

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 án/dự toán mua sắm, gói thầu

- Tên Gói thầu: Mua sắm hệ thống sao lưu và phục hồi dữ liệu.
- Chủ đầu tư: Ngân hàng Hợp tác xã Việt Nam.
- Nguồn vốn: Vốn điều lệ và Quỹ dự trữ bổ sung vốn điều lệ của Ngân hàng Hợp tác xã Việt Nam.

- Địa điểm, quy mô dự án:

+ Địa điểm: Tại trụ sở chính của Ngân hàng Hợp tác xã Việt Nam - Địa chỉ: Tầng 4, Tòa nhà N04 Đường Hoàng Đạo Thúy, Phường Yên Hoà, Thành phố Hà Nội và các địa điểm khác theo yêu cầu của Ngân hàng Hợp tác xã Việt Nam.

+ Quy mô dự án: Mua sắm hệ thống sao lưu và phục hồi dữ liệu của Ngân hàng Hợp tác xã Việt Nam.

- Các thông tin khác (nếu có):

+ Danh mục phạm vi cung cấp hàng hoá:

STT	DANH MỤC	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
I	PHẦN MỀM		
1	Phần mềm backup	Gói	1
2	Bản quyền hệ điều hành (OS) cho máy chủ	License	2
II	PHẦN CỨNG		
1	Máy chủ quản lý sao lưu	Bộ	2
2	Máy chủ Xử lý và chuyển tiếp dữ liệu sao lưu	Bộ	2
3	Thiết bị lưu trữ Short Term	Bộ	1
4	Hệ thống lưu trữ Long Term	Bộ	1
III	DỊCH VỤ TRIỂN KHAI	Gói	1

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:

a. Yêu cầu về kỹ thuật chung:

Nhà thầu phải đáp ứng các yêu cầu sau:

- Phần tuyên bố của nhà thầu về đáp ứng kỹ thuật phải đầy đủ (đối với từng hạng mục hàng hóa theo yêu cầu của E-HSMT, nhà thầu phải có đầy đủ nội dung tuyên bố đáp ứng đối với hàng hóa gồm: Tài liệu tham chiếu và chỉ rõ vị trí tham chiếu trên tài liệu tham chiếu (tại dòng nào, mục nào, trang nào, **kèm theo highlight (làm nổi bật)** phần nội dung đó trong catalog hoặc tài liệu kỹ thuật). **Ngoài ra, nhà thầu bắt buộc phải nộp kèm theo E-HSDT tệp tin (file) word hoặc excel tuyên bố đáp ứng kỹ thuật của nhà thầu với đầy đủ các nội dung theo yêu cầu để phục vụ cho công tác chấm thầu.**

- Hàng hóa do nhà thầu cung cấp phải đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật sau:

+ Mới 100% chưa qua sử dụng, còn nguyên đai nguyên kiện, được sản xuất từ năm 2025 trở lại đây.

+ Có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng.

+ Có nhãn mác, ký mã hiệu, thông số kỹ thuật rõ ràng.

+ Có đầy đủ tài liệu mô tả kỹ thuật đối với hàng hóa của gói thầu (Trừ phụ kiện và vật tư phụ). Nhà thầu phải cung cấp catalogue hoặc tài liệu kỹ thuật liên quan (hình ảnh) ghi rõ các tính năng, thông số kỹ thuật để chứng minh tính đáp ứng về các thông số kỹ thuật của các hàng hóa theo yêu cầu của E-HSMT.

- Nhà thầu cam kết cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng: Bản gốc (có thể được viết bằng ngôn ngữ khác, đồng thời kèm theo bản dịch sang tiếng Việt các yêu cầu kỹ thuật theo tuyên bố đáp ứng về kỹ thuật).

- Nhà thầu cam kết hàng hóa chào thầu được hỗ trợ kỹ thuật chính hãng và cung cấp tài liệu chứng minh trong quá trình thực hiện hợp đồng.

b. Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể:

Nhà thầu phải chào thầu danh mục hàng hóa, thiết bị theo gói thầu đáp ứng các thông số kỹ thuật theo danh mục liệt kê dưới đây.

