

## **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 toán mua sắm, gói thầu**

- Tên gói thầu: Gói thầu số 13: Mua bản quyền phần mềm sao lưu
- Tên dự toán mua sắm: Mua sắm tài sản năm học 2025-2026 (Đợt 3).
- Tên Chủ đầu tư: Trường Đại học Thủy lợi.
- Nguồn vốn: Nguồn thu học phí và phí khác.
- Địa điểm thực hiện gói thầu: Trường Đại học Thủy lợi số 175 phố Tây Sơn, phường Kim Liên, thành phố Hà Nội.
- Thời gian thực hiện gói thầu: 60 ngày.
- Hình thức hợp đồng: Trọn gói.

##### **1.2. Yêu cầu về kỹ thuật**

###### ***a. Yêu cầu chung***

- Nhà thầu phải có bảng mô tả, so sánh đặc tính, thông số kỹ thuật của hàng hóa chào thầu so với yêu cầu kỹ thuật của E-HSMT.
- Hàng hóa mới 100%, phiên bản mới nhất năm 2026, có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, hợp pháp và kèm theo hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Việt.
- Nhà thầu phải cam kết cung tài liệu chứng nhận bản quyền do hãng sản xuất phát hành.
- Tất cả hàng hóa dự thầu phải ghi đầy đủ các thông tin sau: chủng loại (model/ký mã hiệu/nhãn hiệu) (theo quy định của nhà sản xuất); hãng sản xuất; nước sản xuất (tên quốc gia, vùng lãnh thổ).
- Có đính kèm tài liệu kỹ thuật chứng minh (bao gồm: catalogue, bảng dữ liệu kỹ thuật (datasheet), hướng dẫn sử dụng, các tuyên bố hoặc xác nhận của nhà sản xuất, tiêu chuẩn áp dụng, hoặc các tài liệu liên quan khác do nhà sản xuất phát hành).

###### ***b. Yêu cầu cụ thể***

*Thông số kỹ thuật của hàng hóa và các dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn sau đây:*

STT	Tính năng /Chỉ tiêu	Yêu cầu chi tiết
	<b>GIẢI PHÁP PHẦN MỀM SAO LƯU</b>	
1	Yêu cầu bản quyền	
		Tổng số lượng máy chủ ảo + vật lý: 20 hosts

		Bản quyền phần mềm: vĩnh viễn (perpetual), hỗ trợ kỹ thuật 5 năm 24 x 7 theo tiêu chuẩn của hãng cung cấp
2	Yêu cầu tính năng, chức năng	
	Tính năng sao lưu máy chủ ảo, máy chủ vật lý	
	Các nền tảng ảo hóa hỗ trợ	Ảo hóa: VMWare, Hyper-V, Redhat RHV, Oracle KVM, Proxmox VE
	Các nền tảng OS hỗ trợ	MS Windows, Linux, IBM AIX, Oracle Solaris
	Các cơ sở dữ liệu hỗ trợ	Microsoft SQL, Oracle, PostgreSQL, MySQL
	Các tủ sao lưu chuyên dụng hỗ trợ	Dell DataDomain, HPE StoreOnce, Exagrid, Quantum
	Hỗ trợ sao lưu tới các công nghệ lưu trữ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disk storage, Tape, Object Storage/Cloud Storage, tủ đĩa sao lưu chuyên dụng;</li> <li>• Hỗ trợ công nghệ phòng chống xóa sửa dữ liệu (immutable hoặc tương đương).</li> </ul>
	Sao lưu máy chủ VMWare	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sao lưu VM images, file và ứng dụng trên VM;</li> <li>• Tính năng sao lưu các ứng dụng Microsoft Active Directory, Microsoft Exchange, Microsoft SharePoint, Microsoft SQL Server, Oracle Database, PostgreSQL.</li> </ul>
	Sao lưu máy chủ vật lý	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hỗ trợ sao lưu dữ liệu trên máy chủ vật lý chạy hệ điều hành MS Windows, Linux, AIX, Solaris</li> </ul>
	Tính năng nén dữ liệu	Tính năng nén (compression, deduplication) giúp tiết kiệm dung lượng lưu trữ mà không cần thêm thiết bị chuyên dụng khác
	Tính năng khôi phục dữ liệu nhanh	Tính năng khôi phục nhanh (instant recovery) thông qua chạy trực tiếp ứng dụng từ các bản sao lưu đảm bảo giảm thiểu downtime đối với các dịch vụ 24 x 7.
	Tính năng phát hiện ransomware	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Có tính năng malware detection trong quá trình sao lưu dữ liệu hoặc tương đương.</li> </ul>
	Tính năng an ninh dữ liệu khác	<p>Các tính năng đảm bảo an ninh dữ liệu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Multi-factor authentication (MFA)</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Role Based Access Control (RBAC)</li> </ul>
	Tính năng khôi phục dữ liệu giữa các nền tảng	Tính năng khôi phục các bản sao lưu máy chủ ảo VMWare vSphere sang các nền tảng ảo hóa và điện toán Đám mây: Microsoft Hyper-V, Nutanix AHV, AWS, Google Cloud, Microsoft Azure
	Tính năng quản trị	Giao diện quản trị GUI hoặc Web-based hoặc tương đương

