



**EVNNPC**  
**NPSC**

CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC  
XÍ NGHIỆP DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC LAI CHÂU

**CÔNG TRÌNH:**

**ĐA CHIA, ĐA NÓI (MDMC) TRÊN LƯỚI ĐIỆN TRUNG ÁP CÁC LỘ  
ĐƯỜNG DÂY KHU VỰC HUYỆN ĐIỆN BIÊN, ĐIỆN BIÊN ĐÔNG,  
MƯỜNG CHÀ, MƯỜNG NHÉ TỈNH ĐIỆN BIÊN NĂM 2025**

## **BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT**

**TẬP 1: THUYẾT MINH - TỔ CHỨC XÂY DỰNG**

**QUYỂN I.2: THUYẾT MINH TỔ CHỨC XÂY DỰNG**

*(Phát hành theo QĐPD số /QĐPCĐB ngày / /2025)*

Chủ nhiệm TK: Lưu Thái Vương

*Lai Châu, ngày tháng năm 2025*

**XNDV ĐIỆN LỰC LAI CHÂU**

**P. GIÁM ĐỐC**



**Nguyễn Văn Tĩnh**

## **NỘI DUNG BIÊN CHẾ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT**

Công trình: “Đa chia, đa nói (MDMC) trên lưới điện trung áp các lộ đường dây khu vực huyện Điện Biên, Điện Biên Đông, Mường Chà, Mường Nhé, tỉnh Điện Biên năm 2025” được biên chế thành 04 tập:

**Tập I: Thuyết minh - Tổ chức xây dựng.**

**Tập I.1: Thuyết minh các giải pháp kỹ thuật.**

**Tập I.2: Tổ chức xây dựng.**

**Tập II: Các bản vẽ thi công.**

**Tập III: Báo cáo kết quả khảo sát**

**Quyển 3.1: Thuyết minh kết quả khảo sát.**

**Quyển 3.2: Các bản vẽ báo cáo khảo sát**

**Tập IV: Dự toán và phân tích kinh tế - tài chính, hiệu quả sau đầu tư.**

**→ Đây là Tập I.1: Tập I.2: Tổ chức xây dựng.**

**Tập I: Thuyết minh - tổ chức xây dựng.**

**Quyển I.2: Tổ chức xây dựng.**

**Chương 1: Cơ sở lập tổ chức xây dựng.**

**Chương 2: Đặc điểm của công trình.**

2.1. Đặc điểm kỹ thuật của công trình.

2.2. Đặc điểm địa hình khu vực xây dựng.

2.3. Đặc điểm địa chất, thủy văn khu vực xây dựng.

2.4. Khối lượng công tác chủ yếu.

**Chương 3: Chuẩn bị công trường.**

3.1. Tổ chức công trường.

3.2. Kho bãi, lán trại.

3.3. Đường tạm thi công.

3.4. Nguồn cung cấp vật tư thiết bị.

3.5. Công tác vận chuyển đường dài.

3.6. Vận chuyển thi công.

3.7. Điện, nước phục vụ thi công.

**Chương 4: Các phương án xây lắp chính**

4.1. Biện pháp chung.

4.2. Lắp thiết bị, phụ kiện.

4.3. Thi công lắp đặt.

**Chương 5: Tiến độ thi công.**

**Chương 6: Biểu đồ nhân lực và dự trù phương tiện xe máy thi công.**

6.1. Biểu đồ nhân lực.

6.2. Bảng dự trù phương tiện xe máy thi công.

**Chương 7: Biện pháp an toàn trong thi công.**

## CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LẬP TỔ CHỨC XÂY DỰNG

### 1.1. Cơ sở lập Báo cáo KTKT:

Báo cáo kinh tế kỹ thuật công trình: “Đa chia, đa nối (MDMC) trên lưới điện trung áp các lộ đường dây khu vực huyện Điện Biên, Điện Biên Đông, Mường Chà, Mường Nhé, tỉnh Điện Biên năm 2025” được lập trên cơ sở:

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 thông qua ngày 18/6/2014;
- Nghị định số: 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về Quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính Phủ quy định chi tiết một số nội dung về Quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình;
- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng v/v: về hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng v/v: Ban hành định mức xây dựng;
- Thông tư số 16/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng v/v: Hướng dẫn xác định chi phí quản lý dự án và tư vấn đầu tư xây dựng;
- Quyết định số 554/QĐ-UBND ngày 09/7/2018 về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển điện lực tỉnh Điện Biên giai đoạn 2016 - 2025, có xét đến năm 2035 (Hợp phần II: Quy hoạch chi tiết phát triển lưới điện trung và hạ áp sau các trạm 110kV);
- Văn bản số 5356/EVNNPC-ĐT ngày 06/12/2017 của Tổng công ty Điện lực miền Bắc về việc ban hành Quy định thành phần, nội dung và biên chế hồ sơ Báo cáo KTKT, Thiết kế BVTC-DT xây dựng, áp dụng cho các công trình ĐTXD lưới điện phân phối cấp điện áp đến 35kV trong NPC;
- Quyết định số 1142/QĐ-EVN ngày 16/8/2021 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc Quy định về công tác khảo sát phục vụ thiết kế các công trình điện áp dụng trong Tập đoàn Điện lực Quốc gia Việt Nam;
- Quyết định số 1299/QĐ-EVN ngày 03 tháng 11 năm 1017 của Tổng Giám đốc Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác thiết kế dự án lưới điện phân phối đến 35kV trong Tập đoàn Điện lực Quốc gia Việt Nam;
- Căn cứ các quyết định số 318/QĐ-EVNNPC(NPC) ngày 03/02/2016 ban hành tạm thời bộ tiêu chuẩn kỹ thuật lựa chọn thiết bị thống nhất trong Tổng công ty điện lực miền Bắc;

- Căn cứ Quyết định số 97, 98/QĐ- HĐTV ngày 05/09/2023 của EVNNPC về việc ban hành tiêu chuẩn kỹ thuật dao cắt có tải LBS và máy cắt Recloser điện áp 22kV và 35 kV trong Tập đoàn Điện lực Quốc gia Việt Nam;
- Căn cứ Quyết định số 271, 272/QĐ-EVN ngày 24/7/2019 của EVN về việc ban hành tiêu chuẩn kỹ thuật cho các thiết bị máy cắt và dao cách ly 35kV, 110kV, 220kV trong Tập đoàn Điện lực Quốc gia Việt Nam;
- Căn cứ quyết định số 3003/EVNNPC(NPC)-KT ngày 16/06/2020 về việc ban hành tạm thời một số tiêu chuẩn kỹ thuật thiết bị vận hành trên lưới;
- Căn cứ Thông tư số 36/2022/TT-BCT về bộ định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt đường dây tải điện và lắp đặt trạm biến áp;
- Căn cứ Quyết định số 203/QĐ-EVN ngày 27/10/2020 của Hội đồng thành viên Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành bộ định mức dự toán sửa chữa công trình lưới điện.
- Căn cứ Thông tư số 05/2023/TT-BCT ngày 16/03/2023 ban hành Bộ định mức dự toán chuyên ngành thí nghiệm điện đường dây và trạm biến áp;
- Văn bản số 258/BTTTT-KHTC ngày 09/02/2009 của Bộ thông tin và truyền thông V/v Công bố định mức xây dựng cơ bản công trình bưu chính, viễn thông;
- Văn bản số 1999A/QĐ-BTTTT ngày 20/12/2010 của Bộ trưởng Bộ thông tin và truyền thông V/v Công bố định mức khảo sát để lập dự án công trình bưu chính, viễn thông;
- Văn bản số 1999B/QĐ-BTTTT ngày 20/12/2010 của Bộ trưởng Bộ thông tin và truyền thông V/v Công bố định mức khảo sát để thiết kế - dự toán công trình bưu chính, viễn thông;
- Quyết định số 55/QĐ-ĐTĐL ngày 22/8/2017 của Cục Điều tiết điện lực - Bộ Công thương về việc Ban hành Quy định yêu cầu kỹ thuật và quản lý vận hành hệ thống Scada;
- Công văn số 404/EVNNPC-KT+CNTT, ngày 28/01/2019 của Tổng Công ty Điện lực miền Bắc về việc sử dụng mạng di động làm kênh truyền kết nối và điều khiển xa các thiết bị trên lưới điện trung thế;
- Căn cứ phương án đầu tư xây dựng công trình: “Đa chia, đa nói (MDMC) trên lưới điện trung áp các lộ đường dây khu vực huyện Điện Biên, Điện Biên Đông, Mường Chà, Mường Nhé, tỉnh Điện Biên năm 2025” của Công ty Điện lực Điện Biên lập;
- Căn cứ Quyết định số 1117/QĐ-SXD ngày 19/6/2023 của Sở Xây dựng tỉnh Điện Biên về công bố đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh Điện Biên;

