

QUYẾT ĐỊNH

Về việc ban hành Quy hoạch phát triển điện lực tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2016 - 2025, có xét đến 2035 - Hợp phần quy hoạch chi tiết phát triển lưới điện trung và hạ áp sau các trạm 110kV

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THÁI NGUYÊN

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương năm 2015;

Căn cứ Luật Điện lực năm 2004; Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Điện lực năm 2012;

Căn cứ Nghị định số 137/2013/NĐ-CP ngày 21/10/2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Điện lực và Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Điện lực;

Căn cứ Quyết định số 260/QĐ-TTg ngày 27/02/2015 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Thái Nguyên đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030;

Căn cứ Quyết định số 428/QĐ-TTg ngày 18/3/2016 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch điện lực quốc gia giai đoạn 2011 - 2020, có xét đến 2030;

Căn cứ Quyết định số 3042/QĐ-BCT ngày 03/8/2017 của Bộ Công Thương về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển điện lực tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2016 - 2025, có xét đến năm 2035 - Quy hoạch phát triển hệ thống điện 110kV;

Căn cứ Thông tư số 43/2013/TT-BCT ngày 31/12/2013 của Bộ Công Thương ban hành quy định về nội dung, trình tự, thủ tục lập và thẩm định quy hoạch phát triển điện lực;

Căn cứ Quyết định số 2501/QĐ-UBND ngày 28/9/2016 của UBND tỉnh về việc ban hành Quy hoạch phát triển công nghiệp tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2016 - 2025, tầm nhìn đến năm 2030;

Căn cứ Kết luận số 101-KL/TU ngày 21/02/2017 của Ban Chấp hành Đảng bộ tỉnh về Quy hoạch phát triển điện lực tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2016 - 2025, có xét đến 2035 - Hợp phần quy hoạch chi tiết phát triển lưới điện trung và hạ áp sau các trạm 110kV;

Căn cứ Nghị quyết số 10/NQ-HĐND ngày 18/5/2017 của HĐND tỉnh thông qua Quy hoạch phát triển điện lực tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2016 - 2025, có xét đến 2035 - Hợp phần quy hoạch chi tiết phát triển lưới điện trung và hạ áp sau các trạm 110kV;

Xét đề nghị của Sở Công Thương tại Tờ trình 996/TTr-SCT ngày 23/8/2017 và Công văn số 2191/TCNL-KH&QH ngày 17/8/2017 của Tổng cục Năng lượng - Bộ Công Thương,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này Quy hoạch phát triển điện lực tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2016 - 2025, có xét đến 2035 - Hợp phần quy hoạch chi tiết phát triển lưới điện trung và hạ áp sau các trạm 110kV.

(Có Tóm tắt nội dung Quy hoạch kèm theo)

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Sở Công Thương tổ chức công bố công khai Quy hoạch, tăng cường công tác quản lý đầu tư xây dựng công trình điện theo Quy hoạch; chỉ đạo đơn vị Tư vấn lập quy hoạch hoàn chỉnh hồ sơ và gửi đến các Sở, ngành, UBND các huyện, thành phố, thị xã, Công ty Điện lực Thái Nguyên để phối hợp quản lý thực hiện Quy hoạch theo quy định.

2. Các Sở, ban, ngành, UBND các huyện, thành phố, thị xã căn cứ vào nhu cầu sử dụng đất theo Quy hoạch được duyệt lập kế hoạch sử dụng đất đủ cho xây dựng các công trình điện phục vụ nhu cầu công cộng và thông báo công khai trên địa bàn.

3. Công ty Điện lực Thái Nguyên, chủ đầu tư các công trình điện khác phối hợp với Sở Công Thương và UBND các huyện, thành phố, thị xã căn cứ nội dung Quy hoạch được duyệt, cân đối và đưa vào kế hoạch hàng năm để triển khai; báo cáo định kỳ 6 tháng và cả năm gửi cơ quan quản lý quy hoạch tình hình đầu tư xây dựng công trình điện và thực hiện đấu nối của các khách hàng sử dụng lưới điện phân phối có trạm biến áp riêng. Trong quá trình thực hiện đầu tư xây dựng, đấu nối các công trình điện, Công ty Điện lực Thái Nguyên và các chủ đầu tư tuân thủ đúng Quy hoạch phát triển điện lực được duyệt.

Điều 3. Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Giám đốc các Sở: Công Thương, Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Giao thông vận tải, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn; Chủ tịch UBND các huyện, thành phố, thị xã; Giám đốc Kho bạc Nhà nước tỉnh; Giám đốc Công ty Điện lực Thái Nguyên và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. / *ql*

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Bộ Công Thương;
- Thường trực Tỉnh ủy;
- Thường trực HĐND tỉnh;
- Chủ tịch và các PCT UBND tỉnh;
- Tổng Công ty Điện lực miền Bắc;
- Lãnh đạo Văn phòng UBND tỉnh;
- Lưu: VT, CNN, TH.

