

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

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

Gói thầu: Thuê vị trí đặt hệ thống máy chủ, viễn thông và di chuyển hệ thống CNTT, viễn thông, UPS, máy phát điện cho trung tâm dự phòng của NSMO và NSO.

Địa điểm thực hiện:

- Công ty Vận hành Hệ thống điện và thị trường điện Quốc gia (NSMO) – 18 Trần Nguyên Hãn (18TNH) – Hoàn Kiếm – TP. Hà Nội.
- Chi nhánh NSMO – Trung tâm Điều độ Hệ thống điện miền Bắc (NSO) – 18 Trần Nguyên Hãn (18TNH) – Hoàn Kiếm – TP. Hà Nội.
- Công ty Vận hành Hệ thống điện và thị trường điện Quốc gia (NSMO) – 11 Cửa Bắc (11CB) – P. Ba Đình – TP. Hà Nội.
- Chi nhánh NSMO – Trung tâm Điều độ Hệ thống điện miền Bắc (NSO) – 11 Cửa Bắc (11CB) – P. Ba Đình – TP. Hà Nội.
- Vị trí đặt hệ thống máy chủ - Vị trí cho thuê DC của nhà thầu (được gọi là DataCenter hoặc DC).
- Trụ sở dự phòng (Office) trong nội thành.
- Chi nhánh NSMO – Trung tâm Điều độ Hệ thống điện miền Trung (CSO) – 80 Duy Tân – TP. Đà Nẵng.

Quy mô: gói thầu Di dời các hệ thống phục vụ giải phóng mặt bằng thuộc dự án tổng thể bồi thường, hỗ trợ, tái định cư và cải tạo, chỉnh trang khu vực TOD phía Đông hồ Hoàn Kiếm. bao gồm 2 hạng mục công việc chính sau:

- Mục 1: Thuê vị trí đặt hệ thống máy tính chủ và hệ thống viễn thông cho trụ sở dự phòng của NSMO và NSO trong 5 năm (giá trị phê duyệt tại PAKT và DT: 54.927.000.000 đồng).
- Mục 2: Di chuyển hệ thống CNTT, viễn thông, UPS, máy phát điện của NSMO và NSO (giá trị phê duyệt tại PAKT và DT: 5.390.431.200 đồng).

2. Mục tiêu công việc:

Đảm bảo các hệ thống, thiết bị được di chuyển đến địa điểm mới, đáp ứng tiến độ theo yêu cầu của UBND Phường Hoàn Kiếm – TP. Hà Nội.

3. Yêu cầu kỹ thuật của gói thầu:

Nhà thầu được yêu cầu chào giá các hạng mục tổng thể như sau:

STT	HẠNG MỤC HỆ THỐNG CẦN DI DỜI	ĐỊA ĐIỂM CHUYỂN TỚI
1	Thuê vị trí đặt hệ thống máy tính chủ và hệ thống viễn thông cho trụ sở dự phòng của NSMO và NSO trong 5 năm	
1.1	Thuê vị trí đặt tủ rack thiết bị CNTT và tủ viễn thông: 30 tủ rack 42U/4KW	Vị trí cho thuê DC của nhà thầu (DataCenter trong nội thành Hà Nội)
1.2	Dịch vụ quây lồng, access control, hệ thống giám sát camera an ninh	Vị trí cho thuê DC của nhà thầu (DataCenter trong nội thành Hà Nội)
2	Di chuyển hệ thống CNTT, viễn thông, UPS, máy phát điện của NSMO và NSO	

STT	HẠNG MỤC HỆ THỐNG CẦN DI DỜI	ĐỊA ĐIỂM CHUYỂN TỚI
2.1	Tháo dỡ, di chuyển, lắp đặt hệ thống thiết bị CNTT viễn thông hiện hữu của NSMO và NSO tại trụ sở 18 Trần Nguyên Hãn (*)	DataCenter trong nội thành Hà Nội (theo mục 1) + Trụ sở chính 11 Cửa Bắc và trụ sở dự phòng Công ty NSMO và NSO (Office) trong nội thành Hà Nội.
2.2	Mua vật tư thiết bị phục vụ kết nối tại Datacenter và vị trí phòng điều khiển mới	
2.3	Tháo dỡ, di chuyển, lắp đặt hệ thống màn hình OVD.	Vị trí phòng điều khiển mới (Office) - Trong nội thành Hà Nội
2.4	Tháo dỡ, vận chuyển 01 Máy phát điện 150 KVA từ 18 TNH - Hà Nội về 80 Duy Tân - Đà Nẵng.	Chi nhánh NSMO – Trung tâm điều độ hệ thống điện miền Trung
2.5	Tháo dỡ vận chuyển 2 bộ UPS 60 KVA và 364 ắc quy.	Chi nhánh NSMO – Trung tâm điều độ hệ thống điện miền Trung
2.6	Tháo dỡ vận chuyển 2 bộ UPS 40 KVA và 72 ắc quy.	Chi nhánh NSMO – Trung tâm điều độ hệ thống điện miền Trung
2.7	Tháo dỡ vận chuyển 17 tủ nguồn AC từ 18 TNH Hà Nội về 80 Duy Tân Đà Nẵng (bao gồm cả bảo hiểm).	Chi nhánh NSMO – Trung tâm điều độ hệ thống điện miền Trung

(*) Các hạ tầng kỹ thuật hệ thống CNTT và viễn thông của NSMO và NSO tại trụ sở 18 Trần Nguyên Hãn (theo mục 1.1) cần được tháo dỡ, di chuyển, lắp đặt, đấu nối, thiết lập lại tại vị trí thuê như sau:

STT	Các hệ thống cần di dời	Địa điểm di dời đến
I	NSMO	
1	Hệ thống SCADA/EMS	Đơn vị cung cấp dịch vụ cho thuê địa điểm phòng máy
2	Hệ thống Tổng đài và Ghi âm điều độ	
3	Hệ thống kênh truyền kết nối SCADA, Hotline	
4	Hệ thống công nghệ thông tin phục vụ vận hành HTĐ và TTĐ	
5	Hệ thống CNTT Quản trị doanh nghiệp	
6	Hệ thống Viễn thông kết nối 02 trụ sở	
7	Hệ thống ATTT mạng, SOC	
8	Hệ thống DIM-AGC	11 Cửa Bắc, P. Ba Đình, TP. Hà Nội
9	Hệ thống Sa thải phụ tải	
II	NSO	
1	Hệ thống SCADA/EMS	Đơn vị cung cấp dịch vụ cho thuê địa điểm phòng máy
2	Hệ thống Tổng đài và Ghi âm điều độ	
3	Hệ thống kênh truyền kết nối SCADA, Hotline	
4	Hệ thống CNTT Quản trị doanh nghiệp	
5	Hệ thống Viễn thông kết nối 02 trụ sở	
6	Hệ thống ATTT mạng, SOC	

Nhà thầu được yêu cầu chào giá các dịch vụ, thiết bị đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật tối thiểu như sau:

TT	Yêu cầu kỹ thuật (*)	Đơn vị tính	Số lượng
1	<p>Thuê vị trí đặt hệ thống máy tính chủ và hệ thống viễn thông cho trụ sở dự phòng của NSMO và NSO trong 5 năm</p> <p>Bao gồm: <i>Thuê vị trí đặt tủ rack thiết bị CNTT và tủ viễn thông: 30 tủ rack 42U/4KW</i> <i>Dịch vụ quay lồng, access control, hệ thống giám sát camera an ninh</i></p>	Gói	01
	Nhà thầu chào giá cho thuê vị trí đặt hệ thống đáp ứng tối thiểu các yêu cầu sau:		
1.1	Yêu cầu chung		
	Thuê vị trí đặt tủ rack thiết bị CNTT và tủ viễn thông		
	Nơi đặt thuộc phạm vi nội thành Thành phố Hà Nội và không vượt quá 15 km từ trụ sở chính tại số 11 Cửa Bắc, Phường Ba Đình, TP. Hà Nội.		
	<p>Khối lượng: có sẵn vị trí cho 30 tủ Rack đặt liên tiếp hoặc dãy liền kề cạnh nhau, được đặt chung khu vực trên cùng một mặt sàn có quay lồng, kiểm soát an ninh qua camera, khóa cửa vân tay.</p> <p>Có sẵn vị trí liền kề hoặc trên cùng một mặt bằng để đặt thêm 55 tủ của đơn vị cung cấp hạ tầng kênh truyền viễn thông; đảm bảo kết nối đồng bộ đến hạ tầng 30 tủ mà NSMO thuê; phạm vi cung cấp và chi phí không thuộc gói thầu này.</p>		
	Thời gian thuê: 05 năm, thanh toán hàng năm.		
	Chi phí tiền điện tính theo thực tế (không bao gồm công suất định danh nếu có)		
	Yêu cầu chào giá chi phí thuê bổ sung tiền điện theo đơn vị 1kW/rack		
	Hạ tầng Trung tâm dữ liệu của nhà cung cấp dịch vụ có thiết kế hoặc chứng nhận đáp ứng tối thiểu tuân thủ tiêu chuẩn Tier 3 hoặc ANSI/TIA 942 rated 3 hoặc tương đương.		
	Có sẵn nguồn điện, điều hòa, PCCC, sthàng máng cáp.		
	Hỗ trợ sẵn sàng cho kết nối của nhiều ISP cung cấp dịch vụ kênh truyền tới các tủ Rack thuê chỗ đặt theo các hướng (vật lý) khác nhau, các dịch vụ bao gồm và không giới hạn: Kênh trắng leasedline, Kênh internet của các nhà mạng VNPT, FPT, CMC, Viettel, ...		
	Cung cấp/cho phép thiết lập kết nối quang trắng tới DC của NSMO/NSO tại 11 Cửa Bắc .		
	Có tối thiểu 2 lối vào cáp viễn thông.		
	Cho phép triển khai hệ thống cáp tự kéo vào khu vực được kết nối vào DC.		
	Có tối thiểu 02 tuyến cáp quang của hệ thống mạng lưới trục Bắc – Nam để đảm bảo khả năng dự phòng cho tuyến trục của nhà cung cấp.		
	Tiêu chuẩn vận hành, quản lý chất lượng: Tuân thủ ISO 9001:2015 hoặc tương đương/cao hơn.		
	Cho phép sử dụng tủ Rack đặc chủng của khách hàng. Đảm bảo việc di chuyển nguyên tủ (không tháo rời) của khách hàng tới vị trí đặt.		
1.2	Yêu cầu kỹ thuật của hạ tầng		

TT	Yêu cầu kỹ thuật (*)	Đơn vị tính	Số lượng
1.2.1	Yêu cầu mặt bằng và tủ rack		
	Tối thiểu 30 tủ Rack đặt liên tiếp hoặc dãy liên kề cạnh nhau và có thể mở rộng thêm 55 tủ rack liên kề hoặc trên cùng một mặt bằng.		
	Cam kết có sẵn vị trí liên kề hoặc trên cùng một mặt bằng để đặt thêm 55 tủ của đơn vị cung cấp hạ tầng kênh truyền viễn thông; đảm bảo kết nối đồng bộ đến hạ tầng 30 tủ mà NSMO thuê; phạm vi cung cấp và chi phí không thuộc gói thầu này.		
	Tủ Rack có kích thước tối thiểu 42U, khung rãnh rộng 19” phù hợp chung với các thiết bị CNTT và luôn được khóa. Khoảng cách đằng sau tủ tối thiểu 0,6m.		
	Công suất điện thực tế tối thiểu cấp cho 1 tủ Rack là 4 000W		
	Tối thiểu trong mỗi tủ Rack có 02 thanh PDU cấp nguồn độc lập.		
	Hỗ trợ và cung cấp hạ tầng đầu nối tương thích với các thiết bị của khách hàng		
	Có hệ thống lồng quây riêng cho khu vực đặt 30 tủ rack, hệ thống camera giám sát, lưu trữ tối thiểu 90 ngày và hệ thống access control.		
1.2.2	Yêu cầu về Hệ thống điện		
	Hệ thống cho phép bảo trì đồng thời		
	Hệ thống máy biến áp		
	Cấu hình N+1		
	Phòng máy biến áp có hệ thống điều hòa kiểm soát nhiệt độ. Có hệ thống PCCC khí chuyên dụng.		
	Có riêng Trạm biến áp và Trạm biến áp được kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng định kỳ hàng năm		
1.2.3	Yêu cầu về Hệ thống máy phát điện		
	Cấu hình tối thiểu N+1		
	Hệ thống phân phối nhiên liệu 2N		
	Nhiên liệu cấp cho hệ thống đảm bảo cung cấp cho máy phát điện hoạt động liên tục tối thiểu 12 giờ ở mức hoạt động đầy tải.		
	Hệ thống cho phép tiếp thêm nhiên liệu ngay cả khi máy phát đang hoạt động.		
1.2.4	Yêu cầu về Hệ thống UPS		
	Cấu hình 2N		
	Hệ thống UPS đủ cung cấp điện cam kết cho Trung tâm Dữ liệu tối thiểu 15 phút		
	Khu vực Pin tách biệt với Khu vực UPS		
1.2.5	Yêu cầu về Hệ thống tủ phân phối nguồn cho Rack (PDU)		
	Cấu hình 2N		
1.2.6	Yêu cầu về Hệ thống làm mát, cảnh báo rò rỉ chất lỏng		
	Hệ thống điều hòa chính xác, cấu hình tối thiểu N+1		
	Nhiệt độ trong khu vực DC: 18-27 ⁰ C		
	Độ ẩm tương đối trong khu vực DC: 20 - 80%		

TT	Yêu cầu kỹ thuật (*)	Đơn vị tính	Số lượng
	Có hệ thống cảnh báo rò rỉ chất lỏng, dự báo chính xác vị trí, khoảng cách rò rỉ		
1.2.7	Yêu cầu về Hệ thống PCCC		
	Hệ thống cảnh báo khói sớm		
	Có hệ thống cảnh báo khói sớm độ nhạy cao đang hoạt động		
	Hệ thống báo cháy và chữa cháy		
	Có hệ thống báo cháy tự động		
	Chữa cháy bằng khí (FM200 hoặc Novec1230, IG55)		
	Thiết kế hoạt động ở chế độ tự động và bằng tay		
	Thiết kế hệ thống PCCC phải được xác nhận đủ tiêu chuẩn hoặc thẩm duyệt của cơ quan Phòng cháy chữa cháy (PCCC)		
1.2.8	Yêu cầu về kiến trúc		
	Không gian giữa các phòng trong DC phải được ngăn cách bởi hệ thống vách ngăn và cửa rõ ràng. Vách có khả năng cách âm, cách nhiệt, chống cháy.		
	Hệ thống cửa ra vào yêu cầu chống cháy, có hệ thống kiểm soát ra vào bằng vân tay, thẻ, PIN và liên kết với hệ thống giám sát tập trung.		
1.2.9	Yêu cầu về Hệ thống giám sát, kiểm soát an ninh		
	Hệ thống giám sát, kiểm soát an ninh truy cập		
	Cổng ra vào tòa nhà DC phải có người kiểm soát 24/7		
	Có phiếu ghi nhật ký (sổ ghi nhật ký) thời gian vào/ra, thông tin cán bộ vào/ra, mục đích vào làm việc và được ký xác nhận của cán bộ vào/ra và cán bộ vận hành. Phiếu phải được lưu ít nhất 01 năm.		
	Có hệ thống camera giám sát 24/7, lưu trữ log tối thiểu 90 ngày		
	Hệ thống cửa vào/ra có khả năng kiểm soát, theo dõi, ghi lại thời gian vào/ra.		
	Hệ thống cửa vào/ra cho phép xác thực thông qua thẻ từ/Pin code hoặc sinh trắc học.		
	Hệ thống có thể gửi E-mail, SMS, còi báo động, chuông báo Pop-up		
	Có hệ thống màn hình giám sát chủ động		
	Có đội ngũ nhân sự trực giám sát hệ thống 24/7		
1.2.10	Yêu cầu về Hạ tầng kết nối		
	Hỗ trợ sẵn sàng cho kết nối của nhiều ISP cung cấp dịch vụ kênh truyền tới các tủ Rack thuê chỗ đặt theo các hướng (vật lý) khác nhau, các dịch vụ bao gồm và/hoặc không giới hạn: MPLS, P2P, ILL, FTTH của các nhà mạng VNPT, FPT, CMC, Viettel, ...		
	Có tối thiểu 2 lối vào cáp viễn thông và hố cáp cách nhau tối thiểu 20m.		
	Cho phép triển khai hệ thống cáp tự kéo vào khu vực được kết nối vào DC.		
	Có tối thiểu 02 tuyến cáp quang của hệ thống mạng lưới trục Bắc – Nam để đảm bảo khả năng dự phòng cho tuyến trục của nhà cung cấp		
1.3	Yêu cầu về năng lực vận hành & chứng chỉ		

TT	Yêu cầu kỹ thuật (*)	Đơn vị tính	Số lượng		
	<p>Năng lực cán bộ vận hành DC:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Có cán bộ kỹ thuật triển khai, vận hành có chứng chỉ CDFOM (Certified Data Centre Facilities Operations Manager) còn thời hạn hoặc các chứng chỉ tương đương. + Được đào tạo và cam kết bảo mật thông tin khách hàng. + Mỗi ca trực phải có 01 cán bộ có ít nhất 03 năm kinh nghiệm làm việc. 				
	<p>Yêu cầu về các chứng chỉ của Hạ tầng DC:</p> <ul style="list-style-type: none"> + DC có chứng chỉ còn hiệu lực về bảo mật thông tin ISO 27001 hoặc tương đương. + DC có chứng nhận còn hiệu lực về quản lý chất lượng ISO 9001 hoặc tương đương. 				
1.4	Yêu cầu về Hỗ trợ vận hành				
	<ul style="list-style-type: none"> - Hỗ trợ kỹ thuật, ra vào DC: 24/7/365 - Hỗ trợ đưa thiết bị vào/ra DC; chuẩn bị trước môi trường về hạ tầng khi có yêu cầu: 24/7/365. - Hỗ trợ thông tin qua điện thoại 24/7. - Phối hợp thi công cấp nguồn, tháo lắp thiết bị cũ, mới theo yêu cầu. 				
	<p>Hỗ trợ khắc phục sự cố (vật lý): 24/7/365.</p> <p>Thông báo các sự cố liên quan tới DC, nơi đặt thiết bị trong vòng 10 phút kể từ khi xảy ra sự cố, nếu có.</p>				
2	Di chuyển hệ thống CNTT, viễn thông, UPS, máy phát điện của NSMO và NSO				
2.1	Tháo dỡ, di chuyển, lắp đặt hệ thống thiết bị CNTT viễn thông hiện hữu của NSMO và NSO tại trụ sở 18 Trần Nguyễn Hân	Gói	1		
	Cam kết: Có phương án đầy đủ, chi tiết đối với việc di chuyển thiết bị nếu được trúng thầu.				
	Cam kết: Có bảo hiểm rủi ro thiết bị trong quá trình tháo dỡ, di chuyển, lắp đặt, đấu nối, tích hợp hệ thống.				
	Cam kết: cung cấp các loại vật tư phục vụ việc đóng gói, di dời, lắp đặt.				
	Cam kết: tháo dỡ, đóng gói, di chuyển, lắp đặt, đấu nối thiết bị, kênh truyền và thí nghiệm hiệu chỉnh thiết bị/ dịch vụ bao gồm nhưng không giới hạn theo Danh mục thiết bị cần di chuyển được thống kê tại mục 8 – Các phụ lục và danh mục của chương V, E-HSMT.				
2.2	Mua vật tư thiết bị phục vụ kết nối tại DataCenter và vị trí phòng điều khiển mới				
2.2.1	Thiết bị truyền dẫn MPLS-TP	Bộ	2		
	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%; vertical-align: top;">Nhà thầu được yêu cầu chào giá cung cấp thiết bị và dịch vụ lắp đặt, kết nối đáp ứng các yêu cầu:</td> <td style="vertical-align: top;">Cung cấp, lắp đặt cấu hình, thí nghiệm hiệu chỉnh thiết bị truyền dẫn quang MPLS-TP thiết lập tối thiểu 06 kênh L2 giao diện FE, tốc độ tối thiểu 1 Gbps kết nối Data center và phòng điều khiển. (Sợi quang do chủ đầu tư</td> </tr> </table>	Nhà thầu được yêu cầu chào giá cung cấp thiết bị và dịch vụ lắp đặt, kết nối đáp ứng các yêu cầu:	Cung cấp, lắp đặt cấu hình, thí nghiệm hiệu chỉnh thiết bị truyền dẫn quang MPLS-TP thiết lập tối thiểu 06 kênh L2 giao diện FE, tốc độ tối thiểu 1 Gbps kết nối Data center và phòng điều khiển. (Sợi quang do chủ đầu tư		
Nhà thầu được yêu cầu chào giá cung cấp thiết bị và dịch vụ lắp đặt, kết nối đáp ứng các yêu cầu:	Cung cấp, lắp đặt cấu hình, thí nghiệm hiệu chỉnh thiết bị truyền dẫn quang MPLS-TP thiết lập tối thiểu 06 kênh L2 giao diện FE, tốc độ tối thiểu 1 Gbps kết nối Data center và phòng điều khiển. (Sợi quang do chủ đầu tư				

