

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

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

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

- Dự án: Đầu tư máy chủ Hệ thống Thư điện tử và Văn phòng điện tử.
- Tên gói thầu: Cung cấp và lắp đặt máy chủ hệ thống thư điện tử và văn phòng điện tử.
- Nguồn vốn: Vốn của Tổng Công ty Quản lý bay Việt Nam.
- Loại hợp đồng: Trọn gói.
- Thời gian thực hiện gói thầu: 60 ngày.
- Địa điểm thực hiện gói thầu: Trung tâm Quản lý luồng không lưu.
- Hình thức đấu thầu: Chào hàng cạnh tranh (qua mạng).
- Phương thức đấu thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm yêu cầu về kỹ thuật chung và yêu cầu về kỹ thuật chi tiết đối với hàng hóa thuộc phạm vi cung cấp của gói thầu, cụ thể:

1.2.1. Yêu cầu về kỹ thuật chung:

- Hàng hóa thiết bị phải được sản xuất từ năm 2025 trở về sau, mới 100%; có thông tin chi tiết, rõ ràng về ký mã hiệu, hãng sản xuất, xuất xứ, năm sản xuất; có tính năng, thông số kỹ thuật đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật chi tiết.
- Hàng hóa phải có đầy đủ hồ sơ, tài liệu bao gồm:
 - + Bản sao công chứng/Bản sao chứng thực hoặc Bản gốc Giấy chứng nhận xuất xứ hàng hóa (C/O), Giấy chứng nhận chất lượng (C/Q) đối với Máy chủ.
 - + Tài liệu kỹ thuật và đầy đủ phụ kiện kèm theo.

1.2.2. Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể:

Bảng tóm tắt thông số kỹ thuật của hàng hóa và các dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật với các tiêu chuẩn sau đây:

TT	Nội dung	Yêu cầu kỹ thuật
A	Yêu cầu chung	- Năm sản xuất: Từ năm 2025 - Thiết bị mới 100%

		- Máy chủ Server có Giấy chứng nhận xuất xứ (CO), Giấy chứng nhận chất lượng (CQ) hoặc Giấy chứng nhận xuất xưởng (nếu có) - Thời gian bảo hành: Tối thiểu 12 tháng. - Thiết bị có tài liệu kỹ thuật kèm theo
B	Yêu cầu kỹ thuật chi tiết thiết bị, phần mềm	
1	Máy chủ Server	Cấu hình tối thiểu: - Máy chủ gắn được trên rack 19’’; - CPU : 2 x Intel® Xeon® Silver 4410Y (12 core, 24 threads, 2.0GHz) hoặc tương đương - RAM: 4x32GB DDR5 4800MT/s RDIMM - Card mạng: 02 cổng 10GbE SFP+, 02 cổng 1GbE Base-T - Bộ điều khiển truy cập RAID (RAID Controller): PERC H755 RAID 0,1,5,10,50,6,60; 8GB Cache hoặc tương đương - Lưu trữ : 02 ổ cứng SSD 480GB, 06 ổ cứng 2.4TB 10K RPM SAS 12Gbps 2.5in Hot-plug; - Nguồn : Dual, 800W Hot-Plug - Bàn phím, chuột USB - Màn hình LED 19 inch
2	Microsoft Windows Server	Phần mềm Window Server 2025 (dùng cho máy chủ 24 core)
3	Microsoft Window Server CAL	Window Server 2025 - 1 user CAL
4	Microsoft SQL Server	Phần mềm Microsoft SQL Server Standard Edition 2022
5	Microsoft SQL Server CAL	SQL Server 2022 - 1 User CAL
6	Phần mềm bảo mật	Phần mềm diệt virus cho máy chủ Endpoint Protection (License 1 năm)
C	Yêu cầu về dịch vụ	
1	Triển khai lắp đặt, cài đặt thiết bị, phần mềm thương mại. Chuyển dữ liệu	- Lắp đặt, cài đặt, chạy thử thiết bị và phần mềm thương mại. - Cung cấp tài liệu kỹ thuật. Sao lưu dữ liệu hiện hành bao gồm phần mềm hệ thống các tệp đính kèm tại máy chủ Application

