

**Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**  
**Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

*Yêu cầu về kỹ thuật mang tính kỹ thuật thuần túy và các yêu cầu khác liên quan đến việc cung cấp dịch vụ (trừ giá). Yêu cầu về kỹ thuật phải được nêu đầy đủ, rõ ràng và cụ thể để làm cơ sở cho nhà thầu lập E-HSDT.*

*Trong yêu cầu về kỹ thuật không được đưa ra các điều kiện nhằm hạn chế sự tham gia của nhà thầu hoặc nhằm tạo lợi thế cho một hoặc một số nhà thầu gây ra sự cạnh tranh không bình đẳng.*

*Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm các nội dung cơ bản như sau:*

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

*Dự án: Thuê kênh truyền Private APN phục vụ cho công tác thu thập công tơ qua modem*

*Địa điểm thực hiện dự án: Trung tâm dữ liệu (DC) của Tổng công ty Điện lực miền Nam số 72 Hai Bà Trưng P.Sài Gòn, Tp.HCM, Việt Nam*

*Quy mô dự án:*

STT	Nội dung yêu cầu	Đơn vị tính	Số lượng	Yêu cầu về cung cấp dịch vụ thuộc gói thầu	Thời gian thực hiện gói thầu	Ghi chú
1	<b>I.Thuê kênh truyền VPN, APN phục vụ cho công tác thu thập công tơ đo xa qua modem trong 01 năm, chu kỳ thanh toán cuối mỗi quý</b> Kênh truyền Viettel tốc độ 100Mbps, kèm 01 kênh dự phòng	Gói	01	Theo yêu cầu kỹ thuật và tiêu chuẩn đánh giá chi tiết	Trong vòng 395 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực, trong đó:  - Thời gian cung cấp thiết bị, hạ tầng thuê: trong vòng 15 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.	
2	<b>I.Thuê kênh truyền VPN, APN phục vụ cho công tác thu thập công tơ đo xa qua modem trong 01 năm, chu kỳ thanh toán cuối mỗi quý</b> Kênh truyền Vinaphone tốc độ 60Mbps, kèm 01 kênh dự phòng	Gói	01	Theo yêu cầu kỹ thuật và tiêu chuẩn đánh giá chi tiết	- Thời gian triển khai, đào tạo: trong vòng 30 ngày kể từ ngày	

3	<b>I.Thuê kênh truyền VPN, APN phục vụ cho công tác thu thập công tơ đo xa qua modem trong 01 năm, chu kỳ thanh toán cuối mỗi quý</b> Kênh truyền Mobiphone tốc độ 30Mbps, kèm 01 kênh dự phòng	Gói	01	Theo yêu cầu kỹ thuật và tiêu chuẩn đánh giá chi tiết	hợp đồng có hiệu lực.  - Thời gian thuê: trong vòng 365 ngày kể từ ngày nghiệm thu vận hành thử hệ thống
4	<b>II.Gói triển khai, đào tạo bao gồm:</b> Thực hiện cấu hình các kênh truyền cho giải pháp APN; bao gồm đầy đủ vật tư, phụ kiện nếu có phát sinh.	Gói	01	Theo yêu cầu kỹ thuật và tiêu chuẩn đánh giá chi tiết	
5	<b>II.Gói triển khai, đào tạo bao gồm:</b> Thực hiện cấu hình 151.501 SIM Viettel, Vinaphone, Mobifone hiện hữu vào hệ thống Private APN	Gói	01	Theo yêu cầu kỹ thuật và tiêu chuẩn đánh giá chi tiết	
6	<b>II.Gói triển khai, đào tạo bao gồm:</b> Thực hiện cấu hình 151.501 modem hiện hữu tích hợp vào hệ thống APN	Gói	01	Theo yêu cầu kỹ thuật và tiêu chuẩn đánh giá chi tiết	
7	<b>II.Gói triển khai, đào tạo bao gồm:</b> Đào tạo hướng dẫn sử dụng	Gói	01	Theo yêu cầu kỹ thuật và tiêu chuẩn đánh giá chi tiết	

## 2. Mục tiêu công việc:

*Thiết lập hệ thống truyền dữ liệu an toàn, ổn định và hiệu quả giữa các thiết bị đo xa và hệ thống trung tâm thu thập dữ liệu của EVNSPC.*

