

Phần thứ hai. YÊU CẦU VỀ GÓI THẦU

CHƯƠNG V. YÊU CẦU VỀ GÓI THẦU

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

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

1.1. Thông tin dự án, gói thầu

- Tên dự án: Thay thế hệ thống hạ tầng phần cứng và chuyển đổi ứng dụng lên nền tảng ảo hoá, phục vụ một số hệ thống ứng dụng quan trọng của Ủy ban Chứng khoán Nhà nước.

- Tên gói thầu: Mua sắm, thay thế, bổ sung, lắp đặt trang thiết bị, phần mềm và dịch vụ có liên quan thuộc dự án **“Thay thế hệ thống hạ tầng phần cứng và chuyển đổi ứng dụng lên nền tảng ảo hoá, phục vụ một số hệ thống ứng dụng quan trọng của Ủy ban Chứng khoán Nhà nước”**

- Chủ đầu tư: Ban Công nghệ và Chuyển đổi số - Ủy ban Chứng khoán Nhà nước

- Nguồn vốn: Ngân sách Nhà nước

1.2. Địa điểm thực hiện dự án

Địa điểm triển khai bao gồm:

+ Trụ sở Ủy Ban Chứng Khoán Nhà Nước – Số 164 Trần Quang Khải, Phường Hoàn Kiếm, Thành phố Hà Nội;

+ Địa điểm đặt hosting các hệ thống CNTT của Chủ đầu tư (Hiện nay là Công ty Cổ phần Truyền thông Quốc tế INCOM, tòa nhà IC, 82 Duy Tân, Phường Cầu Giấy, Hà Nội).

1.3. Mục tiêu đầu tư

Mục tiêu đầu tư nhằm triển khai hệ thống hạ tầng phần cứng đồng bộ, khoa học, áp dụng công nghệ tiên tiến, hiện đại trên thế giới và thực hiện chuyển đổi ứng dụng từ môi trường vật lý truyền thống sang môi trường ảo hoá để nâng cao hiệu quả trong quản lý, vận hành, sử dụng hạ tầng cũng như tối ưu hóa hiệu quả đầu tư CNTT của UBCKN.

1.4. Quy mô của dự án

Thực hiện việc thay thế hệ thống hạ tầng phần cứng và chuyển đổi ứng dụng lên nền tảng ảo hóa, phục vụ một số hệ thống ứng dụng quan trọng của UBCKNN gồm:

STT	Danh mục hàng hoá, dịch vụ	Số lượng	Đơn vị tính
I	Hạ tầng máy chủ, lưu trữ		
I.1	Thiết bị máy chủ ảo hoá	5	Thiết bị
I.2	Thiết bị chuyển mạch dữ liệu (San Switch)	2	Thiết bị
I.3	Thiết bị tủ đĩa lưu trữ	1	Thiết bị
II	Bản quyền phần mềm hệ thống và hỗ trợ kỹ thuật		
II.1	Bản quyền phần mềm ảo hoá máy chủ	1	Gói bản quyền
II.2	Hỗ trợ kỹ thuật phần mềm ảo hóa máy	1	Gói dịch vụ
III	Hệ thống mạng		
III.1	Thiết bị chuyển mạch lõi (Switch Core)	2	Thiết bị
III.2	Thiết bị chuyển mạch phục vụ kết nối máy chủ (Switch Server)	2	Thiết bị
III.3	Thiết bị chuyển mạch phục vụ quản trị (Switch Management)	2	Thiết bị
IV	Dịch vụ		
IV.1	Dịch vụ chuyển ứng dụng từ môi trường cũ sang môi trường mới	1	Gói dịch vụ
IV.2	Dịch vụ đào tạo chuyển giao công nghệ	1	Gói dịch vụ

STT	Danh mục hàng hoá, dịch vụ	Số lượng	Đơn vị tính
IV.3	Dịch vụ lắp đặt, cài đặt hệ thống	1	Gói dịch vụ

1.5. Phạm vi công việc của gói thầu

STT	Mô tả công việc	Số lượng	Đơn vị tính
I	Cung cấp hàng hóa trang thiết bị và bản quyền phần mềm		
II	Dịch vụ		
II.1	Dịch vụ chuyển ứng dụng từ môi trường cũ sang môi trường mới	1	Gói dịch vụ
II.2	Dịch vụ đào tạo chuyên gia công nghệ	1	Gói dịch vụ
II.3	Dịch vụ lắp đặt, cài đặt hệ thống	1	Gói dịch vụ

1.6. Thời hạn thực hiện gói thầu

Thời gian thực hiện gói thầu: 180 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

2. Yêu cầu về kỹ thuật

2.1. Yêu cầu về kỹ thuật chung

2.1.1. Yêu cầu về chủng loại và tiêu chuẩn hàng hóa

a. Chất lượng hàng hóa

- Nhà thầu phải có cam kết: Hàng hóa cung cấp phải được sản xuất từ năm 2026 trở về sau; hàng hóa là sản phẩm mới 100%, chưa qua sử dụng; là sản phẩm chính hãng, được nhập khẩu đồng bộ (nếu là sản xuất ở nước ngoài).

b. Tính hợp lệ của hàng hóa

- Hàng hóa cung cấp phải được công bố trên website của chính hãng sản xuất về hình ảnh, ký mã hiệu, nhãn hiệu và thông số kỹ thuật của hàng hóa (Nhà thầu phải cung cấp kèm theo E-HSDT đầy đủ tài liệu kỹ thuật (Catalog, Datasheet, v.v...) được công bố trên website chính thức của Hãng sản xuất để chứng minh hàng hóa do nhà thầu đề xuất đáp ứng hoàn toàn các yêu cầu của E-HSMT. Nhà thầu phải gửi kèm đường dẫn đến website của Hãng sản xuất để Chủ đầu tư thực hiện kiểm tra, đối chiếu trong quá trình đánh giá E-HSDT). Trong trường hợp tài liệu kỹ thuật (Catalog, Datasheet, v.v...) không được Hãng sản xuất công bố trên website chính thức của Hãng sản xuất thì nhà thầu phải cung cấp văn bản của chính hãng sản xuất chứng minh tài liệu kỹ thuật (Catalog, Datasheet, v.v...) mà nhà thầu nộp trong E-HSDT là tài liệu do chính hãng sản xuất ban hành (Văn bản này phải được cung cấp trong E-HSDT hoặc trong quá trình đối chiếu tài liệu (nếu được mời đối chiếu tài liệu). Trường hợp nhà thầu không cung cấp được văn bản này cho Chủ đầu tư trong quá trình đối chiếu tài liệu thì Chủ đầu tư sẽ không chấp thuận E-HSDT và trao hợp đồng cho nhà thầu, Chủ đầu tư sẽ mời nhà thầu xếp hạng tiếp theo vào đối chiếu tài liệu.

- Nhà thầu phải có cam kết khi bàn giao hàng hóa cho chủ đầu tư, nhà thầu sẽ cung cấp các tài liệu chứng minh tính hợp lệ của hàng hóa gồm:

+ Giấy chứng nhận xuất xứ (CO) đối với thiết bị nhập khẩu: bản gốc hoặc bản chính hoặc bản sao công chứng/chứng thực;

+ Giấy chứng nhận chất lượng (CQ): Bản gốc hoặc bản chính;

+ Giấy chứng nhận bản quyền phần mềm đối với Bản quyền phần mềm ảo hoá máy chủ: Bản gốc hoặc bản chính hoặc bản điện tử.

c. Hiệu lực của hàng hóa

- Yêu cầu về tính hiệu lực đối với thiết bị chào thầu:

Các hàng hoá/sản phẩm được chào thầu trong gói thầu này phải là dòng hàng hoá/sản phẩm đang trong thời gian Hãng sản xuất cho phép bán ra trên thị trường; Hãng sản xuất chưa có kế hoạch ngừng cung cấp trên thị trường (End-of-sale) và có dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật từ Hãng sản xuất.

- Tài liệu chứng minh:

Nhà thầu phải cung cấp kèm theo E-HSDT văn bản xác nhận của hãng sản xuất (hoặc đại diện hợp pháp của hãng sản xuất tại Việt Nam) xác nhận về tính hiệu lực của hàng hóa hoặc Nhà thầu phải có cam kết đáp ứng nội dung này trong E-HSDT là sẽ thực hiện cung cấp văn bản xác nhận của hãng sản xuất (hoặc đại diện hợp pháp của hãng sản xuất tại Việt Nam) xác nhận về tính hiệu lực của hàng hóa cho Chủ đầu tư trong quá trình đối chiếu tài liệu (nếu được mời đối chiếu tài liệu). Trường hợp nhà thầu không cung cấp được văn bản xác nhận của hãng sản xuất (hoặc đại diện hợp pháp của hãng sản xuất tại Việt Nam) về hiệu lực của hàng hóa cho Chủ đầu tư trong quá trình đối chiếu tài liệu thì Chủ đầu tư sẽ không chấp thuận E-HSDT và trao hợp đồng cho nhà thầu, Chủ đầu tư sẽ mời nhà thầu xếp hạng tiếp theo vào đối chiếu tài liệu.

d. Yêu cầu về bảo hành

- Yêu cầu về bảo hành: Bảo hành chính hãng 03 năm cho toàn bộ thiết bị tại nơi sử dụng.

- Tài liệu chứng minh: Nhà thầu có văn bản cam kết với nội dung khi bàn giao hàng hóa cho Chủ đầu tư, Nhà thầu sẽ cung cấp tài liệu sau: Văn bản xác nhận của Hãng sản xuất (hoặc đại diện hợp pháp của hãng sản xuất tại Việt Nam) xác nhận thiết bị mà nhà thầu chào thầu cho gói thầu này được bảo hành chính hãng 03 năm tại nơi sử dụng.

2.1.2. Yêu cầu về kiểm tra, thử nghiệm

a. Yêu cầu chung về kiểm tra và thử nghiệm:

Nhà thầu phải có cam kết triển khai đáp ứng các nội dung sau:

- Nhà thầu có trách nhiệm tổ chức kiểm tra và thử nghiệm các yêu cầu kỹ thuật nêu tại Mục 2.2.1 của Chương này

- Quá trình kiểm tra và thử nghiệm phải được thực hiện tại địa điểm triển khai dự án theo yêu cầu Chủ đầu tư.

