

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, gói thầu:

I. Tóm tắt về dự án:

1. Tên dự án: Cung cấp thiết bị công nghệ thông tin phục vụ SCL bổ sung năm 2026.

2. Tên và số hiệu gói thầu: RRQM.14/2026/SCL: Cung cấp thiết bị công nghệ thông tin phục vụ SCL bổ sung năm 2026.

3. Quy mô và địa điểm hạng mục công trình: Cung cấp thiết bị công nghệ thông tin phục vụ SCL bổ sung năm 2026 của Công ty Điện lực Huế theo khối lượng trong mục II.1 chương này.

4. Thời gian thực hiện dự án: Năm 2026.

5. Địa điểm thực hiện: Thành phố Huế.

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 :

TT	Mô tả hàng hóa	ĐVT	Khối lượng	Ghi chú
1	Thiết bị Switch CH1	Bộ	8	
2	Thiết bị Switch CH2	Bộ	4	
3	Thiết bị Wireless	Bộ	12	
4	Thiết bị Camera CH1	Bộ	4	
5	Thiết bị Camera CH2	Bộ	1	
6	Máy tính	Bộ	6	

** Ghi chú: Bên trúng thầu chịu trách nhiệm vận chuyển hàng hóa, bảo hiểm vận chuyển hàng hóa (nếu có).*

2. Danh mục các dịch vụ liên quan: Không.

III. Địa điểm giao hàng:

1. Địa điểm giao hàng: Kho Công ty Điện lực Huế, Kiệt 63 Nguyễn Khoa Chiêm, Phường An Cựu, Thành phố Huế, Việt Nam.

2. Địa điểm thực hiện dịch vụ: Thành phố Huế.

3. Thời gian thực hiện gói thầu: Tính từ ngày hợp đồng có hiệu lực đến ngày nghiệm thu hoàn thành gói thầu (bao gồm cả dịch vụ liên quan, nếu có), không bao gồm thời gian hoàn thành nghĩa vụ bảo hành, trong đó tiến độ thực hiện là 120 ngày.

B. Yêu cầu về kỹ thuật:

I. Yêu cầu chung:

- Mới nguyên 100%, không có khiếm khuyết, chất lượng đảm bảo tốt, có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, hợp pháp; sản xuất từ đầu năm 2025 trở về sau;

- Nhà sản xuất hàng hóa hoặc thiết bị cho nhà sản xuất được cấp chứng chỉ ISO 9001:2015 còn hiệu lực và phù hợp với lĩnh vực sản xuất hàng hoá cung cấp;

- Có catalogue, tài liệu hướng dẫn lắp đặt vận hành và bảo dưỡng phù hợp với bảng đặc tính kỹ thuật;

- Tiếng Việt sẽ được sử dụng trong mọi thông tin bằng văn bản giữa chủ đầu tư và nhà thầu liên quan đến các dịch vụ được cung cấp. Các hồ sơ, bản vẽ kèm theo thiết bị do nước ngoài chế tạo có thể sử dụng tiếng Việt hoặc tiếng Anh. Không chấp nhận ngôn ngữ khác trong HSDT;

- Các đặc điểm thiết kế đối với mọi thiết bị sẽ đặt cơ sở trên hệ thống đơn vị quốc tế (SI).

1. Điều kiện môi trường làm việc của hàng hóa:

Nhiệt độ môi trường lớn nhất	45 °C
Nhiệt độ môi trường nhỏ nhất	0 °C
Khí hậu	Nhiệt đới, nóng ẩm
Độ ẩm cực đại	100 %
Độ cao lắp đặt thiết bị so với mực nước biển	Đến 1000 m
Vận tốc gió lớn nhất	160 km/h

2. Yêu cầu của hệ thống:

3. Đặc điểm lưới điện:

4. Yêu cầu kỹ thuật chung:

4.1. Đối với vật tư, thiết bị:

(1) Phải được nhiệt đới hóa và phù hợp điều kiện môi trường làm việc tại mục 1.

(2) Thiết kế, chế tạo và thí nghiệm phù hợp với tiêu chuẩn Việt Nam, IEC, IEEE, ANSI hoặc các tiêu chuẩn tương đương.

(3) 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.

