

QUYẾT ĐỊNH

Về việc ban hành quy trình vận hành hệ thống SCADA tại Trung tâm Giám sát & Thu thập dữ liệu Tổng công ty Điện lực miền Bắc

TỔNG GIÁM ĐỐC TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC

Căn cứ Quyết định số 0789/QĐ-BCT ngày 05/02/2010 của Bộ trưởng Bộ Công Thương về việc thành lập Tổng công ty Điện lực miền Bắc;

Căn cứ Điều lệ Tổ chức và hoạt động của EVNNPC được ban hành kèm theo Quyết định số 261/QĐ-EVN ngày 15/7/2019 của Hội đồng thành viên Tập đoàn Điện lực Việt Nam và được sửa đổi, bổ sung tại Quyết định số 115/QĐ-HĐTV ngày 05/08/2022, Quyết định số 125/QĐ-HĐTV ngày 16/5/2025 của Hội đồng thành viên Tập đoàn Điện lực Việt Nam;

Căn cứ Nghị quyết số 34/NQ-HĐTV ngày 11/02/2026 của Hội đồng thành viên EVNNPC về Chương trình Xây dựng Quy chế quản lý nội bộ - Tài liệu nội bộ của EVNNPC năm 2026

Căn cứ Giấy uỷ quyền số 3448/GUQ-EVNNPC ngày 16/07/2024 của Tổng công ty Điện lực miền Bắc về việc ký ban hành các Quy trình, Hướng dẫn, Tiêu chuẩn đối với các lĩnh vực công tác: Kỹ thuật sản xuất, quản lý và vận hành nguồn và lưới điện; Khoa học công nghệ; SCL hệ thống điện; Môi trường thuộc thẩm quyền của Tổng giám đốc EVNNPC;

Căn cứ tờ trình số 447/KT ngày 16/04/2024 của Ban Kỹ thuật về việc ban hành quy trình vận hành hệ thống SCADA tại Trung tâm Giám sát và thu thập dữ liệu Tổng công ty Điện lực miền Bắc;

Theo đề nghị của Trưởng Ban Kỹ thuật Tổng công ty Điện lực miền Bắc.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này “Quy trình vận hành hệ thống SCADA tại Trung tâm Giám sát & Thu thập dữ liệu Tổng công ty Điện lực miền Bắc”. Ký mã hiệu: EVNNPC.KT/QT.35.

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực sau 15 ngày kể từ ngày ký ban hành.

Điều 3. Tổng giám đốc, các Phó Tổng giám đốc EVNNPC, Trưởng các Ban thuộc Hội đồng thành viên EVNNPC, Chánh Văn phòng, Trưởng các Ban chức năng thuộc Cơ quan EVNNPC, Người đứng đầu các đơn vị trực thuộc EVNNPC; Chủ tịch/Giám đốc các Công ty TNHH MTV do EVNNPC sở hữu 100% vốn điều lệ; Người đại diện phần

vốn của EVNNPC tại các công ty cổ phần, công ty trách nhiệm hữu hạn và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- HĐTV (để b/c);
- KSVCT;
- Lưu: VT, KT.

**KT.TỔNG GIÁM ĐỐC
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC**

Vũ Anh Phương

MỤC LỤC

Chương I. QUY ĐỊNH CHUNG	5
Điều 1. Phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng	5
Điều 2. Giải thích từ ngữ và các từ viết tắt	5
Chương II. Mô tả hệ thống SCADA	7
Điều 3. Mô tả chung	8
Điều 4. Mô tả chức năng	8
Điều 5. Hệ thống máy chủ và các thiết bị liên quan	9
Điều 6. Kênh truyền	10
Điều 7. Truyền dẫn	11
Chương III. Quy định kết nối các hạng mục SCADA đối với các công trình cải tạo, công trình mới	11
Điều 8. Quy định đối với các dự án mới, cải tạo	11
Điều 9. Công tác đóng điện nghiệm thu các dự án mới, cải tạo, sửa chữa.	12
Điều 10. Quy định đối với các dự án của khách hàng đấu nối vào lưới điện do EVNNPC QLVH	12
Điều 11. Quy định kết nối về TTGS	13
Điều 12. Quy định về cập nhật cơ sở dữ liệu	14
Điều 13. Yêu cầu bảo mật hệ thống SCADA	14
Điều 14. Quy định về chuẩn giao thức (protocol) kết nối SCADA	15
Điều 15. Trách nhiệm của TTGS	15
Điều 16. Trách nhiệm của các TTĐK tại các PC	17
Điều 17. Trách nhiệm của NPCETC	18
Điều 18. Trách nhiệm của NPCIT	18
Điều 19. Công tác phối hợp xử lý sự cố/lỗi hệ thống	19
Chương IV. Trình tự thực hiện kết nối SCADA về TTGS	19
Điều 20. Các nội dung thực hiện trước khi thi công ghép nối hệ thống SCADA	19
Điều 21. Các nội dung công việc sau khi đã thỏa thuận ghép nối hệ thống SCADA	20
Chương V. Quy định về kết nối, cấu hình và chế độ vận hành TTGS	20
Điều 22. Quy định về kết nối trên hệ thống TTGS	20
Điều 23. Quy định về cấu hình trên hệ thống TTGS	21
Điều 24. Danh sách tín hiệu từ các trạm 110kV	23
Điều 25. Danh sách tín hiệu lấy từ các thiết bị trên lưới trung áp	24
Điều 26. Quy định về rà soát tín hiệu định kỳ	24

Điều 27. Quy định về chiều công suất trong hệ thống SCADA	25
Điều 28. Quy định về cấu hình dữ liệu bổ sung.....	25
Điều 29. Quy định về vận hành thiết bị phân cứng.....	25
Điều 30. Quy định về chế độ báo cáo	25
Điều 31. Thông tin lưu trữ.....	26
Điều 32. Quy định về công tác hướng dẫn, giới thiệu cho các đoàn thăm quan.....	26
Chương VI. Tổ chức thực hiện.....	26
Điều 33. Điều khoản thi hành.....	27
Phụ lục I. DANH SÁCH DỮ LIỆU (DATALIST) THU THẬP TẠI TBA 110KV, TBPĐ KẾT NỐI VỀ TTGS	
Phụ lục II. LƯU ĐỒ 01: QUY TRÌNH KẾT NỐI SCADA CÔNG TRÌNH MỚI/ CẢI TẠO	
Phụ lục III. LƯU ĐỒ 02: QUY TRÌNH XỬ LÝ SỰ CỐ/ LỖI SCADA TẠI TTGS	
Phụ lục IV. DANH MỤC VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT VÀ CÁC QĐQLNB/TLNB CỦA EVN/EVNNPC CÓ LIÊN QUAN	

**TẬP ĐOÀN ĐIỆN LỰC VIỆT NAM
TỔNG CÔNG TY
ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC**

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

QUY TRÌNH VẬN HÀNH HỆ THỐNG SCADA TẠI TRUNG TÂM GIÁM SÁT & THU THẬP DỮ LIỆU EVNNPC

Chương I QUY ĐỊNH CHUNG

Điều 1. Phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng

1. Phạm vi điều chỉnh

a) Quy trình này quy định về công tác quản lý vận hành, khai thác và các yêu cầu, giải pháp để kết nối các TBA, nhà máy điện, các thiết bị điện (Recloser, Dao cắt có tải, Tủ trung thế - RMU, máy cắt, các mạch sa thải tự động...) từ các Trung tâm điều khiển các Công ty Điện lực với hệ thống SCADA tại Trung tâm Giám sát & Thu thập dữ liệu Tổng công ty Điện lực miền Bắc.

b) Xác định rõ nhiệm vụ, trách nhiệm và thẩm quyền của các đơn vị trực thuộc Tổng công ty Điện lực miền Bắc trong việc khai thác, vận hành hệ thống SCADA tại Trung tâm giám sát & Thu thập dữ liệu đảm bảo hệ thống vận hành an toàn, tin cậy, liên tục đáp ứng yêu cầu phục vụ công tác vận hành, quản lý lưới điện và quản trị của Tổng công ty Điện lực miền Bắc.

c) Trung tâm giám sát & Thu thập dữ liệu là hệ thống giám sát và thu thập dữ liệu, không thực hiện chức năng điều khiển thiết bị điện, không thay thế vai trò Trung tâm điều khiển và cấp điều độ theo quy định của EVN.

d) Những quy định về quản lý vận hành xử lý sự cố hệ thống SCADA không đề cập trong quy trình này được thực hiện theo Trình tự thực hiện thỏa thuận, yêu cầu kỹ thuật chi tiết về quản lý vận hành hệ thống SCADA ban hành kèm theo Quyết định số 980/QĐ-NSMO của Công ty vận hành hệ thống điện và thị trường điện Quốc gia ngày 20/11/2025.

2. Đối tượng áp dụng

Quy trình này áp dụng đối với:

a) Tổng công ty Điện lực miền Bắc (EVNNPC);

b) Các đơn vị trực thuộc EVNNPC; các Công ty TNHH MTV do EVNNPC sở hữu 100% vốn điều lệ;

c) Người đại diện phần vốn của EVNNPC tại các Công ty cổ phần, Công ty trách nhiệm hữu hạn;

d) Các tổ chức, cá nhân khác có liên quan.

Điều 2. Giải thích từ ngữ và các từ viết tắt

1. Định nghĩa và thuật ngữ

- Hệ thống SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition): là hệ thống thu thập số liệu để phục vụ việc giám sát, điều khiển và vận hành hệ thống điện.

- Công ty Điện lực: được hiểu là các Công ty Điện lực trực thuộc Tổng công ty Điện lực miền Bắc;

- Chủ đầu tư: là tổ chức, cá nhân đầu tư, sở hữu nhà máy điện hoặc trạm điện, có trách nhiệm đầu tư, trang bị và kết nối đầy đủ tín hiệu SCADA về Cấp điều độ có quyền điều khiển theo quy định.

- Trung tâm điều khiển: là trung tâm được trang bị hệ thống cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin, viễn thông để có thể giám sát, điều khiển từ xa một nhóm nhà máy điện, nhóm trạm điện hoặc các thiết bị đóng cắt trên lưới điện.

- Trung tâm Giám sát & Thu thập dữ liệu EVNNPC: là bộ phận thuộc Ban Kỹ thuật EVNNPC có nhiệm vụ tổ chức quản lý vận hành hệ thống SCADA tại Tổng Công ty, trích xuất các số liệu phục vụ công tác giám sát, vận hành, quản lý điều hành hệ thống điện và quản trị tại EVNNPC.

- Thử nghiệm Point-to-Point: là thủ tục thí nghiệm, thử nghiệm các tín hiệu SCADA từ thiết bị điện trong phạm vi nhà máy điện hoặc trạm điện đến thiết bị đầu cuối RTU/Gateway.

- Thử nghiệm End-to-End: là thủ tục thí nghiệm, thử nghiệm các tín hiệu SCADA từ nhà máy điện, trạm điện, thiết bị đóng cắt trên lưới điện về Trung tâm điều khiển các Công ty Điện lực và từ Trung tâm điều khiển các Công ty Điện lực về Trung tâm Giám sát & Thu thập dữ liệu EVNNPC.

- Lưới điện phân phối: là phần lưới điện bao gồm các đường dây và trạm điện có cấp điện áp đến 110kV.

- Công trình: trong quy trình này bao gồm nhà máy điện, TBA, ngăn lộ đấu nối tại TBA và các thiết bị đóng cắt trung áp (Recloser, LBS, RMU,...) tham gia đấu nối vào lưới điện do EVNNPC quản lý vận hành.

2. Các từ viết tắt

- EVN: Tập đoàn Điện lực Việt Nam.

- EVNNPC: Tổng công ty Điện lực miền Bắc.

- NSMO: Công ty Vận hành hệ thống điện và thị trường điện Quốc gia.

- NSO: Trung tâm Điều độ HTĐ miền Bắc.

- PTC1: Công ty Truyền tải điện 1.

- PC: Công ty Điện lực.

- NPCETC: Công ty TNHH MTV Thí nghiệm điện miền Bắc.
- NPCIT: Công ty Công nghệ thông tin Điện lực miền Bắc.
- QĐ 980: Quyết định số 980/QĐ-NSMO ngày 20/11/2025 của Công ty Vận hành hệ thống điện và thị trường điện Quốc gia (NSMO) về việc Ban hành Trình tự thực hiện thống nhất danh sách dữ liệu, yêu cầu kỹ thuật chi tiết về quản lý vận hành hệ thống SCADA.
- TBA: Trạm biến áp.
- NMĐ: Nhà máy điện.
- MBA: Máy biến áp.
- TTĐK: Trung tâm điều khiển tại các Công ty Điện lực.
- TTGS: Trung tâm giám sát & Thu thập dữ liệu EVNNPC.
- DMS (Distribution Management System): Hệ thống quản lý, giám sát và điều khiển tối ưu lưới phân phối.
- IED (Intelligent Electronic Device): Thiết bị điện tử thông minh.
- IEC (International Electrotechnical Commission): Ủy ban Kỹ thuật điện Quốc tế.
- RTU (Remote Terminal Unit): Thiết bị đầu cuối.
- ICCP (Inter-Control Center Communications Protocol): Giao thức truyền thông giữa các Trung tâm điều khiển.
- TBPĐ: Thiết bị phân đoạn (Recloser, LBS, RMU).
- SCL: Sửa chữa lớn.
- QLVH: Quản lý vận hành.
- SCTX: Sửa chữa thường xuyên.
- CNTT: Công nghệ thông tin.
- TNĐK: Thí nghiệm định kỳ.
- ĐTXD: Đầu tư xây dựng.
- QLDA: Quản lý dự án.
- OT: Operational Technology.
- IT: Information Technology.