Toankk, 9/2017

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH THƯỜNG TRỰC



Nhữ Văn Tâm



TÓM TẮT NỘI DUNG

Quy hoạch phát triển điện lực tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2016 - 2025, có xét đến năm 2035 - Hợp phần quy hoạch chi tiết phát triển lưới điện trung và hạ áp sau các trạm 110kV
(Kèm theo Quyết định số 103/QĐ-UBND ngày 02/11/2017 của UBND tỉnh Thái Nguyên)

CĂN CỨ XÂY DỰNG QUY HOẠCH

Căn cứ Luật Điện lực năm 2004; Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Điện lực năm 2012;

Căn cứ Nghị định số 137/2013/NĐ-CP ngày 21/10/2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Điện lực và Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Điện lực;

Căn cứ Quyết định số 428/QĐ-TTg ngày 18/3/2016 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch điện lực quốc gia giai đoạn 2011 - 2020, có xét đến 2030;

Căn cứ Quyết định số 260/QĐ-TTg ngày 27/02/2015 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Thái Nguyên đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030;

Căn cứ Quyết định số 2486/QĐ-TTg ngày 20/12/2016 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Điều chỉnh quy hoạch chung thành phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên đến năm 2035;

Căn cứ Thông tư số 43/2013/TT-BCT ngày 31/12/2013 của Bộ Công Thương ban hành quy định về nội dung, trình tự, thủ tục lập và thẩm định quy hoạch phát triển điện lực;

Căn cứ Quyết định số 3042/QĐ-BCT ngày 03/8/2017 của Bộ Công Thương về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển điện lực tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2016 - 2025, có xét đến năm 2035 - Quy hoạch phát triển hệ thống điện 110kV;

Căn cứ Công văn số 5046/BCT-TCNL ngày 09/6/2014 của Bộ Công Thương về việc lập quy hoạch phát triển điện lực tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương;

Căn cứ Nghị quyết Đại hội Đảng bộ tỉnh Thái Nguyên lần thứ XIX, nhiệm kỳ 2015 - 2020;

Căn cứ Nghị quyết số 28/NQ-HĐND ngày 12/8/2016 của Hội đồng nhân dân tỉnh thông qua Quy hoạch phát triển điện lực tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2016 - 2020, có xét đến 2035 - Hợp phần I: Quy hoạch phát triển hệ thống điện 110kV;

Chương I HIỆN TRẠNG LƯỚI ĐIỆN TRUNG ÁP

1.1 Các nguồn cung cấp điện cho lưới điện trung áp tỉnh Thái Nguyên

Lưới điện trung áp cấp điện cho tỉnh Thái Nguyên chủ yếu từ các trạm biến áp 110kV và thủy điện nhỏ trên địa bàn.

1.1.1. Thủy điện nhỏ: Trên địa bàn tỉnh hiện có 01 nhà máy thủy điện nhỏ Hồ Núi Cốc, công suất 3x630kW, phát lên lưới 22kV, cấp điện cho khu vực ngoại thị thành phố Thái Nguyên.

1.1.2 Trạm 110kV

- Trạm Gia Sàng (E6.1): Trạm đặt trong khu đất của Công ty Cổ phần Luyện cán thép Gia Sàng (thành phố Thái Nguyên), công suất (50+20)MVA-110/35/6kV; là trạm chuyên dùng hiện đã ngừng vận hành do Công ty Cổ phần Luyện cán thép Gia Sàng đang gặp khó khăn và ngừng hoạt động.

- Trạm Thái Nguyên (E6.2): Là trạm nối cấp, đặt ngay trong trạm 220kV Thái Nguyên, công suất 2x63MVA (T3 và T4)-110/35/22kV, $P_{\max} = 101\text{MW}$, trong đó máy T3 cấp điện nguồn điện Trung Quốc cho một số phụ tải huyện Đồng Hỷ, huyện Đại Từ, máy T4 cấp điện nguồn Việt Nam cho các phụ tải phía Bắc thành phố Thái Nguyên.

- Trạm Gò Đầm (E6.3): Trạm đặt tại thành phố Sông Công, công suất (2x63)MVA-110/35/22kV, $P_{\max} = 106\text{MW}$. Trạm là nguồn cấp điện chính cho thành phố Sông Công, KCN Sông Công I và một số phụ tải thuộc huyện Phú Bình, thị xã Phổ Yên.

- Trạm Thịnh Đán (E6.4): Trạm đặt tại thành phố Thái Nguyên, công suất (40+25)MVA-110/22kV, $P_{\max} = 60\text{MW}$, là trạm cấp điện chính cho khu vực phía Bắc thành phố Thái Nguyên.

- Trạm Lưu Xá (E6.5): Trạm đặt tại khu vực Lưu Xá, thành phố Thái Nguyên, công suất 40MVA-110/35/22kV, $P_{\max} = 34\text{MW}$. Trạm cấp điện cho các phụ tải phía Nam thành phố Thái Nguyên và Khu công nghiệp Sông Công I.

- Trạm Phú Lương (E6.6): Trạm đặt tại huyện Phú Lương, công suất 40MVA-110/35/22kV, $P_{\max} = 33\text{MW}$, cấp điện cho các huyện: Phú Lương và Định Hoá.

- Trạm Sông Công (E6.7): Trạm đặt tại thị xã Phổ Yên, công suất 40MVA-110/35/22kV, $P_{\max} = 35\text{MW}$. Trạm cấp điện cho thị xã Phổ Yên và một số phụ tải huyện Phú Bình.

- Trạm Xi măng Quang Sơn (E6.8): Trạm ngoài cấp điện cho phụ tải nhà máy Xi măng Quang Sơn, trạm còn cấp điện cho huyện Đồng Hỷ và huyện Võ Nhai, công suất (40+25)MVA-110/35/6kV, $P_{\max} = 50\text{MW}$.

- Trạm Gang Thép (E6.9): Trạm chủ yếu cấp điện cho Công ty Cổ phần Gang thép Thái Nguyên (TISCO), công suất (2x63)MVA-110/35/22kV, $P_{\max} = 105\text{MW}$.