sang máy chủ mới	Sao lưu Cơ sở dữ liệu SQL server của phần mềm hiện hành tại máy chủ Cơ sở Dữ liệu. Cấu hình máy chủ tương thích với phần mềm hiện hành (đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định trên máy chủ mới) Tuân thủ các bước thực hiện sau: 1. Sao lưu toàn diện: Thực hiện sao lưu toàn bộ cơ sở dữ liệu (dữ liệu nghiệp vụ chính và dữ liệu cấu hình hệ thống) và các tệp đính kèm (tài liệu, hình ảnh, file người dùng tải lên và nhật ký hệ thống) từ hệ thống cũ (trên máy chủ database và app) sang thiết bị lưu trữ tạm thời, đảm bảo dữ liệu được lưu trữ đầy đủ, chính xác và có thể sử dụng để khôi phục khi cần thiết. 2. Thiết lập môi trường mới: Lắp đặt thiết bị vào tủ Rack E20, cài đặt hệ điều hành Microsoft Windows Server 2025 trên các máy chủ, cài đặt hệ quản trị CSDL Microsoft SQL Server 2022 Standard trên máy chủ P.O database, cấu hình mạng và các thông số bảo mật trên máy chủ mới. 3. Chuyển dữ liệu và Kiểm tra (Migration & Testing): Đẩy dữ liệu vào hệ thống mới và thực hiện chạy thử nghiệm để đảm bảo tính tương thích của phần mềm hiện hành với nền tảng mới phải đầy đủ các bước như: - Chuyển Database sang máy mới: Backup data từ CSDL SQL 2008 trên server cũ. - Restore Database vào CSDL SQL 2022 trên server mới: đảm bảo cấu trúc internal của Database được nâng cấp lên phiên bản SQL 2022. - Xử lý "Orphaned Users": đảm bảo các User trong Database được liên kết với Login của server mới. - Nâng cấp Compatibility Level: đảm bảo các hàm cũ trong database có thể tương thích hoàn toàn với cấu trúc của phiên bản SQL 2022. - Cập nhật Statistics: để tối ưu hóa hiệu suất truy vấn cho engine mới. - Chuyển đổi Source Code/Binaries - Cấu hình Connection String - Cấu hình IIS - Kiểm tra tương thích của giao thức bảo mật trên ứng dụng (TLS 1.2/1.3) - Kiểm tra tường lửa (Firewall)
------------------	---

		- UAT (User Acceptance Testing): Kiểm tra tất cả các chức năng: Đăng nhập, truy xuất dữ liệu, báo cáo, và đặc biệt là các tiến trình tự động (Jobs). - Theo dõi: Giám sát Performance Monitor và SQL Logs trong 24-48 giờ đầu tiên
2	Hướng dẫn khai thác sử dụng, quản trị vận hành hệ thống	- Hướng dẫn khai thác sử dụng quản trị vận hành kỹ thuật hệ thống cho 10 người.

1.2.3. Yêu cầu về giải pháp kỹ thuật

Nhà thầu phải cung cấp kèm theo thuyết minh giải pháp kỹ thuật, trong đó phải nêu đầy đủ các nội dung sau:

- Tính năng kỹ thuật của hàng hóa chào thầu.
- Đề xuất và thuyết minh giải pháp kỹ thuật cụ thể cho phần công việc chuyển đổi dữ liệu của hệ thống thư điện tử và văn phòng điện tử sang máy chủ mới trong đó:
 - + Phải có đánh giá các rủi ro khi chuyển đổi từ hệ điều hành Microsoft Windows Server 2008/2012 lên Microsoft Windows Server 2025.
 - + Phải có đánh giá các rủi ro khi chuyển đổi từ hệ quản trị CSDL Microsoft SQL 2008 lên Microsoft SQL 2022.
 - + Phải có phương án loại bỏ/giảm thiểu các rủi ro nêu trên để đảm bảo tính toàn vẹn của dữ liệu cũng như sự hoạt động ổn định và đầy đủ các tính năng của các ứng dụng thư điện tử và văn phòng điện tử trong môi trường mới (Máy chủ mới, HĐH/Hệ QT CSDL mới).
 - + Phải có giải pháp đảm bảo việc kết nối giữa Hệ thống văn phòng điện tử và Hệ thống Số hóa OCR để chia sẻ dữ liệu.

1.2.4. Yêu cầu về bảo hành, bảo trì

- Đáp ứng về địa điểm, thời gian bảo hành như sau:
 - + Địa điểm bảo hành: Trung tâm Quản lý luồng không lưu - Tổng Công ty Quản lý bay Việt Nam - Số 5/200 Đường Nguyễn Sơn, Phường Bồ Đề, Thành phố Hà Nội, Việt Nam.
 - + Thời gian bảo hành: Nhà thầu phải cam kết bảo hành tối thiểu 12 tháng đối với toàn bộ vật tư, thiết bị thuộc phạm vi cung cấp của gói thầu nhưng không thấp hơn thời hạn bảo hành của nhà sản xuất kể từ ngày nghiệm thu hoàn thành đưa vào sử dụng.

+Thời gian bảo trì: Nhà thầu phải cam kết bảo trì tối thiểu 01 tháng đối với dịch vụ chuyển dữ liệu sang máy chủ mới kể từ ngày nghiệm thu hoàn thành đưa vào sử dụng.

- Phương thức bảo hành:

+) Nhà thầu có đường dây nóng trên một trong các kênh sau: email, số điện thoại, fax, tiếp nhận thông tin bảo hành, hỗ trợ kỹ thuật theo cơ chế 24/7 (24 giờ trong ngày, 7 ngày trong tuần).

