

## Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

### Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

#### A. Giới thiệu chung về gói thầu:

##### I. Tóm tắt về gói thầu:

a. Tên dự án: Mua sắm phần mềm, thiết bị công nghệ thông tin và nâng cấp phần mềm DMS600 phiên bản V4.4 lên V4.7 tại Công ty Điện lực Đắk Lắk năm 2026

b. Quy mô và địa điểm hạng mục công trình:.

c. Thời gian thực hiện dự án: 120 ngày.

d. Địa điểm thực hiện: Tại Công ty Điện lực Đắk Lắk, địa chỉ: Cơ sở 1: 02 Lê Duẩn, Phường Buôn Ma Thuột, cơ sở 2 104 Lê Lợi, Phường Tuy Hòa, tỉnh Đắk Lắk.

##### 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	Tên vật tư thiết bị	ĐVT	Khối lượng	Ghi chú
1.	Thiết bị truyền dẫn CH2-Nội tỉnh	Thiết bị	1	
2.	Thiết bị truyền dẫn CH1 (CS1)	Thiết bị	2	
3.	Thiết bị truyền dẫn CH3-Trung tâm	Thiết bị	1	
4.	Thiết bị truyền dẫn cấu hình 1 (CS 2)	Bộ	4	

Nhà thầu chịu mọi chi phí liên quan đến quá trình vận chuyển, bốc xếp đến tận kho bên mua.

##### 2. Danh mục các dịch vụ liên quan

TT	Hạng mục	ĐVT	Khối lượng	Địa điểm thực hiện Dịch vụ	Thời gian thực hiện dịch vụ
1.	Dịch vụ kỹ thuật đính kèm (lắp đặt hoàn thiện thiết bị truyền dẫn; cài đặt, cấu hình khai báo các tham số; kiểm tra đo kênh luồng, thông tuyến và hiệu chỉnh toàn trình mạng thiết bị truyền dẫn)	Gói	1	02 Lê Duẩn, Phường Buôn Ma Thuột, tỉnh Đắk Lắk	120 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
2.	Dịch vụ kỹ thuật đính kèm (lắp đặt hoàn thiện thiết bị truyền dẫn; cài	Gói	1	104 Lê Lợi, Phường Tuy	120 ngày kể từ ngày

TT	Hạng mục	ĐVT	Khối lượng	Địa điểm thực hiện Dịch vụ	Thời gian thực hiện dịch vụ
	đặt, cấu hình khai báo các tham số; kiểm tra đo kênh luồng, thông tuyến và hiệu chỉnh toàn trình mạng thiết bị truyền dẫn)			Hòa, tỉnh Đắk Lắk	hợp đồng có hiệu lực

### III. Địa điểm giao hàng và thực hiện dịch vụ:

1. Địa điểm giao hàng: Tại Công ty Điện lực Đắk Lắk, địa chỉ: Cơ sở 1: 02 Lê Duẩn, Phường Buôn Ma Thuột, cơ sở 2 104 Lê Lợi, Phường Tuy Hòa, tỉnh Đắk Lắk.

2. Thời gian giao hàng: 120 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

#### B. Các yêu cầu về kỹ thuật

##### I. 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)

Nhà thầu phải nộp trong HSDT để chứng minh hàng hóa chào thầu đáp ứng các yêu cầu:

TT	Tên vật tư - thiết bị	Tài liệu kỹ thuật/ Catalogue
1.	Thiết bị truyền dẫn CH2-Nội tỉnh	X
2.	Thiết bị truyền dẫn CH1 (CS1)	X
3.	Thiết bị truyền dẫn CH3-Trung tâm	X
4.	Thiết bị truyền dẫn cấu hình 1 (CS 2)	X

#### Ghi chú:

- Dấu “X” là các tài liệu bắt buộc hồ sơ dự thầu phải cung cấp.

- Có đầy đủ catalogue (chứng minh đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật chi tiết), tài liệu kỹ thuật bằng tiếng Việt:

#### II. Các yêu cầu về kỹ thuật

##### 1. Hệ thống truyền dẫn IP Công ty Điện lực Đắk Lắk năm 2026:

- Hệ thống truyền dẫn đầu tư mới phải tương thích, kế thừa và đồng bộ được với hệ thống truyền dẫn SDH truyền thống hiện có.

- Các thiết bị cũ sẽ được duy trì song song làm với thiết bị mới nhằm tạo cơ chế dự phòng cho các kênh thông tin quan trọng, cũng như dự phòng cho các thiết bị SDH cũ tại các Node thông tin do ĐLPC quản lý.

- Mở rộng băng thông (tốc độ truyền dẫn) và số lượng giao diện kết nối cho từng Node thông tin nhằm đáp ứng nhu cầu số hóa hệ thống điện.

- Xây dựng hệ thống đường trục liên tỉnh tốc độ cao và đồng bộ chung với hệ thống của các tỉnh lân cận.

