

## **Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

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

1.1 Tên gói thầu: Gói thầu số 04: Bảo trì Hệ thống giám sát và điều phối giao thông hàng hải (VTS) Sài Gòn – Vũng Tàu năm 2026

1.2 Chủ đầu tư: Cảng vụ Hàng hải thành phố Hồ Chí Minh

1.3 Nguồn vốn: Nguồn chi ngân sách nhà nước năm 2026 được giao cho các Cảng vụ Hàng hải

1.4 Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi qua mạng

1.5 Phương thức đấu thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ.

1.6 Địa điểm: Cảng vụ Hàng hải thành phố Hồ Chí Minh và các trạm Radar

1.7 Loại hợp đồng: Trọn gói.

1.8 Thời gian thực hiện hợp đồng: 365 ngày

#### **2. Mục tiêu, nội dung gói thầu:**

##### **2.1. Mục tiêu**

Bảo trì thường xuyên và định kỳ Hệ thống giám sát và điều phối giao thông hàng hải (VTS) Sài Gòn – Vũng Tàu nhằm bảo đảm và duy trì hoạt động liên tục của hệ thống theo đúng chức năng thiết kế, phục vụ công tác quản lý nhà nước tại khu vực cảng biển Vũng Tàu - Sài Gòn - Đồng Nai - Mỹ Tho.

##### **2.2. Nội dung**

- Bảo dưỡng định kỳ các trang thiết bị hạ tầng kỹ thuật thông tin của Hệ thống VTS theo quy định tại Thông tư số 23/2016/TT-BGTVT ngày 06/9/2016 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành Định mức kinh tế - kỹ thuật vận hành, khai thác và bảo dưỡng hệ thống quản lý hành hải tàu biển.

- Bảo trì phần mềm hệ thống VTS (V3000, MIS, ...) và cung cấp Dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật phần mềm 24/7.

- Cung cấp dịch vụ kỹ thuật xử lý sự cố thiết bị phần cứng Hệ thống VTS 24/7.

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

##### **3.1. Tổng quan về Hệ thống giám sát và điều phối giao thông hàng hải (VTS) Sài Gòn - Vũng Tàu**

Hệ thống giám sát và điều phối giao thông hàng hải (VTS) Sài Gòn - Vũng Tàu (Hệ thống VTS) gồm Hệ thống quản lý hàng hải tàu biển (VTS) luồng Sài Gòn - Vũng Tàu được đưa vào khai thác sử dụng chính thức vào tháng 4/2013 và Hệ thống quản lý hàng hải tàu biển (VTS) luồng Cái Mép - Thị Vải được đầu tư vào năm 2014, đưa vào sử dụng tháng 02/2018. Hệ thống VTS bao gồm: 02 trung

tâm VTS Hồ Chí Minh và Vũng Tàu, các trạm Radar và Camera: Quận 7, Cần Giờ, Núi Lớn, Gò Dầu A, PTSC, Tân Cảng – Cái Mép, Cảng Sài Gòn, Tân Thuận Đông, Cảng Lotus, Quận 7 và SITV. Cảng vụ Hàng hải Thành phố Hồ Chí Minh được giao nhiệm vụ quản lý, vận hành, khai thác và duy tu bảo dưỡng Hệ thống VTS. Để hệ thống luôn hoạt động ổn định, hiệu quả và tối ưu hóa khả năng hoạt động 24/24 giờ của hệ thống, Cảng vụ Hàng hải Thành phố Hồ Chí Minh triển khai dịch vụ bảo trì, bảo dưỡng hệ thống theo định mức của Thông tư số 23/2016/TT-BGTVT ban hành ngày 06/9/2016 của Bộ Giao thông vận tải; Quyết định số 615/QĐ-CVHHTPHCM ngày 28/10/2022 phê duyệt quy trình bảo trì hệ thống giám sát và điều phối giao thông hàng hải (VTS) Sài Gòn – Vũng Tàu.

Các tiêu chí chính để đánh giá Nhà thầu bao gồm:

- Khả năng quản lý và điều hành dự án.
- Tiến độ triển khai.
- Khả năng cung cấp các dịch vụ được yêu cầu.
- Khả năng bố trí nhân sự đáp ứng trình độ và kinh nghiệm phù hợp
- Tuân thủ Quy trình bảo trì, bảo dưỡng
- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động.

\* Địa điểm triển khai dịch vụ:

- Trung tâm VTS Hồ Chí Minh: 157 Nguyễn Tất Thành, phường Xóm Chiếu, Thành phố Hồ Chí Minh.

