản cho giao dịch điện tử	ISO/TS 15000:2014	Electronic Business Extensible Markup Language (ebXML)	Bắt buộc áp dụng
2.3	Định nghĩa các lược đồ trong tài liệu XML	XML Schema V1.1	XML Schema version 1.1	Bắt buộc áp dụng
2.4	Biến đổi dữ liệu	XSL	Extensible Stylesheet Language	Bắt buộc áp dụng phiên bản mới nhất
2.5	Mô hình hóa đối tượng	UML v2.5	Unified Modelling Language version 2.5	Khuyến nghị áp dụng

Số TT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
2.6	Mô tả tài nguyên dữ liệu	RDF	Resource Description Framework	Khuyến nghị áp dụng
		OWL	Web Ontology Language	Khuyến nghị áp dụng
2.7	Trình diễn bộ kí tự	UTF-8	8-bit Universal Character Set (UCS)/Unicode Transformation Format	Bắt buộc áp dụng
2.8	Khuôn thức trao đổi thông tin địa lý	GML v3.3	Geography Markup Language version 3.3	Bắt buộc áp dụng
2.9	Truy cập và cập nhật các thông tin địa lý	WMS v1.3.0	OpenGIS Web Map Service version 1.3.0	Bắt buộc áp dụng
		WFS v1.1.0	Web Feature Service version 1.1.0	Bắt buộc áp dụng
2.10	Trao đổi dữ liệu đặc tả tài liệu XML	XMI v2.4.2	XML Metadata Interchange version 2.4.2	Khuyến nghị áp dụng
2.11	Sổ đăng ký siêu dữ liệu (MDR)	ISO/IEC 11179:2015	Sổ đăng ký siêu dữ liệu (Metadata registries - MDR)	Khuyến nghị áp dụng
2.12	Bộ phần tử siêu dữ liệu Dublin Core	ISO 15836-1:2017	Bộ phần tử siêu dữ liệu Dublin Core	Khuyến nghị áp dụng
2.13	Định dạng trao đổi dữ liệu mô tả đối tượng dạng kịch bản JavaScript	JSON RFC 7159	JavaScript Object Notation	Khuyến nghị áp dụng
2.14	Ngôn ngữ mô hình quy trình nghiệp vụ	BPMN 2.0	Business Process Model and Notation version 2.0	Khuyến nghị áp dụng
3	Tiêu chuẩn về truy cập thông tin			
3.1	Chuẩn nội dung Web	HTML v4.01	Hypertext Markup Language version 4.01	Bắt buộc áp dụng
		WCAG 2.0	W3C Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0	Khuyến nghị áp dụng
		HTML 5	Hypertext Markup Language version 5	Khuyến nghị áp dụng
3.2	Chuẩn nội dung Web mở rộng	XHTML v1.1	Extensible Hypertext Markup Language version 1.1	Bắt buộc áp dụng
3.3	Giao diện người dùng	CSS2	Cascading Style Sheets Language Level 2	Bắt buộc áp dụng một trong ba tiêu chuẩn
		CSS3	Cascading Style Sheets Language Level 3	

Số TT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
		XSL	Extensible Stylesheet Language version	
3.4	Văn bản	(.txt)	Định dạng Plain Text (.txt): Dành cho các tài liệu cơ bản không có cấu trúc	Bắt buộc áp dụng
		(.rtf) v1.8, v1.9.1	Định dạng Rich Text (.rtf) phiên bản 1.8, 1.9.1: Dành cho các tài liệu có thể trao đổi giữa các nền khác nhau	Bắt buộc áp dụng
		(.docx)	Định dạng văn bản Word mở rộng của Microsoft (.docx)	Khuyến nghị áp dụng
		(.pdf) v1.4, v1.5, v1.6, v1.7	Định dạng Portable Document (.pdf) phiên bản 1.4, 1.5, 1.6, 1.7: Dành cho các tài liệu chỉ đọc	Bắt buộc áp dụng một, hai hoặc cả ba tiêu chuẩn
		(.doc)	Định dạng văn bản Word của Microsoft (.doc)	
		(.odt) v1.2	Định dạng Open Document Text (.odt) phiên bản 1.2	
3.5	Bảng tính	(.csv)	Định dạng Comma eparated Variable/Delimited (.csv): Dành cho các bảng tính cần trao đổi giữa các ứng dụng khác nhau	Bắt buộc áp dụng
		(.xlsx)	Định dạng bảng tính Excel mở rộng của Microsoft (.xlsx)	Khuyến nghị áp dụng
		(.xls)	Định dạng bảng tính Excel của Microsoft (.xls)	Bắt buộc áp dụng một hoặc cả hai tiêu chuẩn
		(.ods) v1.2	Định dạng Open Document Spreadsheets (.ods) phiên bản 1.2	
3.6	Trình diễn	(.htm)	Định dạng Hypertext Document (.htm): cho các trình bày được trao đổi thông qua các loại trình duyệt khác nhau	Bắt buộc áp dụng
		(.pptx)	Định dạng PowerPoint mở rộng của Microsoft (.pptx)	Khuyến nghị áp dụng
		(.pdf)	Định dạng Portable Document (.pdf): cho các trình bày lưu dưới dạng chỉ đọc	Bắt buộc áp dụng một, hai hoặc cả ba tiêu chuẩn
		(.ppt)	Định dạng PowerPoint (.ppt) của Microsoft	
		(.odp) v1.2	Định dạng Open Document Presentation (.odp) phiên bản 1.2	
3.7	Ảnh đồ họa	JPEG	Joint Photographic Expert Group (.jpg)	Bắt buộc áp dụng một, hai,

Số TT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
		GIF v89a	Graphic Interchange (.gif) version 89a	ba hoặc cả bốn tiêu chuẩn
		TIFF	Tag Image File (.tif)	
		PNG	Portable Network Graphics (.png)	
3.8	Ảnh gắn với toạ độ địa lý	GEO TIFF	Tagged Image File Format for GIS applications	Bắt buộc áp dụng
3.9	Phim ảnh, âm thanh	MPEG-1	Moving Picture Experts Group-1	Khuyến nghị áp dụng
		MPEG-2	Moving Picture Experts Group-2	Khuyến nghị áp dụng
		MPEG-4	Moving Picture Experts Group-4	Khuyến nghị áp dụng
		MP3	MPEG-1 Audio Layer 3	Khuyến nghị áp dụng
		AAC	Advanced Audio Coding	Khuyến nghị áp dụng
3.10	Luồng phim ảnh, âm thanh	(.asf), (.wma), (.wmv)	Các định dạng của Microsoft Windows Media Player (.asf), (.wma), (.wmv)	Khuyến nghị áp dụng
		(.ra), (.rm), (.ram), (.rmm)	Các định dạng Real Audio/Real Video (.ra), (.rm), (.ram), (.rmm)	Khuyến nghị áp dụng
		(.avi), (.mov), (.qt)	Các định dạng Apple Quicktime (.avi), (.mov), (.qt)	Khuyến nghị áp dụng
3.11	Hoạt họa	GIF v89a	Graphic Interchange (.gif) version 89a	Khuyến nghị áp dụng
		(.swf)	Định dạng Macromedia Flash (.swf)	Khuyến nghị áp dụng
		(.swf)	Định dạng Macromedia Shockwave (.swf)	Khuyến nghị áp dụng
		(.avi), (.qt), (.mov)	Các định dạng Apple Quicktime (.avi), (.qt), (.mov)	Khuyến nghị áp dụng
3.12	Chuẩn nội dung cho thiết bị di động	WML v2.0	Wireless Markup Language version 2.0	Bắt buộc áp dụng
3.13	Bộ ký tự và mã hóa	ASCII	American Standard Code for Information Interchange	Bắt buộc áp dụng
3.14	Bộ ký tự và mã hóa cho tiếng Việt	TCVN 6909:2001	TCVN 6909:2001 “Công nghệ thông tin - Bộ mã ký tự tiếng Việt 16-bit”	Bắt buộc áp dụng
3.15	Nén dữ liệu	Zip	Zip (.zip)	Bắt buộc áp dụng một
		.gz v4.3	GNU Zip (.gz) version 4.3	

Số TT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
				hoặc cả hai tiêu chuẩn
3.16	Ngôn ngữ kịch bản phía trình khách	ECMA 262	ECMAScript version 6 (6th Edition)	Bắt buộc áp dụng
3.17	Chia sẻ nội dung Web	RSS v1.0	RDF Site Summary version 1.0	Bắt buộc áp dụng một trong hai tiêu chuẩn
		RSS v2.0	Really Simple Syndication version 2.0	
		ATOM v1.0	ATOM version 1.0	Khuyến nghị áp dụng
3.18	Chuẩn kết nối ứng dụng công thông tin điện tử	JSR 168	Java Specification Requests 168 (Portlet Specification)	Bắt buộc áp dụng
		JSR 286	Java Specification Requests 286 (Portlet Specification)	Khuyến nghị áp dụng
		WSRP v1.0	Web Services for Remote Portlets version 1.0	Bắt buộc áp dụng
		WSRP v2.0	Web Services for Remote Portlets version 2.0	Khuyến nghị áp dụng
4	Tiêu chuẩn về an toàn thông tin			
4.1	An toàn thư điện tử	S/MIME v3.2	Secure Multi-purpose Internet Mail Extensions version 3.2	Bắt buộc áp dụng
		OpenPGP	OpenPGP	Khuyến nghị áp dụng
4.2	An toàn tầng giao vận	SSH v2.0	Secure Shell version 2.0	Bắt buộc áp dụng
		TLS v1.2	Transport Layer Security version 1.2	Bắt buộc áp dụng
4.3	An toàn truyền tệp tin	HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure	Bắt buộc áp dụng
		FTPS	File Transfer Protocol Secure	Khuyến nghị áp dụng
		SFTP	SSH File Transfer Protocol	Khuyến nghị áp dụng
4.4	An toàn truyền thư điện tử	SMTPS	Simple Mail Transfer Protocol Secure	Bắt buộc áp dụng
4.5	An toàn dịch vụ truy cập hộp thư	POP3S	Post Office Protocol version 3 Secure	Bắt buộc áp dụng một hoặc cả hai tiêu chuẩn
		IMAPS	Internet Message Access Protocol Secure	
4.6	An toàn dịch vụ DNS	DNSSEC	Domain Name System Security Extensions	Khuyến nghị áp dụng
4.7	An toàn tầng mạng	IPsec - IP ESP	Internet Protocol security với IP ESP	Bắt buộc áp dụng