- Nhà thầu phải cung cấp các tài liệu hoặc công cụ, thiết bị kiểm tra (nếu cần thiết)

- Nhà thầu chịu toàn bộ chi phí liên quan đến kiểm tra và thử nghiệm, bao gồm chi phí nhân sự, thiết bị, và các chi phí phát sinh khác.

b. Kiểm tra hàng hóa trước khi thi công

Nhà thầu phải có cam kết triển khai đáp ứng các nội dung sau:

- Trước khi tổ chức kiểm tra hàng hóa ít nhất 02 ngày, Nhà thầu có văn bản thông báo kế hoạch bàn giao hàng hóa để Chủ đầu tư bố trí nhân sự, chuẩn bị địa điểm tiếp nhận và kiểm tra hàng hóa. Trong vòng 02 ngày kể từ khi nhận được thông báo của Nhà thầu, Chủ đầu tư có trách nhiệm bố trí địa điểm để tiếp nhận và kiểm tra hàng hóa, trong trường hợp Chủ đầu tư chưa bố trí được địa điểm, Chủ đầu tư phải có thông báo bằng văn bản hoặc điện thoại hoặc email cho Nhà thầu để xác nhận lại thời gian tiếp nhận hàng. Tại thời điểm bàn giao hàng hóa, hai Bên sẽ thực hiện kiểm tra sơ bộ thông số kỹ thuật các hàng hóa do Nhà thầu cung cấp gồm chủng loại, số lượng, xuất xứ..., nếu hàng hóa đáp ứng yêu cầu thì cán bộ kỹ thuật hai Bên sẽ tiến hành ký Biên bản kiểm tra hàng hóa của hợp đồng.

- Nếu các hàng hóa không đạt yêu cầu sẽ được trả lại cho Nhà thầu và nhà thầu phải có trách nhiệm bổ sung hoặc thay thế hàng hóa mới và chịu phạt chậm thực hiện hợp đồng theo quy định của Hợp đồng nếu hàng hóa bổ sung hoặc thay thế không đảm bảo tiến độ hợp đồng yêu cầu.

- Nội dung kiểm tra hàng hóa là thiết bị phần cứng:

+ Kiểm tra về số lượng và chủng loại: Xác minh hàng hóa (thiết bị phần cứng, tài liệu, thiết bị hỗ trợ nếu có) được cung cấp đúng số lượng, chủng loại theo hợp đồng.

+ Kiểm tra về chất lượng và xuất xứ: Xác minh hàng hóa đáp ứng các tiêu chuẩn kỹ thuật, thông số kỹ thuật và xuất xứ theo quy định của hợp đồng.

- Nội dung kiểm tra hàng hóa là phần mềm thương mại:

+ Kiểm tra về số lượng và chủng loại: Xác minh phần mềm có bản quyền chính hãng, thời hạn sử dụng, số lượng bản quyền đáp ứng yêu cầu của hợp đồng. Nhà thầu phải cung cấp giấy chứng nhận bản quyền hoặc e-license của hãng sản xuất kèm theo đầy đủ catalog sản phẩm, hướng dẫn sử dụng (nếu có)

- Khi nghiệm thu, nhà thầu phải cung cấp chứng từ chứng nhận xuất xứ hàng hóa theo đúng xuất xứ ghi trong hợp đồng. Trường hợp nhà thầu bàn giao hàng hóa có xuất xứ khác xuất xứ nêu trong hợp đồng nhưng có thông số và tiêu chuẩn kỹ thuật bằng hoặc tốt hơn thông số và tiêu chuẩn kỹ thuật trong hợp đồng, giá không đổi thì chủ đầu tư sẽ xem xét tiến hành thương thảo để điều chỉnh hợp đồng.

Sau khi thực hiện kiểm tra hàng hóa các bên sẽ thực hiện ký **Biên bản kiểm tra hàng hóa của hợp đồng và Biên bản bàn giao hàng hóa của hợp đồng**

c. Thử nghiệm, vận hành thử hàng hóa

Nhà thầu phải trình bày giải pháp triển khai bao gồm đầy đủ các nội dung:

- Lập kế hoạch thử nghiệm, vận hành thử hàng hóa: Nhà thầu phải lập kế hoạch bao gồm các bước thực hiện, thời gian, nhân sự tham gia, và các tài liệu hoặc công cụ sử dụng (nếu có). Kế hoạch này phải được thống nhất với Chủ đầu tư trước khi thực hiện.

- Nội dung thử nghiệm, vận hành thử hàng hóa:

+ Kiểm tra khả năng vận hành của thiết bị phần cứng, kiểm tra khả năng giao tiếp mạng, khả năng truy cập thiết bị đáp ứng yêu cầu của hợp đồng.

+ Kiểm tra tính năng phần mềm, đảm bảo phần mềm hoạt động ổn định trên thiết bị phần cứng và kiểm thử các tính năng chính trong trường hợp Chủ đầu tư yêu cầu.

- Thực hiện thử nghiệm, vận hành thử hàng hóa:

- o Nhà thầu thực hiện thử nghiệm, vận hành thử hàng hóa theo kế hoạch đã được thống nhất.
- o Đại diện Chủ đầu tư có quyền giám sát toàn bộ quá trình.

- Sau khi thử nghiệm, vận hành thử hàng hóa theo kế hoạch, các bên thực hiện ký xác nhận tại **Báo cáo kết quả, kiểm thử vận hành thử thiết bị, phần mềm thương mại.**

2.2. Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể

2.2.1. Thông số kỹ thuật hàng hóa

Nhà thầu phải có đề xuất cụ thể hàng hóa/sản phẩm đáp ứng đầy đủ các yêu cầu kỹ thuật tối thiểu được nêu tại “Bảng thông số và các tiêu chuẩn kỹ thuật” sau:

STT	Yêu cầu thông số và các tiêu chuẩn kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
I	Hạ tầng máy chủ		

STT	Yêu cầu thông số và các tiêu chuẩn kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
I.1	Thiết bị máy chủ ảo hoá	Thiết bị	5
	Bộ vi xử lý		
	≥ 02 x CPU Intel Xeon Gold thế hệ thứ 5 trở lên		
	Số core trên mỗi CPU ≥ 28 core		
	Hiệu suất CPU: Base Frequency ≥ 2.1 Ghz		
	Bộ nhớ trong		
	- 512 GB, hỗ trợ mở rộng ≥ 8 TB		
	Cổng kết nối		
	- 01 adapter x 04 ports 1Gbps Ethernet Base-T		
	- 01 adapter x 02 ports 10Gbps Ethernet SFP+ (kèm Transceiver hoặc SFP module)		
	- 01 adapter x 02 ports 32Gbps Fibre Channel SFP+ (kèm Transceiver hoặc SFP module)		
	Lưu trữ		
	≥ 04 x 960 GB SSD/Flash Drive		
	- Giao thức sử dụng: SATA/SAS		
	- Ổ cứng có khả năng cắm nóng hoặc thay thế nóng (hot plug/hot swap)		

STT	Yêu cầu thông số và các tiêu chuẩn kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
	- Bộ điều khiển RAID: hỗ trợ RAID 0/1/5/6/10		
	Hỗ trợ hệ điều hành		
	- Microsoft Windows Server; Linux; Vmware; Redhat		
	Kiểu dáng (Form factor)		
	- Rack mount hoặc Rack		
	Nguồn		
	- Có khả năng dự phòng (redundant power supply)		
	- Có khả năng thay thế nóng hoặc cắm nóng (hot plug/hot swap)		
	- Đầu vào nguồn điện: 100-240V AC		
	Bảo hành: Bảo hành chính hãng 3 năm tại nơi sử dụng		
I.2	Thiết bị chuyển mạch dữ liệu (San Switch)	Thiết bị	2
	Kiểu dáng (Form factor)		
	- Rack mount hoặc Rack		
	Cổng kết nối		
	- Tối thiểu 24 ports active 32 Gbps Fibre channel (kèm theo Transceiver hoặc SFP module)		

STT	Yêu cầu thông số và các tiêu chuẩn kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
	Tính năng		
	- Auto Sensing hoặc Auto-negotiation.		
	- Aggregate bandwidth: ≥ 2 Tbps		
	Quản trị		
	- Hỗ trợ quản trị bằng Web/Gui, CLI.		
	- ≥ 01 cổng quản trị 10/100/1000Mbps Ethernet RJ45 hoặc 10/100/1000Mbps Ethernet Base-T		
	Nguồn		
	- Có khả năng dự phòng (redundant power supply)		
	- Có khả năng thay thế nóng hoặc cắm nóng (hot plug/hot swap)		
	- Đầu vào nguồn điện: 90 – 264V AC		
	Bảo hành: Bảo hành chính hãng 3 năm tại nơi sử dụng		
I.3	Thiết bị tủ đĩa lưu trữ	Thiết bị	1
	Kiểu dáng (Form factor)		
	- Rack mount hoặc Rack		
	Bộ điều khiển		
	- 2 Controller hoặc 2 nodes hoặc 2 canister		

STT	Yêu cầu thông số và các tiêu chuẩn kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
	Bộ nhớ trong/Cache		
	≥ 64GB		
	Cổng kết nối		
	≥ 04 ports 32Gbps Fibre Channel (kèm theo Transceiver hoặc SFP module)		
	≥ 04 ports 10Gbps iSCSI (kèm theo Transceiver hoặc SFP module)		
	Lưu trữ		
	- Dung lượng khả dụng ≥ 42 TB (sau khi cấu hình RAID)		
	- Chung loại ổ cứng: SSD/Flash		
	- Giao thức sử dụng: NVMe		
	- Ổ cứng có khả năng cắm nóng hoặc thay thế nóng (hot plug/hot swap)		
	- Hỗ trợ RAID1/RAID6 hoặc DRAID1/DRAID6 hoặc RAID-HA		
	Tính năng		
	- Thin Provisioning		
	- Compression		
	- Deduplication		
	Quản trị		