- Lắp đặt, cấu hình và đấu nối các dịch vụ cho 01 thiết bị truyền dẫn IP (CH3 – Trung tâm) đặt tại Điện lực Ea Hleo của ĐLPC.

- Lắp đặt, cấu hình và đấu nối các dịch vụ cho 01 thiết bị truyền dẫn IP (CH2 – Đường trục) đặt tại TBA110kV Ea Hleo của ĐLPC với hệ thống truyền dẫn IP của GLPC.

- Lắp đặt, cấu hình và đấu nối các dịch vụ cho 01 thiết bị truyền dẫn IP (CH2 – Đường trục) đặt tại TBA110kV Buôn Ma Thuột của ĐLPC với hệ thống truyền dẫn IP của ĐNoPC.

- Lắp đặt, cấu hình và đấu nối các dịch vụ cho 01 thiết bị truyền dẫn IP (CH1 – Nội tỉnh) đặt tại TBA110kV Hòa Thuận của ĐLPC.

- Kết nối và cấu hình hệ thống truyền dẫn SDH và IP từ các thiết bị trên về tới CPCIT qua các Node thông tin các tỉnh Gia Lai, Khánh Hòa, Quảng Ngãi và Đà Nẵng.

## 2. Yêu cầu thông số kỹ thuật

***Đối với các yêu cầu bắt buộc phải nêu rõ thông số trong bảng yêu cầu thông số kỹ thuật của VTTB thì trong E-HSDT nhà thầu phải nêu cụ thể, đầy đủ thông số. Không được ghi “đáp ứng/dảm bảo/tuân thủ E-HSMT” trừ trường hợp yêu cầu về mặt kỹ thuật trong mục B.II yêu cầu thông số kỹ thuật có ghi “Đáp ứng”***

TT	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Yêu cầu	Nhà thầu chào
I	Thiết bị truyền dẫn IP CH1 (Đường trục) – CS1		
1	Mã hiệu thiết bị	Nêu cụ thể	
2	Nhà sản xuất	Nêu cụ thể	
3	Nước sản xuất	Nêu cụ thể	
4	Điều kiện vận hành		
	Tiêu chuẩn đáp ứng: ETSI 300 019, ETSI EN 300 386/EN 55022, EN 60950-1	Đáp ứng	
	Nhiệt độ vận hành: 0°C - 55°C	Đáp ứng	
	Thiết kế dạng rackmount	Đáp ứng	
5	Nguồn cung cấp có sẵn		

<b>TT</b>	<b>Tiêu chuẩn kỹ thuật</b>	<b>Yêu cầu</b>	<b>Nhà thầu chào</b>
	Điện áp hoạt động hỗ trợ: VDC và VAC	Đáp ứng	
	Có sẵn trên khung thiết bị 02 module nguồn VDC riêng biệt, hoạt động theo cơ chế bảo vệ 1+1	Đáp ứng	
6	Phần cứng thiết bị		
	Thiết kế theo dạng modular: Có khả năng thay thế, bổ sung các card giao tiếp trên khung thiết bị	Đáp ứng	
	Có khả năng nâng cấp, bổ sung card điều khiển trên khung thiết bị để hỗ trợ: $\geq 2$ card điều khiển, vận hành cơ chế 1+1	Đáp ứng	
	Có khả năng nâng cấp, bổ sung card giao tiếp trên khung thiết bị để hỗ trợ: $\geq 12$ cổng SFP+ 10GE	Đáp ứng	
	Có khả năng nâng cấp, bổ sung card giao tiếp trên khung thiết bị để hỗ trợ: $\geq 48$ cổng SFP 1GE	Đáp ứng	
	Có khả năng nâng cấp, bổ sung card giao tiếp trên khung thiết bị để hỗ trợ: $\geq 8$ cổng STM-16	Đáp ứng	
	Có khả năng nâng cấp, bổ sung card giao tiếp trên khung thiết bị để hỗ trợ: $\geq 16$ cổng STM-4	Đáp ứng	
	Có khả năng nâng cấp, bổ sung card giao tiếp trên khung thiết bị để hỗ trợ: $\geq 16$ cổng E1 Quang/Điện	Đáp ứng	
7	Tính năng thiết bị		
	Năng lực xử lý $\geq 200$ Gbps	Đáp ứng	
	Hỗ trợ công nghệ MPLS-TP	Đáp ứng	