TT	Yêu cầu kỹ thuật (*)		Đơn vị tính	Số lượng
		thuê/mượn Đơn vị cung cấp dịch vụ kênh truyền viễn thông). Nhà thầu được yêu cầu chào giá thiết bị và dịch vụ kỹ thuật (không bao gồm chi phí thuê kênh truyền)		
		Hàng hóa cung cấp có chứng nhận CO/CQ.		
	Yêu cầu chung của thiết bị	Hỗ trợ công nghệ IP/MPLS và MPLS-TP		
	Bộ nhớ	≥ 4G DDR3 DRAM		
	Lưu trữ	≥ 8GB eMMC		
	Giao diện quang	≥ 2 x 1GE		
	Giao diện điện	≥ 8 x 1GE		
	Năng lực chuyển mạch	≥ 64 Gbps		
	Công điều khiển và quản trị	USB, LCT/CLI (10/100/1000Base-T), Console (RS232)		
	Hỗ trợ giao diện quang	<ul style="list-style-type: none"> - CWDM, - DWDM, - Amplifiers. 		
	Hỗ trợ dịch vụ TDM	Circuit Emulation Services (CES): <ul style="list-style-type: none"> - SAToP, - CESoPSN, - CEP. 		
	MPLS	<ul style="list-style-type: none"> - Label switching (LER, LSR) - Label Distribution Protocol (LDP) - BGP Labeled Unicast (BGP-LU) - MPLS-TP - MPLS Traffic Engineering with RSVP-TE, SR-TE - Point-to-point L2VPN – Static, T-LDP, EVPN-VPWS - Multipoint L2VPN – VPLS, EVPN - EVPN with Anycast IRB - 6VPE - IP Loop-Free Alternate (LFA) Fast Reroute (FRR) - RSVP-TE Fast Reroute (FRR) and Path-Protection 		
	Nguồn điện	220 VAC		
	Bảo hành	≥ 12 tháng		
	Dịch vụ kỹ thuật	<ul style="list-style-type: none"> - Nhà thầu cung cấp vị trí lắp đặt tại DC. - Cài đặt cấu hình, thí nghiệm hiệu chỉnh thiết bị. 		
2.2.2	Thiết bị chuyển mạch Switch		Bộ	4

TT	Yêu cầu kỹ thuật (*)		Đơn vị tính	Số lượng
	Nhà thầu được yêu cầu chào giá cung cấp thiết bị và dịch vụ lắp đặt, kết nối đáp ứng các yêu cầu:	Cung cấp, lắp đặt cấu hình, thí nghiệm hiệu chỉnh thiết bị chuyên mạch thiết lập mạng LAN kết nối Data Center và phòng điều khiển.		
	Cổng kết nối	≥ 24 x Gigabit Ethernet		
		≥ 4 x SFP+		
	Năng lực chuyển mạch	≥ 64 Gbps (1 hướng), 128 Gbps (2 hướng)		
	Forwarding Rate	≥ 95 Mpps		
	Số địa chỉ MAC hỗ trợ	≥ 16000		
	Nguồn điện	220 VAC		
	Bảo hành	>= 12 tháng		
	Dịch vụ kỹ thuật	Cài đặt cấu hình, thí nghiệm hiệu chỉnh thiết bị		
2.2.3	Cáp mạng CAT 6 tại DC		Cuộn	30
	Nhà thầu được yêu cầu chào giá vật tư phục vụ việc đấu nối thiết bị tại DC đáp ứng tối thiểu như sau:			
	Dây dẫn loại 1 lõi đồng đặc, đường kính dây dẫn: 23 AWG, 4 đôi xoắn không chống nhiễu.			
	Quy cách: 305 m/cuộn			
2.2.4	Đầu cáp CAT 6 tại DC		Gói	07
	Nhà thầu được yêu cầu chào giá vật tư phục vụ việc đấu nối thiết bị tại DC đáp ứng tối thiểu như sau:			
	Loại dùng cho cáp CAT6-UTP.			
	Quy cách: 100 hạt/gói			
2.2.5	Cáp nhảy CAT 6 tại DC		Cái	950
	Nhà thầu được yêu cầu chào giá vật tư phục vụ việc đấu nối thiết bị tại DC đáp ứng tối thiểu như sau:			
	Quy cách: Cáp đúc 5m/ cái			
2.2.6	Ổ Cắm Công Nghiệp tại DC		Cái	30
	Nhà thầu được yêu cầu chào giá vật tư phục vụ việc đấu nối thiết bị tại DC đáp ứng tối thiểu như sau:			
	IP44 2P+E IEC309-2 6H 250V 32A (Female)			
2.2.7	Ổ Cắm Công Nghiệp tại DC		Cái	30
	Nhà thầu được yêu cầu chào giá vật tư phục vụ việc đấu nối thiết bị tại DC đáp ứng tối thiểu như sau:			
	IP44 32A-6H-250V (male)			
2.2.8	Dây điện nguồn 2x6mm tại NSO		Mét	750
	Nhà thầu được yêu cầu chào giá vật tư phục vụ việc đấu nối thiết bị tại DC đáp ứng tối thiểu như sau:			
	Vỏ PVC, tiết diện tối thiểu 2x6mm			

TT	Yêu cầu kỹ thuật (*)	Đơn vị tính	Số lượng
2.2.9	Dây điện nguồn 2x4 mm tại NSO	Mét	400
	Nhà thầu được yêu cầu chào giá vật tư phục vụ việc đấu nối thiết bị tại DC đáp ứng tối thiểu như sau:		
	Vỏ PVC, tiết diện tối thiểu 2x4mm		
2.2.10	Cáp mạng tại NSO	Hộp	62
	Nhà thầu được yêu cầu chào giá vật tư phục vụ việc đấu nối thiết bị tại DC đáp ứng tối thiểu như sau:		
	Dây dẫn loại 1 lõi đồng đặc, 4 đôi xoắn không chống nhiễu		
	Quy cách: 305 m/cuộn		
2.2.11	Ổ Cắm Công Nghiệp tại NSO	Cái	30
	Nhà thầu được yêu cầu chào giá vật tư phục vụ việc đấu nối thiết bị tại DC đáp ứng tối thiểu như sau:		
	IP44 2P+E IEC309-2 6H 250V 32A (Female)		
2.2.12	Ổ Cắm Công Nghiệp tại NSO	Cái	30
	Nhà thầu được yêu cầu chào giá vật tư phục vụ việc đấu nối thiết bị tại DC đáp ứng tối thiểu như sau:		
	IP44 32A-6H-250V (male)		
2.3	Tháo dỡ, di chuyển, lắp đặt hệ thống màn hình OVD	Gói	01
	Tháo dỡ hệ thống màn hình OL-721 theo đúng quy trình của hãng Barco (bao gồm cả tháo dỡ bo viên)		
	Tháo mica, máy chiếu board mạch điều khiển và sử dụng màng bọc, mút xốp, thùng chuyên dụng để bảo quản các cấu kiện của thiết bị		
	Tháo hệ thống bơm dầu đúng quy trình kỹ thuật, tránh rò rỉ dầu làm hỏng hệ thống bơm dầu. Toàn bộ hệ thống bơm dầu phải được bảo quản an toàn		
	Tháo hệ gương phản xạ và bảo quản bằng màng bọc đặc biệt để tránh hiện tượng mốc và xước gương theo đúng quy trình Barco		
	Tháo hệ khung nhôm của hệ thống màn hình theo đúng quy trình để tránh bị vỡ ren, ảnh hưởng tới mối ghép nối giữa các tấm OVD khi lắp lại		
	Tháo bộ điều khiển Transform NGP-400 theo đúng quy trình và bảo quản an toàn		
	Tháo dỡ bo viên và di chuyển nguyên trạng bo viên tới địa điểm mới		
	Bảo hiểm cho quá trình tháo lắp và bảo hiểm vận chuyển từ địa điểm cũ tới địa điểm mới		
	Lắp đặt hệ thống OL-721 tại địa điểm mới theo yêu cầu của chủ đầu tư (hệ thống khung nhôm của màn hình, hệ thống bơm dầu, hệ thống máy chiếu, hệ thống gương phản xạ, hệ thống board mạch điều khiển, bộ điều khiển Transform NGP-400)		
	Đi lại dây tín hiệu, dây nguồn, dây điều khiển cho hệ thống màn hình OVD và kết nối giữa bộ điều khiển Transform NGP-400 và các máy trạm vận hành		
2.4	Tháo dỡ, vận chuyển 01 Máy phát điện 150 KVA từ 18 Trần Nguyên Hãn - Hà Nội về 80 Duy Tân - Đà Nẵng	Gói	01

TT	Yêu cầu kỹ thuật (*)		Đơn vị tính	Số lượng
	Nhà thầu cung cấp dịch vụ:	Tháo dỡ, đóng gói, di dời, vận chuyển về kho tại 80 Duy Tân, TP. Đà Nẵng		
2.5	Tháo dỡ vận chuyển 02 bộ UPS 60 KVA và 364 ắc quy từ 18 Trần Nguyên Hãn - Hà Nội về 80 Duy Tân - Đà Nẵng		Gói	01
	Nhà thầu cung cấp dịch vụ:	Tháo dỡ, đóng gói, di dời, vận chuyển về kho tại 80 Duy Tân, TP. Đà Nẵng		
2.6	Tháo dỡ vận chuyển 02 bộ UPS 40 KVA và 72 ắc quy từ 18 Trần Nguyên Hãn - Hà Nội về 80 Duy Tân - Đà Nẵng		Gói	01
	Nhà thầu cung cấp dịch vụ:	Tháo dỡ, đóng gói, di dời, vận chuyển về kho tại 80 Duy Tân, TP. Đà Nẵng		
2.7	Tháo dỡ vận chuyển 17 tủ nguồn AC từ 18 Trần Nguyên Hãn - Hà Nội về 80 Duy Tân Đà Nẵng (bao gồm cả bảo hiểm)		Gói	01
	Nhà thầu cung cấp dịch vụ:	Tháo dỡ, đóng gói, di dời, vận chuyển về kho tại 80 Duy Tân, TP. Đà Nẵng		

Cấu hình N+1: là cấu hình có sẵn 01 thiết bị dự phòng, cho phép hệ thống vẫn hoạt động khi 01 thiết bị gặp sự cố.

Cấu hình 2N: là cấu hình bao gồm hai hệ thống độc lập, mỗi hệ thống đủ khả năng cấp toàn bộ dịch vụ, cho phép mất 01 hệ thống mà không làm gián đoạn vận hành.

Nhà thầu được phép khảo sát trong thời gian chào thầu (nếu cần).

4. Các yêu cầu khác:

Trước khi phê duyệt kết quả lựa chọn nhà thầu, bên mời thầu được kiểm tra mặt bằng thực tế của DataCenter để xác định và đảm bảo tính đáp ứng của các yêu cầu tối thiểu sau:

- Nhà thầu phải đính kèm E-HSDT bản vẽ (layout) mặt bằng bố trí cho 85 tủ rack trên cùng một sàn của DataCenter (30 tủ rack của NSMO và NSO + 55 tủ rack cho đơn vị cung cấp dịch vụ kênh truyền viễn thông).

5. Bản vẽ:

Không có.

6. Giải pháp và phương pháp luận:

Nhà thầu đề xuất giải pháp, phương pháp luận tổng quát thực hiện dịch vụ theo các nội dung quy định tại Chương này, bao gồm các nội dung sau:

1. Giải pháp và phương pháp luận:

Nhà thầu đính kèm phương án kỹ thuật:

- Phương án tháo dỡ:

- Khảo sát hiện trạng thực tế các thiết bị/ kết nối giữa các thiết bị.
- Khảo sát thực trạng chỗ đặt tại địa điểm cung cấp dịch vụ cho các thiết bị và hệ thống được di chuyển tới: bao gồm vị trí đặt tủ, lối kéo cáp, đường cấp nguồn AC/DC, thiết bị đồng bộ thời gian GPS.
- Tổng hợp thông tin và in nhãn, mác.

- Thực hiện dán nhãn trên các tủ rack, thiết bị và các kết nối.
- Lập danh mục thiết bị điều chuyển đến vị trí thuê DC, vị trí trụ sở 11 Cửa Bắc, Phường Ba Đình, TP. Hà Nội và vị trí phòng điều khiển dự phòng mới trong nội thành Hà Nội.
- Tháo dỡ hệ thống thiết bị.

- Phương án di chuyển;

- Xây dựng kịch bản di chuyển
 - Xây dựng quy trình bật tắt thiết bị phù hợp với hiện trạng hệ thống
 - Thiết kế, sắp xếp thiết bị, tủ Rack chuyển từ 18 Trần Nguyễn Hãn đến vị trí thuê DC, vị trí trụ sở 11 Cửa Bắc, Phường Ba Đình, TP. Hà Nội và vị trí phòng điều khiển dự phòng mới trong nội thành Hà Nội.
 - Xây dựng phương án đấu nối cabling nội bộ tủ, liên tủ tại vị trí thuê DC và các vị trí di chuyển thiết bị tới.
 - Xây dựng phương án và kịch bản lắp đặt, di chuyển các đường truyền kết nối vào vị trí thuê DC.
- Di chuyển hệ thống thiết bị
 - Lập danh mục thiết bị, hệ thống di chuyển theo thứ tự ưu tiên.
 - Danh mục thiết bị cần di chuyển được thống kê tại mục 8 – Các phụ lục và danh mục của chương V, E-HSMT.
 - Xác nhận tình trạng thiết bị trước khi di chuyển
 - Thực hiện tắt OS và tắt thiết bị
 - Tháo dỡ thiết bị/ rack/ tủ viễn thông...
 - Đóng gói thiết bị/ rack/ tủ viễn thông...
 - Vận chuyển thiết bị/rack/ tủ viễn thông đến DC mới

- Phương án lắp đặt;

- Lắp đặt thiết bị/ Rack và các kết nối lên tủ Rack/ tủ thông tin viễn thông... với các hệ thống nội bộ, hệ thống bên ngoài.
- Kết nối các kênh viễn thông theo danh mục kênh.
- Danh sách thiết bị, kênh truyền được thống kê tại mục 8 – Các phụ lục và danh mục của chương V, E-HSMT.
- Bật điện và kiểm tra hoạt động của các thiết bị sau dịch chuyển
- Thực hiện kết nối giữa DC mới và bên ngoài.

- Phương án đưa hệ thống vào vận hành.

- Vận hành thử các thiết bị và hỗ trợ khắc phục các lỗi phát sinh (nếu có) đảm bảo hệ thống hoạt động bình thường sau khi di chuyển sang DC mới.

2. Kế hoạch công tác:

- Nhà thầu đính kèm phương án và thời gian thực hiện cho mục 2. “Di chuyển hệ thống CNTT, viễn thông, UPS, máy phát điện của NSMO và NSO”. Trong đó, thể hiện rõ tiến độ các phần công việc theo phương án kỹ thuật.

7. Quy định về kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm: *Các hệ thống thiết bị, kênh truyền được kiểm tra kết nối, dịch vụ để phục vụ công việc nghiệm thu.*

- Biên bản trạng thái thiết bị trước tháo dỡ.
- Biên bản nghiệm thu lắp đặt tĩnh.
- Biên bản kiểm tra kênh truyền.
- Biên bản nghiệm thu hoàn thành công việc.
- Biên bản nghiệm thu hoàn thành và đưa vào sử dụng.

8. Các phụ lục và danh mục:

PHỤ LỤC 1: DANH MỤC TỦ RACK/ THIẾT BỊ VÀ PHƯƠNG ÁN DI DỜI CỦA NSMO

PHỤ LỤC 2: DANH MỤC TỦ RACK/ THIẾT BỊ VÀ PHƯƠNG ÁN DI DỜI CỦA NSO

PHỤ LỤC 3: THỐNG KÊ SỐ LƯỢNG THIẾT BỊ CẦN DI DỜI

PHỤ LỤC 4: SỐ LƯỢNG KÊNH TRUYỀN CẦN ĐẦU NỐI

PHỤ LỤC 5: DANH SÁCH KÊNH CỦA NSMO (A0) TẠI 18 TRẦN NGUYỄN HẪN

PHỤ LỤC 6: DANH SÁCH KÊNH CỦA NSO (A1) TẠI 18 TRẦN NGUYỄN HẪN

PHỤ LỤC 7: NHÓM KÊNH SCADA, HOTLINE KẾT NỐI TBA, NMĐ CỦA NSO

PHỤ LỤC 1: DANH MỤC TỦ RACK/ THIẾT BỊ VÀ PHƯƠNG ÁN DI DỜI CỦA NSMO

STT	Tên tủ hiện hữu	Thiết bị	Số U	Phân loại	Chuyển đến DC thuê	Vị trí tủ/phòng mới	Chuyển đến trụ sở 11 Cửa Bắc	Chuyển đến office mới	Thay thế mới	Trạng thái hoạt động hiện tại
1	A0B1	Tủ rack		rack	x	A0B1				Đang vận hành
2	A0B1	Arbiter 1084c Satellite-Controlled Clock	U32	Sw	x	A0B1				Đang vận hành
3	A0B1	Netswitch	U24-25	Sw	x	A0B1				Đang vận hành
4	A0B1	KVM Dell	U22	kvm	x	A0B1				Đang vận hành
5	A0B1	ME4024	U18-19	SAN	x	A0B1				Đang vận hành
6	A0B1	ME4024	U14-15	SAN	x	A0B1				Đang vận hành
7	A0B1	PowerEdge M1000E	U3-12	Blade 10U	x	A0B1				Đang vận hành
8	A0B1	Dell PowerEdge M820		Blade Full	x	A0B1				Đang vận hành
9	A0B1	Dell PowerEdge M820		Blade Full	x	A0B1				Đang vận hành
10	A0B1	Dell PowerEdge M820		Blade Full	x	A0B1				Đang vận hành
11	A0B1	Dell PowerEdge M820		Blade Full	x	A0B1				Đang vận hành
12	A0B1	Dell PowerEdge M820		Blade Full	x	A0B1				Đang vận hành
13	A0B1	Dell PowerEdge M820		Blade Full	x	A0B1				Đang vận hành
14	A0B1	Dell PowerEdge M820		Blade Full	x	A0B1				Đang vận hành
15	A0B1	Dell RSA	U13	Svr	x	A0B1				Đang vận hành

16	A0B1	Cisco ASA 5525X	U40	Fw		Phòng Lab	x			Dừng vận hành
17	A0B1	Switch Dell 2824	U38	Sw	x	A0B1				Đang vận hành
18	A0B1	Switch Dell 2824	U37	Sw	x	A0B1				Đang vận hành
19	A0B1	Juniper SR220	U36	Fw	x	A0B1				Đang vận hành
20	A0B1	Switch Dell 6248	U35	Sw	x	A0B1				Đang vận hành
21	A0B1	Switch Dell 6248	U33	Sw	x	A0B1				Đang vận hành
22	A0B1	Cisco Router 4400	U30	Rt	x	A0B1				Đang vận hành
23	A0B1	Cisco Firepower 2100	U28	fw	x	A0B1				Đang vận hành
24	SOC-ANBM	Tủ Rack		rack	x	SOC-ANBM				Đang vận hành
25	SOC-ANBM	SRX 1500	U39	fw	x	SOC-ANBM				Đang vận hành
26	SOC-ANBM	PowerEdge R650xs	U37	svr	x	SOC-ANBM				Đang vận hành
27	SOC-ANBM	GigaVUE-TA25	U35	sw chuyên dụng	x	SOC-ANBM				Đang vận hành
28	SOC-ANBM	G-TAP A Series	U33	sw chuyên dụng	x	SOC-ANBM				Đang vận hành
29	SOC-ANBM	G-TAP A Series	U31	sw chuyên dụng	x	SOC-ANBM				Đang vận hành
30	SOC-ANBM	G-TAP A Series	U29	sw chuyên dụng	x	SOC-ANBM				Đang vận hành