### Ghi chú:

- Trong yêu cầu về kỹ thuật, model hay tên thiết bị hay tên hãng (nếu có) mang tính chất tham khảo, hàng hóa của nhà thầu chào hàng phải đáp ứng hoặc vượt trội so với yêu cầu chi tiết trong Chương V. Nhà thầu tham dự có thể chào hàng hóa tương đương hoặc tốt hơn, tương đương được hiểu tương đương về đặc tính kỹ thuật, tiêu chuẩn công nghệ, tính năng sử dụng.

#### 1.3. Các yêu cầu khác

- Nhà thầu phải nộp Bảng đáp ứng về kỹ thuật của hàng hoá chào thầu theo mẫu sau:

STT Nhà thầu chào	Tên hàng hoá theo HSMT	Yêu cầu thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn chất lượng, đặc tính kỹ thuật trong HSMT	Ký mã hiệu/ Nhãn mác sản phẩm (nếu có) Mức độ đáp ứng thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn chất lượng, đặc tính kỹ thuật tại HSMT	Tài liệu tham chiếu trong HSMT
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1				Trang ... của Catalogue, tài liệu sử dụng hoặc các tài liệu khác tương đương, thuộc HSMT
...				
n				

### Ghi chú:

- *Cột (1); (2); (3): Nhà thầu ghi thông tin theo yêu cầu của E-HSMT*
- *Cột (4); (5): Nhà thầu ghi các thông tin hàng hoá dự thầu; tài liệu chứng minh cho các thông tin kê khai).*

Bảng đáp ứng về kỹ thuật của hàng hoá chào thầu nêu trên cùng tài liệu kỹ thuật chứng minh là cơ sở đánh giá về mặt kỹ thuật của Hàng hoá dự thầu.

Nhà thầu trúng thầu phải cung cấp giấy phép bán hàng của nhà sản xuất hoặc giấy chứng nhận quan hệ đối tác hoặc tài liệu khác có giá trị tương đương trong quá trình đối chiếu tài liệu đối với hàng hóa. Phần mềm sao lưu

**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:

a. Kiểm tra hàng hóa khi giao hàng:

- Kiểm tra tại chỗ hàng hóa được bàn giao về số lượng, chủng loại, xuất xứ;
- Nếu kết quả kiểm tra về số lượng, chủng loại, xuất xứ, quy cách hàng hóa chứng tỏ rằng hàng hóa phù hợp với Hợp đồng thì hai bên sẽ tiến hành ký Biên bản kiểm tra hàng hóa.

b. Kiểm tra chạy thử sau khi cấu hình, cài đặt:

- Kiểm tra, chạy thử phần mềm đã hoàn thành và có đầy đủ tính năng, bản quyền.