Nhà thầu phải có bảng so sánh chứng minh tính đáp ứng của các thông số kỹ thuật giữa hàng hóa, thiết bị chào thầu và yêu cầu kỹ thuật của E-HSMT đầy đủ các nội dung sau:

(1) Thông số kỹ thuật thiết bị, hàng hóa theo E-HSMT

(2) Thông số kỹ thuật thiết bị, hàng hóa theo E-HSDT (model, ký mã hiệu, hãng sản xuất)

(3) Tham chiếu thông số kỹ thuật hàng hóa theo E-HSDT với hồ sơ, tài liệu kỹ thuật, catalogue của nhà sản xuất hoặc công bố chính hãng. Yêu cầu tham chiếu từng mục thông số kỹ thuật được thể hiện tại dòng nào, mục nào, trang nào, kèm theo highlight (làm nổi bật) phần nội dung đó trong catalogue hoặc tài liệu kỹ thuật. Cụ thể bao gồm các nội dung đáp ứng thông số kỹ thuật tối thiểu tương đương như sau:

STT	DANH MỤC HÀNG HÓA DỊCH VỤ	YÊU CẦU KỸ THUẬT TỐI THIỂU	SỐ LƯỢNG	ĐƠN VỊ
I	PHẦN MỀM			
1	Phần mềm backup		1	Gói
1.1	License	Phần mềm Commvault Backup & Recovery hoặc tương đương		
1.2	Dung lượng	Dung lượng đảm bảo để backup được ≥ 30 TB dữ liệu		
1.3	Dạng license	Perpetual		
1.4	Tính tương thích	Đảm bảo tính tương thích với thiết bị lưu trữ Short term		
1.5	Hỗ trợ kỹ thuật	Hỗ trợ kỹ thuật chính hãng 03 năm		
2	Bản quyền hệ điều hành (OS) cho máy chủ		2	License
2.1	License	Windows Server Standard		
2.2	Số lượng	Đáp ứng đầy đủ bản quyền theo cấu hình máy chủ quản lý sao lưu mà nhà thầu cung cấp		
B	PHẦN CỨNG			
1	Máy chủ quản lý sao lưu		2	Bộ
1.1	Bộ vi xử lý CPU	≥ 02 bộ vi xử lý CPU Intel. Mỗi bộ vi xử lý có tối thiểu 16 core		
1.2	Bộ nhớ RAM	Tổng dung lượng RAM có sẵn ≥ 32 GB		
1.3	Card mạng	≥ 02 port 10/25Gb SFP (Mỗi port có sẵn 10Gb SFP+ SR Transceiver chính hãng) ≥ 02 port 1GbE RJ45		
1.4	Ổ cứng	≥ 02 x 960GB SSD		
1.5	Card điều khiển ổ cứng (RAID card)	Dung lượng Cache ≥ 8 GB Có sẵn raid 0,1,5		

1.6	Hỗ trợ Hệ điều hành (OS)	Cho phép cài đặt tất cả các hệ điều hành, phần mềm sau: Windows server, Redhat Enterprise Linux, VMware ESXi/vSphere		
1.7	Khả năng quản trị	Port management \geq 01 port RJ45 out of band		
		Có sẵn license: Đầy đủ tính năng (tương đương iDRAC Enterprise hoặc iLO Advanced), một số chức năng chính bao gồm: + Có sẵn tính năng quản trị (điều khiển, giám sát) thiết bị phần cứng từ xa thông qua giao diện web/console + Có sẵn tính năng quản trị cài đặt và cấu hình hệ thống từ xa		
1.8	Nguồn cung cấp	Có sẵn số lượng \geq 02 nguồn hỗ trợ dự phòng		
1.9	Dạng máy chủ	Máy chủ dạng Rack 1U hoặc Rack 2U		
1.10	Bảo hành	Tối thiểu 3 năm theo tiêu chuẩn chính hãng		
2	Máy chủ Xử lý và chuyển tiếp dữ liệu sao lưu.		2	Bộ
2.1	Bộ vi xử lý CPU	\geq 02 bộ vi xử lý CPU Intel. Mỗi bộ vi xử lý có tối thiểu 16 core		
2.2	Bộ nhớ RAM	Tổng dung lượng RAM có sẵn \geq 64GB		
2.3	Card mạng	\geq 02 port 10/25Gb SFP (Mỗi port có sẵn 10Gb SFP+ SR Transceiver chính hãng) \geq 02 port 1GbE RJ45		
2.4	Card HBA	\geq 02 port 32Gbps FC		