31	SOC-ANBM	Power G-TAP A Series	U27	sw chuyên dụng	x	SOC-ANBM					Đang vận hành
32	SOC-ANBM	G-TAP A Series	U25	sw chuyên dụng	x	SOC-ANBM					Đang vận hành
33	SOC-ANBM	G-TAP A Series	U23	sw chuyên dụng	x	SOC-ANBM					Đang vận hành
34	SOC-ANBM	G-TAP A Series	U21	sw chuyên dụng	x	SOC-ANBM					Đang vận hành
35	SOC-ANBM	Power G-TAP A Series	U19	sw chuyên dụng	x	SOC-ANBM					Đang vận hành
36	SOC-ANBM	Converter Tray	U16-17	Converter Tray	x	SOC-ANBM					Đang vận hành
37	A0B4	Tủ Rack		rack	x	A0B4					Đang vận hành
38	A0B4	KVM Dell	U22	kvm	x	A0B4					Đang vận hành
39	A0B4	PowerEdge M1000E	U3-12	Blade 10U	x	A0B4					Đang vận hành
40	A0B4	Dell PowerEdge M820		Blade Full	x	A0B4					Đang vận hành
41	A0B4	Dell PowerEdge M820		Blade Full	x	A0B4					Đang vận hành
42	A0B4	Dell PowerEdge M820		Blade Full	x	A0B4					Đang vận hành
43	A0B4	Dell PowerEdge M820		Blade Full	x	A0B4					Đang vận hành
44	A0B4	Dell RSA	U13	Svr	x	A0B4					Đang vận hành
45	A0B4	Switch Dell 2824	U41	sw	x	A0B4					Đang vận hành
46	A0B4	Switch Dell 6224	U40	sw	x	A0B4					Đang vận hành

47	A0B3	Tủ Rack		rack	x	A0B3					Đang vận hành
48	A0B3	KVM Dell	U22	kvm	x	A0B3					Đang vận hành
49	A0B3	PowerEdge M1000E	U3-12	Blade 10U	x	A0B3					Đang vận hành
50	A0B3	Dell PowerEdge M820		Blade Full	x	A0B3					Đang vận hành
51	A0B3	Dell PowerEdge M820		Blade Full	x	A0B3					Đang vận hành
52	A0B3	Dell PowerEdge M820		Blade Full	x	A0B3					Đang vận hành
53	A0B3	Dell PowerEdge M820		Blade Full	x	A0B3					Đang vận hành
54	A0B3	Dell PowerEdge M820		Blade Full	x	A0B3					Đang vận hành
55	A0B3	DELL EMC R440		Rack Server		Phòng Lab	X				Dừng vận hành
56	A0B3	Dell RSA	U13	Svr	x	A0B3					Đang vận hành
57	A0B3	Switch Dell 2824	U41	sw	x	A0B3					Đang vận hành
58	A0B3	Switch Dell 6224	U40	sw	x	A0B3					Đang vận hành
59	A0B3	A0-BQFEPTS01	U31	sw chuyên dụng	x	A0B3					Đang vận hành
60	A0B3	A0-BQFEPTS02	U30	sw chuyên dụng	x	A0B3					Đang vận hành
61	A0B2	Tủ Rack		rack	x	A0B2					Đang vận hành
62	A0B2	Arbiter 1084c Satellite-Controlled Clock	U32	sw	x	A0B2					Đang vận hành
63	A0B2	KVM Dell	U22	kvm	x	A0B2					Đang vận hành
64	A0B2	Tape Dell TL2000	U21-21	Tape 3U	x	A0B2					Đang vận hành
65	A0B2	PowerVault MD1200	U14-15	SAN	x	A0B2					Đang vận hành

66	A0B2	PowerVault MD1200	U16-17	SAN	x	A0B2				Đang vận hành
67	A0B2	PowerVault MD1200	U18-19	SAN	x	A0B2				Đang vận hành
68	A0B2	PowerEdge M1000E	U3-12	Blade 10U	x	A0B2				Đang vận hành
69	A0B2	Dell PowerEdge M820		Blade Full	x	A0B2				Đang vận hành
70	A0B2	Dell PowerEdge M820		Blade Full	x	A0B2				Đang vận hành
71	A0B2	Dell PowerEdge M820		Blade Full	x	A0B2				Đang vận hành
72	A0B2	Dell PowerEdge M820		Blade Full	x	A0B2				Đang vận hành
73	A0B2	Dell PowerEdge M820		Blade Full	x	A0B2				Đang vận hành
74	A0B2	Dell PowerEdge M820		Blade Full	x	A0B2				Đang vận hành
75	A0B2	Dell RSA	U13	Svr	x	A0B2				Đang vận hành
76	A0B2	Switch Dell 2624	U37	sw	x	A0B2				Đang vận hành
77	A0B2	Switch Dell 2624	U38	sw	x	A0B2				Đang vận hành
78	A0B2	Switch Dell 6248	U35	sw	x	A0B2				Đang vận hành
79	A0B2	Juniper SR220	U36	fw	x	A0B2				Đang vận hành
80	A0B2	Switch Dell 6248	U33	sw	x	A0B2				Đang vận hành
81	A0B2	Cisco Router 4400	U29	rt	x	A0B2				Đang vận hành
82	A0B2	Cisco Firepower 2100	U27	fw	x	A0B2				Đang vận hành
83	A0B5	Tủ Rack		rack	x	A0B5				Đang vận hành
84	A0B5	OSI PCI174		thiết bị chuyên dụng	x	A0B5				Đang vận hành
85	A0B5	OSI PCI174		thiết bị chuyên dụng	x	A0B5				Đang vận hành

86	A0B5	OSI PCI174		thiết bị chuyên dụng	x	A0B5				Đang vận hành
87	A0B5	OSI PCI174		thiết bị chuyên dụng	x	A0B5				Đang vận hành
88	A0B5	Switch 1U		sw chuyên dụng	x	A0B5				Đang vận hành
89	A0B5	Switch 1U		sw chuyên dụng	x	A0B5				Đang vận hành
90	A0B5	Switch 1U		sw chuyên dụng	x	A0B5				Đang vận hành
91	A0B5	Switch 1U		sw chuyên dụng	x	A0B5				Đang vận hành
92	A0B5	Switch 1U		sw chuyên dụng	x	A0B5				Đang vận hành
93	A0B5	Switch 1U		sw chuyên dụng	x	A0B5				Đang vận hành
94	A0B5	Switch 1U		sw chuyên dụng	x	A0B5				Đang vận hành
95	A0B5	Switch 1U		sw chuyên dụng	x	A0B5				Đang vận hành
96	A0B5	Power 1U		sw chuyên dụng	x	A0B5				Đang vận hành
97	A0B5	Power 1U		sw chuyên dụng	x	A0B5				Đang vận hành
98	VP-BRack-04	Tủ Rack		rack		VP-BRack-04		x		Đang vận hành
99	VP-BRack-04	Cisco 2960c	U41	sw		VP-BRack-04		x		Đang vận hành
100	VP-BRack-04	ODF quang	U38	ODF		VP-BRack-04		x		Đang vận hành
101	VP-BRack-04	ODF quang	U36	ODF		VP-BRack-04		x		Đang vận hành
102	VP-BRack-04	ODF quang	U34	ODF		VP-BRack-04		x		Đang vận hành

103	VP-BRack-04	Draytek 3900	U32	rt		VP-BRack-04		x		Đang vận hành
104	VP-BRack-04	Ruckus 1200	U30	sw		VP-BRack-04		x		Đang vận hành
105	VP-BRack-04	Synology DS414	U16	svr		VP-BRack-04		x		Đang vận hành
106	VP-BRack-04	Switch Dell S3148	U13	sw		VP-BRack-04		x		Đang vận hành
107	VP-BRack-04	Switch Dell S3148	U10	sw		VP-BRack-04		x		Đang vận hành
108	VP-BRack-04	Path Panel	U8	Path Panel		VP-BRack-04		x		Đang vận hành
109	VP-BRack-04	Path Panel	U6	Path Panel		VP-BRack-04		x		Đang vận hành
110	VP-BRack-04	Path Panel	U4	Path Panel		VP-BRack-04		x		Đang vận hành
111	VP-BRack-04	Path Panel	U2	Path Panel		VP-BRack-04		x		Đang vận hành
112	Tủ tổng đài 2	Tủ Rack		rack	x	Tủ tổng đài 2				Đang vận hành
113	Tủ tổng đài 2	Unify 4000		Tổng đài	x	Tủ tổng đài 2				Đang vận hành
114	Tủ tổng đài 2	Unifi AP3700 IP		Tổng đài	x	Tủ tổng đài 2				Đang vận hành
115	Tủ tổng đài 2	KVM Dell		kvm	x	Tủ tổng đài 2				Đang vận hành
116	Tủ tổng đài 2	KVM Switch Aten		sw	x	Tủ tổng đài 2				Đang vận hành
117	Tủ tổng đài 2	DL160 G9		svr	x	Tủ tổng đài 2				Đang vận hành

118	Tủ tổng đài 2	DL160 G9		svr	x	Tủ tổng đài 2				Đang vận hành
119	Tủ tổng đài 2	DL160 G9		svr	x	Tủ tổng đài 2				Đang vận hành
120	Tủ tổng đài 2	Matrix		thiết bị chuyên dụng	x	Tủ tổng đài 2				Đang vận hành
121	Tủ tổng đài 2	Bàn điều khiển Unify		Tổng đài	x	Tủ tổng đài 2				Đang vận hành
122	Tủ tổng đài 2	Cisco SF300-24		sw	x	Tủ tổng đài 2				Đang vận hành
123	Tủ tổng đài 2	Cisco SF300-24		sw	x	Tủ tổng đài 2				Đang vận hành
124	Tủ tổng đài 1	Tủ Rack		rack	x	Tủ tổng đài 1				Đang vận hành
125	Tủ tổng đài 1	Unifi AP3700 IP		Tổng đài	x	Tủ tổng đài 1				Đang vận hành
126	Tủ tổng đài 1	Unifi AP3700 IP		Tổng đài	x	Tủ tổng đài 1				Đang vận hành
127	A0-B10	Tủ Rack		rack	X	A0-B10				
128	A0-B10	Netswitch	U33-34	sw	X	A0-B10				
129	A0-B10	Juniper SRX 550	U30-31	fw	X	A0-B10				
130	A0-B10	Juniper EX 2200	U28	sw	X	A0-B10				
131	A0-B10	Juniper EX 2200	U26	sw	X	A0-B10				
132	H0-B9	Tủ Rack		rack		Phòng Lab	x			Đang vận hành
133	H0-B9	Perle IOLAN	U41	thiết bị chuyên dụng		Tủ A07	x			Đang vận hành
134	H0-B9	Perle IOLAN	U39	thiết bị chuyên dụng		Tủ A07	x			Đang vận hành
135	H0-B9	Perle IOLAN	U37	thiết bị chuyên dụng		Tủ A07	x			Đang vận hành
136	H0-B9	Perle IOLAN	U35	thiết bị chuyên dụng		Tủ A07	x			Đang vận hành
137	H0-B9	Perle IOLAN	U33	thiết bị chuyên dụng		Tủ A07	x			Đang vận hành

138	H0-B9	Perle IOLAN	U31	thiết bị chuyên dụng		Tủ A07	x			Đang vận hành
139	H0-B9	Perle IOLAN	U29	thiết bị chuyên dụng		Tủ A07	x			Đang vận hành
140	H0-B9	Perle IOLAN	U27	thiết bị chuyên dụng		Tủ A07	x			Đang vận hành
141	H0-B9	Server Cisco C220 M4	U25	svr		Tủ A07	x			Đang vận hành
142	H0-B9	Server Cisco C220 M4	U23	svr		Tủ A07	x			Đang vận hành
143	H0-B9	KVM APC	U21	kvm		Tủ A07	x			Đang vận hành
144	H0-B9	Dell R740	U17-18	svr		Tủ A07	x			Đang vận hành
145	H0-B9	Dell R740	U14-15	svr		Tủ A07	x			Đang vận hành
146	H0-B9	Dell R740	U11-12	svr		Tủ A07	x			Đang vận hành
147	H0-B9	Dell R740	U8-9	svr		Tủ A07	x			Đang vận hành
148	A0B8	Tủ Rack		rack		Phòng lab	x			Đang vận hành
149	A0B8	Dell RSA	U38	svr	x	A0B7				Đang vận hành
150	A0B8	PA-850	U36	fw	x	A0B7				Đang vận hành
151	A0B8	PA-850	U34	fw	x	A0B7				Đang vận hành
152	A0B8	Dell R740	U31-32	svr	x	A0B7				Đang vận hành
153	A0B7	Tủ Rack		rack	x	A0B7				Đang vận hành
154	A0B7	Cisco 5000	U3	rt	x	A0B7				Đang vận hành
155	A0B7	ConnectPort TS 16	U22	sw chuyên dụng	x	A0B7				Đang vận hành
156	A0B7	ConnectPort TS 16	U21	sw chuyên dụng	x	A0B7				Đang vận hành
157	A0B7	ConnectPort TS 16	U20	sw chuyên dụng	x	A0B7				Đang vận hành

158	A0B7	ConnectPort TS 16	U19	sw chuyên dụng	x	A0B7				Đang vận hành
159	A0B7	ConnectPort TS 16	U18	sw chuyên dụng	x	A0B7				Đang vận hành
160	A0B7	ConnectPort TS 16	U17	sw chuyên dụng	x	A0B7				Đang vận hành
161	A0B7	Power	U15	sw chuyên dụng	x	A0B7				Đang vận hành
162	A0B7	Power	U14	sw chuyên dụng	x	A0B7				Đang vận hành
163	A0B6	Tủ Rack		rack	x	Tủ thông tin mới				Đang vận hành
164	A0B6	OSI PCI174	U27-29	thiết bị chuyên dụng	x	A0B5				Đang vận hành
165	A0B6	OSI PCI174	U30-33	thiết bị chuyên dụng	x	A0B5				Đang vận hành
166	A0B6	OSI PCI174	U34-37	thiết bị chuyên dụng	x	A0B5				Đang vận hành
167	A0B6	Power	U17	sw chuyên dụng	x	A0B5				Đang vận hành
168	A0B6	Power	U18	sw chuyên dụng	x	A0B5				Đang vận hành
169	A0B6	Switch 1U	U15	sw chuyên dụng	x	A0B5				Đang vận hành
170	A0B6	Switch 1U	U14	sw chuyên dụng	x	A0B5				Đang vận hành
171	A0B6	Switch 1U	U13	sw chuyên dụng	x	A0B5				Đang vận hành
172	A0B6	Switch 1U	U12	sw chuyên dụng	x	A0B5				Đang vận hành
173	A0B6	Switch 1U	U11	sw chuyên dụng	x	A0B5				Đang vận hành
174	A0B6	Switch 1U	U9	sw chuyên dụng	x	A0B5				Đang vận hành
175	A0B6	Switch Dell 2848	U40	sw	x	A0B5				Đang vận hành
176	VP-BRack-01	Juniper EX4200	U34	sw	X	VP-BRack-01				Đang vận hành

177	VP-BRack-01	Juniper EX4200	U32	sw	X	VP-BRack-01				Đang vận hành
178	VP-BRack-01	NSA 3600	U30	fw	X	VP-BRack-01				Đang vận hành
179	VP-BRack-01	NSA 3600	U28	fw	X	VP-BRack-01				Đang vận hành
180	VP-BRack-01	Switch Dell N4032	U26	sw	X	VP-BRack-01				Đang vận hành
181	VP-BRack-01	Tủ RACK 42U		rack	X	VP-BRack-01				Đang vận hành
182	VP-BRack-01	Switch Dell S3148	U24-25	sw	X	VP-BRack-01				Đang vận hành
183	VP-BRack-01	Switch Cisco SF300-28	U22	sw	X	VP-BRack-01				Đang vận hành
184	VP-BRack-01	Dell DMPU2016	U19	sw	X	VP-BRack-01				Đang vận hành
185	VP-BRack-01	Dell DMPU2016	U20	sw	X	VP-BRack-01				Đang vận hành
186	VP-BRack-02	EqualLogic PS-4110X	U35-36	SAN	x	VP-BRack-02				Đang vận hành
187	VP-BRack-02	Dell R730	U32-33	svr	x	VP-BRack-02				Đang vận hành
188	VP-BRack-02	Dell R730	U29-30	svr	x	VP-BRack-02				Đang vận hành

189	VP-BRack-02	Dell R730	U26-27	svr	x	VP-BRack-02				Đang vận hành
190	VP-BRack-02	Dell R730	U23-24	svr	x	VP-BRack-02				Đang vận hành
191	VP-BRack-02	KVM Dell	U20	kvm	x	VP-BRack-02				Đang vận hành
192	VP-BRack-02	KVM Switch Dell	U19	sw	x	VP-BRack-02				Đang vận hành
193	VP-BRack-02	Tủ RACK 42U			x	VP-BRack-02				Đang vận hành
194	VP-BRack-02	Dell R730	U17-18	svr	x	VP-BRack-02				Đang vận hành
195	VP-BRack-02	Dell DR4100	U14-15	svr	x	VP-BRack-02				Đang vận hành
196	TTD-BRack-02	Tủ Rack		rack	x	TTD-BRack-02				Đang vận hành
197	TTD-BRack-02	HUAWEI EUDemon 200E	U26-27	fw	x	TTD-BRack-02				Đang vận hành
198	TTD-BRack-02	HUAWEI EUDemon 200E	U23-24	fw	x	TTD-BRack-02				Đang vận hành
199	TTD-BRack-02	KVM Dell	U21	kvm	x	TTD-BRack-02				Đang vận hành
200	TTD-BRack-02	KVM Switch Dell	U20	sw	x	TTD-BRack-02				Đang vận hành

201	TTD-BRack-02	Cisco	U18	sw	x	TTD-BRack-02				Đang vận hành
202	TTD-BRack-02	HUAWEI AR2200	U15-16	rt	x	TTD-BRack-02				Đang vận hành
203	TTD-BRack-02	Cisco 3600	U12-13	rt	x	TTD-BRack-02				Đang vận hành
204	TTD-BRack-02	Juniper SRX 550	U9-10	fw	x	TTD-BRack-02				Đang vận hành
205	TTD-BRack-02	Switch Dell S3148	U38	sw	x	TTD-BRack-02				Đang vận hành
206	TTD-BRack-02	Switch Dell S3148	U36	sw	x	TTD-BRack-02				Đang vận hành
207	TTD-BRack-02	Switch Dell S3148	U34	sw	x	TTD-BRack-02				Đang vận hành
208	TTD-BRack-02	Cisco 2950	U32	sw	x	TTD-BRack-02				Đang vận hành
209	TTD-BRack-02	HUAWEI S5700	U30	sw	x	TTD-BRack-02				Đang vận hành
210	R.IT A0B-SOC	Tủ Rack		rack		Phòng Lab	X			
211	R.IT A0B-SOC	G-TAP A Series	U28	sw chuyên dụng	x	SOC-ANBM				
212	R.IT A0B-SOC	Power	U26	sw chuyên dụng	x	SOC-ANBM				