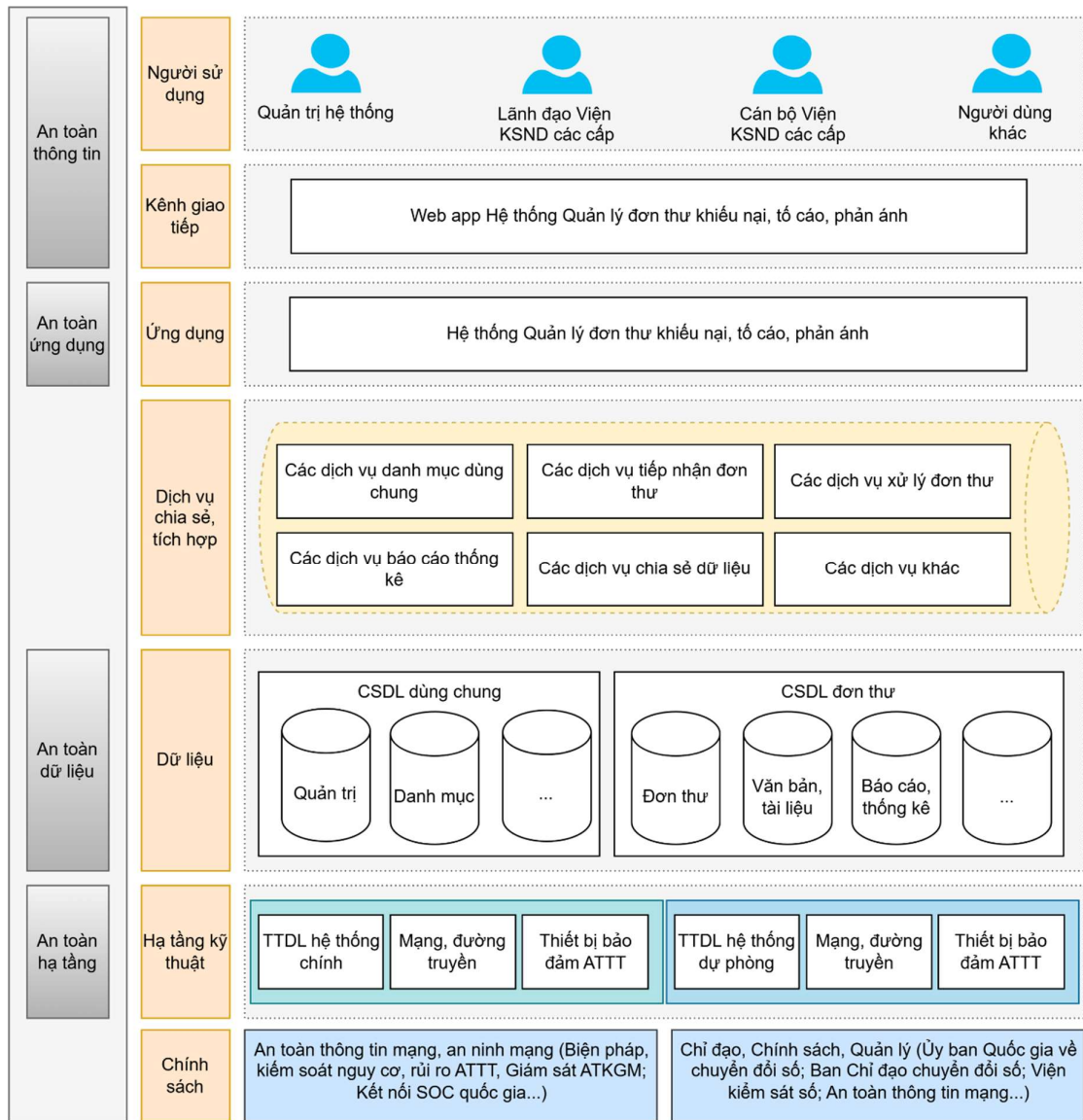
Số TT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
4.8	An toàn thông tin cho mạng không dây	WPA2	Wi-fi Protected Access 2	Bắt buộc áp dụng
4.9	Giải thuật mã hóa	TCVN 7816:2007	Công nghệ thông tin. Kỹ thuật mật mã thuật toán mã dữ liệu AES	Khuyến nghị áp dụng
		3DES	Triple Data Encryption Standard	Khuyến nghị áp dụng
		PKCS #1 V2.2	RSA Cryptography Standard - version 2.2	Khuyến nghị áp dụng

Trao đổi dữ liệu có cấu trúc phải đáp ứng các yêu cầu về hướng dẫn liên thông, trao đổi dữ liệu có cấu trúc bằng ngôn ngữ XML giữa các hệ thống thông tin trong cơ quan nhà nước quy định tại văn bản số 3788/BTTTT-THH ngày 26/12/2014 của Bộ Thông tin và Truyền thông.

Yêu cầu kỹ thuật về kết nối các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu với cơ sở dữ liệu quốc gia bao gồm: nguyên tắc, yêu cầu kỹ thuật, tài liệu kỹ thuật, cấu trúc dữ liệu trao đổi phục vụ kết nối; trách nhiệm của các bên liên quan thực hiện kết nối cần tuân thủ quy định tại Thông tư số 13/2017/TT-BTTTT ngày 23/6/2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông...

### 1.2.6. Mô hình kiến trúc tổng thể của hệ thống

Mô hình kiến trúc tổng thể của hệ thống thể hiện như hình vẽ dưới đây:



Hình 2. Mô hình triển trúc tổng thể

Hệ thống được thiết kế tuân thủ theo Khung Kiến trúc Viện kiểm sát số phiên bản 3.0. Hệ thống thiết kế theo mô hình phân lớp, bảo đảm khả năng mở rộng theo chiều dọc (scale up) và chiều ngang (scale out). Cụ thể bao gồm các lớp sau đây:

- **Lớp người sử dụng:** bao gồm các người dùng của hệ thống:

- Quản trị hệ thống
- Lãnh đạo Viện KSND các cấp
- Cán bộ Viện KSND các cấp
- Người dùng khác

- **Lớp kênh giao tiếp:** là web app Hệ thống Quản lý đơn thư khiếu nại, tố cáo, phản ánh (được nâng cấp và bổ sung các chức năng mới theo như cầu Viện KSND tối cao) sẽ đóng vai trò là kênh giao tiếp thông tin giữa người dùng và hệ

thống.

- **Lớp ứng dụng:** là Hệ thống Quản lý đơn thư khiếu nại, tố cáo, phản ánh được nâng cấp và bổ sung các chức năng mới để phục vụ nghiệp vụ tiếp nhận, xử lý đơn thư.

- **Lớp dịch vụ chia sẻ và tích hợp:** Cung cấp công cụ, dịch vụ cho phép tích hợp với các phần mềm khác, hệ thống thông tin khác thông qua API. Lớp này bao gồm các dịch vụ sau đây:

- Các dịch vụ danh mục dùng chung
- Các dịch vụ tiếp nhận đơn thư
- Các dịch vụ xử lý đơn thư
- Các dịch vụ báo cáo thống kê
- Các dịch vụ chia sẻ dữ liệu
- Các dịch vụ khác

- **Lớp dữ liệu:** Sử dụng để lưu trữ dữ liệu của hệ thống, được thiết kế thành các “đối tượng dữ liệu” theo tính chất, cấu trúc của dữ liệu nghiệp vụ như các CSDL dùng chung như quản trị, danh mục... và CSDL đơn thư bao gồm các CSDL phục vụ quá trình xử lý nghiệp vụ của các đối tượng người dùng như đơn thư; văn bản, tài liệu; báo cáo thống kê...

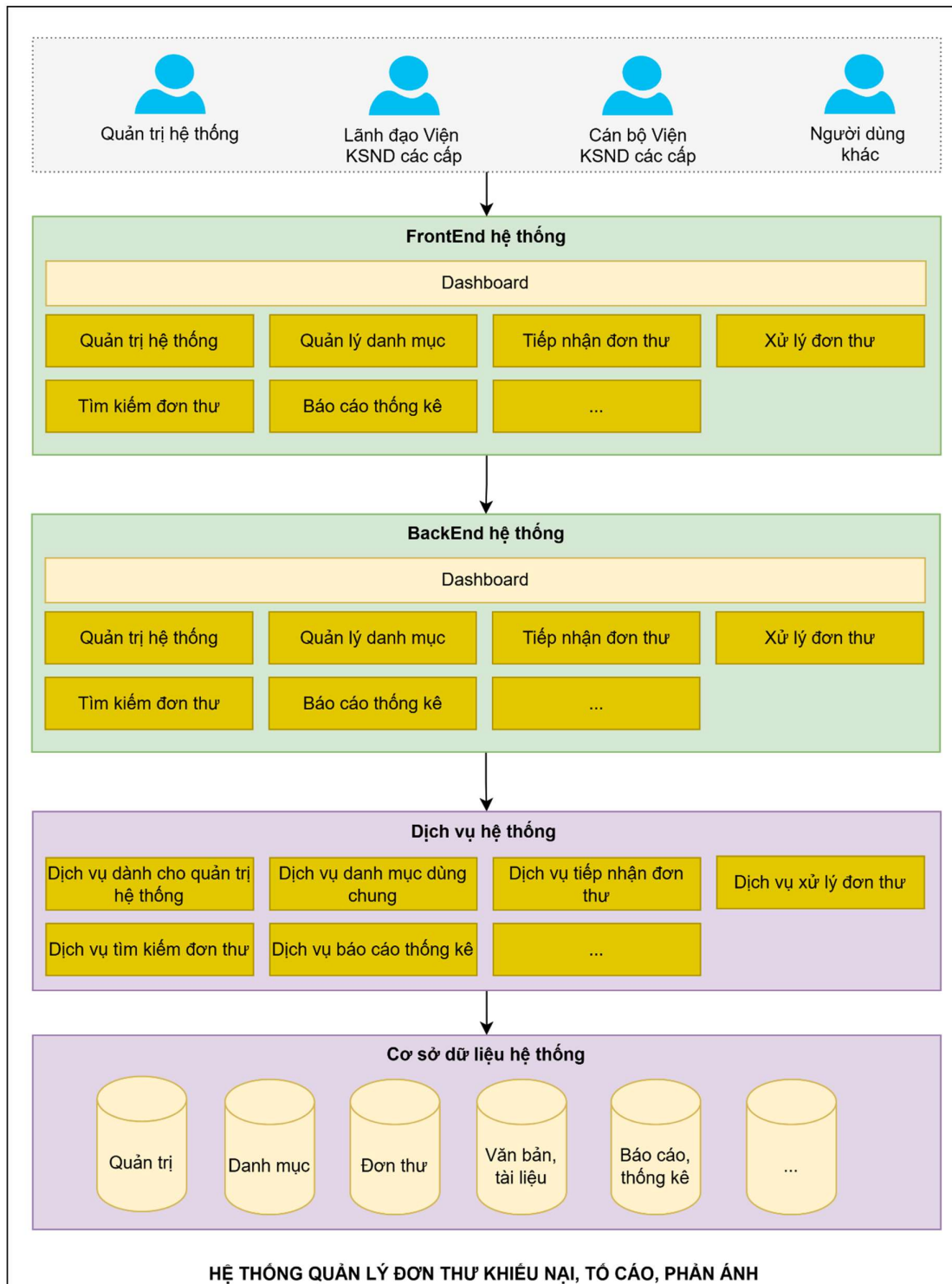
- **Lớp hạ tầng:** Là hạ tầng phục vụ cài đặt triển khai hệ thống như máy chủ, thiết bị lưu trữ...