STT	Yêu cầu thông số và các tiêu chuẩn kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
	<ul style="list-style-type: none"> - Hỗ trợ quản trị bằng Web/Gui, CLI. 		
	Hỗ trợ hệ điều hành		
	- Microsoft Windows Server; Linux; Vmware		
	Nguồn		
	- Có khả năng dự phòng (redundant power supply)		
	- Có khả năng thay thế nóng hoặc cắm nóng (hot plug/hot swap)		
	- Đầu vào nguồn điện: 100-240V AC		
	Bảo hành: Bảo hành chính hãng 3 năm tại nơi sử dụng		
II	Bản quyền phần mềm hệ thống và hỗ trợ kỹ thuật		
II.1	Bản quyền phần mềm ảo hoá máy chủ	Gói bản quyền	1
	<ul style="list-style-type: none"> - Loại bản quyền: Subscription 		
	- Đáp ứng đầy đủ bản quyền phần mềm ảo hoá cho tất cả các core/processor của toàn bộ thiết bị máy chủ ảo hoá (tổng số 280 core hoặc 10 processor)		
	- Tạo và quản lý máy chủ ảo (create, manage virtual machine hoặc create, manage virtualized server)		

STT	Yêu cầu thông số và các tiêu chuẩn kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
	- Giám sát hệ thống để biết các thay đổi về cấu hình (Monitors hosts for configuration changes hoặc monitor configurations to discover changes)		
	- Có khả năng mã hóa dữ liệu khi ghi vào đĩa vật lý hoặc mã hóa dữ liệu khi chuyển đổi giữa các cụm máy chủ ảo hóa: (encrypt data when writing to physical disks hoặc encryption on block devices hoặc secure virtual machine migration traffic)		
	- Có tính năng quản trị tập trung hạ tầng ảo hóa (centralized management hoặc unified management hoặc single pane of glass management)		
	- Phần mềm ảo hoá có tính năng sẵn sàng cao (High Availability)		
	- Hỗ trợ tính năng điều khiển lưu lượng mạng (Network Controller hoặc I/O Controls hoặc Host network QoS)		
	- Thời gian (cập nhật phiên bản, tính năng phần mềm): 1095 ngày (tương đương 03 năm) tính từ ngày bàn giao.		
II.2	Hỗ trợ kỹ thuật phần mềm ảo hóa máy chủ	Gói dịch vụ	1
	- Hỗ trợ kỹ thuật, rà soát thông tin hệ thống, điều chỉnh, cập nhật thông số hệ thống.		

STT	Yêu cầu thông số và các tiêu chuẩn kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện nâng cấp phiên bản phần mềm (không phát sinh thêm chi phí bản quyền phần mềm khi thực hiện) - Tần suất thực hiện: 1 năm/1 lần hoặc khi có yêu cầu - Thời gian: 1095 ngày (tương đương 03 năm) tính từ ngày bàn giao phần mềm. 		
III	Hệ thống mạng		
III.1	Thiết bị chuyển mạch lõi (Switch Core)	Thiết bị	2
	Kiểu dáng (Form factor) <ul style="list-style-type: none"> - Rack mount hoặc Rack Cổng kết nối <ul style="list-style-type: none"> - $\geq 10 \times 1\text{Gbps}$ Copper ports hoặc $10 \times 1\text{Gbps}$ Base-T ports - $\geq 10 \times 10\text{Gbps}$ Ethernet ports SFP+ (kèm theo Transceiver hoặc SFP module). - Uplink: $\geq 02 \times 40\text{Gbps}$ Ethernet ports QSFP (kèm theo Transceiver hoặc QSFP module). Hiệu năng <ul style="list-style-type: none"> - Switching capacity hoặc bandwidth hoặc system throughput: $\geq 3.6\text{ Tbps}$ 		

STT	Yêu cầu thông số và các tiêu chuẩn kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
	- Packets per second: ≥ 1.2 Bpps hoặc ≥ 1200 Mpps		
	- Memory hoặc System memory hoặc RAM: ≥ 16 GB		
	- SSD: ≥ 50 GB		
	- Số lượng VLANs hoặc VLAN IDs: ≥ 4000		
	- Maximum MAC Address support: ≥ 256000		
	Giao thức		
	VLAN		
	- IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)		
	- IEEE 802.1D - Spanning Tree Protocol (STP)		
	- IEEE 802.1W - Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)		
	- IEEE 802.3ad - Link Aggregation Control Protocol (LACP)		
	- Layer 3: OSPF, BGP		
	- Authentications: TACACS+ and RADIUS		
	Quản trị		
	- CLI: Telnet/SSH		

STT	Yêu cầu thông số và các tiêu chuẩn kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
	<ul style="list-style-type: none"> - SNMP - Trivial File Transfer Protocol (TFTP) hoặc FTP - Simple Network Time Protocol hoặc Network Timing Protocol (NTP) Nguồn - Có khả năng dự phòng (redundant power supply) - Có khả năng thay thế nóng hoặc cắm nóng (hot plug/hot swap) - Đầu vào nguồn điện: 200-240V AC Bảo hành: Bảo hành chính hãng 3 năm tại nơi sử dụng 		
III.2	Thiết bị chuyển mạch phục vụ kết nối máy chủ (Switch Server)	Thiết bị	2
	Kiểu dáng (Form factor) <ul style="list-style-type: none"> - Rack mount hoặc Rack Cổng kết nối <ul style="list-style-type: none"> - Hỗ trợ ports 1/10Gbps Ethernet trong đó có: + $\geq 10 \times 1\text{Gbps}$ Copper ports hoặc $10 \times 1\text{Gbps}$ Base-T ports 		

STT	Yêu cầu thông số và các tiêu chuẩn kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
	+ $\geq 20 \times 10\text{Gbps}$ Ethernet ports SFP+ (kèm theo Transceiver hoặc SFP module).		
	- Uplink: $\geq 02 \times 10\text{Gbps}$ Ethernet ports SFP+ (kèm Transceiver hoặc SFP module)		
	Hiệu năng		
	- Switching capacity hoặc bandwidth hoặc system throughput: $\geq 1.76 \text{ Tbps}$		
	- Packets per second : $\geq 800 \text{ Mpps}$		
	- Memory hoặc System memory hoặc RAM: $\geq 16 \text{ GB}$		
	- Số lượng VLANs hoặc VLAN IDs: ≥ 4000		
	Giao thức		
	- Layer 2: VLAN, IEEE 802.3ad - Link Aggregation Control Protocol (LACP)		
	- Layer 3: OSPF, BGP		
	Quản trị		
	- CLI: Telnet/SSH		
	- SNMP		
	- Trivial File Transfer Protocol (TFTP) hoặc FTP		
	Nguồn		

STT	Yêu cầu thông số và các tiêu chuẩn kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
	<ul style="list-style-type: none"> - Có khả năng dự phòng (redundant power supply) - Có khả năng thay thế nóng hoặc cắm nóng (hot plug/hot swap) - Đầu vào nguồn điện: 200-240V AC <p>Bảo hành: Bảo hành chính hãng 3 năm tại nơi sử dụng</p>		
III.3	Thiết bị chuyển mạch phục vụ quản trị (Switch management)	Thiết bị	2
	<p>Kiểu dáng (Form factor)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rack mount hoặc Rack <p>Cổng kết nối</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hỗ trợ ports 1Gbps Ethernet, trong đó có: <p>≥ 48 ports 1Gbps Ethernet (RJ-45) hoặc 48 ports 1Gbps Copper hoặc 48 ports 1Gbps Base-T</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uplink: ≥ 02 x 10Gbps Ethernet ports SFP+ (kèm theo Transceiver hoặc SFP module) <p>Hiệu năng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Switching capacity: ≥ 176 Gbps - Số lượng VLANs hoặc VLAN IDs: ≥ 4000 <p>Giao thức</p>		

STT	Yêu cầu thông số và các tiêu chuẩn kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
	- Layer 2: VLAN, IEEE 802.3ad - Link Aggregation Control Protocol (LACP)		
	- Layer 3: OSPF, BGP		
	Quản trị		
	- CLI: Telnet/SSH		
	- SNMP		
	- Trivial File Transfer Protocol (TFTP) hoặc FTP		
	- Simple Network Time Protocol hoặc Network Timing Protocol (NTP)		
	Nguồn		
	- Có khả năng dự phòng (redundant power supply)		
	- Có khả năng thay thế nóng hoặc cắm nóng (hot plug/hot swap)		
	- Đầu vào nguồn điện: 200-240V AC		
	Bảo hành: Bảo hành chính hãng 3 năm tại nơi sử dụng		

Nhà thầu phải cung cấp “*Bảng tuyên bố đáp ứng về kỹ thuật*” để chứng minh hàng hóa/sản phẩm do nhà thầu đề xuất là đáp ứng với các yêu cầu đó theo mẫu cung cấp dưới đây. Trong “Bảng tuyên bố đáp ứng về kỹ thuật” phải nêu rõ mức độ đáp ứng các yêu cầu của E-HSMT (bao gồm từng khoản mục, đặc tính kỹ thuật chi tiết quy định tại bảng trên). Nhà thầu chỉ được phép sử dụng các từ ngữ

sau: “Đáp ứng”, “Không đáp ứng”, “Đáp ứng vượt trội” để trả lời về tính đáp ứng theo yêu cầu của E-HSMT. Tất cả các đáp ứng yêu cầu kỹ thuật đều phải được giải thích cụ thể, tham chiếu rõ ràng đến từng dòng/từng trang của tài liệu kỹ thuật.

Bảng tuyên bố đáp ứng về kỹ thuật

Hạng mục số	Tên hàng hoá	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn của hàng hoá trong E-HSMT	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn của hàng hoá chào trong E-HSDT	Hồ sơ tham chiếu	Tính đáp ứng của hàng hoá
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)

Ghi chú:

Nội dung ở các cột (1), (2), (3) phải được lập tương ứng với nội dung của “Bảng thông số và các tiêu chuẩn kỹ thuật”.

Cách thức trình bày nội dung ở cột (5) như sau: “Tên tài liệu” - “Phần, chương, mục, bảng (nếu có)” - “trang” - “dòng”.