213	R.IT SOC A0B-	G-TAP A Series	U24	sw chuyên dụng	x	SOC-ANBM				
214	R.IT SOC A0B-	GigaVUE-TA25	U22	sw chuyên dụng	x	SOC-ANBM				
215	R.IT SOC A0B-	HM-C200B	U19	sw chuyên dụng	x	SOC-ANBM				
216	Rack SUN	Tủ Rack		rack	x	Rack SUN				Đang vận hành
217	Rack SUN	KVM Aten	U22	kvm	x	Rack SUN				Đang vận hành
218	Rack SUN	KVM Switch Aten	U21	sw	x	Rack SUN				Đang vận hành
219	Rack SUN	SUN Sparc M7-8	U4-13	svr 10U	x	Rack SUN				Đang vận hành
220	TTD-BRack-04	Tủ Rack		rack		Phòng Lab	X			Đang vận hành
221	TTD-BRack-04	ZFS Storage ZS5-2	U28-29	SAN	x	Rack SUN				Đang vận hành
222	TTD-BRack-04	ZFS Storage ZS5-2	U25-26	SAN	x	Rack SUN				Đang vận hành
223	TTD-BRack-04	Storage DE3-24P	U22-23	SAN	x	Rack SUN				Đang vận hành
224	TTD-BRack-04	Storage DE3-24P	U19-20	SAN	x	Rack SUN				Đang vận hành
225	TTD-BRack-04	Sanswitch Brocade 300	U33	SW	x	Rack SUN				Đang vận hành
226	TTD-BRack-04	Sanswitch Brocade 300	U31	SW	x	Rack SUN				Đang vận hành

227	TTD-BRack-03	Tủ Rack		rack	x	TTD-BRack-03				Đang vận hành
228	TTD-BRack-03	Dell R710	U41-42	svr	x	TTD-BRack-03				Đang vận hành
229	TTD-BRack-03	Dell R710	U38-39	svr	x	TTD-BRack-03				Đang vận hành
230	TTD-BRack-03	Dell R710	U35-36	svr	x	TTD-BRack-03				Đang vận hành
231	TTD-BRack-03	Dell R710	U32-33	svr	x	TTD-BRack-03				Đang vận hành
232	TTD-BRack-03	Dell R710	U29-30	svr	x	TTD-BRack-03				Đang vận hành
233	TTD-BRack-03	Dell R710	U26-27	svr	x	TTD-BRack-03				Đang vận hành
234	TTD-BRack-03	KVM Dell	U21	kvm	x	TTD-BRack-03				Đang vận hành
235	TTD-BRack-03	KVM Switch Dell	U20	sw	x	TTD-BRack-03				Đang vận hành
236	TTD-BRack-03	HP DL380 G3	U17-18	svr	x	TTD-BRack-03				Đang vận hành
237	TTD-BRack-03	Tủ Rack		rack	x	TTD-BRack-03				Đang vận hành
238	TTD-BRack-03	Enterprise Network Router Ne40e-X8		rt 14U	x	TTD-BRack-03				Đang vận hành

239	TTD-BRack 03	Switching Supply	Power		sw	x	TTD- BRack-03				Đang vận hành
240	TTD-BRack 03	Switch 1U			sw	x	TTD- BRack-03				Đang vận hành
241	TTD-BRack 03	Switch 1U			sw	x	TTD- BRack-03				Đang vận hành
242	Tủ dây tín hiệu điện thoại nội bộ					x	Tủ dây tín hiệu điện thoại nội bộ				Đang vận hành
243	Tủ RTU Đê tài						phòng Lab	X			Dừng vận hành

PHỤ LỤC 2: DANH MỤC TỦ RACK/ THIẾT BỊ VÀ PHƯƠNG ÁN DI DỜI CỦA NSO

STT	Tên tủ hiện hữu	Thiết bị	Số U	Phân loại	Chuyển đến DC thuê	Vị trí tủ/phòng mới	Chuyển đến trụ số 11 Cửa Bắc	Chuyển đến office mới	Thay thế mới	Trạng thái hoạt động hiện tại
1	A1B5	Rack cabinet		Tủ rack	x	A1B5				Đang vận hành
2	A1B5	ODF Belden	U41	ODF	x	A1B5				Đang vận hành
3	A1B5	Path Panel	U39	Path Panel	x	A1B5				Đang vận hành
4	A1B5	Path Panel	U37	Path Panel	x	A1B5				Đang vận hành
5	A1B5	Path Panel	U34	Path Panel	x	A1B5				Đang vận hành
6	A1B5	Juniper SRX550	U30-31	fw	x	A1B5				Đang vận hành
7	A1B5	Juniper SRX550	U27-28	fw	x	A1B5				Đang vận hành
8	A1B5	Juniper EX2200	U25	sw	x	A1B5				Đang vận hành
9	A1B5	Juniper EX2200	U23	sw	x	A1B5				Đang vận hành
10	A1B5	Cisco C3850	U21	sw	x	A1B5				Đang vận hành
11	A1B5	Cisco C3850	U19	sw	x	A1B5				Đang vận hành
12	A1B5	Juniper SRX550	U14-15	fw	x	A1B5				Đang vận hành
13	A1B5	Netswitch	U11-12	sw	x	A1B5				Đang vận hành
14	A1B5	Path Panel	U7	Path Panel	x	A1B5				Đang vận hành
15	A1B5	Path Panel	U6	Path Panel	x	A1B5				Đang vận hành
16	A1B4	Rack cabinet		Tủ rack	x	A1B4				Đang vận hành

STT	Tên tủ hiện hữu	Thiết bị	Số U	Phân loại	Chuyển đến DC thuê	Vị trí tủ/phòng mới	Chuyển đến trụ số 11 Cửa Bắc	Chuyển đến office mới	Thay thế mới	Trạng thái hoạt động hiện tại
17	A1B4	Digi ConnectPort TS 16	U41	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	A1B3				Đang vận hành
18	A1B4	Digi ConnectPort TS 16	U40	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	A1B3				Đang vận hành
19	A1B4	Digi ConnectPort TS 16	U39	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	A1B3				Đang vận hành
20	A1B4	Digi ConnectPort TS 16	U38	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	A1B3				Đang vận hành
21	A1B4	Digi ConnectPort TS 16	U37	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	A1B3				Đang vận hành
22	A1B4	Digi ConnectPort TS 16	U36	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	A1B3				Đang vận hành
23	A1B4	Digi ConnectPort TS 16	U35	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	A1B3				Đang vận hành
24	A1B4	Digi ConnectPort TS 16	U34	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	A1B3				Đang vận hành
25	A1B4	Digi ConnectPort TS 16	U33	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	A1B2				Đang vận hành
26	A1B4	Digi ConnectPort TS 16	U32	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	A1B2				Đang vận hành
27	A1B4	Digi ConnectPort TS 16	U31	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	A1B2				Đang vận hành

STT	Tên tủ hiện hữu	Thiết bị	Số U	Phân loại	Chuyển đến DC thuê	Vị trí tủ/phòng mới	Chuyển đến trụ số 11 Cửa Bắc	Chuyển đến office mới	Thay thế mới	Trạng thái hoạt động hiện tại
28	A1B4	Digi ConnectPort TS 16	U30	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	A1B2				Đang vận hành
29	A1B4	Digi ConnectPort TS 16	U29	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	A1B2				Đang vận hành
30	A1B4	Digi ConnectPort TS 16	U28	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	A1B2				Đang vận hành
31	A1B4	Digi ConnectPort TS 16	U27	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	A1B2				Đang vận hành
32	A1B4	Juniper Ex3400	U26	sw	x	A1B4				Đang vận hành
33	A1B4	Path Panel	U24	Path Panel	x	A1B4				Đang vận hành
34	A1B4	Dell R630	U22	svr	x	SOC				Đang vận hành
35	A1B4	Dell R740	U18-19	svr	x	SOC				Đang vận hành
36	A1B4	Juniper SRx550	U15-16	fw	x	A1B4				Đang vận hành
37	A1B4	Juniper SRx550	U13-14	fw	x	A1B4				Đang vận hành
38	A1B4	Juniper Ex3400	U11	sw	x	A1B4				Đang vận hành
39	A1B4	Path Panel	U10	Path Panel	x	A1B4				Đang vận hành
40	A1B4	Path Panel	U8	Path Panel	x	A1B4				Đang vận hành
41	A1B4	Path Panel	U7	Path Panel	x	A1B4				Đang vận hành
42	A1B4	Path Panel	U5	Path Panel	x	A1B4				Đang vận hành

STT	Tên tủ hiện hữu	Thiết bị	Số U	Phân loại	Chuyển đến DC thuê	Vị trí tủ/phòng mới	Chuyển đến trụ số 11 Cửa Bắc	Chuyển đến office mới	Thay thế mới	Trạng thái hoạt động hiện tại
43	A1B3	Rack cabinet		Tủ rack	x	A1B3				Đang vận hành
44	A1B3	OSI Rack modem	U33-42	Thiết bị chuyên dụng	x	A1B3				Đang vận hành
45	A1B3	OSI Rack modem		Thiết bị chuyên dụng	x	A1B3				Đang vận hành
46	A1B3	OSI Rack modem		Thiết bị chuyên dụng	x	A1B3				Đang vận hành
47	A1B3	Juniper Ex3400	U32	sw	x	A1B4				Đang vận hành
48	A1B3	Juniper Ex3400	U31	sw	x	A1B4				Đang vận hành
49	A1B3	Digi ConnectPort TS 16	U28	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	A1B3				Đang vận hành
50	A1B3	Digi ConnectPort TS 16	U27	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	A1B3				Đang vận hành
51	A1B3	Digi ConnectPort TS 16	U26	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	A1B3				Đang vận hành
52	A1B3	Digi ConnectPort TS 16	U25	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	A1B3				Đang vận hành
53	A1B3	Digi ConnectPort TS 16	U24	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	A1B3				Đang vận hành
54	A1B3	Digi ConnectPort TS 16	U23	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	A1B3				Đang vận hành
55	A1B3	Digi ConnectPort TS 16	U22	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	A1B3				Đang vận hành

STT	Tên tủ hiện hữu	Thiết bị	Số U	Phân loại	Chuyển đến DC thuê	Vị trí tủ/phòng mới	Chuyển đến trụ số 11 Cửa Bắc	Chuyển đến office mới	Thay thế mới	Trạng thái hoạt động hiện tại
56	A1B3	Digi ConnectPort TS 16	U21	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	A1B3				Đang vận hành
57	A1B3	Power	U17	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	A1B3				Đang vận hành
58	A1B3	Power	U18	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	A1B3				Đang vận hành
59	A1B3	OSI Rack modem	U10-15	Thiết bị chuyên dụng	x	A1B3				Đang vận hành
60	A1B3	OSI Rack modem		Thiết bị chuyên dụng	x	A1B3				Đang vận hành
61	A1B3	Path Panel	U7	Path Panel	x	A1B4				Đang vận hành
62	A1B3	Path Panel	U8	Path Panel	x	A1B4				Đang vận hành
63	A1B3	OSI Rack modem	U1	Thiết bị chuyên dụng	x	A1B3				Đang vận hành
64	A1B2	Rack cabinet		Tủ rack	x	A1B2				Đang vận hành
65	A1B2	OSI Rack modem	U30-U42	Thiết bị chuyên dụng	x	A1B2				Đang vận hành
66	A1B2	OSI Rack modem		Thiết bị chuyên dụng	x	A1B2				Đang vận hành
67	A1B2	OSI Rack modem		Thiết bị chuyên dụng	x	A1B2				Đang vận hành
68	A1B2	OSI Rack modem		Thiết bị chuyên dụng	x	A1B2				Đang vận hành
69	A1B2	Digi ConnectPort TS 16	U26	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	A1B2				Đang vận hành

STT	Tên tủ hiện hữu	Thiết bị	Số U	Phân loại	Chuyển đến DC thuê	Vị trí tủ/phòng mới	Chuyển đến trụ số 11 Cửa Bắc	Chuyển đến office mới	Thay thế mới	Trạng thái hoạt động hiện tại
70	A1B2	Digi ConnectPort TS 16	U25	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	A1B2				Đang vận hành
71	A1B2	Digi ConnectPort TS 16	U24	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	A1B2				Đang vận hành
72	A1B2	Digi ConnectPort TS 16	U23	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	A1B2				Đang vận hành
73	A1B2	Digi ConnectPort TS 16	U22	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	A1B2				Đang vận hành
74	A1B2	Digi ConnectPort TS 16	U21	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	A1B2				Đang vận hành
75	A1B2	Digi ConnectPort TS 16	U20	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	A1B2				Đang vận hành
76	A1B2	Digi ConnectPort TS 16	U19	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	A1B2				Đang vận hành
77	A1B2	Power	U18	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	A1B2				Đang vận hành
78	A1B2	Power	U17	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	A1B2				Đang vận hành
79	A1B2	OSI Rack modem	U3-U15	Thiết bị chuyên dụng	x	A1B2				Đang vận hành
80	A1B2	OSI Rack modem		Thiết bị chuyên dụng	x	A1B2				Đang vận hành
81	A1B2	OSI Rack modem		Thiết bị chuyên dụng	x	A1B2				Đang vận hành

STT	Tên tủ hiện hữu	Thiết bị	Số U	Phân loại	Chuyển đến DC thuê	Vị trí tủ/phòng mới	Chuyển đến trụ số 11 Cửa Bắc	Chuyển đến office mới	Thay thế mới	Trạng thái hoạt động hiện tại
82	A1B2	OSI Rack modem		Thiết bị chuyên dụng	x	A1B2				Đang vận hành
83	A1B1	Rack cabinet		Tủ rack	x	A1B1				Đang vận hành
84	A1B1	Arbiter 1202c Satellite-Controlled Clock	U28	sw	x	A1B1				Đang vận hành
85	A1B1	Netswitch	U26-27	sw	x	A1B1				Đang vận hành
86	A1B1	KVM Dell	U22	kvm	x	A1B1				Đang vận hành
87	A1B1	Tape Dell TL2000	U14-15	Tape 3U	x	A1B1				Đang vận hành
88	A1B1	PowerEdge M1000E	U3-12	Blade 10U	x	A1B1				Đang vận hành
89	A1B1	Dell PowerEdge M820		Blade Full	x	A1B1				Đang vận hành
90	A1B1	Dell PowerEdge M820		Blade Full	x	A1B1				Đang vận hành
91	A1B1	Dell PowerEdge M820		Blade Full	x	A1B1				Đang vận hành
92	A1B1	Dell PowerEdge M820		Blade Full	x	A1B1				Đang vận hành
93	A1B1	Dell PowerEdge M820		Blade Full	x	A1B1				Đang vận hành
94	A1B1	Dell PowerEdge M820		Blade Full	x	A1B1				Đang vận hành
95	A1B1	Dell RSA	U13	svr	x	A1B1				Đang vận hành
96	A1B1	Cisco 2900	U41	rt	x	A1B1				Đang vận hành
97	A1B1	Cisco 2900	U42	rt	x	A1B1				Đang vận hành
98	A1B1	Cisco ASA 5525	U40	fw	x	A1B1				Đang vận hành

STT	Tên tủ hiện hữu	Thiết bị	Số U	Phân loại	Chuyển đến DC thuê	Vị trí tủ/phòng mới	Chuyển đến trụ số 11 Cửa Bắc	Chuyển đến office mới	Thay thế mới	Trạng thái hoạt động hiện tại
99	A1B1	Switch Dell 2824	U39	sw	x	A1B1				Đang vận hành
100	A1B1	Switch Dell 2848	U38	sw	x	A1B1				Đang vận hành
101	A1B1	Switch Dell 2848	U37	sw	x	A1B1				Đang vận hành
102	A1B1	Switch Dell 2824	U36	sw	x	A1B1				Đang vận hành
103	A1B1	Cisco ASA 5525	U35	fw	x	A1B1				Đang vận hành
104	A1B1	Cisco ASA 5525	U34	fw	x	A1B1				Đang vận hành
105	A1B1	Switch Dell 2848	U33	sw	x	A1B1				Đang vận hành
106	A1B1	Switch Dell 2848	U32	sw	x	A1B1				Đang vận hành
107	A1B1	Switch Dell 6248	U31	sw	x	A1B1				Đang vận hành
108	A1B1	Switch Dell 6248	U30	sw	x	A1B1				Đang vận hành
109	A1B1	Path Panel	U19	Path Panel	x	A1B1				Đang vận hành
110	A1B1	Path Panel	U20	Path Panel	x	A1B1				Đang vận hành
111	FOX3	Rack cabinet		Tủ rack			x			Dừng vận hành
112	FOX3	ABB FOX505 Access Multiplexer					x			Dừng vận hành
113	FOX3	ABB FOX505 Access Multiplexer					x			Dừng vận hành
114	FOX3	ABB FOX505 Access Multiplexer					x			Dừng vận hành

STT	Tên tủ hiện hữu	Thiết bị	Số U	Phân loại	Chuyển đến DC thuê	Vị trí tủ/phòng mới	Chuyển đến trụ số 11 Cửa Bắc	Chuyển đến office mới	Thay thế mới	Trạng thái hoạt động hiện tại
115	FOX2	Rack cabinet		Tủ rack			x			Dừng vận hành
116	FOX2	ABB FOX505 Access Multiplexer		Tủ chuyên dụng			x			Dừng vận hành
117	FOX2	ABB FOX505 Access Multiplexer					x			Dừng vận hành
118	FOX2	ABB FOX505 Access Multiplexer					x			Dừng vận hành
119	FOX1	Rack cabinet		Tủ rack			x			Dừng vận hành
120	FOX1	ABB FOX505 Access Multiplexer		Tủ chuyên dụng			x			Dừng vận hành
121	FOX1	ABB FOX505 Access Multiplexer					x			Dừng vận hành
122	FOX1	ABB FOX505 Access Multiplexer					x			Dừng vận hành
123	FOXVIEW	Rack cabinet		Tủ rack			x			Dừng vận hành
124	FOXVIEW	Cisco 2950	U25	sw			x			Dừng vận hành
125	FOXVIEW	Dell vostro 220		PC			x			Dừng vận hành
126	FOXVIEW	LCD		LCD			x			Dừng vận hành
127	FOXVIEW	LCD		LCD			x			Dừng vận hành
128	PBX1	Rack cabinet		Tủ rack	x	PBX1				Đang vận hành

STT	Tên tủ hiện hữu	Thiết bị	Số U	Phân loại	Chuyển đến DC thuê	Vị trí tủ/phòng mới	Chuyển đến trụ số 11 Cửa Bắc	Chuyển đến office mới	Thay thế mới	Trạng thái hoạt động hiện tại
129	PBX1	Unify 4000		Tổng đài	x	PBX1				Đang vận hành
130	PBX1	Unifi AP3700 IP		Tổng đài	x	PBX1				Đang vận hành
131	PBX1	KVM Switch		sw	x	PBX1				Đang vận hành
132	PBX1	HPE DL60 G9		svr	x	PBX1				Đang vận hành
133	PBX1	HPE DL60 G9		svr	x	PBX1				Đang vận hành
134	PBX1	HPE DL60 G9		svr	x	PBX1				Đang vận hành
135	PBX1	SF500-24		sw	x	PBX1				Đang vận hành
136	PBX1	SF500-24		sw	x	PBX1				Đang vận hành
137	PBX2	Rack cabinet		Tủ rack	x	PBX2				Đang vận hành
138	PBX2	Unifi AP3700 IP		Tổng đài	x	PBX2				Đang vận hành
139	PBX2	Unifi AP3700 IP		Tổng đài	x	PBX2				Đang vận hành
140	NID	Rack cabinet		Tủ rack			x			Đang vận hành
141	NID	LCD		LCD				x		Đang vận hành
142	NID	EP-824DX		sw			x			Dừng vận hành
143	NID	T3600		PC				x		Đang vận hành
144	NID	T3600		PC				x		Đang vận hành
145	BOMGAR	Rack cabinet		Tủ rack			x			Đang vận hành

