

## Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

### Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

#### 1. Giới thiệu chung về gói thầu:

- Tên gói thầu: Hỗ trợ kỹ thuật, giám sát, vận hành hệ thống phần mềm trung tâm quản lý seal định vị điện tử GPS.
- Bên mời thầu: Ban Công nghệ thông tin và Thống kê hải quan
- Nguồn vốn: Ngân sách nhà nước.
- Thời gian thực hiện hợp đồng: 24 tháng liên tục (kể cả ngày lễ, tết và ngày nghỉ theo quy định) kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.
- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý IV năm 2025.
- Địa điểm triển khai: Cục Hải quan.
- Chung loại dịch vụ mua sắm: Hỗ trợ kỹ thuật, giám sát, vận hành hệ thống phần mềm trung tâm quản lý seal định vị điện tử GPS trong thời gian 24 tháng, cụ thể như sau:
  - + Giám sát hoạt động hệ thống hạ tầng kỹ thuật hệ thống GPS
  - + Hỗ trợ kỹ thuật, vận hành hệ thống GPS.

#### 2. Mục tiêu công việc:

Dịch vụ Hỗ trợ kỹ thuật, giám sát, vận hành hệ thống phần mềm trung tâm quản lý seal định vị điện tử GPS được cung cấp để phục vụ cho hệ thống phần mềm trung tâm quản lý seal định vị điện tử GPS đang được vận hành tại Cục Hải quan và phục vụ công tác giám sát trên toàn quốc tại các Chi cục hải quan khu vực bảo đảm cho hệ thống seal định vị điện tử GPS hoạt động ổn định, thông suốt, đáp ứng yêu cầu nghiệp vụ.

#### 3. Yêu cầu kỹ thuật của gói thầu:

**3.1. Danh mục mua dịch vụ và yêu cầu kỹ thuật đối với dịch vụ: Hỗ trợ kỹ thuật, giám sát, vận hành hệ thống phần mềm trung tâm quản lý seal định vị điện tử GPS.**

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	TẦN SUẤT	YÊU CẦU TRÌNH ĐỘ	YÊU CẦU NHÂN SỰ MỨC 1			YÊU CẦU NHÂN SỰ MỨC 2		
				SL	Số ngày	Đ/giá thuê mức 1	SL	Số ngày	Đ/giá thuê mức 2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	TẦN SUẤT	YÊU CẦU TRÌNH ĐỘ	YÊU CẦU NHÂN SỰ MỨC 1			YÊU CẦU NHÂN SỰ MỨC 2		
				SL	Số ngày	Đ/giá thuê mức 1	SL	Số ngày	Đ/giá thuê mức 2
<b>I</b>	<b>Giám sát hoạt động hệ thống hạ tầng kỹ thuật hệ thống GPS</b>	<b>Hàng ngày</b>		<b>2</b>	<b>730</b>				
1	Giám sát trạng thái vật lý các máy chủ, thiết bị lưu trữ hệ thống GPS;	16x7							
2	Giám sát hoạt động CSDL hệ thống GPS	16x7							
<b>II</b>	<b>Hỗ trợ kỹ thuật, vận hành hệ thống GPS</b>	<b>Hàng ngày</b>		<b>2</b>	<b>730</b>				
1	Vận hành trạng thái hoạt động các dịch vụ xử lý online, dịch vụ xử lý nghiệp vụ của người dùng trong hệ thống GPS	16x7							
2	Vận hành hoạt động của các dịch vụ xử lý dữ liệu thành phần (winservice, webservice, các job liên quan) trong hệ thống GPS	16x7							
3	Hỗ trợ người sử dụng, kiểm tra, phân loại, xác định nguyên nhân lỗi của hệ thống hoặc vướng mắc của người sử dụng trong quá trình vận hành, chuyên cho các bộ phận chuyên môn và các nhà thầu đang thực hiện các hợp đồng bảo hành, bảo trì, bảo dưỡng đối với phần mềm liên quan (nếu có) để xử lý	16x7							
4	Quản trị, vận hành hoạt động của CSDL để hệ thống GPS hoạt động liên tục, ổn định.	16x7							

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	TẦN SUẤT	YÊU CẦU TRÌNH ĐỘ	YÊU CẦU NHÂN SỰ MỨC 1			YÊU CẦU NHÂN SỰ MỨC 2		
				SL	Số ngày	Đ/giá thuê mức 1	SL	Số ngày	Đ/giá thuê mức 2
5	Thực hiện công tác sao lưu định kỳ CSDL, phục hồi CSDL khi cần thiết	Khi có yêu cầu							
6	Đề xuất các giải pháp bổ sung, chỉnh sửa CSDL để đảm bảo hiệu năng và tính ổn định cho hệ thống.	Khi có yêu cầu							
7	Phối hợp với các bộ phận chuyên môn và các nhà thầu đang thực hiện các hợp đồng bảo hành, bảo trì, bảo dưỡng đối với phần mềm thực hiện cài đặt, cấu hình hệ thống trong trường hợp phải tiến hành nâng cấp, xử lý lỗi.	Khi có yêu cầu							
8	Cập nhật dữ liệu định kỳ bao gồm dữ liệu bản đồ số (khi có yêu cầu); cập nhật vị trí các cửa khẩu, vị trí đơn vị hải quan, kho bãi cảng (khi có yêu cầu)	Khi có yêu cầu							
9	Theo dõi, thống kê, báo cáo số liệu hàng ngày bao gồm: báo cáo về số lượng seal sử dụng; báo cáo về cảnh báo sai tuyến đường; cảnh báo phương tiện di chuyển quá thời gian quy định; cảnh báo seal mở bất thường.	Hàng ngày							
10	Tổng hợp báo cáo số liệu về seal hỏng, mất dựa trên các số liệu báo cáo của các Chi cục hải quan	Hàng tháng							
11	Thay đổi, cập nhật, điều chỉnh tần suất trao đổi thông tin giữa hệ thống phần mềm quản lý seal	Khi có yêu cầu							