<b>TT</b>	<b>Tiêu chuẩn kỹ thuật</b>	<b>Yêu cầu</b>	<b>Nhà thầu chào</b>
	Hỗ trợ công nghệ truyền dẫn SDH, kỹ thuật ghép kênh STM	Đáp ứng	
	Hỗ trợ OAM	Đáp ứng	
	Hỗ trợ cơ chế dự phòng LSP, MSP, SNCP, LAG	Đáp ứng	
	Đáp ứng tiêu chuẩn ITU G.8032, G.841, RFC6378	Đáp ứng	
	Thời gian chuyển mạch đối với các cơ chế bảo vệ:		
	- LSP protection: LSP 1:1 $\leq$ 50ms	Đáp ứng	
	- PW protection: PW 1:1 $\leq$ 50ms	Đáp ứng	
	- LAG protection: LAG 1:1 $\leq$ 200ms	Đáp ứng	
	Hỗ trợ VLAN (IEEE 802.1Q), Q-in-Q (IEEE 802.1ad), QoS	Đáp ứng	
	Hỗ trợ cơ chế đồng bộ thời gian theo IEEE 1588v2	Đáp ứng	
	Hỗ trợ SFTP, SSH, Ghi Log	Đáp ứng	
8	Quản lý thiết bị		
	Có khả năng quản lý thiết bị thông qua "Phần mềm quản lý tập trung" (NMS)	Đáp ứng	
	Phần mềm quản lý tập trung (NMS) hỗ trợ các tính năng sau:		
	- Quản lý, cấu hình các thiết bị truyền dẫn	Đáp ứng	
	- Xây dựng bản đồ kết nối các thiết bị	Đáp ứng	
	- Cấu hình, theo dõi các kênh dịch vụ	Đáp ứng	
	- Quản lý, cảnh báo các sự cố	Đáp ứng	
	- Xuất báo cáo liên quan hệ thống	Đáp ứng	

<b>TT</b>	<b>Tiêu chuẩn kỹ thuật</b>	<b>Yêu cầu</b>	<b>Nhà thầu chào</b>
	- Quản lý các chính sách về an toàn thông tin	Đáp ứng	
9	Cấu hình có sẵn trên khung thiết bị (Đường trục)		
	Có sẵn tối thiểu 02 card điều khiển trên khung thiết bị, vận hành cơ chế 1+1	Đáp ứng	
	Có sẵn trên khung thiết bị: $\geq 12$ cổng SFP+ 10GE	Đáp ứng	
	Có sẵn trên khung thiết bị: $\geq 36$ cổng SFP 1GE	Đáp ứng	
	Có sẵn trên khung thiết bị: $\geq 16$ cổng E1	Đáp ứng	
	Có sẵn trên khung thiết bị: $\geq 4$ cổng STM-4	Đáp ứng	
	Có sẵn $\geq 8$ module SFP+ 10GE SM $\geq 70$ km	Đáp ứng	
	Có sẵn $\geq 8$ module SFP 1GE SM $\geq 70$ km	Đáp ứng	
	Có sẵn $\geq 6$ module SFP 1GE RJ45	Đáp ứng	
	Có sẵn $\geq 4$ module SFP STM-4 $\geq 70$ km	Đáp ứng	
10	Bản quyền, bảo hành và phụ kiện		
	Trong trường hợp thiết bị được chào thầu không tương thích với Phần mềm quản lý thiết bị truyền dẫn (TNMS Core) hiện có của EVNCPC để thực hiện quản trị tập trung với các thiết bị truyền dẫn khác của EVNCPC trên cùng 01 giao diện duy nhất, Nhà thầu phải cung cấp “Phần mềm quản lý tập trung”	Đáp ứng	

TT	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Yêu cầu	Nhà thầu chào
	<p>(NMS) kèm theo bản quyền đáp ứng các yêu cầu sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tương thích với thiết bị được chào thầu để quản trị tập trung, đáp ứng đầy đủ tính năng được mô tả tại mục “8. Quản lý thiết bị”;</li> <li>+ Không giới hạn thời gian sử dụng “Phần mềm quản lý tập trung” (NMS);</li> <li>+ Thời gian hỗ trợ kỹ thuật và hỗ trợ cập nhật phiên bản đối với “Phần mềm quản lý tập trung” (NMS): <math>\geq 01</math> năm.</li> </ul>		
	<p>Cung cấp đầy đủ bản quyền đáp ứng các tính năng của thiết bị và bản quyền cho phép quản lý trên "Phần mềm quản lý tập trung" (NMS)</p>	<p>Đáp ứng</p>	
	<p>Nhà thầu cung cấp chứng chỉ chất lượng (CQ) của Nhà sản xuất đối với hàng hóa là thiết bị phần cứng được gia công, chế tạo ở nước ngoài (thông tin enduser trên chứng chỉ chất lượng (CQ): Công ty Điện lực Đắk Lắk)</p>	<p>Đáp ứng</p>	
	<p>Cung cấp đầy đủ phụ kiện kèm theo</p>	<p>Đáp ứng</p>	
	<p>Thời gian bảo hành, hỗ trợ kỹ thuật</p>	<p><math>\geq 12</math> tháng</p>	
<b>II</b>	<b>Thiết bị truyền dẫn IP CH2 (Nội tỉnh)</b>		
1	Mã hiệu thiết bị	Nêu cụ thể	
2	Nhà sản xuất	Nêu cụ thể	
3	Nước sản xuất	Nêu cụ thể	
4	Điều kiện vận hành		