STT	Tên tủ hiện hữu	Thiết bị	Số U	Phân loại	Chuyển đến DC thuê	Vị trí tủ/phòng mới	Chuyển đến trụ số 11 Cửa Bắc	Chuyển đến office mới	Thay thế mới	Trạng thái hoạt động hiện tại
146	BOMGAR	Dell RSA	U30	svr	x	SOC				Đang vận hành
147	BOMGAR	PA-850	U28	fw	x	SOC				Đang vận hành
148	BOMGAR	PA-850	U26	fw	x	SOC				Đang vận hành
149	BOMGAR	Path Panel	U24	Path Panel	x	SOC				Đang vận hành
150	BOMGAR	Black Box Rackmount Gang Switch	U23	sw	x	SOC				Đang vận hành
151	BOMGAR	Black Box Rackmount Gang Switch	U22	sw	x	SOC				Đang vận hành
152	BOMGAR	PC HP		PC	x	SOC				Đang vận hành
153	BOMGAR	PC HP		PC	x	SOC				Đang vận hành
154	BOMGAR	ABB RTU560	U32,35,38	Thiết bị chuyên dụng			x			Đang vận hành
155	SOC	Rack cabinet		Tủ rack	x	SOC				Đang vận hành
156	SOC	Path Panel	U42	Path Panel	x	SOC				Đang vận hành
157	SOC	Path Panel	U41	Path Panel	x	SOC				Đang vận hành
158	SOC	Juniper Srx 1500	U39	fw	x	SOC				Đang vận hành
159	SOC	Dell R650xs	U37	svr	x	SOC				Đang vận hành
160	SOC	GigaVUE-TA25	U35	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	SOC				Đang vận hành

STT	Tên tủ hiện hữu	Thiết bị	Số U	Phân loại	Chuyển đến DC thuê	Vị trí tủ/phòng mới	Chuyển đến trụ số 11 Cửa Bắc	Chuyển đến office mới	Thay thế mới	Trạng thái hoạt động hiện tại
161	SOC	G-TAP A Series	U33	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	SOC				Đang vận hành
162	SOC	G-TAP A Series	U31	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	SOC				Đang vận hành
163	SOC	G-TAP A Series	U29	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	SOC				Đang vận hành
164	SOC	G-TAP A Series	U27	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	SOC				Đang vận hành
165	SOC	Power G-TAP A Series	U25	Chuyển đổi Serial/Ethernet rack	x	SOC				Đang vận hành
166	SOC	Converter Tray	U23-23	Converter Tray	x	SOC				Đang vận hành
167	VP	Rack cabinet		Tủ rack				x		Đang vận hành
168	VP	Cisco 2960		sw				x		Đang vận hành
169	VP	AT-X220-52GT		sw				x		Đang vận hành
170	VP	AR 4050S		fw	x	SOC				Đang vận hành
171	VP	ODF Quang		ODF	x	SOC				Đang vận hành
172	VP	ODF Quang		ODF	x	SOC				Đang vận hành
173	VP	ODF Quang		ODF	x	SOC				Đang vận hành
174	VP	LCD		LCD	x	SOC				Đang vận hành

STT	Tên tủ hiện hữu	Thiết bị	Số U	Phân loại	Chuyển đến DC thuê	Vị trí tủ/phòng mới	Chuyển đến trụ số 11 Cửa Bắc	Chuyển đến office mới	Thay thế mới	Trạng thái hoạt động hiện tại
175	VP	Dell R240		svr	x	SOC				Đang vận hành
176	VP	Synology DS916		svr	x	SOC				Đang vận hành
177	VP	Path Panel		Path Panel	x	SOC				Đang vận hành
178	VP	Path Panel		Path Panel	x	SOC				Đang vận hành
179	VP	Path Panel		Path Panel	x	SOC				Đang vận hành
180	DDF1	Rack cabinet		Tủ rack	x	DDF1				Đang vận hành
181	DDF1	Phiến đấu dây Krone 10 đôi (full tủ)		phiến Krone					x	Đang vận hành
182	DDF2	Rack cabinet		Tủ rack	x	DDF2				Đang vận hành
183	DDF2	Phiến đấu dây Krone 10 đôi (full tủ)		phiến Krone					x	Đang vận hành
184	DDF3	Rack cabinet		Tủ rack	x	DDF3				Đang vận hành
185	DDF3	Phiến đấu dây Krone 10 đôi (full tủ)		phiến Krone					x	Đang vận hành

PHỤ LỤC 3: THỐNG KÊ SỐ LƯỢNG THIẾT BỊ CẦN DI DỜI

STT	Loại thiết bị	Số lượng	Vị trí di chuyển đến		
			Datacenter	11 Cửa Bắc	Office dự phòng
A. Thiết bị của NSMO					
1	Blade full	22	22		
2	Chassis	4	4		
3	Converter Tray	1	1		
4	Firewall	12	11	1	
5	IPS	1	1		
6	KVM	15	14	1	
7	ODF	3			3
8	Path Panel	4			4
9	Tủ Rack	22	16	5	1
10	Rack modem	7	7		
11	Rack Module mở rộng SIM	1	1		
12	Rack Server	31	23	7	1
13	Rack Server 10U	1	1		
14	Router	4	3		1
15	Router Core	5	5		
16	SAN	10	10		
17	Switch	58	54		4
18	Switch Access	3	3		
19	Switch Core	5	5		
20	Switch Layer 3	1	1		
21	Tape 3U	1	1		

STT	Loại thiết bị	Số lượng	Vị trí di chuyển đến		
			Datacenter	11 Cửa Bắc	Office dự phòng
22	Terminal Server	28	20	8	
23	Thiết bị Tổng đài	5	5		
24	Tủ DDF (26 block krone)	1	1		
B. Thiết bị của NSO					
1	Blade Full	6	6		
2	Chassis	1	1		
3	Convert Router Tray	1	1		
4	Firewall	12	12		
5	KVM	1	1		
6	LCD	4	1	2	1
7	ODF	4	4		
8	Path Panel	20	20		
9	PC	5	2	1	2
10	PCM	9		9	
11	Rack modem	14	14		
12	Router	0	0	0	0
13	Router Core	2	2	0	0
14	RTU	1		1	
15	Server	10	10		
16	Switch	28	24	2	2
17	Switch Access	0	0	0	0
18	Switch Core	0	0	0	0
19	Switch Layer 3	0	0	0	0

STT	Loại thiết bị	Số lượng	Vị trí di chuyển đến		
			Datacenter	11 Cửa Bắc	Office dự phòng
20	Tape 3U	1	1		
21	Terminal Server	41	41		
22	Thiết bị Tổng đài	4	4		
23	Tủ DDF (26 block krone)	3		3	
24	Tủ Rack	18	11	6	1

PHỤ LỤC 4: SỐ LƯỢNG KÊNH TRUYỀN CÀN ĐẦU NỘI

STT	Loại kênh truyền	Loại kênh	Tốc độ	Số lượng
A. Danh sách kênh của NSMO				
1	Kênh liên trụ sở	Quang	1Gbps	2
		FE	10 Mbps	2
2	Kênh backbone thị trường điện	FE	90 Mbps	4
3	Kênh Scada Core OSI	FE	155Mbps	1
		FE	1Gbps	3
		FE	90 Mbps	1
		FE	10Mbps	1
4	Kênh Backbone IEC 104 Core	FE	45Mbps	3
5	Kênh SOC EVN	FE	10Mbps	4
6	Kênh cấp dịch vụ bên ngoài	FE	100Mbps	1
7	Kênh cấp cho DC mới và tòa nhà làm việc	Quang		2
8	Kênh lẻ kết cuối tại NSMO (IEC 101 + Hotline 2w)			97
9	Kênh thoại PSTN			4
B. Danh sách kênh của NSO				
1	Kênh WAN SCADA IEC 104	FE	45 Mbps	1
2	Kênh SCADA Core	Quang	1Gbps	1
		FE	90Mbps	1
3	Kênh LAN văn phòng	Quang	1Gbps	1
		FE	90Mbps	1
4	Kênh kết nối hệ thống SOC EVN	FE	10 Mbps	1
Danh sách kênh SCADA, Hotline kết nối TBA, NMD của NSO				
1	Scada hotline đang vận hành	IEC104/ IEC101/ V24/ 4W		614
2	Scada hotline đã đấu nối, chưa vận hành	IEC104		12

PHỤ LỤC 5: DANH SÁCH KÊNH CỦA NSMO (A0) TẠI 18 TRẦN NGUYỄN HÃN

STT	Tên kênh	Điểm đầu	Điểm cuối	Tốc độ	Độ ưu tiên	Di chuyển	Ghi chú		
I	Nhóm kênh liên trụ sở								
1	Kênh phục vụ cho dịch vụ VP	11 Cửa Bắc	Quang	18 Trần Nguyễn Hãn	Quang	1Gbps	1	DC	
2	Kênh phục vụ cho dịch vụ VP	11 Cửa Bắc	Quang	18 Trần Nguyễn Hãn	Quang	1Gbps	1	DC	
3	LAN SCADA/HOTLINE A0 #1	11 Cửa Bắc	FE (RJ45)	18 Trần Nguyễn Hãn	FE (RJ45)	10 Mbps	3	DC	
4	LAN SCADA/HOTLINE A0 #2	11 Cửa Bắc	FE (RJ45)	18 Trần Nguyễn Hãn	FE (RJ45)	10 Mbps	3	DC	
II.	Nhóm kênh Backbone cho Thị trường điện								
1	Kênh Backbone TTD 11_18 90Mbps	11 Cửa Bắc - Phòng máy T8 - Tháp A	FE (RJ45)	18 Trần Nguyễn Hãn - Phòng máy T4 - Tòa C	FE (RJ45)	90Mbps	1	DC	
2	Kênh Backbone TTD 18_A2 90Mbps	18 Trần Nguyễn Hãn - Phòng máy T4 - Tòa C	FE (RJ45)	Phòng máy A2 - Số 5 Sư Thiện Chiếu - HCM	FE (RJ45)	90Mbps	1	DC	
3	Kênh Backbone TTD 11_18 90Mbps	11 Cửa Bắc - Phòng máy T8 - Tháp A	FE (RJ45)	18 Trần Nguyễn Hãn - Phòng máy T4 - Tòa C	FE (RJ45)	90Mbps	1	DC	
4	Kênh Backbone TTD MPLS 18_A2 90Mbps	18 Trần Nguyễn Hãn - Phòng máy T4 - Tòa C	FE (RJ45)	Phòng máy A2 - Số 5 Sư Thiện Chiếu - HCM	FE (RJ45)	90Mbps	1	DC	
III	Nhóm kênh SCADA Core OSI								
1	Kênh Backbone Core SCADA A0M_A0B	11 Cửa Bắc - Phòng máy T8 - Tháp A	FE (RJ45)	18 Trần Nguyễn Hãn - Phòng máy T4 - Tòa C	FE (RJ45)	155Mbps	2	DC	Kênh quang mới đổi, dùng Converter đầu A0
2	Kênh Backbone Core SCADA A0M_A0B	11 Cửa Bắc - Phòng máy T8 - Tháp A	FE (RJ45)	18 Trần Nguyễn Hãn - Phòng máy T4 - Tòa C	FE (RJ45)	1Gbps	2	DC	Kênh quang

STT	Tên kênh	Điểm đầu		Điểm cuối		Tốc độ	Độ ưu tiên	Di chuyển	Ghi chú
3	Kênh Backbone Core SCADA A0B_A1B	18 Trần Nguyên Hãn - Phòng máy A0 T4 - Tòa C	FE (RJ45)	18 Trần Nguyên Hãn - Phòng máy A1 T3 - Tòa C	FE (RJ45)	1Gbps	2	DC	Liên tầng A0/A1
4	Kênh Backbone Core SCADA A0B_A1B_2	18 Trần Nguyên Hãn - Phòng máy A0 T4 - Tòa C	FE (RJ45)	18 Trần Nguyên Hãn - Phòng máy A1 T3 - Tòa C	FE (RJ45)	1Gbps	2	DC	Liên tầng A0/A1
	Kênh Backbone Core SCADA A0B_A2_2	18 Trần Nguyên Hãn - Phòng máy A0 T4 - Tòa C	FE (RJ45)	Phòng máy A2 - Số 5 Sư Thiện Chiếu - HCM	FE (RJ45)	90Mbps	2	DC	
5	Kênh Backbone Core SCADA A0B_A2_2	18 Trần Nguyên Hãn - Phòng máy A0 T4 - Tòa C	FE (RJ45)	Phòng máy A2 - Số 5 Sư Thiện Chiếu - HCM	FE (RJ45)	10Mbps	2	DC	
IV	Nhóm kênh Backbone IEC 104 Core								
1	Kênh Backbone SCADA IEC 104 A0B_A2	18 Trần Nguyên Hãn - Phòng máy A0 T4 - Tòa C	FE (RJ45)	Phòng máy A2 - Số 5 Sư Thiện Chiếu - HCM	FE (RJ45)	45Mbps	2	DC	
2	Kênh Backbone SCADA IEC 104 A0B_A1B	18 Trần Nguyên Hãn - Phòng máy A0 T4 - Tòa C	FE (RJ45)	18 Trần Nguyên Hãn - Phòng máy A1 T3 - Tòa C	FE (RJ45)	45Mbps	2	DC	Quang Liên tầng A0/A1

STT	Tên kênh	Điểm đầu		Điểm cuối		Tốc độ	Độ ưu tiên	Di chuyển	Ghi chú
3	Kênh Backbone SCADA IEC 104 A0M_A0B	11 Cửa Bắc - Phòng máy T8 - Tháp A	FE (RJ45)	18 Trần Nguyên Hãn - Phòng máy T4 - Tòa C	FE (RJ45)	45Mbps	2	DC	
V	Nhóm kênh SOC EVN								
	Kênh phục vụ SOC EVN	18 Trần Nguyên Hãn - Phòng máy A0 T4 - Tòa C	FE (RJ45)	SOC EVN	FE (RJ45)	10 Mbps	5	DC	Phần TAP TTD
	Kênh phục vụ SOC EVN	18 Trần Nguyên Hãn - Phòng máy A0 T4 - Tòa C	FE (RJ45)	SOC EVN	FE (RJ45)	10 Mbps	5	DC	Phần lấy Log TTD bên 18TNH
	Kênh phục vụ SOC EVN	18 Trần Nguyên Hãn - Phòng máy A0 T4 - Tòa C	FE (RJ45)	SOC EVN	FE (RJ45)	10 Mbps	5	DC	Kênh cho SOC SCADA
	Kênh phục vụ SOC EVN	18 Trần Nguyên Hãn - Phòng máy A0 T4 - Tòa C	FE (RJ45)	SOC EVN	FE (RJ45)	10 Mbps	5	DC	Kênh cho SOC SCADA Log CTD
VI	Nhóm kênh cấp dịch vụ bên ngoài								
	Kênh phục vụ Console cho NPT	11 Cửa Bắc - Phòng máy T8 - Tháp A	FE (RJ45)	18 Trần Nguyên Hãn - NPT	FE (RJ45)	100Mbps	5	DC	Đến địa điểm mới của NPT
V	Nhóm kênh cấp cho DC mới và tòa nhà làm việc								
1	02 sợi quang từ DC	DC		Trụ sở dự phòng (Office) trong nội thành			1		Cấp mới (bao gồm A0+A1)

STT	Tên kênh	Điểm đầu	Điểm cuối	Tốc độ	Độ ưu tiên	Di chuyển	Ghi chú
VI	Kênh lẻ kết cuối tại NSMO (IEC 101 + Hotline 2w)						
1	NMĐ Sông Bung 4A				4		
2	NMĐ Cửa Đạt				4		
3	NMĐ Cẩm Phả				4		
4	NMĐ Nhơn Trạch 1				4		
5	TBA500kV Sơn La				4		
6	NMĐ Đồng Nai 5				4		
7	TBA500kV Thường Tín				4		
8	NMĐ Uông Bí 2				4		
9	NMĐ Thái An				4		
10	NMĐ Sông Tranh 2				4		
11	TBA500kV Nhà Bè				4		
12	TBA500kV Tân Định				4		
13	TBA500kV Sông Mỹ				4		
14	TBA500kV Đắc Nông				4		
15	TBA500kV Pleiku 2				4		
16	NMĐ Sesan 4A				4		
17	TBA500kV Nho Quan				4		
18	TBA500kV Phú Mỹ				4		
19	TBA500kV Vĩnh Tân				4		
20	NMĐ Bắc Bình				4		
21	TBA500kV Vũng Áng				4		
22	TBA500kV Cầu Bông				4		
23	Chiêm Hoá				4		
24	NMĐ Tà Thàng				4		
25	Sông Bạc				4		
26	NMĐ Phả Lại				4		
27	NMĐ Sesan 3A				4		
28	Formosa HT				4		
29	Nậm Na 2				4		
30	NMĐ Vĩnh Tân 2				4		

STT	Tên kênh	Điểm đầu	Điểm cuối	Tốc độ	Độ ưu tiên	Di chuyển	Ghi chú
31	NMĐ Nậm Chiến 2				4		
32	NMĐ Sứ Pán 2				4		
33	TBA500kV Duyên Hải				4		
34	NMĐ An Khánh				4		
35	NMĐ Duyên Hải 1				4		
36	NMĐ Mạo Khê				4		
37	NMĐ Duyên Hải 3				4		
38	NMĐ Xekaman 1				4		
39	NMĐ Sông Bung 5				4		
40	NMĐ Đak Mi 3				4		
41	NMĐ Huội Quảng				4		
42	NMĐ Chi Khê				4		
43	TBA500kV Hiệp Hòa				4		
44	TBA500kV Ô Môn				4		
45	NMĐ Cà Mau				4		
46	T500 Nho Quan				4		
47	NMĐ Hàm Thuận				4		
48	NMĐ Hiệp Phước				4		
49	NMĐ Bắc Hà				4		
50	NMĐ Thủ Đức				4		
51	NMĐ Thác Mơ				4		
52	NMĐ Ngòi Hút 2				4		
53	NMĐ Buôn Tua Srah				4		
54	NMĐ Srêpok 3				4		
55	NMĐ Hương Điền				4		
56	NMĐ ĐăkR'tih trên				4		
57	NMĐ ĐăkR'tih dưới				4		
58	NMĐ Sông Ba Hạ				4		
59	NMĐ Formosa				4		
60	NMĐ Đak Mi 4				4		
61	NMĐ Pleikrông				4		

STT	Tên kênh	Điểm đầu	Điểm cuối	Tốc độ	Độ ưu tiên	Di chuyển	Ghi chú
62	NMĐ Quảng Trị				4		
63	NMĐ Nậm Múc				4		
64	NMĐ Srêpok 4				4		
65	NMĐ Srêpok 4 A				4		
66	500 Mỹ Tho				4		
67	NMĐ Đa M'bri				4		
68	TBA500kV Quảng Ninh				4		
69	NMĐ Bả Mía Ninh Hòa				4		
70	NMĐ Bình Điền				4		
71	NMĐ Đồng Nai 2				4		
72	NMĐ Nậm Chiến 1				4		
73	NMĐ Cao Ngạn				4		
74	NMĐ Bá Thước 2				4		
75	NMĐ Sơn Động				4		
76	NMĐ Buôn Kuốp				4		
77	NMĐ Vũng Áng 1				4		
78	NMĐ Đa Dâng 2				4		
79	NMĐ Sê San 3				4		
80	NMĐ Hải Phòng				4		
81	NMĐ Ninh Bình				4		
82	NMĐ Mường Hum				4		
83	NMĐ Đa Nhim				4		
84	NMĐ Nậm Phàng				4		
85	NMĐ Văn Chấn				4		
86	NMĐ Sông Côn 2				4		
87	NMĐ Sinh khối An Khê				4		
88	NMĐ Thuận Hòa				4		
89	500kV Đà Nẵng				4		
90	500kV Di Linh				4		
91	Duyên Hải 3 MR				4		
92	Sông Bung 4				4		

STT	Tên kênh	Điểm đầu	Điểm cuối	Tốc độ	Độ ưu tiên	Di chuyển	Ghi chú
93	Thành Mỹ 500				4		
94	ĐG Bạc Liêu				4		
95	TBA500 Pleiku (mới)				4		
96	Sông Giang				4		
97	Dak Drinh				4		
VII	Điện thoại PSTN						
01	46470						
02	024 222 12222						
03	024 222 03333						
04	024 382 62463						