- Căn cứ Quyết định số 1135/QĐ-SXD ngày 20/6/2023 của Sở Xây dựng tỉnh Điện Biên về công bố giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng trên địa bàn tỉnh Điện Biên;
- Căn cứ Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về kỹ thuật điện - Tập 7: Thi công các công trình điện (để xây dựng biện pháp kỹ thuật thi công);
- Căn cứ văn bản số:6829/EVNNPC-AT ngày 06 tháng 12 năm 2021, về việc hướng dẫn thực hiện QTATĐ thủy, cơ, nhiệt, hóa và QTATĐ;
- Căn cứ Quy trình an toàn điện ban hành kèm theo Quyết định số 959/QĐ - EVN ngày 26 tháng 7 năm 2021 của Tổng Giám đốc Tập đoàn Điện lực Việt Nam.
- Căn cứ Quy trình an toàn thủy, cơ, nhiệt, hóa ban hành kèm theo Quyết định số 881/QĐ - EVN ngày 15 tháng 7 năm 2021 của Tổng Giám đốc Tập đoàn Điện lực Việt Nam.
- Căn cứ Quyết định số 1094/QĐ-EVNNPC ngày 30/5/2025 của Tổng công ty Điện lực miền Bắc về việc duyệt danh mục và tạm giao KHV công trình ĐTXD năm 2025 cho Công ty Điện lực Điện Biên;
- Căn cứ Quyết định số 627/QĐ-NPSC ngày 02/6/2025 của Giám đốc Công ty Dịch vụ Điện lực miền Bắc về việc giao nhiệm vụ và cấp chi phí lần 1 cho Xí nghiệp Dịch vụ Điện lực Lai Châu thực hiện gói thầu Khảo sát, tư vấn thiết kế theo danh mục ĐTXD bổ sung năm 2025 cho Công ty Điện lực Điện Biên;
- Căn cứ Hợp đồng dịch vụ tư vấn số /HĐ-PCĐB ngày / /2025 giữa Công ty Điện lực Điện Biên và Công ty Dịch vụ Điện lực Miền Bắc về việc Tư vấn khảo sát, lập báo cáo kinh tế kỹ thuật-Công trình: Đa chia, đa nói (MDMC) trên lưới điện trung áp các lộ đường dây khu vực huyện Điện Biên, Điện Biên Đông, Mường Chà, Mường Nhé, tỉnh Điện Biên năm 2025;
- Căn cứ vào thực tế tình hình vận hành lưới điện trung áp của tỉnh Điện Biên do Công ty Điện lực Điện Biên quản lý vận hành;
- Các văn bản liên quan khác.

## CHƯƠNG 2: ĐẶC ĐIỂM CỦA CÔNG TRÌNH

### 2.1. Đặc điểm kỹ thuật công trình.

- Công trình “Đa chia, đa nói (MDMC) trên lưới điện trung áp các lộ đường dây khu vực huyện Điện Biên, Điện Biên Đông, Mường Chà, Mường Nhé, tỉnh Điện Biên năm 2025” được thực hiện trong phạm vi lưới điện trung áp là tài sản thuộc Công ty Điện lực Điện Biên làm Chủ đầu tư, thuộc khu vực các huyện: Mường Nhé, Mường Chà, Điện Biên, Điện Biên Đông, Thị xã Mường Lay (trước sáp nhập) tỉnh Điện Biên tương đương các xã địa danh sau sáp nhập: Thanh An, Thanh Nưa, Na Son, Na Sang, Sín Thầu, Mường Toong, Quảng Lâm, Nà Hỳ, Chà Tở, Na Sang, Mường Tùng, Pa Ham, tỉnh Điện Biên.

Các đường dây trung áp lựa chọn lắp đặt LBS, Recloser được lựa chọn theo một số các tiêu chí sau đây:

- Các vị trí lắp đặt thuận lợi trong công tác thi công và vận hành.
- Các đường dây có khả năng kết nối mạch vòng tự động thông minh.
- Các đường dây hoặc nhánh rẽ mang tải <70% dòng định mức.
- Thuận lợi trong quá trình thi công và công tác QLVH sau này.
- Quy mô công trình:

Triển khai MDMC tại 8 lộ trung áp sau các TBA 110kV bao gồm các lộ 471, 377, 375 E21.2, 377E21.6, 377, 371 E21.7 và 475 TGML với quy mô chính như sau:

- Lắp đặt mới 14 máy cắt LBS 35kV.
- Lắp đặt thay thế 02 LBS 35kV.
- Lắp đặt thay thế 04 máy cắt Recloser 35kV.
- Lắp đặt mới 02 máy cắt LBS 22kV.
- Lắp đặt thay thế 02 LBS 22kV.
- Lắp đặt thay thế 02 máy cắt Recloser 22kV.
- Lắp đặt bổ sung 19 thiết bị, kênh truyền 4G/APN để kết nối các Recloser,

LBS về trung tâm điều khiển xa và Trung tâm giám sát dữ liệu NPC

Cụ thể như sau:

#### 1. Lộ 471 E21.2

- Lắp đặt thay thế 01 LBS tại vị trí cột 471-7/92 Thanh Hưng lộ 471E21.2, thay thế bị hỏng do không đóng cắt được.

- Lắp đặt bổ sung 01 LBS tại vị trí cột 111 trục chính lộ 471E21.2, sau khi lắp đặt hỗ trợ phân đoạn đường dây 22kV khi sự cố. Khách hàng trên phân đoạn này hiện tại là 2199 khách hàng, tổng chiều dài phân đoạn này là 4,08km (theo tiêu chí vùng 2).

- Lắp đặt thay thế 01 LBS tại vị trí cột 471-7/40 Thanh Nưa lộ 471E21.2, thay thế bị hỏng do không đóng cắt điều khiển được.

- Lắp đặt thay thế 01 Recloser tại vị trí cột 132 Việt Yên lộ 471E21.2, thay thế bị hỏng do không đóng cắt điều khiển được.

- Lắp đặt thay thế 01 Recloser tại vị trí cột 473/03 NR UBND Huyện Điện Biên lộ 471E21.2, thay thế bị hỏng do không đóng cắt được từ xa, lỗi tủ điều khiển, và giao tiếp kết nối.

\* Phương án đa chia đa nói thực hiện cho lộ 471 E21.2 và đường dây kết nối mạch vòng với lộ 473 E21.2 NR Bệnh xá Công An, liên lạc với lộ 473 E21.6. như sau:

Kết dây cơ bản phụ tải cho đoạn đường dây này được cấp từ lộ 471E21.2 Điện Biên khi mất điện sự cố hoặc sửa chữa thì có thể cấp từ 02 nguồn khác là NR bệnh xá Công An hoặc là đường dây liên lạc với lộ 476 E21.6 Điện Biên 2.

+ Trong trường hợp các nhánh sự cố thì có thể tách các nhánh ra qua các máy cắt đã được lắp đặt và phân đoạn cô lập sự cố sau đó cấp điện trở lại.

## **2. Lộ 473 E21.2**

- Lắp đặt bổ sung 01 LBS tại vị trí cột 02 NR Huổi Moi lộ 471E21.6, sau khi lắp đặt hỗ trợ phân đoạn đường dây 22kV khi sự cố. Khách hàng trên phân đoạn này hiện tại là 67 khách hàng, tổng chiều dài phân đoạn này là 19,8km (theo tiêu chí vùng 3).

## **3. Lộ 377 E21.2**

- Lắp đặt thay thế 01 Recloser tại vị trí cột 377/04 NR Pa Cá lộ 377E21.2, do máy cắt hỏng, không đóng cắt và kết nối được.

## **4. Lộ 375 E21.2**

- Lắp đặt bổ sung 01 LBS tại vị trí cột 107 trục chính lộ 375E21.2, sau khi lắp đặt hỗ trợ phân đoạn đường dây 35kV khi sự cố. Khách hàng trên phân đoạn này hiện tại là 455 khách hàng, tổng chiều dài phân đoạn này là 9,73km (theo tiêu chí vùng 3).

\* Phương án đa chia đa nói thực hiện cho lộ 375E21.2: Do đường dây không dài và trên trục chính đã được kết nối đường dây liên lạc với lộ 375E21.7. Tổng số máy cắt hiện có là 03 cái do vậy cần bổ sung thêm 01 thiết bị LBS để phân đoạn đường dây được nhỏ hơn.

## **5. Lộ 377 E21.6**

- Lắp đặt bổ sung 01 LBS tại vị trí cột 43 NR Mường Lói lộ 377E21.6, sau khi lắp đặt hỗ trợ phân đoạn đường dây 35kV khi sự cố. Khách hàng trên phân đoạn này hiện tại là 548 khách hàng, tổng chiều dài phân đoạn này là 6,35km (theo tiêu chí vùng 3).



- Lắp đặt bổ sung 01 LBS tại vị trí cột 03 NR Nậm Hẹ lộ 377E21.6, sau khi lắp đặt hỗ trợ phân đoạn đường dây 35kV khi sự cố. Khách hàng trên phân đoạn này hiện tại là 268 khách hàng, tổng chiều dài phân đoạn này là 7,34km (theo tiêu chí vùng 3).

- Lắp đặt bổ sung 01 LBS tại vị trí cột 03 NR Huổi Puốc lộ 377E21.6, sau khi lắp đặt hỗ trợ phân đoạn đường dây 35kV khi sự cố. Khách hàng trên phân đoạn này hiện tại là 6 khách hàng, tổng chiều dài phân đoạn này là 7,39km (theo tiêu chí vùng 3).

- Lắp đặt bổ sung 01 LBS tại vị trí cột 03 NR Tin Tốc 2 lộ 377E21.6, sau khi lắp đặt hỗ trợ phân đoạn đường dây 35kV khi sự cố. Khách hàng trên phân đoạn này hiện tại là 75 khách hàng, tổng chiều dài phân đoạn này là 5,08km (theo tiêu chí vùng 3).