- **Thể chế, chính sách:** bao gồm công tác chỉ đạo, quản lý và tổ chức triển khai, giám sát trên cơ sở các chính sách, các văn bản có tính pháp lý, hướng dẫn, đào tạo, truyền thông nhằm bảo đảm các điều kiện triển khai các hệ thống thông tin.

Kiến trúc tổng thể của phần mềm quản lý đơn thư khiếu nại, tố cáo, phản ánh hoàn toàn phù hợp với Khung Kiến trúc Viện kiểm sát số phiên bản 3.0.

### 1.2.7. Mô hình kiến trúc logic

Mô hình kiến trúc logic như hình vẽ dưới đây:



**Hình 3. Mô hình kiến trúc logic**

Hệ thống phần mềm quản lý đơn thư khiếu nại, tố cáo, phản ánh được thiết kế, tổ chức thành 4 lớp như sau:

- FrontEnd hệ thống: cung cấp giao diện người dùng dạng web cho phép người dùng có thể thực hiện các công việc như quản trị hệ thống, quản lý danh

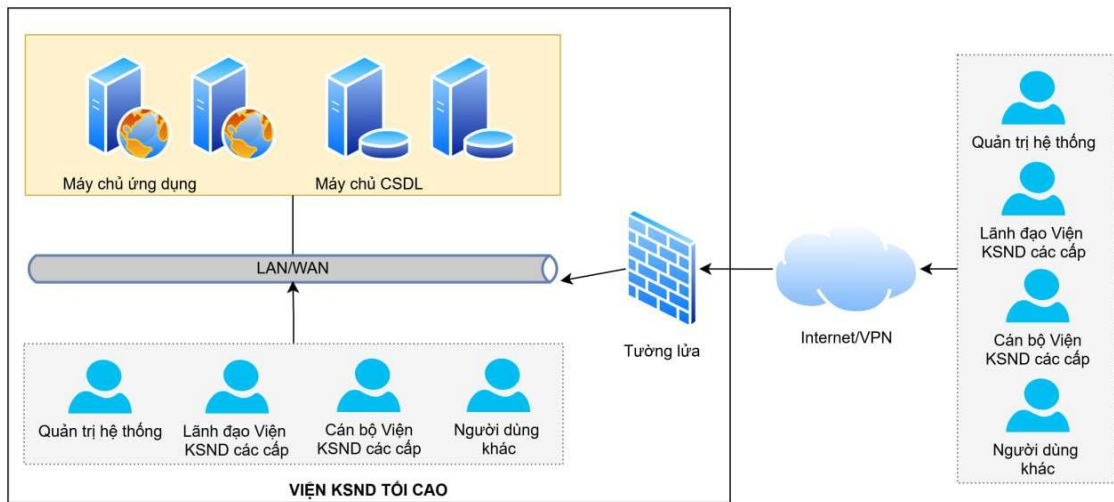
mục, tiếp nhận đơn thư, xử lý đơn thư, tìm kiếm đơn thư, báo cáo thống kê... tùy thuộc theo quyền của người dùng truy cập hệ thống.

- BackEnd hệ thống: cung cấp các khả năng để xử lý các công việc của người dùng từ lớp FrontEnd.

- Dịch vụ hệ thống: cung cấp các dịch vụ phục vụ xử lý nghiệp vụ cũng như tích hợp với các hệ thống khác như dịch vụ dành cho quản trị hệ thống, dịch vụ danh mục dùng chung, dịch vụ tiếp nhận đơn thư, dịch vụ tìm kiếm đơn thư, dịch vụ xử lý đơn thư, dịch vụ báo cáo thống kê...

- Cơ sở dữ liệu hệ thống: bao gồm các CSDL quản trị, danh mục, đơn thư, văn bản tài liệu, báo cáo thống kê...

#### 1.2.8. Mô hình cài đặt và triển khai



**Hình 4. Mô hình cài đặt và triển khai**

Hệ thống được triển khai tận dụng hạ tầng sẵn có của Chủ đầu tư.

Người dùng có thể truy cập hệ thống qua đường truyền Internet để tra cứu thông tin, gửi số liệu, làm báo cáo và thực hiện các nghiệp vụ quản lý, tác nghiệp...

#### 1.2.9. Tên phần mềm

Phần mềm Khiếu nại, tố cáo (chuyển dữ liệu cũ sang phần mềm mới + nâng cấp tính năng).

#### 1.2.10. Các tác nhân tham gia hệ thống

TT	Tên tác nhân	Mô tả tác nhân	Phân loại tác nhân
1	QTHT	Người dùng quản trị hệ thống	Phức tạp

TT	Tên tác nhân	Mô tả tác nhân	Phân loại tác nhân
2	CB	Người dùng là cán bộ tại Viện Kiểm sát nhân dân cấp tỉnh và khu vực	Phức tạp
3	LĐ	Người dùng là lãnh đạo tại Viện Kiểm sát nhân dân cấp tỉnh và khu vực	Phức tạp
4	CB VKSTC	Người dùng là cán bộ tại Viện Kiểm sát nhân dân tối cao (Vụ 15)	Phức tạp
5	LĐ VKSTC	Người dùng là lãnh đạo tại Viện Kiểm sát nhân dân tối cao	Phức tạp

#### 1.2.11. Yêu cầu về chức năng của phần mềm:

Yêu cầu về chức năng của "Phần mềm Khiếu nại, tố cáo (chuyển dữ liệu cũ sang phần mềm mới + nâng cấp tính năng)" như sau:

Mã hiệu	Mô tả yêu cầu	Phân loại
1	QTHT có thể tìm kiếm danh sách loại đơn thư.	Yêu cầu truy vấn
2	QTHT có thể xem chi tiết thông tin loại đơn thư.	Dữ liệu đầu ra
3	QTHT có thể thêm mới loại đơn thư.	Dữ liệu đầu vào
4	QTHT có thể chỉnh sửa thông tin loại đơn thư.	Dữ liệu đầu vào
5	QTHT có thể xóa/khóa loại đơn thư.	Dữ liệu đầu vào
6	QTHT có thể tìm kiếm danh sách danh mục địa bàn.	Yêu cầu truy vấn
7	QTHT có thể xem chi tiết thông tin danh mục địa bàn.	Dữ liệu đầu ra
8	QTHT có thể thêm mới danh mục địa bàn.	Dữ liệu đầu vào
9	QTHT có thể chỉnh sửa thông tin danh mục địa bàn.	Dữ liệu đầu vào
10	QTHT có thể xóa/khóa danh mục địa bàn.	Dữ liệu đầu vào
11	QTHT có thể tìm kiếm danh sách nguồn đơn thư.	Yêu cầu truy vấn
12	QTHT có thể xem chi tiết thông tin nguồn đơn thư.	Dữ liệu đầu ra
13	QTHT có thể thêm mới nguồn đơn thư.	Dữ liệu đầu vào
14	QTHT có thể chỉnh sửa thông tin nguồn đơn thư.	Dữ liệu đầu vào
15	QTHT có thể xóa/khóa nguồn đơn thư.	Dữ liệu đầu vào
16	QTHT có thể tìm kiếm danh sách cấu hình thời hạn xử lý, giải quyết đơn.	Yêu cầu truy vấn
17	QTHT có thể xem chi tiết thông tin cấu hình thời hạn xử lý, giải quyết đơn.	Dữ liệu đầu ra
18	QTHT có thể thêm mới cấu hình thời hạn xử lý, giải quyết đơn.	Dữ liệu đầu vào
19	QTHT có thể chỉnh sửa thông tin cấu hình thời hạn xử	Dữ liệu đầu vào