2.5	Ổ cứng	<p>≥ 02 x 960GB SSD</p> <p>≥ 03 x 1.6TB Mixed Use SSD</p>		
2.6	Card điều khiển ổ cứng (RAID card)	<p>Dung lượng Cache ≥ 8 GB</p> <p>Có sẵn raid 0,1,5</p>		
2.7	Hỗ trợ Hệ điều hành (OS)	Cho phép cài đặt tất cả các hệ điều hành, phần mềm sau: Windows server, Redhat Enterprise Linux, Vmware ESXi/vSphere		
2.8	Khả năng quản trị	Port management ≥ 01 port RJ45 out of band		
		<p>Có sẵn license: Đầy đủ tính năng (tương đương iDRAC Enterprise hoặc iLO Advanced), một số chức năng chính bao gồm:</p> <p>+ Có sẵn tính năng quản trị (điều khiển, giám sát) thiết bị phần cứng từ xa thông qua giao diện web/console</p> <p>+ Có sẵn tính năng quản trị cài đặt và cấu hình hệ thống từ xa</p>		
2.9	Nguồn cung cấp	Có sẵn số lượng ≥ 02 nguồn hỗ trợ dự phòng		
2.10	Dạng máy chủ	Máy chủ dạng Rack 1U hoặc Rack 2U		
2.11	Bảo hành	Tối thiểu 3 năm theo tiêu chuẩn chính hãng		
3	Thiết bị lưu trữ Short Term.		1	Bộ
3.1	Dung lượng	Tổng dung lượng lưu trữ khả dụng (Usable Capacity): ≥ 60 TB, được cấu hình với cơ chế bảo vệ dữ liệu RAID-6 hoặc tương đương		

3.2	Khả năng mở rộng	Hỗ trợ mở rộng dung lượng lưu trữ tối đa lên đến 256 TB usable capacity		
3.3	Khả năng khử trùng lặp dữ liệu	Khả năng khử trùng lặp lên tới 65 lần (65:1) để giảm dung lượng lưu trữ và băng thông.		
3.4	Bộ xử lý (Processor)	≥ 02 bộ xử lý (CPU), mỗi CPU có tối thiểu 16 core		
3.5	Bộ nhớ (Memory)	Dung lượng bộ nhớ hệ thống tối thiểu 256 GB RAM		
3.6	Nguồn cung cấp	≥ 02 bộ nguồn dự phòng (Redundant Power Supply)		
3.7	Quản trị	Hỗ trợ giao diện quản trị Web-based (GUI) trực quan		
		Hỗ trợ quản trị và cấu hình thông qua Command Line Interface (CLI)		
3.8	Cổng kết nối	4 cổng kết nối 10/25Gb kèm đầy đủ transceiver		
3.9	Bảo vệ dữ liệu bất biến	Có cơ chế chống sửa đổi và xóa dữ liệu hoặc tương đương		
3.10	Tính năng	Hỗ trợ cơ chế tự động chuyển các dữ liệu sao lưu ít truy cập sang hệ thống lưu trữ dài hạn (Long-term storage) thông qua cơ chế Cloud Tier hoặc giải pháp tương đương, mà không làm thay đổi quy trình sao lưu/khôi phục.		
		Có tính năng chống trùng lặp dữ liệu trực tiếp (inline deduplication), trước khi ghi vào đĩa cứng, không qua lưu trữ trung gian.		
		Sử dụng công nghệ chống trùng lặp biến thiên variable length segment, dữ liệu được		

		phân tách thành các đoạn rất nhỏ (segment) có kích thước trung bình 8KB, giúp tăng tỷ lệ Deduple và hiệu suất của hệ thống sao lưu		
		Có tính năng tự động kiểm tra tính toàn vẹn của dữ liệu liên tục trong và sau khi backup (continuous fault detection hoặc tương đương), có khả năng tự khôi phục dữ liệu khi gặp lỗi (self-healing)		
3.11	Giao thức hỗ trợ	NFS, CIFS		
3.12	Bảo hành	Tối thiểu 3 năm theo tiêu chuẩn chính hãng		
4	Hệ thống lưu trữ Long Term.		1	Bộ
	Yêu cầu dung lượng và năng lực cho hệ thống			
4.1	CPU	<ul style="list-style-type: none"> - Tổng CPU core trên toàn hệ thống ≥ 100 core - CPU kiến trúc x86 - Số lượng CPU trên mỗi node (hoặc controller) tối thiểu 2 CPU 		
4.2	Bộ nhớ (Memory)	<ul style="list-style-type: none"> - Tổng RAM Cache trên toàn hệ thống ≥ 1280GB RAM - Dung lượng RAM Cache trên mỗi node (hoặc controller) tối thiểu 256GB 		
4.3	Bộ nhớ đệm (Cache SSD)	<ul style="list-style-type: none"> - Mỗi node (hoặc controller) có tối thiểu 1 ổ cứng SSD làm Cache, dung lượng ≥ 1.6TB 		
4.4	Switch kết nối	<ul style="list-style-type: none"> ≥ 02 Switch 48port 25Gb cho kết nối Front End, đầy đủ cable + transceiver cho kết nối nội bộ hệ thống, đảm bảo dự phòng. ≥ 02 Switch 48port 25Gb cho kết nối Back End, đầy đủ 		