Nội dung ở cột (6) chỉ được ghi “Đáp ứng” hoặc “Không đáp ứng” hoặc “Đáp ứng vượt trội”.

2.2.2. Yêu cầu về các dịch vụ liên quan

Nhà thầu cam kết cung cấp các dịch vụ liên quan đáp ứng các yêu cầu như sau:

STT	Yêu cầu các nội dung công việc chính có liên quan	Đơn vị tính	Số lượng
1	Dịch vụ chuyển ứng dụng từ môi trường cũ sang môi trường mới	Dịch vụ	1
	Dịch vụ bao gồm việc chuyển đổi các hệ thống ứng dụng có liên quan thuộc phạm vi của gói thầu. Nội dung dịch vụ bao gồm: khảo sát, đánh giá hiện trạng các hệ thống ứng dụng; chuẩn bị và cấu hình môi trường máy chủ ảo trên hạ tầng mới; cài đặt hệ điều hành, phần mềm nền tảng và các thành phần ứng dụng; thực hiện sao chép, đồng bộ và chuyển đổi dữ liệu từ môi trường cũ sang môi trường mới; cấu hình kết nối, tích hợp hệ thống; kiểm tra, kiểm thử và xác nhận kết quả chuyển đổi		
2	Dịch vụ đào tạo chuyển giao công nghệ	Dịch vụ	1
	- Số lớp đào tạo: 02 lớp đào tạo tập trung. - Thời lượng đào tạo: 02 ngày/lớp - Số lượng học viên: Tối đa 10-12 học viên		
3	Dịch vụ lắp đặt, cài đặt hệ thống	Dịch vụ	1
	- Lắp đặt, cài đặt hệ thống máy chủ và lưu trữ: Lắp đặt các máy chủ ảo hóa dạng rack; cài đặt hệ điều hành cho máy chủ; lắp đặt, cài đặt thiết bị lưu trữ SAN và thiết bị chuyển mạch SAN, bao gồm đấu nối, cấu hình cơ bản và kiểm tra khả năng kết nối, hoạt động ổn định của hệ thống. - Cài đặt bản quyền phần mềm hệ thống: Triển khai và cấu hình phần mềm ảo hóa máy chủ cho toàn bộ hệ thống máy chủ vật lý; thiết		

STT	Yêu cầu các nội dung công việc chính có liên quan	Đơn vị tính	Số lượng
	<p>lập môi trường quản trị tập trung, cụm máy chủ và các cấu hình vận hành cơ bản theo thiết kế.</p> <p>- Lắp đặt, cài đặt hệ thống mạng: Lắp đặt và cài đặt các thiết bị chuyển mạch lõi, chuyển mạch kết nối máy chủ và chuyển mạch quản trị; cấu hình các thông số mạng cơ bản, VLAN, kết nối uplink và kiểm tra thông suốt hệ thống mạng.</p> <p>- Kiểm thử hoạt động hệ thống sau khi cài đặt cấu hình.</p> <p>Khối lượng công tác cài đặt thiết bị được xác định tương ứng với số lượng thiết bị</p>		

2.2.3. Yêu cầu về tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ

- Nhà thầu có cam kết đáp ứng hoàn toàn các yêu cầu nêu tại Mẫu số 01A. Phạm vi cung cấp hàng hóa và Mẫu số 01D. Các dịch vụ liên quan, chương IV của E-HSMT.

- Nhà thầu phải có bảng tiến độ chi tiết, trình bày cụ thể được nội dung công việc, thời gian thực hiện của từng công việc theo yêu cầu của gói thầu phù hợp với thời gian thực hiện hợp đồng mà nhà thầu đề xuất. Thời gian thực hiện hợp đồng: 180 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

2.3. Các yêu cầu khác

2.3.1. Yêu cầu về giải pháp kỹ thuật và triển khai cung cấp dịch vụ lắp đặt, cài đặt:

Nhà thầu phải trình bày giải pháp kỹ thuật và triển khai cung cấp dịch vụ lắp đặt, cài đặt, tài liệu này bao gồm đầy đủ các nội dung sau:

(1) Giải pháp kỹ thuật chứng minh các thông số, tiêu chuẩn kỹ thuật của hàng hóa/sản phẩm, dịch vụ chào thầu đáp ứng đầy đủ các yêu cầu về thông số, tiêu chuẩn kỹ thuật của hàng hóa, dịch vụ nêu tại E-HSMT;

(2) Biện pháp tổ chức cung cấp hàng hóa, kiểm soát chất lượng và tính hợp lệ của hàng hoá theo yêu cầu của gói thầu và phù hợp với thời gian thực hiện hợp đồng mà nhà thầu đề xuất.

(3) Giải pháp triển khai hàng hóa và dịch vụ lắp đặt, cài đặt gồm tối thiểu các yêu cầu sau:

a) Đối với nội dung triển khai thiết bị máy chủ ảo hoá:

- Nêu và trình bày chi tiết các bước khảo sát, thu thập thông tin triển khai hệ thống máy chủ, hệ thống mạng kết nối đến máy chủ tại địa điểm triển khai:

+ Khảo sát vị trí lắp đặt tủ Rack, kết nối nguồn điện của tủ rack đảm bảo nguồn điện cho các máy chủ.

+ Vị trí lắp đặt máy chủ trên tủ Rack, kết nối nguồn điện.

+ Khảo sát về hạ tầng mạng kết nối đến máy chủ tại địa điểm triển khai.

- Nêu và trình bày chi tiết phương án thiết kế, mô hình triển khai dự kiến cho các máy chủ vật lý bao gồm: Kết nối mạng LAN, kết nối SAN.

- Yêu cầu đối với việc lắp đặt: Nhà thầu nêu và trình bày chi tiết các bước để thực hiện được những công việc sau:

+ Lắp đặt máy chủ vào tủ rack, kết nối nguồn điện cho máy chủ.

+ Kết nối cáp mạng LAN, kết nối SAN SWITCH cho các máy chủ.

- Yêu cầu đối với triển khai cài đặt cấu hình, tích hợp: Nhà thầu nêu, trình bày các bước để thực hiện được những việc sau

+ Cài đặt các máy chủ để đưa vào sử dụng:

✓ Cài đặt phần mềm ảo hoá cho các máy chủ.

✓ Cài đặt hệ điều hành cho các máy chủ ảo.

✓ Kết nối các máy chủ mới vào hệ thống mạng hiện tại của UBCKNN.

+ Cài đặt thành phần quản trị ảo hóa tập trung và tích hợp với các máy chủ mới.

b) Đối với nội dung triển khai thiết bị chuyển mạch dữ liệu (San Switch)

- Nêu và trình bày chi tiết các bước khảo sát, thu thập thông tin phục vụ triển khai San Switch tại địa điểm triển khai:

+ Khảo sát vị trí lắp đặt tủ Rack, kết nối nguồn điện của tủ rack đảm bảo nguồn điện cho thiết bị

- + Vị trí lắp đặt thiết bị trên tủ Rack, kết nối nguồn điện
- + Khảo sát về hạ tầng mạng tại địa điểm triển khai
 - Nêu và trình bày chi tiết phương án thiết kế, mô hình triển khai dự kiến cho thiết bị SAN switch; các kết nối trên switch, các port kết nối.
 - Yêu cầu đối với việc lắp đặt: Nhà thầu nêu và trình bày chi tiết các bước để thực hiện được những công việc sau:
 - + Lắp đặt thiết bị vào vị trí, cấp nguồn cho thiết bị.
 - Yêu cầu đối với việc cài đặt, tích hợp: Nhà thầu nêu, trình bày chi tiết các bước để thực hiện được những việc sau:
 - + Cài đặt, cấu hình thiết bị.
 - + Kiểm tra cấu hình thiết bị chuyển mạch dữ liệu (San Switch): kiểm tra trạng thái hoạt động của các cổng kết nối, kiểm tra trạng thái phần cứng (CPU, Memory, Power Supply, Fan), thông tin cấu hình alias và zoning.
 - + Ngắt chuyển hoạt động từ thiết bị cũ sang thiết bị mới thay thế, đảm bảo tích hợp với hạ tầng hệ thống hạ tầng và không gây ảnh hưởng hoặc làm gián đoạn đến hoạt động nghiệp vụ của UBCKNN.

c) Đối với nội dung triển khai thiết bị tủ đĩa lưu trữ:

- Nêu và trình bày chi tiết các bước khảo sát, thu thập thông tin hệ thống máy chủ kết nối đến tủ đĩa mới tại địa điểm triển khai:
 - + Khảo sát vị trí lắp đặt tủ Rack, kết nối nguồn điện của tủ rack đảm bảo nguồn điện cho tủ đĩa
 - + Vị trí lắp đặt tủ đĩa trên tủ Rack, kết nối nguồn điện
 - + Khảo sát về hạ tầng mạng tại địa điểm triển khai
 - Nêu và trình bày chi tiết phương án thiết kế, mô hình triển khai dự kiến cho tủ đĩa bao gồm: kết nối tủ đĩa đến SAN SWITCH, từ SAN SWITCH đến các máy chủ, quy tắc zoning với máy chủ (zone config), phân bổ tài nguyên trên tủ đĩa cho các máy chủ.
 - Yêu cầu đối với việc lắp đặt: Nhà thầu nêu và trình bày chi tiết các bước để thực hiện được những công việc sau:
 - + Lắp đặt tủ đĩa vào tủ rack.
 - + Kết nối cáp mạng LAN, kết nối SAN SWITCH cho tủ đĩa

- Yêu cầu đối với việc triển khai cài đặt, tích hợp: Nhà thầu nêu và trình bày chi tiết các bước các bước để thực hiện được những việc sau:

+ Cài đặt cấu hình thiết bị lưu trữ mới.

+ Cấp phát tài nguyên từ thiết bị lưu trữ mới cho các máy chủ của UBCKNN.

d) Đối với nội dung bản quyền phần mềm hệ thống và hỗ trợ kỹ thuật:

- Nêu và trình bày chi tiết phương án thiết kế, mô hình triển khai dự kiến .