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	TẦN SUẤT	YÊU CẦU TRÌNH ĐỘ	YÊU CẦU NHÂN SỰ MỨC 1			YÊU CẦU NHÂN SỰ MỨC 2		
				SL	Số ngày	Đ/giá thuê mức 1	SL	Số ngày	Đ/giá thuê mức 2
	định vị điện tử GPS và thiết bị seal								
12	Phân tích, báo cáo định kỳ về tình trạng hoạt động của hệ thống GPS	Hàng quý							
<b>TỔNG CỘNG (4 người x365 ngàyx2 năm)</b>				<b>4</b>	<b>2920</b>				

*Ghi chú: Tần suất công việc 16x7: làm việc 7 ngày/tuần; 16 giờ/ngày (làm việc 02 ca/ngày, 01 người/ca, từ 06h đến 22h hàng ngày);*

*(Tham chiếu nội dung công việc chi tiết tại mục 3.5 Chương V: Yêu cầu kỹ thuật chi tiết mua dịch vụ hỗ trợ vận hành, bảo trì hệ thống GPS)*

**Yêu cầu đối với dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật:**

- Đối với các yêu cầu hỗ trợ, vướng mắc ở mức đơn giản (như hỗ trợ hướng dẫn thao tác sử dụng chức năng trên hệ thống): tối đa trong vòng 30 phút cán bộ hỗ trợ phải hoàn thành xử lý cho người yêu cầu hỗ trợ;

- Đối với các yêu cầu hỗ trợ, vướng mắc ở mức phức tạp (đòi hỏi xử lý sâu về kỹ thuật trên hệ thống như kiểm tra thiết kế hệ thống hoặc giải đáp các thắc mắc liên quan đến quy trình nghiệp vụ cần phải tham vấn ý kiến các đơn vị nghiệp vụ) tối đa trong vòng 02 giờ cán bộ hỗ trợ phải có phản hồi về tình trạng xử lý cho người yêu cầu hỗ trợ. Thời gian hoàn thành xử lý phù hợp quy định tại Quyết định số 369/QĐ-TCHQ ngày 03/3/2016 của Tổng cục Hải quan.

**- Hỗ trợ kỹ thuật:**

- Thời gian tiếp nhận yêu cầu hỗ trợ (Severity 1 - Nghiêm trọng): ≤ 30 phút (24/7).
- Thời gian phản hồi ban đầu (Severity 1): ≤ 60 phút (24/7).
- Thời gian giải quyết sự cố Severity 1: ≤ 4 giờ.
- Thời gian tiếp nhận yêu cầu hỗ trợ (Severity 2 - Cao): ≤ 10 phút (trong giờ hành chính, hoặc 24/7 nếu có thỏa thuận).
- Thời gian giải quyết sự cố Severity 2: ≤ 8 giờ làm việc.
- Thời gian phục hồi sau sự cố nghiêm trọng (RTO): ≤ 4 giờ.

### **3.2. Yêu cầu về an toàn bảo mật thông tin, dữ liệu**

Các nhân sự của Nhà cung cấp dịch vụ thực hiện công việc không được cung cấp, tiết lộ các thông tin kỹ thuật cho bất kỳ tổ chức, cá nhân khác, gồm:

- Các thông tin về thiết kế, bố trí hệ thống: mạng, máy chủ, địa chỉ IP;
- Các thông tin về cấu hình hệ thống, cấu hình ứng dụng;
- Các thông tin về tên cơ sở dữ liệu, tên trường dữ liệu;
- Các thông tin về các lớp mạng, ứng dụng và kỹ thuật bảo vệ các lớp mạng, ứng dụng. Các kỹ thuật truy cập giữa các lớp mạng;
- Các thông tin về username, password của các nhóm user, user trên hệ thống;
- Các thông tin kỹ thuật của webservice, api, endpoint, url, authentication của các ứng dụng không public đối với người sử dụng;
- Các dữ liệu về nhật ký, log của hệ thống. Các dữ liệu không công khai.

### **3.3. Yêu cầu khác**

Nhằm đảm bảo cho chất lượng chất lượng dịch vụ công nghệ thông tin khi thực hiện dịch vụ nêu trên:

- Nhà cung cấp dịch vụ phải có kinh nghiệm xây dựng/triển khai hệ thống công nghệ thông tin có nội dung cung cấp dịch vụ hỗ trợ, vận hành, giám sát hệ thống CNTT hoặc có nội dung xây dựng/triển khai hệ thống CNTT.

- Nhà cung cấp dịch vụ phải cam kết có khả năng nghiên cứu, nắm bắt được thiết kế, mô hình triển khai hiện tại của hệ thống quản lý seal định vị điện tử GPS dựa trên các tài liệu do Chủ đầu tư cung cấp; cam kết có thể thực hiện thực hiện tinh chỉnh hoặc chỉnh sửa, nâng cấp một số chức năng để phù hợp với nhu cầu thực tế hoặc đáp ứng thay đổi về yêu cầu nghiệp vụ do chủ đầu tư yêu cầu nhưng không bao gồm việc mở rộng hoặc thay đổi thiết kế kỹ thuật đối với hệ thống mà Ban CNTT&TKHQ đang vận hành. Cục Hải quan giữ bản quyền đối với tất cả các hệ thống.

