

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Yêu cầu về kỹ thuật mang tính kỹ thuật thuần túy và các yêu cầu khác liên quan đến việc cung cấp dịch vụ (trừ giá). Yêu cầu về kỹ thuật phải được nêu đầy đủ, rõ ràng và cụ thể để làm cơ sở cho nhà thầu lập E-HSDT.

Trong yêu cầu về kỹ thuật không được đưa ra các điều kiện nhằm hạn chế sự tham gia của nhà thầu hoặc nhằm tạo lợi thế cho một hoặc một số nhà thầu gây ra sự cạnh tranh không bình đẳng.

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm các nội dung cơ bản như sau:

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

- Tên kế hoạch thuê dịch vụ: Thuê dịch vụ công nghệ thông tin Trung tâm giám sát, điều hành thông minh tỉnh Thanh Hóa.
- Chủ trì thuê dịch vụ: Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Thanh Hóa.
- Địa chỉ: Tòa nhà Trung tâm Công nghệ thông tin tỉnh Thanh Hóa, Đại lộ Nam Sông Mã, phố Ái Sơn 2, phường Hạc Thành, tỉnh Thanh Hóa.
- Tên gói thầu: Gói thầu số 04: Kiểm thử phần mềm.
- Giá gói thầu: 695.150.000 đồng.
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh trong nước, qua mạng.
- Thời gian thực hiện gói thầu: 90 ngày.
- Nguồn vốn: Nguồn chi thường xuyên trong dự toán ngân sách nhà nước hàng năm.

2. Mục tiêu công việc:

Chủ đầu tư tổ chức lựa chọn nhà thầu Gói thầu số 04: Kiểm thử phần mềm thuộc kế hoạch lựa chọn nhà thầu kế hoạch thuê dịch vụ công nghệ thông tin: Trung tâm giám sát, điều hành thông minh tỉnh Thanh Hóa nhằm tìm kiếm nhà thầu có đầy đủ năng lực, kinh nghiệm, điều kiện, khả năng và các yếu tố cần thiết khác theo quy định của pháp luật để thực hiện gói thầu nêu trên (Nội dung chi tiết các dịch vụ sẽ được thực hiện của gói thầu tham chiếu tại Mục 3 Chương này).

3. Yêu cầu kỹ thuật của gói thầu:

3.1. Nội dung, quy mô và phạm vi thực hiện

a) Nội dung các dịch vụ cần thuê như sau

Nhà thầu thực hiện Gói thầu số 4: Kiểm thử phần mềm bảo đảm chất lượng, tiến độ và hiệu quả kinh tế, đáp ứng các yêu cầu của Chủ đầu tư theo đúng các quy định của Nghị định số 73/2019/NĐCP ngày 05/9/2019 của Chính phủ về quản lý đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước và Nghị định số 82/2024/NĐ-CP ngày 10/7/2024 sửa đổi một số điều của Nghị định 73/2019/NĐ-CP ngày 05/9/2019, 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 và các văn bản hướng dẫn hiện hành.

b) Quy mô và phạm vi thực hiện

- Nhà thầu Kiểm thử (Nhà thầu thực hiện Gói thầu số 04: Kiểm thử phần mềm được gọi tắt là Nhà thầu kiểm thử) thực hiện kiểm thử toàn bộ phần mềm quá trình triển khai các gói thầu thuộc kế hoạch thuê dịch vụ công nghệ thông tin: Trung tâm giám sát, điều hành thông minh tỉnh Thanh Hóa theo các quy định của Nghị định số 73/2019/NĐ-CP ngày 05/9/2019 của Chính phủ về quản lý đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước và Nghị định số 82/2024/NĐ-CP ngày 10/7/2024 sửa đổi một số điều của Nghị định 73/2019/NĐ-CP ngày 05/9/2019, 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 và các văn bản hướng dẫn hiện hành.

Mục tiêu kiểm thử:

- Đáp ứng các yêu cầu nghiệp vụ của chủ đầu tư;
- Đáp ứng các yêu cầu cơ bản của hệ thống;
- Đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật của dự án.