- Lắp đặt thay thế 01 Recloser tại vị trí cột 377/228 Mường Lói lộ 377E21.6, thay thế bị hỏng do không đóng cắt được từ xa, lỗi tủ điều khiển và kết nối.

- Lắp đặt thay thế 01 Recloser tại vị trí cột 261 NR Luân Giới lộ 377E21.6, thay thế bị hỏng do không đóng cắt được từ xa, lỗi tủ điều khiển và kết nối.

- Lắp đặt thay thế 01 LBS tại vị trí cột 377-7-16 LL NR Pú Hồng Kon Kén lộ 377E21.6, thay thế bị hỏng do không đóng cắt được từ xa, lỗi kết nối.

- Lắp đặt thay thế 01 Recloser tại vị trí cột 65-02 NR Noong U lộ 377E21.6, thay thế bị hỏng do không đóng cắt được từ xa, lỗi tủ điều khiển và kết nối.

- Lắp đặt thay thế 01 Recloser tại vị trí cột 86-05 NR Sam Măn lộ 377E21.6, thay thế bị hỏng do không đóng cắt được từ xa, lỗi tủ điều khiển và kết nối.

\* Phương án đa chia đa nối thực hiện cho lộ 377E21.6 Điện Biên 2 và Đường dây được kết nối mạch vòng với lộ 373 E21.1 NR Mường Lạn như sau:

Kết dây cơ bản phụ tải cho đoạn đường dây này được cấp từ lộ 377E21.6 Điện Biên 2, khi mất điện sự cố hoặc sửa chữa thì có thể cấp từ 01 nguồn khác là lộ 373 E21.1 NR Mường Lạn. Trong thời gian đang dự kiến xây dựng thêm đường dây liên lạc với lộ 377 nhánh rẽ Pú Nhi E21.2.

+ Trong trường hợp các nhánh sự cố thì có thể tách các nhánh ra qua các máy cắt đã được lắp đặt và phân đoạn cô lập sự cố sau đó cấp điện trở lại.

## **6. Lộ 377 E21.7**

- Lắp đặt bổ sung 01 LBS tại vị trí cột 101 trục chính lộ 377E21.7. Sau khi lắp đặt hỗ trợ phân đoạn đường dây 35kV khi sự cố. Khách hàng trên phân đoạn này hiện tại là 291 khách hàng, tổng chiều dài phân đoạn này là 9,0km (theo tiêu chí vùng 3).

- Lắp đặt bổ sung 01 LBS tại vị trí cột 1 NR Chiêu Ly lộ 377 E21.7.

- Lắp đặt bổ sung 01 LBS tại vị trí cột 1 NR Thèn Pả lộ 377 E21.7.

Sau khi lắp đặt hỗ trợ phân đoạn đường dây 35kV khi sự cố. Khách hàng trên phân đoạn này hiện tại là 98 khách hàng, tổng chiều dài phân đoạn này là 4,8km, (theo tiêu chí vùng 3, khu vực này có địa hình hiểm trở, núi cao, đường xá đi lại khó khăn, thời gian đến thao tác lâu, đường dây qua nhiều rừng phòng hộ, dân cư thưa thớt).

### 7. Lộ 475 TGML

- Lắp đặt thay thế 01 LBS tại vị trí cột 475-7/51 LL 471 Trạm trung gian Mường Lay, do máy cắt hỏng, không đóng cắt và kết nối được.

### 8. Lộ 371 E21.7

- Lắp đặt mới 01 LBS tại vị trí cột 154 trục chính.
- Lắp đặt mới 01 LBS tại vị trí cột 274 trục chính.
- Lắp đặt mới 01 LBS tại vị trí cột 358 trục chính.
- Lắp đặt mới 01 LBS tại vị trí cột 825/45 NR Đồn Biên Phòng Sen Thượng.
- Lắp đặt thay thế 01 LBS tại vị trí cột 124 LL lộ 371E29.3, thay thế cho LBS hỏng.

#### \* Địa điểm vị trí xây dựng công trình:

##### a) Lộ đường dây 471E21.2:

Lộ 471 E21.2 xuất phát từ trạm 110kV đi về hướng Tây của phường Điện Biên Phủ (Thành phố Điện Biên Phủ trước sáp nhập) đi qua các xã Thanh Nưa (Thanh Hưng Thanh Đông.. huyện Điện Biên trước sáp nhập) cấp điện cho toàn bộ khu vực dân cư dọc theo lòng chảo phía Tây xuống đến xã Thanh An (Sam Mứn trước sáp nhập) và đấu nối liên lạc với lộ 473 E21.6. Chiều dài là trục chính khoảng 24km, tổng chiều dài đường dây khoảng 128km. Thông số vận hành chính như sau:

- + Tiết diện dây dẫn: AC-95.
- + Dòng điện cực đại  $I_{\max}$ : 167,3A
- + Công suất cực đại  $P_{\max}$ : 9,12MW
- + Mức độ mang tải: 52,2%
- + Khách hàng: 9,284.
- + Tổn thất tính toán theo Nemo: 1,46%

##### \* Các nhánh rẽ chính của đường dây như sau:

- Nhánh rẽ từ vị trí 31 đường dây cấp điện cho khu đồi Độc Lập và được kết nối mạch vòng với lộ 474 NR Thành Bình và liên lạc với lộ 473 E21.6.
- Nhánh rẽ từ vị trí cột số 60 cấp điện cho hồ Pe Luông, Đồn Biên Phòng dài 5,7km.

- Nhánh rẽ từ vị trí 106 đường dây được kết nối mạch vòng với lộ 473 E21.2 NR Bệnh xá Công an tại LBS 471-7/44 Công An và liên lạc với lộ 473 E21.6, dài 2,5km.

- Cuối đường dây được kết nối mạch vòng với lộ 473 E21.6 tại vị trí cột 471-7/159.

Các thiết bị đóng cắt trên lộ 471 E21.2 gồm 11 thiết bị trong đó:

+ Recloser = 8 (Trục chính =02, nhánh rẽ =06)

+ LBS = 3 (Trục chính =02, nhánh rẽ =1)

+ CDPT, DCL = 31 (5 nằm trên cả trục chính)

- Hiện tại trên lộ này có 02 máy cắt hỏng LBS 471-7/92 Thanh Hưng; LBS 471-7/40 Thanh Nưa.

- Với số lượng máy cắt và cầu dao hiện có trên đường dây trục chính cho thấy với 8MC + 3 LBS/128km bình quân khoảng 11km mới có 01 thiết bị đóng cắt, các thiết bị đóng cắt bằng DCL và CDPT chỉ đáp ứng được tách phân đoạn trực tiếp khi công tác trên đường dây, chưa thực hiện được việc điều khiển từ xa để chuyển phương thức cấp điện hay cô lập sự cố nhanh chóng.

- Các lộ đường dây có bán kính cấp điện lớn nên suất sự cố cao, mỗi khi sự cố phạm vi mất điện rộng. Khi xảy ra sự cố trên trục chính của đường dây thường làm mất điện trên diện rộng. Việc cô lập tìm sự cố gặp nhiều khó khăn, thời gian xử lý sự cố kéo dài. Điều này ảnh hưởng rất lớn đến việc đảm bảo chất lượng điện năng phục vụ các mục tiêu văn hóa, kinh tế chính trị trên địa bàn cũng như thực hiện chỉ tiêu độ tin cậy cung cấp điện Tổng công ty giao.

#### **b) Lộ đường dây 377 E21.2**

Lộ 377 E21.2 đi từ trạm dọc theo đường kênh tả phía Đông thành phố qua khu vực huyện Điện Biên xuống đến khu Sam Mứn huyện Điện Biên, kết nối với lộ 377E21.6. Chiều dài đường dây trục chính khoảng 29,5km, tổng chiều dài đường dây là 63km, sử dụng dây AC95.

Thông số chính của đường dây như sau:

+ Dòng điện cực đại  $I_{dm}$ : 58,2A

+ Công suất cực đại  $P_{max}$ : 3,17MW

+ Mức độ mang tải: 18,17%

+ Khách hàng: 2.355

+ Tồn thất tính toán theo NEMO: 4,83%

- Tổng chiều dài trục chính là 5,6km cuối đường dây số 35, kết nối với lộ 377 E21.6.

- Nhánh rẽ Pú Nhi từ vị trí 19A, đường dây cấp điện cho khu vực xã Pú Nhi. Kết nối mạch vòng với lộ đường dây 373 E21.2 NR Háng Chơ – Héo Ngừu

và Mạch vòng lộ 373 E21.2 Bản Sáng – Bản Hả. Tổng chiều dài nhánh chính 46km.

- Các thiết bị đóng cắt trên lộ 377 E21.2 gồm 11 thiết bị trong đó:

+ Recloser = 7 (Trục chính =01, nhánh rẽ =6)

+ LBS = 4 (Trục chính =1, nhánh rẽ =3)

- Với số lượng máy cắt và cầu dao hiện có trên đường dây trục chính cho thấy với 7MC + 5 LBS/63km bình quân khoảng 5,2km mới có 01 thiết bị đóng cắt, các thiết bị đóng cắt bằng DCL và CDPT chỉ đáp ứng được tách phân đoạn trực tiếp khi công tác trên đường dây, chưa thực hiện được việc điều khiển từ xa để chuyển phương thức cấp điện hay cô lập sự cố nhanh chóng. Trên lộ này đang có 01 MC bị hỏng (377/04 NR Pa Cá).