<b>TT</b>	<b>Tiêu chuẩn kỹ thuật</b>	<b>Yêu cầu</b>	<b>Nhà thầu chào</b>
	Tiêu chuẩn đáp ứng: ETSI 300 019, ETSI EN 300 386/EN 55022, EN 60950-1	Đáp ứng	
	Nhiệt độ vận hành: 0°C - 55°C	Đáp ứng	
	Thiết kế dạng rackmount	Đáp ứng	
5	Nguồn cung cấp có sẵn		
	Điện áp hoạt động hỗ trợ: VDC và VAC	Đáp ứng	
	Có sẵn trên khung thiết bị 02 module nguồn VDC riêng biệt, hoạt động theo cơ chế bảo vệ 1+1	Đáp ứng	
6	Phần cứng thiết bị		
	Thiết kế theo dạng modular: Có khả năng thay thế, bổ sung các card giao tiếp trên khung thiết bị	Đáp ứng	
	Có khả năng nâng cấp, bổ sung card điều khiển trên khung thiết bị để hỗ trợ: $\geq 2$ card điều khiển, vận hành cơ chế 1+1	Đáp ứng	
	Có khả năng nâng cấp, bổ sung card giao tiếp trên khung thiết bị để hỗ trợ: $\geq 12$ cổng SFP+ 10GE	Đáp ứng	
	Có khả năng nâng cấp, bổ sung card giao tiếp trên khung thiết bị để hỗ trợ: $\geq 48$ cổng SFP 1GE	Đáp ứng	
	Có khả năng nâng cấp, bổ sung card giao tiếp trên khung thiết bị để hỗ trợ: $\geq 8$ cổng STM-16	Đáp ứng	
	Có khả năng nâng cấp, bổ sung card giao tiếp trên khung thiết bị để hỗ trợ: $\geq 16$ cổng STM-4	Đáp ứng	

<b>TT</b>	<b>Tiêu chuẩn kỹ thuật</b>	<b>Yêu cầu</b>	<b>Nhà thầu chào</b>
	Có khả năng nâng cấp, bổ sung card giao tiếp trên khung thiết bị để hỗ trợ: $\geq 16$ cổng E1 Quang/Điện	Đáp ứng	
7	Tính năng thiết bị		
	Năng lực xử lý $\geq 200$ Gbps	Đáp ứng	
	Hỗ trợ công nghệ MPLS-TP	Đáp ứng	
	Hỗ trợ công nghệ truyền dẫn SDH, kỹ thuật ghép kênh STM	Đáp ứng	
	Hỗ trợ OAM	Đáp ứng	
	Hỗ trợ cơ chế dự phòng LSP, MSP, SNCP, LAG	Đáp ứng	
	Đáp ứng tiêu chuẩn ITU G.8032, G.841, RFC6378	Đáp ứng	
	Thời gian chuyển mạch đối với các cơ chế bảo vệ:		
	- LSP protection: LSP 1:1 $\leq 50$ ms	Đáp ứng	
	- PW protection: PW 1:1 $\leq 50$ ms	Đáp ứng	
	- LAG protection: LAG 1:1 $\leq 200$ ms	Đáp ứng	
	Hỗ trợ VLAN (IEEE 802.1Q), Q-in-Q (IEEE 802.1ad), QoS	Đáp ứng	
	Hỗ trợ cơ chế đồng bộ thời gian theo IEEE 1588v2	Đáp ứng	
	Hỗ trợ SFTP, SSH, Ghi Log	Đáp ứng	
8	Quản lý thiết bị		
	Có khả năng quản lý thiết bị thông qua "Phần mềm quản lý tập trung" (NMS)	Đáp ứng	
	Phần mềm quản lý tập trung (NMS) hỗ trợ các tính năng sau:		

<b>TT</b>	<b>Tiêu chuẩn kỹ thuật</b>	<b>Yêu cầu</b>	<b>Nhà thầu chào</b>
	- Quản lý, cấu hình các thiết bị truyền dẫn	Đáp ứng	
	- Xây dựng bản đồ kết nối các thiết bị	Đáp ứng	
	- Cấu hình, theo dõi các kênh dịch vụ	Đáp ứng	
	- Quản lý, cảnh báo các sự cố	Đáp ứng	
	- Xuất báo cáo liên quan hệ thống	Đáp ứng	
	- Quản lý các chính sách về an toàn thông tin	Đáp ứng	
9	Cấu hình có sẵn trên khung thiết bị		
	Có sẵn tối thiểu 01 card điều khiển trên khung thiết bị	Đáp ứng	
	Có sẵn trên khung thiết bị: $\geq 8$ cổng SFP+ 10GE	Đáp ứng	
	Có sẵn trên khung thiết bị: $\geq 16$ cổng SFP 1GE	Đáp ứng	
	Có sẵn trên khung thiết bị: $\geq 16$ cổng E1	Đáp ứng	
	Có sẵn trên khung thiết bị: $\geq 4$ cổng STM-4	Đáp ứng	
	Có sẵn $\geq 4$ module SFP+ 10GE SM $\geq 70$ km	Đáp ứng	
	Có sẵn $\geq 4$ module SFP 1GE SM $\geq 70$ km	Đáp ứng	
	Có sẵn $\geq 6$ module SFP 1GE RJ45	Đáp ứng	
	Có sẵn $\geq 4$ module SFP STM-4 $\geq 70$ km	Đáp ứng	
10	Bản quyền, bảo hành và phụ kiện		
	Trong trường hợp thiết bị được chào thầu không tương thích với Phần	Đáp ứng	