## 3. Yêu cầu kỹ thuật của gói thầu:

Đáp ứng theo yêu cầu kỹ thuật và tiêu chuẩn đánh giá chi tiết

## 4. Giải pháp và phương pháp luận:

*Không*

**5. Quy định về kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm:**

*Thực hiện đủ các nội dung theo yêu cầu của E-HSMT.*

**TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN NAM  
CÔNG TY CÔNG NGHỆ THÔNG TIN ĐIỆN LỰC MIỀN NAM**

-----

**KẾ HOẠCH THUÊ**

**Thuê kênh truyền Private APN phục vụ cho công tác thu thập công tơ qua modem**

*TP.Hồ Chí Minh – 07/2025*

**TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN NAM  
CÔNG TY CÔNG NGHỆ THÔNG TIN ĐIỆN LỰC MIỀN NAM**

-----

*TP. Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2025*

**KẾ HOẠCH THUÊ**

**Thuê kênh truyền Private APN phục vụ cho công tác thu thập công tơ qua modem**

**TẬP 2 – YÊU CẦU KỸ THUẬT VÀ TIÊU CHUẨN ĐÁNH GIÁ CHI TIẾT**

Tổ xây dựng dự án và yêu cầu kỹ thuật:

1. Thiết lập : Nguyễn Quang Huy – Thành viên  
Lâm Thanh Hải – Thành viên  
Đoàn Nguyễn Thông – Thành viên
2. Chủ nhiệm : Nguyễn Thái Bình – Tổ trưởng

**GIÁM ĐỐC**



**Đặng Nguyên Phương**

TỔNG CÔNG TY  
ĐIỆN LỰC MIỀN NAM  
CÔNG TY CÔNG NGHỆ  
THÔNG TIN ĐIỆN LỰC MIỀN NAM

---

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

## BIÊN CHẾ KẾ HOẠCH THUÊ

**“Thuê kênh truyền Private APN phục vụ cho công tác thu thập công tơ qua modem”**

---

**“Thuê kênh truyền Private APN phục vụ cho công tác thu thập công tơ qua modem”** sử dụng vốn SXKD, nhằm thiết lập hệ thống truyền dữ liệu an toàn, ổn định và hiệu quả giữa các thiết bị đo xa và hệ thống trung tâm thu thập và quản lý dữ liệu của EVNSPC trong 12 tháng, có tổng mức đầu tư khoảng 2,7 tỷ VNĐ. Căn cứ theo Khoản 2 Điều 10 của 73/2019/NĐ-CP ngày 05/09/2019, hồ sơ dự án được thiết kế 01 bước.

Theo đó, Hồ sơ dự án có biên chế hồ sơ thành 02 tập như sau:

- Tập 1 : Kế hoạch thuê
- Tập 2: YCKT và TCDG chi tiết



**TẬP 2 – YÊU CẦU KỸ THUẬT VÀ TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ CHI TIẾT**

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100

*Handwritten signature*

**MỤC LỤC**

- I. PHẠM VI CUNG CẤP**
- II. CÁC YÊU CẦU**
  - 1. Yêu cầu chung
  - 2. Yêu cầu kỹ thuật
- III. TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ CHI TIẾT**
  - 1. Phương pháp đánh giá
  - 2. Tiêu chí đánh giá yêu cầu chung
  - 3. Tiêu chí đánh giá yêu cầu kỹ thuật

**I. PHẠM VI CUNG CẤP**

<b>STT</b>	<b>Hạng mục</b>	<b>ĐVT</b>	<b>Số lượng</b>
<b>I</b>	<b>Thuê kênh truyền VPN, APN phục vụ cho công tác thu thập công tơ đo xa qua modem trong 01 năm, chu kỳ thanh toán cuối mỗi quý</b>		
1	Kênh truyền Viettel tốc độ 100Mbps, kèm 01 kênh dự phòng.	Gói	1
2	Kênh truyền Vinaphone tốc độ 60Mbps, kèm 01 kênh dự phòng.	Gói	1
3	Kênh truyền Mobiphone tốc độ 30Mbps, kèm 01 kênh dự phòng.	Gói	1
<b>II</b>	<b>Gói triển khai, đào tạo bao gồm:</b>		
1	Thực hiện cấu hình các kênh truyền cho giải pháp APN; bao gồm đầy đủ vật tư, phụ kiện nếu có phát sinh.	Gói	1
2	Thực hiện cấu hình 151.501 SIM Viettel, Vinaphone, Mobifone hiện hữu vào hệ thống Private APN.	Gói	1
3	Thực hiện cấu hình 151.501 modem hiện hữu tích hợp vào hệ thống APN.	Gói	1
4	Đào tạo hướng dẫn sử dụng.	Gói	1
<i>Chi phí thực tế được thanh toán dựa trên khối lượng thực tế công việc thực hiện</i>			