- Yêu cầu đối với việc cài đặt, tích hợp: Nhà thầu nêu, trình bày chi tiết các bước để thực hiện được những việc sau:

+ Cài đặt, cấu hình phần mềm.

+ Quản trị vận hành phần mềm.

e) Đối với nội dung triển khai thiết bị chuyển mạch lõi (Switch Core):

- Nêu và trình bày chi tiết các bước khảo sát, thu thập thông tin thiết bị chuyển mạch lõi tại địa điểm triển khai:

+ Khảo sát vị trí lắp đặt tủ Rack, kết nối nguồn điện của tủ rack đảm bảo nguồn điện cho thiết bị.

+ Vị trí lắp đặt thiết bị trên tủ Rack, kết nối nguồn điện.

+ Khảo sát về hạ tầng mạng tại địa điểm triển khai.

- Nêu và trình bày chi tiết phương án thiết kế, mô hình triển khai dự kiến cho thiết bị chuyển mạch lõi bao gồm: quy hoạch kết nối trên switch, thiết kế dự phòng, bảo mật và an toàn thông tin.

- Yêu cầu đối với việc lắp đặt: Nhà thầu nêu, trình bày chi tiết các bước để thực hiện được những công việc sau:

+ Lắp đặt thiết bị vào vị trí, cấp nguồn điện cho thiết bị

+ Kết nối thiết bị mới vào hệ thống hiện có.

- Yêu cầu đối với việc cài đặt, tích hợp: Nhà thầu nêu, trình bày chi tiết các bước để thực hiện được những việc sau:

+ Cài đặt, cấu hình thiết bị.

+ Kiểm tra cấu hình thiết bị chuyển mạch lõi: kiểm tra trạng thái hoạt động của các cổng kết nối, kiểm tra trạng thái phần cứng (CPU, Memory, Power

Supply, Fan), thông tin cấu hình VLAN (lớp 2), thông tin cấu hình Interface VLAN (lớp 3).

+ Ngắt chuyển hoạt động từ thiết bị cũ sang thiết bị mới thay thế, đảm bảo tích hợp với hạ tầng hệ thống hạ tầng và không gây ảnh hưởng hoặc làm gián đoạn đến hoạt động nghiệp vụ của UBCKNN.

f) Đối với nội dung triển khai thiết bị chuyển mạch phục vụ kết nối máy chủ (Switch Server):

- Nêu và trình bày chi tiết các bước khảo sát, thu thập thông tin thiết bị chuyển mạch phục vụ kết nối máy chủ tại địa điểm triển khai:

+ Khảo sát vị trí lắp đặt tủ Rack, kết nối nguồn điện của tủ rack đảm bảo nguồn điện cho thiết bị.

+ Vị trí lắp đặt thiết bị trên tủ Rack, kết nối nguồn điện.

+ Khảo sát về hạ tầng mạng tại địa điểm triển khai.

- Nêu và trình bày chi tiết phương án thiết kế, mô hình triển khai dự kiến cho thiết bị chuyển mạch phục vụ kết nối máy chủ bao gồm: thiết kế các kết nối trên switch cho máy chủ, thiết kế dự phòng, bảo mật và an toàn thông tin.

- Yêu cầu đối với việc lắp đặt: Nhà thầu nêu, trình bày chi tiết các bước để thực hiện được những công việc sau:

+ Lắp đặt thiết bị vào vị trí, cấp nguồn điện cho thiết bị

+ Kết nối thiết bị mới vào hệ thống mạng hiện có.

- Yêu cầu đối với việc cài đặt, tích hợp: Nhà thầu nêu, trình bày chi tiết các bước để thực hiện được những việc sau:

+ Cài đặt, cấu hình thiết bị.

+ Kiểm tra cấu hình thiết bị chuyển mạch phục vụ kết nối máy chủ: kiểm tra trạng thái hoạt động của các cổng kết nối, kiểm tra trạng thái phần cứng (CPU, Memory, Power Supply, Fan), thông tin cấu hình VLAN (lớp 2).

g) Đối với nội dung triển khai thiết bị chuyển mạch phục vụ quản trị (Switch management):

- Nêu và trình bày chi tiết các bước khảo sát, thu thập thông tin thiết bị chuyển mạch phục vụ quản trị tại địa điểm triển khai:

+ Khảo sát vị trí lắp đặt tủ Rack, kết nối nguồn điện của tủ rack đảm bảo nguồn điện cho thiết bị.

+ Vị trí lắp đặt thiết bị trên tủ Rack, kết nối nguồn điện.

+ Khảo sát về hạ tầng mạng tại địa điểm triển khai.

- Nêu và trình bày chi tiết phương án thiết kế, mô hình triển khai dự kiến cho thiết bị chuyên mạch phục vụ quản trị bao gồm: thiết kế các kết nối trên switch cho máy chủ, thiết kế dự phòng, bảo mật và an toàn thông tin.

- Yêu cầu đối với việc lắp đặt: Nhà thầu nêu, trình bày chi tiết các bước để thực hiện được những công việc sau:

+ Lắp đặt thiết bị vào vị trí, cấp nguồn điện cho thiết bị

+ Kết nối thiết bị mới vào hệ thống hiện có.

- Yêu cầu đối với việc cài đặt, tích hợp: Nhà thầu nêu, trình bày chi tiết các bước để thực hiện được những việc sau:

+ Cài đặt, cấu hình thiết bị.

+ Kiểm tra cấu hình thiết bị chuyên mạch phục vụ quản trị: kiểm tra trạng thái hoạt động của các cổng kết nối, kiểm tra trạng thái cấu phần phần cứng.

h) Đối với dịch vụ lắp đặt, cài đặt hệ thống:

Nêu và trình bày cách thức và thời gian thực hiện để đảm bảo triển khai, lắp đặt, cài đặt cấu hình thiết bị đáp ứng yêu cầu của E-HSMT mà không gây ảnh hưởng hoặc làm gián đoạn tới hoạt động nghiệp vụ của Ủy ban Chứng khoán Nhà nước.

(4) Nêu và trình bày phương án bảo hành, hỗ trợ kỹ thuật, xử lý sự cố (nếu có) của thiết bị trong thời gian bảo hành đáp ứng các yêu cầu nêu tại mục 2.3.4, chương V của E-HSMT.

2.3.2. Yêu cầu về dịch vụ khác

a. Yêu cầu đối với dịch vụ chuyển ứng dụng từ môi trường cũ sang môi trường mới

Nhà thầu phải có cam kết thực hiện và đáp ứng các nội dung sau:

- Khảo sát và lập kế hoạch chuyển đổi chi tiết:

+ Lập danh sách chi tiết các máy chủ, ứng dụng/dịch vụ cần chuyển đổi.

+ Đánh giá hiện trạng hoạt động các hệ thống ứng dụng, xác định các rủi ro và phương án xử lý trong quá trình chuyển đổi.

+ Đề xuất thời gian chuyển đổi phù hợp, đảm bảo không gây làm gián đoạn tới các hệ thống CNTT đang vận hành của UBCKNN hoặc ảnh hưởng tối thiểu đến hoạt động nghiệp vụ của UBCKNN.

+ Lập phương án sao lưu (backup) dữ liệu đầy đủ trước khi chuyển đổi và phương án khôi phục (rollback) trong trường hợp phát sinh sự cố, bảo đảm an toàn và toàn vẹn dữ liệu.

- Thực hiện chuyển đổi từ môi trường cũ sang môi trường mới:

+ Xây dựng thiết kế hệ thống máy chủ ảo hoá, thiết bị chuyển mạch dữ liệu, tủ đĩa lưu trữ, thiết bị chuyển mạch lõi, thiết bị chuyển mạch phục vụ kết nối máy chủ, thiết bị chuyển mạch phục vụ quản trị và trình chủ đầu tư phê duyệt trước khi thực hiện cài đặt cấu hình.

+ Xây dựng phương án chuyển đổi thiết bị chuyển mạch lõi (Switch core) đảm bảo vận hành thông suốt, tương thích với các hệ thống hiện có của UBCKNN và trình chủ đầu tư phê duyệt trước khi thực hiện chuyển đổi.

+ Xây dựng phương án chuyển ứng dụng sang môi trường mới, đảm bảo các ứng dụng vận hành thông suốt trên môi trường mới, tương thích với hệ thống hiện có và trình chủ đầu tư phê duyệt trước khi thực hiện chuyển đổi hệ thống.

+ Cài đặt hệ điều hành, phần mềm nền tảng và các thành phần ứng dụng, đảm bảo nguyên tắc giữ nguyên mô hình logic ứng dụng, đảm bảo tính toàn vẹn và chính xác của dữ liệu, tuân thủ các yêu cầu về an toàn thông tin của UBCKNN.

+ Thực hiện chuyển đổi thiết bị chuyển mạch lõi (Switch core) đảm bảo thời gian gián đoạn các dịch vụ, ứng dụng không được quá 01 giờ.

+ Thực hiện chuyển ứng dụng và dịch vụ từ hệ thống máy chủ cũ sang máy chủ mới đảm bảo thời gian gián đoạn các dịch vụ, ứng dụng không được quá 02 giờ.

- Kiểm thử và hỗ trợ sau khi chuyển đổi:

+ Xây dựng kịch bản kiểm thử hoạt động hệ thống, ứng dụng sau khi cài đặt cấu hình và chuyển đổi sang môi trường mới; đảm bảo kịch bản kiểm thử đáp ứng yêu cầu của UBCKNN về hiệu năng, độ sẵn sàng, an toàn thông tin, khả năng quản trị và mở rộng.

+ Thực hiện kiểm thử hoạt động hệ thống, ứng dụng sau khi cài đặt cấu hình và chuyển đổi sang môi trường mới theo kịch bản được chủ đầu tư phê duyệt.

+ Kiểm tra và xác nhận tính toàn vẹn dữ liệu của các ứng dụng sau khi chuyển đổi với UBCKNN.

+ Kiểm tra tình trạng sử dụng tài nguyên hệ thống sau khi chuyển đổi, đảm bảo tài nguyên hệ thống (CPU, memory) của các máy chủ ứng dụng và CSDL không vượt quá 70%.