		cable + transceiver cho kết nối nội bộ hệ thống, đảm bảo dự phòng		
4.5	Cổng kết nối	≥ 25GbE FrontEnd ≥ 25GbE BackEnd		
4.6	Dung lượng lưu trữ usable (HDD)	- Dung lượng khả dụng (usable) yêu cầu đạt ≥ 140 TB		
4.7	Tính đồng bộ	Thiết bị phải là dạng Appliance Object Storage, phần cứng, hệ điều hành, phần mềm của giải pháp lưu trữ phải được phát triển và cung cấp từ cùng một hãng		
4.8	Khả năng chịu lỗi	Hệ thống sử dụng giải pháp bảo vệ bằng Erasure Coding và cho phép hỏng đồng thời tới 4 disk bất kỳ hoặc 1 node (controller) mà không gián đoạn dịch vụ		
4.9	Khả năng mở rộng	Không giới hạn số node tạo thành 1 cluster		
Tính năng của hệ thống				
4.10	Giao thức hỗ trợ	Có sẵn các giao thức S3/S3a, NFS, Swift ngay trên controller của hệ thống mà không cần trang bị thêm Gateway		
4.11	Tính năng phòng chống mã độc (Ransomware)	Có sẵn tính năng Object Lock chuẩn S3, giúp bảo vệ dữ liệu tránh khỏi việc xóa/ sửa nhầm hoặc do bị tấn công từ mã độc		
4.12	Tính năng Versioning	Hệ thống có sẵn tính năng quản lý object theo phiên bản (version)		
Bảo hành				
4.13	Bảo hành	Tối thiểu 3 năm theo tiêu chuẩn chính hãng		

III	DỊCH VỤ TRIỂN KHAI		1	Gói
	Phạm vi triển khai	- Khảo sát, thiết kế hệ thống.		
- Cài đặt, cấu hình, tích hợp hệ thống backup.				
- Thực hiện kiểm thử hệ thống. Điều chỉnh, tối ưu hệ thống.				
- Đào tạo, hướng dẫn vận hành.				
- Hoàn thiện và bàn giao tài liệu.				
- Hỗ trợ kỹ thuật sau khi bàn giao và đưa vào sử dụng				

Ghi chú: Nhãn hiệu, mã hiệu hàng hóa nêu trong E-HSMT (nếu có) chỉ mang tính chất tham khảo và minh họa cho yêu cầu kỹ thuật của hàng hóa, không phải tiêu chuẩn đánh giá, Nhà thầu có thể dự thầu hàng hóa của hãng khác. Trường hợp nhà thầu dự thầu có nhãn hiệu khác so với E-HSMT thì nhà thầu phải đảm bảo hàng hóa dự thầu có đặc tính kỹ thuật có tính năng tương đương hoặc tốt hơn với các hàng hóa yêu cầu.

1.3. Yêu cầu về kỹ thuật khác

Yêu cầu bảng tiến độ cung cấp hàng hóa/triển khai dịch vụ:

- Có bảng tiến độ thực hiện đáp ứng về mặt tiến độ theo yêu cầu của E-HSMT (tại biểu các dịch vụ liên quan và bảng tiến độ cung cấp), xác định được các nhiệm vụ, dự kiến thời gian hoàn thành các nhiệm vụ, tiến độ triển khai hợp đồng.

Tài liệu chứng minh: Nhà thầu cung cấp bảng tiến độ thực hiện đáp ứng về mặt tiến độ theo yêu cầu của E-HSMT (tại biểu các dịch vụ liên quan và bảng tiến độ cung cấp), xác định được các nhiệm vụ, dự kiến thời gian hoàn thành các nhiệm vụ, tiến độ triển khai hợp đồng.

Mục 2. Bản vẽ: Không có.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có: Kiểm tra ngoại hình và vận hành thử nghiệm hàng hoá.

Trường hợp hàng hóa không phù hợp với đặc tính kỹ thuật theo hợp đồng thì Chủ đầu tư có quyền từ chối và nhà thầu phải có trách nhiệm thay thế hoặc tiến hành những điều chỉnh cần thiết để đáp ứng đúng các yêu cầu về đặc tính kỹ thuật. Trường hợp nhà thầu không có khả năng thay thế hay điều chỉnh hàng hóa không phù hợp, Chủ đầu tư có quyền tổ chức việc thay thế hay điều chỉnh nếu thấy cần thiết, mọi rủi ro và chi phí

liên quan do Nhà thầu chịu. Việc thực hiện kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa của Chủ đầu tư không dẫn đến miễn trừ nghĩa vụ bảo hành hay các nghĩa vụ khác theo hợp đồng của Nhà thầu.