## II. CÁC YÊU CẦU

### 1. Yêu cầu chung đối với dự án:

STT	Nội dung	Yêu cầu
<b>I</b>	<b>Khả năng cung cấp của Nhà thầu</b>	
1	Khả năng thiết lập kênh truyền APN	Nhà thầu có văn bản chứng minh là đại lý hoặc đang hợp tác dịch vụ trực tiếp với ít nhất 03 nhà mạng viễn thông Viettel, Vinaphone, Mobiphone.
2	Thời gian triển khai	+ Nhà thầu cam kết thực hiện kéo kênh truyền của các nhà mạng và triển khai cấu hình các kênh truyền cho giải pháp APN trong vòng 15 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực. + Nhà thầu cam kết cấu hình trong vòng 03 ngày kể từ ngày tiếp nhận yêu cầu từ Chủ đầu tư đối với SIM 4G mới phát sinh sau ngày ký hợp đồng tích hợp vào hệ thống APN do Nhà thầu triển khai.
3	Quy trình xử lý sự cố	Nhà thầu cam kết lập phương án/quy trình phối hợp xử lý sự cố đảm bảo mỗi khi xảy ra sự cố, thời gian xử lý.
4	Đầu mối kỹ thuật	Nhà thầu cung cấp thông tin đầu mối hỗ trợ kỹ thuật trong các trường hợp xử lý sự cố 24/7/365.
5	IP SIM	Nhà thầu cam kết giải pháp đảm bảo các SIM phải được cấp 01 IP tĩnh riêng biệt, đảm bảo kết nối trong quá trình vận hành.
6	IP đích kết nối	Nhà thầu cam kết giải pháp đảm bảo thiết bị gắn SIM APN của EVNSPC phải đảm bảo kết nối đến 01 IP hoặc 01 vùng IP nội bộ được phân hoạch của EVNSPC cho cả 03 nhà mạng.

STT	Nội dung	Yêu cầu
7	Phân hoạch định tuyến đến một IP hoặc vùng IP đích	Nhà thầu cam kết giải pháp đảm bảo đảm bảo khả năng cấu hình từ 1 vùng IP của SIM APN đến 01 IP hoặc 01 vùng IP nội bộ được phân hoạch của EVNSPC cho cả 03 nhà mạng.
<b>II</b>	<b>Yêu cầu về cam kết giữa Nhà cung cấp dịch vụ đối với Khách hàng (SLA)</b>	
1	Độ khả dụng dịch vụ	$\geq 99,90\%$
2	Tỷ lệ lỗi bit	Nội vùng: $\leq 10^{-4} \%$ Liên vùng: $\leq 10^{-4} \%$
3	Tỉ lệ mất gói(Packet loss)	$\leq 0,05 \%$
4	Biến thiên độ trễ	Nội vùng $\leq 05 \text{ ms}$ Liên vùng $\leq 10 \text{ ms}$
5	Độ trễ	Nội vùng $\leq 32 \text{ ms}$ Liên vùng $\leq 55 \text{ ms}$
6	Băng thông (tốc độ đạt được theo yêu cầu)	100 %
7	Kích thước gói tin kênh truyền tối thiểu	$\geq 1.500 \text{ bytes.}$
8	Thời gian xử lý sự cố	Do lỗi truyền dẫn vật lý $\leq 06 \text{ giờ.}$ Do lỗi logic $\leq 60 \text{ phút.}$
9	Thời gian cập nhật thông tin tiến trình xử lý sự cố	02 giờ/lần.
10	Thời gian tiếp nhận, kiểm tra xác định sự cố và thực hiện xử lý sự cố	Sau 03 giờ khi phát hiện sự cố.
11	Thời gian hỗ trợ cử cán bộ kỹ thuật đến trạm	Sau 03 giờ khi phát hiện sự cố.