Mã hiệu	Mô tả yêu cầu	Phân loại
	lý, giải quyết đơn.	
20	QTHT có thể xóa/khóa cấu hình thời hạn xử lý, giải quyết đơn.	Dữ liệu đầu vào
21	QTHT có thể tìm kiếm danh sách lãnh đạo, cán bộ được phân công xử lý đơn.	Yêu cầu truy vấn
22	QTHT có thể phân quyền xử lý đơn cho lãnh đạo, cán bộ.	Dữ liệu đầu vào
23	QTHT có thể tìm kiếm danh sách nhóm xử lý đơn thư theo đơn vị.	Yêu cầu truy vấn
24	QTHT có thể xem chi tiết thông tin nhóm xử lý đơn thư theo đơn vị.	Dữ liệu đầu ra
25	QTHT có thể thêm mới nhóm xử lý đơn thư theo đơn vị.	Dữ liệu đầu vào
26	QTHT có thể xóa/khóa nhóm xử lý đơn thư theo đơn vị.	Dữ liệu đầu vào
27	QTHT có thể xem người dùng/cán bộ/lãnh đạo trong nhóm xử lý đơn thư theo đơn vị.	Dữ liệu đầu ra
28	QTHT có thể thêm người dùng/cán bộ/lãnh đạo vào nhóm xử lý đơn thư theo đơn vị.	Dữ liệu đầu vào
29	QTHT có thể xóa người dùng/cán bộ/lãnh đạo khỏi nhóm xử lý đơn thư theo đơn vị.	Dữ liệu đầu vào
30	CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể trích xuất số liệu phục vụ các báo cáo định kỳ như: báo cáo tuần, tháng, năm.	Dữ liệu đầu ra
31	CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể trích xuất số liệu phục vụ báo cáo nội chính.	Dữ liệu đầu ra
32	CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể trích xuất số liệu phục vụ báo cáo chuyên đề của vụ 12 theo các tiêu chí quy định tại Mẫu báo cáo ngành KSND.	Dữ liệu đầu ra
33	CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể in báo cáo thống kê.	Dữ liệu đầu ra
33	CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể xuất báo cáo ra word, excel, pdf.	Dữ liệu đầu ra
34	CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể lọc nâng cao theo từng loại đơn.	Dữ liệu đầu vào

<b>Mã hiệu</b>	<b>Mô tả yêu cầu</b>	<b>Phân loại</b>
35	CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể lọc nâng cao theo từng thời gian cụ thể.	Dữ liệu đầu vào
36	CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể lọc nâng cao theo người phân loại, xử lý đơn.	Dữ liệu đầu vào
37	CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể phân tích số liệu nâng cao.	Dữ liệu đầu ra
38	CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể export danh sách dữ liệu lọc nâng cao ra excel.	Dữ liệu đầu ra
39	CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể thêm mới giấy biên nhận	Dữ liệu đầu vào
40	CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể xem chi tiết giấy biên nhận	Dữ liệu đầu ra
41	CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể chỉnh sửa giấy biên nhận	Dữ liệu đầu vào
42	CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể tìm kiếm giấy biên nhận	Yêu cầu truy vấn
43	CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể xóa giấy biên nhận	Dữ liệu đầu vào
44	CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể in giấy biên nhận	Dữ liệu đầu ra
45	CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể thêm mới Biên bản ghi lời trình bày người khiếu nại (tố cáo, kiến nghị, phản ánh)	Dữ liệu đầu vào
46	CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể xem chi tiết Biên bản ghi lời trình bày người khiếu nại (tố cáo, kiến nghị, phản ánh)	Dữ liệu đầu ra
47	CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể chỉnh sửa Biên bản ghi lời trình bày người khiếu nại (tố cáo, kiến nghị, phản ánh)	Dữ liệu đầu vào
48	CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể tìm kiếm Biên bản ghi lời trình bày người khiếu nại (tố cáo, kiến nghị, phản ánh)	Yêu cầu truy vấn
49	CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể xóa Biên bản ghi lời trình bày người khiếu nại (tố cáo, kiến nghị, phản ánh)	Dữ liệu đầu vào
50	CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể in Biên bản	Dữ liệu đầu ra

Mã hiệu	Mô tả yêu cầu	Phân loại
	ghi lời trình bày người khiếu nại (tố cáo, kiến nghị, phản ánh)	
51	CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể lựa chọn đơn thư và thực hiện copy phục vụ việc nhập đơn nhanh chóng đối với đơn giống nhau về người nộp đơn, nội dung đơn...	Dữ liệu đầu vào
52	CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể nhận cảnh báo thời hạn xử lý, giải quyết đơn.	Dữ liệu đầu ra
53	CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể tìm kiếm danh sách đơn sắp hết thời hạn hoặc hết thời hạn giải quyết.	Yêu cầu truy vấn

### 1.2.12. Bảng chuyển đổi yêu cầu chức năng sang trường hợp sử dụng:

Mã hiệu	Tên UseCase	Tên tác nhân chính	Tên tác nhân phụ	Mô tả trường hợp sử dụng	Mức độ cần thiết	Phân loại
I	Nâng cấp, bổ sung các chức năng danh mục					
1	Quản lý loại đơn thư	QTHT			B	Trung bình
				QTHT có thể tìm kiếm danh sách loại đơn thư. Hệ thống tìm kiếm và hiển thị danh sách loại đơn thư cho QTHT.		
				QTHT có thể xem chi tiết thông tin loại đơn thư. Hệ thống hiển thị chi tiết thông tin loại đơn thư cho QTHT.		
				QTHT có thể thêm mới loại đơn thư. Hệ thống kiểm tra, thêm mới loại đơn thư và đưa ra thông báo cho QTHT.		
				QTHT có thể chỉnh sửa thông tin loại đơn thư. Hệ thống kiểm tra và cập nhật loại đơn thư.		
				QTHT có thể xóa/khóa loại đơn thư. Hệ thống kiểm tra và xóa/khóa loại đơn thư.		
2	Quản lý danh mục địa bàn	QTHT			B	Trung bình

Mã hiệu	Tên UseCase	Tên tác nhân chính	Tên tác nhân phụ	Mô tả trường hợp sử dụng	Mức độ cần thiết	Phân loại
				QTHT có thể tìm kiếm danh sách danh mục địa bàn. Hệ thống tìm kiếm và hiển thị danh sách danh mục địa bàn cho QTHT.		
				QTHT có thể xem chi tiết thông tin danh mục địa bàn. Hệ thống hiển thị chi tiết thông tin danh mục địa bàn cho QTHT.		
				QTHT có thể thêm mới danh mục địa bàn. Hệ thống kiểm tra, thêm mới danh mục địa bàn và đưa ra thông báo cho QTHT.		
				QTHT có thể chỉnh sửa thông tin danh mục địa bàn. Hệ thống kiểm tra và cập nhật danh mục địa bàn.		
				QTHT có thể xóa/khóa danh mục địa bàn. Hệ thống kiểm tra và xóa/khóa danh mục địa bàn.		
3	Quản lý nguồn đơn thư	QTHT			B	Trung bình
				QTHT có thể tìm kiếm danh sách nguồn đơn thư. Hệ thống tìm kiếm và hiển thị danh sách nguồn đơn thư cho QTHT.		
				QTHT có thể xem chi tiết thông tin nguồn đơn thư. Hệ thống hiển thị chi tiết thông tin nguồn đơn thư cho QTHT.		
				QTHT có thể thêm mới nguồn đơn thư. Hệ thống kiểm tra, thêm mới nguồn đơn thư và đưa ra thông báo cho QTHT.		
				QTHT có thể chỉnh sửa thông tin nguồn đơn thư. Hệ thống kiểm tra và cập nhật nguồn đơn thư.		
				QTHT có thể xóa/khóa nguồn đơn thư. Hệ thống		

Mã hiệu	Tên UseCase	Tên tác nhân chính	Tên tác nhân phụ	Mô tả trường hợp sử dụng	Mức độ cần thiết	Phân loại
				kiểm tra và xóa/khóa nguồn đơn thư.		
4	Quản lý cấu hình thời hạn xử lý, giải quyết đơn	QTHT			B	Trung bình
				QTHT có thể tìm kiếm danh sách cấu hình thời hạn xử lý, giải quyết đơn. Hệ thống tìm kiếm và hiển thị danh sách cấu hình thời hạn xử lý, giải quyết đơn cho QTHT.		
				QTHT có thể xem chi tiết thông tin cấu hình thời hạn xử lý, giải quyết đơn. Hệ thống hiển thị chi tiết thông tin cấu hình thời hạn xử lý, giải quyết đơn cho QTHT.		
				QTHT có thể thêm mới cấu hình thời hạn xử lý, giải quyết đơn. Hệ thống kiểm tra, thêm mới cấu hình thời hạn xử lý, giải quyết đơn và đưa ra thông báo cho QTHT.		
				QTHT có thể chỉnh sửa thông tin cấu hình thời hạn xử lý, giải quyết đơn. Hệ thống kiểm tra và cập nhật cấu hình thời hạn xử lý, giải quyết đơn.		
				QTHT có thể xóa/khóa cấu hình thời hạn xử lý, giải quyết đơn. Hệ thống kiểm tra và xóa/khóa cấu hình thời hạn xử lý, giải quyết đơn.		
<b>II</b>	<b>Nâng cấp, bổ sung các chức năng quản trị</b>					
5	Quản lý phân quyền tài khoản	QTHT			B	Đơn giản
				QTHT có thể tìm kiếm danh sách lãnh đạo, cán bộ được phân công xử lý đơn. Hệ thống tìm kiếm và hiển thị danh sách lãnh đạo, cán bộ được phân công xử lý đơn.		

Mã hiệu	Tên UseCase	Tên tác nhân chính	Tên tác nhân phụ	Mô tả trường hợp sử dụng	Mức độ cần thiết	Phân loại
				QTHT có thể phân quyền xử lý đơn cho lãnh đạo, cán bộ. Hệ thống kiểm tra và thực hiện phân quyền cho người dùng đã chọn.		
6	Quản lý nhóm xử lý đơn thư	QTHT			B	Trung bình
				QTHT có thể tìm kiếm danh sách nhóm xử lý đơn thư theo đơn vị. Hệ thống tìm kiếm và hiển thị danh sách nhóm xử lý đơn thư cho QTHT.		
				QTHT có thể xem chi tiết thông tin nhóm xử lý đơn thư theo đơn vị. Hệ thống hiển thị chi tiết thông tin nhóm xử lý đơn thư cho QTHT.		
				QTHT có thể thêm mới nhóm xử lý đơn thư theo đơn vị. Hệ thống kiểm tra, thêm mới nhóm xử lý đơn thư và đưa ra thông báo cho QTHT		
				QTHT có thể xóa/khóa nhóm xử lý đơn thư theo đơn vị. Hệ thống kiểm tra và xóa/khóa nhóm xử lý đơn thư và đưa ra thông báo cho QTHT		
				QTHT có thể xem người dùng/cán bộ/lãnh đạo trong nhóm xử lý đơn thư theo đơn vị. Hệ thống tìm kiếm và hiển thị người dùng trong nhóm xử lý đơn thư		
				QTHT có thể thêm người dùng/cán bộ/lãnh đạo vào nhóm xử lý đơn thư theo đơn vị. Hệ thống kiểm tra và thực hiện thêm người dùng đã chọn vào trong nhóm xử lý đơn thư và đưa ra thông báo cho QTHT		
				QTHT có thể xóa người dùng/cán bộ/lãnh đạo khỏi nhóm xử lý đơn thư theo đơn vị. Hệ thống kiểm tra và thực hiện xóa người dùng đã chọn		