(4) 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 thí nghiệm đối với VTTB:

4.3. Danh mục các tài liệu chứng minh nguồn gốc và chất lượng hàng hóa: (Theo mục 3 chương III Tiêu chuẩn đánh giá về mặt kỹ thuật)

<i>TT</i>	<i>Tên vật tư - thiết bị</i>	<i>Biên bản thử nghiệm điển hình</i>	<i>Biên bản thử nghiệm đặc biệt</i>	<i>Tài liệu kỹ thuật (bản vẽ, Catalogue, ...)</i>	<i>Xác nhận của đơn vị sử dụng cuối cùng</i>	<i>Giấy phép bán hàng (nếu có yêu cầu)</i>
1.	Thiết bị Switch CH1			X		
2.	Thiết bị Switch CH2			X		
3.	Thiết bị Wireless			X		
4.	Thiết bị Camera CH1			X		
5.	Thiết bị Camera CH2			X		
6.	Máy tính			X		

Ghi chú:

- Dấu "X" là các tài liệu bắt buộc hồ sơ dự thầu phải cung cấp;

5. Yêu cầu khác: Không áp dụng.

II. Yêu cầu kỹ thuật**II.1. Yêu cầu thông số kỹ thuật**

Bảng thông số kỹ thuật của các hàng hóa chào thầu: Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ thông tin tại bảng thông số kỹ thuật của hàng hóa chào thầu dưới đây. 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-HSDT, 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”.

TT	Đặc tính	Yêu cầu kỹ thuật
I	Thiết bị Switch CH1	
1	Mã hiệu thiết bị	Nêu cụ thể
2	Nhà sản xuất	Nêu cụ thể
3	Nước sản xuất	Nêu cụ thể
4	Phần cứng thiết bị	
	Cổng kết nối có sẵn	≥ 46 cổng x 100/1000Base-T (RJ-45)
		≥ 2 cổng Multigigabit x 1/2.5/5/10 BASE-T
		≥ 02 cổng SFP/SFP+ (kèm tối thiểu 02 transceiver SFP+ 10G SR MMF).
	Bộ nhớ RAM	≥ 1GB
	Nguồn	≥ 01 bộ nguồn 220VAC
	Nhiệt độ hoạt động	0°C to 40°C

5	Năng lực thiết bị	
	Tính năng Stacking hoặc tương đương (tối thiểu 04 thiết bị switch thành 01 thiết bị luận lý)	Đáp ứng
	Switching Fabric	≥ 176 Gbps
	Forwarding Rate	≥ 130 Mpps
6	Tính năng thiết bị	
	Định tuyến có sẵn	Static route
	Hỗ trợ nâng cấp bản quyền tính năng nâng cao OSPF, RIP	Đáp ứng
	MAC addresses per system	≥ 16.000
	Số lượng VLAN hỗ trợ	≥ 4093
	IEEE 802.1s: Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)	Đáp ứng
	IEEE 802.1w: Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)	Đáp ứng
	IEEE 802.3ad: Link Aggregation Control Protocol	Đáp ứng
	Hỗ trợ IEEE 802.1X: Authentication protocols	Đáp ứng
7	Quản lý thiết bị	
	Cho phép quản trị thông qua: - CLI/Web - SSH, SNMP	Đáp ứng
	Cung cấp công cụ quản lý tập trung cho phép cấu hình, giám sát, sao lưu cấu hình và cập nhật firmware thông qua giao diện GUI cho các thiết bị Switch CH1 chào thầu, bao gồm đầy đủ công cụ và license cần thiết (nếu có).	Đáp ứng (Nêu rõ tên công cụ quản lý)
8	Nhà thầu cung cấp Thư ủy quyền/Thư xác nhận do Nhà sản xuất hoặc nhà phân phối/đại diện được Nhà sản xuất ủy quyền hợp pháp tại Việt Nam phát hành, áp dụng cho gói thầu [tên gói], thể hiện tối thiểu các nội dung sau: (i) Nhà thầu được phép cung cấp các thiết bị theo danh mục chào thầu (hãng, model); (ii) Thiết bị cung cấp thuộc kênh phân phối chính hãng và được xác nhận tiếp nhận bảo hành, hỗ trợ kỹ thuật tại Việt Nam cho người sử dụng cuối (End User) là chủ đầu tư; (iii) Có thông tin liên hệ/đầu mối xác minh của đơn vị phát hành thư (tối thiểu bao gồm email chính thức và số điện thoại).	Đáp ứng

