

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

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:

A. Giới thiệu chung về dự án và gói thầu

I. Tóm tắt về dự án

a. Tên dự án: Đầu tư thiết bị cân bằng tải và thiết bị định tuyến cho Công ty Điện lực Ninh Thuận.

b. Tên gói thầu: Đầu tư thiết bị cân bằng tải và thiết bị định tuyến cho Công ty Điện lực Ninh Thuận.

c. Địa điểm thực hiện dự án: Tại Văn phòng giao dịch Công ty Điện lực Khánh Hòa (Địa chỉ: Đường 16/4, P. Đông Hải, tỉnh Khánh Hòa).

d. Thời gian thực hiện gói thầu: 60 ngày, kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

e. Quy mô của dự án: Đầu tư thiết bị cân bằng tải và thiết bị định tuyến

II. Tên và nội dung chủ yếu của gói thầu:

1. **Danh mục hàng hóa:** Nhà thầu chịu trách nhiệm cung ứng đầy đủ hàng hóa với số lượng như bảng dưới đây

Stt	Hạng mục hàng hóa	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Thiết bị cân bằng tải	Bộ	01	
2	Thiết bị định tuyến (Router/Firewall)	Bộ	01	

Ghi chú: Nhà thầu chịu trách nhiệm bốc dỡ, vận chuyển hàng hóa, bảo hiểm vận chuyển hàng hóa (nếu có), giao hàng tới kho của Chủ đầu tư, lắp đặt thiết bị và hướng dẫn chuyển giao công nghệ.

2. **Thời gian thực hiện:** Thời gian giao hàng, thời gian thực hiện gói thầu 60 ngày, kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

B. Các yêu cầu về kỹ thuật

I. Yêu cầu chung

28

1. Điều kiện môi trường làm việc của hàng hóa

Nhiệt độ môi trường lớn nhất	40°C
Nhiệt độ môi trường nhỏ nhất	0°C
Khí hậu	Nhiệt đới, nóng ẩm
Độ ẩm tương đối cao nhất	90%

2. Yêu cầu của hệ thống: Hoạt động ổn định, an toàn.

3. Đặc điểm lưới điện: Theo yêu cầu tại Bảng yêu cầu thông số kỹ thuật tại Chương V, Mục B.II.2-Yêu cầu thông số kỹ thuật.

4. Yêu cầu kỹ thuật chung

4.1. Đối với vật tư, thiết bị

- Phải được nhiệt đới hóa và phù hợp điều kiện môi trường làm việc tại Mục 1.
- Thiết kế, chế tạo và thí nghiệm phù hợp với tiêu chuẩn Việt Nam, IEC, IEEE, ANSI hoặc các tiêu chuẩn tương đương.
- Tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng tương đương là tiêu chuẩn quy định về thiết kế, chế tạo và thí nghiệm bằng hoặc tốt hơn tiêu chuẩn được trích dẫn áp dụng.
- Danh mục các tài liệu chứng minh nguồn gốc, chất lượng hàng hóa và các hạng mục đáp ứng yêu cầu được nêu tại Chương V, Mục B.II.2-Yêu cầu thông số kỹ thuật.
- Tất cả các hàng hóa và vật liệu, vật tư sử dụng cho hàng hóa phải mới, chưa qua sử dụng, sử dụng toàn bộ các cải tiến mới nhất về thiết kế và vật liệu, trừ trường hợp có quy định cụ thể khác trong hợp đồng.

4.2. Yêu cầu về biên bản thử nghiệm đối với VTTB: Không áp dụng.

4.3. Danh mục các tài liệu chứng minh nguồn gốc và chất lượng hàng hóa:

Mục này lập thành bảng ma trận để thể hiện rõ các yêu cầu về Biên bản thử nghiệm điển hình (nếu có), tài liệu kỹ thuật (catalogue,...),... mà nhà thầu phải nộp trong E-HSDT để chứng minh hàng hóa chào thầu đáp ứng các yêu cầu.