- Trạm Xi măng Quán Triều (E6.11), là trạm chuyên dùng, công suất 20MVA-110/35/6kV, $P_{\max} = 14,5\text{MW}$.

- Trạm Núi Pháo (E6.12), là trạm chuyên dùng, công suất (2x40)MVA-110/22kV, hiện chỉ vận hành một máy, $P_{\max} = 18\text{MW}$.

- Trạm Yên Bình 1 (E6.13), đặt tại Khu công nghiệp Yên Bình là trạm chuyên dùng cấp điện cho Công ty TNHH Samsung Electronics Việt Nam Thái Nguyên (SEVT) và hỗ trợ cấp điện cho Khu công nghiệp Điềm Thụy, công suất (3x63)MVA-110/35/22kV, $P_{max} = 142\text{MW}$, trạm mới đưa vào vận hành năm 2013.

- Trạm Yên Bình 2 (E6.14), đặt tại Khu công nghiệp Yên Bình là trạm chuyên dùng cấp điện cho Công ty SEVT, công suất (3x63)MVA-110/35/22kV, $P_{max} = 74\text{MW}$, trạm mới đưa vào vận hành năm 2014.

- Trạm Phú Bình (E6.17), đặt tại KCN Điềm Thụy, cấp điện cho phụ tải KCN Điềm Thụy và khu vực lân cận, công suất trạm là 1x40MVA-110/35/22kV, cấp điện cho KCN Điềm Thụy và huyện Phú Bình.

- Trạm Yên Bình 3 (E6.18), đặt tại KCN Yên Bình, cấp điện cho phụ tải khu tổ hợp Yên Bình 1x63MVA-110/35/22kV.

1.2. Trạm Trung gian: Trên địa bàn tỉnh, có 27 trạm trung gian 35/22;10;6kV và 22/10;6kV, trong đó có 7 trạm là tài sản ngành điện (chiếm 28,8% tổng dung lượng), còn lại 20 trạm là tài sản của khách hàng (chiếm 71,2%).

1.3. Lưới điện phân phối trung và hạ áp tỉnh Thái Nguyên

1.3.1. Thông kê hiện trạng lưới điện

- Lưới trung áp của tỉnh có 4 cấp điện áp: 35kV; 22kV; 10kV và 6 kV.

- Có 27 trạm trung gian 35/22kV;10kV;6kV và 22/10kV;6kV.

- Trạm biến áp phân phối có 2298 trạm/954.103,5kVA, trung bình 415kVA/trạm, được vận hành ở 04 cấp điện áp bao gồm:

+ Trạm biến áp 35/0,4kV, có 984 trạm với tổng dung lượng là 338.412,5 kVA (chiếm 35,47%).

+ Trạm biến áp 22/0,4kV, có 1087 trạm với tổng dung lượng là 527.300 kVA (chiếm 55,27%).

+ Trạm biến áp 10/0,4kV, có 201 trạm với tổng dung lượng là 42.735 kVA (chiếm 4,47%).

+ Trạm biến áp 6/0,4kV, có 26 trạm với tổng dung lượng là 45.656 kVA (chiếm 4,79%).

- Lưới điện trung áp của tỉnh đang được cấp điện qua 61 lộ đường dây trung áp (35kV có 19 lộ; 22kV có 28 lộ; 10kV có 06 lộ; 6kV có 08 lộ) với tổng chiều dài đường dây là 2.286,3km, trong đó:

+ Đường dây 35kV, dài 1.174,8km (chiếm 51,39%).

+ Đường dây 22kV, dài 862,8km (chiếm 37,74%).

+ Đường dây 10kV, dài 230,9km (chiếm 10,1%).

+ Đường dây 6kV, dài 17,8km (chiếm 0,78%).

Như vậy, phần lớn lưới trung áp của tỉnh Thái Nguyên là lưới 35kV và 22kV; lưới 10kV đang được chuyển dần sang cấp điện áp cao hơn; lưới 6kV cấp cho các phụ tải chuyên dùng.

- Tổng chiều dài đường dây hạ áp trên địa bàn tỉnh là 7.183,6km (cáp bọc chiếm 43,7%, cáp trần chiếm 56,3%).

- Số công tơ trên địa bàn tỉnh là 323.456 (302.081 công tơ 1 pha và 21.375 công tơ 3 pha). Trong đó, công tơ điện tử 17.487 cái (16.653 công tơ điện tử 3 pha và 10.825 công tơ điện tử 1 pha).

1.3.2. Thống kê tình hình sự cố lưới điện trên địa bàn tỉnh

- Trạm biến áp: Do cách điện kém dẫn đến phóng điện đầu cáp, sét đánh; do ngắn mạch, rơ le bị lỗi, chuỗi sứ treo thanh sứ bằng sứ gốm đã sử dụng lâu năm khi có nắng nóng cục bộ, nhiệt độ môi trường cao đột biến gây rạn nứt vỡ...

- Đường dây: Do sét đánh, cây đổ gây phóng điện...

1.4. Diễn biến tiêu thụ điện năng

- Điện thương phẩm toàn tỉnh Thái Nguyên năm 2015 đạt 3.202,6 triệu kWh, tăng 49,7% so với năm 2014 (tăng đột biến do nhu cầu điện của Khu công nghiệp Yên Bình tăng thêm khoảng 880 triệu kWh). Trong giai đoạn 2011 - 2015, tốc độ tăng trưởng điện thương phẩm toàn tỉnh đạt 20%/năm, đây là mức tăng trưởng cao so với toàn quốc (11,2%).