TT	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Yêu cầu	Nhà thầu chào
	<p>mềm quản lý thiết bị truyền dẫn (TNMS Core) hiện có của EVNCPC để thực hiện quản trị tập trung với các thiết bị truyền dẫn khác của EVNCPC trên cùng 01 giao diện duy nhất, Nhà thầu phải cung cấp “Phần mềm quản lý tập trung” (NMS) kèm theo bản quyền đáp ứng các yêu cầu sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tương thích với thiết bị được chào thầu để quản trị tập trung, đáp ứng đầy đủ tính năng được mô tả tại mục “8. Quản lý thiết bị”;</li> <li>+ Không giới hạn thời gian sử dụng “Phần mềm quản lý tập trung” (NMS);</li> <li>+ Thời gian hỗ trợ kỹ thuật và hỗ trợ cập nhật phiên bản đối với “Phần mềm quản lý tập trung” (NMS): <math>\geq</math> 01 năm.</li> </ul>		
	Cung cấp đầy đủ bản quyền đáp ứng các tính năng của thiết bị và bản quyền cho phép quản lý trên "Phần mềm quản lý tập trung" (NMS)	Đáp ứng	
	Nhà thầu cung cấp chứng chỉ chất lượng (CQ) của Nhà sản xuất đối với hàng hóa là thiết bị phần cứng được gia công, chế tạo ở nước ngoài (thông tin enduser trên chứng chỉ chất lượng (CQ): Công ty Điện lực Đắk Lắk)	Đáp ứng	
	Cung cấp đầy đủ phụ kiện kèm theo	Đáp ứng	
	Thời gian bảo hành, hỗ trợ kỹ thuật	$\geq$ 12 tháng	
<b>III</b>	<b>Thiết bị truyền dẫn IP CH3 (Trung tâm):</b>		
1	Mã hiệu thiết bị	Nêu cụ thể	

<b>TT</b>	<b>Tiêu chuẩn kỹ thuật</b>	<b>Yêu cầu</b>	<b>Nhà thầu chào</b>
2	Nhà sản xuất	Nêu cụ thể	
3	Nước sản xuất	Nêu cụ thể	
4	Điều kiện vận hành		
	Tiêu chuẩn đáp ứng: ETSI 300 019, ETSI EN 300 386/EN 55022, EN 60950-1	Đáp ứng	
	Nhiệt độ vận hành: 0°C - 55°C	Đáp ứng	
	Thiết kế dạng rackmount	Đáp ứng	
5	Nguồn cung cấp có sẵn		
	Điện áp hoạt động hỗ trợ: VDC và VAC	Đáp ứng	
	Có sẵn trên khung thiết bị 02 module nguồn VDC riêng biệt, hoạt động theo cơ chế bảo vệ 1+1	Đáp ứng	
6	Phần cứng thiết bị		
	Thiết kế theo dạng modular: Có khả năng thay thế, bổ sung các card giao tiếp trên khung thiết bị	Đáp ứng	
	Có khả năng nâng cấp, bổ sung card điều khiển trên khung thiết bị để hỗ trợ: $\geq 2$ card điều khiển, vận hành cơ chế 1+1	Đáp ứng	
	Có khả năng nâng cấp, bổ sung card giao tiếp trên khung thiết bị để hỗ trợ: $\geq 12$ cổng SFP+ 10GE	Đáp ứng	
	Có khả năng nâng cấp, bổ sung card giao tiếp trên khung thiết bị để hỗ trợ: $\geq 48$ cổng SFP 1GE	Đáp ứng	
	Có khả năng nâng cấp, bổ sung card giao tiếp trên khung thiết bị để hỗ trợ: $\geq 8$ cổng STM-16	Đáp ứng	