- Trung tâm VTS Vũng Tàu: Núi Nhỏ, phường Vũng Tàu, Thành phố Hồ Chí Minh.

- Trạm Radar và Camera Quận 7: đường Đào Trí, phường Phú Thuận, Thành phố Hồ Chí Minh.

- Trạm Radar Cần Giờ: Xã Bình Khánh, Thành phố Hồ Chí Minh.

- Trạm Radar Núi Lớn: Núi Lớn, phường Vũng Tàu, Thành phố Hồ Chí Minh.

- Trạm Radar và Camera Gò Dầu A: Cảng Gò Dầu A, xã Phước Thái, tỉnh Đồng Nai.

- Trạm Radar và Camera PTSC Phú Mỹ: Cảng PTSC, phường Phú Mỹ, Thành phố Hồ Chí Minh.

- Trạm Radar và Camera Tân Cảng - Cái Mép: Cảng Tân Cảng - Cái Mép, phường Tân Phước, Thành phố Hồ Chí Minh.

- Trạm Camera Lotus: Số 1A Nguyễn Văn Quỳ, phường Phú Thuận, Thành phố Hồ Chí Minh.

- Trạm Camera Tân Thuận Đông: Cảng Tân Thuận Đông, đường Liên Cảng, Phường Tân Thuận, Thành phố Hồ Chí Minh.

- Trạm Camera Cảng Sài Gòn: Số 03 Nguyễn Tất Thành, Phường Xóm Chiếu, Thành phố Hồ Chí Minh.

- Trạm Camera SITV: Cảng SITV, Phường Phú Mỹ, Thành phố Hồ Chí Minh.

### 3.2. Định nghĩa cấp độ sự cố, loại dịch vụ

- Cấp độ sự cố và loại dịch vụ: được phân thành 3 loại

Cấp độ sự cố	Loại dịch vụ
Khẩn (Emergency)	Loại A
Gấp (Urgent)	Loại B
Thông thường (Routine)	Loại C

- Định nghĩa cấp độ sự cố:

<b>Khẩn (Emergency)</b>	Lỗi hoặc sự cố lặp lại; Lỗi hoặc sự cố làm hệ thống ngừng hoạt động gây tác động nghiêm trọng đến vận hành của hệ thống
<b>Gấp (Urgent)</b>	Lỗi hoặc sự cố có nguy cơ làm thiết bị, phần mềm hoặc hệ thống ngừng hoạt động
<b>Thông thường (Routine)</b>	Lỗi không gây ảnh hưởng tới vận hành hệ thống.

- Định nghĩa loại dịch vụ:

<b>Loại A</b>	Nhà thầu ngay lập tức tiến hành hoạt động kiểm tra, đánh giá lỗi, lên phương án xử lý lỗi của Hệ thống trong phạm vi thời gian phản hồi được chỉ định trong bảng yêu cầu về mức độ đáp ứng thực hiện. Công tác sửa chữa sẽ được duy trì cho đến khi sự cố được khắc phục hoàn toàn.
<b>Loại B</b>	Nhà thầu bắt đầu thực hiện hoạt động sửa chữa trong phạm vi thời gian phản hồi được chỉ định trong bảng yêu cầu về mức độ đáp ứng thực hiện. Công tác sửa chữa sẽ được duy trì cho đến khi sự cố được khắc phục hoàn toàn.
<b>Loại C</b>	Nhà thầu lên kế hoạch sửa chữa và thực hiện trong vòng 48 giờ hoặc được chủ đầu tư chấp thuận sửa chữa trong hoạt động bảo trì, bảo dưỡng định kỳ kế tiếp.

### 3.3. Yêu cầu thời hạn xử lý

Yêu cầu về mức độ phản hồi (đáp ứng thực hiện) của Nhà thầu sau khi nhận cuộc gọi thông báo lỗi tại đầu mối liên lạc Dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật 24/7 được xác định theo bảng sau:

Mức độ	Thời gian đáp ứng	
	<b>Trạm/Trung tâm tại Thành phố Hồ Chí Minh</b>	<b>Trạm/Trung tâm tại Đồng Nai; Phường Vũng Tàu</b>
<b>Khẩn (Emergency)</b>	Xử lý từ xa: xử lý ngay khi có yêu cầu trong vòng 01 giờ	Xử lý từ xa: xử lý ngay khi có yêu cầu trong vòng 01 giờ
	Xử lý tại hiện trường: trong vòng 02 giờ	Xử lý tại hiện trường: trong vòng 03 04 giờ
<b>Gấp (Urgent)</b>	Xử lý từ xa: xử lý ngay khi có yêu cầu trong vòng 01 giờ	Xử lý từ xa: xử lý ngay khi có yêu cầu trong vòng 01 giờ
	Xử lý tại hiện trường: trong vòng 03 giờ	Xử lý tại hiện trường: trong vòng 04 giờ
<b>Thông thường (Routine)</b>	Xử lý sự cố trong vòng 48 giờ	Xử lý sự cố trong vòng 48 giờ

