

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

1. Giới thiệu chung về dự án, gói thầu

- Tên gói thầu: Mua sắm thiết bị lưu trữ tập trung (SAN, NAS) tại Bệnh viện Nội tiết Trung ương
- Chủ đầu tư: Bệnh viện Nội Tiết Trung Ương.
- Địa chỉ: Đường Nguyễn Bô, Phường Yên Sở, Thành phố Hà Nội.
- Nguồn vốn: Quỹ phát triển hoạt động sự nghiệp
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước, qua mạng
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ
- Hình thức hợp đồng: Trọn gói
- Thời gian thực hiện gói thầu: 03 tháng

2. Yêu cầu về kỹ thuật

2.1. Yêu cầu về chất lượng hàng hóa

- Hàng hóa, thiết bị thuộc gói thầu phải mới 100%, đầy đủ phụ kiện đi kèm, có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, sản xuất từ năm 2025 trở về sau.
- Hàng hóa được đóng gói nguyên đai, nguyên kiện theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất và phải được vận chuyển, bàn giao tại địa điểm dự án theo quy định của E-HSMT. Mọi chi phí liên quan do nhà thầu chịu.
- Đối với hàng hóa nhập khẩu: cung cấp đầy đủ bản gốc hoặc bản sao có chứng thực các giấy tờ: Chứng nhận chất lượng (CQ) và Chứng nhận xuất xứ (CO).

2.2. Yêu cầu kỹ thuật cụ thể

- Nhà thầu nộp catalog hoặc tài liệu kỹ thuật đáp ứng đầy đủ các thông số kỹ thuật theo yêu cầu tại mục 2.2. Yêu cầu kỹ thuật cụ thể (bản dịch đi kèm nếu bằng tiếng nước ngoài, các tài liệu có đóng dấu của nhà thầu)

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
1	SAN Storage	<ul style="list-style-type: none">- Kích thước (Size): $\geq 2U$ Rack- Bộ điều khiển (Controller):<ul style="list-style-type: none">+ Có sẵn 2x Bộ điều khiển (controller) hoạt động song song và cho phép thay thế nóng.+ Cấu hình Bộ điều khiển chi tiết:

- Bộ vi xử lý: \geq Dual Core 2.2Ghz
- Bộ nhớ (Memory): Bộ nhớ cho mỗi bộ điều khiển: \geq 8GB cho controller và \geq 16GB cho cache (Tổng: \geq 24GB)
- Cổng giao tiếp (Front-End Protocol):
 - + Hỗ trợ các giao thức FC 16/32Gb, iSCSI 10/25Gb hoặc SAS 12Gbps
 - + Hỗ trợ tối đa 8 cổng kết nối trên cùng hệ thống
- Yêu cầu:
 - + Có sẵn \geq 8x 32Gb FC
 - + Có sẵn \geq 8 x SFP+, FC32, 32GB
 - + Có sẵn \geq 8 Networking Cable, OM4 LC/LC Fiber Cable, (Optics required), 2 Meter
- IOPS: \geq 640K
- Cổng mở rộng (Back-end Protocol): Loại giao thức 12Gbps
- Khả năng lưu trữ (Storage Capability):
 - + Hỗ trợ số lượng ổ cứng tối đa: 276 ổ cứng.
 - + Có thể hỗ trợ All Flash, Hybrid hoặc All HDD.
- Yêu cầu ổ cứng:
 - + \geq 24 x 1.92TB SSD SAS Read Intensive up to 24Gbps 512e 2.5in Hot-Plug 1WPD, AG Drive
 - + \geq 24 x 2.4TB 10K RPM SAS 12Gbps 512e 2.5in Hot-plug Hard Drive
- Tính năng Tối ưu dữ liệu:
 - Hỗ trợ các chức năng sau:
 - + Auto-Tiering
 - + Hỗ trợ các loại RAID: 0, 1, 5, 6, 10, 50 hoặc ADAPT (Distributed RAID) cho phép kết hợp bất kỳ loại RAID nào trên cùng một Array.
 - + Tính năng Thin Provisioning kích hoạt trên tất cả Volumes một cách mặc định.
 - + Tính năng Snapshots hỗ trợ tối đa 1024 bản chụp trên một Array.
- Khay đĩa mở rộng (Expansion):
 - + Hỗ trợ các loại khay đĩa mở rộng
 - + Có thể hỗ trợ nhiều loại khay đĩa mở rộng cùng một lúc.
- Mã hóa dữ liệu (Encryption):