Mã hiệu	Tên UseCase	Tên tác nhân chính	Tên tác nhân phụ	Mô tả trường hợp sử dụng	Mức độ cần thiết	Phân loại
				khởi nhóm xử lý đơn thư và đưa ra thông báo cho QTHT		
<b>III</b>	<b>Nâng cấp, bổ sung các chức năng nghiệp vụ</b>					
7	Báo cáo, thống kê	CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC			B	Trung bình
				CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể trích xuất số liệu phục vụ các báo cáo định kỳ như: báo cáo tuần, tháng, năm. Hệ thống truy xuất và hiển thị dữ liệu		
				CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể trích xuất số liệu phục vụ báo cáo nội chính. Hệ thống truy xuất và hiển thị dữ liệu		
				CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể trích xuất số liệu phục vụ báo cáo chuyên đề của vụ 12 theo các tiêu chí quy định tại Mẫu báo cáo ngành KSND. Hệ thống truy xuất và hiển thị dữ liệu		
				CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể in báo cáo thống kê. Hệ thống xử lý và thực hiện in báo cáo thống kê (báo cáo in đảm bảo đúng thể thức văn bản).		
				CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể xuất báo cáo ra word, excel, pdf. Hệ thống thực hiện xuất báo cáo ra định dạng tương ứng		
8	Tra cứu, tìm kiếm nâng cao	CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC			B	Trung bình

Mã hiệu	Tên UseCase	Tên tác nhân chính	Tên tác nhân phụ	Mô tả trường hợp sử dụng	Mức độ cần thiết	Phân loại
				CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể lọc nâng cao theo từng loại đơn. Hệ thống truy xuất và hiển thị danh sách thể hiện được các thông tin cơ bản của từng đơn		
				CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể lọc nâng cao theo từng thời gian cụ thể. Hệ thống truy xuất và hiển thị danh sách thể hiện được các thông tin cơ bản của từng đơn		
				CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể lọc nâng cao theo người phân loại, xử lý đơn. Hệ thống truy xuất và hiển thị danh sách thể hiện được các thông tin cơ bản của từng đơn		
				CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể phân tích số liệu nâng cao. Hệ thống truy xuất và hiển thị dữ liệu		
				CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể export danh sách dữ liệu lọc nâng cao ra excel. Hệ thống truy xuất và export dữ liệu ra excel		
9	Quản lý thông tin Giấy biên nhận	CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC			B	Trung bình
				CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể thêm mới giấy biên nhận. Hệ thống kiểm tra và thực hiện thêm mới giấy biên nhận.		
				CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể xem chi tiết giấy biên nhận. Hệ thống hiển thị kết quả.		
				CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể chỉnh sửa giấy biên nhận. Hệ thống kiểm tra và thực hiện cập		

Mã hiệu	Tên UseCase	Tên tác nhân chính	Tên tác nhân phụ	Mô tả trường hợp sử dụng	Mức độ cần thiết	Phân loại
				nhập thông tin chỉnh sửa của giấy biên nhận.		
				CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể tìm kiếm giấy biên nhận. Hệ thống tìm kiếm và hiển thị dữ liệu.		
				CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể xóa giấy biên nhận. Hệ thống kiểm tra và thực hiện xóa/khóa giấy biên nhận.		
				CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể in giấy biên nhận. Hệ thống thực hiện in mẫu văn bản giấy biên nhận		
10	Quản lý thông tin Biên bản ghi lời trình bày người khiếu nại (tố cáo, kiến nghị, phản ánh)	CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC			B	Trung bình
				CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể thêm mới Biên bản ghi lời trình bày người khiếu nại (tố cáo, kiến nghị, phản ánh). Hệ thống kiểm tra và thực hiện thêm mới giấy biên nhận.		
				CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể xem chi tiết Biên bản ghi lời trình bày người khiếu nại (tố cáo, kiến nghị, phản ánh). Hệ thống hiển thị kết quả.		
				CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể chỉnh sửa Biên bản ghi lời trình bày người khiếu nại (tố cáo, kiến nghị, phản ánh). Hệ thống kiểm tra và thực hiện cập nhật thông tin chỉnh sửa của giấy biên nhận.		
				CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể tìm kiếm Biên bản ghi lời trình bày người khiếu nại (tố cáo, kiến		

Mã hiệu	Tên UseCase	Tên tác nhân chính	Tên tác nhân phụ	Mô tả trường hợp sử dụng	Mức độ cần thiết	Phân loại
				nghị, phản ánh). Hệ thống tìm kiếm và hiển thị dữ liệu.		
				CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể xóa Biên bản ghi lời trình bày người khiếu nại (tố cáo, kiến nghị, phản ánh). Hệ thống kiểm tra và thực hiện xóa/khóa giấy biên nhận.		
				CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể in Biên bản ghi lời trình bày người khiếu nại (tố cáo, kiến nghị, phản ánh). Hệ thống thực hiện in mẫu văn bản giấy biên nhận		
11	Copy đơn thư	CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC			B	Đơn giản
				CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể lựa chọn đơn thư và thực hiện copy phục vụ việc nhập đơn nhanh chóng đối với đơn giống nhau về người nộp đơn, nội dung đơn... Hệ thống kiểm tra và thực hiện tạo mới đơn thư từ đơn đã chọn		
12	Cảnh báo, nhắc việc	CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC			B	Đơn giản
				CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể nhận cảnh báo thời hạn xử lý, giải quyết đơn. Hệ thống hiển thị dữ liệu đơn sắp hết thời hạn hoặc hết thời hạn giải quyết		
				CB, LĐ, CB VKSTC, LĐ VKSTC có thể tìm kiếm danh sách đơn sắp hết thời hạn hoặc hết thời hạn giải quyết. Hệ thống tìm kiếm và hiển thị dữ liệu		

### 1.3. Các yêu cầu khác

#### 1.3.1. Các yêu cầu phi chức năng

##### 1.3.1.1. Yêu cầu đối cần đáp ứng đối với cơ sở dữ liệu

- **Mã hóa trong suốt và hiệu quả**

CSDL phải có khả năng mã hóa được mở rộng ra cho toàn bộ CSDL, dữ liệu và các tập tin nhật kí cũng như cung cấp khả năng mã hóa trong suốt cho phép ứng dụng có thể mã hóa và tìm kiếm dữ liệu mã hóa mà không cần phải thiết kế lại ứng dụng. Ngoài ra CSDL phải đáp ứng khả năng sao lưu dữ liệu mã hóa, và đảm bảo dữ liệu được sao lưu và phục hồi bởi người được cấp quyền.

- **Khả năng giám sát thông minh**

Ngoài thông tin giám sát các đối tượng truy cập dữ liệu hơn là bản thân dữ liệu chẳng hạn “ai đăng nhập”, “những quyền nào bị thay đổi”, CSDL phải có khả năng giám sát dữ liệu được bổ sung thông qua các DDL.

- **Tính năng ổn định cao**

CSDL hệ thống phải có tính năng ổn định cao “Sao lưu dữ liệu” giữa hai máy chủ, cho phép cấu hình tự động chống lỗi và tự chuyển đổi phiên kết nối và có cơ chế chống lỗi phụ. Ngoài ra cần cung cấp khả năng cảm nóng CPU mà không cần khởi động lại giúp giảm thiểu thời gian ngừng hoạt động hệ thống.

- **Cho phép quản lý CSDL bằng công cụ và chính sách**

Một trong những tác vụ đòi nhiều kĩ năng và tiêu tốn thời gian nhất cho nhà quản trị CSDL đó chính là tác vụ giám sát và quản lý. Ở các hệ thống CSDL kiểu cũ để giám sát và chuẩn đoán hiệu quả đòi hỏi nhà quản trị phải có hiểu biết am tường về sản phẩm CSDL cũng như hiện trạng của hạ tầng liên quan như phần cứng, tải của ứng dụng và các ứng tác động khác trong hệ thống. CSDL hệ thống cho phép công việc quản trị trở nên dễ dàng nhưng vẫn đảm bảo được tính hiệu quả, cung cấp khả năng quản trị theo chính sách giúp nhà quản trị có thể giám sát chuẩn đoán theo một cách tự nhiên nhất chẳng hạn như “Tôi muốn khôi phục hệ thống CSDL trong vòng 1 giờ” chẳng hạn.

- **Lưu trữ được nhiều loại dữ liệu**

Cùng với sự bùng nổ các loại ứng dụng mới đặc biệt là các loại ứng

dụng trên nền tảng IP thì hàng loạt các định dạng dữ liệu mới cũng ra đời và người ta cũng muốn lưu trữ, tìm kiếm, truy vấn, chia sẻ, đồng bộ chúng. Vì vậy việc lưu trữ những dữ liệu như vậy trên hệ CSDL là đòi hỏi khả năng lưu trữ hầu hết các loại dữ liệu từ dữ liệu dạng Spatial cho đến dạng File Streams.