* Các phần mềm nội bộ cần kiểm thử:

- Phần mềm thuộc kế hoạch thuê dịch vụ công nghệ thông tin: Trung tâm giám sát, điều hành thông minh tỉnh Thanh Hóa.

3.2. Chi tiết nội dung công việc

Nhà thầu kiểm thử phối hợp cùng nhà thầu phát triển phần mềm và Chủ đầu tư thực hiện quy trình kiểm thử phần mềm nội bộ 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.

a) Xác định nội dung kiểm thử;

b) Xác định các tài liệu phục vụ kiểm thử;

c) Lập kế hoạch kiểm thử, xác định yêu cầu, phạm vi, chiến lược, các mốc thời gian quan trọng và lịch trình thực hiện các bước từ đầu đến khi kết thúc kiểm thử;

d) Xây dựng tình huống, kịch bản kiểm thử, xác định các điều kiện kiểm thử căn cứ vào chức năng, tính năng kỹ thuật của phần mềm cần kiểm thử;

đ) Thiết lập và duy trì môi trường kiểm thử tương đương môi trường vận hành, khai thác thực tế, bao gồm các công cụ hỗ trợ kiểm thử (nếu có) để thực hiện kiểm thử và thông báo trạng thái sẵn sàng môi trường kiểm thử cho các bên liên quan. Môi trường kiểm thử có thể được thiết lập trong chính môi trường vận hành, khai thác hoặc trong một phòng thí nghiệm (gọi tắt là Testlab) nếu môi trường Testlab và môi trường vận hành, khai thác là tương đương;

e) Thực hiện kiểm thử theo kết quả ở bước thiết kế tình huống, kịch bản kiểm thử trong môi trường kiểm thử đã sẵn sàng;

g) Lập báo cáo kết quả kiểm thử.

2. Nội dung kiểm thử

Nhà thầu kiểm thử thực hiện:

Kiểm thử chấp nhận bởi người dùng (UAT): Là loại kiểm thử chức năng được thực hiện bởi một tổ chức, cá nhân đại diện người sử dụng của chủ đầu tư/đơn vị thụ hưởng để xác nhận chức năng phần mềm đáp ứng yêu cầu tại thiết kế được phê duyệt.

- Kiểm thử chấp nhận hoạt động (OAT): Là loại kiểm thử phi chức năng thực hiện bởi một tổ chức, cá nhân đại diện người sử dụng của chủ đầu tư/đơn vị thụ hưởng để kiểm tra, đánh giá nhằm đảm bảo sự sẵn sàng hoạt động của phần mềm.

Kiểm thử chấp nhận hoạt động bao gồm các loại:

+ Kiểm thử hiệu năng;

+ Kiểm thử an toàn, bảo mật;

+ Kiểm tra về tài liệu vận hành hệ thống (nếu có);

+ Kiểm thử một số yếu tố phi chức năng khác như: khả năng kết nối, chia sẻ dữ liệu với các hệ thống khác, khả năng hoạt động trên nhiều nền tảng khác nhau, ... (nếu cần thiết); Tùy theo phạm vi của dự án, mức độ yêu cầu chất lượng hoặc các điều kiện thực tế, chủ đầu tư có thể quyết định lựa chọn các loại kiểm thử phù hợp. Kết quả kiểm thử hiệu năng và kiểm thử an toàn, bảo mật tại giai đoạn kiểm thử hệ thống trong quá trình phát triển phần mềm của nhà thầu triển khai có thể được chấp nhận sử dụng ở giai đoạn kiểm thử chấp nhận nếu môi trường thực hiện kiểm thử hệ thống và môi trường kiểm thử chấp nhận là tương đương.