### 3.4. Trách nhiệm của Nhà thầu

Nhà thầu phải đáp ứng được các yêu cầu sau đây:

#### 3.4.1 Dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật 24/7 xử lý sự cố từ xa

Nhà thầu phải lập đường dây nóng và cử cán bộ chuyên trách (bao gồm cả kỹ sư nước ngoài) thực hiện dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật và xử lý sự cố 24 giờ/ngày, cho tất cả các ngày trong năm, kể cả ngày nghỉ, ngày lễ. Bao gồm các hoạt động:

- Nhận thông báo lỗi từ Chủ đầu tư qua email hoặc điện thoại;
- Chuẩn đoán lỗi, phân tích sự cố;
- Lập báo cáo sự cố, lên phương án xử lý;
- Thực hiện xử lý sự cố;
- Sau khi xử lý sự cố nhà thầu báo cáo phân tích lỗi, phương án xử lý lỗi, cập nhật hiện trạng và kết quả xử lý sự cố cho Chủ đầu tư.

Sau khi nhận thông báo lỗi từ Chủ đầu tư, trong vòng 15 phút Nhà thầu phải báo cáo sơ bộ tình hình lỗi của hệ thống và phương án khắc phục.

Nhà thầu phải xác định rõ nguyên nhân gây ra sự cố để có phương án xử lý thích hợp, tránh gây mất thời gian làm ảnh hưởng đến hoạt động liên tục của hệ thống.

Những sự cố làm hệ thống ngừng hoạt động hoặc có nguy cơ làm hệ thống ngừng hoạt động, ảnh hưởng nghiêm trọng tới vận hành hệ thống: Đối với những lỗi có thể xử lý từ xa nhà thầu phải xử lý ngay khi nhận được thông báo lỗi. Đối

với những lỗi không thể xử lý từ xa nhà thầu phải đến hiện trường xử lý khắc phục ngay đảm bảo hệ thống được khôi phục và hoạt động ổn định.

Trường hợp những lỗi không thể khắc phục được ngay cần thời gian phân tích thì nhà thầu phải có phương án khắc phục tạm thời và báo cáo chi tiết nguyên nhân, phương hướng khắc phục gửi đến Chủ đầu tư. Đối với những sự cố cần tư vấn của chuyên gia nước ngoài, Nhà thầu phải có trách nhiệm kết nối với các nhà sản xuất thiết bị, phần mềm để có được sự tư vấn, hỗ trợ.

Trong mọi trường hợp Nhà thầu có trách nhiệm phối hợp với bên thứ 3 do Chủ đầu tư chỉ định.

- Nhà thầu phải thực hiện công tác bảo trì, bảo dưỡng theo các nội dung công việc tại Phụ lục V để làm cơ sở nghiệm thu dịch vụ.

### **3.4.2 Bảo trì, bảo dưỡng phòng ngừa định kỳ**

Nhà thầu phải thực hiện các hoạt động kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng theo định kỳ với mục đích giảm thiểu thời gian hệ thống gặp sự cố hoặc suy giảm hiệu suất, bao gồm các hoạt động:

- Bảo trì, bảo dưỡng tại hiện trường 06 tháng/lần - kiểm tra toàn bộ Hệ thống định kỳ cho trung tâm VTS và các trạm Radar.

- Các hoạt động bảo trì, bảo dưỡng phòng ngừa định kỳ này phải được lên kế hoạch và thực hiện theo các quy trình bảo dưỡng, đi kèm với biểu mẫu liệt kê những mục cần kiểm tra.

#### *3.4.2.1 Bảo dưỡng định kỳ các trang thiết bị hạ tầng kỹ thuật thông tin của Hệ thống VTS tại hiện trường 06 tháng/lần*

- Nhà thầu phải có kế hoạch thực hiện bảo trì chi tiết, rõ ràng có sự phê duyệt của chủ đầu tư trước khi thực hiện.

- Nhà thầu căn cứ khối lượng danh mục bảo trì, bảo dưỡng tại Phụ lục II và nội dung công việc tại Phụ lục IV làm cơ sở chào giá và nghiệm thu.