- Cơ cấu tiêu thụ điện năng tỉnh Thái Nguyên năm 2015: Điện tiêu thụ cho ngành công nghiệp - xây dựng chiếm tới 77,9%; quản lý tiêu dùng dân cư chiếm 18,7%, các thành phần khác chỉ chiếm 3,4%.

- Năm 2015, theo địa giới hành chính: Thị xã Phổ Yên chiếm tỷ trọng tiêu thụ điện năng lớn nhất tỉnh 44,9% (do tiêu thụ của Công ty SEVT tại Khu công nghiệp Yên Bình chiếm khoảng 1/3 sản lượng điện tiêu thụ của tỉnh); thành phố Thái Nguyên chiếm tỷ trọng tiêu thụ 22,6%; thấp nhất là huyện Võ Nhai chiếm 0,9%. Lượng điện thương phẩm tiêu thụ tại các địa phương trên địa bàn tỉnh giai đoạn 2010 - 2015 (Chi tiết tại Phụ lục 1).

1.5. Tình hình cung cấp và tiêu thụ điện

1.5.1. Đánh giá tình hình cung cấp điện

- Trong giai đoạn 2011 - 2015, đã xây dựng được thêm 06 trạm biến áp 110kV, vượt công suất dự kiến (chỉ cấp điện cho các phụ tải lớn, chuyên dùng); hiện còn 02 trạm chậm đi vào hoạt động so với dự kiến (trạm 110kV Đại Từ và trạm 110kV Phú Bình) nên lưới điện trung áp của các huyện bị quá tải. Ngoài ra, một số trạm 110kV dự kiến mở rộng nâng công suất nhưng chưa thực hiện đã gây quá tải hoặc đầy tải như trạm: Thái Nguyên (máy T3), Thịnh Đán (máy T1 và T2), Gò Đầm (máy T2), Xi măng Quang Sơn (máy T1). Do vậy, cần sớm mở rộng, nâng công suất và xây dựng mới các trạm biến áp để cấp điện cho phụ tải của tỉnh.

- Hiện nay, trên địa bàn tỉnh có 4 cấp điện áp phân phối: 35kV; 22kV; 10kV và 6kV; trong đó trạm 35/0,4kV và 22/0,4kV chiếm 90% tổng số trạm phân phối; trạm 10/0,4kV và 6/0,4 kV chiếm khoảng 10%. Lưới điện 6kV đa phần là các phụ tải chuyên dùng; lưới điện 10kV đang được cải tạo lưới (Phổ Yên, Phú Bình, Đại Từ). Hiện tại đã xóa bỏ trạm TG Phố Cò và tháng 2/2017 sẽ xóa bỏ trạm TG Phú Bình.

- Tổng chiều dài lưới hạ áp trên địa bàn tỉnh là 7.183,61 km (dây hạ áp kể cả đường trục; nhánh 3 pha và đường nhánh 1 pha); trong đó, Công ty Điện lực Thái Nguyên quản lý là 6.740,3km, còn lại là các mô hình quản lý điện nông thôn khác (như HTX, Doanh nghiệp tư nhân); tổng hợp đến hết năm 2015, còn 20 xã trên địa bàn tỉnh đang kinh doanh bán điện theo mô hình HTX dịch vụ điện. Lưới điện hạ áp trong những năm gần đây đã được nâng cấp và cải thiện nhiều từ dự án điện nông thôn (Dự án REII); Công ty Điện lực Thái Nguyên đã tập trung đầu tư, cải tạo lưới điện hạ áp sau tiếp nhận nhằm giảm tổn thất điện năng, nâng cao độ tin cậy và chất lượng điện năng.

1.5.2. Đánh giá tình hình tiêu thụ điện

- Điện năng tiêu thụ: Ngành công nghiệp - xây dựng chiếm 77,9% tổng điện thương phẩm; quản lý và tiêu dùng dân cư chiếm 18,7%; các thành phần phụ tải khác chiếm 3,4%. Giai đoạn 2011 - 2015, tăng trưởng điện thương phẩm của tỉnh đạt tốc 20,0%/năm, cao gần gấp đôi tốc độ tăng trưởng điện toàn quốc (11,2%/năm).

- Năm 2015, điện thương phẩm bình quân là 2699 kWh/người, tăng gấp 2,4 lần so với năm 2010.

- Tồn thất điện năng trên toàn lưới cũng giảm dần theo các năm, từ 6,15% (năm 2010) xuống còn 5,3% (năm 2015).

- Giá bán điện bình quân của Công ty Điện lực Thái Nguyên đạt khá cao, tăng từ 949 đồng/kWh (năm 2010) lên 1404 đồng/kWh (năm 2014) và đạt 1519 đồng/kWh (năm 2015).