- Nhà cung cấp dịch vụ có trách nhiệm triển khai hệ thống/công cụ để thực hiện việc giám sát, vận hành hoạt động của hệ thống (như giám sát các dịch vụ, giám sát hiệu năng, giám sát CSDL...);

- Để thực hiện việc quản trị dịch vụ, đảm bảo chất lượng, nhà cung cấp dịch vụ cần có hệ thống quản trị công việc nội bộ (như phần mềm quản lý công việc, hệ thống quản lý sự cố để ghi nhận yêu cầu hỗ trợ, ghi nhật ký quá trình xử lý sự cố... để phục vụ công tác quản lý, tra cứu, báo cáo kết quả công việc theo quy định và khi chủ đầu tư yêu cầu);

- Nhà thầu có cam kết có sự hỗ trợ của hãng trong trường hợp cần kiểm tra, xử lý sự cố... liên quan đến thiết bị seal GPS.

- Nhân sự đề xuất cho các vị trí/nhóm vị trí công việc: Là nhân sự độc lập, không trùng nhau và không trùng lặp với nhân sự tại các vị trí/nhóm vị trí công việc khác.

- Nhà cung cấp dịch vụ có trách nhiệm xây dựng và trình Chủ đầu tư phê duyệt các quy trình sau để thực hiện công việc:

+ Quy trình Giám sát hoạt động hệ thống GPS;

+ Quy trình Hỗ trợ kỹ thuật, vận hành hệ thống GPS;

- Nhà cung cấp có trách nhiệm khảo sát địa điểm làm việc để có phương án thiết kế, thi công, bố trí vị trí làm việc và các thiết bị mạng, đường dây mạng phù hợp, bảo đảm theo tiêu chuẩn kỹ thuật, an ninh an toàn.

### **3.4. Phạm vi và thời gian cung cấp**

3.4.1 Phạm vi triển khai sử dụng dịch vụ: Dịch vụ được cung cấp cho hệ thống phần mềm trung tâm quản lý seal định vị điện tử GPS đang được vận hành tại Cục Hải quan.

3.4.2 Thời gian: cung cấp dịch vụ 24 tháng liên tục (kể cả ngày lễ, tết và ngày nghỉ theo quy định) kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

### **3.5. Yêu cầu kỹ thuật chi tiết về dịch vụ hỗ trợ vận hành, bảo trì hệ thống GPS**

#### **3.5.1. Giám sát hoạt động hệ thống hạ tầng kỹ thuật hệ thống GPS**

##### **3.5.1.1. Giám sát trạng thái vật lý các máy chủ, thiết bị lưu trữ hệ thống GPS:**

###### *a. Nội dung công việc*

- Giám sát tăng trưởng, tình hình sử dụng tài nguyên hệ thống trên từng phân vùng cụ thể trên từng thiết bị.
- Giám sát tình hình sử dụng CPU, Memory, HDD.
- Giám sát trạng thái hoạt động từng thiết bị hệ thống.
- Giám sát Log, thông điệp liên quan phát sinh thời gian thực của từng máy chủ
- Khi phát hiện sự cố thực hiện công tác báo cáo; cập nhật kết quả lên hệ thống quản lý sự cố.

###### *b. Tần suất thực hiện.*

- Công việc được thực hiện tần suất 16x7 (2 ca/ngày, từ 06h đến 22h hàng ngày).

###### *c. Kết quả công việc.*

- Phát hiện kịp thời lỗi ngay khi phát sinh.
- Phối hợp xử lý hiệu quả các lỗi xảy ra.
- Trạng thái và tiến độ xử lý lỗi được cập nhật, theo dõi trên hệ thống quản lý

sự cố.

- Các báo cáo định kỳ có xác nhận của hai bên.

*d. Tiêu chuẩn đánh giá kết quả.*

- Thực hiện tuân thủ theo quy trình được phê duyệt.
- Điều tra, đánh giá sơ bộ được nguyên nhân, sự cố.
- Trạng thái và tiến độ xử lý lỗi phải được cập nhật, theo dõi trên hệ thống quản lý sự cố hoặc báo cáo ghi nhận sự cố.
- Kết quả công việc đáp ứng được yêu cầu, không ảnh hưởng tới hoạt động, vận hành của hệ thống;
- Các báo cáo định kỳ có xác nhận của hai bên.

**3.5.1.2. Giám sát hoạt động CSDL hệ thống GPS**

*a. Nội dung công việc*

- Giám sát dung lượng CSDL, tình trạng xử lý của CSDL (có xảy ra tình trạng lock, deadlock, tình trạng chờ, tình trạng sử dụng tài nguyên hệ thống...).
- Thông qua các phần mềm giám sát, kịp thời phát hiện các cảnh báo lỗi, giám sát dung lượng CSDL.
- Lấy log, bao gồm trace log, alert log của hệ thống quản trị CSDL khi có yêu cầu.
- Phân tích log, phát hiện các sự kiện bất thường trên log máy chủ CSDL định kỳ để phát hiện sớm các vấn đề, sự cố của hệ thống;
- Theo dõi dung lượng thay đổi hàng ngày của các phân vùng CSDL chứa data file, control file, redo log file, archive log, tablespace và ghi nhận vào bảng theo dõi tăng trưởng.
- Theo dõi giám sát công tác sao lưu CSDL hàng ngày.
- Ghi nhận vào hệ thống quản lý sự cố khi phát sinh.
- Chủ trì tiến hành xử lý theo quy trình xử lý, khắc phục sự cố với sự phối hợp của bên mua và các bên liên quan.
- Thực hiện công tác báo cáo, cập nhật kết quả lên hệ thống quản lý sự cố.