		<ul style="list-style-type: none"> + Hỗ trợ ổ cứng tự mã hóa loại SSD hoặc HDD + Hỗ trợ chuẩn FIPS 140-2 mức độ 2 - Đồng bộ và di chuyển dữ liệu (Data Mobility and Migration): <ul style="list-style-type: none"> + Có sẵn tính năng đồng bộ dữ liệu với các tủ đĩa khác cùng loại. + Có thể hỗ trợ cơ chế đồng bộ theo kiểu một - đồng bộ tới nhiều hoặc nhiều thiết bị đồng bộ tới một thiết bị. - Hỗ trợ Hệ điều hành (OS): <ul style="list-style-type: none"> + Microsoft Windows Servers, + RedHat Enterprise Linux, + VMware, + SLES + Citrix XenServer - Quản trị (Management): <ul style="list-style-type: none"> + Hỗ trợ VMware vCenter plug in, Redfish/Swordfish REST API - Dịch vụ Bảo hành (Warranty): <ul style="list-style-type: none"> + Tối thiểu 3 năm dịch vụ hỗ trợ và tư vấn trực tuyến 24x7. + Hỗ trợ thay thế linh kiện (sau khi xác định được lỗi) tận nơi vào ngày làm việc tiếp theo (Mức bảo hành chuyên nghiệp của nhà sản xuất).
2	SAN Switch	<ul style="list-style-type: none"> 'Kích thước: Rackmount \geq 1U Số cổng kết nối quang: <ul style="list-style-type: none"> + Hỗ trợ tối đa 24x cổng quang tốc độ \geq 32Gbps SFPs. + Yêu cầu: thiết bị \geq 24 cổng quang, back-to-front or front-to-back airflow, 2 PSU (bao gồm \geq 24x32Gb SFPs and rack mount kit) - Hiệu năng hoạt động: Các SFP 32Gbps có thể hoạt động ở tốc độ 32, 16 hoặc 8Gbps; - Bộ đệm khung dữ liệu: Lên tới 2K được phân bổ tự động - Băng thông tổng hợp: \geq 768 Gbps - Lớp dịch vụ: Class 2, Class 3, Class F

		<ul style="list-style-type: none"> - Tính năng sẵn có: <ul style="list-style-type: none"> + Hot-swappable, dual redundant power supplies, fan tray and SFPs; Redundant AC Input; Non-disruptive firmware upgrades; Per-VSAN Fabric Services + Any port configuration for PortChannels PortChannel for Inter-Switch Link (ISL) resiliency; Fabric-based multi-pathing; F-port Trunking, Port tracking, online diagnostics + FEC with HBA ports - Quản trị: Data Center Network Manager (DCNM) - Nguồn cung cấp: $\geq 650W$ with 180-240 VAC input; 2 per maximum per switch - Dịch vụ Bảo hành: <ul style="list-style-type: none"> + Tối thiểu 3 năm dịch vụ hỗ trợ và tư vấn trực tuyến 24x7. Hỗ trợ thay thế linh kiện <sau khi xác định được lỗi> tận nơi vào ngày làm việc tiếp theo. <Mức bảo hành chuyên nghiệp của nhà sản xuất>. + Yêu cầu: Hỗ trợ nâng cao và Dịch vụ tại chỗ ≥ 36 tháng
3	Thiết bị lưu trữ NAS	<ul style="list-style-type: none"> 'Loại khung: Rack $\geq 2U$ Khay ổ cứng: ≥ 12-bay CPU: \geq quad-core xung nhịp $\geq 3.35Ghz$ (căn bản)/ $\geq 3.6Ghz$ (tốc độ cao) Memory: $\geq 8GB$ DDR4 Dung lượng ổ cứng: ≥ 192 TB Khả năng mở rộng tối đa với thiết bị lắp thêm: $\geq 192TB$ Khe cắm External Ports: USB 3.0 , Expansion Port , PCIe 3.0 - Mạng lan: <ul style="list-style-type: none"> + ≥ 02 LAN: 1GbE hoặc 2.5GbE + ≥ 02 SFP+: 10GbE (bao gồm module quang 10G) - Bảo hành: ≥ 36 tháng

3. Giải pháp kỹ thuật, yêu cầu về cung cấp hàng hóa, tích hợp hệ thống

- Nhà thầu có thuyết minh và cam kết thực hiện các giải pháp kỹ thuật, biện pháp tổ chức cung cấp, lắp đặt hàng hóa, giải pháp giảm thiểu các tác động trong quá trình lắp đặt đến hoạt động của Bệnh viện. Kế hoạch thực hiện của nhà thầu phải phù hợp với thời gian Bên mời thầu yêu cầu.