#### **c) Lộ đường dây 375 E21.2**

Lộ 375 E21.2 hiện đang cấp điện cho khu xã Thanh An (huyện Điện Biên trước sáp nhập) một phần của huyện Mường Chà (trước sáp nhập) dọc theo QL6 thuộc các xã Thanh Nưa huyện, khu vực Mường Pồn xã Na Sang. Chiều dài trục chính khoảng 27,5km. Tổng chiều dài đường dây 40,9km, thông số chính như sau.

+ Tiết diện dây dẫn: AC-95/16

+ Dòng điện cực đại  $I_{\max}$ : 108A

+ Công suất cực đại  $P_{\max}$ : 5,8MW

+ Mức độ mang tải: 33,74%

+ Khách hàng: 2.060

+ Tồn thất tính toán theo NEMO: 0,98%

Tổng số thiết bị đóng cắt 04 Recloser.

- Nhánh rẽ Pá Tra từ vị trí 78, đường dây cấp điện cho khu vực Đồn Biên phòng 419. Kết nối mạch vòng với lộ 375 E21.7 Mường Chà.

- Các thiết bị đóng cắt trên lộ 375 E21.2 gồm 03 thiết bị trong đó:

+ Recloser = 3 (Trục chính =02, nhánh rẽ =1)

Với số lượng máy cắt có trên đường dây trục chính cho thấy với 3MC/50km bình quân khoảng 17km mới có 01 thiết bị đóng cắt.

#### **d) Lộ đường dây 377 E21.6:**

+ Lộ đường dây 35kV lộ 377E21.6 cấp điện cho toàn bộ khu vực xã Mường Nhà huyện Điện Biên và huyện Điện Biên Đông. Tổng chiều dài đường dây khoảng 348,7km, trong đó trục chính khoảng 48,8km, sử dụng dây AC-70 và AC95, có 01 thủy điện Na Son phát lên phát lên. Thông số chính của lộ đường dây như sau:

+ Dòng điện cực đại  $I_{\max}$ : 126,4A

+ Công suất cực đại  $P_{\max}$ : 6,89MW

+ Mức độ mang tải: 39,48%

+ Khách hàng: 17.484

+ Tổn thất tính toán theo Nemo: 3,153%

- Nhánh rẽ Mường Nhà từ vị trí 21, đường dây cấp điện cho khu vực Xã Mường Nhà, Mường Lói, Huổi Puốc và không được kết nối mạch vòng với nào. Tổng chiều dài nhánh chính 55km.

- Nhánh rẽ Noong U từ vị trí 65, đường dây cấp điện cho khu vực bản Noong U, Tìa Mùng. Tổng chiều dài nhánh 19km.

- Nhánh rẽ Sam Măn từ vị trí 86, đường dây cấp điện cho khu vực Bản Sam Măn, Trung Sua huyện Điện Biên. Tổng chiều dài nhánh 10,7km.

- Nhánh rẽ Huổi Xa từ vị trí 122, đường dây cấp điện cho khu vực bản Pa Khâu, Huổi Xa huyện Điện Biên. Tổng chiều dài nhánh 14,9km.

- Nhánh rẽ Na Son từ vị trí 158, đường dây cấp điện cho khu vực trung tâm huyện Điện Biên Đông. Kết nối đường dây liên lạc với trạm 110kV E21.1 tại nhánh rẽ Mường Lạn và đang dự kiến xây dựng đường dây kết nối với lộ 377 E21.2 NR Pú Nhi. Tổng chiều dài nhánh 35km.

- Nhánh rẽ Phì Nhừ từ vị trí 184, đường dây cấp điện cho khu vực bản Háng Sông, Tào Xa, huyện Điện Biên Đông. Tổng chiều dài nhánh 28,5km.

- Nhánh rẽ phình Giàng từ vị trí 184, đường dây cấp điện cho khu vực xã Phình Giàng, Phú Hồng, huyện Điện Biên Đông. Tổng chiều dài nhánh 33,9km.

- Nhánh rẽ Huổi Va từ vị trí 210, đường dây cấp điện cho khu vực bản Huổi Va Háng Tây, huyện Điện Biên Đông. Tổng chiều dài nhánh 6,7km.

- Nhánh rẽ Háng Lìa từ vị trí 214, đường dây cấp điện cho khu vực bản Háng Lìa, Trồng Đình, Chua Ta, huyện Điện Biên Đông. Tổng chiều dài nhánh 34,5km.

- Nhánh rẽ Chiềng Sơ từ vị trí 262, đường dây cấp điện cho khu vực Xã Chiềng Sơ, huyện Điện Biên Đông. Tổng chiều dài nhánh 16,2km.

- Các thiết bị đóng cắt trên lộ 377 E21.6 gồm 19 thiết bị trong đó:

+ Recloser = 12 (Trục chính =04, nhánh rẽ =8)

+ LBS = 7 (Trục chính =0, nhánh rẽ =7)

Hiện tại trên lộ này có 01 máy cắt Recloser và 01 LBS hỏng (MC 377/228 Mường Lói, LBS 377-7/16 NR Pú Hồng LL NR Kon Kén).

- Với số lượng máy cắt và cầu dao hiện có trên đường dây trục chính cho thấy với 12MC + 7 LBS/348,7km bình quân khoảng 18km mới có 01 thiết bị đóng cắt. Một số thiết bị hỏng cần khắc phục sửa chữa. Các thiết bị đóng cắt bằng DCL và CDPT chỉ đáp ứng được tách phân đoạn trực tiếp khi công tác trên đường dây, chưa thực hiện được việc điều khiển từ xa để chuyển phương thức cấp điện

hay cô lập sự cố nhanh chóng. Đây là hạn chế của lưới điện trong việc vận hành tối ưu và nâng cao độ tin cậy trong cung cấp điện, cũng như việc tiến tới vận hành lưới điện thông minh trên địa bàn khu vực huyện Điện Biên Đông.

- Trên lộ đường dây này có rất nhiều nhánh rẽ chưa có mạch vòng kết nối. Đa số là đường dây trải dài xa trung tâm, địa hình hiểm trở. Việc bố trí thêm các thiết bị đóng cắt LBS cho các nhánh này để chia nhỏ đường dây là hết sức cần thiết. Giảm thời gian thao tác khi sự cố, phân lập sự cố nhanh.

- Thiết bị đóng, cắt có điều khiển nhằm nâng cao độ tin cậy cung cấp điện được phân bố tính trên km chiều dài đường dây còn quá ít, chưa đáp ứng được yêu cầu. Do đường dây dài bán kính cấp điện lớn nên suất sự cố cao, mỗi khi sự cố phạm vi mất điện rộng. Điều này ảnh hưởng rất lớn đến việc đảm bảo chất lượng điện năng phục vụ các mục tiêu văn hóa, kinh tế chính trị trên địa bàn cũng như thực hiện chỉ tiêu độ tin cậy cung cấp điện Tổng công ty giao.

#### ***e) Lộ đường dây 377 E21.7***

+ Lộ đường dây 35kV lộ 377E21.7 cấp điện cho toàn bộ các điểm Xa Lông Huổi Leng, Xá Tổng xã Na Sang và cấp điện cho trạm trung gian Mường Lay. Chiều dài đường dây trực chính khoảng 36,2km. Tổng chiều dài đường dây 117km. Sử dụng dây AC95.

+ Dòng điện cực đại I<sub>max</sub>: 87A

+ Công suất cực đại P<sub>max</sub>: 3,3MW

+ Mức độ mang tải: 22,9%

+ Khách hàng: 6.228

+ Tổn thất tính toán theo NEMO: 2,31%

- Trực chính có chiều dài 36,2km đã lắp đặt 01 MC tại vị trí cột số 57 Trống Rình.

*\* Các nhánh rẽ chính như sau:*

- Nhánh rẽ Ma Lù Thàng tại cột số 53, tổng chiều dài đường dây 16km, đã lắp 01 MC đầu tuyến.

- Nhánh rẽ Nậm He tại cột số 86, tổng chiều dài đường dây 21km, đã lắp 01 MC đầu tuyến.

- Nhánh rẽ Sá Tổng tại cột số 112, tổng chiều dài đường dây 10,3km, đã lắp 03 MC đầu các nhánh rẽ. Đường dây được kết nối liên lạc với lộ 371E21.1 NR Pa ham.

- Các thiết bị đóng cắt trên lộ 377 E21.7 gồm 6 thiết bị trong đó:

+ Recloser = 6 (Trực chính =2, nhánh rẽ =4)

Với số lượng máy cắt có trên đường dây trực chính cho thấy với 6MC /36,2km bình quân khoảng 19,5km mới có 01 thiết bị đóng cắt nên rất hạ chế

trong việc nâng cao độ tin cậy cung cấp điện. Các thiết bị đóng cắt bằng DCL và CDPT chỉ đáp ứng được tách phân đoạn trực tiếp khi công tác trên đường dây, chưa thực hiện được việc điều khiển từ xa để chuyển phương thức cấp điện hay cô lập sự cố nhanh chóng.