Stt	Tên hàng hóa	Tài liệu kỹ thuật (Catalogue,...)
1	Thiết bị cân bằng tải	X
2	Thiết bị định tuyến (Router/Firewall)	X

Ghi chú:

- Dấu "X" là các tài liệu bắt buộc hồ sơ dự thầu phải cung cấp;
- Đối với các VTTB khác thuộc phạm vi gói thầu (không được liệt kê ở bảng trên): Để đánh giá đáp ứng kỹ thuật của hàng hóa chào thầu, Chủ đầu tư có quyền yêu cầu nhà thầu bổ sung biên bản thử nghiệm (nếu có) và các tài liệu kỹ thuật liên quan trong trường hợp cần thiết.

5. Yêu cầu khác:

- Thiết bị cung cấp phải mới nguyên 100%, không có khiếm khuyết, có chứng nhận nguồn gốc xuất xứ hàng hóa rõ ràng, hợp pháp và có chứng nhận chất lượng hàng hóa, kèm theo các tài liệu liên quan để chứng minh hàng hóa được cung cấp phù hợp với yêu cầu của thiết kế và quy định trong hợp đồng đã ký kết.

- Thiết bị phải đáp ứng được độ bền đối với các điều kiện về khí hậu và môi trường tại Việt Nam: được nhiệt đới hóa, phù hợp với điều kiện môi trường lắp đặt vận hành.

- Giải pháp kỹ thuật, biện pháp tổ chức cung cấp, lắp đặt hàng hóa:

Tính hợp lý và hiệu quả kinh tế của các giải pháp kỹ thuật, biện pháp tổ chức cung cấp, lắp đặt hàng hóa bao gồm:

- Trong quá trình thực hiện cấu hình hệ thống phải đảm bảo hệ thống mạng của chủ đầu tư hoạt động thông suốt, không xảy ra gián đoạn hoặc sự cố đối với các ứng dụng CNTT của Chủ đầu tư. Cấu hình các thiết bị hoạt động đúng chức năng theo yêu cầu của Chủ đầu tư.
- Cung cấp đầy đủ hồ sơ kỹ thuật của hệ thống sau khi hoàn thành lắp đặt, cấu hình hệ thống.

- Các yếu tố về điều kiện thương mại, thời gian thực hiện, đào tạo chuyển giao công nghệ:

Điều kiện thương mại, thời gian thực hiện, đào tạo, chuyển giao công nghệ hợp lý, khả thi, phù hợp với đề xuất về tiến độ cung cấp bao gồm:

- Đào tạo cài đặt, cấu hình (configure) thực tế, hướng dẫn sử dụng trên các thiết bị của hệ thống tường lửa. Hướng dẫn cài đặt và sử dụng bản quyền gói cập nhật bảo mật cho hệ thống tường lửa
- Thời gian: Tối thiểu 02 ngày.
- Giảng viên: Thành viên nhóm triển khai dự án của nhà thầu.
- Địa điểm đào tạo chuyển giao công nghệ: Văn phòng giao dịch - Công ty Điện lực Khánh Hòa (Địa chỉ: Đường 16/4, P. Đông Hải, tỉnh Khánh Hòa).
- Tài liệu đào tạo chuyển giao công nghệ do nhà thầu cung cấp (bao gồm bản cứng và file mềm)

II. Yêu cầu kỹ thuật

II.1 Các yêu cầu chi tiết

- Đặc tính và thông số kỹ thuật của hàng hóa được xây dựng căn cứ theo:

+ Căn cứ Tờ trình số 243/VTCNTT ngày 20/12/2025 của Phòng VTCNTT đã được Giám đốc Công ty phê duyệt về việc điều chỉnh thông số kỹ thuật của dự án: “Đầu tư thiết bị cân bằng tải và thiết bị định tuyến cho Công ty Điện lực Ninh Thuận”;