#### *1.3.1.2. Yêu cầu về kết nối, tích hợp, chia sẻ*

- Các dữ liệu trao đổi trong phần mềm cần được xây dựng theo các tiêu chuẩn đã được Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành “Quy định áp dụng tiêu chuẩn về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước” đối với các phần mềm ứng dụng CNTT nhằm đảm bảo các tiêu chuẩn của Việt Nam và quốc tế.
- Môi trường phát triển ứng dụng phải theo các chuẩn công nghệ mở: Chuẩn XML (eXtensible Markup Language), Chuẩn Web Service, LDAP,...
- Đáp ứng các yêu cầu về tích hợp, kết nối Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT ngày 15/12/2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc ban hành danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng Công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước;
- Đáp ứng Nghị định 47/2020/NĐ-CP ngày 09/4/2020 của Chính phủ quản lý, kết nối và chia sẻ dữ liệu số của cơ quan nhà nước;
- Đáp ứng Nghị định số 42/2022/NĐ-CP của Chính phủ ngày 24/6/2022 quy định về việc cung cấp thông tin và dịch vụ công trực tuyến của cơ quan nhà nước trên môi trường mạng;
- Đảm bảo khả năng kết nối với CSDL quốc gia về dân cư theo Đề án 06 (Quyết định số 06/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án 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 phải cung cấp các service sẵn để phục vụ cho quá trình tích hợp đón, nhận dữ liệu từ các hệ thống khác;

#### *1.3.1.3. Các yêu cầu cần đáp ứng về thời gian xử lý, độ phức tạp xử lý của hệ thống*

- Thời gian cho phép để hệ thống phản hồi lại thông tin đã tiếp nhận yêu cầu xử lý từ phía người sử dụng là 3 giây (s); thời gian cho phép để hiển thị đầy đủ là 3 (s); thời gian cho phép để gửi kết quả tìm kiếm thông tin

là 10 (s).

- Độ phức tạp xử lý của các chức năng phần mềm cần đảm bảo các chức năng thỏa mãn yêu cầu nghiệp vụ của người dùng hệ thống và đảm bảo tính logic về nghiệp vụ giữa các chức năng.

*1.3.1.4. Các yêu cầu về cài đặt, hạ tầng, đường truyền, an toàn vận hành, khai thác, sử dụng*

- Hệ thống ứng dụng phần mềm triển khai phải được cài đặt, hoạt động trên hạ tầng kỹ thuật của Chủ đầu tư và đảm bảo khả năng vận hành trên môi trường mạng nội bộ cũng như mạng Internet...
- Nhà cung cấp dịch vụ đường truyền đảm bảo về đường truyền tránh trường hợp băng thông bị nghẽn khi số lượng yêu cầu lớn. Bên cạnh đó, yêu cầu nhà cung cấp dịch vụ quy hoạch các dải địa chỉ, đảm bảo hoạt động ổn định và khả năng mở rộng của hệ thống.
- Chỉ cho phép truy cập các ứng dụng, dịch vụ bên ngoài theo yêu cầu nghiệp vụ, chặn các dịch vụ khác không phục vụ hoạt động nghiệp vụ theo chính sách của Chủ đầu tư.
- Có phương án kiểm soát truy cập của người dùng vào các dịch vụ, các máy chủ nội bộ theo chức năng và chính sách của Chủ đầu tư.
- Không cho phép hoặc giới hạn truy cập (theo chức năng của máy chủ) từ các máy chủ ra các mạng bên ngoài hệ thống.
- Có phương án quản lý thiết bị đầu cuối, máy tính người dùng kết nối vào hệ thống mạng (theo địa chỉ vật lý, địa chỉ logic), chỉ cho phép thiết bị đầu cuối, máy tính người dùng hợp lệ kết nối vào hệ thống.
- Hỗ trợ khả năng phân quyền chi tiết chức năng người dùng: Việc phân quyền do quản trị hệ thống đảm nhận; hệ thống có từng cấp độ ưu tiên cho người sử dụng. Mỗi người sử dụng trong hệ thống được phép truy cập đến các chức năng và thông tin cần thiết liên quan đến nghiệp vụ và trách nhiệm của mình, đồng thời không được truy cập đến các chức năng và thông tin nằm ngoài phạm vi trách nhiệm của mình.

*1.3.1.5.. Các ràng buộc đối với hệ thống gồm: ràng buộc môi trường, sự phụ thuộc vào hệ thống nền tảng*

- Hệ thống cần xây dựng trên các công nghệ nền tảng tiên tiến, đang được phát triển một cách bài bản, vòng đời công nghệ và hỗ trợ lâu dài, bảo đảm khả năng bảo vệ, duy trì và tiếp tục phát huy thành quả đầu tư.
- Các công nghệ nền tảng cần mang định hướng mở, tuân thủ các tiêu

chuẩn mở, thông dụng đang được áp dụng rộng rãi trên thế giới và Việt Nam.

- Tuân thủ kiến trúc hướng dịch vụ, đảm bảo khả năng tích hợp dựa trên dịch vụ và kế thừa các thành phần, cho phép triển khai hệ thống một cách linh hoạt, dễ dàng nâng cấp, phù hợp với các mô hình, quy mô triển khai khác nhau, đảm bảo khả năng đáp ứng theo nhu cầu cũng như nguồn lực thực tế.
- Có khả năng triển khai các mô hình dự phòng bảo đảm tính sẵn sàng của hệ thống.
- Đảm bảo khả năng mở rộng theo cả chiều ngang (scale-out) và chiều dọc (scale-up) nhằm đáp ứng các nhu cầu mở rộng hệ thống trong tương lai.
- Hệ thống cần có khả năng triển khai trên nhiều môi trường hệ điều hành; sẵn sàng triển khai theo các mô hình cung cấp ứng dụng, dịch vụ khác nhau.

#### *1.3.1.6. Yêu cầu về tính sẵn sàng với IPv6*

- Hệ thống phần mềm có thể cài đặt và hoạt động được bình thường trên môi trường hạ tầng mạng sử dụng IPv6.
- Hỗ trợ truy cập hệ thống phần mềm sử dụng qua domain name hoặc địa chỉ IP.
- Các trang thiết bị phần cứng, máy chủ sử dụng phục vụ cài đặt triển khai hệ thống đảm bảo tương thích với IPv4 và IPv6.
- Việc chuyển đổi IPv4 sang IPv6 chia thành các giai đoạn, có lộ trình và phương án phù hợp với tình hình thực tế tại đơn vị, đúng lộ trình, đúng quy định. Công tác tổ chức thực hiện kế hoạch phải được chuẩn bị chu đáo, chặt chẽ, tiến hành từng bước, có phương án dự phòng cho các tình huống có thể xảy ra trong quá trình chuyển đổi, đảm bảo các ứng dụng và dịch vụ đang cấp phát hoạt động ổn định.
- Hệ thống phần mềm khi đưa vào vận hành, khai thác sử dụng đảm bảo đáp ứng yêu cầu kết nối, định tuyến qua IPv6 tùy theo kế hoạch triển khai chuyển đổi IPv4 sang IPv6 cho các hệ thống công nghệ thông tin của đơn vị.

#### *1.3.1.7. 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 ngừng hoạt động khi gặp lỗi lập trình hoặc lỗi tiềm ẩn trong hệ thống do nguyên nhân lập trình lỗi.

Quản trị hệ thống có thể tắt/bật, cách ly tạm thời các module gây lỗi hệ thống để chờ khắc phục, sửa lỗi.

Xử lý lỗi logic trong xử lý dữ liệu:

- Hệ thống có cơ chế xử lý với dữ liệu gặp lỗi, đưa ra thông báo lỗi, hỗ trợ chỉnh sửa tại chỗ hoặc lưu vào danh sách dữ liệu cần điều chỉnh, chuẩn hóa và có thể khôi phục sau khi xảy ra lỗi.

- Nếu có dữ liệu không hợp lệ hoặc lỗi trong xử lý logic, hệ thống sẽ ghi nhật ký lỗi (logging) để kiểm tra và phân tích sau này.

- Hệ thống thông tin hỗ trợ hoạt động giám sát từ xa cần được thiết kế linh hoạt phục vụ cho nhu cầu giám sát của nhiều đối tượng sử dụng khác nhau. Thông tin phục vụ giám sát được chia thành nhiều mức khác nhau và được phân quyền tùy thuộc từng đối tượng sử dụng.

Kiểm soát tính đúng đắn của dữ liệu đầu vào:

- Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu đầu vào từ người dùng hoặc các nguồn khác. Điều này bao gồm kiểm tra kiểu dữ liệu, kiểm tra giới hạn (ví dụ: kiểm tra kích thước tối đa cho một tệp tải lên) và kiểm tra dữ liệu có theo các quy tắc được xác định hay không.

Hệ thống có khả năng xử lý dữ liệu đầu vào không hợp lệ một cách an toàn và cung cấp thông báo lỗi cho người dùng.

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

- Giao diện được thiết kế hướng người dùng, thân thiện và dễ sử dụng.
- Toàn bộ thiết kế nằm vừa vặn trong vùng hiển thị theo chiều ngang của màn hình.

- Sử dụng ngôn ngữ tiếng Việt trên giao diện của Cổng chính và các cổng/trang thành phần. Riêng trang phiên bản tiếng Anh sử dụng ngôn ngữ tiếng Anh.

- Các biểu tượng và phím nóng phải được thống nhất trong toàn bộ chương trình.

- Hỗ trợ hiển thị tiếng Việt theo chuẩn Unicode. Sử dụng bộ font tiếng Việt theo chuẩn Unicode TCVN 6909:2001 thống nhất trong toàn bộ giao diện với người dùng và người quản trị hệ thống.

- Khuôn dạng hiển thị ngày DD/MM/YYYY và căn giữa.

- Các trường thể hiện dữ liệu kiểu text căn bên trái.

- Các trường thể hiện dữ liệu kiểu số căn bên phải, dùng dấu ‘.’ để ngăn

cách giữa hàng triệu và hàng nghìn, dùng dấu ‘,’ để thể hiện phần thập phân.

- Các màn hình hỏi đáp điều kiện lọc báo cáo cũng phải thống nhất với nhau.

- Có thông báo về khổ giấy và chiều giấy trước khi in báo cáo.

- Giao diện phải hỗ trợ tối đa sử dụng các chức năng bằng bàn phím máy tính.

- Thông tin trên các nhãn, tiêu đề (label) không được viết tắt (trừ 1 số trường hợp label quá dài hoặc giao diện quá nhiều trường thông tin).

- Việc bố trí các hộp thoại trên các trang phải phù hợp logic theo thứ tự người dùng thao tác tránh đảo lộn các thông tin gây khó chịu cho người dùng khi đưa thông tin vào hệ thống.

- Việc thiết kế các cửa sổ giao diện đảm bảo tính nhất quán, đồng bộ.

#### 1.3.1.9. Yêu cầu về độ phức tạp kỹ thuật – công nghệ của phần mềm

Các phần mềm xây dựng, phát triển cần đáp ứng một số yêu cầu về độ phức tạp kỹ thuật-công nghệ như sau:

- Hệ thống triển khai tập trung, được thiết kế hướng tới tăng hiệu quả làm việc của người sử dụng.