<b>TT</b>	<b>Tiêu chuẩn kỹ thuật</b>	<b>Yêu cầu</b>	<b>Nhà thầu chào</b>
	Có khả năng nâng cấp, bổ sung card giao tiếp trên khung thiết bị để hỗ trợ: $\geq 16$ cổng STM-4	Đáp ứng	
	Có khả năng nâng cấp, bổ sung card giao tiếp trên khung thiết bị để hỗ trợ: $\geq 16$ cổng E1 Quang/Điện	Đáp ứng	
7	Tính năng thiết bị		
	Năng lực xử lý $\geq 200$ Gbps	Đáp ứng	
	Hỗ trợ công nghệ MPLS-TP	Đáp ứng	
	Hỗ trợ công nghệ truyền dẫn SDH, kỹ thuật ghép kênh STM	Đáp ứng	
	Hỗ trợ OAM	Đáp ứng	
	Hỗ trợ cơ chế dự phòng LSP, MSP, SNCP, LAG	Đáp ứng	
	Đáp ứng tiêu chuẩn ITU G.8032, G.841, RFC6378	Đáp ứng	
	Thời gian chuyển mạch đối với các cơ chế bảo vệ:		
	- LSP protection: LSP 1:1 $\leq 50$ ms	Đáp ứng	
	- PW protection: PW 1:1 $\leq 50$ ms	Đáp ứng	
	- LAG protection: LAG 1:1 $\leq 200$ ms	Đáp ứng	
	Hỗ trợ VLAN (IEEE 802.1Q), Q-in-Q (IEEE 802.1ad), QoS	Đáp ứng	
	Hỗ trợ cơ chế đồng bộ thời gian theo IEEE 1588v2	Đáp ứng	
	Hỗ trợ SFTP, SSH, Ghi Log	Đáp ứng	
8	Quản lý thiết bị		
	Có khả năng quản lý thiết bị thông qua "Phần mềm quản lý tập trung" (NMS)	Đáp ứng	

<b>TT</b>	<b>Tiêu chuẩn kỹ thuật</b>	<b>Yêu cầu</b>	<b>Nhà thầu chào</b>
	Phần mềm quản lý tập trung (NMS) hỗ trợ các tính năng sau:		
	- Quản lý, cấu hình các thiết bị truyền dẫn	Đáp ứng	
	- Xây dựng bản đồ kết nối các thiết bị	Đáp ứng	
	- Cấu hình, theo dõi các kênh dịch vụ	Đáp ứng	
	- Quản lý, cảnh báo các sự cố	Đáp ứng	
	- Xuất báo cáo liên quan hệ thống	Đáp ứng	
	- Quản lý các chính sách về an toàn thông tin	Đáp ứng	
9	Cấu hình có sẵn trên khung thiết bị		
	Có sẵn tối thiểu 02 card điều khiển trên khung thiết bị, vận hành cơ chế 1+1	Đáp ứng	
	Có sẵn trên khung thiết bị: $\geq 12$ cổng SFP+ 10GE	Đáp ứng	
	Có sẵn trên khung thiết bị: $\geq 36$ cổng SFP 1GE	Đáp ứng	
	Có sẵn trên khung thiết bị: $\geq 4$ cổng STM-4	Đáp ứng	
	Có sẵn $\geq 6$ module SFP+ 10GE SM $\geq 70$ km	Đáp ứng	
	Có sẵn $\geq 6$ module SFP 1GE SM $\geq 70$ km	Đáp ứng	
	Có sẵn $\geq 10$ module SFP 1GE RJ45	Đáp ứng	
	Có sẵn $\geq 4$ module SFP STM-4 $\geq 70$ km	Đáp ứng	
10	Bản quyền, bảo hành và phụ kiện		

TT	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Yêu cầu	Nhà thầu chào
	<p>Trong trường hợp thiết bị được chào thầu không tương thích với Phần mềm quản lý thiết bị truyền dẫn (TNMS Core) hiện có của EVNCPC để thực hiện quản trị tập trung với các thiết bị truyền dẫn khác của EVNCPC trên cùng 01 giao diện duy nhất, Nhà thầu phải cung cấp “Phần mềm quản lý tập trung” (NMS) kèm theo bản quyền đáp ứng các yêu cầu sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tương thích với thiết bị được chào thầu để quản trị tập trung, đáp ứng đầy đủ tính năng được mô tả tại mục “8. Quản lý thiết bị”;</li> <li>+ Không giới hạn thời gian sử dụng “Phần mềm quản lý tập trung” (NMS);</li> <li>+ Thời gian hỗ trợ kỹ thuật và hỗ trợ cập nhật phiên bản đối với “Phần mềm quản lý tập trung” (NMS): <math>\geq</math> 01 năm.</li> </ul>	Đáp ứng	
	Cung cấp đầy đủ bản quyền đáp ứng các tính năng của thiết bị và bản quyền cho phép quản lý trên "Phần mềm quản lý tập trung" (NMS)	Đáp ứng	
	Nhà thầu cung cấp chứng chỉ chất lượng (CQ) của Nhà sản xuất đối với hàng hóa là thiết bị phần cứng được gia công, chế tạo ở nước ngoài (thông tin enduser trên chứng chỉ chất lượng (CQ): Công ty Điện lực Đắk Lắk)	Đáp ứng	
	Cung cấp đầy đủ phụ kiện kèm theo	Đáp ứng	
	Thời gian bảo hành, hỗ trợ kỹ thuật	$\geq$ 12 tháng	