+ Căn cứ Dự án đầu tư mua sắm Dự án (điều chỉnh): “Đầu tư thiết bị cân bằng tải và thiết bị định tuyến cho Công ty Điện lực Ninh Thuận” ngày 23 tháng 12 năm 2025 đã được Lãnh đạo Công ty duyệt;

+ Căn cứ Quyết định số 883/QĐ-KHoPC ngày 29 tháng 12 năm 2025 của Công ty Điện lực Khánh Hòa “Phê duyệt điều chỉnh DADT Dự án: Đầu tư thiết bị cân bằng tải và thiết bị định tuyến cho Công ty Điện lực Ninh Thuận”;

+ Căn cứ Văn bản số 1776/KHOPC-ĐT ngày 04 tháng 11 năm 2025 của Công ty Điện lực Khánh Hòa “V/v hướng dẫn việc áp dụng đặc tính, thông số kỹ thuật khi triển khai mua sắm VTTB cho đơn hàng/dự toán/dự án/công trình phục vụ nhu cầu SXKD&ĐTXD” đã được Lãnh đạo Công ty duyệt.

II.2 Yêu cầu thông số kỹ thuật

Đính kèm theo Phụ lục: Bảng tiêu chuẩn đánh giá đặc tính kỹ thuật của hàng hóa chào thầu.

Ghi chú:

- Nhà thầu phải điền đầy đủ các thông số kỹ thuật của hàng hóa chào thầu theo yêu cầu của E-HSMT (E-HSMT không có bảng chào thông số kỹ thuật sẽ không được bổ sung làm rõ trong quá trình đánh giá E-HSMT). Đối với các yêu cầu bắt buộc phải nêu rõ thông số, giải pháp,... trong bảng yêu cầu thông số kỹ thuật của VTTB thì trong E-HSMT Nhà thầu phải nêu cụ thể, đầy đủ thông số, mô tả giải pháp... Không được ghi “đáp ứng/đảm bảo/tuân thủ E-HSMT,...”

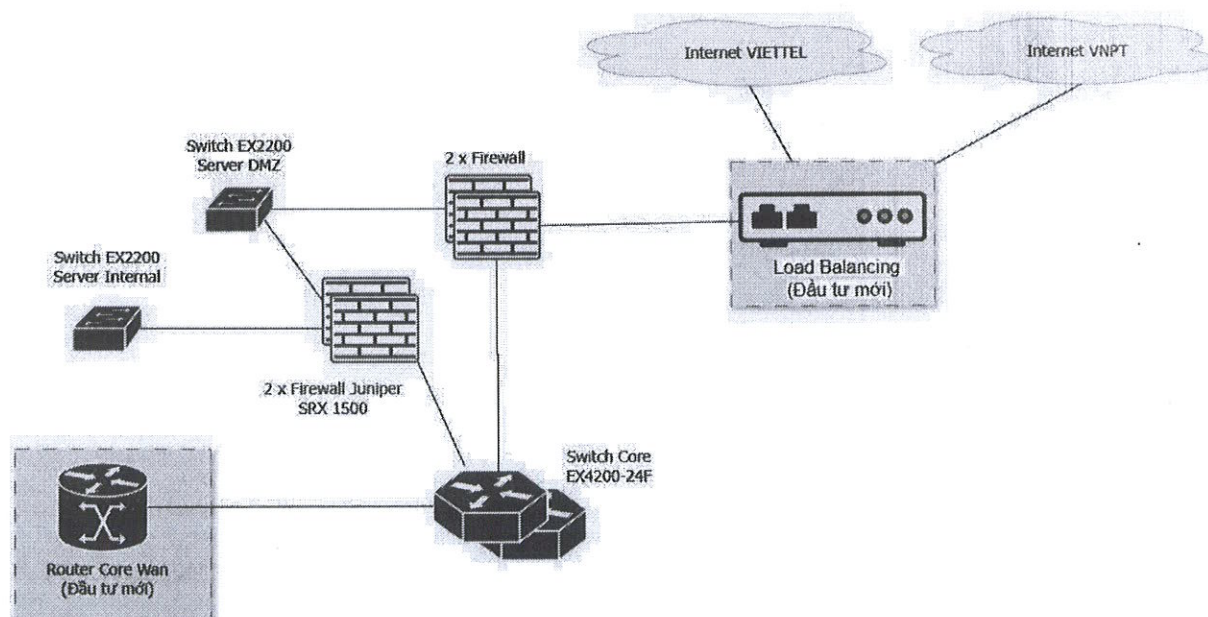
- Đối với Mẫu số 10B (webform trên Hệ thống) ĐỀ XUẤT VỀ HÀNG HÓA CỦA NHÀ THẦU, Nhà thầu phải đề xuất nội dung cụ thể cho hàng hóa chào thầu như quy định tại phần **Ghi chú bên dưới biểu mẫu**. Trường hợp nhà thầu không đề xuất cụ thể theo quy định thì E-HSMT của nhà thầu không được xem xét, đánh giá.