STT	Nội dung	Yêu cầu
	cuối và địa điểm data center khách hàng	
12	Thời gian thay thế thiết bị bị sự cố	360 phút từ khi tiếp nhận thông tin.
13	Thời gian cung cấp thông tin sự cố tức thời	03 ngày làm việc kể từ khi phát hiện sự cố.
14	Thời gian cung cấp nguyên nhân gốc và biện pháp khắc phục	06 ngày làm việc kể từ khi phát hiện sự cố .
15	Thông báo bảo dưỡng có kế hoạch	$\geq 05$ ngày làm việc.
16	Thông báo bảo dưỡng khẩn cấp	$\geq 12$ giờ.
17	Số lần bảo dưỡng khẩn cấp	$\leq 04$ lần/năm.
18	Thời gian thực hiện bảo dưỡng	Vào 00h, các ngày cuối tuần.
19	Hỗ trợ triển khai thiết bị đầu cuối dự phòng	Có.
20	Thực hiện đo Ping test	Có.
21	Thời gian hồi âm khiếu nại	01 ngày làm việc kể từ khi hoàn thành xử lý sự cố.
22	Thời gian giải quyết khiếu nại	07 ngày làm việc kể từ khi hoàn thành xử lý sự cố.
23	Các trường hợp gián đoạn liên lạc do nhà	Mức giảm trừ cước 1% cước/tháng đối với 60 phút $\leq$ thời gian gián đoạn < 180 phút.
24	cung cấp không đảm bảo về yêu cầu về chất lượng dịch vụ truyền	Mức giảm trừ cước 2% cước/tháng đối với 180 phút $\leq$ thời gian gián đoạn < 300 phút.
25	riêng APN, bên nhà cung cấp sẽ giảm trừ	Mức giảm trừ cước 4% cước/tháng đối với 300 phút $\leq$ thời gian gián đoạn < 600 phút.

STT	Nội dung	Yêu cầu
26	cước trong thời gian gián đoạn cụ thể như sau	Mức giảm trừ cước 8% cước/tháng đối với 600 phút $\leq$ thời gian gián đoạn.



## 2. Yêu cầu kỹ thuật:

STT	Nội dung	Yêu cầu chi tiết
<b>I</b>	<b>Thuê kênh truyền VPN, APN phục vụ cho công tác thu thập công tơ đo xa qua modem trong 01 năm, chu kỳ thanh toán cuối mỗi quý</b>	
1	Kênh truyền Viettel tốc độ 100Mbps, kèm 01 kênh dự phòng	+ Mỗi hướng tuyến kết nối các nhà mạng phải bao gồm 02 sợi quang độc lập, khác địa dư.
2	Kênh truyền Vinaphone tốc độ 60Mbps, kèm 01 kênh dự phòng	+ Bao gồm trang bị đầy đủ ODF cáp quang, dây nhảy quang đối với các hướng tuyến và coverter đưa tuyến về phía nhà cung cấp để đấu nối đến hệ thống Chủ đầu tư qua dây cáp LAN.
3	Kênh truyền Mobiphone tốc độ 30Mbps, kèm 01 kênh dự phòng	+ Các kênh truyền phải có hệ thống giám sát cáp quang từ xa chuyên dùng cho hệ thống viễn thông. + Phương án/quy trình phối hợp xử lý sự cố đảm bảo mỗi khi xảy ra sự cố + Hệ thống của nhà cung cấp dịch vụ phải đáp ứng việc kiểm tra kết nối giữa hệ thống của EVNSPC tới các sim APN hiện hữu. + Hệ thống của nhà cung cấp dịch vụ phải có chức năng cảnh báo tình trạng mất kết nối đường truyền, có chức năng tự động chuyển đổi giữa 02 đường truyền chính và dự phòng tại mỗi đầu hệ thống. + Thời gian thuê: 01 năm từ ngày lập biên bản bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.