Những từ ngữ, chữ viết tắt khác được sử dụng trong Quy trình này được giải nghĩa theo các quy định của pháp luật có liên quan và các Quy chế quản lý nội bộ của EVN và của EVNNPC.

Chương II

MÔ TẢ HỆ THỐNG SCADA

Điều 3. Mô tả chung

1. Hệ thống Giám sát và thu thập dữ liệu bao gồm:

- + Màn hình giám sát dạng ghép 8 miếng (70 inch), ghép 2x4
- + Hệ thống máy chủ (Server)
- + Hệ thống lưu trữ dữ liệu quá khứ (HIS)
- + Máy tính kết nối mạng internet (IT)
- + Máy tính kỹ sư (Engineer)
- + Máy tính hiển thị HMI
- + Firewall
- + GPS
- + Switch

+ Các màn hình thao tác và các thiết bị ngoại vi (chuột máy tính và bàn phím phục vụ cấu hình và thao tác khai thác tín hiệu).

+ Firewall và Firewall 1 chiều (Datadiode) là thiết bị kết nối dữ liệu với TTGS, đặt tại trung tâm dữ liệu EVNNPC do NPCIT quản lý.

2. Hệ thống phần mềm thu thập dữ liệu.

3. Kết nối đến các TTĐK của 17 Công ty Điện lực thành viên thông qua giao thức IEC 60870-5-104 thu thập dữ liệu tới các TBA thuộc EVNNPC và khách hàng thông qua các TTĐK, thu thập dữ liệu tới các TBPĐ của các PC.

4. Kết nối đến NSO thông qua giao thức ICCP.

5. Kết nối đến cơ sở dữ liệu cho các ứng dụng của website baocao110.npc.com.vn và hệ thống quản lý kỹ thuật PMIS thông qua Datadiode.

6. Kết nối TTĐK của 17 Công ty Điện lực thành viên thông qua giao thức IEC 60870-5-104 chia sẻ từ dữ liệu của NSO và các TTĐK khác trong EVNNPC.

Điều 4. Mô tả chức năng

1. Theo dõi online thông số vận hành của từng ngăn thiết bị trong TBA 110kV, TBPĐ.

2. Theo dõi mức mang tải của từng ngăn thiết bị.

3. Giám sát các tín hiệu sự cố, hiển thị các cảnh báo tức thời và truy xuất các lịch sử cảnh báo.

4. Theo dõi tình hình thao tác và xử lý sự cố lưới điện, tái hiện trình tự các thao tác tại TTĐK và các TBA 110kV trong quá khứ hoặc vừa xảy ra.

5. Tổng hợp báo cáo nhanh tình hình vận hành ngày của từng tỉnh.

6. Theo dõi trực tiếp thông số vận hành qua các trình duyệt Web dựa trên số liệu đẩy từ TTGS sang hệ thống PMIS.

7. Theo dõi tình hình phụ tải qua các trình duyệt Web dựa trên số liệu đẩy từ TTGS sang hệ thống PMIS.

8. Tiếp nhận dữ liệu chia sẻ từ NSO thông qua TTĐK để phục vụ công tác giám sát, tổng hợp và phân tích tại TTGS

9. Chia sẻ về các TTĐK dữ liệu từ NSO và dữ liệu từ các TTĐK khác trong EVNNPC.

10. Có thể truy cập vào hệ thống của các TTĐK tại các PC khi có yêu cầu và được cho phép (đảm bảo các nguyên tắc, quy định bảo mật theo quy định hiện hành) nhằm mục đích hỗ trợ công tác vận hành tại các TTĐK cũng như thu thập các dữ liệu trong trường hợp TTGS chưa thu thập hoặc không thể thu thập.

Điều 5. Hệ thống máy chủ và các thiết bị liên quan

Tại TTGS, các thành phần của hệ thống SCADA bao gồm: máy tính thu thập và xử lý dữ liệu SCADA, máy tính vận hành, máy tính lưu trữ dữ liệu quá khứ, màn hình hiển thị, các Firewall, Datadiode, hệ thống nguồn UPS.

1. Các máy tính thu thập, hiển thị và xử lý dữ liệu:

a) Thu thập và xử lý dữ liệu các TBA 110kV, các thiết bị trên lưới thông qua giao thức IEC60870-5-104, ICCP.

b) Máy chủ này có đầy đủ các chức năng SCADA cơ bản như: giám sát, đồ họa trạng thái hoạt động các thiết bị trên lưới, trạng thái cấu trúc lưới điện, phát lại trạng thái vận hành lưới tại 1 thời điểm trong quá khứ, chức năng cảnh báo, sự kiện, các chức năng tính toán cơ bản...

c) Nhận và chia sẻ dữ liệu SCADA (không bao gồm quyền điều khiển) với các hệ thống SCADA khác (NSO, các TTĐK của các PC) thông qua các giao thức IEC60870-5-104, ICCP; trong đó bao gồm việc chia sẻ dữ liệu các TBA khách hàng do A1 quản lý và một số ngăn lộ 110kV trong các trạm 220kV/110kV tại các PC lân cận, nhằm bổ sung, hoàn thiện dữ liệu giám sát cho các TTĐK có chung đường dây, phục vụ công tác giám sát và vận hành an toàn.

2. Các máy tính lưu trữ dữ liệu quá khứ:

a) Lưu trữ dữ liệu quá khứ hệ thống SCADA phục vụ cho công tác truy xuất báo cáo vận hành hệ thống điện.

b) Liên kết với máy chủ thu thập dữ liệu thông qua hệ thống mạng LAN OT tại TTGS.

c) Kết nối với Datadiode để đưa dữ liệu từ mạng OT sang mạng IT, nhằm mục đích đưa dữ liệu lên mạng Internet.

d) Đảm bảo chức năng đồng bộ và lưu trữ dữ liệu an toàn tin cậy trong chế độ vận hành bình thường.

3. Máy tính kỹ sư:

a) Phục vụ cho công tác truy xuất dữ liệu nhanh, làm các báo cáo tại TTGS.

b) Hỗ trợ trong việc kiểm tra dữ liệu từ các TTĐK tại các PC trong trường hợp máy tính thu thập, hiển thị và xử lý dữ liệu gặp vấn đề.

c) Truy cập tới hệ thống của các TTĐK tại các PC khi được cho phép để thu thập dữ liệu, phân tích sự cố...

d) Liên kết với máy tính thu thập dữ liệu, hiển thị và xử lý dữ liệu thông qua hệ thống mạng LAN OT tại TTGS.

4. Máy tính kết nối mạng internet:

Phục vụ cho công tác kiểm tra trực tuyến dữ liệu và báo cáo trên các ứng dụng internet, đối chiếu dữ liệu OT và IT, truy xuất dữ liệu các hệ thống báo cáo khác ngoài mạng internet của NPC. Máy tính này không được kết nối với mạng LAN OT tại TTGS.

5. Thiết bị bảo mật tường lửa Firewall, GPS:

a) Thiết bị bảo mật tường lửa Firewall: Chống sự truy cập trái phép, nhằm bảo vệ các nguồn thông tin nội bộ và hạn chế sự xâm nhập không mong muốn vào hệ thống – Ethernet Switch, router, tủ Rack...

b) Thiết bị GPS: nguồn đồng bộ thời gian cho các thiết bị vận hành tại TTGS

6. Thiết bị hiển thị:

a) Bộ điều khiển hiển thị (video wall server): đồng bộ dữ liệu với máy tính thu thập dữ liệu thông qua hệ thống mạng LAN.

b) Màn hình hiển thị lớn DLP (2x4): Liên kết với bộ điều khiển hiển thị để đưa dữ liệu lên.

7. Hệ thống nguồn UPS, STS:

a) Hệ thống nguồn UPS (2 bộ) chuyển đổi nguồn điện AC-DC-AC cấp điện cho hệ thống máy chủ (Server), Hệ thống lưu trữ dữ liệu quá khứ (HIS), Switch, GPS. Nguồn UPS có thể duy trì cấp điện cho những thiết bị nêu trên khoảng 20 phút sau khi mất nguồn điện lưới, nhằm mục đích duy trì điện trong khi nguồn máy phát của tòa nhà chưa có.

b) Thiết bị STS: chuyển nguồn tự động, đảm bảo hệ thống vận hành không bị gián đoạn (dùng cho các thiết bị chỉ hỗ trợ 1 nguồn). STS tự động chuyển nguồn giữa 2 thanh cái UPS.

Điều 6. Kênh truyền

Hiện tại, TTGS đang có kênh truyền của 17 đơn vị trực thuộc và 1 kênh truyền từ NSO đảm bảo yêu cầu kỹ thuật tuân thủ theo QĐ 980 như sau:

1. Kênh truyền dữ liệu phải đáp ứng yêu cầu về độ tin cậy, độ trễ và băng thông phù hợp với quy mô dữ liệu SCADA, đảm bảo vận hành an toàn, liên tục.

2. Kênh truyền dữ liệu đảm bảo giao diện kết nối là giao diện Ethernet theo chuẩn IEEE 802.3

3. Kết nối giữa các khối chức năng của hệ thống SCADA tại TTGS thông qua mạng LAN OT.

4. Kết nối thông tin giữa hệ thống SCADA tại TTGS tới các hệ thống SCADA tại TTĐK và NSO sử dụng chuẩn truyền thông riêng và mạng IP làm kênh truyền.

Điều 7. Truyền dẫn

1. TTGS kết nối đến các TTĐK thông qua giao thức IEC 60870-5-104.

2. Giao thức này có những đặc điểm phù hợp với việc truyền dữ liệu từ các TBA 110kV tới các TTĐK, giữa các TTĐK và từ TTĐK tới TTGS:

a) Mô tả một cách hoàn chỉnh trạng thái của các thiết bị trong TBA 110kV cũng như các trạng thái các thiết bị trên lưới điện.

b) Mô tả một cách hoàn chỉnh các tín hiệu sự cố, thông tin về việc bật/tắt các chức năng bảo vệ...

c) Cung cấp bộ công cụ cần thiết để truyền tải tín hiệu đo lường một cách liên tục và chính xác.

d) Cung cấp thông tin về nhãn thời gian cần thiết cho việc truy xuất các tín hiệu sự cố trong quá khứ.

e) Tương thích với hệ thống truyền dẫn thông qua mạng LAN OT.

f) Đảm bảo tính toàn vẹn, chính xác và liên tục của tín hiệu.

Chương III

QUY ĐỊNH KẾT NỐI CÁC HẠNG MỤC SCADA ĐỐI VỚI CÁC CÔNG TRÌNH CẢI TẠO, CÔNG TRÌNH MỚI

Điều 8. Quy định đối với các dự án mới, cải tạo

1. Đối với các dự án xây dựng mới, cải tạo, mở rộng NMĐ, TBA thuộc phạm vi QLVH của EVNNPC, trong quá trình lập, thẩm định và phê duyệt dự án phải xem xét, bố trí hạng mục kết nối SCADA phục vụ công tác giám sát, thu thập dữ liệu tại TTGS.

2. Hồ sơ SCADA của các dự án mới, cải tạo phải được gửi về EVNNPC để xem xét, thống nhất danh sách dữ liệu SCADA; việc tiếp nhận, rà soát và cho ý kiến đối với danh sách dữ liệu SCADA do TTGS chủ trì thực hiện theo phân công của EVNNPC.

3. Danh sách dữ liệu SCADA được thống nhất theo nguyên tắc chỉ thu thập các tín hiệu phục vụ trực tiếp công tác vận hành, giám sát và đánh giá kỹ thuật, phù hợp với

phạm vi quy định tại QĐ 980 và yêu cầu QLVH lưới điện của EVNNPC.

4. Các nội dung liên quan đến thiết kế, cấu hình và tổ chức kết nối SCADA từ NMD, TBA về TTĐK do TTĐK và các đơn vị liên quan chủ trì thực hiện theo các quy định hiện hành; Quy trình này không quy định chi tiết các nội dung kỹ thuật kết nối hiện trường.

Điều 9. Công tác đóng điện nghiệm thu các dự án mới, cải tạo, sửa chữa.