TT	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Yêu cầu	Nhà thầu chào
<b>IV</b>	<b>Thiết bị truyền dẫn IP CH1 (Đường trực) – CS2:</b>		
1	Mã hiệu thiết bị	Nêu cụ thể	
2	Nhà sản xuất	Nêu cụ thể	
3	Nước sản xuất	Nêu cụ thể	
4	Điều kiện vận hành		
	Tiêu chuẩn đáp ứng: ETSI 300 019, ETSI EN 300 386/EN 55022, EN 60950-1	Đáp ứng	
	Nhiệt độ vận hành: 0°C - 55°C	Đáp ứng	
	Thiết kế dạng rackmount	Đáp ứng	
5	Nguồn cung cấp có sẵn		
	Điện áp hoạt động hỗ trợ: VDC và VAC	Đáp ứng	
	Có sẵn trên khung thiết bị 02 module nguồn VDC riêng biệt, hoạt động theo cơ chế bảo vệ 1+1	Đáp ứng	
6	Phần cứng thiết bị		
	Thiết kế theo dạng modular: Có khả năng thay thế, bổ sung các card giao tiếp trên khung thiết bị	Đáp ứng	
	Có khả năng nâng cấp, bổ sung card điều khiển trên khung thiết bị để hỗ trợ: $\geq 2$ card điều khiển, vận hành cơ chế 1+1	Đáp ứng	
	Có khả năng nâng cấp, bổ sung card giao tiếp trên khung thiết bị để hỗ trợ: $\geq 12$ cổng SFP+ 10GE	Đáp ứng	
	Có khả năng nâng cấp, bổ sung card giao tiếp trên khung thiết bị để hỗ trợ: $\geq 48$ cổng SFP 1GE	Đáp ứng	

<b>TT</b>	<b>Tiêu chuẩn kỹ thuật</b>	<b>Yêu cầu</b>	<b>Nhà thầu chào</b>
	Có khả năng nâng cấp, bổ sung card giao tiếp trên khung thiết bị để hỗ trợ: $\geq 8$ cổng STM-16	Đáp ứng	
	Có khả năng nâng cấp, bổ sung card giao tiếp trên khung thiết bị để hỗ trợ: $\geq 16$ cổng STM-4	Đáp ứng	
	Có khả năng nâng cấp, bổ sung card giao tiếp trên khung thiết bị để hỗ trợ: $\geq 16$ cổng E1 Quang/Điện	Đáp ứng	
7	Tính năng thiết bị		
	Năng lực xử lý $\geq 200$ Gbps	Đáp ứng	
	Hỗ trợ công nghệ MPLS-TP	Đáp ứng	
	Hỗ trợ công nghệ truyền dẫn SDH, kỹ thuật ghép kênh STM	Đáp ứng	
	Hỗ trợ OAM	Đáp ứng	
	Hỗ trợ cơ chế dự phòng LSP, MSP, SNCP, LAG	Đáp ứng	
	Đáp ứng tiêu chuẩn ITU G.8032, G.841, RFC6378	Đáp ứng	
	Thời gian chuyển mạch đối với các cơ chế bảo vệ:		
	- LSP protection: LSP 1:1 $\leq 50$ ms	Đáp ứng	
	- PW protection: PW 1:1 $\leq 50$ ms	Đáp ứng	
	- LAG protection: LAG 1:1 $\leq 200$ ms	Đáp ứng	
	Hỗ trợ VLAN (IEEE 802.1Q), Qin-Q (IEEE 802.1ad), QoS	Đáp ứng	
	Hỗ trợ cơ chế đồng bộ thời gian theo IEEE 1588v2	Đáp ứng	
	Hỗ trợ SFTP, SSH, Ghi Log	Đáp ứng	
8	Quản lý thiết bị		

<b>TT</b>	<b>Tiêu chuẩn kỹ thuật</b>	<b>Yêu cầu</b>	<b>Nhà thầu chào</b>
	Có khả năng quản lý thiết bị thông qua "Phần mềm quản lý tập trung" (NMS)	Đáp ứng	
	Phần mềm quản lý tập trung (NMS) hỗ trợ các tính năng sau:		
	- Quản lý, cấu hình các thiết bị truyền dẫn	Đáp ứng	
	- Xây dựng bản đồ kết nối các thiết bị	Đáp ứng	
	- Cấu hình, theo dõi các kênh dịch vụ	Đáp ứng	
	- Quản lý, cảnh báo các sự cố	Đáp ứng	
	- Xuất báo cáo liên quan hệ thống	Đáp ứng	
	- Quản lý các chính sách về an toàn thông tin	Đáp ứng	
9	Cấu hình có sẵn trên khung thiết bị (Đường trục)		
	Có sẵn tối thiểu 02 card điều khiển trên khung thiết bị, vận hành cơ chế 1+1	Đáp ứng	
	Có sẵn trên khung thiết bị: $\geq 10$ cổng SFP+ 10GE	Đáp ứng	
	Có sẵn trên khung thiết bị: $\geq 30$ cổng SFP 1GE	Đáp ứng	
	Có sẵn trên khung thiết bị: $\geq 16$ cổng E1	Đáp ứng	
	Có sẵn trên khung thiết bị: $\geq 4$ cổng STM-4	Đáp ứng	
	Có sẵn $\geq 8$ module SFP+ 10GE SM $\geq 70$ km	Đáp ứng	