Mục 2. Bản vẽ

E-HSMT này gồm có: Sơ đồ đầu nối thiết bị.

Danh mục bản vẽ		
Bản vẽ số	Tên bản vẽ	Mục đích sử dụng
01	Sơ đồ đầu nối thiết bị	

Sơ đồ đầu nối thiết bị:



Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Không yêu cầu.

BẢNG TIÊU CHUẨN ĐÁNH GIÁ ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT HÀNG HÓA CHÀO THẦU
(Đính kèm theo E-HSMT của Công ty Điện lực Khánh Hòa)

Stt	Mô tả	Nội dung yêu cầu	Đánh giá tính đáp ứng		
			Đáp ứng	Chấp nhận được	Không đáp ứng
I	Thiết bị cân bằng tải				
A	Yêu cầu chung				
1	Mã sản phẩm	Nêu cụ thể	Nêu rõ		Không nêu rõ
2	Nhà sản xuất	Nêu cụ thể	Nêu rõ		Không nêu rõ
3	Nước sản xuất	Nêu cụ thể	Nêu rõ		Không nêu rõ
4	Năm sản xuất	Năm 2025 trở về sau	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
5	Chứng nhận CO/CQ	Có (nếu hàng hóa nhập khẩu thì Nhà thầu phải cam kết giao kèm với hàng hóa hoặc trễ nhất sau 02 tuần kể từ ngày đã giao hàng)	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
6	Chất lượng thiết bị	Mới 100%	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
7	Thời gian bảo hành	≥ 1 năm (có giấy xác nhận bảo hành chính hãng của nhà sản xuất hoặc đại diện nhà sản xuất tại Việt Nam)	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
8	Sản phẩm không chứa mã độc	Cam kết không chứa mã độc từ nhà sản xuất hoặc đại diện nhà sản xuất tại Việt Nam	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
9	Tài liệu kỹ thuật	Đề nghị nhà thầu cung cấp các tài liệu kỹ thuật của thiết bị (Catalogue, Datasheet). Trong trường hợp cần thiết, chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu xác nhận các tài liệu kỹ thuật liên quan từ Nhà sản xuất hoặc đại diện Nhà sản xuất tại Việt Nam.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
B	Yêu cầu chi tiết				
1	Kiểu thiết kế	Dạng rack, kích thước 1U	Như yêu cầu		Không như yêu cầu