1. Trong công tác đóng điện nghiệm thu các dự án mới, cải tạo, ngoài việc đáp ứng các yêu cầu SCADA phục vụ vận hành tại TTĐK, dự án phải bảo đảm việc cấu hình, cài đặt và chia sẻ dữ liệu SCADA về TTGS theo danh sách dữ liệu đã được EVNNPC thống nhất.

2. Việc thử nghiệm, kiểm tra tín hiệu SCADA trong quá trình nghiệm thu do TTĐK chủ trì thực hiện theo các quy định hiện hành; TTGS tham gia phối hợp kiểm tra, đối soát và xác nhận khả năng tiếp nhận, hiển thị dữ liệu SCADA tại TTGS, không bao gồm quyền điều khiển thiết bị.

3. Trường hợp tại thời điểm đóng điện chưa hoàn thành đầy đủ việc cấu hình, cài đặt hoặc kiểm thử tín hiệu SCADA phục vụ TTGS, TTĐK phải có văn bản cam kết của PC và thống nhất với TTGS về phạm vi công việc còn tồn tại và thời gian hoàn thành, bảo đảm hoàn thành trong thời hạn không quá 02 ngày làm việc đối với các công trình thông thường và không quá 05 ngày làm việc đối với các công trình phức tạp.

4. Dữ liệu SCADA chỉ được đưa vào khai thác chính thức tại TTGS sau khi TTĐK hoàn thành việc kiểm tra, thử nghiệm theo quy định và thống nhất thời điểm chia sẻ dữ liệu SCADA với TTGS.

5. Việc thực hiện đầy đủ các nội dung cấu hình, cài đặt và kiểm thử tín hiệu SCADA tại TTĐK và TTGS theo phạm vi dữ liệu đã được thống nhất là một trong các điều kiện cần thiết để làm cơ sở xem xét cho phép đóng điện công trình.

Điều 10. Quy định đối với các dự án của khách hàng đấu nối vào lưới điện do EVNNPC QLVH

1. Đối với các dự án của khách hàng đấu nối vào lưới điện do EVNNPC QLVH, NMD và/hoặc chủ đầu tư thực hiện ký kết thỏa thuận SCADA với TTĐK theo các quy định hiện hành.

2. Hồ sơ SCADA của các dự án khách hàng phải được gửi về EVNNPC để xem xét, thống nhất danh sách dữ liệu SCADA; việc rà soát, tham mưu ý kiến đối với danh sách dữ liệu SCADA do bộ phận TTGS thực hiện theo phân công của EVNNPC, trên cơ sở phạm vi dữ liệu đã được thỏa thuận tại TTĐK.

3. Phạm vi dữ liệu SCADA của khách hàng được chia sẻ về TTGS nhằm phục vụ công tác giám sát, tổng hợp và đánh giá kỹ thuật vận hành lưới điện, không bao gồm quyền điều khiển thiết bị.

4. Công tác đóng điện nghiệm thu các công trình của khách hàng thuộc đối tượng quy định tại khoản 10.1 bắt buộc phải bao gồm hạng mục kiểm tra kết nối tín hiệu SCADA về hệ thống SCADA tại TTĐK và hạng mục chia sẻ tín hiệu SCADA từ TTĐK về TTGS theo danh sách dữ liệu đã được EVNNPC thống nhất.

5. Công tác đóng điện nghiệm thu các công trình của khách hàng thuộc đối tượng quy định tại khoản 10.2, khi đã đạt thỏa thuận kết nối tín hiệu SCADA, phải bao gồm hạng mục kiểm tra kết nối tín hiệu SCADA về hệ thống SCADA tại TTĐK và hạng mục chia sẻ tín hiệu SCADA từ TTĐK về TTGS; trường hợp tại thời điểm đóng điện chưa hoàn thành đầy đủ việc chia sẻ dữ liệu về TTGS thì phải hoàn thiện theo nội dung thỏa thuận và không chậm hơn 02 ngày làm việc sau khi đóng điện.

6. Đối với các công trình của khách hàng có ký thỏa thuận SCADA để đưa vào vận hành (công trình thuộc quyền điều khiển của Điều độ viên phân phối tỉnh/thành phố) nhưng không có hạng mục SCADA và thiết bị thông tin đi kèm, hoặc đã trang bị hạng mục SCADA và thiết bị thông tin đi kèm nhưng vì một lý do nào đó chưa kết nối với hệ thống SCADA tại TTĐK, các PC không được thực hiện đóng điện nghiệm thu, trừ trường hợp có sự chấp thuận bằng văn bản của EVNNPC.

7. Việc thử nghiệm, kiểm tra và xác nhận tín hiệu SCADA trong quá trình nghiệm thu các công trình của khách hàng do TTĐK chủ trì thực hiện theo quy định hiện hành; TTGS tham gia phối hợp kiểm tra, xác nhận khả năng tiếp nhận và hiển thị dữ liệu SCADA tại TTGS, không bao gồm quyền điều khiển thiết bị.

Điều 11. Quy định kết nối về TTGS

1. Hàng năm, các PC xây dựng kế hoạch, đăng ký nguồn vốn để thực hiện công tác bảo dưỡng, sửa chữa, nâng cấp hệ thống SCADA/DMS và hoàn thiện việc kết nối, chia sẻ tín hiệu SCADA từ TTĐK về TTGS theo quy định.

2. Đối với chủ đầu tư trong ngành điện là các BQL, PC:

a. Danh sách dữ liệu SCADA phải được EVNNPC xem xét, thống nhất trước khi đưa vào khai thác, trên cơ sở phạm vi dữ liệu đã được thỏa thuận tại TTĐK.

b. Đối với các công trình xây dựng mới, công tác cấu hình, kiểm tra và thử nghiệm các tín hiệu SCADA phục vụ vận hành tại TTĐK và chia sẻ dữ liệu về TTGS phải được hoàn thiện trước thời điểm đóng điện nghiệm thu công trình.

c. Đối với các công trình cải tạo, nâng cấp, mở rộng, công tác cấu hình, kiểm tra và thử nghiệm các tín hiệu SCADA phục vụ vận hành tại TTĐK và chia sẻ dữ liệu về TTGS phải được hoàn thiện trước thời điểm đóng điện nghiệm thu công trình theo phạm vi được thống nhất.

3. Đối với các dự án của khách hàng ngoài ngành điện, căn cứ thỏa thuận đầu nối và thỏa thuận SCADA đã ký kết với TTĐK, khách hàng thực hiện thống nhất danh sách dữ liệu SCADA và hoàn thiện các nội dung liên quan trước khi hoàn tất công tác đóng điện nghiệm thu; việc chia sẻ dữ liệu SCADA về TTGS được thực hiện thông qua TTĐK

theo quy định.

4. Biên bản thử nghiệm End-to-End (khi áp dụng) do TTĐK chủ trì thực hiện, có sự phối hợp xác nhận của TTGS, phải được hoàn thiện và gửi về TTGS trong thời gian sớm nhất sau khi đóng điện nghiệm thu, chậm nhất không quá 05 ngày làm việc.

Điều 12. Quy định về cập nhật cơ sở dữ liệu

1. Định kỳ hàng tháng, các PC tổ chức rà soát, phát hiện và xử lý các tín hiệu SCADA sai, thiếu, lỗi hoặc bất thường thuộc phạm vi quản lý; tổng hợp kết quả rà soát và báo cáo về TTGS để phục vụ công tác theo dõi, tổng hợp và bảo đảm tính chính xác, đồng bộ của dữ liệu SCADA.

2. Đối với tất cả các công trình ĐTXD mới, nâng cấp, cải tạo (bao gồm cả các công trình của khách hàng đấu nối vào lưới điện do EVNNPC QL VH) có làm thay đổi sơ đồ lưới điện, thay đổi vị trí hoặc bổ sung mới thiết bị điện, NMĐ, TBA, ngoài việc yêu cầu đơn vị tư vấn, nhà thầu thực hiện đầy đủ hạng mục trang bị thiết bị, ghép nối, lắp đặt, thử nghiệm và nghiệm thu với hệ thống SCADA/DMS tại TTĐK theo quy định, các PC có trách nhiệm phối hợp với TTĐK và TTGS để cập nhật đầy đủ, chính xác các thông tin, tín hiệu và cơ sở dữ liệu liên quan trên hệ thống SCADA/DMS tại TTĐK và TTGS trước thời điểm nghiệm thu đóng điện công trình.

3. Trong quá trình vận hành hệ thống SCADA, khi phát sinh thay đổi tín hiệu hoặc thực hiện rà soát, điều chỉnh tổng thể tín hiệu đối với các công trình sửa chữa lớn, sửa chữa thường xuyên, thí nghiệm định kỳ, thí nghiệm định kỳ kết hợp điều chỉnh (SCL, SCTX, TNĐK...), các đơn vị QLDA, đơn vị thi công phải lập kế hoạch thực hiện và báo cáo trước cho TTĐK và TTGS để phối hợp rà soát, kiểm tra và cập nhật các nội dung thay đổi theo quy định.

Điều 13. Yêu cầu bảo mật hệ thống SCADA

1. Tại TTGS: Việc tổ chức, vận hành hệ thống SCADA/DMS phải bảo đảm nguyên tắc cách ly, không cho phép các kết nối trực tiếp giữa hệ thống SCADA/DMS với các hệ thống máy tính bên ngoài, bao gồm hệ thống CNTT của đơn vị/doanh nghiệp, hệ thống CNTT hành chính, mạng viễn thông/di động kết nối Internet, mạng Internet và các mạng không thuộc phạm vi quản lý hệ thống SCADA. Các kết nối phục vụ khai thác, giám sát hệ thống SCADA tại TTGS phải được thực hiện thông qua các thiết bị an ninh mạng (tường lửa, thiết bị bảo mật chuyên dụng) và tuân thủ chính sách bảo mật đã được phê duyệt theo quy định.

2. Tại TTĐK và tại các TBA thuộc QL VH: Việc bảo đảm an ninh, an toàn thông tin đối với hệ thống SCADA/DMS thực hiện theo các quy định hiện hành của EVN đối với hệ thống SCADA/DMS.

3. Ngoài ra, các đơn vị liên quan trong quá trình quản lý, vận hành và khai thác hệ thống SCADA/DMS phải tuân thủ đầy đủ các quy định về an ninh mạng, an toàn thông

tin của EVN và EVNNPC.

Điều 14. Quy định về chuẩn giao thức (protocol) kết nối SCADA

1. Giao thức IEC 61850 là giao thức ưu tiên được áp dụng trong phạm vi hệ thống điều khiển tích hợp tại TBA để giao tiếp giữa các IEDs và giữa IEDs với gateway, không áp dụng cho kết nối SCADA giữa TBA với TTĐK hoặc TTGS.

2. Giao thức IEC60870-5-104 được sử dụng để kết nối RTU/Gateway tại TBA, NMĐ, các thiết bị điện trên lưới điện với hệ thống SCADA tại TTĐK, TTGS hoặc tuân thủ theo thỏa thuận SCADA đã được thống nhất bởi EVNNPC hoặc PC.

3. TTGS kết nối với TTĐK và với hệ thống SCADA tại NSO bằng giao thức IEC60870-5-104 hoặc ICCP.

Điều 15. Trách nhiệm của TTGS

1. Trách nhiệm chung

a) Chịu trách nhiệm tổ chức khai thác, sử dụng và bảo quản các thiết bị chuyên dụng SCADA tại TTGS theo phân công, bảo đảm phục vụ hiệu quả công tác giám sát, QLVH của EVNNPC.

b) Phối hợp với NPCETC và các đơn vị liên quan trong việc theo dõi, đánh giá tình trạng vận hành của hệ thống SCADA, bảo đảm hệ thống vận hành an toàn, liên tục và ổn định.

c) Theo dõi tình trạng vận hành của các thiết bị, hệ thống kết nối vào hệ thống SCADA và các đường truyền SCADA trong phạm vi khai thác, giám sát của TTGS, không bao gồm công tác quản trị hạ tầng viễn thông – CNTT.

d) Tham gia phối hợp, cho ý kiến nghiệp vụ đối với danh sách tín hiệu SCADA liên quan đến TTGS cùng các đơn vị QLDA trong các dự án mới, cải tạo, sửa chữa theo phân công của EVNNPC.

e) Trước khi đóng điện nghiệm thu các công trình, phối hợp với TTĐK tham gia kiểm tra, xác nhận khả năng tiếp nhận và hiển thị dữ liệu SCADA tại TTGS trên cơ sở dữ liệu do TTĐK chia sẻ (không bao gồm quyền điều khiển).

f) Khai thác các số liệu, dữ liệu trên hệ thống SCADA để phục vụ công tác báo cáo, thống kê, phân tích và hỗ trợ QLVH theo yêu cầu của EVNNPC.

g) Đề xuất các giải pháp nâng cấp, mở rộng phần cứng, phần mềm hệ thống SCADA tại TTGS nhằm đáp ứng yêu cầu công tác giám sát, QLVH của EVNNPC.