1.6. Đánh giá việc thực hiện quy hoạch phát triển điện lực 2011 - 2015

- Về thực hiện phát triển nguồn điện: Trong giai đoạn quy hoạch có 6 trạm 110kV tăng thêm đi vào hoạt động, với dung lượng 581MVA, đều là trạm chuyên dùng cấp cho các phụ tải (Khu Yên Bình, Xi măng Quán Triều và Núi Pháo), không đạt về số lượng trạm nhưng vượt công suất đặt; các trạm 110kV (Đại Từ, KCN Sông Công, Đa Phúc) và các đường dây đầu nối đã được phê duyệt trong quy hoạch hiện vẫn chưa đưa vào hoạt động. Khối lượng nâng công suất đạt thấp, hiện mới có 3/5 trạm biến áp 110kV được đề nghị nâng công suất (bổ sung thêm một máy biến áp hoặc thay máy biến áp) là: Trạm 110kV Phú Lương (thay 25MVA bằng máy 40MVA); trạm 110kV Gò Đầm (thay 25MVA bằng máy 63MVA); trạm 110kV Quang Sơn (thay 25MVA bằng máy 40MVA). Do khối lượng cải tạo không như dự kiến nên hiện một số trạm biến áp 110kV đang bị đầy và quá tải. 02 trạm trung gian tăng thêm (Phú Bình 2 và Đại Từ 2) để chống quá tải các trạm trung gian hiện có và bổ sung nguồn cấp điện 22kV (để cải tạo lưới 10kV sang 22kV); tổng dung lượng trạm biến áp phân phối tăng thêm 465MVA, theo đó lượng đường dây trung áp cũng tăng thêm là 376,53km (đường dây 35kV tăng thêm là 222,65km và đường dây 22kV tăng thêm là 317,71km); lưới 10kV giảm 53,08km và lưới 6kV giảm 110,75km (do cải tạo lưới 6kV; 10kV sang 22kV và 35kV). Khối lượng lưới xây dựng mới đều vượt so với quy hoạch đề ra. Tuy nhiên khối lượng cải tạo lưới 10kV và cải tạo lưới điện hạ áp chưa đạt yêu cầu quy hoạch đề ra.

- Trong 5 năm qua, trung bình mỗi năm tăng thêm 175 trạm biến áp (22/0,4kV hoặc 35/0,4kV) với công suất tăng thêm trung bình mỗi năm gần 93MVA; công suất trung bình của trạm biến áp phân phối là 532kVA/trạm, cho thấy mật độ công suất trạm đang ở mức cao. Khối lượng đường dây hạ áp và công tơ tăng nhiều từ các chương trình tiếp nhận lưới điện nông thôn về cho ngành điện quản lý và bán điện trực tiếp đến hộ dân. Công ty Điện lực Thái Nguyên đã thực hiện cải tạo, nâng cấp lưới điện 6kV; 10kV lên 22kV và 35kV, cải tạo nâng cấp tiết diện dây dẫn các tuyến trung áp 22kV, 35kV nên tổn thất điện năng đã giảm được từ 6,15% (năm 2010) xuống còn 5,75% (năm 2014) và (năm 2015) giảm xuống còn 5,3%.

- Điện thương phẩm toàn tỉnh đạt 135,7% so với quy hoạch đề ra; công suất P_{max} tương ứng đạt 145%; nếu không tính phụ tải KCN Yên Bình, điện thương phẩm toàn tỉnh chỉ đạt 87,9% (phụ tải KCN Yên Bình (Công ty SEVT) năm 2015 tiêu thụ 1128,9 triệu kWh, chiếm tới 35,2% tổng tiêu thụ điện toàn tỉnh). Hầu hết điện tiêu thụ cho các ngành đều vượt kế hoạch: Công nghiệp - xây dựng đạt 150,4%, các ngành còn lại đều vượt quy hoạch, riêng chỉ có điện cho tiêu dùng dân cư đạt 97,1%.

1.7. Nhận xét, đánh giá chung

- Trạm biến áp 110kV: Giai đoạn quy hoạch đã xây dựng vượt về số lượng trạm và công suất dự kiến (chủ yếu cấp điện cho các phụ tải lớn, chuyên dùng); hiện còn 02 trạm đã hoạch định nhưng chậm đi vào hoạt động (Đại Từ và Phú Bình) đã gây quá tải cho các huyện; ngoài ra, một số đã hoạch định mở rộng nâng công suất nhưng chưa thực hiện đã gây quá tải hoặc đầy tải.

- Lưới điện trung, hạ áp: Khối lượng xây dựng mới lưới vượt so với quy hoạch đề ra; tiến độ cải tạo lưới 10kV chậm nên các trạm trung gian tại Phú Bình và Đại Từ vẫn chưa được xóa bỏ; nhiều tuyến đường dây trung áp có bán kính cấp điện dài, không có mạch vòng liên thông nên khi thực hiện cắt điện (có kế hoạch hoặc mất điện do sự cố) thường gây mất điện trên diện rộng; số lượng đường dây trung áp liên thông, mạch vòng giữa các trạm còn ít, khả năng cấp hỗ trợ của các mạch vòng trung áp liên thông còn hạn chế; tồn tại nhiều chủng loại dây dẫn có tiết diện khác nhau trên một mạch vòng; đường dây mạch vòng dài nên điện áp giảm thấp nhiều khi cấp thêm phụ tải.

- Nhu cầu điện: Vượt quy hoạch đề ra, do các phụ tải lớn mới được bổ sung quy hoạch (ước thực hiện điện thương phẩm năm 2015 đạt 3.202,6 triệu kWh, đạt 135,7% so với dự kiến, công suất tiêu thụ $P_{max} = 640\text{MW}$, đạt 145%. Đơn vị quản lý, kinh doanh điện gồm: Công ty Điện lực Thái Nguyên và 20 HTX dịch vụ điện.

- Lưới 110kV có liên kết với các tỉnh khác: 02 xuất tuyến 110kV từ trạm 220kV Thái Nguyên cấp điện cho các tỉnh: Bắc Kạn và Cao Bằng; nhận điện từ tỉnh Tuyên Quang; 03 xuất tuyến 110kV từ trạm 220kV Sóc Sơn đi Thái Nguyên. Do vậy khả năng hỗ trợ cung cấp điện giữa Thái Nguyên với các tỉnh lân cận tương đối tốt.

