

**Phụ lục I**  
**PHẠM VI CUNG CẤP**

(Kèm theo văn bản số /TT1-TD ngày tháng năm 2026 của Trung tâm 1)

**I. Phạm vi cung cấp dịch vụ**

**1. Phạm vi cung cấp dịch vụ**

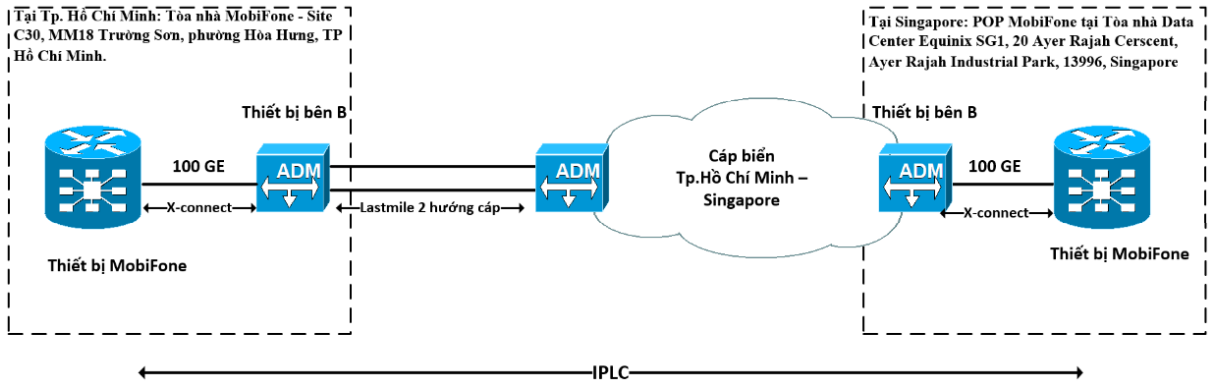
TT	Danh mục dịch vụ	Đơn vị	Khối lượng	Mô tả dịch vụ
1	Thiết lập kênh truyền	Gói	01	Chi tiết tại Phụ lục III
2	Cung cấp dịch vụ kênh IPLC Tp. Hồ Chí Minh (C30) – Singapore (POP SNG02)	Kênh	01	

**2. Cung cấp dịch vụ Kênh IPLC hướng Tp. Hồ Chí Minh – Singapore**

TT	Địa điểm triển khai		Loại kênh	Băng thông	Giao diện kết nối	Thời gian cung cấp
	Điểm đầu	Điểm cuối				
1	Tại Tp. Hồ Chí Minh: Tòa nhà MobiFone - Site C30, MM18 Trường Sơn, phường Hòa Hưng, TP Hồ Chí Minh.	Tại Singapore: POP MobiFone tại Tòa nhà Data Center Equinix SG1, 20 Ayer Rajah Cerscent, Ayer Rajah Industrial Park, 13996, Singapore.	IPLC bảo vệ toàn trình 1+0	100 Gbps	1x100GE	36 tháng

**II. Sơ đồ cáp kênh**

- Sơ đồ cáp kênh IPLC hướng Tp. Hồ Chí Minh – Singapore:



**Tổng quát:**

- Bên B cung cấp 01 tuyến truyền dẫn qua hướng cáp biển IA/AAE-1/ADC/SJC2/ALC.
- Kênh truyền IPLC sử dụng công nghệ DWDM layer 01 đảm bảo tính ổn định và bảo mật cao.
- Giao diện kết nối giữa thiết bị của đơn vị cung cấp và MobiFone là 100GE.
- Đường truyền được cung cấp hoàn toàn trên hạ tầng cáp quang.

- Tương ứng với yêu cầu thuê kênh IPLC hướng Tp. Hồ Chí Minh - Singapore của MobiFone, Đơn vị cung cấp sẽ triển khai: 01 kênh IPLC tốc độ 100Gbps kết nối từ Tòa nhà MobiFone - Site C30, MM18 Trường Sơn, phường Hòa Hưng, TP Hồ Chí Minh về POP MobiFone tại Tòa nhà Data Center Equinix SG1, 20 Ayer Rajah Cerscent, Ayer Rajah Industrial Park, 13996, Singapore.