**f) Lộ đường dây 475 TGML:**

Trạm biến áp trung gian Mường Lay được cấp điện từ lộ 377 E21.7, 35/22kV và có 02 lộ chính là 471 và 475, cấp điện cho toàn bộ khu vực phường Mường Lay. 02 đường dây này được liên lạc với nhau qua LBS 475-7/51 LL 471 TGML. Tổng chiều dài đường dây lộ 475 là 15,4km.

- + Dòng điện cực đại  $I_{\max}$ : 29,5A
- + Công suất cực đại  $P_{\max}$ : 1,6MW
- + Mức độ mang tải: 9,21%
- + Khách hàng: 1.228
- + Tồn thất tính toán theo NEMO: 2,119%
- Các thiết bị đóng cắt trên lộ 371 E21.7 gồm 3 thiết bị trong đó:
  - + Recloser = 2 (Trục chính =1, nhánh rẽ =1)
  - + LBS = 1 (Trục chính =1, nhánh rẽ =0)

**g) Lộ đường dây 371 E21.7**

Lộ 371 E21.7 hiện đang cấp điện cho toàn bộ các xã Mường Nhé, Sín Thầu, Mường Toong, Nậm Kè, Quảng Lâm, Nà Hỳ, Mường Chà, Nà Bùng, Chà Tở, Si Pa Phìn ( thuộc huyện Nậm Pồ, Mường Nhé trước sáp nhập). Chiều dài trục chính khoảng 151km. Tổng chiều dài đường dây 671km, sử dụng dây AC 95/11.

- + Dòng điện cực đại  $I_{\max}$ : 128,6A
- + Công suất cực đại  $P_{\max}$ : 7,01MW
- + Mức độ mang tải: 40,2%
- + Khách hàng: 20.733
- + Tồn thất tính toán theo NEMO: 7,762%

Hiện tại toàn bộ lưới điện trung tâm huyện Mường Nhé huyện Nậm Pồ và một số xã thuộc huyện Mường Chà. Đây là nguồn cấp điện chính và có 01 đường dây liên lạc từ Mường Tè tỉnh Lai Châu (371 E29.3Mường Tè). Nhưng do đường dây dài, qua địa hình phức tạp, đồi núi nhiều nên hay xảy ra sự cố và việc cấp điện cũng hạn chế.

- Đường dây trục chính dẫn từ trạm 110kV Mường Chà đến cột 927 A Pa Chải. Chiều dài đường dây trục chính 153km, đã lắp đặt 5 MC và 01 LBS phân đoạn.

- Nhánh rẽ Nậm Pồ từ vị trí 237, đường dây cấp điện cho khu vực huyện Nậm Pồ, tỉnh Điện Biên. Chiều dài đường dây trực là 49km, đã lắp đặt 04 máy cắt và 2 LBS phân đoạn.

- Nhánh rẽ Huổi Sâu từ vị trí 292, đường dây cấp điện cho khu vực xã Huổi Sâu huyện Mường Nhé. Chiều dài đường dây trực là 5km đã lắp đặt 1 LBS phân đoạn.

- Nhánh rẽ Pắc A từ vị trí 413, đường dây cấp điện cho khu vực xã Quảng Lâm, Na Cô Sa, huyện Mường Nhé. Chiều dài đường dây là 24km đã lắp đặt 01 máy cắt và 2 LBS phân đoạn.

- Các thiết bị đóng cắt trên lộ 371 E21.7 gồm 22 thiết bị trong đó:

+ Recloser = 9 (Trục chính =5, nhánh rẽ =4)

+ LBS = 14 (Trục chính =2, nhánh rẽ =12)

Với số lượng máy cắt có trên đường dây trực chính trải dài cho thấy với 3MC+14 LBS /671km bình quân khoảng 30km mới có 01 thiết bị đóng cắt. Các thiết bị đóng cắt bằng DCL và CDPT chỉ phối hợp đáp ứng được tách phân đoạn trực tiếp khi công tác trên đường dây, chưa thực hiện được việc điều khiển từ xa để chuyển phương thức cấp điện hay cô lập sự cố nhanh chóng.

#### - Vị trí lắp đặt thiết bị

STT	Địa danh	Vị trí thiết bị	Lắp mới LBS		Thay LBS		Thay RE	
			22kV	35kV	22kV	35kV	22kV	35kV
1	Huyện Điện Biên (xã Thanh An - mới)	VT 92 thay LBS			x			
2		VT 111 (lắp mới LBS)	x					
3		VT 132 Việt Yên (thay RE)					x	
4	Xã Thanh Nưa	VT 40 Thanh Nưa (thay LBS)			x			
5		VT 03 (thay MC 03 huyện Điện Biên)					x	
6		VT 02 NR Huổi Moi (lắp mới LBS)	x					
7	Xã Thanh An	VT 04 NR Pa Cá (Thay MC)						x
8	Xã Mường Pồn	VT 107 trục chính (lắp mới LBS)		x				
9	Huyện Điện Biên (xã Mường Nhà - mới)	VT 43 NR Mường Lói (lắp mới LBS)		x				
10		VT 03 NR Nậm Hẹ (LBS thay DCL căng trên dây)		x				
11		VT 03 NR Huổi Puốc (lắp mới LBS)		x				



STT	Địa danh	Vị trí thiết bị	Lắp mới LBS		Thay LBS		Thay RE	
12		VT 03 NR Tin Tốc 2 (lắp mới LBS)		x				
13		VT 228 NR Mường Lói (thay MC )						x
14		VT 16 NR Pú Hồng LL NR Con Kén (thay LBS)				x		
15	Điện Biên Đông (xã Mường Luân - mới)	VT 02 NR Noong U (thay MC )						x
16		VT 05 NR Sam Măn (thay MC )						x
17		VT 261 NR Luân Giới (thay MC )		x				
18	Phường Mường Lay	VT 101 Trục chính (lắp mới LBS)		x				
19	Xã Na Sang	VT 01 NR Chiêu Ly (thay DCL trên dây)		x				
20		VT 01 NR Thèn Pả (thay DCL trên dây)		x				
21	Phường Mường Lay	VT 51 LL 471 (thay LBS)				x		
22	Xã Na Sang	VT 154 Trục chính (lắp mới LBS)		x				
23		VT 274 Trục chính (thay DCL trên dây)		x				
24	Xã Quảng Lâm	VT 356 Trục chính (lắp mới LBS)		x				
25	Xã Sín Thầu	VT 45 Đồn Biên Phòng Sen Thượng (thay DCL trên dây)		x				
26	Xã Sín Chải	VT 124 LL Lộ 371 E29.3 (lắp mới LBS)		x				
		<b>TỔNG:</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>

## 2.2. Đặc điểm địa chất, thủy văn khu vực xây dựng.

\* *Đặc điểm địa chất của tuyến đường dây:*

- Căn cứ kết quả báo cáo khảo sát khu vực trên tuyến đường dây trung áp đảm bảo xây dựng cho công trình.

- Hệ thống dòng chảy như sông, hồ, kênh dẫn nước..., đủ nước cung cấp cho tưới tiêu, thuận lợi cho việc xây dựng công trình, nước mặt và nước ngầm, không có hoá chất, nên cấu kiện kim loại không bị ăn mòn.

## 2.3. Điều kiện tự nhiên.

### A. Điều kiện khí hậu tính toán:

- Nhiệt độ trung bình hàng năm là : 22,2°C.

- Nhiệt độ cao nhất tuyệt đối hàng năm là : 37,9°C.
- Nhiệt độ thấp nhất tuyệt đối hàng năm : -1,3°C.
- Độ ẩm trung bình : 22,5%.
- Độ ẩm cao nhất : 83,4%.
- Giờ nắng trung bình hàng năm là : 2025,4 giờ
- Lượng mưa trung bình hàng năm là : 1573,5 mm.
- Lượng mưa ngày đêm lớn nhất trong năm : 229,3 mm.
- Số ngày mưa trung bình trong năm : 137,2 ngày
- Vận tốc gió trung bình năm là: 0,8 m/s. Thuộc vùng gió 65daN/m<sup>2</sup>.

Mưa thường lớn nhưng không đều. Đây là vùng ít chịu ảnh hưởng của gió bão.

Như vậy với điều kiện khí hậu trên địa bàn tỉnh Điện Biên phù hợp với Điều kiện làm việc bình thường của một số thiết bị chỉ báo sự cố hiện có trên thị trường.