- Kiểm thử chức năng:

+ Kiểm thử chức năng là nội dung thuộc kiểm thử chấp nhận bởi người dùng (UAT). Kiểm thử chức năng nhằm xác định toàn bộ các chức năng của phần mềm được kiểm thử có đáp ứng các yêu cầu chức năng hay không, bao gồm: sự đầy đủ, tính hoàn thiện, tính chính xác và tính tương thích theo tài liệu danh sách yêu cầu người sử dụng; tài liệu yêu cầu chức năng, phi chức năng của phần mềm đã được phê duyệt;

+ Nội dung kiểm thử chức năng yêu cầu nhân sự thực hiện phải có hiểu biết về ứng dụng, chủ đầu tư có thể tự thực hiện hoặc thuê tổ chức, cá nhân kiểm thử độc lập dựa trên yêu cầu về khả năng sử dụng, vận hành, thao tác và khai thác các ứng dụng tương tự;

+ Trong quá trình kiểm thử chức năng, chủ đầu tư có thể xem xét quyết định việc kiểm thử thiết kế giao diện và trải nghiệm người dùng (UI UX) nếu cần thiết.

- Kiểm thử hiệu năng:

+ Kiểm thử hiệu năng là nội dung thuộc kiểm thử chấp nhận hoạt động (OAT). Kiểm thử hiệu năng nhằm xác định phần mềm được kiểm thử có hoạt động đáp ứng yêu cầu về hiệu năng theo thiết kế trong môi trường kiểm thử hay không. Kỹ thuật kiểm thử hiệu năng bao gồm: kiểm thử cơ sở (baseline), kiểm thử chuẩn (benchmark), kiểm thử tải (load), kiểm thử áp lực (stress), kiểm thử sức chịu đựng (endurance), kiểm thử khối lượng (volume), ...;

+ Tùy theo mức độ yêu cầu chất lượng, điều kiện thực tế và quy mô, nội dung đầu tư, các quy định hiện hành, chủ đầu tư xem xét, quyết định lựa chọn kỹ thuật kiểm thử hiệu năng phù hợp để thực hiện và chịu trách nhiệm với quyết định của mình.

- Kiểm thử an toàn, bảo mật:

+ Kiểm thử an toàn, bảo mật là nội dung thuộc kiểm thử chấp nhận hoạt động (OAT). Kiểm thử bảo mật nhằm đánh giá khả năng tự bảo vệ của phần mềm cùng với các dữ liệu trước các đối tượng không được phép. Các đối tượng không được phép là: con người hoặc các hệ thống bên ngoài không được phép truy nhập hoặc không đủ thẩm quyền tiếp cận để sử dụng, đọc, chỉnh sửa hoặc xóa các dữ liệu đó. Các yêu cầu bảo mật được thể hiện tại tài liệu danh sách yêu cầu người sử dụng; tài liệu các yêu cầu chức năng, phi chức năng của phần mềm đã được phê duyệt;

+ Kiểm tra, việc thiết lập, cấu hình hệ thống, phần mềm theo phương án bảo đảm an toàn thông tin được phê duyệt; Kiểm tra việc cấu hình, tăng cường bảo mật cho ứng dụng, cơ sở dữ liệu.

- Kiểm tra về tài liệu vận hành hệ thống

Kiểm tra về tài liệu vận hành hệ thống là nội dung thuộc kiểm thử chấp nhận hoạt động (OAT). Việc kiểm tra tài liệu vận hành hệ thống là quá trình rà soát, kiểm tra các tài liệu về tính đầy đủ và chính xác giữa tài liệu vận hành hệ thống và các tài liệu yêu cầu kỹ thuật cũng như thực tế hoạt động của hệ thống, đồng thời kiểm tra sự đúng đắn của tài liệu vận hành hệ thống.

Tài liệu vận hành hệ thống gồm có:

+ Tài liệu hệ thống: Ghi nhận thông tin chi tiết về các thiết kế hệ thống, cách thức làm việc bên trong của hệ thống và các chức năng của nó (bao gồm cả về quy trình vận hành và khắc phục sự cố).

+ Tài liệu hướng dẫn sử dụng (bao gồm hướng dẫn sử dụng, hướng dẫn cài đặt và hướng dẫn quản trị hệ thống): Ghi nhận các thông tin được viết hay hiển thị trực quan về cách thức hệ thống làm việc cũng như cách sử dụng hệ thống đó.