*b. Tần suất thực hiện*

- Công việc được thực hiện 16/7 và khi có yêu cầu (2 ca/ngày, từ 06h sáng đến 22h hàng ngày).

*c. Kết quả công việc*

- Các thông điệp cảnh báo lỗi liên quan đến CSDL hệ thống GPS được kiểm tra, xác nhận và xử lý đầy đủ.
- Trạng thái và tiến độ xử lý lỗi được cập nhật, theo dõi trên hệ thống quản lý sự cố.
- Các báo cáo định kỳ có xác nhận của hai bên.

*d. Tiêu chuẩn đánh giá kết quả*

- Thực hiện tuân thủ theo quy trình được phê duyệt.
- Toàn bộ các thông điệp cảnh báo lỗi liên quan đến CSDL hệ thống GPS được kiểm tra, xác nhận và xử lý đầy đủ.
- Báo cáo sớm, kịp thời các tăng trưởng bất thường trên CSDL.
- Không bỏ sót lỗi và được ghi nhận trên hệ thống quản lý sự cố.
- Điều tra, đánh giá sơ bộ được nguyên nhân, sự cố.
- Trạng thái và tiến độ xử lý lỗi được cập nhật, theo dõi trên hệ thống quản lý sự cố hoặc báo cáo ghi nhận sự cố.
- Kết quả công việc đáp ứng được yêu cầu, không ảnh hưởng tới hoạt động, vận hành của hệ thống;
- Các báo cáo định kỳ có xác nhận của hai bên.

**3.5.2. Hỗ trợ kỹ thuật, vận hành hệ thống GPS**

**3.5.2.1 Vận hành trạng thái hoạt động các dịch vụ xử lý online, dịch vụ xử lý nghiệp vụ của người dùng trong hệ thống GPS**

*a. Nội dung công việc*

- Theo dõi, giám sát hoạt động các dịch vụ xử lý online (dịch vụ seal service, dịch vụ đồng bộ tài khoản người sử dụng...) của hệ thống seal định vị điện tử GPS;
- Báo cáo sớm, ghi nhận kịp thời các dấu hiệu bất thường liên quan đến hoạt động của các dịch vụ;
- Không bỏ sót lỗi và được ghi nhận trên hệ thống quản lý sự cố.
- Điều tra, đánh giá sơ bộ được nguyên nhân, sự cố.
- Điều chỉnh, sửa chữa, nâng cấp phần mềm trung tâm quản lý seal định vị điện tử GPS khi có yêu cầu trên cơ sở thống nhất với nhà thầu.
- Trạng thái và tiến độ xử lý lỗi được cập nhật, theo dõi trên hệ thống quản lý sự cố hoặc báo cáo ghi nhận sự cố.
- Kết quả công việc đáp ứng được yêu cầu, không ảnh hưởng tới hoạt động, vận hành của hệ thống;
- Đảm bảo hệ thống hoạt động liên tục;

*b. Tần suất thực hiện*

- Công việc được thực hiện tần suất 16x7 (2 ca/ngày, từ 06h đến 22h hàng ngày).

*c. Kết quả công việc*

- Trạng thái và tiến độ xử lý lỗi được cập nhật, theo dõi trên hệ thống quản lý sự cố hoặc báo cáo ghi nhận sự cố.
- Kết quả công việc đáp ứng được yêu cầu, không ảnh hưởng tới hoạt động, vận hành của hệ thống;
- Đảm bảo hệ thống hoạt động liên tục;
- Các báo cáo định kỳ có xác nhận của hai bên.

*d. Tiêu chuẩn đánh giá kết quả*

- Thực hiện tuân thủ theo quy trình được phê duyệt.
- Điều tra, đánh giá sơ bộ được nguyên nhân, sự cố.
- Trạng thái và tiến độ xử lý lỗi được cập nhật, theo dõi trên hệ thống quản lý sự cố, xử lý đầy đủ theo quy trình xử lý, khắc phục sự cố;
- Kết quả công việc đáp ứng được yêu cầu, không ảnh hưởng tới hoạt động, vận hành của hệ thống;
- Các báo cáo định kỳ có xác nhận của hai bên.

**3.5.2.2. Vận hành hoạt động của các dịch vụ xử lý dữ liệu thành phần (winservice, webservice, các job liên quan) trong hệ thống GPS**

*a. Nội dung công việc*

- Theo dõi trên tình trạng hoạt động của các dịch vụ chạy tự động trong tài liệu của hệ thống;
- Kiểm tra, kịp thời phát hiện các cảnh báo liên quan đến các dịch vụ seal đang chạy (NGINX, Kafka, SEAL-INTERFACE-SERVICE ...);
- Kiểm tra hoạt động của services Kubernetes trên các máy chủ ứng dụng GPS, kiểm tra Kubernetes master/slave, kiểm tra các ứng dụng triển khai trên kubernetes (admsm-api, admsm-ui..), kiểm tra log file khi có lỗi dịch vụ;
- Kiểm hoạt động của Docker, kiểm tra Process ứng dụng đang chạy hay không (một số Process như: tìm đường, bản đồ seal...), kiểm tra log file khi có lỗi dịch vụ;
- Khi có lỗi phát sinh, cán bộ giám sát tiến hành đối chiếu tài liệu đã có và thực hiện báo cáo sự cố, ghi nhận lên hệ thống.
- Chủ trì tiến hành xử lý theo quy trình xử lý, khắc phục sự cố với sự phối hợp của bên mua và các bên liên quan khi có lỗi, sự cố xảy ra...
- Thực hiện công tác báo cáo; cập nhật kết quả lên hệ thống quản lý sự cố.