PHỤ LỤC 6: DANH SÁCH KÊNH CỦA NSO (A1) TẠI 18 TRẦN NGUYỄN HÃN

STT	Tên kênh	Điểm đầu		Điểm cuối		Tốc độ	Di chuyển
		Vị trí	Giao diện	Vị trí	Giao diện		
1	Kênh WAN SCADA IEC 104						
1.1	WAN SCADA_(A1)_CB_18TNH(45M)	Phòng máy SCADA A1 Main (Tầng 6 – Tháp A-11 Cửa Bắc)	FE (RJ45)	Phòng máy SCADA A1 Backup (Tầng 3 – Tòa C- 18 TNH)	FE (RJ45)	45 Mbps	DC
2	Kênh SCADA Core						
2.1	WAN SCADA_(A1)_CB_18TNH	Phòng máy SCADA A1 Main (Tầng 6 – Tháp A-11 Cửa Bắc)	Quang	Phòng máy SCADA A1 Backup (Tầng 3 – Tòa C- 18 TNH)	Quang	1Gbps	DC
2.2	WAN SCADA_(A1)_CB_18TNH	Phòng máy SCADA A1 Main (Tầng 6 – Tháp A-11 Cửa Bắc)	FE (RJ45)	Phòng máy SCADA A1 Backup (Tầng 3 – Tòa C- 18 TNH)	FE (RJ45)	90Mbps	DC
3	Kênh LAN văn phòng						
3.1	VP_(A1)_CB_18TNH	Phòng kỹ thuật A6-04 - A1 Main (Tầng 6 – Tháp A- 11 Cửa Bắc)	Quang	Phòng máy SCADA A1 Backup (Tầng 3 – Tòa C- 18 TNH)	Quang	1Gbps	DC
3.2	VP_(A1)_CB_18TNH	Phòng máy SCADA A1 Main (Tầng 6 – Tháp A-11 Cửa Bắc)	FE (RJ45)	Phòng máy SCADA A1 Backup (Tầng 3 – Tòa C- 18 TNH)	FE (RJ45)	90Mbps	DC
4	Kênh kết nối hệ thống SOC EVN						
4.1	SOC EVN	Hệ thống SOC EVN	FE (RJ45)	Phòng máy SCADA A1 Backup (Tầng 3 – Tòa C- 18 TNH)	FE (RJ45)	10Mbps	DC

PHỤ LỤC 7: NHÓM KÊNH SCADA, HOTLINE KẾT NỐI TBA, NMD CỦA NSO

STT	KÊNH/RTU ID	TBA/NMD	Loại	Ghi chú
A	DANH SÁCH CÁC KÊNH ĐANG VẬN HÀNH			
1	NS1-AMATA1	E5.36 AMATA 1 110kV	IEC104	
2	NS1-BAVI	E1.53 BA VI 110KV	IEC101 - V24	
3	NS1-BANKHANH	E1.37 BAC AN KHANH 110KV	IEC101 - V24	
4	NS1-KTNGUYEN1	E2.26 KCN THUY NGUYEN 1 110KV	IEC101 - V24	
5	NS1-BACHTHLONG	E1.17 BAC THANG LONG 110KV	IEC101 - V24	
6	NS1-BACHTHCONG	E1.63 BAC THANH CONG 110kV	IEC104	
7	NS1-BOHO	E1.18 BO HO 110KV	IEC101 - V24	
8	NS1-BRISTONE	E2.29 BRIGESTONE 110KV	IEC101 - 4W	
9	NS1-CAUDIEN	E1.33 CAU DIEN 110KV	IEC101 - V24	
10	NS1-CHUONGMY	E1.68 CHUONG MY 110KV	IEC104	
11	NS1-CIPUTRA	E1.27 CIPUTRA 110KV	IEC101 - 4W	
12	NS1-CNC2	E1.73 CNC2 110KV	IEC104	
13	NS1-CODINH	E9.19 CO DINH 110KV	IEC101 - 4W	
14	NS1-CONGHOA	E8.18 CONG HOA 110KV	IEC101 - V24	
15	NS1-CVTHNHAT	E1.52 CONG VIEN THONG NHAT 110KV	IEC101 - V24	
16	NS1-DAIKIM	E27.29 DAI KIM 110kV	IEC104	
17	NT3-DAMNBINH	A23.15 DAM NINH BINH	IEC104	
18	NS1-DONGANH	E1.1 DONG ANH 110KV	IEC101 - V24	
19	NS1-DONGANH2	E1.49 DONG ANH 2 110kV	IEC101 - V24	
20	NS1-DUONGNOI	E1.61 DUONG NOI 110KV	IEC104	
21	NS1-FEROCROM	E9.22 FEROCROM	IEC101 - 4W	
22	NS1-FLATGLASS	E2.39 FLAT GLASS 110KV	IEC104	
23	NS1-GIALAM2	E1.38 GIA LAM 2 110kV	IEC101 - V24	
24	NS1-GIALAM2	E1.38 GIA LAM 2 110kV	IEC101 - V24	
25	NS1-GIAM	E1.14 GIAM 110KV	IEC101 - V24	
26	NS1-GANHOA	E14.4 GIAY AN HOA 110KV	IEC101 - 4W	
27	NS1-GTCAOBANG	E16.4 GT CAO BANG 110kV	IEC101 - 4W	
28	NS1-GTLAOCAL	E20.25 GT LAO CAI 110KV	IEC101 - 4W	
29	NS1-HALAM	E5.28 HA LAM 110kV	IEC101 - 4W	

STT	KÊNH/RTU_ID	TBA/NMD	Loại	Ghi chú
30	NS1-HAIBOI	E1.24 HAI BOI 110KV	IEC101 - V24	
31	NS1-HAIHA3	E5.29 HAI HA 3 110KV	IEC101 - 4W	
32	NS1-HOYENSO	E1.64 HO YEN SO 110kV	IEC104	
33	NS1-HOALAC	E1.54 HOA LAC 110kV	IEC104	
34	NS1-HONGDUONG	E1.71 HONG DUONG 110kV	IEC104	
35	NS1-KCNANDUON	E2.38 KCN AN DUONG 110kV	IEC104	
36	NS1-KCNNGSON1	E9.43 KCN NGHI SON 1 110kV	IEC104	
37	NS1-NHATBAN	A2.0 NHAT BAN 110kV	IEC104	
38	NS1-RANGDONG1	E3.24 KCN RANG DONG 1 110KV	IEC104	
39	NS1-THLONG2	E28.9 KCN THANG LONG 2 110KV	IEC101 - 4W	
40	NS1-THLONGVP	E25.8 KCN THANG LONG VP 110kV	IEC104	
41	NS1-KCNVHUNG	E5.43 KCN VIET HUNG 110KV	IEC104	
42	NS1-KHANHCU	E23.16 KCN KHANH CU 110kV	IEC101 - V24	
43	NS1-KIMCHUNG	E1.72 KIM CHUNG 110kV	IEC104	
44	NS1-LINH DAM	E1.26 LINH DAM 110KV	IEC101 - V24	
45	NS1-LINHNAM	E1.77 LINH NAM 110kV	IEC104	
46	NS1-LONGBIEN	E1.47 LONG BIEN 110kV	IEC101 - V24	
47	NS1-LOPCOFO	E9.53 LOP COFO 110kV	IEC104	
48	NS1-LDONGLC	E20.64 LUYEN DONG LAO CAI 110KV	IEC104	
49	NS1-LUYENKIM1	E9.28 LUYEN KIM 1 110KV	IEC104	
50	NS1-LUYENKIM2	E9.59 LUYEN KIM 2 110kV	IEC104	
51	NS1-MAILAM	E1.41 MAI LAM 110KV	IEC101 - V24	
52	NS1-MAISON	E17.62 MAI SON 110kV	IEC104	
53	NS1-MINHKHAI	E1.57 MINH KHAI 110kV	IEC101 - V24	
54	NS1-MOLAO	E1.43 MO LAO 110KV	IEC101 - V24	
55	NS1-MYDINH	E1.25 MY DINH 110KV	IEC101 - V24	
56	NS1-MYDUC	E1.66 MY DUC 110KV	IEC104	
57	NS1-NAMCAUKIE	E2.28 NAM CAU KIEN 110KV	IEC101 - V24	
58	NS1-NGHITHIET	E15.33 NGHI THIET 110kV	IEC101 - V24	
59	NS1-NGHIADO	E1.9 NGHIA DO 110kV	IEC101 - V24	
60	NS1-NGHIADO	E1.9 NGHIA DO 110kV	IEC104	
61	NS1-TNXMLSON	E9.44 TNXM LONG SON 110KV	IEC104	

STT	KÊNH/RTU_ID	TBA/NMD	Loại	Ghi chú
62	NS1-NGOCHOI	E1.62 NGOC HOI 110kV	IEC104	
63	NS1-NGOCTHUY	E1.79 NGOC THUY 110kV	IEC104	
64	NS1-NHATTAN	E1.21 NHAT TAN 110KV	IEC101 - V24	
65	NS1-NOIBAI	E1.16 NOI BAI 110KV	IEC101 - V24	
66	NS1-NHATBAN	A2.0 NHAT BAN 110kV	IEC101 - V24	
67	NS1-NUIPHAO	E6.12 NUI PHAO 110KV	IEC101 - 4W	
68	NS1-PHUNGHIA	E1.51 PHU NGHIA 110kV	IEC101 - V24	
69	NS1-PHUCTHO	E10.6 PHUC THO 110KV	IEC101 - V24	
70	NS1-PHUNGXA	E1.28 PHUNG XA 110KV	IEC104	
71	NS1-PHUNGXA	E1.28 PHUNG XA 110KV	IEC101 - V24	
72	NS1-PHLIET	E1.13 PHUONG LIET 110K	IEC101 - V24	
73	NS1-QMINH	E1.36 QUANG MINH 110KV	IEC101 - V24	
74	NS1-QUATDONG	E1.34 QUAT DONG 110kV	IEC104	
75	NS1-QUOCOAI	E1.48 QUOC OAI 110kV	IEC101 - V24	
76	NS1-SAIDONG2	E1.59 SAI DONG 2 110KV	IEC101 - V24	
77	NS1-SAIDONG2	E1.59 SAI DONG 2 110KV	IEC101 - V24	
78	NS1-SBNOIBAI	E1.42 SAN BAY NOI BAI 110kV	IEC101 - V24	
79	NS1-SEOULVN	E24.23 SEOUL VINA 110kV	IEC104	
80	NS1-SHENGLI	E11.6 SHENGLI 110kV	IEC101 - 4W	
81	NS1-SICHDUONG	E8.17 SIC HAI DUONG 110KV	IEC101 - 4W	
82	NS2-SOCSON	E1.19 SOC SON 220KV - TTX	IEC104	
83	NS1-SONTAY	E1.7 SON TAY 110KV	IEC101 - V24	
84	NS1-SONTAY2	E1.44 SON TAY 2 110kV	IEC101 - V24	
85	NS1-TEXHONG	E5.24 TEXHONG 110KV	IEC101 - 4W	
86	NS1-THTHAT2	E1.74 THACH THAT 2 110KV	IEC104	
87	NS1-THNHAN	E1.22 THANH NHAN 110KV	IEC101 - V24	
88	NS1-THANHOAI	E1.39 THANH OAI 110KV	IEC101 - 4W	
89	NS1-THXUAN	E1.20 THANH XUAN 110KV	IEC101 - V24	
90	NS1-THEPDONGA	E5.39 THEP DONG A 110kV	IEC104	
91	NS1-THPHPHAT	E8.12 THEP HOA PHAT 110KV	IEC101 - 4W	
92	NS1-THULE	E1.67 CV THU LE 110kV	IEC104	
93	NS1-THDINH	E1.5 THUONG DINH 110KV	IEC101 - V24	

STT	KÊNH/RTU_ID	TBA/NMD	Loại	Ghi chú
94	NS5-THTIN	T500 THUONG TIN	IEC101 - V24	
95	NS1-TIA	E10.4 TIA 110KV	IEC101 - V24	
96	NS1-TONHOASEN	E15.27 TON HOA SEN 110kV	IEC101 - V24	
97	NS1-TRHDAO	E1.12 TRAN HUNG DAO 110KV	IEC101 - V24	
98	NS1-TROI	E1.31 TROI 110KV	IEC101 - V24	
99	NS1-TULIEM	E1.46 TU LIEM 110kV	IEC101 - V24	
100	NS1-VANDIEN	E1.10 VAN DIEN 110KV	IEC101 - V24	
101	NS1-VANDINH	E10.2 VAN DINH 110KV	IEC101 - V24	
102	NS1-VANQUAN	E1.30 VAN QUAN 110KV	IEC101 - V24	
103	NS1-VEAM	E9.16 VEAM TH 110KV	IEC101 - 4W	
104	NS1-XMTAMDIEP	E23.6 XM TAM DIEP 110KV	IEC104	
105	NS1-XMBIMSON	E9.6 XM BIM SON 110KV	IEC101 - 4W	
106	NS1-CHINFON	E2.8 XM CHINFON 110KV	IEC101 - 4W	
107	NS1-XMDDUONG	E9.46 XM DAI DUONG 110kV	IEC104	
108	NS1-XMDBIEN	E21.4 XM DIEN BIEN 110KV	IEC101 - 4W	
109	NS1-XMDBANH	E13.4 XM DONG BANH 110KV	IEC101 - V24	
110	NS1-XMDHA	E23.9 XM DUYEN HA 110KV	IEC101 - 4W	
111	NS1-XMHDUONG	E23.11 XM HE DUONG 110KV	IEC101 - V24	
112	NS1-XMHTHACH	E8.2 XM HOANG THACH 110kV	IEC101 - 4W	
113	NS1-XMLSON2	E9.42 XM LONG SON 2 110kV	IEC101 - V24	
114	NS1-XMLSON2	E9.42 XM LONG SON 2 110kV	IEC104	
115	NS1-NGHISON	E9.7 XM NGHI SON 110KV	IEC101 - 4W	
116	NS1-XMPHUCSON	E8.8 XM PHUC SON 110kV	IEC101 - 4W	
117	NS1-XMQTRIEU	E6.11 XM QUAN TRIEU 110KV	IEC101 - 4W	
118	NS1-XMSLAM1	E15.31 XM SONG LAM 1 110kV	IEC101 - V24	
119	NS1-XMSLAM2	E15.24 XM SONG LAM 2 110KV	IEC101 - V24	
120	NS1-TANTHANG	E15.44 XM TAN THANG 110kV	IEC104	
121	NS1-XMTTHANG2	E24.12 XM THANH THANG 2 110kV	IEC101 - V24	
122	NS1-XMTTHANG2	E24.12 XM THANH THANG 2 110kV	IEC104	
123	NS1-XMTHANG3	E24.17 XM THANH THANG 3 110kV	IEC104	
124	NS1-XXUANSON	E19.9 XM XUAN SON	IEC104	
125	NS1-XXMTHANH	E24.9 XM XUAN THANH 110KV	IEC101 - 4W	

STT	KÊNH/RTU_ID	TBA/NMD	Loại	Ghi chú
126	NS1-XTHANH3	E24.21 XM XUAN THANH 3 110kV	IEC104	
127	NS2-XUANMAI	E10.5 XUAN MAI 220KV - TTX	IEC104	
128	NS1-YENPHUGIS	E1.8 YEN PHU GIS 110kV	IEC101 - V24	
129	NS2-BACHE	E9.2 BA CHE 220KV - TTX	Hotline - Analog	
130	NS2-BACHE	E9.2 BA CHE 220KV - TTX	IEC101 - V24	
131	NS2-BACGIANG	E7.6 BAC GIANG 220KV	Hotline - Analog	
132	NS2-BACGIANG	E7.6 BAC GIANG 220KV	IEC101 - V24	
133	NS2-BACKAN	E26.5 BAC KAN 220KV - TTX	IEC101 - V24	
134	NS2-BACKAN	E26.5 BAC KAN 220KV - TTX	Hotline - Analog	
135	NS2-BACNINH3	E27.15 BAC NINH 3 220kV - TTX	Hotline - Analog	
136	NS2-BACNINH3	E27.15 BAC NINH 3 220kV - TTX	IEC101 - V24	
137	NS2-BACNINH	E27.6 BAC NINH 220KV - TTX	IEC101 - V24	
138	NS2-BACNINH	E27.6 BAC NINH 220KV - TTX	Hotline - Analog	
139	NS2-BACNINH3	E27.15 BAC NINH 3 220kV - TTX	IEC101 - 4W	
140	NS2-BACNINH3	E27.15 BAC NINH 3 220kV - TTX	Hotline - Analog	
141	NS2-BACQUANG	E22.40 BAC QUANG 220kV - TTX	IEC104	
142	NH1-BAOLAM1	A16.11 BAO LAM 1	Hotline - Analog	
143	NH1-BAOLAM1	A16.11 BAO LAM 1	IEC101 - V24	
144	NS2-BAOTHANG	E20.23 BAO THANG 220KV - TTX	Hotline - Analog	
145	NS2-BAOTHANG	E20.23 BAO THANG 220KV - TTX	IEC101 - V24	
146	NS1-XMBIMSON	E9.6 XM BIM SON 110KV	IEC104	
147	NS2-CAOBANG	E16.2 CAO BANG 220KV - TTX	IEC101 - V24	
148	NS2-CAOBANG	E16.2 CAO BANG 220KV - TTX	Hotline - Analog	
149	NS2-CHEM	E1.6 CHEM 220KV	Hotline - Analog	
150	NS2-CHEM	E1.6 CHEM 220KV	IEC101 - V24	
151	NS2-DINHVU	E2.20 DINH VU 220KV - TTX	IEC104	
152	NS2-DOLUONG	E15.10 DO LUONG 220KV - TTX	Hotline - Analog	
153	NS2-DOLUONG	E15.10 DO LUONG 220KV - TTX	IEC101 - V24	
154	NS2-DONGHOA	E2.1 DONG HOA 220KV - TTX	Hotline - Analog	
155	NS2-DONGHOA	E2.1 DONG HOA 220KV - TTX	IEC101 - V24	
156	NS2-GUMAN	GUMAN 220KV	IEC101 - V24	
157	NS2-HADONG	E1.4 HA DONG 220KV	IEC104	

STT	KÊNH/RTU_ID	TBA/NMD	Loại	Ghi chú
158	NS1-HAGIANG	E22.1 HA GIANG 110KV	Hotline - Analog	
159	NS1-HAGIANG	E22.1 HA GIANG 110KV	IEC101 - V24	
160	NS2-HAIDUONG	E8.9 HAI DUONG 220KV - TTX	IEC101 - V24	
161	NS2-HAIDUONG	E8.9 HAI DUONG 220KV - TTX	Hotline - Analog	
162	NS2-HAIDUONG	E8.9 HAI DUONG 220KV - TTX	IEC101 - V24	
163	NS2-HAIDUONG	E8.9 HAI DUONG 220KV - TTX	Hotline - Analog	
164	NS1-HAIHAU	E3.11 HAI HAU 110KV	IEC101 - V24	
165	NS1-HAIHAU	E3.11 HAI HAU 110KV	Hotline - Analog	
166	NS2-HOANHBO	E5.8 HOANH BO 220KV	Hotline - Analog	
167	NS2-HOANHBO	E5.8 HOANH BO 220KV	IEC101 - V24	
168	NS2-KIMDONG	E28.10 KIM DONG 220KV - TTX	IEC101 - V24	
169	NS2-KIMDONG	E28.10 KIM DONG 220KV - TTX	Hotline - Analog	
170	NS2-KKTNGSON	E9.60 KKT NGHI SON 220kV	IEC104	
171	NS2-LANGSON	E13.10 LANG SON 220kV - TTX	IEC104	
172	NS2-LAOCAI	E20.3 LAO CAI 220KV - TTX	IEC104	
173	NS1-LONGBIEN	E1.47 LONG BIEN 110kV	IEC101 - V24	
174	NS1-LONGBIEN	E1.47 LONG BIEN 110kV	Hotline - Analog	
175	NS2-LUUXA	E6.20 LUU XA 220kV - TTX	IEC104	
176	NS2-MAIDONG	E1.3 MAI DONG 220KV - TTX	IEC104	
177	NS2-MALUTANG	MALUTANG 220kV	IEC101 - V24	
178	NS1-MUONGLA	E17.3 MUONG LA 110kV	IEC104	
179	NS2-MUONGTE	E29.20 MUONG TE 220KV - TTX	IEC104	
180	NS2-NAMCAM	E15.50 NAM CAM 220kV	IEC104	
181	NS2-NAMDINH	E3.7 NAM DINH 220KV - TTX	Hotline - Analog	
182	NS2-NAMDINH	E3.7 NAM DINH 220KV - TTX	IEC101 - V24	
183	NS1-NGHISON	E9.7 XM NGHI SON 110KV	Hotline - Analog	
184	NS1-NGHISON	E9.7 XM NGHI SON 110KV	IEC101 - V24	
185	NS1-NGHIALO	E12.2 NGHIA LO 110KV	IEC104	
186	NS2-NINHBINH	E23.1 NINH BINH 220KV	Hotline - Analog	
187	NS2-NINHBINH	E23.1 NINH BINH 220KV	IEC101 - V24	
188	NS1-NONGCONG	E9.8 NONG CONG 110KV	IEC104	
189	NS2-PHOCao	E28.20 PHO CAO 220kV - TTX	IEC104	