3. Yêu cầu tài liệu phục vụ kiểm thử chấp nhận

- Tài liệu mô tả/danh sách yêu cầu người sử dụng;
- Tài liệu hướng dẫn người sử dụng bao gồm hướng dẫn người sử dụng là quản trị hệ thống;
- Tài liệu mô tả chi tiết yêu cầu kỹ thuật cần đáp ứng của phần mềm hoặc tài liệu các yêu cầu chức năng, phi chức năng của phần mềm;
- Tài liệu mô tả chi tiết yêu cầu kỹ thuật cần đáp ứng về môi trường vận hành, khai thác phần mềm hoặc tài liệu cấu hình môi trường vận hành, khai thác phần mềm;
- Hồ sơ báo cáo kết quả kiểm thử nội bộ (kiểm thử hệ thống) của nhà thầu triển khai trong quá trình xây dựng, phát triển, nâng cấp, mở rộng phần mềm hoặc kết quả kiểm thử mới nhất (nếu có).

4. Lập kế hoạch kiểm thử

Các hoạt động chính:

- Nghiên cứu nghiệp vụ của bài toán, yêu cầu của người sử dụng;
- Nghiên cứu yêu cầu chức năng và phi chức năng của phần mềm;
- Phân tích, xác định các ràng buộc, ước lượng thời gian và tổng hợp yêu cầu kiểm thử;
- Xác định các mốc thời gian quan trọng trong quá trình kiểm thử;
- Xác định các điều kiện dừng kiểm thử;
- Lập kế hoạch kiểm thử;
- Chấp thuận kế hoạch kiểm thử.

5. Xây dựng tình huống, kịch bản kiểm thử

Các hoạt động chính:

- Phân tích các tài liệu đầu vào để nắm vững yêu cầu, phạm vi kiểm thử, xác định các tính năng cần kiểm thử và các kỹ thuật kiểm thử;
- Xây dựng các tình huống kiểm thử: số ký hiệu của tình huống, đặt tên tình huống và xác định điều kiện, dữ liệu đầu vào, các bước thực hiện, kết quả mong đợi, kết quả thực tế dựa vào yêu cầu đầu vào;
- Xây dựng các kịch bản kiểm thử tương ứng với các tình huống kiểm thử bảo đảm đáp ứng được việc đánh giá đầy đủ các yêu cầu chức năng và phi chức năng;

- Trong một số trường hợp, nếu có yêu cầu đánh giá sự phù hợp của phần mềm so với các quy định hiện hành, tiêu chuẩn, quy chuẩn hoặc hướng dẫn kỹ thuật chuyên ngành sẽ bổ sung các hoạt động theo quy định.

6. Thiết lập và duy trì môi trường kiểm thử

Các hoạt động chính:

- Nghiên cứu cấu hình môi trường vận hành, khai thác phần mềm, tổ chức thiết lập môi trường kiểm thử tương ứng, phù hợp với yêu cầu kiểm thử trong trường hợp sử dụng Testlab;

- Cài đặt, cấu hình phần mềm cần kiểm thử;

- Chuẩn bị dữ liệu kiểm thử;

- Thiết lập công cụ hỗ trợ kiểm thử; - Kiểm tra, duy trì môi trường kiểm thử.

7. Thực hiện kiểm thử

Các hoạt động chính:

- Thực thi toàn bộ các nội dung và kịch bản kiểm thử;

- Quan sát, ghi nhận kết quả thực tế, ghi nhận các sự cố, lỗi phần mềm xảy ra trong quá trình kiểm thử;

- So sánh kết quả thực tế và kết quả mong đợi.

8. Lập báo cáo kết quả kiểm thử

Các hoạt động chính:

- Đơn vị thực hiện kiểm thử lập báo cáo kết quả kiểm thử;

- Công bố kết quả kiểm thử và tuyên bố kết thúc kiểm thử.

- Nhà thầu triển khai và các bên liên quan có trách nhiệm tiếp nhận và triển khai các công việc theo kết quả kiểm thử được công bố.