2. Trách nhiệm của chuyên viên Ban Kỹ thuật tại TTGS

a) Thực hiện khai thác, sử dụng hệ thống TTGS phục vụ công tác giám sát, phân tích và hỗ trợ QLVH các TTĐK của các PC theo phân công.

b) Sử dụng hệ thống TTGS để truy xuất, theo dõi, giám sát tình trạng vận hành

đường dây, thiết bị của các TTĐK theo thời gian thực và dữ liệu lịch sử.

c) Truy xuất, lưu trữ dữ liệu từ hệ thống TTGS phục vụ công tác báo cáo theo quy định và theo yêu cầu của EVNNPC.

d) Khi phát hiện sự cố mất nguồn cấp hoặc sự cố ảnh hưởng đến hoạt động của hệ thống TTGS, kịp thời thông báo và phối hợp với NPCIT và các đơn vị liên quan để xử lý; trong trường hợp sự cố kéo dài, báo cáo lãnh đạo Ban Kỹ thuật để có biện pháp xử lý phù hợp.

e) Chịu trách nhiệm quản lý, sử dụng hệ thống TTGS trong phạm vi nghiệp vụ SCADA được phân công, không bao gồm công tác quản trị hạ tầng CNTT, mạng và an ninh mạng.

f) Thực hiện công tác hướng dẫn, giới thiệu hệ thống TTGS cho các đoàn công tác, đoàn tham quan khi được phân công.

g) Thực hiện trực vận hành TTGS theo kế hoạch hoặc theo yêu cầu của EVNNPC.

h) Thực hiện cấu hình các chức năng nghiệp vụ SCADA trên hệ thống TTGS phục vụ các bài toán giám sát, phân tích, đánh giá theo yêu cầu của EVNNPC.

i) Thực hiện khai báo, hiệu chỉnh và kiểm tra các tín hiệu SCADA tại TTGS trên cơ sở dữ liệu được TTĐK chia sẻ; không trực tiếp can thiệp vào cấu hình thiết bị hiện trường.

j) Theo dõi tình trạng vận hành của các thiết bị CNTT đặt tại TTGS trong phạm vi khai thác, sử dụng.

k) Lập phương án, đề xuất bổ sung, thay thế, nâng cấp, bảo dưỡng các thiết bị phần cứng tại TTGS nhằm bảo đảm hệ thống vận hành ổn định, trình cấp có thẩm quyền xem xét quyết định.

l) Phối hợp với các đơn vị liên quan xử lý các tình huống bất thường, sự cố phát sinh đối với các thiết bị máy tính, thiết bị ngoại vi tại TTGS trong phạm vi khai thác.

m) Phối hợp với các bộ phận liên quan xử lý các sự cố về thông tin liên lạc ảnh hưởng đến việc khai thác hệ thống TTGS.

n) Phối hợp với TTĐK và các đơn vị liên quan trong việc rà soát, cập nhật, hiệu chỉnh tín hiệu SCADA tại TTGS.

o) Phối hợp với TTĐK và các đơn vị liên quan trong công tác nghiệm thu các công trình trước khi đóng điện, tham gia kiểm tra, xác nhận dữ liệu SCADA hiển thị tại TTGS theo phân công.

p) Định kỳ lập báo cáo, tổng hợp số liệu phục vụ công tác QLVH theo yêu cầu của EVNNPC.

q) Phối hợp với NPCIT thực hiện sao lưu và xử lý dữ liệu hệ thống TTGS theo quy định thông qua các giải pháp kỹ thuật được phê duyệt (bao gồm Datadiode khi áp dụng),

hàng tháng, năm để đảm bảo hiệu năng của hệ thống SCADA tại TTGS.

r) Phối hợp với các đơn vị liên quan trong việc cập nhật, nâng cấp phần mềm và hiệu chỉnh cấu hình các thiết bị công nghệ tại TTGS và thiết bị công nghệ có kết nối với TTGS theo kế hoạch và phân công.

s) Truy cập vào hệ thống SCADA tại các PC (TTĐK hoặc TBA) để phục vụ công tác kiểm tra, hỗ trợ vận hành và thu thập dữ liệu khi được yêu cầu và chấp thuận bởi đơn vị quản lý, bảo đảm tuân thủ các quy định hiện hành về an ninh mạng, an toàn thông tin của Tập đoàn Điện lực Việt Nam.

Điều 16. Trách nhiệm của các TTĐK tại các PC

1. Thực hiện chia sẻ dữ liệu SCADA từ hệ thống SCADA tại TTĐK về TTGS theo danh sách dữ liệu đã được EVNNPC thống nhất và theo kiến trúc hệ thống SCADA hiện hữu.

2. Phối hợp với TTGS trong việc thống nhất danh mục dữ liệu SCADA, phạm vi dữ liệu chia sẻ và phương án chia sẻ dữ liệu phục vụ công tác giám sát, tổng hợp và phân tích vận hành của EVNNPC.

3. Chủ trì thực hiện công tác cấu hình, kiểm tra, thử nghiệm tín hiệu SCADA tại TTĐK theo quy định hiện hành; phối hợp với TTGS trong việc kiểm tra, xác nhận khả năng tiếp nhận và hiển thị dữ liệu SCADA tại TTGS, không bao gồm quyền điều khiển thiết bị.

4. Trong quá trình nghiệm thu, đóng điện các công trình mới, cải tạo, nâng cấp hoặc các công trình của khách hàng, TTĐK có trách nhiệm phối hợp với TTGS để bảo đảm việc chia sẻ dữ liệu SCADA về TTGS theo danh sách dữ liệu đã được thống nhất và đúng thời hạn quy định.

5. Trường hợp việc chia sẻ dữ liệu SCADA về TTGS chưa thể hoàn thành đầy đủ tại thời điểm đóng điện, TTĐK có trách nhiệm thông báo, thống nhất với TTGS về phạm vi công việc còn tồn tại, thời gian hoàn thành và thực hiện theo cam kết bằng văn bản theo quy định.

6. Phối hợp với TTGS trong công tác rà soát, hiệu chỉnh, cập nhật dữ liệu SCADA khi có thay đổi liên quan đến sơ đồ lưới điện, cấu hình thiết bị hoặc danh mục tín hiệu ảnh hưởng đến dữ liệu giám sát tại TTGS.

7. Phối hợp cung cấp thông tin, dữ liệu và hồ sơ liên quan khi TTGS có yêu cầu phục vụ công tác tổng hợp, báo cáo, phân tích và đánh giá kỹ thuật theo phân công của EVNNPC.

8. Thực hiện các nội dung phối hợp với TTGS khác theo yêu cầu của EVNNPC nhằm bảo đảm dữ liệu SCADA tại TTGS đầy đủ, chính xác, đồng bộ và phục vụ hiệu quả công tác giám sát, QLVH.

Điều 17. Trách nhiệm của NPCETC

1. Phối hợp với Ban Kỹ thuật trong việc xây dựng, duy trì và hoàn thiện hệ thống TTGS nhằm bảo đảm hệ thống máy tính chuyên dụng, hệ thống thông tin liên lạc phục vụ TTGS vận hành ổn định, tin cậy theo phân công của EVNNPC.

2. Phối hợp với Ban Kỹ thuật trong công tác vận hành, bảo trì hệ thống TTGS trên cơ sở nắm vững công nghệ, kiến trúc và các yêu cầu kỹ thuật liên quan đến hệ thống TTGS.

3. Phối hợp với Ban Kỹ thuật lập kế hoạch và thực hiện công tác bảo dưỡng, sửa chữa định kỳ, sửa chữa lớn, nâng cấp các thiết bị, hệ thống phần cứng phục vụ TTGS theo kế hoạch được cấp có thẩm quyền phê duyệt, bảo đảm hệ thống vận hành liên tục, ổn định.

4. Phối hợp đề xuất và thực hiện việc bổ sung chức năng, công cụ, nâng cấp phần mềm hệ thống TTGS theo yêu cầu của công tác giám sát, QLVH và theo phân công của EVNNPC.

5. Phối hợp với Ban Kỹ thuật trong việc cập nhật, nâng cấp phần mềm và cập nhật cơ sở dữ liệu phục vụ TTGS (bao gồm sơ đồ trạm điện, sơ đồ lưới điện, tín hiệu trạng thái thiết bị...) trên cơ sở dữ liệu được TTĐK chia sẻ và theo quy định hiện hành.

6. Phối hợp với Ban Kỹ thuật và các đơn vị liên quan trong công tác cấu hình, kiểm tra, nghiệm thu các công trình mới, cải tạo, sửa chữa có liên quan đến dữ liệu SCADA phục vụ TTGS theo phân công của EVNNPC.

7. Phối hợp với NPCIT và các đơn vị liên quan trong việc theo dõi, xử lý các vấn đề liên quan đến hệ thống truyền dẫn thông tin giữa các TTĐK và TTGS trong phạm vi phục vụ khai thác hệ thống TTGS.

8. Hỗ trợ kỹ thuật cho các TTĐK trong công tác vận hành hệ thống SCADA khi có yêu cầu và theo phân công; bố trí đầu mối liên hệ kỹ thuật để tiếp nhận và xử lý các sự cố lớn liên quan đến hệ thống SCADA cần sự hỗ trợ từ NPCETC.

Điều 18. Trách nhiệm của NPCIT

1. Đảm bảo hệ thống hạ tầng truyền dẫn, viễn thông phục vụ kết nối SCADA giữa các TTĐK và TTGS vận hành an toàn, liên tục, ổn định theo các quy định hiện hành.

2. Phối hợp với TTGS thực hiện công tác sao lưu, khôi phục dữ liệu của hệ thống TTGS thông qua các giải pháp kỹ thuật được phê duyệt (bao gồm cổng Datadiode khi áp dụng), bảo đảm tuân thủ các quy định về an ninh mạng, an toàn thông tin của EVN.

3. Phối hợp với TTGS theo dõi phát hiện tín hiệu sự kiện xuất hiện với tần suất lớn, nghi ngờ do lỗi, để có biện pháp làm sạch dữ liệu.

4. Chủ trì công tác vận hành, giám sát hệ thống Datadiode và các thiết bị an ninh mạng liên quan, bảo đảm tính liên tục của việc truyền dữ liệu giữa vùng OT và IT, đáp

ứng yêu cầu khai thác dữ liệu phục vụ TTGS theo phân công.

5. Chịu trách nhiệm quản lý, vận hành các thiết bị hạ tầng viễn thông, đường truyền và các thiết bị phần cứng thuộc phạm vi CNTT tại TTGS theo quy định hiện hành.

Điều 19. Công tác phối hợp xử lý sự cố/lỗi hệ thống

1. Đối với các lỗi nghiệp vụ SCADA hoặc các lỗi thiết bị chuyên dụng trong phạm vi khai thác TTGS, chuyên viên được phân công chủ động phân tích, xử lý theo quy trình và hướng dẫn kỹ thuật hiện hành.

2. Đối với các lỗi nghiêm trọng, phức tạp hoặc vượt quá khả năng xử lý tại TTGS, Ban Kỹ thuật chủ trì phối hợp với NPCETC, NPCIT và các đơn vị liên quan để tổ chức hỗ trợ, xử lý theo phân công của EVNNPC.

3. Việc xử lý sự cố, lỗi hệ thống phải được ghi nhận, cập nhật đầy đủ vào nhật ký vận hành, bao gồm nội dung sự cố, nguyên nhân, biện pháp xử lý và kết quả thực hiện để phục vụ công tác theo dõi, tổng hợp và rút kinh nghiệm.

4. Thực hiện trao đổi, cập nhật các thông tin liên quan đến công tác xử lý sự cố, khắc phục lỗi và các bản cập nhật hệ thống từ nhà cung cấp hoặc các đơn vị liên quan nhằm nâng cao hiệu quả vận hành hệ thống TTGS.

Chương IV

TRÌNH TỰ THỰC HIỆN KẾT NỐI SCADA VỀ TTGS

Điều 20. Các nội dung thực hiện trước khi thi công ghép nối hệ thống SCADA

1. Trước khi triển khai mua sắm, thi công xây dựng và thực hiện ghép nối hệ thống SCADA, chủ đầu tư dự án có trách nhiệm phối hợp với đơn vị tư vấn có đủ năng lực để lập hồ sơ thiết kế hệ thống viễn thông và SCADA của công trình; trình cấp có thẩm quyền để xem xét, thỏa thuận theo quy định (Tổng công ty đối với các trường hợp thỏa thuận đấu nối với Tổng công ty; Công ty Điện lực đối với các trường hợp thỏa thuận đấu nối với Công ty Điện lực).