		+ Chu kỳ thanh toán cuối mỗi quý, sau khi có biên bản xác nhận nghiệm thu chất lượng các kênh truyền trong quý đó.
<b>II</b>	<b>Gói triển khai, đào tạo bao gồm:</b>	
1	Thực hiện cấu hình các kênh truyền cho giải pháp APN; bao gồm đầy đủ vật tư, phụ kiện nếu có phát sinh.	<p>+ Thực hiện cấu hình cho các kênh truyền của các nhà mạng mà Nhà thầu cung cấp theo dự án này để tích hợp triển khai giải pháp APN cho EVNSPC.</p> <p>+ Bao gồm phần mềm giám sát hoạt động SIM 4G/5G, kênh truyền riêng APN.</p> <p>+ Bao gồm đầy đủ vật tư, phụ kiện nếu có phát sinh.</p> <p>+ Công việc chỉ được tính triển khai 01 lần, thanh toán sau khi có biên bản xác nhận nghiệm thu công việc cấu hình các kênh truyền cho giải pháp APN.</p> <p>+ Miễn phí chi phí cấu hình SIM 4G mới phát sinh sau ngày ký hợp đồng tích hợp vào hệ thống APN do Nhà thầu triển khai.</p> <p>+ Bao gồm chi phí hiệu chỉnh, cập nhật giải pháp trong 01 năm của thời gian thuê. Chu kỳ thanh toán cuối mỗi quý, sau khi có biên bản xác nhận hiệu chỉnh, cập nhật giải pháp trong 01 năm của thời gian thuê.</p>

		+ Không bao gồm chi phí mua SIM 4G mới, chi phí hòa mạng, chi phí cước hàng tháng.
2	Thực hiện cấu hình 151.501 SIM Viettel, Vinaphone, Mobifone hiện hữu vào hệ thống Private APN	+ Thực hiện cấu hình cho khoảng 151.501 SIM của Chủ đầu tư tích hợp vào hệ thống APN do Nhà thầu triển khai.  + Công việc chỉ được tính triển khai 01 lần.  + Chi phí thực tế được thanh toán sau khi có biên bản xác nhận công việc thực hiện, dựa trên khối lượng số modem thực tế công việc thực hiện và không vượt quá 151.501 SIM ước tính theo dự án này.
3	Thực hiện cấu hình 151.501 modem hiện hữu tích hợp vào hệ thống APN	+ Thực hiện cấu hình cho khoảng 151.501 modem hiện hữu của Chủ đầu tư tích hợp vào hệ thống APN do Nhà thầu triển khai.  + Công việc chỉ được tính triển khai 01 lần.  + Chi phí thực tế được thanh toán sau khi có biên bản xác nhận, dựa trên khối lượng số modem thực tế công việc thực hiện và không vượt quá 151.501 modem ước tính theo dự án này.
4	Đào tạo hướng dẫn sử dụng	+ Đào tạo hướng dẫn sử dụng giải pháp APN cho EVNSPC trong tối thiểu 01 ngày đối với ít nhất 05 cán bộ kỹ thuật của Chủ đầu tư

		<p>+ Cung cấp tài liệu mô tả giải pháp cho kênh truyền riêng APN kết nối các SIM 4G/5G</p> <p>+ Cung cấp tài liệu phương án chuyển đổi SIM 4G/5G thông thường sang SIM 4G/5G kết nối kênh truyền riêng APN và ngược lại (áp dụng đối với SIM 4G/5G phục vụ thay thế sim dữ liệu lắp đặt thiết bị đo xa)</p>
--	--	---

### **III. TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ CHI TIẾT**

#### **1. Phương pháp đánh giá**

- Phương pháp đánh giá chi tiết là sử dụng Tiêu chí Đạt/Không đạt
- Theo đó :
  - Một Nhà thầu được đánh giá là “ĐẠT” nếu : “ĐẠT” và/hoặc “CHẤP NHẬN ĐƯỢC” tất cả các tiêu chí.
  - Một Nhà thầu được đánh giá là “KHÔNG ĐẠT” nếu : “KHÔNG ĐẠT” một tiêu chí.