✓

2	Cổng mạng (Network Ports)	Tối thiểu 8 cổng mạng: - Hỗ trợ ≥ 5 cổng WAN hoặc tương đương để kết nối các đường truyền internet. - Hỗ trợ ≥ 3 cổng LAN hoặc tương đương.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
3	Cổng phụ trợ (Auxiliary Ports)	- Hỗ trợ tối thiểu 1 cổng Console - Số lượng cổng USB ≥ 1	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
4	Thông lượng định tuyến/tường lửa	$\geq 1.5\text{Gbps}$	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
5	Hỗ trợ đầy đủ các giao thức WAN	DHCP, Static IP, PPPoE, L2TP, GRE	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
6	Số lượng user (số lượng người dùng kết nối đồng thời)	≥ 1000	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
7	Load Balancing/ Failover WAN	Có	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
8	Có khả năng rẽ nhánh các luồng traffic chiều Outbound linh hoạt	Dựa vào: - Địa chỉ Nguồn (Địa chỉ IP, Lớp mạng) - Địa chỉ Đích (Địa chỉ IP, lớp mạng, tên miền) - Giao thức (TCP, UDP, IP, DSCP)	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
9	Các phương pháp kiểm tra đường truyền hỗ trợ bao gồm (Health check)	PING DNS Lookup HTTP	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
10	Giám sát sử dụng băng thông	Có	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
11	Kiểm soát băng thông nhóm người dùng	Có	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
12	Hỗ trợ dự phòng cao: HA/VRRP	Có	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
13	Có mode bridge/transparent hoặc tương đương giúp triển khai ngay trên hệ thống mạng và tường lửa có sẵn mà không làm thay đổi các thiết lập của hệ thống	Có	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
14	Web Blocking, Application Blocking, Intrusion Detection and DoS Prevention	Có	Như yêu cầu		Không như yêu cầu

15	Stateful Firewall	Có		Như yêu cầu	Không như yêu cầu
16	Có khả năng cấu hình NAT hoặc IP Forwarding trên port WAN	Có		Như yêu cầu	Không như yêu cầu
17	Định giờ bật hoặc tắt cổng WAN, Outbound Policy, Firewall theo lịch	Có		Như yêu cầu	Không như yêu cầu
18	Có công nghệ VPN Layer 2 hoặc Layer 3 Site to Site hoặc Hot-Failover hoặc tương đương (VPN bằng nhiều WAN kết hợp chuyển đổi dự phòng nhanh chóng không gây gián đoạn dịch vụ)	Có		Như yêu cầu	Không như yêu cầu
19	Có khả năng tạo nhiều sub-tunnel trong mỗi tunnel chính	Có		Như yêu cầu	Không như yêu cầu
20	Có khả năng cấu hình các giao thức định tuyến động: BGP, OSPF	Có		Như yêu cầu	Không như yêu cầu
21	Thông lượng VPN có mã hóa AES 256 bit	≥ 200 Mbps		Như yêu cầu	Không như yêu cầu
22	Có khả năng cấu hình nhiều kênh VPN	- ≥ 50 kênh - Có khả năng nâng cấp lên 100 kênh kết nối (mua thêm bản quyền)		Như yêu cầu	Không như yêu cầu
23	Giao diện Web dùng trình duyệt (browser)	Có		Như yêu cầu	Không như yêu cầu
24	Môi trường hoạt động	Nhiệt độ hoạt động: Từ 0° đến 40° C		Như yêu cầu	Không như yêu cầu
II	Thiết bị định tuyến (Router/ Firewall)				
A	Yêu cầu chung				
1	Mã sản phẩm	Nêu cụ thể		Nêu rõ	Không nêu rõ
2	Nhà sản xuất	Nêu cụ thể		Nêu rõ	Không nêu rõ
3	Nước sản xuất	Nêu cụ thể		Nêu rõ	Không nêu rõ
4	Năm sản xuất	Năm 2025 trở về sau		Như yêu cầu	Không như yêu cầu