Chương II ĐẶC ĐIỂM CHUNG VÀ PHƯƠNG HƯỚNG PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI

2.1. Hiện trạng kinh tế - xã hội

- Tốc độ tăng trưởng kinh tế (GRDP) bình quân 5 năm 2011 -2015, đạt 14,0%, cao hơn mức bình quân chung của cả nước, các địa phương trong vùng Trung du và miền núi phía Bắc. Trong đó, tốc độ tăng trưởng khu vực công nghiệp - xây dựng tăng 20,8%; khu vực dịch vụ tăng 10,7%; khu vực nông - lâm nghiệp - thủy sản tăng 5,12% .

- Như vậy, giai đoạn 2011 - 2015, quy mô nền kinh tế và năng lực sản xuất các ngành đều tăng. GRDP năm 2015 (theo giá so sánh năm 2010) tăng 2 lần so với năm 2010. GRDP bình quân đầu người năm 2015 đạt 46,4 triệu đồng.

- Cơ cấu kinh tế có sự chuyển dịch tích cực, tỷ trọng công nghiệp - xây dựng tăng từ 41,66% (năm 2010) lên 49,4% (năm 2015); nông nghiệp giảm từ 22,4% xuống còn 16,63%.

2.2. Phương hướng phát triển kinh tế - xã hội giai đoạn 2016 - 2020

Một số chỉ tiêu chủ yếu về phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh

- Tốc độ tăng trưởng kinh tế (GRDP) bình quân 10%/năm.
- Giá trị sản xuất công nghiệp tăng bình quân 15%/năm.
- Cơ cấu kinh tế đến năm 2020: Công nghiệp - xây dựng: 53%, khu vực dịch vụ: 36%; khu vực nông - lâm nghiệp - thủy sản: 11%.
- Giá trị xuất khẩu trên địa bàn tăng bình quân 9%/năm; trong đó, xuất khẩu địa phương tăng 20%/năm trở lên.

Chương III DỰ BÁO NHU CẦU ĐIỆN VÀ PHÂN VÙNG PHỤ TẢI

3.1. Mục tiêu phát triển

Theo Quy hoạch phát triển điện lực tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2016 - 2025, có xét đến 2035 - Hợp phần I: Quy hoạch phát triển hệ thống điện 110kV, mục tiêu phát triển như sau:

Bảng 3.1. Mục tiêu

TT	Hạng mục	Năm			
		2020	2025	2030	2035
1	Điện thương phẩm (triệu kWh)	6.300	8.100	10.420	13.270
-	Điện thương phẩm Khu Tổ hợp Yên Bình	2.703	2.947	3.128	3.128
-	Điện thương phẩm Công ty Cổ phần Gang thép Thái Nguyên	640	666	666	666
2	Điện nhận (triệu kWh)	6.640	8.526	10.960	13.940
3	Điện thương phẩm bình quân(kWh/người)	5.060	6.193	7.924	9.637
4	P_{max} (MW)	1.200	1.530	1.940	2.430
5	Tốc độ tăng điện thương phẩm(%)	20,5	14,0	5,2	5,0

3.2. Dự báo nhu cầu điện tỉnh Thái Nguyên đến năm 2035

Theo Quy hoạch phát triển điện lực tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2016 - 2025, có xét đến 2035 - Hợp phần I: Quy hoạch phát triển hệ thống điện 110kV, để tổng hợp dự báo nhu cầu điện tỉnh Thái Nguyên đến năm 2035 (Chi tiết tại Phụ lục 2); Dự báo nhu cầu điện tại các huyện, thành phố, thị xã giai đoạn 2016 - 2025 (Chi tiết tại Phụ lục 3).

3.3. Phân vùng phụ tải

Căn cứ vào đặc điểm tự nhiên, phân vùng phát triển kinh tế, dự kiến phát triển trong tương lai và căn cứ vào các hệ tiêu thụ điện; căn cứ vào khả năng cấp điện của các trung tâm nguồn trạm 220kV, 110kV hiện tại và phương thức vận hành lưới điện cũng như dự kiến xây dựng các nguồn trạm mới trong các giai đoạn. Dự kiến phân vùng phụ tải của tỉnh Thái Nguyên thành 04 vùng như sau (*Chi tiết phân vùng phụ tải tại Phụ lục số 4*):

a) **Vùng I:** Vùng phụ tải phía Bắc tỉnh Thái Nguyên bao gồm các huyện Phú Lương, huyện Định Hoá và huyện Đại Từ. Đây là vùng phát triển ngành công nghiệp khai khoáng và dịch vụ du lịch, du lịch sinh thái, du lịch lịch sử, tâm linh...

b) **Vùng II:** Vùng phụ tải thành phố Thái Nguyên, trung tâm của tỉnh phát triển các ngành công nghiệp luyện kim, khai khoáng, trong đó lớn nhất là Công ty Cổ phần Gang thép Thái Nguyên và các ngành công nghiệp nhẹ khác...

c) **Vùng III:** Gồm các huyện: Đồng Hỷ, Võ Nhai. Vùng phụ tải này phát triển mạnh ngành công nghiệp sản xuất vật liệu xây dựng. Tại vùng phụ tải có 02 nhà máy sản xuất xi măng lớn là Xi măng Quang Sơn, Xi măng La Hiên và nhà máy Xi măng Núi Voi...

d) **Vùng IV:** Vùng phụ tải phía Nam tỉnh Thái Nguyên dọc theo Quốc lộ 3 Hà Nội - Thái Nguyên, bao gồm thành phố Sông Công, thị xã Phổ Yên, huyện Phú Bình. Đây là vùng phụ tải công nghiệp lớn nhất và phát triển nhanh nhất tỉnh Thái Nguyên. Vùng phụ tải này tập trung nhiều khu công nghiệp như: Sông Công, Diềm Thụy, Nam Phổ Yên, Yên Bình.