3.3. Yêu cầu khác

a) Yêu cầu về tiến độ thực hiện

- Thời gian thực hiện gói thầu: 90 ngày.

b) Danh mục sản phẩm bàn giao

STT	Báo cáo	Yêu cầu
1	Kế hoạch Kiểm thử	Xác định yêu cầu, phạm vi, chiến lược, các mốc thời gian quan trọng và lịch trình thực hiện các bước từ đầu đến khi kết thúc kiểm thử
2	Kịch bản kiểm thử	Xây dựng tình huống, kịch bản kiểm thử, xác định các điều kiện kiểm thử

		căn cứ vào chức năng, tính năng kỹ thuật của phần mềm cần kiểm thử
3	Báo cáo kết quả kiểm thử	ao gồm các nội dung: - Kiểm thử chức năng (UAT) - Kiểm thử phi chức năng (OAT) bao gồm: hiệu năng, kiểm thử an toàn, bảo mật, kiểm tra tài liệu vận hành hệ thống

Các báo cáo được lập tối thiểu 03 bộ và có xác nhận của các bên liên quan theo quy định.

c) Yêu cầu khác Nhà thầu phải bố trí bộ máy nhân sự đảm bảo thực hiện Gói thầu một cách tốt nhất.

Thuyết minh bộ máy tổ chức nhân sự phải đảm bảo các nội dung sau: - Chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn của từng các nhân, từng bộ phận;

- Mối quan hệ phối hợp trong nội bộ và mối quan hệ với Chủ đầu tư, nhà thầu và các cơ quan, đơn vị liên quan;

- Việc xử lý các cá nhân không đảm bảo năng lực về chuyên môn nghiệp vụ thực hiện nhiệm vụ đã được phân công trong gói thầu.

- Có phương án thay thế nhân sự khi có trường hợp bất khả kháng xảy ra để đáp ứng yêu cầu tiến độ của gói thầu. Toàn bộ các nội trên phải đảm bảo tuân thủ các quy định hiện hành liên quan.

- Nhà thầu phải có chứng nhận ISO 27001:2022 trong lĩnh vực kiểm thử phần mềm (Trong trường hợp nhà thầu liên danh từng thành viên liên danh phải đáp ứng yêu cầu).

- Đối với đơn vị thực hiện kiểm thử bảo mật cho gói thầu phải có giấy phép kiểm tra, đánh giá an toàn thông tin còn hiệu lực.

- Nhân sự tham gia thực hiện gói thầu:

- Công cụ kiểm thử :

+Nhà thầu kiểm thử sử dụng các công cụ kiểm thử để kiểm thử hiệu năng của phần mềm. Nhà thầu nộp kèm theo tài liệu chứng minh quyền sử dụng hợp pháp công cụ của nhà thầu theo phương pháp thực hiện kiểm thử phần mềm nhà thầu đề xuất.

+ Nhà thầu sử dụng công cụ kiểm thử an toàn, bảo mật phải có bản quyền và nằm trong danh sách Gartner® Magic Quadrant™ for Application Security Testing từ năm 2022 trở lại đây

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;

- Đối với nội dung này, nhà thầu cần trình bày rõ cách tiếp cận, sự hiểu biết về gói thầu; đề xuất cụ thể các giải pháp kỹ thuật, quy trình thực hiện cũng như các yếu tố liên quan, các giải pháp đáp ứng các yêu cầu về kỹ thuật, và gửi kèm các liên quan đảm bảo chất lượng công việc của gói thầu theo yêu cầu của E-HSMT.

2. Kế hoạch công tác.

- Nhà thầu đề xuất tiến độ chi tiết triển khai công việc, kế hoạch thực hiện, phương án triển khai cụ thể, bố trí nhân sự triển khai các nhiệm vụ của gói thầu và trình bày, mô tả, thuyết minh theo các yêu cầu kỹ thuật của E-HSMT (nếu có).

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

Chi tiết trong quá trình thương thảo, hoàn thiện hợp đồng trên cơ sở tuân thủ các quy định hiện hành của pháp luật.