28

5	Chứng nhận CO/CQ	Có (nếu hàng hóa nhập khẩu thì Nhà thầu phải cam kết giao kèm với hàng hóa hoặc trễ nhất sau 02 tuần kể từ ngày đã giao hàng)	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
6	Chất lượng thiết bị	Mới 100%	Như yêu cầu		Như yêu cầu
7	Thời gian bảo hành	≥ 1 năm (có giấy xác nhận bảo hành chính hãng của nhà sản xuất hoặc đại diện nhà sản xuất tại Việt Nam)	Như yêu cầu		Như yêu cầu
8	Sản phẩm không chứa mã độc	Cam kết không chứa mã độc từ nhà sản xuất hoặc đại diện nhà sản xuất tại Việt Nam	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
9	Tài liệu kỹ thuật	Đề nghị nhà thầu cung cấp các tài liệu kỹ thuật của thiết bị (Catalogue, Datasheet). Trong trường hợp cần thiết, chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu xác nhận các tài liệu kỹ thuật liên quan từ Nhà sản xuất hoặc đại diện Nhà sản xuất tại Việt Nam.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
B Yêu cầu chi tiết					
1	Kiểu dáng thiết bị	Dạng Rack	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
2	Loại thiết bị	NGFW (Next-Generation Firewall) + UTM (Unified Threat Management) + SD-WAN hoặc NGFW + Secure SD-WAN hoặc tương đương	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
3	Cổng giao tiếp	- Hỗ trợ tối thiểu 20 cổng mạng như sau: + ≥ 16 x 1GbE. + ≥ 4 x 10GbE SFP+ - Hỗ trợ cổng phụ trợ như sau: + Console (RJ-45): ≥ 1 port + ≥ 1 x USB (hỗ trợ chuẩn 3.0 hoặc 2.0) + ≥ 1 x 1GbE MGMT.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
4	Bộ nhớ RAM	≥ 4 GB.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
5	Bộ nhớ lưu trữ	≥ 100 GB SSD	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
6	Hỗ trợ hệ điều hành	Junos OS hoặc FortiOS hoặc tương đương	Như yêu cầu		Không như yêu cầu

7	Hiệu suất Router/Firewall	- Thông lượng firewall: ≥ 20 Gbps - IPS Throughput/IPS Performance: ≥ 2 Gbps - Max Security Policies: ≥ 4.000 - New Sessions/sec: ≥ 50.000 - Max Concurrent Sessions: ≥ 380.000 - Hỗ trợ Threat Protection: Hỗ trợ IPS, AV, anti-spam, web filtering.	Như yêu cầu	Không như yêu cầu
8	Thông số phần mềm hỗ trợ (Software Specifications)	- Routing Protocols: • IPv4, IPv6 • Static routes • RIP v1/v2 • OSPF/OSPF v3 • BGP • Encapsulation: VLAN, Point-to-Point Protocol (PPP), Point-to-Point Protocol over Ethernet (PPPoE) • Virtual Routers, VRF/VDOM hoặc tương đương • Policy-based routing, source-based routing hoặc tương đương • Equal-cost multipath (ECMP) hoặc tương đương - Firewall Services hoặc tương đương: • Zone-based firewall • User role-based firewall • SSL Inspection (Forward-proxy) - QoS Features: • Support for 802.1p, DiffServ code point (DSCP) • Classification based on VLAN, interface, bundles, or multifield filters • Marking, policing, and shaping • Classification and scheduling • Guaranteed and maximum bandwidth • Ingress traffic policing	Như yêu cầu	Không như yêu cầu

		- Network Services: • DHCP, DNS, dynamic DNS. - Management, Automation, Logging, and Reporting: SSH, Telnet, SNMP, CLI and Web UI			
9	Nguồn hoạt động	Single AC power supply hoặc 1+1 hot-swappable AC PSU	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
10	Môi trường hoạt động	- Nhiệt độ hoạt động: Từ 0° đến 40° C. - Độ ẩm hoạt động: Từ 5% đến 90% (không ngưng tụ)	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
11	Chứng nhận về tuân thủ và An toàn	- FCC classification: Class A	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
Kết luận		Đạt hoặc chấp nhận được tất cả các nội dung trên	Đạt		
		Không đạt bất kỳ nội dung nào nêu trên	Không đạt		

✓