## Phụ lục II

### KẾ HOẠCH THỰC HIỆN

(Kèm theo văn bản số /TT1-TD ngày tháng năm 2026 của Trung tâm 1)

#### 1. Thời hạn hoàn thành triển khai kết nối:

Bên B hoàn thành thực hiện kết nối tuyến IPLC và bàn giao dịch vụ chậm nhất **15 ngày** kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực. Kế hoạch cụ thể:

TT	Hạng mục thực hiện	Thời gian
1	Ký kết hợp đồng	T0
2	Triển khai thiết lập/cài đặt trong nước	T0
3	Triển khai hướng cáp POP của bên B tại TP.HCM đi trạm cáp biên giới Việt Nam	T0
4	Triển khai thiết lập/cài đặt phần quốc tế	T0
5	Kiểm thử dịch vụ	T0 + 15 (hoàn thành)
6	Cung cấp báo cáo sử dụng dịch vụ	T0 + 15

#### 2. Bảng phân công công việc:

TT	Trách nhiệm	Bên chịu trách nhiệm	
		Bên B	Bên A
1	Lập kế hoạch triển khai	P	S
2	Thiết lập đường truyền, cài đặt, kết nối	P	S
3	Kiểm tra đánh giá dịch vụ	P	P
4	Cung cấp và duy trì dịch vụ	P	S
5	Cung cấp số liệu phục vụ đối soát	P	P
6	Nghiệm thu	P	P

#### Giải thích:

*P: Bên chịu trách nhiệm thực hiện chính*

*S: Bên hỗ trợ*

#### 3. Phạt tiền độ triển khai cung cấp dịch vụ:

Trong trường hợp Bên B không đáp ứng yêu cầu thời gian triển khai dịch vụ theo quy định mà không phải do trường hợp bất khả kháng, thì Bên A sẽ được khấu trừ cước dịch vụ theo tỷ lệ 1%/tuần (nếu tổng số ngày chậm sau khi tính thành tuần mà lẻ từ 01 đến 06 ngày thì được tính tròn lên thành 1 tuần). Trường hợp giá trị phạt vi phạm đạt đến mức tối đa (8% giá trị phần công việc chậm thực hiện), Bên A có thể xem xét chấm dứt hợp đồng, đồng thời thu hồi bảo đảm thực hiện hợp đồng.

**Phụ lục III**  
**YÊU CẦU KỸ THUẬT**

(Kèm theo văn bản số /TT1-TD ngày tháng năm 2026 của Trung tâm 1)

**1. Yêu cầu chung về dịch vụ**

- Bên B cung cấp 01 kênh truyền dẫn IPLC dung lượng 100Gbps kết nối điểm đầu và điểm cuối như sau:

TT	Tên kênh truyền	Dung lượng	Cổng kết nối	Điểm đầu	Điểm cuối
1	Kênh IPLC Tp. Hồ Chí Minh – Singapore	100Gbps	100GE	Tại Tp. Hồ Chí Minh: Tòa nhà MobiFone - Site C30, MM18 Trường Sơn, phường Hòa Hưng, TP Hồ Chí Minh.	Tại Singapore: POP MobiFone tại Tòa nhà Data Center Equinix SG1, 20 Ayer Rajah Cerscent, Ayer Rajah Industrial Park, 13996, Singapore.

**2. Yêu cầu về chất lượng (SLA):**

STT	Tên tham số	Chỉ tiêu
1	Độ khả dụng (tính sẵn sàng)	$\geq 99,99\%$
2	Tỉ lệ lỗi khung	$\leq 10^{-6}$
3	Tỉ lệ mất khung	$\leq 0,1\%$
4	Độ trễ	$\leq 60\text{ms}$
5	Jitter	$\leq 03\text{ms}$
6	Thông lượng	$\geq 99,99\%$
7	Độ dung sai của dung lượng	$\leq 3\%$

Trong đó:

- Độ khả dụng được tính bằng tỷ lệ trung bình các gói tin khả dụng trong vòng một tháng tại tất cả các điểm kết nối đầu cuối của kênh truyền dẫn IPLC.

- Các chỉ tiêu 2-7 được xác định bằng tỷ lệ trung bình các mẫu trên tất cả các điểm đầu cuối của kênh truyền.

**3. Yêu cầu định tuyến và minh bạch định tuyến**

- Bên B phải thực hiện thiết lập kênh IPLC trên tuyến cáp IA/APG/ADC/SJC2/ALC trừ trường hợp ứng cứu sự cố.

- Bên B phải công bố sơ đồ định tuyến sử dụng cho kênh IPLC: sơ đồ miêu tả rõ các node mạng, sơ đồ cấp local, backhaul và tuyến cáp quốc tế sử dụng.

- Bên B phải có quyền sử hữu dung lượng: góp vốn trực tiếp, gián tiếp, hợp đồng IRU còn hiệu lực tối thiểu 03 năm, hoặc hợp đồng hợp tác khai thác, thuê mua dung lượng trên tuyến cáp quốc tế sử dụng cho kênh truyền chào thầu.

- Bên B phải triển khai thiết bị DWDM giao diện 100GE tại tòa nhà MobiFone (điểm đầu) để cung cấp dịch vụ.