- Nhà thầu phải trình bày kế hoạch triển khai dự án và cam kết thực hiện theo các bước:

- + Vận chuyển, giao hàng.
- + Lắp đặt, cài đặt.
- + Chạy thử sau khi lắp đặt
- + Nghiệm thu, bàn giao.

- Nhà thầu có cam kết đảm bảo các thiết bị sau khi lắp đặt, cài đặt phải kết nối và hoạt động được trên hạ tầng mạng hiện có của Bệnh viện.

- Nhà thầu có cam kết lắp đặt đảm bảo an toàn, kỹ thuật, thẩm mỹ và không gây ô nhiễm môi trường.

- Nhà thầu cam kết bố trí lắp đặt đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường. Nhà thầu phải cam kết chấp hành các nội quy, quy định của Bên mời thầu.

4. Yêu cầu về đào tạo, chuyển giao công nghệ

- Nhà thầu lập kế hoạch đào tạo, hướng dẫn, chuyển giao công nghệ cho nhân viên Bệnh viện và cam kết thực hiện

- Xây dựng tài liệu đào tạo, hướng dẫn sử dụng, bao gồm:

- + Hướng dẫn cài đặt, cấu hình các thiết bị cung cấp
- + Hướng dẫn quản trị vận hành thiết bị, hệ thống
- + Hướng dẫn tình huống xử lý sự cố, các tình huống khẩn cấp
- + Bàn giao tài liệu đào tạo, hướng dẫn sử dụng (tiếng Việt)

5. Yêu cầu về hỗ trợ kỹ thuật sau bán hàng và bảo hành

- Nhà thầu cam kết bảo hành tối thiểu 36 tháng đối với các thiết bị kể từ ngày nghiệm thu bàn giao đưa vào sử dụng.

- Nhà thầu phải cung cấp thông tin về trung tâm/đại lý hỗ trợ kỹ thuật hoặc đầu mối liên hệ tại Việt Nam để tiếp nhận và xử lý yêu cầu bảo hành.

- Nhà thầu cam kết trong thời gian bảo hành, Nhà thầu sẽ tiếp nhận thông tin về hỗ trợ kỹ thuật liên tục 24 giờ x 7 ngày từ Chủ đầu tư. Việc hỗ trợ phải bao gồm các hình thức: hỗ trợ từ xa (điện thoại, email, website...) và hỗ trợ tại chỗ nếu các hình thức hỗ trợ từ xa chưa đáp ứng được yêu cầu.

- Nhà thầu cam kết:

- + Khi có sự cố xảy ra trong thời gian bảo hành, trong vòng 01 giờ kể từ khi

chủ đầu tư thông báo bằng văn bản, fax, email hoặc điện thoại nhà thầu phải liên hệ và hỗ trợ từ xa để khắc phục sự cố. Nếu việc hỗ trợ từ xa không xử lý được, trong vòng 05 giờ tiếp theo nhà thầu phải cử cán bộ kỹ thuật đến trực tiếp địa điểm đặt thiết bị và xử lý tại chỗ trên thiết bị. Nếu tiếp tục không xử lý được, trong vòng 02 giờ tiếp theo, nhà thầu phải thực hiện thay thế linh kiện, thiết bị mới (nếu có sẵn) hoặc thay thế tạm thời linh kiện, thiết bị có tính năng và tiêu chuẩn tương đương để đảm bảo hệ thống hoạt động bình thường. Trường hợp linh kiện, thiết bị mới không có sẵn thì trong vòng 2 – 6 tuần tiếp theo, thiết bị hay linh kiện mới thay thế phải được vận chuyển đến địa điểm đặt thiết bị để sẵn sàng thay thế:

+ Đối với các thiết bị hoặc cấu phần thiết bị lỗi cần thay thế: Thiết bị hoặc cấu phần thay thế phải mới 100%, có tính năng và tiêu chuẩn kỹ thuật tương đương hoặc cao hơn với các thiết bị được tiến hành thay thế.