## 2. Tiêu chí đánh giá yêu cầu chung:

STT	Nội dung	Yêu cầu	Mức độ đáp ứng		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
<b>I</b>	<b>Khả năng cung cấp của Nhà thầu</b>				
1	Khả năng thiết lập kênh truyền APN	Nhà thầu có văn bản chứng minh là đại lý hoặc đang hợp tác dịch vụ trực tiếp với ít nhất 03 nhà mạng viễn thông Viettel, Vinaphone, Mobiphone.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
2	Thời gian triển khai	+ Nhà thầu cam kết thực hiện kéo kênh truyền của các nhà mạng và triển khai cấu hình các kênh truyền cho giải pháp APN trong vòng 15 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực. + Nhà thầu cam kết cấu hình trong vòng 03 ngày kể từ ngày tiếp nhận yêu cầu từ Chủ đầu tư đối với SIM 4G mới phát sinh sau ngày ký hợp đồng tích hợp vào hệ thống APN do Nhà thầu triển khai.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
3	Quy trình xử lý sự cố	Nhà thầu cam kết lập phương án/quy trình phối hợp xử lý sự cố đảm bảo mỗi khi xảy ra sự cố, thời gian xử lý.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu

STT	Nội dung	Yêu cầu	Mức độ đáp ứng		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
4	Đầu mối kỹ thuật	Nhà thầu cung cấp thông tin đầu mối hỗ trợ kỹ thuật trong các trường hợp xử lý sự cố 24/7/365.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
5	IP SIM	Nhà thầu cam kết giải pháp đảm bảo các SIM phải được cấp 01 IP tĩnh riêng biệt, đảm bảo kết nối trong quá trình vận hành.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
6	IP đích kết nối	Nhà thầu cam kết giải pháp đảm bảo thiết bị gắn SIM APN của EVNSPC phải đảm bảo kết nối đến 01 IP hoặc 01 vùng IP nội bộ được phân hoạch của EVNSPC cho cả 03 nhà mạng.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
7	Phân hoạch định tuyến đến một IP hoặc vùng IP đích	Nhà thầu cam kết giải pháp đảm bảo khả năng cấu hình từ 1 vùng IP của SIM APN đến 01 IP hoặc 01 vùng IP nội bộ được phân hoạch của EVNSPC cho cả 03 nhà mạng.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
<b>II</b>	<b>Yêu cầu về cam kết giữa Nhà cung cấp dịch vụ đối với Khách hàng (SLA)</b>				
1	Độ khả dụng dịch vụ	$\geq 99,90\%$	Như yêu cầu		Không như yêu cầu

STT	Nội dung	Yêu cầu	Mức độ đáp ứng		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
2	Tỷ lệ lỗi bit	Nội vùng: $\leq 10^{-4} \%$ Liên vùng: $\leq 10^{-4} \%$	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
3	Tỉ lệ mất gói(Packet loss)	$\leq 0,05 \%$	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
4	Biến thiên độ trễ	Nội vùng $\leq 05$ ms. Liên vùng $\leq 10$ ms.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
5	Độ trễ	Nội vùng $\leq 32$ ms. Liên vùng $\leq 55$ ms.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
6	Băng thông (tốc độ đạt được theo yêu cầu)	100 %	Như yêu cầu		Không như yêu cầu

STT	Nội dung	Yêu cầu	Mức độ đáp ứng		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
7	Kích thước gói tin kênh truyền tối thiểu	$\geq 1.500$ bytes.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
8	Thời gian xử lý sự cố	Do lỗi truyền dẫn vật lý $\leq 06$ giờ. Do lỗi logic $\leq 60$ phút.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
9	Thời gian cập nhật thông tin tiến trình xử lý sự cố	02 giờ/lần.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
10	Thời gian tiếp nhận, kiểm tra xác định sự cố và thực hiện xử lý sự cố	Sau 03 giờ khi phát hiện sự cố.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
11	Thời gian hỗ trợ cử cán bộ	Sau 03 giờ khi phát hiện sự cố.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu



STT	Nội dung	Yêu cầu	Mức độ đáp ứng		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
	kỹ thuật đến trạm cuối và địa điểm data center khách hàng				
12	Thời gian thay thế thiết bị bị sự cố	360 phút từ khi tiếp nhận thông tin.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
13	Thời gian cung cấp thông tin sự cố tức thời	03 ngày làm việc kể từ khi phát hiện sự cố.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
14	Thời gian cung cấp nguyên nhân gốc và biện pháp khắc phục	06 ngày làm việc kể từ khi phát hiện sự cố.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu

STT	Nội dung	Yêu cầu	Mức độ đáp ứng		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
15	Thông báo bảo dưỡng có kế hoạch	$\geq 05$ ngày làm việc.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
16	Thông báo bảo dưỡng khẩn cấp	$\geq 12$ giờ.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
17	Số lần bảo dưỡng khẩn cấp	$\leq 04$ lần/năm.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
18	Thời gian thực hiện bảo dưỡng	Vào 00h, các ngày cuối tuần.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
19	Hỗ trợ triển khai thiết bị đầu cuối dự phòng	Có.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu

STT	Nội dung	Yêu cầu	Mức độ đáp ứng		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
20	Thực hiện đo Ping test	Có.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
21	Thời gian hồi âm khiếu nại	01 ngày làm việc kể từ khi hoàn thành xử lý sự cố.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
22	Thời gian giải quyết khiếu nại	07 ngày làm việc kể từ khi hoàn thành xử lý sự cố.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
23	Các trường hợp gián đoạn liên lạc do nhà cung cấp không đảm bảo về yêu cầu về chất lượng dịch vụ truyền riêng APN, bên nhà cung cấp sẽ giảm trừ cước trong thời gian	Mức giảm trừ cước 1% cước/tháng đối với 60 phút $\leq$ thời gian gián đoạn < 180 phút.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
24		Mức giảm trừ cước 2% cước/tháng đối với 180 phút $\leq$ thời gian gián đoạn < 300 phút.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
25		Mức giảm trừ cước 4% cước/tháng đối với 300 phút $\leq$ thời gian gián đoạn < 600 phút.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
26		Mức giảm trừ cước 8% cước/tháng đối với 600 phút $\leq$ thời gian gián đoạn.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu

STT	Nội dung	Yêu cầu	Mức độ đáp ứng		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
	gián đoạn cụ thể như sau				

### 3. Tiêu chí đánh giá yêu cầu kỹ thuật:

STT	Nội dung	Yêu cầu chi tiết	Mức độ đáp ứng		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
<b>I</b>	<b>Thuê kênh truyền VPN, APN phục vụ cho công tác thu thập công tơ đo xa qua modem trong 01 năm, chu kỳ thanh toán cuối mỗi quý</b>				
1	Kênh truyền Viettel tốc độ 100Mbps, kèm 01 kênh dự phòng.	+ Mỗi hướng tuyến kết nối các nhà mạng phải bao gồm 02 sợi quang độc lập, khác địa dư. + Bao gồm trang bị đầy đủ ODF cáp quang, dây nhảy quang đối với các hướng tuyến và coverter đưa tuyến về phía nhà cung cấp để đấu nối đến hệ thống Chủ đầu tư qua dây cáp LAN. + Các kênh truyền phải có hệ thống giám sát cáp quang từ xa chuyên dùng cho hệ thống viễn thông.	Nhà thầu cam kết như yêu cầu		Nhà thầu không cam kết như yêu cầu
2	Kênh truyền Vinaphone tốc độ 60Mbps, kèm 01 kênh dự phòng.	+ Các kênh truyền phải có hệ thống giám sát cáp quang từ xa chuyên dùng cho hệ thống viễn thông.	Nhà thầu cam kết như yêu cầu		Nhà thầu không cam kết như yêu cầu
3	Kênh truyền Mobiphone tốc độ 30Mbps, kèm 01 kênh dự phòng.	+ Phương án/quy trình phối hợp xử lý sự cố đảm bảo mỗi khi xảy ra sự cố	Nhà thầu cam kết như yêu cầu		Nhà thầu không cam kết như yêu cầu