STT	KÊNH/RTU_ID	TBA/NMD	Loại	Ghi chú
190	NS2-PHONOI	E28.1 PHO NOI 220KV	IEC101 - 4W	
191	NS2-PHONOI	E28.1 PHO NOI 220KV	Hotline - Analog	
192	NS2-PHUBINH	E6.16 PHU BINH 220KV - TTX	IEC101 - V24	
193	NS2-PHUBINH	E6.16 PHU BINH 220KV - TTX	IEC104	
194	NS2-PHULY	E24.4 PHU LY 220KV - TTX	Hotline - Analog	
195	NS2-PHULY	E24.4 PHU LY 220KV - TTX	IEC101 - V24	
196	NS1-PHUTHO	E4.7 PHU THO 110KV	IEC104	
197	NS1-QCHAU2	E7.26 QUANG CHAU 2 110kV	IEC104	
198	NS1-QUYNHLUU	E15.5 QUYNH LUU 110KV	IEC104	
199	NS2-SOCSON	E1.19 SOC SON 220KV - TTX	Hotline - Analog	
200	NS2-SOCSON	E1.19 SOC SON 220KV - TTX	IEC101 - V24	
201	NS2-SONDONG	E7.20 SON DONG 220kV - TTX	IEC104	
202	NS5-SONLA	T500 SON LA	Hotline - Analog	
203	NS5-SONLA	T500 SON LA	IEC101 - V24	
204	NS1-SONTAY	E1.7 SON TAY 110KV	IEC101 - V24	
205	NS1-SONTAY	E1.7 SON TAY 110KV	Hotline - Analog	
206	NS5-TAYHANOI	T500 TAY HA NOI	Hotline - Analog	
207	NS5-TAYHANOI	T500 TAY HA NOI	IEC101 - V24	
208	NS2-TAYHO	E1.40 TAY HO 220KV - TTX	Hotline - Analog	
209	NS2-TAYHO	E1.40 TAY HO 220KV - TTX	IEC101 - V24	
210	NS2-THAIBINH	E11.1 THAI BINH 220KV	Hotline - Analog	
211	NS2-THAIBINH	E11.1 THAI BINH 220KV	IEC101 - V24	
212	NS2-THANGUYEN	E6.2 THAI NGUYEN 220KV	IEC104	
213	NS1-THAITHUY	E11.2 THAI THUY 110KV	Hotline - Analog	
214	NS1-THAITHUY	E11.2 THAI THUY 110KV	IEC101 - V24	
215	NS2-THANUYEN	E29.5 THAN UYEN 220KV - TTX	Hotline - Analog	
216	NS2-THANUYEN	E29.5 THAN UYEN 220KV - TTX	IEC101 - V24	
217	NS2-THANHCONG	E1.11 THANH CONG 220KV - TTX	IEC104	
218	NS2-THANHCONG	E1.11 THANH CONG 220KV - TTX	Hotline - Analog	
219	NS1-THANHNHI	E24.8 THANH NGHI 110kV	IEC104	
220	NS2-THUANHOA	E22.9 THUAN HOA 220KV	IEC101 - 4W	
221	NS2-THUANHOA	E22.9 THUAN HOA 220KV	Hotline - Analog	

STT	KÊNH/RTU_ID	TBA/NMD	Loại	Ghi chú
222	NS1-THNGUYEN1	E2.4 THUY NGUYEN 1 110KV	IEC104	
223	NS2-TRBACH	E5.9 TRANG BACH 220KV	IEC104	
224	NS1-TRUCNINH	E3.16 TRUC NINH 110kV	IEC104	
225	NS2-TDUONG	E15.40 TUONG DUONG 220kV - TTX	IEC104	
226	NH2-TQUANG	A14.0 TUYEN QUANG	IEC101 - V24	
227	NH2-TQUANG	A14.0 TUYEN QUANG	Hotline - Analog	
228	NS2-VANTRI	E1.23 VAN TRI 220KV - TTX	Hotline - Analog	
229	NS2-VANTRI	E1.23 VAN TRI 220KV - TTX	IEC101 - V24	
230	NS2-VATCACH	E2.9 VAT CACH 220KV	IEC101 - 4W	
231	NS2-VATCACH	E2.9 VAT CACH 220KV	Hotline - Analog	
232	NS2-VIETTRI	E4.4 VIET TRI 220KV	Hotline - Analog	
233	NS2-VIETTRI	E4.4 VIET TRI 220KV	IEC101 - V24	
234	NS2-HUNGDONG	E15.1 HUNG DONG 220KV	IEC104	
235	NS2-VTUONG	E25.10 VINH TUONG 220KV - TTX	IEC101 - 4W	
236	NS2-VTUONG	E25.10 VINH TUONG 220KV - TTX	Hotline - Analog	
237	NS2-VINHYEN	E25.2 VINH YEN 220KV - TTX	IEC101 - V24	
238	NS2-VINHYEN	E25.2 VINH YEN 220KV - TTX	Hotline - Analog	
239	NS1-VUTHU	E11.5 VU THU 110kV	IEC104	
240	NS2-XUANMAI	E10.5 XUAN MAI 220KV - TTX	Hotline - Analog	
241	NS2-XUANMAI	E10.5 XUAN MAI 220KV - TTX	IEC101 - V24	
242	NS2-YENBAI	E12.3 YEN BAI 220KV - TTX	IEC104	
243	NS2-YENHUNG	E5.35 YEN HUNG 220kV - TTX	IEC104	
244	NS2-YENMY	E28.15 YEN MY 220kV - TTX	IEC104	
245	NS2-YENTHUY	E19.10 YEN THUY 220kV - TTX	IEC104	
246	NS1-DONGANH	E1.1 DONG ANH 110KV	IEC101 - 4W	
247	NS1-DONGANH	E1.1 DONG ANH 110KV	Hotline - Analog	
248	NS5-HATINH	T500 HA TINH	IEC104	
249	NS5-HATINH	T500 HA TINH	IEC104	
250	NS5-HIEPHOA	T500 HIEP HOA	Hotline - Analog	
251	NS5-HIEPHOA	T500 HIEP HOA	IEC101 - V24	
252	NH2-HOABINH	A100 HOA BINH	IEC104	
253	NS1-LAICHAU	E29.3 LAI CHAU 110kV	IEC104	

STT	KÊNH/RTU_ID	TBA/NMD	Loại	Ghi chú
254	NS2-LAOCAI	E20.3 LAO CAI 220KV - TTX	IEC104	
255	NS1-NGHISON	E9.7 XM NGHI SON 110KV	IEC104	
256	NS5-NHOQUAN	T500 NHO QUAN	IEC101 - 4W	
257	NS5-NHOQUAN	T500 NHO QUAN	Hotline - Analog	
258	NS2-PHONOI	E28.1 PHO NOI 220KV	IEC104	
259	NT5-QNINH	A50 QUANG NINH	IEC104	
260	NT5-QNINH	A50 QUANG NINH	Hotline - Analog	
261	NS5-SONLA	T500 SON LA	IEC101 - 4W	
262	NS5-SONLA	T500 SON LA	Hotline - Analog	
263	NS5-TAYHANOI	T500 TAY HA NOI	IEC104	
264	NS5-THANHHOA	T500 THANH HOA	IEC104	
265	NS5-THTIN	T500 THUONG TIN	IEC104	
266	NS5-THTIN	T500 THUONG TIN	IEC101 - 4W	
267	NS5-THTIN	T500 THUONG TIN	Hotline - Analog	
268	NS2-VIETTRI	E4.4 VIET TRI 220KV	IEC104	
269	NT2-VUNGANG	A18.10 VUNG ANG	Hotline - Analog	
270	NT2-VUNGANG	A18.10 VUNG ANG	IEC101 - V24	
271	NS1-BANKHANH	E1.37 BAC AN KHANH 110KV	IEC101 - 4W	
272	NS1-BANKHANH	E1.37 BAC AN KHANH 110KV	Hotline - Analog	
273	NH1-BATHUOC1	A9.40 BA THUOC 1	IEC104	
274	NH1-BATHUOC2	A9.30 BA THUOC 2	IEC101 - 4W	
275	NH1-BATHUOC2	A9.30 BA THUOC 2	Hotline - Analog	
276	NH2-BACHA	A20.30 BAC HA	IEC101 - 4W	
277	NH2-BACHA	A20.30 BAC HA	Hotline - Analog	
278	NH2-BACME	A22.33 BAC ME	IEC104	
279	NH1-BACNA	A20.46 BAC NA	Hotline - Analog	
280	NH1-BACNA	A20.46 BAC NA	IEC101 - V24	
281	NH2-BANCHAT	A29.0 BAN CHAT	IEC104	
282	NH1-BANHO	A20.61 NMTD BAN HO	IEC104	
283	NH1-BANRA	A16.10 BAN RA	Hotline - Analog	
284	NH1-BANRA	A16.10 BAN RA	IEC101 - V24	
285	NH2-BANVE	A15.0 BAN VE	IEC104	

STT	KÊNH/RTU_ID	TBA/NMD	Loại	Ghi chú
286	NH1-BAOLACB	A16.17 NMTD BAO LAC B	IEC104	
287	NH1-BAOLAM1	A16.11 BAO LAM 1	Hotline - Analog	
288	NH1-BAOLAM1	A16.11 BAO LAM 1	IEC101 - V24	
289	NH1-BAOLAM3A	A16.14 BAO LAM 3A	IEC104	
290	NH1-BAOLAM3A	A16.14 BAO LAM 3A	IEC104	
291	NH3-BAONHAI1	A20.74A TD BAO NHAI 1	IEC104	
292	NT2-HAIDUONG	A8.25 NMND HAI DUONG	IEC104	
293	NH1-CANAN2	A15.37 TD CA NAN 2	IEC104	
294	NS1-CAMPHA	E5.5 CAM PHA 110KV	IEC101 - 4W	
295	NS1-CAMPHA	E5.5 CAM PHA 110KV	Hotline - Analog	
296	NH1-CAMTHUY1	A9.31 NMTD CAM THUY 1	IEC104	
297	NT1-CAONGAN	A60 CAO NGAN	IEC104	
298	NH1-CHAUTHON	A15.54 TD CHAU THON	IEC104	
299	NH1-CHIKHE	A15.26 TD CHI KHE	IEC101 - 4W	
300	NH1-CHIKHE	A15.26 TD CHI KHE	Hotline - Analog	
301	NH1-CHILU	A12.41 TD CHI LU	IEC104	
302	NH1-CHIEMHOA	A14.10 CHIEM HOA	IEC101 - 4W	
303	NH1-CHIEMHOA	A14.10 CHIEM HOA	Hotline - Analog	
304	NH1-CHCONG2	A17.16 CHIENG CONG 2	IEC101 - V24	
305	NH1-CHCONG2	A17.16 CHIENG CONG 2	Hotline - Analog	
306	NH1-CHUVA2	A29.38 CHU VA 2	IEC104	
307	NH1-COCSAN	A20.41 TD COC SAN	Hotline - Analog	
308	NH1-COCSAN	A20.41 TD COC SAN	IEC101 - V24	
309	NH1-CUADAT	A9.0 CUA DAT	IEC101 - 4W	
310	NH1-CUADAT	A9.0 CUA DAT	Hotline - Analog	
311	NH1-DONGSUNG	A12.19 NMTD DONG SUNG	IEC104	
312	NS1-DONGVAN	E24.3 DONG VAN 110kV	IEC104	
313	NT2-FORMOSA	A18.15 NMND FORMOSA 220KV	IEC101 - 4W	
314	NT2-FORMOSA	A18.15 NMND FORMOSA 220KV	Hotline - Analog	
315	NS1-KCNHP96	E2.23 KCN HAI PHONG-96 110KV	Hotline - Analog	
316	NS1-KCNHP96	E2.23 KCN HAI PHONG-96 110KV	IEC104	
317	NH1-HDONGA1	A17.27 HANG DONG A1	Hotline - Analog	

STT	KÊNH/RTU_ID	TBA/NMD	Loại	Ghi chú
318	NH1-HDONGA1	A17.27 HANG DONG A1	IEC101 - V24	
319	NH1-HDONGA1	A17.27 HANG DONG A1	IEC101 - 4W	
320	NH1-HDONGA1	A17.27 HANG DONG A1	Hotline - Analog	
321	NH1-HOBON	A12.10 TD HO BON	IEC101 - 4W	
322	NH1-HOBON	A12.10 TD HO BON	Hotline - Analog	
323	NH2-HOABINH	A100 HOA BINH	IEC104	
324	NH1-HOATHUAN	A16.15 NMTD HOA THUAN	IEC104	
325	NH1-HONGNGAI	A17.56 NMTD HONG NGAI	IEC104	
326	NH1-HUABUN	A29.31 NMTD HUA BUN	IEC104	
327	NH1-HCHANG2	A29.25 NMTD HUA CHANG 2	Hotline - Analog	
328	NH1-HCHANG2	A29.25 NMTD HUA CHANG 2	IEC101 - V24	
329	NH1-HCHANG2	A29.25 NMTD HUA CHANG 2	IEC104	
330	NH2-HUANA	A9.25 HUA NA	IEC104	
331	NH1-HUOICHAN1	A21.19 TD HUOI CHAN 1	IEC104	
332	NH2-HQUANG	A29.10 TD HUOI QUANG	IEC101 - 4W	
333	NH2-HQUANG	A29.10 TD HUOI QUANG	Hotline - Analog	
334	NH1-HUOIVANG	A21.17 TD HUOI VANG	IEC104	
335	NH1-HUOIVANG	A21.17 TD HUOI VANG	IEC104	
336	NH1-HUONGSON	A18.6 HUONG SON	IEC104	
337	NH1-KHAOMANG	A12.13 KHAO MANG	Hotline - Analog	
338	NH1-KHAOMANG	A12.13 KHAO MANG	IEC101 - V24	
339	NH1-KMTHUONG	A12.14 NMTD KHAO MANG THUONG	IEC101 - 4W	
340	NH1-KMTHUONG	A12.14 NMTD KHAO MANG THUONG	Hotline - Analog	
341	NH2-KHEBO	A15.20 KHE BO	IEC104	
342	NH1-KHETHOI	A15.46 TD KHE THOI	IEC104	
343	NS1-LAICHAU	E29.3 LAI CHAU 110kV	IEC104	
344	NT3-NGHISON	NM LOC HOA DAU NGHI SON	IEC104	
345	NH1-LONGTAO	A21.16 NMTD LONG TAO	IEC104	
346	NH1-MANTHANG	A22.42 TD MAN THANG	IEC104	
347	NT2-MAOKHE	A5.25 MAO KHE	IEC101 - 4W	
348	NT2-MAOKHE	A5.25 MAO KHE	Hotline - Analog	
349	NH1-MINHLUONG	A20.50 TD MINH LUONG	Hotline - Analog	

STT	KÊNH/RTU_ID	TBA/NMD	Loại	Ghi chú
350	NH1-MINHLUONG	A20.50 TD MINH LUONG	IEC101 - V24	
351	NH1-MLTHUONG	A20.66 TD MINH LUONG THUONG	IEC104	
352	NH1-MONGAN	A16.16 TD MONG AN	IEC104	
353	NT5-MDUONG1	A5.31 ND MONG DUONG 1	IEC104	
354	NT5-MDUONG2	A5.32 ND MONG DUONG 2	IEC104	
355	NP1-CAMHOA	A18.20 DIEN MAT TROI CAM HOA	IEC104	
356	NP1-CAMHUNG	A18.25 NM DIEN MAT TROI CAM HUNG	IEC104	
357	NP1-YENDINH	A9.55 DIEN MAT TROI YEN DINH	IEC104	
358	NH1-MUONGBANG	A17.57 MUONG BANG	IEC104	
359	NH1-MUONGHUM	A20.15 MUONG HUM	IEC104	
360	NH1-MHUNG	A17.52 NMTD MUONG HUNG	IEC104	
361	NH1-MUONGKIM	A12.5 MUONG KIM	IEC101 - 4W	
362	NH1-MUONGKIM	A12.5 MUONG KIM	Hotline - Analog	
363	NH1-MKIM2	A29.14 TD MUONG KIM 2	IEC104	
364	NH1-MKIM3	A29.27 NMTD MUONG KIM 3	IEC104	
365	NH1-MLUAN1	A21.21 TD MUONG LUAN 1	IEC104	
366	NH1-MUONGMUON	A21.24 TD MUONG MUON	IEC104	
367	NT1-NADUONG	A130 NA DUONG	IEC104	
368	NH1-NAMBAN2	A29.6B NAM BAN 2	IEC104	
369	NH1-NAMBE2	A29.52 NMTD NAM BE 2	IEC104	
370	NH1-NAMBUM1	A29.19 NMTD NAM BUM 1	IEC104	
371	NH1-NAMBUM1A	A29.58 TD NAM BUM 1A	IEC104	
372	NH1-NAMBUM2	A29.26 TD NAM BUM 2	IEC104	
373	NH1-NAMCAN2	A15.23 TD NAM CAN 2	IEC101 - 4W	
374	NH1-NAMCAN2	A15.23 TD NAM CAN 2	Hotline - Analog	
375	NS1-NAMCAUKIE	E2.28 NAM CAU KIEN 110KV	IEC104	
376	NH3-NAMCAU1	A29.51B NMTD NAM CAU 1	IEC104	
377	NH1-NAMCAU2	A29.51 NMTD NAM CAU 2	IEC104	
378	NH2-NAMCHIEN	A17.25 NAM CHIEN	IEC104	
379	NH1-NAMCHIEN2	A17.11 NAM CHIEN 2	IEC101 - 4W	
380	NH1-NAMCHIEN2	A17.11 NAM CHIEN 2	Hotline - Analog	
381	NH1-NAMCHIM1A	A17.34 TD NAM CHIM 1A	IEC104	

STT	KÊNH/RTU_ID	TBA/NMD	Loại	Ghi chú
382	NH1-NAMCHIM1A	A17.34 TD NAM CHIM 1A	Hotline - Analog	
383	NH1-NAMCHIM1A	A17.34 TD NAM CHIM 1A	IEC101 - V24	
384	NH6-NAMCHIM1B	A17.34B TD NAM CHIM 1B	IEC104	
385	NH1-NAMCHIM2	A17.39 NAM CHIM 2	Hotline - Analog	
386	NH1-NAMCHIM2	A17.39 NAM CHIM 2	IEC101 - V24	
387	NH1-NAMCONG	A17.14 NAM CONG	Hotline - Analog	
388	NH1-NAMCONG	A17.14 NAM CONG	IEC101 - V24	
389	NH1-NAMCUM2	A29.47 NMTD NAM CUM 2	IEC104	
390	NH1-NAMCUM3	A29.45 NMTD NAM CUM 3	IEC104	
391	NH1-NAMCUM4	A29.50 NMTD NAM CUM 4	IEC104	
392	NH1-NAMCUM5	A29.44 TD NAM CUM 5	IEC104	
393	NH1-NAMCUN2	A20.52 NMTD NAM CUN 2	IEC104	
394	NH1-NAMCUN2	A20.52 NMTD NAM CUN 2	IEC104	
395	NH1-NAMCUOI	A29.42 NMTD NAM CUOI	IEC104	
396	NH1-NAMCUOI	A29.42 NMTD NAM CUOI	IEC104	
397	NH1-NAMGION	A17.31 TD NAM GION	IEC101 - 4W	
398	NH1-NAMGION	A17.31 TD NAM GION	Hotline - Analog	
399	NH1-NAMHE	A21.10 TD NAM HE	IEC101 - 4W	
400	NH1-NAMHE	A21.10 TD NAM HE	Hotline - Analog	
401	NH1-NAMHOA	A17.37 TD NAM HOA	IEC104	
402	NH1-NAMHOA	A17.37 TD NAM HOA	IEC101 - 4W	
403	NH1-NAMHOA	A17.37 TD NAM HOA	Hotline - Analog	
404	NH1-NAMHONG2	A17.24 NAM HONG 2	Hotline - Analog	
405	NH1-NAMHONG2	A17.24 NAM HONG 2	IEC101 - V24	
406	NH1-NAMKHANH	A20.19 NAM KHANH	Hotline - Analog	
407	NH1-NAMKHANH	A20.19 NAM KHANH	IEC101 - V24	
408	NH1-NAMKHOA3	A20.16 NAM KHOA 3	Hotline - Analog	
409	NH1-NAMKHOA3	A20.16 NAM KHOA 3	IEC101 - V24	
410	NH1-NAMLA	A17.21 NAM LA	IEC101 - 4W	
411	NH1-NAMLA	A17.21 NAM LA	Hotline - Analog	
412	NH1-NAMLA	A17.21 NAM LA	IEC104	
413	NH1-NAMLAN	A29.43 TD NAM LAN	IEC104	