+ Trong thời gian chờ bảo hành hoặc thay thế thiết bị, đơn vị trúng thầu cung cấp thiết bị có tính năng và tiêu chuẩn tương đương để tạm thời thay thế thiết bị lỗi nhằm đảm bảo không gián đoạn công tác chuyên môn và quản lý của Bệnh viện;

- Nhà thầu có cam kết sẵn sàng thu hồi và đổi trả nếu hàng hóa bị lỗi do nhà sản xuất hoặc lỗi trong quá trình vận chuyển đến địa điểm lắp đặt tại Bệnh viện Nội tiết Trung ương.

Mục 2. Bản vẽ

Không

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

- Nhà thầu có trách nhiệm kiểm tra, vận hành chạy thử trước sự chứng kiến của chủ đầu tư trước khi nghiệm thu để chứng tỏ rằng thiết bị thỏa mãn toàn bộ các yêu cầu về điều kiện kỹ thuật. Nhà thầu phải cung cấp toàn bộ các thiết bị, công cụ dụng cụ, tài liệu hướng dẫn sử dụng (Nếu các tài liệu trên không được viết bằng tiếng Việt thì phải có bản dịch tiếng Việt kèm theo) và các phí tổ chức vận hành thử nghiệm cần thiết khác để tiến hành chạy thử thiết bị bằng chi phí của mình, kể cả chi phí vận chuyển, thay thế mới các thiết bị hư hỏng do lỗi của nhà sản xuất. Các chi phí này cần đưa vào ngay đề xuất tài chính khi dự thầu. Nếu trong hồ sơ dự thầu không chỉ rõ chi phí này thì được hiểu là đã bao gồm trong giá các hạng mục có liên quan

- Chủ đầu tư có quyền tiến hành kiểm tra bổ sung. Nếu có kết quả không đúng theo hồ sơ mời thầu thì chi phí kiểm tra bổ sung nhà thầu phải chịu, cũng như mọi chi phí sửa chữa cho tới khi hoàn thiện.

- Chủ đầu tư cử nhân sự có chuyên môn phù hợp tiếp nhận hàng hóa, kiểm tra, vận hành chạy thử trước khi nghiệm thu.

- Nếu hàng hóa không đạt yêu cầu như trong E-HSMT đã yêu cầu thì bên chủ đầu tư có quyền từ chối nhận hàng. Nếu không đáp ứng được thì bên nhà thầu phải hoàn toàn chịu trách nhiệm về những thiệt hại do bên mình gây ra.

Mục 4. Hướng dẫn trình bày các file trong E-HSDT đăng tải trên Hệ thống:

Các file dữ liệu của hàng hóa đính kèm E-HSDT phải được phân chia riêng biệt theo folder như sau:

1. (Folder 1) Tính hợp lệ:

- Bảo đảm dự thầu + tài liệu chứng minh tư cách hợp lệ của người ký thư bảo lãnh.

2. (Folder 2) Năng lực kinh nghiệm:

- 1. Bộ Báo cáo tài chính năm 2022 hoàn chỉnh (nếu có).
- 2. Bộ Báo cáo tài chính năm 2023 hoàn chỉnh (nếu có).
- 3. Bộ Báo cáo tài chính năm 2024 hoàn chỉnh (nếu có).
- 4. Xác nhận thực hiện nghĩa vụ thuế
- 5. Bảng kê hợp đồng tương tự theo mã HS
- 6. Hợp đồng tương tự 1, 2, ... (bao gồm hợp đồng, biên bản nghiệm thu/thanh lý, hóa đơn...)

... và các tài liệu liên quan khác (nếu có)

Các tài liệu chứng minh năng lực kinh nghiệm về tài chính có thể cung cấp khi đối chiếu tài liệu.

3. (Folder 3) Kỹ thuật: Ngoài Bảng danh mục hàng hóa dự thầu và Bảng chào đáp ứng kỹ thuật, nhà thầu lập các folder riêng cho từng mặt hàng, trong mỗi folder đề nghị nhà thầu **tách riêng các file tài liệu và đánh số thứ tự mặt hàng theo E-HSMT**

Lưu ý: đề nghị nhà thầu tách riêng từng tài liệu kỹ thuật (catalogue, datasheet...), không gộp chung tất cả tài liệu kỹ thuật vào 1 file. Yêu cầu đặt tên file đúng theo tên tài liệu để tham chiếu trong Bảng chào đáp ứng kỹ thuật và dùng công cụ đánh dấu (highlight) lên các nội dung kỹ thuật cụ thể chứng minh đặc tính, thông số kỹ thuật của hàng hóa theo yêu cầu