2. Trong quá trình thỏa thuận, hồ sơ thiết kế phải làm rõ các nội dung liên quan đến việc tiếp nhận và khai thác dữ liệu SCADA tại TTGS, bao gồm tối thiểu các nội dung sau:

a) Nguyên tắc và phương án kết nối SCADA bảo đảm khả năng chia sẻ dữ liệu từ TTĐK về TTGS theo kiến trúc hệ thống SCADA hiện hữu; các nội dung chi tiết về thiết bị RTU/Gateway, cấu hình kỹ thuật và chức năng giao thức do TTĐK chủ trì xem xét theo quy định chuyên ngành.

b) Danh mục các tín hiệu SCADA cần thu thập (Datalist) phục vụ công tác giám sát, QLVH và đánh giá kỹ thuật của EVNNPC, phù hợp với phạm vi quy định tại QĐ 980.

c) Danh mục tín hiệu SCADA (Datalist) dự kiến chia sẻ về TTGS phải được gửi về

TTĐK (đối với các thỏa thuận đấu nối với Công ty Điện lực) và gửi về EVNNPC để TTGS tham gia rà soát, cho ý kiến nghiệp vụ theo phân công của EVNNPC trước khi triển khai thi công ghép nối.

3. Việc thống nhất các nội dung quy định tại Điều này là cơ sở để triển khai thi công ghép nối hệ thống SCADA, bảo đảm dữ liệu SCADA sau khi đưa vào vận hành đáp ứng yêu cầu giám sát, khai thác và QLVH tại TTGS.

Điều 21. Các nội dung công việc sau khi đã thỏa thuận ghép nối hệ thống SCADA

Sau khi hoàn thành việc thỏa thuận ghép nối hệ thống SCADA theo quy định, các nội dung công việc liên quan đến TTĐK và TTGS được thực hiện như sau:

1. Trên cơ sở hồ sơ thiết kế, sơ đồ nguyên lý và danh sách tín hiệu SCADA (Datalist) đã được thống nhất, TTĐK chủ trì thực hiện khai báo, cấu hình dữ liệu SCADA trong hệ thống SCADA tại TTĐK theo các quy định hiện hành.

2. TTGS tiếp nhận dữ liệu SCADA được chia sẻ từ TTĐK theo danh sách dữ liệu đã được EVNNPC thống nhất; thực hiện kiểm tra, đối soát và xác nhận khả năng tiếp nhận, hiển thị dữ liệu SCADA tại TTGS, không bao gồm quyền điều khiển thiết bị.

3. TTĐK thực hiện cập nhật cơ sở dữ liệu thời gian thực, các ngưỡng, cảnh báo và các thiết lập liên quan phục vụ công tác vận hành; TTGS thực hiện khai thác, giám sát và tổng hợp dữ liệu theo phạm vi được phân công.

4. TTĐK chủ trì thực hiện cập nhật, hiệu chỉnh các sơ đồ đồ họa, sơ đồ một sợi và sơ đồ lưới điện trên hệ thống SCADA/DMS theo kết lưới mới; TTGS thực hiện cập nhật, hiệu chỉnh các nội dung hiển thị phục vụ công tác giám sát, phân tích dữ liệu trên hệ thống TTGS.

5. TTĐK chủ trì thiết lập và kiểm tra các kênh kết nối phục vụ việc chia sẻ dữ liệu SCADA về TTGS theo kiến trúc hệ thống SCADA hiện hữu; TTGS phối hợp kiểm tra, xác nhận việc truyền nhận dữ liệu SCADA theo quy định.

6. TTĐK và TTGS phối hợp thực hiện thử nghiệm End-to-End nhằm kiểm tra, xác nhận tính đầy đủ, chính xác của dữ liệu SCADA phục vụ công tác giám sát, QLVH theo quy định.

Chương V

QUY ĐỊNH VỀ KẾT NỐI, CẤU HÌNH VÀ CHẾ ĐỘ VẬN HÀNH TTGS

Điều 22. Quy định về kết nối trên hệ thống TTGS

1. Giao thức truyền thông: Việc kết nối và chia sẻ dữ liệu SCADA về hệ thống TTGS được thực hiện thông qua các giao thức truyền thông phù hợp với kiến trúc hệ thống SCADA hiện hữu, bao gồm IEC 60870-5-104 và/hoặc IEC 61850.

2. Phương thức truyền thông: Kết nối trên hệ thống TTGS được thực hiện thông

qua hạ tầng truyền dẫn hiện hữu của EVNNPC, bao gồm kết nối liên tỉnh và/hoặc kết nối nội bộ trong cùng địa bàn, tùy theo phạm vi và phương án chia sẻ dữ liệu giữa các TTĐK, NSO và TTGS.

3. Quản lý hạ tầng kết nối: NPCIT chịu trách nhiệm quản lý, vận hành hạ tầng truyền dẫn viễn thông và các thiết bị phần cứng phục vụ kết nối SCADA đến hệ thống TTGS theo quy định hiện hành.

4. Giám sát chất lượng kết nối: Việc kết nối dữ liệu SCADA về TTGS phải được giám sát liên tục nhằm theo dõi tình trạng truyền nhận dữ liệu, thống kê số lần gián đoạn kết nối và thời gian gián đoạn; các thông tin giám sát được sử dụng làm cơ sở phối hợp xử lý, khắc phục sự cố và nâng cao độ tin cậy của hệ thống.

Điều 23. Quy định về cấu hình trên hệ thống TTGS

Các nội dung cấu hình tại TTGS là cấu hình nghiệp vụ SCADA ở mức ứng dụng, chỉ trong TTGS, không bao gồm cấu hình hạ tầng CNTT/OT, mạng, hệ điều hành và an toàn thông tin.

1. Quy định về đặt tên trong hệ thống TTGS với thiết bị trong TBA 220kV và 110kV:

<Tên Tỉnh>.<Loại dữ liệu>.<Tên Trạm biến áp>.<Ngăn lộ>.<Tên tín hiệu>

Tên Tỉnh, tên Trạm : Viết liền không dấu và chữ cái đầu của mỗi Từ viết hoa

Loại dữ liệu: Đo lường là AI, Trạng thái 1 bit là SI, Trạng thái 2 bit là DI

Ngăn lộ: Ký hiệu ngăn lộ, VD: 172, TUC11, T1...

a) Đối với tín hiệu đo lường: đặt tên theo ký hiệu của các tín hiệu đo lường được thu thập về TTGS theo nguyên tắc chữ cái đầu viết hoa, các chữ cái tiếp theo viết thường, ví dụ: Us, Uab, Ubc, Uca...

b) Đối với tín hiệu trạng thái: đặt tên theo ký hiệu tiếng anh của từng thiết bị và quy tắc đánh số theo quy định. Ví dụ: máy cắt đặt tên theo ký hiệu tiếng anh là CB, dao cách ly ký hiệu DS1, DS7..., dao tiếp địa ký hiệu ES15, ES25...

c) Đối với tín hiệu bảo vệ: đặt tên theo nguyên tắc:

Tên dữ liệu = Tên Relay + tên chức năng + cấp của chức năng + TRIP/ALARM

Đối với tín hiệu bảo vệ chung, đặt tên theo nguyên tắc:

Tên dữ liệu = Tên Relay + GENTRIP

d) Đối với tín hiệu On/Off chức năng, lựa chọn GROUP: đặt tên theo nguyên tắc sau:

Tên dữ liệu = Tên chức năng + ENABLE/GROUP

e) Đối với các tín hiệu cần thiết khác và các tín hiệu bổ sung, tên được quy định tại phụ lục và được cập nhật theo danh sách theo đúng quy định.

f) Danh sách tín hiệu dựa trên thỏa thuận đã ký của EVNNPC và cập nhật theo thực tế, và người cấu hình hệ thống tại TTGS phải thỏa thuận với người cấu hình hệ thống tại TTĐK để đảm bảo sự thống nhất.

2. Quy định về đặt tên trong hệ thống TTGS với TBPĐ:

<Tên Tỉnh>.<Tên Đơn vị QLVH>.<Tên TBPĐ>.<Loại dữ liệu>.<Tên tín hiệu>

Tên Tỉnh : Bao gồm hậu tố “_Recloser” để phân biệt với tín hiệu trong trạm 110kV và 220kV, viết liền không dấu và chữ cái đầu của mỗi Từ viết hoa

Tên đơn vị QLVH : Viết liền không dấu và chữ cái đầu của mỗi Từ viết hoa

Loại dữ liệu: Đo lường là AI, Trạng thái 1 bit là SI, Trạng thái 2 bit là DI

Tên TBPĐ: tiếng Việt không dấu theo tên gọi của thiết bị

a) Đối với tín hiệu đo lường: đặt tên theo ký hiệu của các tín hiệu đo lường được thu thập về TTGS theo nguyên tắc chữ cái đầu viết hoa, các chữ cái tiếp theo viết thường, ví dụ: Uab, Ib, P, Q

b) Đối với tín hiệu trạng thái: đặt tên theo ký hiệu tiếng anh của từng thiết bị và quy tắc đánh số theo quy định. Ví dụ: máy cắt đặt tên theo ký hiệu tiếng anh là CB.

c) Đối với tín hiệu bảo vệ: đặt tên biến trip chung là GenTrip

d) Đối với các tín hiệu cần thiết khác và các tín hiệu bổ sung, tên được quy định tại phụ lục và được cập nhật theo danh sách theo đúng quy định.

e) Danh sách tín hiệu dựa trên thỏa thuận đã ký của EVNNPC và cập nhật theo thực tế, và người cấu hình hệ thống tại TTGS phải thỏa thuận với người cấu hình hệ thống tại TTĐK để đảm bảo sự thống nhất.

3. Quy định về định địa chỉ dữ liệu trong hệ thống TTGS

a) Địa chỉ dữ liệu trong hệ thống TTGS phải tuân thủ theo nguyên tắc sau:

Địa chỉ dữ liệu = Ký hiệu trạm + địa chỉ dữ liệu tại TTĐK.

b) Trong trường hợp không thể tuân theo nguyên tắc trên, người cấu hình hệ thống tại TTGS phải thỏa thuận với người cấu hình hệ thống tại TTĐK.

4. Quy định về lưu dữ liệu quá khứ trong hệ thống TTGS

a) Đối với tín hiệu đo lường thông thường: việc lưu dữ liệu vào cơ sở dữ liệu trong hệ thống TTGS cần phải được lưu vào giờ chính điểm theo chu kỳ 5 phút/lần.

b) Đối với tín hiệu đo lường phục vụ các giám sát high frequency được cấu hình theo yêu cầu của từng bài toán cụ thể: tần số, điện áp nút được lưu sau mỗi 1 giây/2 nút/PC hoặc thay đổi với tần suất thấp hơn tùy vào loại tín hiệu cần giám sát.

c) Việc cấu hình để đảm bảo lưu dữ liệu vào cơ sở dữ liệu phải thực hiện đồng thời với thời điểm cấu hình tín hiệu về TTGS.

d) Các tín hiệu lỗi xuất hiện nhiều lần làm ảnh hưởng tới hiệu năng của hệ thống lưu trữ dữ liệu quá khứ cần được xóa định kỳ hàng tuần, hàng tháng dựa trên thống kê tín hiệu bất thường.

5. Quy định về tính toán trong hệ thống TTGS

a) Đối với các công trình thêm MBA hoặc thêm trạm mới bắt buộc người cấu hình phải thực hiện cộng công suất của các MBA đó vào tổng công suất chung của hệ thống nhằm mục đích theo dõi đúng tổng công suất của các trạm do EVNNPC quản lý.

b) Đối với các tính toán bổ sung khác cần cập nhật theo kết lưới thay đổi đồng bộ với thời gian chuyển kết lưới, không quá 01 ca trực điều độ (08h). Mọi thông tin cập nhật do Trưởng ca điều độ/Trưởng kíp TTĐK/Trực ca SCADA của đơn vị có liên quan cung cấp.

6. Quy định về các giao diện máy tính giám sát trong hệ thống TTGS

a) Đầy đủ các màn hình phục vụ công tác vận hành, theo dõi: màn hình single line của NPC, của từng PC, từng TBA; màn hình giám sát công suất; màn hình cảnh báo alarm; màn hình sự kiện event; màn hình giám sát kết nối TTĐK và các TBA;...

b) Các màn hình phải rõ tên trạm đồng thời thể hiện rõ toàn bộ các tín hiệu trạng thái DI thiết bị, các giá trị đo lường AI của từng ngăn lộ; các màn hình alarm, event phải truy xuất các cảnh báo, sự kiện đầy đủ, nhanh, chế độ lọc gọn dễ thao tác...

Điều 24. Danh sách tín hiệu từ các trạm 110kV

Danh sách tín hiệu (Datalist) tại các TBA 110kV truyền về TTGS tuân thủ theo danh mục tín hiệu như phụ lục kèm theo và ít nhất bao gồm các tín hiệu sau:

1. Tín hiệu trạng thái

a) Tín hiệu 2 bit: Tất cả các trạng thái tín hiệu trạng thái của máy cắt, dao cách ly, dao tiếp địa, trạng thái các mạch điều khiển và sa thải khác (nếu có).

b) Tín hiệu 1 bit: Tất cả các tín hiệu cảnh báo, tín hiệu tác động của rơ le bảo vệ, tín hiệu On/Off chức năng bảo vệ, tín hiệu về sa thải phụ tải, sa thải khẩn cấp.