- Nhà thầu có trách nhiệm đề xuất thời gian thực hiện công tác bảo trì, bảo dưỡng tại hiện trường 06 tháng/lần theo đúng chu kỳ bảo trì, bảo dưỡng hệ thống để đảm bảo hoạt động ổn định, liên tục của hệ thống và chỉ được thực hiện công việc khi có kế hoạch bảo trì, bảo dưỡng và được Chủ đầu tư đồng ý.

- Nhà thầu thực hiện theo các nội dung công việc tại Phụ lục IV để làm cơ sở nghiệm thu dịch vụ. Trong quá trình bảo dưỡng Nhà thầu có trách nhiệm thay thế các vật tư, thiết bị do chủ đầu tư cung cấp.

- Trong quá trình bảo trì, bảo dưỡng nếu Nhà thầu phát hiện có vật tư, thiết bị không đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, gây ảnh hưởng đến hoạt động của hệ thống thì Nhà thầu phải có trách nhiệm khuyến cáo Chủ đầu tư thay thế các vật tư, thiết bị đó. Đồng thời, Nhà thầu cần nghiên cứu sâu về hệ thống để có thể đưa ra các

đề xuất, giải pháp nâng cấp phần cứng hoặc phần mềm hệ thống cho Chủ đầu tư nhằm tối ưu hóa hoạt động của hệ thống.

- Nhà thầu phải đảm bảo trong những lần bảo trì, bảo dưỡng tại hiện trường 06 tháng/lần phải có sự tham gia của kỹ sư có hiểu biết sâu về các thiết bị phần cứng và phần mềm của hệ thống và có kinh nghiệm thực hiện các dự án tương tự để kiểm tra, đánh giá toàn bộ quá trình bảo trì, bảo dưỡng hệ thống cũng như đưa ra các tư vấn cho các lần bảo trì, bảo dưỡng tiếp theo.

#### **3.4.2.2 Bảo trì phần mềm Hệ thống VTS (V3000, MIS,...)**

Hệ thống giám sát và điều phối giao thông hàng hải (VTS) Sài Gòn – Vũng Tàu (Hệ thống VTS) sử dụng phần mềm tích hợp các hệ thống V3000, MIS do Công ty “SAAB Technologies (Hong Kong) Limited” xây dựng và thiết kế cho tuyến luồng hàng hải Sài Gòn – Vũng Tàu, Cái Mép – Thị Vải. Kiến trúc phần mềm Hệ thống VTS tại Phụ lục III.

Nhà sản xuất phần mềm đổi tên Công ty thành “Tidalis APAC Limited”, Địa chỉ: Unit 1901-04,19/F, Nam Wo Hong Building, 148 Wing Lok Street, Sheung Wan, Hong Kong.

- Nhà thầu hiểu rõ về thiết kế phần mềm tích hợp hệ thống V3000 để bảo trì, tinh chỉnh các thông số kỹ thuật của các sensor Radar, AIS, VHF,... nhằm đảm bảo phần mềm hoạt động chính xác, thông suốt, hiệu quả.

- Nhà thầu hiểu rõ về phần mềm MIS của hệ thống để bảo trì, tinh chỉnh, thêm, bớt các chức năng, trích xuất dữ liệu báo cáo theo yêu cầu của Chủ đầu tư.

- Nhà thầu cập nhật hải đồ điện tử ENC theo yêu cầu của Chủ đầu tư.

- Nhà thầu hiểu rõ giải thuật, mã lệnh chương trình để lập trình, chỉnh sửa, khắc phục lỗi phần mềm phát sinh trong quá trình sử dụng theo yêu cầu của Chủ đầu tư.

- Nhà thầu hiểu rõ chức năng nghiệp vụ của phần mềm để có thể đào tạo cho các nhân viên mới của Chủ đầu tư khi có yêu cầu.

- Nhà thầu căn cứ theo các nội dung công việc tại Phụ lục III để làm cơ sở chào giá và nghiệm thu dịch vụ.

##### *a) Bảo trì hàng tuần*

- Hàng tuần, Nhà thầu đăng nhập vào hệ thống để thực hiện bảo trì phần mềm.

- Nhà thầu phải đáp ứng ngay yêu cầu cập nhật Hệ thống VTS, các bản vá lỗi, các dữ liệu, chức năng có liên quan phần mềm khi có yêu cầu từ Chủ đầu tư.