*Handwritten signature and initials*

		<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Hệ thống của nhà cung cấp dịch vụ phải đáp ứng việc kiểm tra kết nối giữa hệ thống của EVNSPC tới các sim APN hiện hữu.</li> <li>+ Hệ thống của nhà cung cấp dịch vụ phải có chức năng cảnh báo tình trạng mất kết nối đường truyền, có chức năng tự động chuyển đổi giữa 02 đường truyền chính và dự phòng tại mỗi đầu hệ thống.</li> <li>+ Thời gian thuê: 01 năm từ ngày lập biên bản bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.</li> <li>+ Chu kỳ thanh toán cuối mỗi quý, sau khi có biên bản xác nhận nghiệm thu chất lượng các kênh truyền trong quý đó.</li> </ul>			
<b>II</b>	<b>Gói triển khai, đào tạo bao gồm:</b>				
1	Thực hiện cấu hình các kênh truyền cho giải pháp APN; bao gồm đầy đủ vật tư,	+ Thực hiện cấu hình cho các kênh truyền của các nhà mạng mà Nhà thầu cung cấp theo dự án này để tích hợp triển khai giải pháp APN cho EVNSPC.	Nhà thầu cam kết như yêu cầu		Nhà thầu không cam kết như yêu cầu

phụ kiện nếu có phát sinh.	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bao gồm phần mềm giám sát hoạt động SIM 4G/5G, kênh truyền riêng APN.</li> <li>+ Bao gồm đầy đủ vật tư, phụ kiện nếu có phát sinh.</li> <li>+ Công việc chỉ được tính triển khai 01 lần, thanh toán sau khi có biên bản xác nhận nghiệm thu công việc cấu hình các kênh truyền cho giải pháp APN.</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Miễn phí chi phí cấu hình SIM 4G mới phát sinh sau ngày ký hợp đồng tích hợp vào hệ thống APN do Nhà thầu triển khai.</li> <li>+ Bao gồm chi phí hiệu chỉnh, cập nhật giải pháp trong 01 năm của thời gian thuê. Chu kỳ thanh toán cuối mỗi quý, sau khi có biên bản xác nhận hiệu chỉnh, cập nhật giải pháp trong 01 năm của thời gian thuê.</li> <li>+ Không bao gồm chi phí mua SIM 4G mới, chi phí hòa mạng, chi phí cước hàng tháng.</li> </ul>	Nhà thầu cam kết như yêu cầu		Nhà thầu không cam kết như yêu cầu

2	Thực hiện cấu hình 151.501 SIM Viettel, Vinaphone, Mobifone hiện hữu vào hệ thống Private APN	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thực hiện cấu hình cho khoảng 151.501 SIM của Chủ đầu tư tích hợp vào hệ thống APN do Nhà thầu triển khai.</li> <li>+ Công việc chỉ được tính triển khai 01 lần.</li> <li>+ Chi phí thực tế được thanh toán sau khi có biên bản xác nhận công việc thực hiện, dựa trên khối lượng số modem thực tế công việc thực hiện và không vượt quá 151.501 SIM ước tính theo dự án này.</li> </ul>	Nhà thầu cam kết như yêu cầu		Nhà thầu không cam kết như yêu cầu
3	Thực hiện cấu hình 151.501 modem hiện hữu tích hợp vào hệ thống APN	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thực hiện cấu hình cho khoảng 151.501 modem hiện hữu của Chủ đầu tư tích hợp vào hệ thống APN do Nhà thầu triển khai.</li> <li>+ Công việc chỉ được tính triển khai 01 lần.</li> <li>+ Chi phí thực tế được thanh toán sau khi có biên bản xác nhận, dựa trên khối lượng số modem thực tế công việc thực hiện và không vượt quá 151.501 modem ước tính theo dự án này.</li> </ul>	Nhà thầu cam kết như yêu cầu		Nhà thầu không cam kết như yêu cầu

4	Đào tạo hướng dẫn sử dụng	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đào tạo hướng dẫn sử dụng giải pháp APN cho EVNSPC trong tối thiểu 01 ngày đối với ít nhất 05 cán bộ kỹ thuật của Chủ đầu tư</li> <li>+ Cung cấp tài liệu mô tả giải pháp cho kênh truyền riêng APN kết nối các SIM 4G/5G</li> <li>+ Cung cấp tài liệu phương án chuyển đổi SIM 4G/5G thông thường sang SIM 4G/5G kết nối kênh truyền riêng APN và ngược lại (áp dụng đối với SIM 4G/5G phục vụ thay thế sim dữ liệu lắp đặt thiết bị đo xa)</li> </ul>	Nhà thầu cam kết như yêu cầu		Nhà thầu không cam kết như yêu cầu
---	---------------------------	--	------------------------------	--	------------------------------------