TT	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Yêu cầu	Nhà thầu chào
	Có sẵn $\geq 8$ module SFP 1GE SM $\geq 70$ km	Đáp ứng	
	Có sẵn $\geq 6$ module SFP 1GE RJ45	Đáp ứng	
	Có sẵn $\geq 4$ module SFP STM-4 $\geq 70$ km	Đáp ứng	
10	Bản quyền, bảo hành và phụ kiện		
	<p>Trong trường hợp thiết bị được chào thầu không tương thích với Phần mềm quản lý thiết bị truyền dẫn (TNMS Core) hiện có của EVNCPC để thực hiện quản trị tập trung với các thiết bị truyền dẫn khác của EVNCPC trên cùng 01 giao diện duy nhất, Nhà thầu phải cung cấp “Phần mềm quản lý tập trung” (NMS) kèm theo bản quyền đáp ứng các yêu cầu sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tương thích với thiết bị được chào thầu để quản trị tập trung, đáp ứng đầy đủ tính năng được mô tả tại mục “8. Quản lý thiết bị”;</li> <li>+ Không giới hạn thời gian sử dụng “Phần mềm quản lý tập trung” (NMS);</li> <li>+ Thời gian hỗ trợ kỹ thuật và hỗ trợ cập nhật phiên bản đối với “Phần mềm quản lý tập trung” (NMS): <math>\geq 01</math> năm.</li> </ul>	Đáp ứng	
	Cung cấp đầy đủ bản quyền đáp ứng các tính năng của thiết bị và bản quyền cho phép quản lý trên "Phần mềm quản lý tập trung" (NMS)	Đáp ứng	
	Nhà thầu cung cấp chứng chỉ chất lượng (CQ) của Nhà sản xuất đối với hàng hóa là thiết bị phân cứng được	Đáp ứng	

<b>TT</b>	<b>Tiêu chuẩn kỹ thuật</b>	<b>Yêu cầu</b>	<b>Nhà thầu chào</b>
	gia công, chế tạo ở nước ngoài (thông tin enduser trên chứng chỉ chất lượng (CQ): Công ty Điện lực Đắk Lắk)		
	Cung cấp đầy đủ phụ kiện kèm theo	Đáp ứng	
	Thời gian bảo hành, hỗ trợ kỹ thuật	≥ 12 tháng	

### **III.Các yêu cầu khác**

- Toàn bộ thiết bị sử dụng phải phù hợp về quy cách và chủng loại với hợp đồng, thiết kế và các tiêu chuẩn hiện hành.

- Các thiết bị phải mới nguyên 100%, không có khiếm khuyết, chất lượng đảm bảo tốt, có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, hợp pháp.

- Khi bàn giao thiết bị phải có giấy chứng nhận nguồn gốc xuất xứ và chất lượng hàng hóa CO, CQ của nhà sản xuất đối với các thiết bị nhập khẩu (nếu có); Giấy chứng nhận bảo hành của Nhà thầu hay Nhà sản xuất.

- Catalogue với đầy đủ các thông số kỹ thuật, có minh họa đầy đủ bằng các hình vẽ và sơ đồ cần thiết cùng các số liệu chi tiết.

### **IV.Nghiệm thu giao hàng**

Khi giao hàng bên mua sẽ kiểm tra toàn hàng hóa theo hợp đồng và do phòng Viễn thông và công nghệ thông tin-Công ty Điện lực Đắk Lắk thực hiện trước khi nghiệm thu nhận hàng.

Nếu có hàng hóa giao nhưng cài đặt và kiểm tra license (nếu có) không đạt thì bên bán có trách nhiệm giao lại hàng hóa khác và tiếp tục kiểm tra thử nghiệm, cài đặt lại.

Nếu hàng hóa giao lại tiếp tục kiểm tra cài đặt và kiểm tra license (nếu có) vẫn không đạt, không tương thích thì bên mua sẽ đơn phương chấm dứt hợp đồng mà không phụ thuộc vào bất cứ điều kiện gì từ bên bán.

Sau khi thông báo chấm dứt hợp đồng, bên mua sẽ xử lý theo Điểm b) Khoản 6 Điều 68 Luật đấu thầu số 22/2023/QH15 được Quốc hội thông qua ngày 23/6/2023.