+) Trong thời gian bảo hành, nếu xảy ra bất kỳ sự hư hỏng hoặc trục trặc do lỗi kỹ thuật của hàng hoá hoặc Nhà sản xuất đối với hàng hóa do Nhà thầu cung cấp. Nhà thầu có trách nhiệm sửa chữa hoặc thay thế, khắc phục những lỗi đó và mọi chi phí liên quan đều do Nhà thầu chịu. Nếu Nhà thầu không thực hiện sửa chữa/khắc phục trong vòng 10 ngày làm việc kể từ ngày nhận được thông báo của Chủ đầu tư thì Chủ đầu tư được quyền thu hồi toàn bộ tiền bảo đảm bảo hành của nhà thầu.

+) Trong vòng 12 giờ kể từ khi nhận được thông báo của Chủ đầu tư, Nhà thầu phải cử nhân viên kỹ thuật tới địa điểm bảo hành để khắc phục các sự cố. Thời gian khắc phục tối đa trong vòng 03 ngày. Trong trường hợp không khắc phục được sự cố tại chỗ, nhà thầu phải cung cấp giải pháp chạy tạm, đảm bảo hệ thống của Chủ đầu tư hoạt động bình thường.

+) Trường hợp hư hỏng vật tư, thiết bị phải sửa chữa/khắc phục thì thời gian sửa chữa/khắc phục không được tính là thời gian bảo hành.

+) Trong thời gian bảo hành, nếu vật tư, thiết bị hư hỏng đến lần thứ 2 thì nhà thầu phải thay mới vật tư, thiết bị đó. Tổng thời hạn nhà thầu sửa chữa, thay thế đối với trường hợp này tối đa 30 ngày.

1.2.5. Biện pháp thi công:

- Nhà thầu phải lập phương án, biện pháp triển khai chi tiết để đánh giá tính khả thi và sự phù hợp, trong đó bao gồm ít nhất các thông tin sau: phương án tổ chức khảo sát (nếu có), tiến độ triển khai thực hiện gói thầu (nhập hàng, kiểm tra hàng hóa, bàn giao hàng hóa, lắp đặt, cài đặt, chuyển dữ liệu sang máy chủ mới, chạy thử, hướng dẫn sử dụng, bàn giao đưa vào sử dụng, ...) và biện pháp chi tiết triển khai lắp đặt, cài đặt, cấu hình các thiết bị/ hệ thống, chuyển dữ liệu trong phạm vi gói thầu.

1.3. Các yêu cầu khác

a) Vận chuyển, lắp đặt:

Hàng hóa phải được bàn giao, lắp đặt tại Trung tâm Quản lý luồng không lưu - Tổng Công ty Quản lý bay Việt Nam.

- Hàng hóa phải nguyên đai, nguyên kiện, tem mác không rách...

- Bao bì đóng gói: Nhãn hàng hóa tuân thủ quy chế về nhãn hàng hóa lưu hành trên thị trường Việt Nam. Bao bì còn mới, không biến màu, không rách nát, biến dạng. Dán đầy đủ tem mác.

- Vận chuyển, lắp đặt các hàng hóa của gói thầu do nhà thầu thực hiện nhưng phải bảo đảm an toàn tuyệt đối về thiết bị, an toàn vệ sinh môi trường, an toàn lao động, phòng chống cháy nổ trong quá trình lắp đặt, cài đặt,

Mục 2. Bản vẽ: Không có bản vẽ.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có:

3.1 Kiểm tra:

- Thời gian kiểm tra: trước khi đưa hàng hoá vào lắp đặt, cài đặt.
- Địa điểm: tại Trung tâm Quản lý luồng không lưu.
- Nội dung:
 - + Kiểm tra số lượng, chất lượng, chủng loại, nhãn mác, xuất xứ, năm sản xuất, thông số kỹ thuật của hàng hoá.
 - + Trong trường hợp hàng hóa do nhà thầu cung cấp có chất lượng không tuân thủ quy định thì Chủ đầu tư không tiếp nhận hàng hóa đồng thời Nhà thầu phải cung cấp hàng hóa mới thay thế đảm bảo chất lượng đúng quy định, mọi chi phí do Nhà thầu chịu.
 - + Nếu hàng hoá có khiếm khuyết, hư hỏng, hai bên sẽ thảo luận trên cơ sở tôn trọng lẫn nhau và cùng hợp tác. Trong trường hợp không giải quyết được, Chủ đầu tư sẽ mời đơn vị có thẩm quyền để giám định và ra phán quyết, mọi chi phí do Nhà thầu chịu.

3.2 Thử nghiệm:

- Thời gian thử nghiệm: tối thiểu 72h trước khi đưa hệ thống vào hoạt động chính thức.
- Địa điểm: tại Trung tâm Quản lý luồng không lưu.
- Nội dung:
 - + Kiểm tra tính toàn vẹn của dữ liệu sau chuyển đổi.
 - + Kiểm tra, chạy thử các chức năng của hệ thống thư điện tử và văn phòng điện tử.
 - + Kiểm tra hiệu năng và bảo mật của hệ thống.
 - + Kiểm tra, chạy thử kết nối và dự phòng của hệ thống.