2. Tín hiệu đo lường

a) Đối với thanh cái: Tần số F (Hz), Điện áp U_{ab} , U_{bc} , U_{ca} (kV)

b) Đối với ngăn lộ đường dây: Công suất tác dụng P (MW), công suất phản kháng Q (MVar), điện áp syncheck U_s (kV), hệ số công suất P_f , dòng điện 3 pha I_a , I_b , I_c (A).

c) Đối với ngăn lộ tổng: Công suất tác dụng P (MW), công suất phản kháng Q (MVar), hệ số công suất P_f , dòng điện 3 pha I_a , I_b , I_c (A).

d) Đối với ngăn MBA: nấc MBA, nhiệt độ dầu, nhiệt độ cuộn dây các cấp điện áp 110kV, 35kV, 22kV.

e) Đối với ngăn lộ liên lạc: Công suất tác dụng P (MW), công suất phản kháng Q

(MVar), hệ số công suất Pf, dòng điện 3 pha Ia, Ib, Ic (A).

3. Các tín hiệu khác

Các tín hiệu quan trọng khác theo yêu cầu của TTĐK hoặc TTGS... (nếu có).

Điều 25. Danh sách tín hiệu lấy từ các thiết bị trên lưới trung áp

Danh sách tín hiệu (Datalist) lấy từ các thiết bị điện trên lưới trung áp như Recloser, LBS, RMU truyền về TTGS tuân thủ theo danh mục tín hiệu như phụ lục kèm theo và ít nhất bao gồm các tín hiệu như sau:

Recloser, LBS/DCL, RMU:

1. Các tín hiệu đo lường: Điện áp Uab (kV), dòng điện Ib (A), công suất tác dụng P (MW), công suất phản kháng Q (MVar).
2. Các tín hiệu trạng thái: tín hiệu trạng thái của Recloser, LBS/DCL, ngăn lộ RMU.
3. Các tín hiệu sự cố: Tín hiệu sự cố chung, là tín hiệu tác động của bảo vệ (GenTrip).

Điều 26. Quy định về rà soát tín hiệu định kỳ

1. Việc rà soát tín hiệu SCADA được thực hiện định kỳ theo tuần và theo tháng nhằm đánh giá số lượng, chất lượng tín hiệu và bảo đảm dữ liệu SCADA phục vụ công tác giám sát, QLVH được đầy đủ, chính xác.

2. Đối với các tín hiệu SCADA phát hiện sai, thiếu, lỗi hoặc bất thường, việc rà soát và xử lý được thực hiện theo phân công như sau:

a) Tại TTGS: thực hiện rà soát, đối soát dữ liệu SCADA với TTĐK; tổng hợp các tín hiệu sai, thiếu, lỗi và phối hợp với TTĐK, NPCETC để xác định nguyên nhân và đề xuất phương án khắc phục theo phạm vi phân công.

b) Tại TTĐK: TTĐK chủ trì rà soát, xử lý các tín hiệu SCADA sai, thiếu, lỗi với các phòng chuyên môn liên quan (phòng Kỹ thuật, phòng Viễn thông & CNTT, các đơn vị QLVH...) và phối hợp với NPCETC để lập phương án khắc phục; sau khi hoàn thành, TTĐK phối hợp với TTGS thực hiện kiểm tra, xác nhận lại tín hiệu.

3. TTGS phối hợp với NPCIT thực hiện xuất cấu hình và dữ liệu sao lưu (backup) của hệ thống TTGS thông qua cổng Datadiode theo quy định, bảo đảm an ninh mạng, an toàn thông tin và lưu trữ dữ liệu định kỳ.

4. Các TTĐK có trách nhiệm thường xuyên cập nhật, duy trì chính xác các tín hiệu trạng thái thiết bị, sơ đồ trạm điện và sơ đồ lưới điện khu vực (bao gồm lưới điện cao áp và trung áp) trên hệ thống SCADA/DMS theo phạm vi quản lý.

5. TTGS và NPCETC phối hợp với các TTĐK trong việc rà soát, xây dựng, cập nhật và nâng cấp các sơ đồ trạm điện, sơ đồ lưới điện và tín hiệu trạng thái thiết bị phục vụ công tác giám sát, tổng hợp và phân tích dữ liệu.

6. Khi phát hiện có sự sai khác về kết lưới điện, sơ đồ trạm hoặc tín hiệu trạng thái thiết bị, chuyên viên Ban Kỹ thuật tại TTGS có trách nhiệm kịp thời thông báo, phối hợp với TTĐK và NPCETC để thực hiện cập nhật, hiệu chỉnh theo quy định; TTGS không trực tiếp thực hiện cấu hình, can thiệp vào thiết bị hiện trường.

Điều 27. Quy định về chiều công suất trong hệ thống SCADA

Việc xác định, hiển thị và sử dụng chiều công suất trên hệ thống SCADA thực hiện theo các quy định, quy ước hiện hành của cấp điều độ có thẩm quyền (NSMO/NSO) và các quy định nội bộ của NPC.

Điều 28. Quy định về cấu hình dữ liệu bổ sung

Tùy theo từng bài toán nghiệp vụ và yêu cầu quản lý, chuyên viên Ban Kỹ thuật được giao nhiệm vụ tại TTGS thực hiện cấu hình các chức năng nghiệp vụ SCADA trên hệ thống TTGS (bao gồm tính toán, tổng hợp dữ liệu, xây dựng hiển thị và báo cáo) trên cơ sở dữ liệu SCADA do TTĐK chia sẻ.

Các nội dung liên quan đến hạ tầng CNTT, mạng truyền dẫn, an ninh mạng và an toàn thông tin được NPCIT chủ trì thực hiện hoặc phối hợp theo các quy định hiện hành của EVN và NPC.

Điều 29. Quy định về vận hành thiết bị phần cứng

1. Kiểm tra toàn bộ thông báo lỗi và bất thường trên các máy chủ (Truy cập cổng iDRAC của từng máy để kiểm tra các thông số phần cứng hardware, các cảnh báo bất thường của máy chủ; truy cập xem nhật ký logs hệ thống; kiểm tra các tập lệnh tự động được lên lịch chạy trên máy chủ và xác minh rằng chúng hoạt động đúng như yêu cầu...).

2. Kiểm tra các thông tin hard disk capacity, database partition, ASR sizing.

3. Kiểm tra và xử lý các thông báo lỗi của phần cứng (Đảm bảo tất cả các dây cáp, kết nối và các thành phần vật lý khác được kết nối đúng cách và không bị lỏng hoặc hỏng).

4. Kiểm tra việc tình trạng ổ cứng và xử lý các tiến trình bị treo (nếu có).

5. Giám sát việc sử dụng CPU và bộ nhớ.

6. Kiểm tra sự suy giảm hiệu suất của các máy tính (Thực hiện giám sát tài nguyên hệ thống như CPU, bộ nhớ và ổ đĩa... Xác định xem liệu có tài nguyên nào đang hoạt động ở mức cao gần đây hay không; tối ưu hóa các cài đặt hệ thống như hiệu ứng hiển thị visual effects, bộ nhớ ảo virtual memory, và chế độ nguồn power settings).

7. Thực hiện các yêu cầu do TTGS đưa ra trong phạm vi và khả năng của hệ thống.

Điều 30. Quy định về chế độ báo cáo

1. Dữ liệu thu thập từ hệ thống SCADA được sử dụng phục vụ công tác báo cáo QLVH của EVNNPC bao gồm các báo cáo định kỳ theo tuần, tháng, quý, năm và các

báo cáo khác theo yêu cầu.

2. Việc truy xuất, thu thập và tổng hợp dữ liệu phục vụ các báo cáo định kỳ (tuần, tháng, quý, năm) do chuyên viên Ban Kỹ thuật tại TTGS giao nhiệm vụ thực hiện theo phân công và kế hoạch báo cáo của EVNNPC.

3. Việc truy xuất, thu thập dữ liệu phục vụ các báo cáo đột xuất được thực hiện bởi chuyên viên Ban Kỹ thuật tại TTGS đang trực giám sát hoặc được phân công, bảo đảm kịp thời đáp ứng yêu cầu báo cáo của lãnh đạo và các đơn vị liên quan.

4. Dữ liệu của hệ thống SCADA tại TTGS phải được sao lưu, lưu trữ định kỳ hàng tháng; việc sao chép và chuyển dữ liệu sang khu vực lưu trữ dự phòng được thực hiện thông qua cổng Datadiode theo quy định về an ninh mạng, an toàn thông tin của EVN và NPC.

Điều 31. Thông tin lưu trữ

1. Các hồ sơ, tài liệu liên quan đến công tác kết nối và khai thác dữ liệu SCADA phục vụ TTGS được lưu trữ tại đơn vị theo quy định, bao gồm:

a) Hồ sơ thiết kế hệ thống viễn thông và SCADA của các NMD, TBA và thiết bị điện trên lưới điện có kết nối với hệ thống SCADA tại TTĐK và chia sẻ dữ liệu về TTGS.

b) Các văn bản thỏa thuận thiết kế, thỏa thuận kết nối hệ thống viễn thông và SCADA của EVN hoặc PC theo phân cấp quản lý.

c) Các thông số thiết bị và các thông tin cần thiết phục vụ công tác cập nhật công trình, dự án vào phần mềm DMS theo phạm vi dữ liệu liên quan đến TTGS.

d) Biên bản thử nghiệm, nghiệm thu End-to-End liên quan đến việc chia sẻ và hiển thị dữ liệu SCADA tại TTGS.

2. Thời gian lưu trữ đối với các hồ sơ, tài liệu quy định tại khoản 1 Điều này được thực hiện lưu trữ lâu dài (vĩnh viễn) theo quy định hiện hành của EVNNPC về lưu trữ.

Điều 32. Quy định về công tác hướng dẫn, giới thiệu cho các đoàn thăm quan

1. Chuyên viên Ban Kỹ thuật được giao nhiệm vụ đang làm việc tại TTGS có trách nhiệm phối hợp thực hiện công tác hướng dẫn, giới thiệu hoạt động của TTGS cho các đoàn công tác, đoàn tham quan khi có yêu cầu và được cấp có thẩm quyền chấp thuận.

2. Khi có đoàn công tác, đoàn tham quan đến TTGS, chuyên viên Ban Kỹ thuật được giao nhiệm vụ có trách nhiệm phối hợp với các bộ phận liên quan chuẩn bị nội dung giới thiệu, tài liệu và các phương tiện trình chiếu cần thiết nhằm phục vụ công tác hướng dẫn, giới thiệu theo yêu cầu.

Chương VI

TỔ CHỨC THỰC HIỆN

Điều 33. Điều khoản thi hành

1. Các Đơn vị trực thuộc áp dụng trực tiếp Quy trình này và được ban hành hướng dẫn thực hiện đối với những nội dung đặc thù của đơn vị mà chưa được quy định tại Quy trình này. Hướng dẫn của Đơn vị không được trái quy định pháp luật, quy định của EVN và Quy trình này.

2. Quy trình này là cơ sở để Chủ tịch kiêm Giám đốc Công ty TNHH MTV do EVNNPC nắm giữ 100% vốn điều lệ, Người đại diện chỉ đạo xây dựng, ban hành quy trình tại đơn vị mình hoặc ban hành Quyết định áp dụng trực tiếp Quy trình này.

3. Quy trình này là cơ sở để Người đại diện phần vốn của EVNNPC tại các Công ty cổ phần, Công ty TNHH tổ chức xây dựng, biểu quyết, ban hành Quy trình có nội dung liên quan đến quy trình này tại Đơn vị mình.

4. Trong quá trình thực hiện, các đơn vị, tổ chức, cá nhân có liên quan nếu phát hiện những vướng mắc, khó khăn, cần bổ sung sửa đổi, kịp thời phản ánh về EVNNPC để nghiên cứu, sửa đổi bổ sung cho phù hợp.