*b. Tần suất thực hiện:*

- Công việc được thực hiện theo tần suất 16x7 (2 ca/ngày, từ 06h đến 22h hàng ngày).

*c. Kết quả công việc:*

- Các thông điệp cảnh báo trên phần mềm giám sát được kiểm tra, xác nhận và xử lý đầy đủ;
- Trạng thái và tiến độ xử lý lỗi được cập nhật, theo dõi trên hệ thống quản lý sự cố, xử lý đầy đủ theo quy trình xử lý, khắc phục sự cố;
- Các báo cáo định kỳ có xác nhận của hai bên.

*d. Tiêu chuẩn đánh giá kết quả*

- Thực hiện tuân thủ theo quy trình được phê duyệt.
- Toàn bộ các thông điệp cảnh báo liên quan đến hoạt động của hệ thống trên phải được ghi nhận đầy đủ.

- Điều tra, đánh giá sơ bộ được nguyên nhân, sự cố.
- Trạng thái và tiến độ xử lý lỗi được cập nhật, theo dõi trên hệ thống quản lý sự cố, xử lý đầy đủ theo quy trình xử lý, khắc phục sự cố;
- Kết quả công việc đáp ứng được yêu cầu, không ảnh hưởng tới hoạt động, vận hành của hệ thống;
- Các báo cáo định kỳ có xác nhận của hai bên.

**3.5.2.3 Điều tra, phân loại, xác định nguyên nhân lỗi của hệ thống hoặc vướng mắc của người sử dụng trong quá trình vận hành, chuyển cho các bộ phận chuyên môn và các nhà thầu đang thực hiện các hợp đồng bảo hành, bảo trì, bảo dưỡng đối với phần mềm liên quan (nếu có) để xử lý**

*a. Nội dung công việc*

Các công việc hỗ trợ người sử dụng hệ thống GPS bao gồm có các nội dung chính sau đây:

- Hỗ trợ cho bộ phận HelpDesk và cán bộ hải quan, làm việc onsite.
- Phân tích đánh giá sơ bộ các yêu cầu hỗ trợ từ bộ phận HelpDesk và cán bộ hải quan.
- Ghi nhận yêu cầu hỗ trợ vào hệ thống quản lý yêu cầu hỗ trợ, tra cứu dữ liệu, xác định nguyên nhân lỗi.
- Trả lời kết quả cho bộ phận Helpdesk, cán bộ hải quan để trả lời người sử dụng;
- Cập nhật vào CSDL tri thức nguyên nhân, giải pháp cho các yêu cầu hỗ trợ; Xây dựng FAQs; Phối hợp huấn luyện Chatbot AI trong lĩnh vực seal định vị điện tử GPS khi có yêu cầu.
- Thực hiện công tác báo cáo định kỳ (theo quy trình hỗ trợ người sử dụng).

*b. Tần suất thực hiện*

- Công việc được thực hiện theo tần suất 16x7 (2 ca/ngày, từ 06h đến 22h hàng ngày).

*c. Kết quả công việc*

- Yêu cầu hỗ trợ được ghi nhận đầy đủ lên hệ thống.
- Câu trả lời, giải pháp xử lý được trả lời cho bộ phận HelpDesk, cán bộ Hải quan.
- Trạng thái và tiến độ xử lý câu hỏi, yêu cầu hỗ trợ được cập nhật, theo dõi trên hệ thống quản lý quản lý yêu cầu hỗ trợ.
- Các báo cáo định kỳ có xác nhận của hai bên.

*d. Tiêu chuẩn đánh giá kết quả*

- Thực hiện tuân thủ theo quy trình được phê duyệt;
- Yêu cầu hỗ trợ được ghi nhận nhanh chóng, diễn đạt dễ hiểu và đầy đủ thông tin.

- Câu trả lời, giải pháp xử lý gửi cho bộ phận HelpDesk, cán bộ Hải quan phải rõ ràng, dễ hiểu và khắc phục được vấn đề.
- Trạng thái và tiến độ xử lý câu hỏi phải được cập nhật, theo dõi đầy đủ trên hệ thống quản lý quản lý yêu cầu hỗ trợ hoặc báo cáo ghi nhận sự cố.
- Kết quả công việc đáp ứng được yêu cầu, không ảnh hưởng tới hoạt động, vận hành của hệ thống;
- Các báo cáo định kỳ có xác nhận của hai bên.

#### **3.5.2.4. Quản trị, vận hành hoạt động của CSDL để hệ thống GPS hoạt động liên tục, ổn định.**

##### *a. Nội dung công việc*

- Quản lý, vận hành CSDL hệ thống GPS;
- Theo dõi, xử lý, bổ sung thêm dung lượng tablespace, datafiles... khi cần thiết;
- Thu thập log, bao gồm trace log, alert log... của hệ thống quản trị CSDL khi có yêu cầu. Đưa ra giải pháp, cách thức thực hiện phù hợp với từng trường hợp cụ thể;
- Phân tích log, phát hiện các sự kiện bất thường trên log máy chủ CSDL định kỳ để phát hiện sớm các vấn đề, sự cố của hệ thống;
- Phân tích hiệu suất CSDL, điều chỉnh SQL queries, tuning CSDL;
- Đánh giá, tiến hành cập nhật bản vá lỗi, bản vá bảo mật và các bản cập nhật, nâng cấp phiên bản CSDL khi cần thiết;
- Đề xuất các giải pháp bổ sung, chỉnh sửa CSDL để đảm bảo hiệu năng và tính ổn định cho hệ thống;
- Tiến hành xử lý theo quy trình xử lý, khắc phục sự cố với sự phối hợp của bên mua và các bên liên quan.