- Mã nguồn được xây dựng theo dạng module độc lập để tái sử dụng tối đa khi thực hiện nâng cấp hệ thống ứng dụng.

- Người sử dụng chỉ cần truy cập hệ thống bằng trình duyệt web thông thường là có thể sử dụng được chương trình, không cần cài đặt bất cứ thành phần gì phía máy client.

- Hệ thống được xây dựng trên nền tảng web, thiết kế giao diện đơn giản, người sử dụng có thể dễ dàng tiếp cận đối với các tính năng mà hệ thống cung cấp, ngoài ra hệ thống có tài liệu hướng dẫn sử dụng chi tiết, rõ ràng.

- Hệ thống có khả năng chạy đa nền tảng phần cứng, đa nền tảng hệ điều hành cài đặt tại máy chủ.

- Hệ thống được thiết kế có khả năng chỉnh sửa và thay đổi, có khả năng tham số hóa cao để đáp ứng các yêu cầu thay đổi về quy trình trong tương lai.

- Hệ thống được thiết kế đảm bảo khả năng hỗ trợ nhiều người sử dụng tại cùng một thời điểm.

- Hệ thống được triển khai trên hạ tầng được đầu tư cùng dự án.

- Hệ thống có thể truy cập tới các ứng dụng khác phục vụ việc trao đổi dữ liệu (Microservice, API...).

TT	Các hệ số	Yêu cầu
1	Xử lý phân tán	Yêu cầu xử lý phân tán, dữ liệu được truyền theo một chiều (dữ liệu được xử lý tại một lớp/thành phần của hệ thống và được truyền qua

TT	Các hệ số	Yêu cầu
		lớp/thành phần khác của hệ thống xử lý tiếp).
2	Mức độ quan trọng của hiệu năng	Yêu cầu cụ thể hiệu năng trong toàn bộ thời gian tác nghiệp. Không có yêu cầu thiết kế riêng biệt về sử dụng tài nguyên hệ thống để đáp ứng yêu cầu hiệu năng, yêu cầu cụ thể về thời gian phản hồi đối với các giao dịch được xử lý với các hệ thống (tích hợp) khác.
3	Hiệu quả sử dụng cho người dùng	Yêu cầu đáp ứng trên 6 tiêu chí nêu trong Hệ số 3, Phụ lục VI, quyết định 671/2024/QĐ-BTTTT
4	Độ phức tạp của xử lý bên trong	Có 3 yêu cầu trong các tiêu chí đã nêu trong Hệ số 4, Phụ lục VI, quyết định 671/2024/QĐ-BTTTT
5	Khả năng tái sử dụng mã nguồn	Yêu cầu ứng dụng phải được đóng gói riêng và/hoặc tài liệu hóa nhằm tạo điều kiện cho việc tái sử dụng lại. Có yêu cầu có thể tùy chỉnh ứng dụng để tái sử dụng bằng cách điều chỉnh mã nguồn.
6	Dễ cài đặt	Yêu cầu cung cấp công cụ hỗ trợ cài đặt tự động trên một môi trường vận hành phần mềm, có yêu cầu thiết lập thông số khi cài đặt và có yêu cầu phải xây dựng tài liệu hướng dẫn cài đặt.
7	Dễ vận hành	Việc sử dụng, vận hành hệ thống thực hiện theo quy trình, có yêu cầu phải lập quy trình sử dụng, vận hành hệ thống.
8	Khả năng chuyển đổi	Có yêu cầu hệ thống vận hành được trên môi trường phần mềm hoặc phần cứng tương tự nhau.
9	Dễ dàng bảo trì	Có yêu cầu về việc chỉnh sửa hệ thống trong tương lai mà không cần lập trình lại từ đầu.
10	Xử lý đồng thời	Yêu cầu truy cập dữ liệu đồng thời tại mọi thời điểm.
11	Mức độ hỗ trợ bảo mật	Yêu cầu bảo mật mức 2
12	Sự phụ thuộc vào mã lệnh của bên thứ ba	Hiệu chỉnh mã lệnh sẵn có để phát triển một phần của ứng dụng.
13	Mức độ hỗ trợ đào tạo	Có yêu cầu về đào tạo người sử dụng

TT	Các hệ số	Yêu cầu
	người sử dụng	

*1.3.1.9. Yêu cầu về cài đặt triển khai*

- Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quy định bảo đảm sự tương thích, thông suốt và an toàn giữa các doanh nghiệp, đơn vị trong quá trình chia sẻ, trao đổi thông tin.
- Quy định rõ các điều kiện truy nhập, cập nhật dữ liệu và bảo đảm việc quản lý, truy nhập, cập nhật và tìm kiếm dữ liệu dễ dàng.
- Quy định rõ các điều kiện duy trì dữ liệu bao gồm cả việc thay đổi, hủy bỏ dữ liệu. Thường xuyên đánh giá các điều kiện bảo đảm an toàn cho dữ liệu.
- Có cơ chế dự phòng cho hệ thống máy chủ ứng dụng và dự phòng cho máy chủ CSDL (khả năng cài đặt máy chủ chính và máy chủ sao lưu theo mô hình hệ thống cluster đảm bảo cơ chế cân bằng tải, sao lưu dữ liệu tức thời giữa các máy chủ chính và máy chủ sao lưu).

*1.3.1.11. Yêu cầu về đào tạo, chuyển giao công nghệ*

- Xây dựng phần mềm Khiếu nại, tố cáo được thiết kế hỗ trợ cho nhiều đối tượng người dùng khác nhau, nên việc đào tạo cần phải tổ chức cho học viên có thể nắm vững các nội dung quản trị, vận hành, khai thác sử dụng, để có thể hướng dẫn cho nhiều đối tượng người dùng.
- Các đối tượng đào tạo sẽ được đào tạo theo đúng mục đích, đúng nhu cầu khai thác hệ thống, đảm bảo các đối tượng có thể vận hành sử dụng hệ thống phục vụ tác nghiệp hàng ngày.
- Ngoài việc đào tạo sử dụng, cần phải đào tạo quản trị hệ thống. Đảm bảo cuối khoá đào tạo việc quản trị cũng có thể tự cấu hình, cài đặt hệ thống.
- Các nhân viên mới khi tham gia vào hệ thống sẽ được bố trí đào tạo bổ sung, việc đào tạo bổ sung về sử dụng hệ thống là bắt buộc, đảm bảo khi vào làm việc tại các vị trí sẽ không làm ảnh hưởng đến việc vận hành và sử dụng phần mềm.
- Các tài liệu đào tạo cũng được xây dựng phải bám theo các yêu cầu hỗ trợ người sử dụng.
- Các nội dung đào tạo được tổ chức theo các khóa học tập trung theo các yêu cầu sau:
  - o Đối tượng đào tạo: Tất cả các người dùng sử dụng phần mềm.
  - o Thời gian đào tạo: 01 ngày

- Số lớp: 02 lớp
- Mỗi lớp yêu cầu 01 giảng viên và 01 trợ giảng
- Hình thức đào tạo: Trực tuyến/Trực tiếp
- Nội dung đào tạo: Đào tạo hướng dẫn quản trị hệ thống phần mềm, hướng dẫn sử dụng, cài đặt phần mềm.

Ghi chú: Các yêu cầu về nội dung đào tạo, chuyển giao ứng dụng công nghệ theo quy định hiện hành khác, nhà thầu triển khai có trách nhiệm thực hiện theo quy định hiện hành.

#### *1.3.1.12. Yêu cầu về tài liệu*

- Chuyển giao đầy đủ tài liệu đào tạo (tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm; tài liệu hướng dẫn quản trị phần mềm) cho chủ đầu tư.
- Chuyển giao đầy đủ các tài liệu liên quan tới thiết kế cho chủ đầu tư bao gồm:
  - Tài liệu phân tích thiết kế hệ thống
  - Tài liệu hướng dẫn về kỹ thuật và tiêu chuẩn, quy chuẩn (nếu có);
  - Tài liệu kỹ thuật phục vụ kết nối theo quy định.
- Tài liệu đào tạo sẽ được chuẩn bị bằng tiếng Việt.
- Tài liệu đào tạo được cung cấp bằng bản cứng và bản mềm.
- Bản mềm của tài liệu sẽ được cập nhật lên phần mềm, người dùng có thể download tài liệu trực tiếp từ phần mềm.

#### *1.3.1.13. Yêu cầu về cài đặt triển khai*

- Quy định rõ các điều kiện truy nhập, cập nhật dữ liệu và bảo đảm việc quản lý, truy nhập, cập nhật và tìm kiếm dữ liệu dễ dàng.
- Quy định rõ các điều kiện duy trì dữ liệu bao gồm cả việc thay đổi, hủy bỏ dữ liệu. Thường xuyên đánh giá các điều kiện bảo đảm an toàn cho dữ liệu.
- Có cơ chế dự phòng cho hệ thống máy chủ ứng dụng và dự phòng cho máy chủ CSDL (khả năng cài đặt máy chủ chính và máy chủ sao lưu theo mô hình hệ thống cluster đảm bảo cơ chế cân bằng tải, sao lưu dữ liệu tức thời giữa các máy chủ chính và máy chủ sao lưu).