## 2.4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

### 2.4.1. Kết luận:

Công trình “Đa chia, đa nối (MDMC) trên lưới điện trung áp các lộ đường dây khu vực huyện Điện Biên, Điện Biên Đông, Mường Chà, Mường Nhé, tỉnh Điện Biên năm 2025” với mục đích:

- Tập trung thực hiện phương án đa chia lưới điện trung áp.
- Tăng cường kết nối Scada, điều khiển xa các thiết bị đóng cắt trên lưới điện trung áp.
- Lắp đặt các thiết bị đóng cắt trên lưới điện trung thế nhằm khai thác tối ưu các đường dây mạch vòng trung áp đã có, tạo nên tính chọn lọc hơn, nhằm phát hiện loại trừ nhánh sự cố, giảm thời gian thao tác đóng cắt.
- Những nhánh rẽ có chiều dài đường dây lớn, địa hình phức tạp, cần lắp đặt bổ sung thêm các thiết bị đóng cắt nhằm thuận lợi hơn cho việc đa chia, đa nối đường dây, thông qua việc phối hợp với các thiết bị đóng cắt trên đường dây, linh hoạt trong chuyển đổi nguồn cấp điện giữa các lộ đường dây trung áp, phân tải phù hợp trên đường dây trung áp.
- Để đảm bảo vận hành ổn định, giảm thời gian mất điện, giảm tổn thất điện năng, giảm bán kính cung cấp điện, nhanh chóng cô lập sự cố và khôi phục cung cấp điện cho khách hàng trong thời gian ngắn nhất. Nâng cao độ tin cậy cung cấp điện cho lưới điện tỉnh Điện Biên, đồng bộ với dự án N-1 đối với lưới điện trung

thể trên địa bàn. Mặt khác còn hỗ trợ công suất, phân tải, phục vụ thi công sửa chữa đường dây, tránh mất điện diện rộng hoặc khi sửa chữa.

#### **2.4.2. Kiến nghị:**

- Để nâng cao độ tin cậy cung cấp điện cho lưới điện tỉnh Điện Biên, đồng bộ với dự án N-1 đối với lưới điện trung thế trên địa bàn tỉnh, kiến nghị chủ đầu tư cần xem xét, bổ sung lắp đặt thêm các thiết bị recloser trên lưới điện, đặc biệt đầu các tuyến lộ đường dây để phối hợp với các thiết bị LBS hoạt động được hiệu quả, đáp ứng tiêu chí DMS lưới điện, lưới điện thông minh theo định hướng lưới điện tương lai của ngành điện.

- Để đảm bảo tiêu chí đa chia đa nói, kiến nghị chủ đầu tư cần đầu tư thêm các tuyến đường dây kết nối các nhánh trong cùng lộ đường dây, hoặc mạch vòng với các lộ để nâng cao hiệu quả và độ tin cậy cung cấp điện.

Để dự án sớm được triển khai, đề nghị các cấp có thẩm quyền quan tâm xem xét phê duyệt dự án và cấp vốn cho xây dựng công trình theo tiến độ đã đề ra.

Toàn bộ các giải pháp thiết kế công trình đã được thực hiện theo quy phạm trang bị điện, phù hợp với địa hình và phù hợp với Quy hoạch phát triển Điện lực tỉnh Điện Biên giai đoạn 2016-2025, có xét đến 2035.

#### **2.5. Khối lượng công tác chủ yếu:**

- Lắp đặt mới 14 máy cắt LBS 35kV.
- Lắp đặt thay thế 02 LBS 35kV.
- Lắp đặt thay thế 04 máy cắt Recloser 35kV.
- Lắp đặt mới 02 máy cắt LBS 22kV.
- Lắp đặt thay thế 02 LBS 22kV.
- Lắp đặt thay thế 02 máy cắt Recloser 22kV.
- Lắp đặt bổ sung 19 thiết bị, kênh truyền 4G/APN để kết nối các Recloser, LBS về trung tâm điều khiển xa và Trung tâm giám sát dữ liệu NPC

Kèm theo các phụ kiện, xà giá, bổ sung dây leo tiếp địa dọc cột, hệ thống cọc tiếp địa bổ sung các vị trí chưa đạt trị số.

## CHƯƠNG 3: CHUẨN BỊ CÔNG TRƯỜNG

### Công tác chủ yếu:

#### a. Đối với công tác thi công lắp đặt các thiết bị đóng cắt recloser, LBS:

1. Tháo hạ dây dẫn, các bộ xà đỡ và cách điện tại các vị lắp đặt mới cầu dao và máy cắt.
2. Đào rãnh, lắp đặt tiếp địa trạm.
3. Lắp đặt các bộ xà, cách điện và phụ kiện.
4. Căng dây dẫn.
5. Lắp đặt các bộ xà, giá đỡ .
6. Lắp đặt thiết bị.
7. Thí nghiệm tiếp địa.

#### b. Đối với công tác kết nối thiết bị về TTĐKX

1. Thí nghiệm hiệu chỉnh thiết bị
2. Kiểm tra tín hiệu đường truyền
3. Cài đặt, cấu hình thiết bị.
4. Kết nối tín hiệu SCADA về TTĐKX Điện Biên.

Bàn giao công trình đưa vào khai tác vận hành thương mại.

### 3.1. Tổ chức công trường.

Để thực hiện thi công gói thầu này, nhà thầu sẽ bố trí nhiều đội công tác đảm bảo các yêu cầu theo chuyên ngành xây lắp đường dây và trạm biến áp, để đáp ứng được thời gian cắt điện thi công.

Để đáp ứng tiến độ chất lượng. Bố trí cán bộ vật tư, cán bộ phụ trách hậu cần và y tế, cán bộ giám sát kỹ thuật, cán bộ phụ trách an toàn dưới sự chỉ huy trực tiếp của chỉ huy trưởng công trình, mọi người có đầy đủ dụng cụ, phương tiện dụng cụ phù hợp với chuyên môn, nhiệm vụ được giao.

Nhà thầu bố trí ban điều hành gồm có các kỹ sư điện có nhiều năm thi công xây lắp các công trình điện, có kinh nghiệm chỉ huy trưởng công trình có tính chất công việc và địa bàn tương tự gói thầu này, tất cả các công việc thi công làm việc trên lưới điện phải khảo sát lập phương án an toàn tổ chức thi công.

Chỉ đạo trực tiếp các đội thi công (chỉ huy trực tiếp đơn vị công tác) của nhà thầu phải là người am hiểu về lưới điện, trình tự thực hiện các bước trên lưới điện, đảm bảo các biện pháp an toàn tổ chức thi công.

Các Đội trưởng thi công đều tốt nghiệp đại học, cao đẳng chuyên ngành điện, có kinh nghiệm với vai trò tương tự của nhiều công trình do nhà thầu đã thi công.

Lực lượng công nhân trực tiếp thi công là lực lượng đã tham gia thi công hoàn thành tốt nhiều công trình điện có tính chất tương tự công trình này, đã hoàn

thành đóng điện, được chủ đầu tư đánh giá cao về chất lượng, kỹ mỹ thuật và tiến độ.

Căn cứ tính chất công việc, để đáp ứng tiến độ, nhà thầu phải bố trí đầy đủ nhân lực đáp ứng tiến độ thi công, thời gian cắt điện đầu tuyến thực hiện nhiều vị trí thi công trên cùng lộ đường dây.

### **3.2. Kho bãi, lán trại.**

Để phục vụ tốt công tác thi công, vận chuyển VTTB đến các vị trí thi công, cần xây dựng tại mỗi huyện 01 kho bãi, lán trại tạm thời cho công nhân, ban chỉ huy đội và đề tập kết VTTB, khảo sát lập duyệt phương án an toàn tổ chức thi công, các công tác khác chuẩn bị cho bước triển khai thi công.

+ Kho bãi và nhà tạm cho công nhân ở trong quá trình thi công tạm tính bằng 2% giá trị xây lắp, giá trị quyết toán căn cứ vào biên bản nghiệm thu khối lượng tại hiện trường.

### **3.3. Đường tạm thi công.**

Do tuyến đường dây trung áp, chủ yếu đi theo hành lang đường giao thông, do đó không cần làm đường tạm để thi công.

### **3.4. Nguồn cung cấp vật tư thiết bị.**

- Thiết bị LBS, Recloser và các thiết bị điện khác được mua sắm tập chung theo quy định của Tổng công ty Điện lực miền Bắc. Trong đó:

- Thiết bị:

+ Dao cắt có tải LBS, Recloser và các phụ kiện đồng bộ và chống sét van qua các nhà phân phối trong nước.

+ Cầu dao phụ tải, biến điện áp nguồn mua tại Hà Nội.

- Vật liệu:

+ Cáp, dây dẫn, cách điện và các phụ kiện khác do các cơ sở trong nước sản xuất, mua tại Hà Nội.

+ Giá đỡ, các kết cấu thép và các phụ kiện khác được gia công tại các cơ sở Hà Nội.

### **3.5. Công tác vận chuyển đường dài.**

- Toàn bộ vật tư được vận chuyển từ Hà Nội đến Điện Biên theo cấp loại đường quy định của Bộ giao thông vận tải.

- Từ thành phố Điện Biên Phủ đến chân công trình được tính theo chiều dài và cấp đường hiện hành tương ứng từng vị trí lắp đặt.

### **3.6. Vận chuyển thủ công.**

Toàn bộ các vị trí lắp đặt đã được thống nhất với đơn vị quản lý vận hành với tiêu chí gần đường, cự ly vận chuyển bộ ít nhất để thuận tiện cho công tác thi

công và quản lý vận hành về sau, đó là các vị trí gần đường oto đến được hoặc các vị trí sườn đồi độ dốc thấp...

- Căn cứ địa hình thực tế tại hiện trường, bình quân gia quyền hệ số khó khăn cho vận chuyển ngang tuyến cho toàn tuyến đường dây là  $K=1,0$ .

### **3.7. Điện, nước phục vụ thi công.**

- Việc lắp đặt các hạng mục công trình chủ yếu là lắp đặt các chi tiết thiết bị và cấu kiện hoàn chỉnh. Vì vậy các đơn vị xây lắp phải tự túc các phương án cấp điện thi công.