**4. Giám sát dịch vụ**

Bên B phải cam kết cung cấp các công cụ giám sát toàn trình (end-to-end) để thực hiện giám sát trạng thái kênh (toàn trình) liên tục trong 24/7 nếu trúng thầu.

### 5. Thời gian khôi phục dịch vụ (TR -Time to restore)

- Bên B sẽ ghi nhận lỗi và duy trì thông báo cho Bên A về quá trình xử lý lỗi cho đến khi một giải pháp thích hợp được đưa ra. Bên B mở một Phiếu sự cố ngay tại thời điểm lỗi dịch vụ được MobiFone (Trung tâm Mạng lưới MobiFone) thông báo.

- Thời gian khôi phục dịch vụ sau khi nhận được thông báo của Bên B hoặc MobiFone (Trung tâm Mạng lưới MobiFone) về việc mất dịch vụ. Được tính từ thời điểm sự cố bắt đầu cho đến lúc khôi phục lại dịch vụ.

- Thời gian khôi phục dịch vụ không quá 04 giờ (240 phút) với lỗi kỹ thuật cho dịch vụ kênh riêng IPLC. Thời gian này không áp dụng với các trường hợp bất khả kháng.

### 6. Giảm trừ thanh toán

#### 6.1. Giảm do trễ tiến độ triển khai cung cấp dịch vụ:

- Trong trường hợp Bên B không đáp ứng yêu cầu thời gian triển khai kết nối theo quy định, thì Bên A sẽ được khấu trừ cước dịch vụ tháng đầu tiên (trọn tháng) đối với kênh đó theo tỷ lệ số ngày chậm trễ, cụ thể như sau:

Trễ cung cấp dịch vụ	Giảm trừ cước dịch vụ tháng/kênh
Từ 01 đến dưới 06 ngày làm việc	1%
Từ 06 đến dưới 11 ngày làm việc	2%
Từ 11 đến dưới 16 ngày làm việc	3%
Từ 16 ngày làm việc trở lên	4%

#### 6.2 Giảm cước do gián đoạn liên lạc:

- Nếu đường truyền bị gián đoạn, không do các sự kiện bất khả kháng và tổng thời gian gián đoạn lớn hơn 4 phút/tháng, Trung tâm Mạng lưới MobiFone sẽ được khấu trừ cước thuê kênh theo công thức sau:

$$\text{Giảm do gián đoạn liên lạc} = \frac{\text{cước kênh truyền dẫn} \times \text{Tổng thời gian gián đoạn liên lạc trong tháng (phút)} - 4}{\text{Tổng thời gian của tháng (phút)}}$$

#### 6.3 Phạt do gián đoạn liên lạc:

- Nếu đường truyền bị gián đoạn, không do các sự kiện bất khả kháng và tổng thời gian gián đoạn lớn hơn 240 phút/tháng Trung tâm Mạng lưới MobiFone sẽ được khấu trừ cước thuê kênh theo tỷ lệ như sau:

TT	Quy đổi Thời gian gián đoạn liên lạc (T, số phút/tháng)	Tỷ lệ phạt gián đoạn
1	$T \leq 240$	0%
2	$240 < T \leq 480$	2%
3	$480 < T \leq 720$	5%
4	$720 < T \leq 960$	8%
5	$960 < T \leq 1440$	10%
6	$1440 < T \leq 2160$	15%
7	$2160 < T \leq 2880$	18%
8	$2880 < T$	20%

#### 6.4 Giảm do không đáp ứng cam kết SLA:

- Độ trễ (Round Trip Delay): là khoảng thời gian thực mà tín hiệu được truyền từ điểm nguồn đến điểm đích và quay trở lại. Trong trường hợp độ trễ vượt quá mức cam kết SLA, Trung tâm Mạng lưới MobiFone sẽ được khấu trừ cước thuê kênh cụ thể như sau:

TT	Mức vượt quá cam kết về độ trễ (trung bình theo ngày của mỗi kênh)	Mức phạt	Ghi chú
1	$5ms < x \leq 15ms$	2% cước ngày	Cước ngày = Cước tháng/ số ngày của tháng đó
2	$15ms < x \leq 25ms$	5% cước ngày	
3	$25ms < x \leq 30ms$	8% cước ngày	
4	$30ms < x \leq 35ms$	10% cước ngày	
5	$> 35ms$	15% cước ngày	

#### Quy tắc làm tròn:

Trong trường hợp thời gian ghi nhận sự cố được tính đến số giây, thì quy tắc làm tròn như sau:

- Nếu số giây từ 1 đến 30 thì số phút sự cố sẽ làm tròn xuống.
- Nếu số giây từ 31 đến 60 thì số phút sự cố sẽ làm tròn lên.