Chương IV

THIẾT KẾ SƠ ĐỒ CẢI TẠO VÀ PHÁT TRIỂN LƯỚI ĐIỆN

4.1. Cân bằng công suất theo vùng trạm 110kV tỉnh Thái Nguyên

Căn cứ vào dự báo nhu cầu công suất, nguồn trạm 110kV hiện có và trạm 110kV dự kiến xây dựng mới đã được phê duyệt trong Hợp phần I - Quy hoạch phát triển hệ thống điện 110kV tỉnh Thái Nguyên, tính toán cân đối nguồn và nhu cầu phụ tải tỉnh Thái Nguyên như sau:

- Bảng cân đối nguồn trạm 110kV Vùng I (*Chi tiết tại Phụ lục 5*).
- Bảng cân đối nguồn trạm 110kV Vùng II (*Chi tiết tại Phụ lục 6*).
- Bảng cân đối nguồn trạm 110kV Vùng III (*Chi tiết tại Phụ lục 7*).
- Bảng cân đối nguồn trạm 110kV Vùng IV (*Chi tiết tại Phụ lục 8*).

4.2. Thiết kế sơ đồ lưới điện trung áp sau các trạm biến áp 110kV

a) Nguyên tắc cơ bản thiết kế sơ đồ cung cấp điện

- Các tiêu chí khi thiết kế lưới điện: Từng bước nâng cao độ tin cậy, an toàn về cung cấp điện, đảm bảo chất lượng điện năng lưới điện trên địa bàn tỉnh; kết cấu lưới điện phải đảm bảo yêu cầu cấp điện trước mắt có dự phòng và không bị phá vỡ trong tương lai; kế thừa và phát huy quy hoạch cũ, phát triển quy hoạch mới phải phù hợp với định hướng chung của tỉnh; lưới điện phải được cấp điện ít nhất từ 2 nguồn điện.

- *Tiêu chuẩn về tổn thất điện áp khi thiết kế:* Các đường dây trung áp mạch vòng, khi vận hành hở thiết kế sao cho tổn thất điện áp lớn nhất $\leq 5\%$ ở chế độ vận hành bình thường và $\leq 10\%$ ở chế độ sau sự cố.

b) Thiết kế sơ đồ lưới điện trung áp

- Hiện trên địa bàn tỉnh, có 61 lộ xuất tuyến trung áp sau các trạm 110kV, trong đó: Có 19 lộ 35kV; 28 lộ 22kV; 06 lộ 10kV và 08 lộ 6kV.

- Giai đoạn 2016 - 2020, xây dựng mới 17 lộ 35kV; 76 lộ 22kV; cải tạo các lộ trung áp 10kV và 6kV thành điện áp 22kV hoặc 35kV. Đến năm 2020, toàn tỉnh: Có 36 lộ 35kV; 104 lộ 22kV và 02 lộ 6kV (Xi măng Quang Sơn).

- Giai đoạn 2021 - 2025, xây dựng mới 01 lộ 35kV và 20 lộ 22kV. Đến năm 2025, toàn tỉnh: Có 37 lộ 35kV; 124 lộ 22kV và 02 lộ 6kV (Xi măng Quang Sơn).

4.3. Phương án phát triển lưới điện

a) Giai đoạn 2016 - 2020

+ Trạm 110kV Thái Nguyên

Trạm 110kV Thái Nguyên duy trì cấp điện cho các phụ tải TP Thái Nguyên qua 02 lộ 35kV và 05 lộ 22kV. Chi tiết như sau:

- Lộ 380: là lộ hiện hữu, duy trì cấp điện cho phụ tải các phường Gia Sàng, Phú Xá, Tân Thịnh, Tích Lương và các xã Cao Ngạn, Phúc Hà.

- Lộ 381: là lộ hiện hữu, duy trì cấp điện cho phụ tải xã Đồng Bầm (TP Thái Nguyên) và huyện Đồng Hỷ.

- Lộ 471: là lộ hiện hữu, cấp điện cho phụ tải các phường Quang Vinh, KCN Cao Ngạn.

- Lộ 472: là lộ hiện hữu, cấp điện cho phụ tải các phường Hoàng Văn Thụ, KCN Cao Ngạn và xã Đồng Bầm. Lộ 472 liên hệ mạch vòng với lộ 478 Đán, 471 Gia Sàng.

- Lộ 474: là lộ hiện hữu, cấp điện cho phụ tải các phường Tân Long, Quán Triều và huyện Phú Lương. Lộ 474 liên hệ mạch vòng với lộ 475 Thái Nguyên.

- Lộ 475: là lộ xây dựng mới, cấp điện cho phụ tải các phường Tân Long, Quán Triều và huyện Phú Lương. Lộ 475 liên hệ mạch vòng với lộ 476 Đán.

- Lộ 476: là lộ xây dựng mới, cấp điện cho phụ tải xã Đồng Bầm và huyện Đồng Hỷ. Lộ 474 liên hệ mạch vòng với lộ 473 Thái Nguyên.

+ Trạm 110kV Thịnh Đán

Trạm 110kV Đán duy trì cấp điện cho các phụ tải TP Thái Nguyên qua 08 lộ 22kV. Chi tiết như sau:

- Lộ 471: là lộ hiện hữu, duy trì cấp điện cho phụ tải các phường Quang Trung, Tân Thịnh và xã Quyết Thắng.