- Nguồn nước dùng cho sinh hoạt đơn vị thi công tự liên hệ với địa phương để sử dụng nguồn nước sinh hoạt của nhân dân địa phương.

## CHƯƠNG 4: CÁC PHƯƠNG ÁN XÂY LẮP CHÍNH

### 4.1. Biện pháp chung.

Căn cứ vào địa hình khu vực công trình các lộ ĐZ trung áp chủ yếu đi dọc theo đường giao thông để giảm chi phí vận chuyển bộ. Tuy nhiên đặc điểm thiết bị nên biện pháp thi công của công trình vẫn phải thực hiện lắp đặt bằng thủ công.

### 4.2. Lắp đặt thiết bị, phụ kiện.

- Lắp đặt các kết cấu kim loại bằng phương pháp thủ công.
- Lắp đặt các thiết bị khác bằng phương pháp thủ công kết hợp tó, pa lăng.
- Ép đầu cốt bằng dụng cụ chuyên dùng, lắp đặt và đấu nối bằng phương pháp thủ công.

Việc thi công lắp đặt được chia làm 2 phương pháp thi công lắp đặt đó là thi công lắp đặt nguội (lắp đặt các kết cấu không phải cắt điện đảm bảo khoảng cách an toàn theo quy định).

Khối lượng thực hiện;

- + Vị trí lắp đặt trên các cột điện hiện có sẵn gồm các cột đơn hoặc cột II.
- + Dao cắt có tải LBS, Recloser 35kV, phù hợp với cấp điện áp của lưới
- + Biến áp cấp nguồn 35/0,22: bố trí 01 biến áp nguồn với trạm cắt có hướng 1 nguồn cung cấp.
- + Bảo vệ chống sét đánh trực tiếp cho LBS, Recloser bằng chống sét van 35kV.
- + Đấu nối đường dây với LBS, Recloser bằng cáp bọc trung thể AC-XLPE4.3/HDPE tiết diện 120mm<sup>2</sup>.
- + Các vị trí lắp đặt LBS, Recloser được lắp đặt bổ sung 01 bộ tiếp địa cọc tia hỗn hợp, trị số tiếp địa đảm bảo  $\leq 10\Omega$ .

Công trình thiết kế định hướng theo Quyết định 1299/QĐ-EVN ngày 03/11/2017 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc Quy định công tác thiết kế dự án lưới điện phân phối cấp điện áp đến 35kV trong Tập đoàn Điện lực Quốc Gia Việt Nam.

\* Giải pháp kỹ thuật phân điều khiển xa.

- Việc giám sát, điều khiển từ xa các Dao cắt có tải LBS, Recloser được thực hiện tại điều độ công ty điện lực Điện Biên thông qua đường truyền 4G/APN từ vị trí các máy cắt đến điện lực huyện và từ điện lực huyện về công ty điện lực Điện

Biên.

- Tại Công ty Điện lực Điện Biên, các máy cắt sử dụng hạ tầng cáp quang đã có được cài đặt, thiết lập kênh truyền trên mạng truyền dẫn quang về Công ty. Các kênh truyền sẽ thực hiện gom vào các Switch quang đặt tại Công ty và TTĐKX Điện Biên.

- Các kênh truyền dẫn thông từ máy cắt về Công ty sẽ thực hiện cài đặt điều khiển các máy cắt vào phần mềm nhà sản xuất hoặc phần mềm SCADA SP5.

### **4.3. Các giải pháp kỹ thuật phần xây dựng.**

#### **4.3.1. Giải pháp lắp đặt thiết bị:**

Thiết bị LBS được lắp đặt đồng bộ gồm: Dao cắt có tải LBS- 630A, tủ điều khiển, máy biến điện áp 35/0,22kV cấp nguồn, hệ thống cầu dao đầu trạm cắt 35kV/630A, hệ thống chống sét van ZnO-35 chống dòng sét lan truyền vào trạm cắt. Ngoài ra trạm cắt còn được lắp đặt các kết cấu xà, giá đỡ, sàn thao tác, thang trèo theo qui định hiện hành.

Thiết bị Recloser được lắp đặt đồng bộ gồm: Máy cắt Recloser 38,5kV-630A-16kA/1s kèm theo tủ điều khiển Recloser có các chức năng bảo vệ: 50P/50N, 51P/51N, 67P/67N, 46NPS, 81, 27/59, 64, 46BC, 79, máy biến điện áp 35/0,22kV cấp nguồn, hệ thống cầu dao đầu trạm cắt 35kV/630A, hệ thống chống sét van ZnO-35 chống dòng sét lan truyền vào trạm cắt. Ngoài ra trạm cắt còn được lắp đặt các kết cấu xà, giá đỡ, sàn thao tác, thang trèo theo qui định hiện hành.

Các vị trí lắp đặt thuận lợi trong công tác theo dõi quản lý vận hành, ưu tiên các nhánh rẽ có chiều dài lớn, địa hình đi lại khó khăn, đầu các tuyến, trên đường trục thi khoảng cách giữa các vị trí lắp đặt phải phù hợp đảm bảo tính hiệu quả trong quá trình thao tác đóng cắt cô lập sự cố. Lắp đặt trên các cột điện hiện có sẵn gồm các cột đơn hoặc cột II .

#### **4.4. Yêu cầu kỹ thuật thi công:**

Trước khi thi công, đơn vị thi công cần lập phương án thi công và phương án đảm bảo an toàn trong quá trình thi công, đồng thời phải có biện pháp đào tạo cho những người trực tiếp thi công công trình.

Thoả thuận thống nhất với chủ đầu tư về phương án đảm bảo an toàn, phối hợp với các nhà thầu khác để đảm bảo không ảnh hưởng đến tiến độ chung.

Trong quá trình thi công, tuyệt đối không được gây cản trở hoặc ảnh hưởng đến quá trình hoạt động khác xung quanh.

Tuyệt đối không được tự ý thay đổi hoặc thi công sai với thiết kế đã được phê duyệt. Khi thấy cần thiết thay đổi cho phù hợp với tình hình thực tế, đơn vị thi công phải trao đổi với các cấp có thẩm quyền, sau khi thay đổi phải có biên bản xác nhận của các bên có liên quan.



Nếu có khối lượng công việc phát sinh trong quá trình thi công, đơn vị thi công phải xin ý kiến của đơn vị chủ đầu tư, đơn vị thiết kế và phải được nhất trí về phần khối lượng phát sinh của các bên có liên quan, đồng thời đơn vị thi công phải lập biên bản xác nhận phần khối lượng phát sinh của các đơn vị liên quan.

#### **4.5. Yêu cầu nghiệm thu:**

- Khi tiến hành nghiệm thu yêu cầu phải có đầy đủ sự xác nhận của A,B, TK và các cấp có thẩm quyền. Nhật ký thi công phải ghi đầy đủ các yếu tố sửa đổi, bổ sung kết cấu khối lượng và xác nhận của các thành viên có liên quan.

#### **4.6. An toàn lao động:**

Đơn vị thi công phải chấp hành đúng quy định kỹ thuật an toàn lao động khi thi công của ngành Điện và Nhà nước ban hành, phải trang bị giày dép, quần áo, mũ bảo hộ chống điện áp, từ trường.. cho công nhân khi thi công.

Đơn vị thi công phải lập phương án an toàn lao động để đảm bảo an toàn cho người và thiết bị trong quá trình thi công, đặc biệt cần lưu ý khi làm việc trên cao, khi đứng trên thang, khi đấu nối điện, khi đào rãnh chôn cáp và dây đất, khi làm việc dưới đường điện mắc nổi.... Công nhân làm việc ở khu vực có điện phải được huấn luyện kỹ thuật an toàn điện.

Khi thi công qua các mạng điện hạ áp phải liên hệ cắt nguồn để đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người thi công.

Kiểm tra thường xuyên an toàn khi sử dụng điện để thi công, kiểm tra nguội trước khi đóng điện.

Phải bảo đảm an toàn cho các công trình ngầm khi thi công các hệ thống tiếp đất.

Phải trang bị các thiết bị an toàn, dây bảo hiểm.

Đảm bảo an toàn tuyệt đối cho các phương tiện và người hoạt động trong khu vực thi công.

Thi công phải có biển báo cảnh giới và những cảnh giới an toàn thi công.

Trong quá trình làm việc và sau khi kết thúc công việc phải đảm bảo vệ sinh nơi thi công và khu vực xung quanh.

#### **\* An toàn lao động khi làm việc trên cao:**

- Trước khi làm việc trên cao, công nhân phải kiểm tra độ bền vững của thang, cột, mái nhà mới lên làm việc, nếu không chắc chắn không lên làm việc.

- Đưa vật liệu lên cao hoặc đưa xuống phải có dây cáp và ròng rọc kéo lên hoặc đưa xuống, cấm tung lên hoặc vứt xuống, các dụng cụ phải có túi đựng.

- Khi thi công phải có biện pháp an toàn tuyệt đối cho người và phương tiện, dụng cụ và vật tư thi công, đặc biệt là khi thi công các điểm cắt đường và các tuyến có nhiều phương tiện cơ giới chạy qua.