+ Hỗ trợ sau khi chuyển đổi dữ liệu của các ứng dụng, CSDL từ môi trường cũ sang môi trường mới: Theo dõi, giám sát hệ thống, hỗ trợ chỉnh sửa cập nhật hệ thống, dịch vụ khi gặp sự cố. (01 cán bộ theo dõi giám sát hệ thống, hỗ trợ chỉnh sửa cập nhật hệ thống, dịch vụ khi gặp sự cố trong 30 ngày kể từ ngày ký biên bản nghiệm thu tổng thể).

Phạm vi dịch vụ bao gồm việc chuyển đổi các hệ thống ứng dụng có liên quan trong phạm vi dự án này.

b. Yêu cầu đối với dịch vụ đào tạo chuyển giao công nghệ

Nhà thầu phải có cam kết đáp ứng các yêu cầu sau:

Dịch vụ đào tạo hướng dẫn sử dụng và đào tạo vận hành cho cán bộ quản trị của UBCKNN: Bao gồm 01 gói dịch vụ đào tạo tập trung tại trụ sở của UBCKNN. Mọi chi phí về phương tiện thiết bị cho lớp học, chi phí đi lại, ăn ở cho giảng viên, tài liệu cho học viên do nhà thầu thanh toán.

Đối tượng đào tạo:

Cán bộ Ban CDS - UBCKNN: Số lượng 05- 06 người

Thời gian và địa điểm đào tạo:

Đào tạo tại trụ sở của UBCKNN tại địa chỉ số 164 Trần Quang Khải, phường Hoàn Kiếm, Thành phố Hà nội trong 02 ngày

Yêu cầu về khóa học:

- Phòng học trang bị đủ máy chiếu.

- Tối thiểu 01 giảng viên chính và 01 cán bộ kỹ thuật hỗ trợ môi trường đào tạo.

- Trang bị đầy đủ máy tính cho mỗi học viên. Máy tính có thể truy cập vào môi trường đào tạo do nhà thầu thiết lập (nếu cần thiết)
- Cung cấp đầy đủ nước uống cho học viên.

Nội dung đào tạo:

- b.1. Thực hiện đào tạo chuyển giao công nghệ (đào tạo hướng dẫn sử dụng quản trị, vận hành) cho cán bộ quản trị của Chủ đầu tư về nội dung lưu trữ, cụ thể:
 - nghệ:
 - + Giới thiệu về hệ thống triển khai
 - + Hướng dẫn cấu hình tính năng trên thiết bị lưu trữ
 - + Hướng dẫn cấu hình zoning trên hệ thống San Switch
 - + Hướng dẫn cấu hình cấp phát SAN cho hệ thống máy chủ
- b.2. Thực hiện đào tạo chuyển giao công nghệ (đào tạo hướng dẫn sử dụng quản trị, vận hành) cho cán bộ quản trị của Chủ đầu tư về nội dung máy chủ như sau:
 - + Giới thiệu về hệ thống triển khai.
 - + Hướng dẫn quản trị đối với các máy chủ vật lý.
 - + Hướng dẫn cấu hình trên hệ thống ảo hóa.
 - + Hướng dẫn xử lý một số lỗi cơ bản thường gặp trên hệ thống ảo hóa.

Toàn bộ khối lượng đào tạo nêu trên được tính gộp trong 01 gói dịch vụ (2 lớp, mỗi lớp đào tạo 2 ngày) đào tạo chuyển giao công nghệ, bao gồm: công tác chuẩn bị giáo trình, tài liệu đào tạo; giảng dạy; hướng dẫn thực hành; giải đáp kỹ thuật trong và sau quá trình đào tạo; hỗ trợ kỹ thuật trong thời gian bàn giao hệ thống.

Nhà thầu phải nêu và trình bày chi tiết phương án đào tạo chuyển giao công nghệ, bao gồm các nội dung:

- Đề xuất đối với giảng viên và năng lực chuyên môn.
- Đề xuất nội dung chương trình đào tạo, trang thiết bị phục vụ công việc, cấu trúc thời gian của chương trình.

2.3.3. Yêu cầu dịch vụ kiểm tra định kỳ

Đối với dịch vụ Hỗ trợ kỹ thuật phần mềm ảo hóa máy chủ, nhà thầu phải có cam kết đáp ứng các yêu cầu sau:

- Hỗ trợ kỹ thuật, rà soát thông tin hệ thống, điều chỉnh, cập nhật thông số hệ thống ảo hoá: kiểm tra định kỳ và đột xuất các thông số cấu hình của hệ thống ảo hóa, đảm bảo hệ thống vận hành ổn định, tối ưu, phù hợp với nhu cầu sử dụng thực tế.

- Thực hiện nâng cấp phiên bản phần mềm (không phát sinh thêm chi phí bản quyền phần mềm khi thực hiện): Xây dựng phương án nâng cấp phiên bản phần mềm khi hãng công bố phiên bản mới hơn phiên bản hiện tại đang sử dụng và thực hiện nâng cấp khi có yêu cầu của Ban CDS.

- Tần suất thực hiện: tối thiểu 1 năm/1 lần hoặc khi có yêu cầu từ UBCKNN.

- Thời gian: 1095 ngày (tương đương 03 năm) tính từ ngày bàn giao phần mềm.

2.3.4. Yêu cầu về bảo hành, hỗ trợ kỹ thuật

- Thời gian bảo hành đối với thiết bị phần cứng và thời gian sử dụng, cập nhật tính năng đối với phần mềm đáp ứng tối thiểu 03 năm chính hãng và tại nơi sử dụng.

- Đối với thiết bị: Tất cả các thành phần thuộc thiết bị do nhà thầu cung cấp sẽ được hưởng chính sách bảo hành chính hãng đầy đủ từ hãng sản xuất.

- Hỗ trợ kỹ thuật trong thời gian bảo hành:

- + Hỗ trợ kỹ thuật 24x7: 24h liên tục trong ngày và 07 ngày trong tuần bao gồm cả ngày lễ (online/call/remote support).

- + Khi có yêu cầu xử lý sự cố phần cứng, nhà thầu phải cử kỹ thuật viên (onsite) đến địa điểm đặt thiết bị của Chủ đầu tư trong vòng tối đa 04 giờ (04h) kể từ khi tiếp nhận yêu cầu.

- + Cung cấp dịch vụ thay thế linh kiện hỏng/hư lỗi theo chính sách bảo hành chính hãng của hãng sản xuất.

- + Cập nhật phần mềm thiết bị (firmware) khi có yêu cầu của Chủ đầu tư hoặc theo khuyến nghị của hãng sản xuất.

- + Nhà thầu chịu trách nhiệm khắc phục 100% các sự cố kỹ thuật (nếu có) trong thời gian bảo hành, đảm bảo thiết bị hoạt động ổn định, liên tục

+ Nhà thầu phải cung cấp đầu mối liên lạc (thông tin đầu mối bao gồm số điện thoại, email) để chủ đầu tư liên hệ khi cần hỗ trợ kỹ thuật hoặc khi có sự cố. Nếu có bất kỳ thay đổi nào về đầu mối liên hệ của nhà thầu trong thời gian bảo hành phải thông báo cho chủ đầu tư bằng văn bản.

2.3.5. Các yêu cầu về trình tự thực hiện, lắp đặt

Nhà thầu phải có cam kết thực hiện đầy đủ các nội dung công việc sau:

Trong vòng 07 ngày sau khi bàn giao hàng hóa, cán bộ kỹ thuật của Nhà thầu có trách nhiệm thực hiện khảo sát yêu cầu lắp đặt thiết bị và lập phương án tổ chức triển khai, kịch bản nghiệm thu các thiết bị, phần mềm trong phạm vi gói thầu theo phạm vi công việc nhà thầu phải thực hiện quy định tại Chương V của E-HSMT. Chủ đầu tư có trách nhiệm cung cấp các thông tin về hiện trạng hạ tầng kỹ thuật liên quan mà thiết bị kết nối vào cho Nhà thầu để phục vụ lập phương án.

Phương án triển khai phải bao gồm tối thiểu các nội dung: mô tả phạm vi, mục tiêu, trình tự các bước thực hiện công việc, các yêu cầu để phục vụ công tác triển khai, nhân sự phân công thực hiện từng hạng mục, đầu mối chỉ huy, kịch bản nghiệm thu hàng hóa đưa vào sử dụng.

Việc lắp đặt, cài đặt hàng hóa chỉ được thực hiện khi phương án triển khai được Chủ đầu tư thông qua. Công việc này phải được thực hiện bởi các nhân sự có đầy đủ năng lực cho việc triển khai. Sau khi hoàn thành lắp đặt, cài đặt hàng hóa, các bên sẽ ký **Biên bản nghiệm thu bàn giao hàng hóa của hợp đồng**.

2.3.6. Các yêu cầu về vận hành

a. Kiểm tra đánh giá bảo mật trước khi đưa vào vận hành

Nhà thầu phải có cam kết thực hiện kiểm tra bảo mật (security testing) đối với toàn bộ các thiết bị được cung cấp trong phạm vi gói thầu này trước khi đưa vào vận hành chính thức, nhằm đảm bảo các yêu cầu sau:

Nhà thầu phải thực hiện kiểm tra bảo mật đối với toàn bộ thiết bị máy chủ, lưu trữ và thiết bị mạng trước khi vận hành chính thức. Việc đánh giá thực hiện theo tiêu chuẩn do nhà thầu đề xuất, có tham chiếu đến hướng dẫn cấu hình bảo mật của nhà sản xuất.

- Nội dung kiểm tra bao gồm: đánh giá cấu hình an toàn, bảo mật của nền tảng và hệ điều hành đối với các thiết bị được cung cấp trong phạm vi gói thầu này.

- Kết quả kiểm tra phải được lập thành **Báo cáo kiểm tra cấu hình bảo mật cho thiết bị**. Nhà thầu có trách nhiệm khắc phục, đánh giá lại sau xử lý.