#### *1.3.1.14. Yêu cầu về nhân sự, cán bộ triển khai*

Stt	Vị trí nhân sự	Số lượng	Mô tả vai trò	Yêu cầu về bằng cấp và kinh nghiệm
1	Nhóm quản lý dự án	01 người	Lập kế hoạch thực hiện và phân công công việc cho các nhóm; Hỗ trợ, hướng dẫn để các nhóm thực hiện đúng tiến độ; Kiểm tra, giám sát để đảm bảo chất lượng.	Tốt nghiệp Đại học trở lên về các lĩnh vực liên quan (Công nghệ thông tin (CNTT), Toán – Tin, Điện tử viễn thông). Có từ 05 năm kinh nghiệm ở vị trí tương tự hoặc triển khai tối thiểu 03 dự án tương tự với vai trò quản lý dự án
2	Nhóm phân tích, thiết kế hệ thống	01 người	Khảo sát, lập yêu cầu người sử dụng; Phân tích thiết kế hệ thống; Lập trình khung hệ thống và các template.	Tốt nghiệp Đại học trở lên về các lĩnh vực liên quan (Công nghệ thông tin (CNTT), Toán – Tin, Điện tử viễn thông) Có từ 03 năm kinh nghiệm ở vị trí tương tự hoặc triển khai tối thiểu 02 dự án tương tự với vai trò phân tích, thiết kế hệ thống
3	Nhóm lập trình	02 người	Thực hiện lập trình; Thực hiện vận hành thử.	Tốt nghiệp đại học chuyên ngành về CNTT. Có từ 03 năm kinh nghiệm ở vị trí tương tự hoặc triển khai tối thiểu 02 dự án tương tự với vai trò lập trình

*1.3.1.15. Rà quét an ninh, đánh giá ATTT hệ thống trước khi đưa vào khai thác sử dụng*

Thực hiện rà soát, kiểm tra, đánh giá ATTT hệ thống trước khi đưa vào sử

dụng theo yêu cầu, hướng dẫn tại Điều 11, Điều 12 Thông tư 12/2022/TTBTTTT ngày 12/8/2022 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.

Nội dung thực hiện kiểm tra, đánh giá ATTT theo yêu cầu, hướng dẫn tại Thông tư 12/2022/TTBTTTT ngày 12/8/2022 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.

**Phạm vi đánh giá:** Kiểm thử xâm nhập, đánh giá ATTT ứng dụng phần mềm.

**Hình thức đánh giá ATTT đề xuất:** Kiểm tra, đánh giá hộp đen (Black box).

Nội dung kế hoạch triển công việc thực hiện đánh giá ATTT cụ thể bao gồm:

- Xác định phạm vi, mức độ kiểm tra đánh giá đối với ứng dụng phần mềm và lên kế hoạch triển khai kiểm tra, đánh giá ATTT

- Kiểm tra, Đánh giá việc tuân thủ việc quy định của pháp luật về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ

- Kiểm tra, đánh giá hiệu quả của các biện pháp bảo đảm an toàn thông tin theo phương án bảo đảm an toàn thông tin được phê duyệt

- Kiểm tra, đánh giá phát hiện mã độc, lỗ hổng, điểm yếu, thử nghiệm xâm nhập đối với ứng dụng phần mềm

- Báo cáo và hỗ trợ khắc phục lỗ hổng, tái đánh giá (nếu có).

#### *1.3.1.16. Yêu cầu về bảo hành bảo trì*

- Nhà thầu tổ chức bảo hành và dịch vụ sau bán hàng phần mềm trong vòng 02 năm.

- Nhà thầu phải cung cấp quy trình bảo hành phần mềm, trong đó nêu rõ địa điểm bảo hành của đơn vị, thời gian trung bình bảo hành khi có yêu cầu, thời gian khắc phục sự cố, số năm bảo hành...

- Đối với phần mềm, nhà thầu có trách nhiệm hỗ trợ về mặt kỹ thuật lập trình và triển khai trong thời gian 02 năm, tính từ ngày hai bên ký biên bản nghiệm thu thanh lý hợp đồng.

- Phương tiện hỗ trợ thông qua: email, điện thoại, internet, chuyển phát bưu phẩm và hỗ trợ tại chỗ.

- Nhà thầu có cam kết tiếp tục hỗ trợ bảo trì sản phẩm ứng dụng sau khi kết thúc giai đoạn bảo hành nếu chủ đầu tư có nhu cầu.

### 1.3.1.17. Yêu cầu backup hệ thống

- Hệ thống cần có giải pháp sao lưu dữ liệu đảm bảo có thể khôi phục được khi gặp sự cố về thiên tai không mong muốn

- Hệ thống cung cấp cơ chế cho phép tự động sao lưu không cần sự can thiệp của người quản trị.

- Có thể cấu hình đáp ứng sau một khoảng thời gian hệ thống tự động xóa dữ liệu cũ để đảm bảo tài nguyên.

- Ngoài ra cũng cần cung cấp cơ chế sao lưu thủ công được kích hoạt bởi người quản trị.

### 1.3.1.18. Yêu cầu an toàn đối với phần mềm nội bộ

Phần mềm nội bộ trước khi bàn giao phải đáp ứng yêu cầu an toàn cơ bản theo Quyết định 742/QĐ-BTTTT ngày 22/4/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông. Các yêu cầu cơ bản gồm:

- Yêu cầu về tài liệu
- Yêu cầu về quản lý điểm yếu an toàn thông tin
- Yêu cầu về chức năng xác thực
- Yêu cầu về chức năng kiểm soát truy cập
- Yêu cầu về chức năng nhật ký hệ thống
- Yêu cầu về An toàn ứng dụng và mã nguồn
- Yêu cầu về chức năng Bảo mật thông tin liên lạc
- Yêu cầu về chức năng Sao lưu dự phòng

Ngoài ra cần đảm bảo các yêu cầu về an toàn thông tin khác được mô tả chi tiết tại Phần VIII Thuyết minh an toàn thông tin trong tài liệu này.

### 1.3.1.19. Yêu cầu về hồ sơ nghiệm thu, bàn giao

Công tác nghiệm thu, bàn giao đảm bảo hồ sơ theo quy định tại Thông tư số 16/2024/TT-BTTTT ngày 30/12/2024 của Bộ Thông tin và Truyền thông, giám sát nhà thầu thực hiện các công việc theo đúng tiến độ, yêu cầu nội dung và chất lượng đối với hạng mục công việc trúng thầu.

### 1.3.1.20. Yêu cầu cách thức hỗ trợ

- Nhà thầu cần có các hình thức hỗ trợ khi hệ thống gặp sự cố.
- Đối với người dùng cuối khi cần hỗ trợ thì hệ thống cũng phải cung cấp cơ chế để có thể hỗ trợ giải đáp trực tiếp.

### 1.3.2. Yêu cầu về cấp độ an toàn thông tin

#### 1.3.2.1. Xác định cấp độ an toàn thông tin

Theo quy định tại khoản 1 Điều 8 Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ, hoạt động đầu tư dự án công nghệ thông tin Nâng cấp phần mềm Khiếu nại tố cáo được xác định là hệ thống thông tin cần đảm bảo an toàn thông tin cấp độ 2 do hệ thống có đặc điểm là: “Hệ thống thông tin phục vụ hoạt động nội bộ của cơ quan, tổ chức và có xử lý thông tin riêng, thông tin cá nhân của người sử dụng nhưng không xử lý thông tin bí mật nhà nước”.

#### 1.3.2.2. Phương án đảm bảo an toàn thông tin

Phương án đảm bảo an toàn thông tin đối với hệ thống thông tin cần đáp ứng được các yêu cầu theo quy định về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin cấp độ 2 theo Nghị định 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ và Thông tư 03/2017/TT-BTTTT ngày 24/4/2017 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông. Cụ thể như sau:

- Hệ thống phần mềm phải đáp ứng khả năng an toàn, bảo mật theo nhiều mức: Mức mạng, mức xác thực người sử dụng, mức CSDL.
- Hệ thống cần thiết kế cơ chế kiểm soát tên người sử dụng và mật khẩu truy cập hệ thống.
- Có cơ chế phân quyền linh hoạt, cho phép tổ chức/nhóm người dùng, phân quyền theo nhóm, phân quyền theo người sử dụng, theo chức năng. Người sử dụng tùy theo phân quyền có thể thao tác với các chức năng khác nhau, khai thác các vùng dữ liệu khác nhau.
- Hỗ trợ người sử dụng trao đổi thông tin, dữ liệu với hệ thống trên mạng Internet theo các chuẩn về an toàn thông tin như S/MINE v3.0, SSL v3.0, HTTPS, ...
- Xây dựng các đặc tính riêng cho người dùng truy cập từ xa để đảm bảo tính bảo mật và ngăn chặn việc xâm nhập dữ liệu trái phép của các nhóm người dùng khác nhau.
- Hệ thống có khả năng lưu vết tài khoản người dùng, lưu lại tất cả hoạt động của người dùng khi thay đổi hay thao tác trên bất kỳ tính năng nào của hệ thống. Hệ thống lưu vết mọi hoạt động 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.
- Các dữ liệu quan trọng, nhạy cảm của hệ thống phải được mã hoá bảo mật bằng thuật toán mã hoá tin cậy.

Yêu cầu bảo đảm an toàn thông tin đối với phần mềm nội bộ cần tuân thủ hướng dẫn “Khung phát triển phần mềm an toàn (phiên bản 1.0)” được Cục An toàn thông tin ban hành tại Văn bản số 166/CATTT-ATHTTT ngày 10/02/2022.

Phương án đảm bảo an toàn thông tin theo các yêu cầu an toàn cơ bản đối với phần mềm nội bộ tại Quyết định số 742/QĐ-BTTTT ngày 22/4/2022 (đối với cấp độ an toàn thông tin là cấp độ 2) theo bảng sau:

TT	Yêu cầu kỹ thuật	Mô tả yêu cầu	Đáp ứng
<b>1.</b>	<b>Xác thực</b>		
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	x

TT	Yêu cầu kỹ thuật	Mô tả yêu cầu	Đáp ứng
		thiết lập thời gian mật khẩu hợp lệ.	
		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
		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
<b>2.</b>	<b>Kiểm soát truy cập</b>		
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) Hiện thị thông báo, đóng phiên kết nối đã hết hạn thời gian timeout và yêu cầu đăng nhập lại.	x

TT	Yêu cầu kỹ thuật	Mô tả yêu cầu	Đáp ứng
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
<b>3.</b>	<b>Nhật ký hệ thống</b>		
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
		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.	
<b>4.</b>	<b>An toàn ứng dụng và mã nguồn</b>		
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
4.4	Có chức năng cho phép bảo đảm không lưu trữ thông tin xác thực, thông tin bí mật trên mã nguồn ứng dụng.	a) 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

## Mục 2. Bản vẽ

Không có bản vẽ.

### **Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm**

Chủ đầu tư sẽ tiến hành thuê đơn vị tư vấn kiểm thử độc lập Nền tảng xác thực điện tử tập trung (SSO). Nền tảng xác thực điện tử tập trung (SSO) được kiểm thử trước khi tiến hành nghiệm thu theo quy định tại 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.