- Phải trang bị giày dép, quần áo, mũ bảo hộ ... cho công nhân thi công.
- Thi công phải có biển báo cảnh giới và những cảnh giới an toàn thi công.
- Chấp hành các quy định an toàn lao động mà nhà nước đã ban hành.

**\* An toàn lao động khi làm việc trong khu vực có điện:**

- Khi tổ chức thi công ở khu vực có điện phải chấp hành đầy đủ quy phạm kỹ thuật an toàn của nhà nước và của ngành điện.
- Công nhân làm việc ở khu vực có điện phải được huấn luyện kỹ thuật an toàn điện và được cấp thẻ an toàn điện theo quy định.

## CHƯƠNG 5: TIẾN ĐỘ THI CÔNG

Dự án “Đa chia, đa nối (MDMC) trên lưới điện trung áp các lộ đường dây khu vực huyện Điện Biên, Điện Biên Đông, Mường Chà, Mường Nhé, tỉnh Điện Biên năm 2025” được thực hiện tại các vị trí cột có sẵn, đường dây đang vận hành, do đó thời gian và tiến độ thi công phải đảm bảo nhanh nhất, thời gian thi công ngắn nhất, trước khi thực hiện thi công phải đăng ký cắt điện với đơn vị quản lý vận hành (đối với hạng mục phải cắt điện).

Từ đặc điểm trên nên phân ra làm nhiều đội thi công, mỗi đội ở một địa bàn có thể có 1 hoặc 3 nhóm làm việc cùng lúc trên cùng lộ đường dây tại 1- 3 vị trí lắp máy khác nhau theo khối lượng thực tế.

## CHƯƠNG 6:

### BIỂU ĐỒ NHÂN LỰC VÀ DỰ TRÙ PHƯƠNG TIỆN XE MÁY THI CÔNG

#### 6.1. Bảng biểu đồ nhân lực

Căn cứ vào khối lượng công việc, kế hoạch và khả năng thi công . Dự kiến thi công trong vòng 60 ngày.

TT	Nội dung công việc	Thời gian thi công		Ghi chú
		Tháng 11/2025	Tháng 02/2026	
1	Chuẩn bị mặt bằng, nhân lực thi công	—		
2	Thi công lắp đặt TB		—	
3	Thử nghiệm, nghiệm thu, bàn giao, khánh thành, thanh quyết toán		—	

#### 6.2. Bảng dự trữ phương tiện xe máy thi công

STT	Loại thiết bị và đặc điểm thiết bị	Số lượng
1	Cần cẩu tải trọng $\geq 3,5$ tấn	1
2	Pa lăng xích 3 tấn	3
3	Máy phát điện diesel di động $\geq 5kVA$	2
4	Ô tô tải (2,5-3,5 tấn)	3
5	Pa lăng lắc tay 1 tấn	6

## CHƯƠNG 7: BIỆN PHÁP AN TOÀN TRONG THI CÔNG

### 7.1. Quy định chung và những yêu cầu chung phải thực hiện

- Trong quá trình thi công phải tuân thủ các quy định về kỹ thuật an toàn trong công tác xây dựng, cụ thể phải đảm bảo quy trình kỹ thuật an toàn điện Quy trình an toàn điện ban hành kèm theo Quyết định số 959/QĐ - EVN ngày 26 tháng 7 năm 2021 của Tổng Giám đốc Tập đoàn Điện lực Việt Nam;

- Phải kiểm tra sức khỏe cho những công nhân làm việc ở trên cao, trang bị đầy đủ dụng cụ phòng hộ lao động;

- Khi thi công trên cao phải đảm bảo các biện pháp an toàn treo cao như mang mũ bảo hộ, đeo dây an toàn ... dụng cụ mang theo phải gọn gàng dễ thao tác. Không được làm việc trên cao khi trời sắp tối, khi trời có sương mù hoặc khi có gió từ cấp 5 trở lên;

- Kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ máy móc thiết bị thi công trước khi vận hành.

- Đặc điểm của việc thi công công trình là thi công ở trên cao, vận chuyển và lắp đặt các cấu kiện dài và nặng. Vì vậy trong thi công các đơn vị thi công và các đơn vị hữu quan cần tuân thủ các quy định nghiêm ngặt về an toàn lao động cho công nhân, người qua lại và phương tiện cũng như tài sản của nhân dân;

- Khi xuống hàng đặc biệt là cột điện phải chọn địa điểm rộng và có cảnh giới khi đưa cột từ trên xe xuống, đồng thời phải làm đầy đủ các quy định an toàn;

- Trong quá trình thi công đơn vị thi công cần nghiên cứu kỹ về tiến độ và đăng ký với Điện lực địa phương lịch cắt điện cụ thể, tránh cắt điện tràn lan, không kế hoạch gây ảnh hưởng đến việc sử dụng điện của nhân dân;

### 7.2. Những điểm cần lưu ý trong quá trình thi công

*\* Những thay đổi phát sinh tại hiện trường:*

Trong quá trình thi công có thể xảy ra một số phát sinh tại hiện trường khác với hồ sơ thiết kế do nhiều nguyên nhân khác nhau. Đơn vị thi công phải báo ngay cho Ban QLDA và đơn vị thiết kế biết để có biện pháp xử lý kịp thời. Đơn vị xây lắp không được tự ý dịch tuyến, sửa đổi kết cấu, làm thay đổi đến các yếu tố kỹ thuật của công trình;

*\* Những khó khăn có thể ảnh hưởng đến tiến độ thi công:*

- Có thể có những thay đổi địa hình và các yếu tố khác trên mặt bằng thi công: nhà cửa, công trình xây dựng khác... mới được xây dựng sau thời điểm khảo sát;

- Đường xá cầu cống hư hỏng sau mỗi mùa mưa lũ;

- Điều kiện thời tiết bất lợi mưa bão, lũ... làm sạt đường vận chuyển và việc vận chuyển trên đường trơn không đảm bảo an toàn...

*\* Khuyến nghị các biện pháp giải quyết:*

Khi gặp phải những thay đổi phát sinh tại hiện trường, những khó khăn có thể ảnh hưởng đến tiến độ thi công, đơn vị thi công phải nhanh chóng báo cáo với chủ đầu tư tìm phương hướng giải quyết kịp thời. Sau khi có ý kiến của Chủ đầu tư, đơn vị Tư vấn sẽ có giải pháp xử lý nếu như khó khăn vướng lấp nằm trong trách nhiệm và quyền hạn của đơn vị Tư vấn;

*\* Vận chuyển đất, đá thừa đào lên (nếu có)*

- Dùng thủ công xúc vét đất đá thừa lên xe tự đổ tải trọng  $\geq 3,5$  tấn đổ ra bãi rác cách địa điểm thi công 10 km

*\* Vận chuyển thiết bị:*

- Vận chuyển các thiết bị bằng xe ô tô. Khi vận chuyển phải cố định chắc chắn, kê chèn, chằng buộc cẩn thận. Bốc dỡ lên xuống ô tô bằng thủ công.

**7.3. Công tác Thí nghiệm:**

- Các nội dung cần Thí nghiệm:

+ Đo điện trở tiếp đất.

+ Thí nghiệm Recloser, Dao cắt tải, Dao cách ly, LBS, Biến áp nguồn 1 pha, CSV, sứ cách điện....

+ Thí nghiệm tín hiệu điều khiển SCADA...

**7.4. Công tác kiểm tra đảm bảo chất lượng xây lắp:***a. Kiểm tra chất lượng thiết bị, vật liệu:*

- Tất cả các thiết bị, vật liệu cấp cho công trình đều được chế tạo, thí nghiệm và nghiệm thu đạt tiêu chuẩn theo đúng thiết kế được duyệt và các qui phạm, tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành.

\* Đặc tính kỹ thuật chủ yếu: Xem phần thông số kỹ thuật của các thiết bị cung cấp.

*b. Tổ chức quản lý giám sát chất lượng công trình:*

- Trong quá trình thi công thường xuyên có một cán bộ kỹ thuật quản lý chất lượng có mặt tại hiện trường để cùng các đơn vị thi công và cán bộ giám sát A giải quyết kịp thời các vướng mắc phát sinh trong quá trình thi công. Đơn đốc tiến độ và cùng A giám sát chất lượng công trình thi công.

- Các đơn vị thi công phải có sổ nhật ký công trình do bên A phát hành, bên B phải ghi chép đầy đủ diễn biến công trình, lập các văn bản nghiệm thu, kết thúc mỗi ca làm việc phải lập ngay bản thống kê khối lượng hoàn thành, chất lượng kỹ thuật có xác nhận của A. Sổ nhật ký công trình sẽ được nộp kèm theo hồ sơ hoàn công và là chứng từ quan trọng cho việc quyết toán.

- Làm đúng thiết kế, chỉ thay đổi khi có yêu cầu của A được ghi trong nhật ký hay bằng văn bản (tùy mức độ yêu cầu).

c. Công tác giao ban sản xuất điều hành công trình:

- Hàng ngày: Chỉ huy trưởng công trình tổ chức giao ban với đội sản xuất, lực lượng giám sát của đơn vị thi công. Mục đích:

- + Kịp thời rút kinh nghiệm các phần việc đã thực hiện
- + Điều chỉnh khối lượng công việc để bảo đảm tiến độ
- + Báo cáo và kiến nghị với A, để tiếp tục công việc ngày hôm sau