- Báo cáo kiểm tra cấu hình bảo mật cho thiết bị được cung cấp trong phạm vi gói thầu này là một phần của **Biên bản nghiệm thu tổng thể hợp đồng**.

b. Các yêu cầu về an toàn vận hành

Nhà thầu phải có cam kết thực hiện đầy đủ các nội dung sau:

- Việc xây dựng và triển khai hệ thống phải đảm bảo đúng tiến độ, chất lượng theo kế hoạch đề ra và vừa đảm bảo không ảnh hưởng đến các hoạt động nghiệp vụ của UBCKNN.

- Nhằm đảm bảo hệ thống vận hành liên tục, không ảnh hưởng đến công việc chuyên môn của các cán bộ UBCKNN, trong quá trình thực hiện dự án cần xây dựng các phương án dự phòng để đảm bảo thực hiện như sau:

+ Mọi công tác liên quan đến việc chuyển đổi từ hệ thống cũ sang hệ thống mới cần được thực hiện phần lớn vào thời điểm ngoài giờ hành chính.

+ Quá trình cài đặt / triển khai hệ thống cần được thực hiện theo từng nhóm hệ thống, thiết bị.

- Việc triển khai, cài đặt, cấu hình thiết bị, phần mềm được thực hiện tại địa điểm thực hiện của dự án. Các thiết bị được triển khai phải được dán nhãn mác đánh dấu loại, tên thiết bị, các dây đầu nối giữa các thiết bị với nhau phải đánh nhãn cụ thể để dễ quản trị và xử lý khi có sự cố.

- Việc xây dựng và triển khai, cài đặt, cấu hình thiết bị đảm bảo có phương án dự phòng nóng, chia tải cho các thiết bị mạng chính (thiết bị chuyển mạch trung tâm, hệ thống chuyển mạch vùng server, ...).

2.3.7. Yêu cầu về nhân sự triển khai

Nhà thầu cung cấp các nhân sự triển khai đáp ứng các yêu cầu sau:

TT	Mô tả yêu cầu nhân sự	
1	Quản trị hợp đồng	
1.1	Số lượng	01 nhân sự

TT	Mô tả yêu cầu nhân sự	
1.2	Nội dung công việc đảm nhận	<ul style="list-style-type: none"> - Chịu trách nhiệm điều phối, giám sát tiến độ, chất lượng và an toàn trong toàn bộ quá trình triển khai gói thầu; - Quản lý tiến độ, chất lượng công việc hợp đồng. Báo cáo tiến độ định kỳ và xử lý các vấn đề phát sinh trong quá trình triển khai; - Là đầu mối làm việc với Chủ đầu tư để xây dựng tài liệu kế hoạch triển khai tổng thể, kế hoạch bàn giao hàng hóa, lắp đặt, cài đặt, tích hợp các hệ thống; hoàn thiện các tài liệu cấu hình và hướng dẫn vận hành; xây dựng quy trình kiểm thử và tài liệu bàn giao; - Phối hợp với Chủ đầu tư, Tư vấn giám sát và các bên liên quan để đảm bảo dự án hoàn thành đúng tiến độ, đúng kỹ thuật, đạt yêu cầu nghiệm thu.
1.3	Bằng cấp	<ul style="list-style-type: none"> - Có trình độ đại học chuyên ngành Công nghệ thông tin hoặc các ngành gần đào tạo về công nghệ thông tin (<i>Theo quy định tại Điều 2-Thông tư số 08/2022/TT-BTTTT ngày 30/6/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông</i>);
1.4	Kinh nghiệm làm việc	<ul style="list-style-type: none"> - Tổng số năm kinh nghiệm: Có tối thiểu 10 năm kinh nghiệm tính từ ngày tốt nghiệp đại học (1 năm = 12 tháng). - Kinh nghiệm trong các công việc tương tự: Đã triển khai tối thiểu 02 năm hoặc 02 hợp đồng cung cấp hàng hóa trong lĩnh vực công nghệ thông tin (trong đó có tối thiểu 01 hợp đồng có nội dung triển khai thiết bị máy chủ, lưu trữ và chuyển mạch) với vai trò là quản trị hợp đồng/quản trị dự án
1.5	Tài liệu chứng minh	<p>Nếu được mời vào đối chiếu tài liệu, Nhà thầu phải nộp các loại tài liệu sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bằng cấp: Bản sao công chứng/chứng thực; - Tài liệu chứng minh kinh nghiệm làm việc:

TT	Mô tả yêu cầu nhân sự	
		<p>+ Bảng kinh nghiệm chuyên môn theo mẫu số 06C của E-HSMT: Bản gốc có xác nhận của nhà thầu thể hiện thông tin kinh nghiệm của nhân sự đã kê khai trong E-HSDT.</p> <p>+ Hợp đồng hoặc văn bản có xác nhận của chủ đầu tư thể hiện nhân sự có kinh nghiệm trong các công việc tương tự kèm theo biên bản nghiệm thu hợp đồng hoặc biên bản thanh lý hợp đồng: Bản sao công chứng/chứng thực.</p>
2	Trưởng nhóm triển khai hệ thống máy chủ, lưu trữ, ảo hóa	
2.1	Số lượng	01 nhân sự
2.2	Nội dung công việc đảm nhận	Chịu trách nhiệm tổ chức, điều phối và giám sát triển khai hạ tầng máy chủ, lưu trữ và ảo hóa; đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật, tiến độ, chất lượng; phối hợp nghiệm thu, bàn giao và chuyển giao kỹ thuật cho Chủ đầu tư.
2.3	Bảng cấp	- Có trình độ đại học chuyên ngành Công nghệ thông tin hoặc các ngành gần đào tạo về công nghệ thông tin (<i>Theo quy định tại Điều 2-Thông tư số 08/2022/TT-BTTTT ngày 30/6/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông</i>);
2.4	Chứng chỉ	<p>- Có 1 trong các chứng chỉ về thiết kế giải pháp lưu trữ/ ảo hóa máy chủ/ triển khai máy chủ sau:</p> <p>+ Chứng chỉ thiết kế giải pháp lưu trữ cấp độ chuyên gia như chứng chỉ Dell Specialist - Technology Architect Storage Solution hoặc HPE Master - Storage Solutions Architect hoặc Pure Storage Architect Professional hoặc tương đương.</p>

TT	Mô tả yêu cầu nhân sự	
		<p>+ Chứng chỉ ảo hóa máy chủ cấp độ chuyên gia như chứng chỉ VMware Certified Professional - Data Center Virtualization hoặc Nutanix Certified Professional - Multicloud Infrastructure hoặc tương đương.</p> <p>+ Chứng chỉ triển khai máy chủ như chứng chỉ Dell PowerEdge Operate hoặc HPE ASE Compute Solutions hoặc Fujitsu Certified PRIMERGY Engineer hoặc tương đương.</p> <p>- Có chứng chỉ quản trị CSDL cấp độ chuyên gia như chứng chỉ Oracle Certified Professional - Database Administration hoặc IBM Certified Db2 Database Administrator - Professional hoặc tương đương.</p> <p>- Chứng chỉ phải còn hiệu lực tối thiểu đến hết thời điểm đóng thầu.</p> <p>- Nếu trên chứng chỉ không có thông tin về thời hạn hiệu lực, nhà thầu phải cung cấp đường dẫn chứng minh về hiệu lực chứng chỉ</p>
2.5	Kinh nghiệm làm việc	<p>- Tổng số năm kinh nghiệm: Có tối thiểu 7 năm kinh nghiệm tính từ ngày tốt nghiệp đại học (1 năm = 12 tháng).</p> <p>- Kinh nghiệm trong các công việc tương tự: Đã triển khai tối thiểu 01 năm hoặc 01 hợp đồng cung cấp thiết bị máy chủ/lưu trữ với vai trò là trưởng nhóm triển khai hoặc cán bộ triển khai</p>
2.6	Tài liệu chứng minh	<p>Nếu được mời vào đối chiếu tài liệu, Nhà thầu phải nộp các loại tài liệu sau:</p> <p>- Bảng cấp: Bản sao công chứng/chứng thực;</p> <p>- Tài liệu chứng minh kinh nghiệm làm việc:</p> <p>+ Bảng kinh nghiệm chuyên môn theo mẫu số 06C của E-HSMT: Bản gốc có xác nhận của nhà thầu thể hiện</p>

TT	Mô tả yêu cầu nhân sự	
		<p>thông tin kinh nghiệm của nhân sự đã kê khai trong E-HSDT</p> <p>+ Hợp đồng hoặc văn bản có xác nhận của chủ đầu tư thể hiện nhân sự có kinh nghiệm trong các công việc tương tự kèm theo biên bản nghiệm thu hợp đồng hoặc biên bản thanh lý hợp đồng: Bản sao công chứng/chứng thực.</p>
3	Cán bộ triển khai hệ thống máy chủ, ảo hoá	
3.1	Số lượng	02 nhân sự
3.2	Nội dung công việc đảm nhận	<p>Triển khai hạ tầng và thiết bị máy chủ;</p> <p>Cấu hình và triển khai phần mềm hệ thống cho máy chủ;</p> <p>Tích hợp, chuyển đổi hệ thống và thực hiện bàn giao hệ thống cho Chủ đầu tư;</p> <p>Hỗ trợ chuyển giao và đào tạo.</p>
3.3	Bằng cấp	<p>- Có trình độ đại học chuyên ngành Công nghệ thông tin hoặc các ngành gần đào tạo về công nghệ thông tin (<i>Theo quy định tại Điều 2-Thông tư số 08/2022/TT-BTTTT ngày 30/6/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông</i>);</p>
3.4	Chứng chỉ	<p>- Có tối thiểu 01 cán bộ có các chứng chỉ sau:</p> <p>+ Chứng chỉ quản trị hệ điều hành LINUX/UNIX như chứng chỉ Linux administrator - LPIC hoặc Red Hat Certified System Administrator hoặc IBM AIX System Administrator hoặc tương đương; và:</p> <p>+ Chứng chỉ triển khai máy chủ như chứng chỉ Dell PowerEdge Operate hoặc HPE ASE Compute Solutions hoặc Fujitsu Certified PRIMERGY Engineer hoặc tương đương.</p>