9	Dịch vụ bảo hành, hỗ trợ kỹ thuật từ hãng sản xuất	≥ 3 năm kể từ ngày bàn giao hàng hóa.
II	Thiết bị Switch CH2	
1	Mã hiệu thiết bị	Nêu cụ thể
2	Nhà sản xuất	Nêu cụ thể
3	Nước sản xuất	Nêu cụ thể
4	Chủng loại	Switch Layer 3 chuẩn công nghiệp
5	Phần cứng thiết bị	
	Cổng kết nối có sẵn	≥ 24 cổng x 10/100/1000 BASE-T
	Cổng uplink có sẵn	≥ 4 cổng 100/1000 Base SFP
	Nguồn	≥ 02 bộ nguồn 48VDC
	Hỗ trợ Fanless	Đáp ứng
	Mount-Rack	$\geq 1U$
	Nhiệt độ hoạt động	$0 \div 70^{\circ}\text{C}$
	Độ ẩm tương đối	$10 \div 90\%$
6	Năng lực thiết bị	
	MAC addresses per system	≥ 16.000
	Số lượng VLAN hỗ trợ	≥ 4.000
7	Tính năng thiết bị	
	Định tuyến có sẵn	Static route, OSPF, RIP
	IEEE 802.1s: Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)	Đáp ứng
	IEEE 802.1w: Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)	Đáp ứng
	IEEE 802.3ad: Link Aggregation Control Protocol	Đáp ứng
	Hỗ trợ IEEE 802.1X	Đáp ứng
8	Quản lý thiết bị	
	Cho phép quản trị thông qua:	
	Quản trị thông qua CLI	Đáp ứng
	Truy cập thông qua SSH, SNMP	Đáp ứng
9	Nhà thầu cung cấp Thư ủy quyền/Thư xác nhận do Nhà sản xuất hoặc nhà phân phối/đại diện được Nhà sản xuất ủy quyền hợp pháp tại Việt Nam phát hành, áp dụng cho gói thầu [tên gói], thể hiện tối thiểu các nội dung sau:	Đáp ứng
	(i) Nhà thầu được phép cung cấp các thiết bị theo danh mục chào thầu (hãng, model);	

	(ii) Thiết bị cung cấp thuộc kênh phân phối chính hãng và được xác nhận tiếp nhận bảo hành, hỗ trợ kỹ thuật tại Việt Nam cho người sử dụng cuối (End User) là chủ đầu tư;	
	(iii) Có thông tin liên hệ/đầu mối xác minh của đơn vị phát hành thư (tối thiểu bao gồm email chính thức và số điện thoại).	
10	Dịch vụ bảo hành, hỗ trợ kỹ thuật từ hãng sản xuất	≥ 3 năm kể từ ngày bàn giao hàng hóa.
III	Thiết bị Wireless	
1	Nước sản xuất	Nêu cụ thể
2	Nhà sản xuất	Nêu cụ thể
3	Mã hiệu thiết bị	Nêu cụ thể
4	Nhiệt độ hoạt động	$0^{\circ} \div 50^{\circ}\text{C}$
5	Độ ẩm tương đối	$10\% \div 90\%$
6	Các chuẩn wifi đáp ứng	802.11n, 802.11ac/802.11ax
7	Peak antenna gain	$2.4\text{ GHz} \geq 4\text{ dBi}$; $5\text{ GHz} \geq 5\text{ dBi}$
8	Cổng kết nối	$\geq 1 \times 100\text{M}/1000\text{M}/2.5\text{G}$ Multigigabit Ethernet (RJ-45)
9	Tính năng Power over Ethernet	Hỗ trợ chuẩn PoE: 802.3at
10	Tính năng security	WPA, WPA2, WPA3
11	IEEE standards	IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax
12	Tính tương thích	Thiết bị phải tương thích và tích hợp quản trị tập trung với hệ thống Wireless Controller Cisco C9800-L hiện hữu của Chủ đầu tư.
13	Nhà thầu cung cấp Thư ủy quyền/Thư xác nhận do Nhà sản xuất hoặc nhà phân phối/đại diện được Nhà sản xuất ủy quyền hợp pháp tại Việt Nam phát hành, áp dụng cho gói thầu [tên gói], thể hiện tối thiểu các nội dung sau:	Đáp ứng
	(i) Nhà thầu được phép cung cấp các thiết bị theo danh mục chào thầu (hãng, model);	
	(ii) Thiết bị cung cấp thuộc kênh phân phối chính hãng và được xác nhận tiếp nhận bảo hành, hỗ trợ kỹ thuật tại Việt Nam cho người sử dụng cuối (End User) là chủ đầu tư;	