##### *b. Tần suất thực hiện*

- Công việc được thực hiện theo tần suất 16x7 (2 ca/ngày, từ 06h đến 22h hàng ngày).

##### *c. Kết quả công việc*

- Các báo cáo đánh giá hiệu năng của hệ thống.
- Các giải pháp, cách thức thực hiện trong trường hợp cần phải tối ưu hệ thống.
- Các sự cố sẽ được ghi nhận vào hệ thống quản lý sự cố.

##### *d. Tiêu chuẩn đánh giá kết quả*

- Thực hiện tuân thủ theo quy trình được phê duyệt.
- Các giải pháp được trình bày rõ ràng, chi tiết từng bước thực hiện
- Các sự cố được ghi nhận đầy đủ trên hệ thống.
- Giải pháp đưa ra phải đảm bảo giải quyết được sự cố, vấn đề của hệ thống hoặc nâng cao hiệu năng. Hệ thống hoạt động ổn định, chính xác sau khi triển khai.
- Kết quả công việc đáp ứng được yêu cầu, không ảnh hưởng tới hoạt động, vận

hành của hệ thống;

- Các báo cáo định kỳ có xác nhận của hai bên.

### **3.5.2.5. Thực hiện công tác sao lưu định kỳ CSDL, phục hồi CSDL khi cần thiết**

#### *a. Nội dung công việc*

- Cấu hình, thiết lập Job sao lưu thời gian sao lưu, tần suất thực hiện (khi có yêu cầu);
- Giám sát hiệu suất sao lưu đảm bảo quá trình sao lưu không gây ảnh hưởng đến hoạt động của CSDL;
- Hàng ngày theo dõi tình trạng hoạt động của các Job sao lưu đảm bảo công tác sao lưu thành công;
- Xây dựng kế hoạch phục hồi CSDL bao gồm: Xây dựng tài liệu quy trình thực hiện công tác phục hồi; Định kỳ thử nghiệm phục hồi CSDL; Xác định mục tiêu thời gian khôi phục.

#### *b. Tần suất thực hiện*

- Công việc được thực hiện khi có yêu cầu.

#### *c. Kết quả công việc*

- Đảm bảo công tác sao lưu thành công và kịp thời xử lý khi có lỗi phát sinh;
- Chuẩn bị sẵn môi trường thử nghiệm, định kỳ thực hiện công tác thử nghiệm phục hồi CSDL;
- Các sự cố về sao lưu, phục hồi CSDL được ghi nhận và báo cáo kịp thời.

#### *d. Tiêu chuẩn đánh giá kết quả*

- Thực hiện tuân thủ theo quy trình được phê duyệt.
- Các giải pháp được trình bày rõ ràng, chi tiết từng bước thực hiện
- Các sự cố về công tác sao lưu được ghi nhận đầy đủ trên hệ thống quản lý sự cố.
- Kết quả công việc đáp ứng được yêu cầu, không ảnh hưởng tới hoạt động, vận hành của hệ thống;
- Các báo cáo định kỳ có xác nhận của hai bên.

### **3.5.2.6. Đề xuất các giải pháp bổ sung, chỉnh sửa CSDL để đảm bảo hiệu năng và tính ổn định cho hệ thống.**

#### *a. Nội dung công việc*

- Tối ưu hóa Index
  - ✓ Đánh giá việc sử dụng hiệu quả các index, partition trong cơ sở dữ liệu;
  - ✓ Tiến hành bổ sung, xóa, điều chỉnh thuộc tính của các index, partition;
- Tối ưu hóa datafile
  - ✓ Điều chỉnh, thêm bớt các datafile;
  - ✓ Thay đổi kích thước các datafile;
  - ✓ Kiểm tra tình trạng block dữ liệu;

- Tối ưu hóa các tablespace
  - ✓ Điều chỉnh, bổ sung, xóa các tablespaces;
  - ✓ Điều chỉnh các thuộc tính trên tablespaces;
  - ✓ Điều chỉnh các datafile cho tablespaces;
- Tối ưu hóa log file
- Thực hiện các giải pháp để nâng cao hiệu năng sử dụng của CSDL (SQL Tuning, Performance Tuning);
- Chuyển dữ liệu định kỳ ra CSDL lịch sử để đảm bảo hiệu năng hệ thống;

*b. Tần suất thực hiện*

- Công việc thực hiện khi có yêu cầu.

*c. Kết quả công việc*

- Các báo cáo đánh giá tình trạng của cơ sở dữ liệu.
- Các giải pháp, cách thức thực hiện trong trường hợp cần phải tối ưu cơ sở dữ liệu.
- Các sự cố sẽ được ghi nhận vào hệ thống quản lý sự cố.

*d. Tiêu chuẩn đánh giá kết quả*

- Thực hiện tuân thủ theo quy trình được phê duyệt.
- Báo cáo nói rõ tình trạng của hệ thống tại thời điểm làm báo cáo.
- Các giải pháp được trình bày rõ ràng, chi tiết từng bước thực hiện
- Các sự cố được ghi nhận đầy đủ trên hệ thống.
- Kết quả công việc đáp ứng được yêu cầu, không ảnh hưởng tới hoạt động, vận hành của hệ thống;
- Các báo cáo định kỳ có xác nhận của hai bên.