TT	Mô tả yêu cầu nhân sự	
		<ul style="list-style-type: none"> - Có tối thiểu 01 cán bộ có chứng chỉ ảo hóa máy chủ cấp độ chuyên gia như chứng chỉ VMware Certified Professional - Data Center Virtualization hoặc Nutanix Certified Professional - Multicloud Infrastructure hoặc tương đương. - Chứng chỉ phải còn hiệu lực tối thiểu đến hết thời điểm đóng thầu. - Nếu trên chứng chỉ không có thông tin về thời hạn hiệu lực nhà thầu phải cung cấp tài liệu chứng minh về hiệu lực chứng chỉ.
3.5	Kinh nghiệm làm việc	<ul style="list-style-type: none"> - Tổng số năm kinh nghiệm: Có tối thiểu 4 năm kinh nghiệm tính từ ngày tốt nghiệp đại học (1 năm = 12 tháng). - Kinh nghiệm làm việc trong các công việc tương tự: Đã triển khai tối thiểu 01 năm hoặc 01 hợp đồng cung cấp thiết bị máy chủ/lưu trữ với vai trò là cán bộ triển khai
3.6	Tài liệu chứng minh	<p>Nếu được mời vào đối chiếu tài liệu, Nhà thầu phải nộp các loại tài liệu sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bảng cấp: Bản sao công chứng/chứng thực; - Tài liệu chứng minh kinh nghiệm làm việc: <p>+ Bảng kinh nghiệm chuyên môn theo mẫu số 06C của E-HSMT: Bản gốc có xác nhận của nhà thầu thể hiện thông tin kinh nghiệm của nhân sự đã kê khai trong E-HSDT</p>
4	Trưởng nhóm triển khai hệ thống mạng	
4.1	Số lượng	01 nhân sự

TT	Mô tả yêu cầu nhân sự	
4.2	Nội dung công việc đảm nhận	Chịu trách nhiệm tổ chức, điều phối và giám sát triển khai hạ tầng hệ thống mạng; đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật, tiến độ, chất lượng; phối hợp nghiệm thu, bàn giao và chuyển giao kỹ thuật cho Chủ đầu tư.
4.3	Bằng cấp	- Có trình độ đại học chuyên ngành Công nghệ thông tin hoặc các ngành gần đào tạo về công nghệ thông tin (<i>Theo quy định tại Điều 2-Thông tư số 08/2022/TT-BTTTT ngày 30/6/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông</i>);
4.4	Chứng chỉ	<ul style="list-style-type: none"> - Có chứng chỉ triển khai hệ thống mạng cấp độ chuyên gia như chứng chỉ CCNP (Cisco Certified Network Professional Enterprise) hoặc JNCIP (Juniper Networks Certified Internet Professional) hoặc tương đương. - Chứng chỉ phải còn hiệu lực tối thiểu đến hết thời điểm đóng thầu. - Nếu trên chứng chỉ không có thông tin về thời hạn hiệu lực nhà thầu phải cung cấp tài liệu chứng minh về hiệu lực chứng chỉ.
4.5	Kinh nghiệm làm việc	<ul style="list-style-type: none"> - Tổng số năm kinh nghiệm: Có tối thiểu 7 năm kinh nghiệm tính từ ngày tốt nghiệp đại học (1 năm = 12 tháng). - Kinh nghiệm trong các công việc tương tự: Đã triển khai tối thiểu 01 năm hoặc 01 hợp đồng cung cấp thiết bị thiết bị chuyên mạch với vai trò là trưởng nhóm triển khai hoặc cán bộ triển khai
4.6	Tài liệu chứng minh	<p>Nếu được mời vào đối chiếu tài liệu, Nhà thầu phải nộp các loại tài liệu sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bằng cấp: Bản sao công chứng/chứng thực; - Tài liệu chứng minh kinh nghiệm làm việc: <p>+ Bảng kinh nghiệm chuyên môn theo mẫu số 06C của E-HSMT: Bản gốc có xác nhận của nhà thầu thể hiện</p>

TT	Mô tả yêu cầu nhân sự	
		<p>thông tin kinh nghiệm của nhân sự đã kê khai trong E-HSDT</p> <p>+ Hợp đồng hoặc văn bản có xác nhận của chủ đầu tư thể hiện nhân sự có kinh nghiệm trong các công việc tương tự kèm theo biên bản nghiệm thu hợp đồng hoặc biên bản thanh lý hợp đồng: Bản sao công chứng/chứng thực.</p>
5	Cán bộ triển khai hệ thống mạng	
5.1	Số lượng	02 nhân sự
5.2	Nội dung công việc đảm nhận	<p>Triển khai hạ tầng và thiết bị mạng;</p> <p>Cấu hình và triển khai hệ thống mạng;</p> <p>Tích hợp, chuyển đổi hệ thống và thực hiện bàn giao hệ thống cho Chủ đầu tư;</p> <p>Hỗ trợ chuyển giao và đào tạo.</p>
5.3	Bằng cấp	<p>- Có trình độ đại học chuyên ngành Công nghệ thông tin hoặc các ngành gần đào tạo về công nghệ thông tin (<i>Theo quy định tại Điều 2-Thông tư số 08/2022/TT-BTTTT ngày 30/6/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông</i>);</p>
5.4	Chứng chỉ	<p>- Có tối thiểu 1 cán bộ có chứng chỉ triển khai hệ thống mạng cấp độ chuyên gia như chứng chỉ CCNP (Cisco Certified Network Professional Enterprise) hoặc JNCIP (Juniper Networks Certified Internet Professional) hoặc tương đương.</p> <p>- Chứng chỉ phải còn hiệu lực tối thiểu đến hết thời điểm đóng thầu.</p> <p>- Nếu trên chứng chỉ không có thông tin về thời hạn hiệu lực nhà thầu phải cung cấp tài liệu chứng minh về hiệu lực chứng chỉ.</p>

TT	Mô tả yêu cầu nhân sự	
5.5	Kinh nghiệm làm việc	<ul style="list-style-type: none"> - Tổng số năm kinh nghiệm: Có tối thiểu 4 năm kinh nghiệm tính từ ngày tốt nghiệp đại học (1 năm = 12 tháng). - Kinh nghiệm trong các công việc tương tự: Đã triển khai tối thiểu 01 năm hoặc 01 hợp đồng cung cấp thiết bị thiết bị chuyên mạch với vai trò là cán bộ triển khai.
5.6	Tài liệu chứng minh	<p>Nếu được mời vào đối chiếu tài liệu, Nhà thầu phải nộp các loại tài liệu sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bảng cấp: Bản sao công chứng/chứng thực; - Tài liệu chứng minh kinh nghiệm làm việc: <p>+ Bảng kinh nghiệm chuyên môn theo mẫu số 06C của E-HSMT: Bản gốc có xác nhận của nhà thầu thể hiện thông tin kinh nghiệm của nhân sự đã kê khai trong E-HSDT</p>

2.3.8. Yêu cầu về an toàn bảo mật

- Nhà thầu phải có cam kết đảm bảo an toàn bảo mật trong quá trình triển khai, tối thiểu gồm các nội dung sau:

+ Cam kết đảm bảo an toàn, bảo mật và tính riêng tư về thông tin, dữ liệu của Chủ đầu tư; tuân thủ quy định của pháp luật về an toàn, an ninh thông tin, cơ yếu và Pháp lệnh bảo vệ bí mật nhà nước. Mọi thông tin, dữ liệu thu thập, tạo ra hoặc xử lý trong quá trình thực hiện dự án thuộc quyền sở hữu của Chủ đầu tư. Nhà thầu có trách nhiệm bảo đảm an ninh, an toàn thông tin, chuyển giao đầy đủ cho Chủ đầu tư các thông tin, dữ liệu khi kết thúc hợp đồng.

+ Nhà thầu phải đảm bảo rằng thiết bị chào thầu không bị nhà sản xuất cố ý cài các phần mềm gián điệp hoặc phần mềm có mục đích xấu như: lấy cắp thông tin khách hàng, truy cập trái phép,... Trường hợp chủ đầu tư phát hiện được những vấn đề nêu trên, chủ đầu tư có quyền trả lại hàng hóa và nhà thầu phải chịu mọi rủi ro, chi phí liên quan, đồng thời chịu trách nhiệm trước pháp luật.

2.3.9. Yêu cầu về phòng chống cháy nổ, vệ sinh môi trường, an toàn lao động

Nhà thầu phải có cam kết tuân thủ đầy đủ các quy định hiện hành về phòng cháy chữa cháy (PCCC), vệ sinh môi trường và an toàn lao động trong quá trình triển khai, thi công và thực hiện gói thầu, tối thiểu gồm các nội dung sau:

1. Phòng chống cháy nổ

- Nhà thầu có trách nhiệm đảm bảo phòng chống cháy nổ trong quá trình triển khai thiết bị tại nơi sử dụng.

2. Vệ sinh môi trường

- Cam kết không xả thải, đổ bỏ chất thải rắn, chất thải nguy hại, nước thải ra môi trường xung quanh không đúng quy định.

- Có biện pháp thu gom, xử lý chất thải (nếu phát sinh), đảm bảo đúng theo Luật bảo vệ môi trường và các quy định của địa phương.

- Đảm bảo khu vực thi công, vận chuyển, lắp đặt sạch sẽ, ngăn nắp, không gây ô nhiễm môi trường, không ảnh hưởng đến các khu vực lân cận.

3. An toàn lao động

- Nhà thầu có trách nhiệm bảo đảm an toàn lao động cho toàn bộ nhân sự tham gia thực hiện gói thầu trong quá trình triển khai thiết bị tại nơi sử dụng.

- Nếu làm việc tại khu vực có thiết bị điện, mạng CNTT đang vận hành, Nhà thầu phải tuân thủ các quy trình an toàn chuyên biệt để tránh sự cố kỹ thuật và đảm bảo tính liên tục của dịch vụ.

MỤC 2. BẢN VẼ

Theo Phụ lục. Chỉ dẫn kỹ thuật đính kèm theo E-HSMT.

MỤC 3. KIỂM TRA VÀ THỬ NGHIỆM

Theo yêu cầu tại mục 2.1.2, Mục 2 của chương V của E-HSMT.