	(iii) Có thông tin liên hệ/đầu mối xác minh của đơn vị phát hành thư (tối thiểu bao gồm email chính thức và số điện thoại).	
14	Dịch vụ bảo hành, hỗ trợ kỹ thuật từ nhà sản xuất	≥ 1 năm kể từ ngày bàn giao hàng hóa.
IV	Thiết bị Camera CH1	
1	Nước sản xuất	Nêu cụ thể
2	Nhà sản xuất	Nêu cụ thể
3	Mã hiệu thiết bị	Nêu cụ thể
4	Hỗ trợ kết nối USB	Đáp ứng
5	Độ phân giải	Tối thiểu: 1920 x 1080 30fps
6	Zoom optical	$\geq 10x$ HD Zoom
7	Hỗ trợ xoay nghiêng, thu phóng từ xa, điều khiển từ xa	Đáp ứng
8	Góc nhìn	$\geq 260^\circ$ quét ngang, 130° quét nghiêng $\geq 90^\circ$ trường ngắm
9	Chuẩn và giao thức video	H.264 UVC 1.5
10	Tính năng tự động lấy nét	Đáp ứng
11	Chế độ cài đặt sẵn của camera	≥ 3
12	Điều khiển từ xa qua remote	Vận hành các chức năng quét ngang, nghiêng và thu phóng camera bằng điều khiển từ xa
13	Tương tích với Mac OS và Windows	Đáp ứng
14	Phụ kiện đi kèm: cáp USB với giắc nối bộ chuyển đổi nguồn, giá gắn, ...	Đáp ứng
15	Dịch vụ bảo hành, hỗ trợ kỹ thuật từ nhà sản xuất	≥ 1 năm kể từ ngày bàn giao hàng hóa.
V	Thiết bị Camera CH2	
1	Nước sản xuất	Nêu cụ thể
2	Nhà sản xuất	Nêu cụ thể
3	Mã hiệu	Nêu cụ thể
4	Loại Camera	IP Camera PTZ
5	Loại Cảm Biến	CMOS hoặc MOS
6	Kích thước cảm biến	
	- Quay ngang	Góc quay 360°
	- Quay dọc	Góc quay $\geq 90^\circ$
	- Zoom quang	$\geq 30x$
	- Zoom số	$\geq 16x$
7	Chức năng hồng ngoại tích hợp	$\geq 40m$

8	Chức năng chống ngược sáng	Có
9	Độ phân giải	$\geq 1920 \times 1080$
10	Chuẩn tín hiệu video	H.264
11	Tốc độ khung hình	≥ 25 fps
12	Chức năng phát hiện chuyển động	Đáp ứng
13	Bảo mật bằng username và password	Đáp ứng
14	Tiêu chuẩn kết nối	ONVIF
15	Tiêu chuẩn chống bụi nước	$\geq IP66$
16	Phụ kiện	Đầy đủ phụ kiện:
		- Đầu nối treo giá trên cột bê tông ly tâm.
		- Bộ chuyển đổi nguồn cấp nguồn cho Camera (PoE).
17	Camera phải tương thích và tích hợp được vào phần mềm giám sát đang sử dụng (AXIS Camera Station phiên bản 5.25.152 trở lên), bảo đảm vận hành ổn định trong hệ thống hiện hữu. Trường hợp thiết bị yêu cầu license bổ sung để tích hợp, nhà thầu phải cung cấp đầy đủ license cần thiết trong phạm vi gói thầu.	Đáp ứng
18	Dịch vụ bảo hành, hỗ trợ kỹ thuật từ nhà sản xuất	≥ 02 năm kể từ ngày bàn giao hàng hóa.
VI Máy tính		
1	Nước sản xuất	Nêu cụ thể
2	Nhà sản xuất	Nêu cụ thể
3	Mã hiệu thiết bị	Nêu cụ thể
4	Phần cứng thiết bị	
	CPU	Tối thiểu Intel® Core i3 14100 (12 MB cache, 4 cores, 8 threads, 3.50 GHz to 4.70 GHz Turbo, 60 W) hoặc cao hơn
	RAM	$\geq 1 \times 8GB$ DDR5 4800MHz
	Hỗ trợ khả năng nâng cấp lên 64GB RAM	Đáp ứng
	Ổ cứng	≥ 512 GB SSD PCIe NVMe
5	Card đồ họa	Đáp ứng
6	Kết nối	WiFi, Bluetooth
7	Cổng kết nối	≥ 01 x HDMI
		≥ 04 x USB
		≥ 01 x Ethernet port (RJ45)
8	Nguồn	220VAC

9	Trọn bộ phụ kiện đi kèm (chuột, bàn phím) theo hãng sản xuất của thiết bị máy tính chào thầu	Đáp ứng
10	Bản quyền phần mềm Windows 11 Pro đi kèm	Đáp ứng
11	Dịch vụ bảo hành, hỗ trợ kỹ thuật từ nhà sản xuất	≥ 1 năm kể từ ngày bàn giao hàng hóa.

Mục 2. Bản vẽ: Không có bản vẽ