**3.5.2.7. Phối hợp với các bộ phận chuyên môn và các nhà thầu đang thực hiện các hợp đồng bảo hành, bảo trì, bảo dưỡng đối với phần mềm thực hiện cài đặt, cấu hình hệ thống trong trường hợp phải tiến hành nâng cấp, xử lý lỗi.**

*a. Nội dung công việc*

- Nâng cấp hệ thống, cập nhật phiên bản phần mềm (nếu có);
- Cập nhật bản vá lỗi phần mềm (nếu có);
- Điều chỉnh thông số cấu hình seal (khi có yêu cầu)
- Thu thập thông tin, tiến hành phân tích, thực hiện tối ưu hóa cho hệ thống phần mềm;
- Reboot hệ thống định kỳ (định kỳ hàng quý hoặc theo quy trình được phê duyệt);
- Kiểm tra hoạt động của hệ thống phần mềm sau khi bảo trì, bảo dưỡng;
- Xử lý lỗi liên quan đến phần mềm.

*b. Tần suất thực hiện*

- Công việc được thực hiện khi có yêu cầu.

*c. Kết quả công việc*

- Các báo cáo đánh giá tình trạng hoạt động của phần mềm trung tâm quản lý seal định vị điện tử GPS;
- Các giải pháp, cách thức thực hiện trong trường hợp cần phải tối ưu hệ thống phần mềm;
- Các sự cố sẽ được ghi nhận vào hệ thống quản lý sự cố.

*d. Tiêu chuẩn đánh giá kết quả*

- Thực hiện tuân thủ theo quy trình được phê duyệt.
- Các giải pháp được trình bày rõ ràng, chi tiết từng bước thực hiện
- Các sự cố được ghi nhận đầy đủ trên hệ thống quản lý sự cố.
- Giải pháp đưa ra phải đảm bảo giải quyết được sự cố, vấn đề của hệ thống hoặc nâng cao hiệu năng. Hệ thống hoạt động ổn định, chính xác sau khi triển khai.
- Kết quả công việc đáp ứng được yêu cầu, không ảnh hưởng tới hoạt động, vận hành của hệ thống;
- Các báo cáo định kỳ có xác nhận của hai bên.

***3.5.2.8. Cập nhật dữ liệu định kỳ bao gồm dữ liệu bản đồ số (khi có yêu cầu); cập nhật vị trí các cửa khẩu, vị trí đơn vị hải quan, kho bãi cảng (khi có yêu cầu)***

*e. Nội dung công việc*

- Cập nhật dữ liệu bản đồ số (bản đồ điện tử);
- Cập nhật vị trí đơn vị hải quan, vị trí kho bãi cảng, vị trí cửa khẩu.

*f. Tần suất thực hiện*

- Công việc được thực hiện khi có yêu cầu.

*g. Kết quả công việc*

- Bản đồ được cập nhật chính xác nhất để phục vụ hoạt động của hệ thống quản lý seal định vị điện tử GPS như: các tuyến đường mới, các tuyến đường thay đổi, địa giới hành chính mới...;
- Bản đồ được cập nhật bổ sung vị trí đơn vị hải quan, vị trí kho bãi cảng, vị trí cửa khẩu.
- Giúp kiểm soát hành trình, lộ trình vận tải hàng hóa.

*h. Tiêu chuẩn đánh giá kết quả*

- Thực hiện tuân thủ theo quy trình được phê duyệt.
- Giải pháp triển khai được trình bày rõ ràng, chi tiết từng bước thực hiện.
- Kết quả công việc đáp ứng được yêu cầu, không ảnh hưởng tới hoạt động, vận hành của hệ thống;
- Có báo cáo kết quả cập nhật có xác nhận của hai bên.

**3.5.2.9. Theo dõi, thống kê, báo cáo số liệu hàng ngày bao gồm: báo cáo về số lượng seal sử dụng; báo cáo về cảnh báo sai tuyến đường; cảnh báo phương tiện di chuyển quá thời gian quy định; cảnh báo seal mở bất thường.**

**a. Nội dung công việc**

- Theo dõi, thống kê, báo cáo số liệu hàng ngày bao gồm: báo cáo về số lượng seal sử dụng; báo cáo về cảnh báo sai tuyến đường; cảnh báo phương tiện di chuyển quá thời gian quy định; cảnh báo seal mở bất thường
- Hàng ngày lập và gửi báo cáo cho chủ đầu tư;
- Phối hợp cung cấp dữ liệu, phân tích dữ liệu khi có yêu cầu từ chủ đầu tư.

**b. Tần suất thực hiện**

- Công việc được thực hiện: hàng ngày.

**c. Kết quả công việc**

- Đảm bảo hệ thống quản lý seal định vị điện tử GPS hoạt động hiệu quả để phục vụ công tác giám sát hàng hóa;
- Số liệu hoạt động hàng ngày của hệ thống giúp các đơn vị liên quan có thể phân tích đánh giá được rủi ro, đề xuất các chính sách hợp lý...

**d. Tiêu chuẩn đánh giá kết quả**

- Thực hiện tuân thủ theo quy trình được phê duyệt.
- Báo cáo được trình bày rõ ràng, chi tiết.
- Kết quả công việc đáp ứng được yêu cầu, không ảnh hưởng tới hoạt động, vận hành của hệ thống;
- Các báo cáo định kỳ có xác nhận của hai bên.