STT	KÊNH/RTU_ID	TBA/NMD	Loại	Ghi chú
414	NH1-NAMLUC	A20.68 NMTD NAM LUC	IEC104	
415	NH1-NAMLUM2	A29.39 NAM LUM 2	IEC104	
416	NH1-NAMMA1	A22.21 NMTD NAM MA 1	IEC104	
417	NH1-NMITLUONG	A29.57 TD NAM MIT LUONG	IEC104	
418	NH1-NAMMO	A15.25 NMTD NAM MO	IEC101 - 4W	
419	NH1-NAMMO	A15.25 NMTD NAM MO	Hotline - Analog	
420	NH1-NAMMU2	A21.13 NMTD NAM MU 2	IEC104	
421	NH1-NAMMUC	A21.15 TD NAM MUC	Hotline - Analog	
422	NH1-NAMMUC	A21.15 TD NAM MUC	IEC101 - V24	
423	NH1-NAMNA1	A29.13 NMTD NAM NA 1	IEC104	
424	NH1-NAMNA2	A29.15 NMTD NAM NA 2 110KV	IEC101 - 4W	
425	NH1-NAMNA2	A29.15 NMTD NAM NA 2 110KV	Hotline - Analog	
426	NH1-NAMNA3	A29.16 TD NAM NA 3	IEC104	
427	NH1-NAMNGAN	A22.5 TD NAM NGAN	Hotline - Analog	
428	NH1-NAMNGAN	A22.5 TD NAM NGAN	IEC101 - V24	
429	NH1-NAMNGHE1A	A29.37 TD NAM NGHE 1A	IEC104	
430	NH1-NAMNON	A15.22 NAM NON	IEC101 - 4W	
431	NH1-NAMNON	A15.22 NAM NON	Hotline - Analog	
432	NH1-NAMNUA	A21.12 TD NAM NUA	Hotline - Analog	
433	NH1-NAMNUA	A21.12 TD NAM NUA	IEC101 - V24	
434	NH1-NAMNUA2	A21.23 TD NAM NUA 2	IEC104	
435	NH1-NAMPAC1	A29.29 NMTD NAM PAC 1	IEC104	
436	NH1-NAMPAC2	A29.33 NAM PAC 2	IEC104	
437	NH1-NAMPANG2	A29.54 NMTD NAM PANG 2	IEC104	
438	NH9-NAMPHANGB	A20.22B TD NAM PHANG B	Hotline - Analog	
439	NH9-NAMPHANGB	A20.22B TD NAM PHANG B	IEC101 - V24	
440	NH1-NAMPI	A29.46 NAM PI	IEC104	
441	NH1-NAMPIA	A17.10 NAM PIA	Hotline - Analog	
442	NH1-NAMPIA	A17.10 NAM PIA	IEC101 - V24	
443	NH1-NAMPIA1	A17.46 TD NAM PIA 1	IEC104	
444	NH1-NAMPONG	A15.19 TD NAM PONG	IEC101 - 4W	
445	NH1-NAMPONG	A15.19 TD NAM PONG	Hotline - Analog	

STT	KÊNH/RTU ID	TBA/NMD	Loại	Ghi chú
446	NH1-NAMPUNG	A20.21 TD NAM PUNG	IEC104	
447	NH1-NSLUONG4	A29.24 NMTD NAM SI LUONG 4	IEC104	
448	NH1-NSLUONG4	A29.24 NMTD NAM SI LUONG 4	IEC104	
449	NH1-NAMSO1	A29.21 NMTD NAM SO 1	IEC104	
450	NH1-NAMSO2	A29.22 NAM SO 2	IEC104	
451	NH2-NAMSUM1A	NMTD NAM SUM 1A	IEC104	
452	NH2-NAMSUM3	TD NAM SUM 3	IEC104	
453	NH1-NAMTANG3	A12.42 NAM TANG 3	IEC104	
454	NH1-NAMTHA4	A20.34 TD NAM THA 4	IEC101 - 4W	
455	NH1-NAMTHA4	A20.34 TD NAM THA 4	Hotline - Analog	
456	NH1-NAMTHA4	A20.34 TD NAM THA 4	IEC104	
457	NH1-NAMTHI2	A29.12 NMTD NAM THI 2	IEC104	
458	NH1-NAMTOONG	A20.47 TD NAM TOONG	IEC104	
459	NH1-NXLUONG3	A20.48C TD NAM XAY LUONG 3	Hotline - Analog	
460	NH1-NXLUONG3	A20.48C TD NAM XAY LUONG 3	IEC101 - V24	
461	NH1-NXLUONG3	A20.48C TD NAM XAY LUONG 3	Hotline - Analog	
462	NH1-NXLUONG3	A20.48C TD NAM XAY LUONG 3	IEC101 - V24	
463	NH1-NXLUONG3	A20.48C TD NAM XAY LUONG 3	Hotline - Analog	
464	NH1-NXLUONG3	A20.48C TD NAM XAY LUONG 3	IEC101 - V24	
465	NH3-NXLUONG45	A20.48B NMTD NAM XAY LUONG 4-5	Hotline - Analog	
466	NH3-NXLUONG45	A20.48B NMTD NAM XAY LUONG 4-5	IEC101 - V24	
467	NH1-NXAYNOI2	A20.55 TD NAM XAY NOI 2	IEC104	
468	NH1-NAMXE	A29.48 NMTD NAM XE	IEC104	
469	NH1-NXLUNG1	A29.28 NMTD NAM XI LUNG 1	IEC104	
470	NH1-NXLUNG2	A29.49 NMTD NAM XI LUNG 2	IEC104	
471	NH1-NAMYEN	A22.37 NMTD NAM YEN	IEC104	
472	NH1-NGANTRUOI	A18.30 NMTD NGAN TRUOI	IEC104	
473	NS1-NGHISON	E9.7 XM NGHI SON 110KV	IEC104	
474	NT5-NGHISON2	NMND NGHI SON 2	IEC104	
475	NH1-NGOIHUT2	A12.20 TD NGOI HUT 2	IEC101 - 4W	
476	NH1-NGOIHUT2	A12.20 TD NGOI HUT 2	Hotline - Analog	
477	NH1-NGHUT2A	A12.20A TD NGOI HUT 2A	Hotline - Analog	

STT	KÊNH/RTU_ID	TBA/NMD	Loại	Ghi chú
478	NH1-NGHUT2A	A12.20A TD NGOI HUT 2A	IEC101 - V24	
479	NH1-NGOIPHAT	A20.39 NGOI PHAT	IEC104	
480	NS1-NGOIXAN	E20.29 NGOI XAN 110KV	IEC101 - 4W	
481	NS1-NGOIXAN	E20.29 NGOI XAN 110KV	Hotline - Analog	
482	NH1-NHANHAC	A15.35 NHAN HAC	IEC104	
483	NH2-NHOQUE1	A22.31 TD NHO QUE 1	IEC104	
484	NH2-NHOQUE2	A22.29 TD NHO QUE 2	IEC104	
485	NH2-NHOQUE3	A22.30 TD NHO QUE 3	IEC104	
486	NS2-NINHBINH	E23.1 NINH BINH 220KV	Hotline - Analog	
487	NS2-NINHBINH	E23.1 NINH BINH 220KV	IEC101 - V24	
488	NH1-NOONGPHAI	A12.25 TD NOONG PHAI	IEC104	
489	NH1-PACHIEN	A17.29 PA CHIEN	IEC101 - 4W	
490	NH1-PACHIEN	A17.29 PA CHIEN	Hotline - Analog	
491	NH1-PAHA	A29.34 NMTD PA HA	IEC104	
492	NH1-PAHU	A12.27 TD PA HU	IEC104	
493	NH1-PATAN2	A29.32 NMTD PA TAN 2	IEC104	
494	NH1-PACMA	A29.30 NMTD PAC MA	IEC104	
495	NH1-PAKE	A20.63 NMTD PAKE	IEC104	
496	NT2-PHALAI1	A80-1 PHA LAI 1	IEC101 - 4W	
497	NT2-PHALAI1	A80-1 PHA LAI 1	Hotline - Analog	
498	NT2-PHALAI2	A80-2 PHA LAI 2	IEC101 - 4W	
499	NT2-PHALAI2	A80-2 PHA LAI 2	Hotline - Analog	
500	NH1-PHILINH	A21.22 TD PHI LINH	IEC104	
501	NH1-PHCON	A17.58 NMTD PHIENG CON	IEC104	
502	NH1-PHIENGLUC	A29.36 NMTD PHIENG LUC	IEC104	
503	NH1-POHO	A20.27B NMTD PO HO	IEC104	
504	NT5-QNINH	A50 QUANG NINH	IEC104	
505	NH1-SAPVIET	A17.45 SAP VIET	Hotline - Analog	
506	NH1-SAPVIET	A17.45 SAP VIET	IEC101 - V24	
507	NH1-SCHONGHO	A20.24 SEO CHONG HO	IEC101 - 4W	
508	NH1-SCHONGHO	A20.24 SEO CHONG HO	Hotline - Analog	
509	NS2-SONDONG	E7.20 SON DONG 220kV - TTX	Hotline - Analog	

STT	KÊNH/RTU_ID	TBA/NMD	Loại	Ghi chú
510	NS2-SONDONG	E7.20 SON DONG 220kV - TTX	IEC101 - V24	
511	NB1-TQUANG	A14.8 SK MIA DUONG TUYEN QUANG	Hotline - Analog	
512	NB1-TQUANG	A14.8 SK MIA DUONG TUYEN QUANG	IEC101 - V24	
513	NS5-SONLA	T500 SON LA	IEC104	
514	NH1-SONGBAC	A22.28 TD SONG BAC	IEC101 - 4W	
515	NH1-SONGBAC	A22.28 TD SONG BAC	Hotline - Analog	
516	NH1-SONGLO2	A22.32 SONG LO 2	Hotline - Analog	
517	NH1-SONGLO2	A22.32 SONG LO 2	IEC101 - V24	
518	NH1-SONGLO4	A22.34 NMTD SONG LO 4	Hotline - Analog	
519	NH1-SONGLO4	A22.34 NMTD SONG LO 4	IEC101 - V24	
520	NH1-SONGLO6	A22.38 NMTD SONG LO 6	IEC104	
521	NH1-SONGLO7	A14.15 TD SONG LO 7	IEC104	
522	NH1-SONGLO8A	A14.18A NMTD SONG LO 8A	IEC104	
523	NH1-SONGMA3	A21.18 SONG MA 3	IEC104	
524	NH1-SMIEN5	A22.17 TD SONG MIEN 5	IEC101 - 4W	
525	NH1-SMIEN5	A22.17 TD SONG MIEN 5	Hotline - Analog	
526	NH1-SMIEN5A	A22.18 TD SONG MIEN 5A	IEC101 - 4W	
527	NH1-SMIEN5A	A22.18 TD SONG MIEN 5A	Hotline - Analog	
528	NH1-SNHIEM4	A22.39 TD SONG NHIEM 4	IEC104	
529	NH1-SQUANG	A15.39 NMTD SONG QUANG	IEC104	
530	NH1-SUPAN1	A20.57 NMTD SU PAN 1	IEC104	
531	NH1-SUPAN2	A20.20 TD SU PAN 2	IEC101 - 4W	
532	NH1-SUPAN2	A20.20 TD SU PAN 2	Hotline - Analog	
533	NH1-SCHAN1	A20.69 NMTD SUOI CHAN 1	IEC104	
534	NH1-SCHAN2	A20.42 SUOI CHAN 2	Hotline - Analog	
535	NH1-SCHAN2	A20.42 SUOI CHAN 2	IEC101 - V24	
536	NH1-SUOIUM1	A17.28 NMTD SUOI LUM 1	Hotline - Analog	
537	NH1-SUOIUM1	A17.28 NMTD SUOI LUM 1	IEC101 - V24	
538	NH1-SUOILUM3	A17.38 THUY DIEN SUOI LUM 3	Hotline - Analog	
539	NH1-SUOILUM3	A17.38 THUY DIEN SUOI LUM 3	IEC101 - V24	
540	NH2-SUOISAP2A	A17.55 NMTD SUOI SAP 2A	IEC101 - 4W	
541	NH2-SUOISAP2A	A17.55 NMTD SUOI SAP 2A	Hotline - Analog	

STT	KÊNH/RTU_ID	TBA/NMD	Loại	Ghi chú
542	NH2-SUOISAP2A	A17.55 NMTD SUOI SAP 2A	IEC104	
543	NH1-TACO	A17.23 TA CO	IEC101 - 4W	
544	NH1-TACO	A17.23 TA CO	Hotline - Analog	
545	NH1-TALOI2	A20.27 TD TA LOI 2	Hotline - Analog	
546	NH1-TALOI2	A20.27 TD TA LOI 2	IEC101 - V24	
547	NH1-TATHANG	A20.32 NMTD TA THANG 110KV	IEC101 - 4W	
548	NH1-TATHANG	A20.32 NMTD TA THANG 110KV	Hotline - Analog	
549	NH1-TNGOANG	A17.33 TD TAT NGOANG	IEC101 - 4W	
550	NH1-TNGOANG	A17.33 TD TAT NGOANG	Hotline - Analog	
551	NH1-THACBA	A40 THAC BA	IEC104	
552	NH1-THACBA2	A12.44 THAC BA 2	IEC104	
553	NH1-THACCA1	A12.28 NMTD THAC CA 1	IEC104	
554	NH1-THACCA2	A12.18 TD THAC CA 2	IEC104	
555	NH1-THACXANG	A13.5 THUY DIEN THAC XANG	Hotline - Analog	
556	NH1-THACXANG	A13.5 THUY DIEN THAC XANG	IEC101 - V24	
557	NH2-THAIAN	A22.10 THAI AN	IEC101 - 4W	
558	NH2-THAIAN	A22.10 THAI AN	Hotline - Analog	
559	NS1-TPTHBINH	E11.3 TP THAI BINH 110KV	IEC104	
560	NS2-THAIBINH	E11.1 THAI BINH 220KV	IEC104	
561	NS1-BACHTHLONG	E1.17 BAC THANG LONG 110KV	IEC104	
562	NH2-THANHSON	A9.33 NMTD THANH SON	IEC104	
563	NH1-THTHUY	A22.16 TD THANH THUY	Hotline - Analog	
564	NH1-THTHUY1	A22.16A TD THANH THUY 1	IEC101 - V24	
565	NS2-THUANHOA	E22.9 THUAN HOA 220KV	Hotline - Analog	
566	NS2-THUANHOA	E22.9 THUAN HOA 220KV	IEC101 - V24	
567	NH1-TOBUONG	A17.41 THUY DIEN TO BUONG	IEC101 - V24	
568	NH1-TOBUONG	A17.41 THUY DIEN TO BUONG	Hotline - Analog	
569	NH1-TRAMTAU	A12.26 TD TRAM TAU	IEC104	
570	NH2-TRUNGSON	A9.36 TRUNG SON	IEC104	
571	NH1-TRUNGTHU	A21.11 TD TRUNG THU	IEC101 - 4W	
572	NH1-TRUNGTHU	A21.11 TD TRUNG THU	Hotline - Analog	
573	NH2-TQUANG	A14.0 TUYEN QUANG	IEC104	

STT	KÊNH/RTU_ID	TBA/NMD	Loại	Ghi chú
574	NT1-UONGBI	A53 UONG BI	Hotline - Analog	
575	NT1-UONGBI	A53 UONG BI	IEC101 - 4W	
576	NT2-UONGBIMR	A53-2 UONG BI MO RONG	IEC101 - 4W	
577	NH1-VANCHAN	A12.15 TD VAN CHAN	Hotline - Analog	
578	NH1-VANCHAN	A12.15 TD VAN CHAN	IEC101 - V24	
579	NH1-VANHO	A29.41 NMTD VAN HO	IEC104	
580	NH1-VMACHAI2	A29.61 TD VANG MA CHAI 2	IEC104	
581	NH1-VINHHA	A20.43 THUY DIEN VINH HA	Hotline - Analog	
582	NH1-VINHHA	A20.43 THUY DIEN VINH HA	IEC101 - V24	
583	NS1-VUNGANG	E18.5 VUNG ANG 110kV	IEC101 - 4W	
584	NS1-VUNGANG	E18.5 VUNG ANG 110kV	Hotline - Analog	
585	NT5-VUNGANG2	NMND VUNG ANG 2	IEC104	
586	NH1-XOONGCON	A15.38 XOONG CON	IEC104	
587	NH1-XUANMINH	A9.34 NMTD XUAN MINH	IEC104	
588	Hotline Vân Nam 1		Hotline - Analog	
589	Hotline Vân Nam 2		Hotline - Analog	
590	SCADA WAN IEC104 NPC 18TNH 1		IEC104	NPC
591	SCADA WAN IEC104 NPC 18TNH 2		IEC104	NPC
592	TD XUAN MINH		IEC104	
593	TD THIEN HO		IEC104	
594	TD RAC SERAPHIN		IEC104	
595	NS2-VIETTRI	E4.4 VIET TRI 220KV	IEC104	
596	NMD NAM CHIM 1		IEC104	
597	TBA 220kV BA THIEN		IEC104	
598	TBA 220kV VAT CACH		IEC104	
599	TBA 110kV NAM DINH VU 2		IEC104	
600	TBA 220kV XUAN MAI		IEC104	
601	TBA 220kV GIA LOC		IEC104	
602	TBA 220kV DUONG KINH		IEC104	
603	TBA 220kV PHO NOI		IEC104	
604	NMD HOA BINH MR		IEC104	
605	TBA 220kV VUNG ANG		IEC104	

STT	KÊNH/RTU ID	TBA/NMD	Loại	Ghi chú
606	TBA 220kV BAC GIANG		IEC104	
607	TBA 220kV PHU THO 2		IEC104	
608	TBA 110kV KCN GIA BINH		IEC104	
609	TBA 500kV VINH YEN		IEC104	
610	NMDG TRUONG SON		IEC104	
611	TBA 110kV GIAY AN HOA		IEC104	
612	TBA 220kV HAI DUONG		IEC104	
613	TBA 220kV THAI BINH		IEC104	
614	TBA 220kV NGHI SON		IEC104	
B	DANH SÁCH CÁC KÊNH ĐÃ ĐẦU NỐI, CHƯA VẬN HÀNH			
1	TD SEO CHONG HO		IEC104	
2	TD BAN MONG		IEC104	
3	TBA 110kV TAN HUNG		IEC104	
4	TBA 220kV ND HAI DUONG		IEC104	
5	TBA 220kV THANH HOA		IEC104	
6	NMD NAM LA		IEC104	
7	NMD NAM MA 2A		IEC104	
8	NMD NAM MA 3		IEC104	
9	NMD SIMACAI		IEC104	
10	TBA 110kV KCN VAN NINH		IEC104	
11	NMD MAO KHE >30M		IEC104	
12	TBA 110kV KCN DONG HOI		IEC104	