##### *b) Bảo trì định kỳ 06 tháng/lần (tại hiện trường)*

- Nhà thầu phải có kế hoạch thực hiện bảo trì chi tiết, rõ ràng có sự phê duyệt của chủ đầu tư trước khi thực hiện.

- Định kỳ 06 tháng/lần, Nhà thầu tiến hành bảo trì phần mềm Hệ thống VTS

tại hiện trường (thực hiện cùng với công tác Bảo dưỡng định kỳ các trang thiết bị hạ tầng kỹ thuật thông tin của Hệ thống VTS). Nhà thầu phải cam kết trong những lần bảo trì định kỳ phần mềm có sự tham gia của kỹ sư có chuyên môn được đào tạo bảo trì phần mềm của Hệ thống VTS và có kinh nghiệm để kiểm tra, đánh giá toàn bộ quá trình bảo trì Hệ thống VTS hoặc kỹ sư là chuyên gia của nhà sản xuất phần mềm.

#### 3.4.3 Quản lý thực hiện dịch vụ

- Nhà thầu phải tổ chức họp báo cáo công việc thực hiện bảo dưỡng ít nhất 2 lần/năm. Trong buổi họp này, Nhà thầu thống kê tổng hợp những lỗi liên quan đến hệ thống, tần suất lỗi, kết quả kiểm tra, xử lý lỗi và hiện trạng hệ thống sau các đợt bảo trì, bảo dưỡng định kỳ. Đưa ra các khuyến cáo cần thiết, các giải pháp nâng cấp hệ thống, hạ tầng kỹ thuật để đảm bảo hệ thống hoạt động liên tục và hiệu quả.

- Tài liệu cho các buổi họp trên phải do Nhà thầu chuẩn bị và cung cấp.

#### 3.4.4 Quản lý hợp đồng

- **Chỉ định nhân viên quản lý dự án:** Nhà thầu phải chỉ định 01 nhân viên chuyên trách quản trị dự án. Nhân viên quản trị dự án phải là người có trình độ, kinh nghiệm quản lý và triển khai các dự án tương tự, để điều phối toàn bộ quá trình triển khai dự án phía Nhà thầu. Hồ sơ về bằng cấp và chứng chỉ của nhân viên quản trị dự án phải được cung cấp đầy đủ trong hồ sơ dự thầu.

- **Chỉ định nhóm kỹ thuật triển khai dịch vụ:** Nhà thầu phải chỉ định 01 nhóm gồm kỹ sư, nhân viên kỹ thuật có trình độ, kinh nghiệm triển khai các dịch vụ để thực hiện các công việc cụ thể trong quá trình triển khai dịch vụ như cài đặt, khai báo, cấu hình thiết bị và am hiểu về hệ thống. Hồ sơ về bằng cấp và chứng chỉ của các nhân sự của dự án phải được cung cấp đầy đủ trong hồ sơ dự thầu.

#### 3.4.5 An toàn lao động

- Nhà thầu có trách nhiệm chấp hành nghiêm chỉnh mọi quy định về an toàn lao động của Nhà nước và Ngành ban hành và nội quy về an toàn lao động của Bên mời thầu.

- Cán bộ của nhà thầu khi làm việc trên cao phải có chứng chỉ làm việc trên cao và phải được trang bị bảo hộ lao động phù hợp.

- Nhà thầu có trách nhiệm cử cán bộ chuyên trách về an toàn vệ sinh lao động trong suốt quá trình thực hiện dự án. Nhà thầu tự chịu trách nhiệm liên quan đến các vấn đề mất an toàn lao động, tai nạn lao động.

### 3.5. Trách nhiệm của chủ đầu tư

#### Quản lý dự án:

- Chủ đầu tư có trách nhiệm tham gia các buổi họp bàn giữa các đơn vị chức năng liên quan của cả hai bên để triển khai dự án.

- Chủ đầu tư có trách nhiệm cử Người quản lý dự án đại diện cho Chủ đầu tư trong quá trình thực hiện Hợp đồng; kiểm tra và ký các Biên bản nghiệm thu theo thẩm quyền.

- Chủ đầu tư có trách nhiệm cử cán bộ kỹ thuật giám sát quá trình triển khai hợp đồng, ký xác nhận các kết quả xử lý sự cố, các kết quả cập nhật sau khi hai bên đã thống nhất.

- Chủ đầu tư có trách nhiệm trang bị và sẵn sàng các vật tư tiêu hao, thiết bị thay thế theo khuyến cáo của Nhà thầu, có đầy đủ trang thiết bị, công cụ kiểm tra.

#### **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:**

Theo quy định hiện hành