**3.5.2.10. Tổng hợp báo cáo số liệu về seal hỏng, mất dựa trên các số liệu báo cáo của các Chi cục hải quan**

**a. Nội dung công việc**

- Theo dõi tình trạng hoạt động của thiết bị seal;
- Tổng hợp số liệu seal định vị bị hỏng, mất từ số liệu báo cáo của các Chi cục hải quan;
- Phân loại nguyên nhân hỏng, mức độ hỏng, đề xuất hướng xử lý (nếu có);
- Tổng hợp báo cáo seal hỏng, mất gửi chủ đầu tư;
- Đưa seal hỏng ra khỏi hệ thống phần mềm GPS (nếu có).

**b. Tần suất thực hiện**

- Công việc được thực hiện: hàng tháng.

**c. Kết quả công việc**

- Theo dõi được tình trạng hoạt động của thiết bị seal;
- Kiểm tra sơ bộ, đánh giá nguyên nhân hỏng hóc của seal;
- Đề xuất phương án khắc phục, kiến nghị bảo trì (nếu có);
- Loại bỏ các seal không còn được sử dụng, làm sạch hệ thống.

*d. Tiêu chuẩn đánh giá kết quả*

- Kết quả công việc đáp ứng được yêu cầu, không ảnh hưởng tới hoạt động, vận hành của hệ thống;
- Tổng hợp, báo cáo định kỳ có xác nhận của hai bên.

**3.5.2.11. Thay đổi, cập nhật, điều chỉnh tần suất trao đổi thông tin giữa hệ thống phần mềm quản lý seal định vị điện tử GPS và thiết bị seal**

*a. Nội dung công việc*

- Theo dõi tần suất trao đổi thông tin giữa hệ thống phần mềm quản lý seal định vị điện tử GPS và thiết bị seal;
- Đánh giá dung lượng dữ liệu trao đổi, độ trễ thông tin trao đổi;
- Phân tích dữ liệu thu thập được;
- Báo cáo chủ đầu tư và đề xuất điều chỉnh tần suất trao đổi thông tin (khi có yêu cầu) để đảm bảo cho hệ thống GPS hoạt động ổn định.

*b. Tần suất thực hiện*

- Công việc được thực hiện: khi có yêu cầu

*c. Kết quả công việc*

- Theo dõi được tần suất trao đổi thông tin giữa hệ thống phần mềm quản lý seal định vị điện tử GPS và thiết bị seal;
- Kiểm tra sơ bộ, đánh giá được lưu lượng thông tin trao đổi hiện tại, phát hiện nguyên nhân bất thường (nếu có);
- Đề xuất điều chỉnh tần suất trao đổi thông tin khi có yêu cầu.

*d. Tiêu chuẩn đánh giá kết quả*

- Kết quả công việc đáp ứng được yêu cầu, không ảnh hưởng tới hoạt động, vận hành của hệ thống;
- Tổng hợp, báo cáo định kỳ có xác nhận của hai bên.

**3.5.2.12. Phân tích, báo cáo định kỳ về tình trạng hoạt động của hệ thống GPS**

*a. Nội dung công việc*

- Thu thập dữ liệu, tổng hợp các báo cáo định kỳ từ các nguồn thông tin sau:
  - + Báo cáo hiệu suất sử dụng máy chủ (CPU, RAM, disk I/O Network...);
  - + Log hệ thống (lỗi, cảnh báo, thông báo);
  - + Thông tin về tình trạng hoạt động của ứng dụng (số lượng giao dịch, số lần sự cố, số lần thiết lập seal thành công, không thành công...);
  - + Tình trạng hoạt động của CSDL;
- Phân tích dữ liệu:
  - + Đánh giá tình trạng hiện tại so với các chỉ số hoạt động bình thường;
  - + Phát hiện các thay đổi hay hành vi bất thường;

- + Phân tích nguyên nhân cốt lõi;
- + Dự báo các vấn đề tiềm ẩn phát sinh;
- Lập báo cáo định kỳ:
  - + Trình bày kết quả phân tích rõ ràng, dễ hiểu bao gồm các biểu đồ, đồ thị tóm tắt;
  - + Đưa ra các khuyến nghị cụ thể để cải thiện hiệu năng hệ thống phần mềm, CSDL và hiệu năng máy chủ, các nâng cấp hệ thống...;
- b. Tần suất thực hiện*
  - Công việc thực hiện hàng quý hoặc khi có yêu cầu.
- c. Kết quả công việc*
  - Các báo cáo đánh giá tình trạng hoạt động của máy chủ, ứng dụng và CSDL
  - Các giải pháp, cách thức thực hiện để cải thiện hiệu năng hệ thống phần mềm, CSDL và hiệu năng máy chủ
  - Quy trình thực hiện công việc các nội dung khuyến nghị, đề xuất (nếu có).
- d. Tiêu chuẩn đánh giá kết quả*
  - Thực hiện tuân thủ theo quy trình được phê duyệt.
  - Báo cáo nói rõ tình trạng của hệ thống tại thời điểm làm báo cáo.
  - Các giải pháp được trình bày kết quả phân tích rõ ràng, dễ hiểu chi tiết từng bước thực hiện
  - Kết quả công việc đáp ứng được yêu cầu, không ảnh hưởng tới hoạt động hệ thống.

#### **4. Giải pháp và phương pháp luận:**

*Nhà thầu chuẩn bị đề xuất giải pháp, phương pháp luận tổng quát thực hiện dịch vụ theo các nội dung quy định tại Chương này, gồm các phần như sau:*

*1. Giải pháp và phương pháp luận;*

*2. Kế hoạch công tác.*

**5. Quy định về kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm: Không có.**

**6. Yêu cầu khác: Không có.**