Phụ lục I

**DANH SÁCH DỮ LIỆU (DATALIST) THU THẬP TẠI TBA 110KV, TBPĐ
KẾT NỐI VỀ TRUNG TÂM GIÁM SÁT & THU THẬP DỮ LIỆU TỔNG
CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC**

Stt	Tín hiệu		Ghi chú
I.			II. TBA 110kV
I	Ngăn ĐZ	Đáp ứng	
a	Tín hiệu đo lường		
1	Điện áp đường dây (Us)	*	
2	Dòng điện pha A (Ia)	*	
3	Dòng điện pha B (Ib)	*	
4	Dòng điện pha C (Ic)	*	
5	Công suất tác dụng (P)	*	
6	Công suất phản kháng (Q)	*	
7	Hệ số công suất (Pf)	*	
8	Dòng sự cố pha A	**	Dòng nhất thứ, bao gồm bảo vệ chính và dự phòng (bắt buộc đối với rơ le có hỗ trợ)
9	Dòng sự cố pha B		
10	Dòng sự cố pha C		
b	Tín hiệu trạng thái		
1	Trạng thái MC		
2	Trạng thái DCL-1		
3	Trạng thái DCL-2		
4	Trạng thái DCL-7		
5	Trạng thái DCL-9		
6	Trạng thái DCL-0		
7	Trạng thái DTĐ-15		
8	Trạng thái DTĐ-25		
9	Trạng thái DTĐ-75		
10	Trạng thái DTĐ-76		
11	Trạng thái DTĐ-96		
12	Trạng thái DTĐ-05		
c	Tín hiệu bảo vệ, On/Off chức năng, mất kênh truyền		
1	Tín hiệu rơ le bảo vệ tác động chung (GENTRIP)		
2	Bảo vệ so lệch F87L tác động (F87L)		

3	Bảo vệ khoảng cách vùng 1 tác động (F21 LV1)	*****	Bao gồm pha-đất, pha-pha
4	Bảo vệ khoảng cách vùng 2 tác động (F21 LV2)	**	Bao gồm pha-đất, pha-pha
5	Bảo vệ khoảng cách vùng 3 tác động (F21 LV3)		Bao gồm pha-đất, pha-pha
6	Bảo vệ khoảng cách vùng 4 tác động (F21 LV4)		Bao gồm pha-đất, pha-pha
7	Bảo vệ quá dòng điện có hướng pha cấp 1 tác động (F67 LV1)		
8	Bảo vệ quá dòng điện có hướng pha cấp 2 tác động (F67 LV2)		
9	Bảo vệ quá dòng điện có hướng pha cấp 3 tác động (F67 LV3)		
10	Bảo vệ quá dòng điện có hướng chạm đất cấp 1 tác động (F67N LV1)		
11	Bảo vệ quá dòng điện có hướng chạm đất cấp 2 tác động (F67N LV2)		
12	Bảo vệ quá dòng điện có hướng chạm đất cấp 3 tác động (F67N LV3)		
13	Bảo vệ quá dòng điện pha cấp 1 tác động (F50 LV1)		
14	Bảo vệ quá dòng điện pha cấp 2 tác động (F50 LV2)		
15	Bảo vệ quá dòng điện pha cấp 3 tác động (F50 LV3)		
16	Bảo vệ quá dòng điện chạm đất cấp 1 tác động (F50N LV1)		
17	Bảo vệ quá dòng điện chạm đất cấp 2 tác động (F50N LV2)		

18	Bảo vệ quá dòng điện chạm đất cấp 3 tác động (F50N LV3)		
19	Bảo vệ hư hỏng máy cắt (F50BF)		
20	Bảo vệ so lệch đường dây ON/OFF (F87L Enable)		
21	Tự động đóng lại ON/OFF (F79 Enable)		
22	Tự động đóng lại thành công (F79 Successful)		
23	Bảo vệ chống đóng vào điểm sự cố (SOTF)		
24	Bảo vệ quá điện áp (F59)		
25	Bảo vệ kém điện áp (F27)		
26	Relay comm fail		Tín hiệu mất kết nối truyền thông của rơ le
II	Ngăn Thanh cái		
a	Tín hiệu đo lường		
1	Điện áp Pha-Pha Uab		
2	Điện áp Pha-Pha Ubc		
3	Điện áp Pha-Pha Uca		
4	Tần số f		
b	Tín hiệu trạng thái		
1	DTĐ Thanh cái		
c	Tín hiệu bảo vệ, On/Off chức năng		
1	Hư hỏng Máy cắt (F50BF)		
2	Bảo vệ so lệch 87B Thanh cái (F87B)		
3	Bảo vệ quá điện áp (F59)		
4	Bảo vệ kém điện áp (F27)		
5	Bảo vệ chạm đất cảnh báo (F64)		
6	Bảo vệ so lệch Thanh cái ON/OFF (F87B Enable)		
7	Hư hỏng Máy cắt ON/OFF (F50BF Enable)		
8	Tín hiệu rơ le bảo vệ tác động chung (GENTRIP)		

III	Ngăn lộ MC phân đoạn 110kV		
a	Tín hiệu đo lường		
1	Dòng điện pha A (Ia)		
2	Dòng điện pha B (Ib)		
3	Dòng điện pha C (Ic)		
4	Công suất tác dụng (P)		
5	Công suất phản kháng (Q)		
6	Hệ số công suất (Pf)		
7	Dòng sự cố pha A		
8	Dòng sự cố pha B		
9	Dòng sự cố pha C		
b	Tín hiệu trạng thái		
1	Trạng thái MC		
2	Trạng thái DCL-1		
3	Trạng thái DCL-2		
4	Trạng thái DTĐ-15		
5	Trạng thái DTĐ-25		
c	Tín hiệu bảo vệ		
1	Bảo vệ quá dòng điện pha cấp 1 tác động (F50 LV1)		
2	Bảo vệ quá dòng điện pha cấp 2 tác động (F50 LV2)		
3	Bảo vệ quá dòng điện pha cấp 3 tác động (F50 LV3)		
4	Bảo vệ quá dòng điện chạm đất cấp 1 tác động (F50N LV1)		
5	Bảo vệ quá dòng điện chạm đất cấp 2 tác động (F50N LV2)		
6	Bảo vệ quá dòng điện chạm đất cấp 3 tác động (F50N LV3)		
7	Bảo vệ hư hỏng máy cắt (F50BF)		
8	Tín hiệu rơ le bảo vệ tác động chung (GENTRIP)		
IV	Ngăn tổng 110kV		
a	Tín hiệu đo lường		
1	Dòng điện pha A (Ia)		
2	Dòng điện pha B (Ib)		

3	Dòng điện pha C (Ic)		
4	Công suất tác dụng (P)		
5	Công suất phản kháng (Q)		
6	Hệ số công suất (Pf)		
7	Dòng sự cố pha A		
8	Dòng sự cố pha B		
9	Dòng sự cố pha C		
b	Tín hiệu trạng thái		
1	Trạng thái MC		
2	Trạng thái DCL-1		
3	Trạng thái DCL-2		
4	Trạng thái DCL-3		
5	Trạng thái DCL-9		
6	Trạng thái DTĐ-15		
7	Trạng thái DTĐ-25		
8	Trạng thái DTĐ-35		
9	Trạng thái DTĐ-38		
10	Trạng thái DTĐ-96		
c	Tín hiệu bảo vệ		
1	Bảo vệ quá dòng điện có hướng pha cấp 1 tác động (F67 LV1)		
2	Bảo vệ quá dòng điện có hướng pha cấp 2 tác động (F67 LV2)		
3	Bảo vệ quá dòng điện có hướng pha cấp 3 tác động (F67 LV3)		
4	Bảo vệ quá dòng điện có hướng chạm đất cấp 1 tác động (F67N LV1)		
5	Bảo vệ quá dòng điện có hướng chạm đất cấp 2 tác động (F67N LV2)		
6	Bảo vệ quá dòng điện có hướng chạm đất cấp 3 tác động (F67N LV3)		
7	Bảo vệ quá dòng điện pha cấp 1 tác động (F50 LV1)		
8	Bảo vệ quá dòng điện pha cấp 2 tác động (F50 LV2)		

9	Bảo vệ quá dòng điện pha cấp 3 tác động (F50 LV3)		
10	Bảo vệ quá dòng điện chạm đất cấp 1 tác động (F50N LV1)		
11	Bảo vệ quá dòng điện chạm đất cấp 2 tác động (F50N LV2)		
12	Bảo vệ quá dòng điện chạm đất cấp 3 tác động (F50N LV3)		
13	Bảo vệ hư hỏng máy cắt (F50BF)		
14	Tín hiệu rơ le bảo vệ tác động chung (GENTRIP)		
V	Ngăn MBA		
a	Tín hiệu đo lường		
1	Nấc máy biến áp		
2	Nhiệt độ dầu		
3	Nhiệt độ cuộn dây 110kV		
4	Nhiệt độ cuộn dây 35kV		
5	Nhiệt độ cuộn dây 22kV		
b	Tín hiệu trạng thái		
1	Trạng thái DTĐ-08		
c	Tín hiệu bảo vệ		
1	Van an toàn tác động		
2	Role hơi tác động		
3	Role dòng dầu tác động		
4	Role áp suất MBA tác động		
5	Role áp suất OLTC tác động		
6	Nhiệt độ dầu tác động		
7	Nhiệt độ cuộn dây 110kV tác động		
8	Nhiệt độ cuộn dây 35kV tác động		
9	Nhiệt độ cuộn dây 22kV tác động		
10	Role hơi cảnh báo		
11	Mức dầu MBA thấp cảnh báo		
12	Mức dầu MBA cao cảnh báo		

13	Mức dầu OLTC thấp cảnh báo		
14	Mức dầu OLTC cao cảnh báo		
15	Nhiệt độ dầu cảnh báo		
16	Nhiệt độ cuộn dây 110kV cảnh báo		
17	Nhiệt độ cuộn dây 35kV cảnh báo		
18	Nhiệt độ cuộn dây 22kV cảnh báo		
19	Bảo vệ chạm đất hạn chế phía cao áp tác động		
20	Bảo vệ so lệch máy biến áp cấp 1 tác động		
21	Bảo vệ so lệch máy biến áp cấp 2 tác động		
22	Bảo vệ quá tải cảnh báo		
23	Tín hiệu rơ le bảo vệ tác động chung (GENTRIP)		
VI	Ngăn lộ tử hợp bộ		
a	Tín hiệu đo lường		
1	Dòng điện pha A (Ia)		
2	Dòng điện pha B (Ib)		
3	Dòng điện pha C (Ic)		
4	Công suất tác dụng (P)		
5	Công suất phản kháng (Q)		
6	Hệ số công suất (Pf)		
7	Dòng sự cố pha A		
8	Dòng sự cố pha B		
9	Dòng sự cố pha C		
10	Điện áp Pha-Pha Uab		
11	Điện áp Pha-Pha Ubc		
12	Điện áp Pha-Pha Uca		
13	Tần số f		
b	Tín hiệu trạng thái		
1	Trạng thái MC		
2	Vị trí vận hành/thí nghiệm		
3	Trạng thái DTĐ		
c	Tín hiệu bảo vệ		
1	Bảo vệ quá dòng điện pha cấp 1 tác động (F50 LV1)		

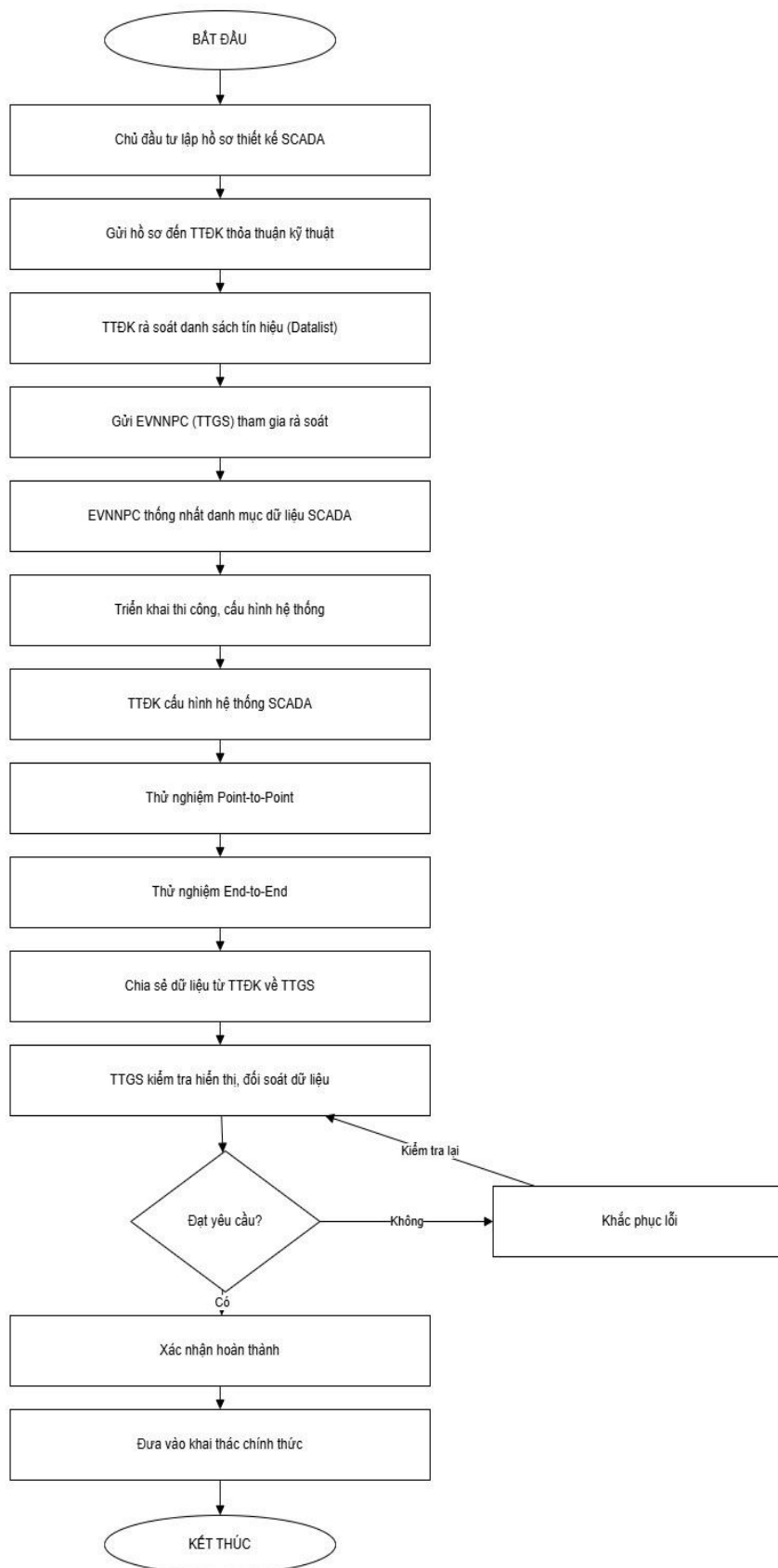
2	Bảo vệ quá dòng điện pha cấp 2 tác động (F50 LV2)		
3	Bảo vệ quá dòng điện pha cấp 3 tác động (F50 LV3)		
4	Bảo vệ quá dòng điện chạm đất cấp 1 tác động (F50N LV1)		
5	Bảo vệ quá dòng điện chạm đất cấp 2 tác động (F50N LV2)		
6	Bảo vệ quá dòng điện chạm đất cấp 3 tác động (F50N LV3)		
7	Bảo vệ hư hỏng máy cắt (F50BF)		
8	Bảo vệ sa thải tần số (Đối với ngăn TUC hoặc ngăn XT)		
9	Bảo vệ quá áp (F59, F59N)		
10	Bảo vệ kém áp (F27)		
11	Bảo vệ chạm đất có hướng độ nhạy cao (F67Ns)		
12	Tự động đóng lại ON/OFF (F79 Enable)		
13	Tự động đóng lại thành công (F79 Successful)		
14	Tín hiệu rơi le bảo vệ tác động chung (GENTRIP)		
VII	Ngăn lộ ngoài trời		
a	Tín hiệu đo lường		
1	Dòng điện pha A (Ia)		
2	Dòng điện pha B (Ib)		
3	Dòng điện pha C (Ic)		
4	Công suất tác dụng (P)		
5	Công suất phản kháng (Q)		
6	Hệ số công suất (Pf)		
7	Dòng sự cố pha A		
8	Dòng sự cố pha B		
9	Dòng sự cố pha C		
b	Tín hiệu trạng thái		
1	Trạng thái MC		

2	Trạng thái DCL-1		
3	Trạng thái DCL-2		
4	Trạng thái DCL-3		
5	Trạng thái DCL-7		
6	Trạng thái DTĐ-14		
7	Trạng thái DTĐ-24		
8	Trạng thái DTĐ-15		
9	Trạng thái DTĐ-25		
10	Trạng thái DTĐ-75		
11	Trạng thái DTĐ-76		
c	Tín hiệu bảo vệ		
1	Bảo vệ quá dòng điện pha cấp 1 tác động (F50 LV1)		
2	Bảo vệ quá dòng điện pha cấp 2 tác động (F50 LV2)		
3	Bảo vệ quá dòng điện pha cấp 3 tác động (F50 LV3)		
4	Bảo vệ tần số (F81)		
5	Bảo vệ hư hỏng máy cắt (F50BF)		
6	Cảnh báo đứt dây (F46BC ALARM)		
7	Bảo vệ chạm đất (F67NS)		
8	Bảo vệ quá áp (F59, F59N)		
9	Tín hiệu rơi le bảo vệ tác động chung (GENTRIP)		
VIII	Ngăn lộ tự bù		
a	Tín hiệu đo lường		
1	Dòng điện pha A (Ia)		
2	Dòng điện pha B (Ib)		
3	Dòng điện pha C (Ic)		
4	Công suất tác dụng (P)		
5	Công suất phản kháng (Q)		
6	Hệ số công suất (Pf)		
7	Dòng sự cố pha A		
8	Dòng sự cố pha B		
9	Dòng sự cố pha C		
b	Tín hiệu trạng thái		
1	Trạng thái MC		
2	Trạng thái DCL-1		

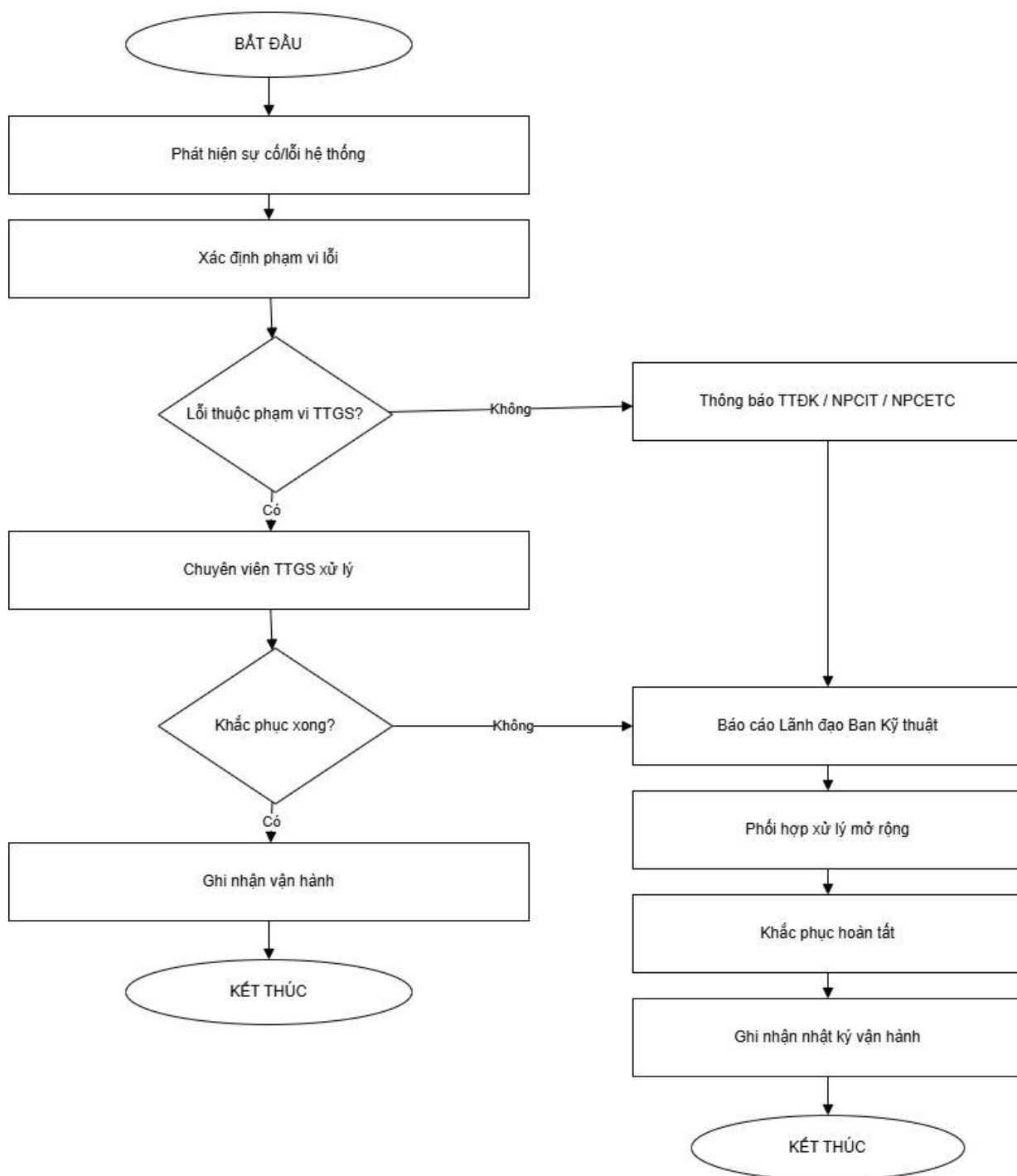
3	Trạng thái DCL-2		
6	Trạng thái DTĐ-15		
7	Trạng thái DTĐ-25		
c	Tín hiệu bảo vệ		
1	Bảo vệ quá dòng điện pha cấp 1 tác động (F50 LV1)		
2	Bảo vệ quá dòng điện pha cấp 2 tác động (F50 LV2)		
3	Bảo vệ quá dòng điện pha cấp 3 tác động (F50 LV3)		
4	Bảo vệ quá dòng điện chạm đất cấp 1 tác động (F50N LV1)		
5	Bảo vệ quá dòng điện chạm đất cấp 2 tác động (F50N LV2)		
6	Bảo vệ quá dòng điện chạm đất cấp 3 tác động (F50N LV3)		
7	Bảo vệ hư hỏng máy cắt (F50BF)		
8	Bảo vệ dòng không cân bằng		
9	Bảo vệ quá áp (F59, F59N)		
10	Bảo vệ kém áp (F27)		
11	Tín hiệu rơ le bảo vệ tác động chung (GENTRIP)		
IX	Ngăn lộ STPT, VHSS		
a	Tín hiệu bảo vệ		
1	Bảo vệ quá dòng điện pha cấp 1 tác động (F50 LV1)		
2	Bảo vệ quá dòng điện pha cấp 2 tác động (F50 LV2)		
3	Bảo vệ quá dòng điện pha cấp 3 tác động (F50 LV3)		
4	Bảo vệ quá dòng điện chạm đất cấp 1 tác động (F50N LV1)		

5	Bảo vệ quá dòng điện chạm đất cấp 2 tác động (F50N LV2)		
6	Bảo vệ quá dòng điện chạm đất cấp 3 tác động (F50N LV3)		
7	Tín hiệu rơ le bảo vệ tác động chung (GENTRIP)		
X	REC, LBS/DCL, RMU		
a	Tín hiệu đo lường		
1	Dòng điện pha B (Ib)		
2	Công suất tác dụng (P)		
3	Công suất phản kháng (Q)		
4	Điện áp Pha-Pha Uab		
b	Tín hiệu trạng thái		
1	Trạng thái MC		
c	Tín hiệu bảo vệ		
1	Tín hiệu rơ le bảo vệ tác động chung (GENTRIP)		
2	Tín hiệu tự đóng lại		

Phụ lục II
LƯU ĐỒ 01: QUY TRÌNH KẾT NỐI SCADA CÔNG TRÌNH MỚI / CẢI TẠO



Phụ lục III
LƯU ĐỒ 02: QUY TRÌNH XỬ LÝ SỰ CỐ/ LỖI SCADA TẠI TTGS



Phụ lục IV
DANH MỤC VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT VÀ CÁC QĐQLNB/TLNB
CỦA EVN/EVNNPC CÓ LIÊN QUAN

- Quyết định số 980/QĐ-NSMO ngày 20/11/2025 của Công ty Vận hành hệ thống điện và thị trường điện Quốc gia (NSMO) về việc Ban hành Trình tự thực hiện thống nhất danh sách dữ liệu, yêu cầu kỹ thuật chi tiết về QLVH hệ thống SCADA;
- Quyết định số 717/QĐ-EVN ngày 31/5/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định Đảm bảo An ninh mạng và An toàn thông tin trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam;
- Quyết định số 131/QĐ-HĐTV ngày 03/10/2024 của Tổng công ty Điện lực miền Bắc về việc Phê duyệt Đề án “Đảm bảo an toàn thông tin cho hệ thống thông tin của Tổng công ty Điện lực miền Bắc giai đoạn 2023-2028;
- Quyết định 1491/QĐ-EVNNPC ngày 01/07/2025 của Tổng công ty Điện lực miền Bắc về việc ban hành Quy định hệ thống điều khiển TBA 220kV, 110kV trong Tổng công ty Điện lực miền Bắc;
- Quyết định số 1528/QĐ-EVNNPC ngày 08/7/2025 của Tổng công ty Điện lực miền Bắc về việc ban hành Quy định Đảm bảo An ninh mạng và An toàn thông tin trong Tổng công ty điện lực miền Bắc;
- Quyết định số 1494/QĐ-EVNNPC ngày 01/7/2025 về việc ban hành Quy định công tác Viễn thông, Công nghệ thông tin và Tự động hóa trong Tổng công ty Điện lực miền Bắc;