- Lộ 472: là lộ hiện hữu, duy trì cấp điện cho phụ tải các phường Đồng Quang và Quang Trung.

- Lộ 473: là lộ hiện hữu, duy trì cấp điện cho phụ tải các phường Tân Thịnh, Thịnh Đán và xã Thịnh Đức.

- Lộ 474: là lộ hiện hữu, duy trì cấp điện cho phụ tải các phường Đồng Quang, Phan Đình Phùng.

- Lộ 475: là lộ hiện hữu, duy trì cấp điện cho phụ tải các phường Tân Lập, Tân Thịnh và Thịnh Đán.

- Lộ 476: là lộ hiện hữu, duy trì cấp điện cho phụ tải các phường Đồng Quang, Tân Thịnh, Quang Trung và xã Quyết Thắng.

- Lộ 477: là lộ xây dựng mới, cấp điện cho phụ tải các phường Tân Thịnh, Thịnh Đán và các xã Quyết Thắng, Tân Cương.

- Lộ 478: là lộ hiện hữu, duy trì cấp điện cho phụ tải các phường Đồng Quang, Phan Đình Phùng, Hoàng Văn Thụ và Quang Trung.

+ **Trạm 110kV Lưu Xá**

Trạm 110kV Lưu Xá duy trì cấp điện cho các phụ tải TP Thái Nguyên qua 05 lộ 22kV. Chi tiết như sau:

- Lộ 471: là lộ hiện hữu, duy trì cấp điện cho phụ tải các phường Tích Lương Tân Lập và Phú Xá.

- Lộ 472: là lộ xây dựng mới, cấp điện cho phụ tải các phường Gia Sàng, Cam Giá, Phú Xá.

- Lộ 473: là lộ hiện hữu, duy trì cấp điện cho phụ tải các phường Tích Lương, Tân Thành, và Trung Thành thuộc TP Thái Nguyên và phường Lương Sơn, xã Tân Quang thuộc TP Sông Công.

- Lộ 474: là lộ xây dựng mới, cấp điện cho phụ tải các phường Phú Xá, Tân Lập và KCN Tân Lập.

- Lộ 475: là lộ hiện hữu, duy trì cấp điện cho phụ tải các phường Cam Giá, Hương Sơn và Trung Thành.

+ **Trạm 110kV Gia Sàng**

Trạm 110kV Gia Sàng cấp điện cho các phụ tải TP Thái Nguyên qua 03 lộ 22kV. Chi tiết như sau:

- Lộ 471: là lộ xây dựng mới, duy trì cấp điện cho phụ tải các phường Phan Đình Phùng, Trưng Vương và Túc Duyên.

- Lộ 473: là lộ xây dựng mới, cấp điện cho phụ tải các phường Đồng Quang, Tân Lập và KCN Tân Lập.

- Lộ 475: là lộ xây dựng mới, duy trì cấp điện cho phụ tải các phường Gia Sàng, Cam Giá, Túc Duyên.

+ **Trạm Núi Cốc**

Xây dựng mới 3 xuất tuyến 22kV, trong đó 2 xuất tuyến 471, 473 đấu vào nhánh đi Phúc Xuân lộ 471 Đán; xuất tuyến 475 đấu vào nhánh đi Tân Cương lộ 473 Đán. Chi tiết như sau:

- Lộ 471: là lộ xây dựng mới, cấp điện cho phụ tải xã Phúc Xuân và một phần huyện Đại Từ.

- Lộ 473: là lộ xây dựng mới, cấp điện cho phụ tải xã Quyết Thắng và KCN Quyết Thắng.

- Lộ 475: là lộ xây dựng mới, cấp điện cho phụ tải các xã Tân Cương và Phúc Trìu.

+ Trạm 110kV Định Hóa

Trạm 110kV Định Hóa dự kiến cấp điện cho phụ tải huyện Định Hóa- qua 3 lộ 22kV và 2 lộ 35kV. Cụ thể như sau:

- Lộ 371: là lộ xây dựng mới cấp điện cho các xã Linh Thông, Lam Vĩ, Tân Thịnh, Tân Dương, Xã Phương Tiến. Lộ 371 dài 48.3 km, cải tạo đường trục lên AC120.

- Lộ 373: là lộ xây dựng mới để cấp điện cho cho các phụ tải của xã Trung Hội, Bộc Nhiêu, Phú Tiến thuộc huyện Định Hóa. Lộ 373 sẽ được liên hệ với lộ 375 trạm 110kV Phú Lương và lộ 379 trạm 110kV Đại Từ.

- Lộ 471: là lộ xây dựng mới trên cơ sở lộ 471 TG Quán Vương, cấp điện cho phụ tải các xã Trung Hội, Bảo Cường, Thị trấn Chợ Chu, Kim Phượng, Kim Sơn, Quy Kỳ huyện Định Hóa. Lộ 471 liên hệ với lộ 477 là lộ xây dựng mới từ 110kV Phú Lương tới(lộ 477 dài 12 km).

- Lộ 472: là lộ xây dựng mới trên cơ sở lộ 472 TG Quán Vương cấp điện cho phụ tải các xã Trung Lương, Bình Yên, Sơn Phú, Diềm Mạc, Phú Đình, và xã Bình Thành của huyện Định Hóa. Lộ 472 liên hệ mạch với lộ 471- trạm 110kV Đại Từ.

- Lộ 473: là lộ xây dựng mới trên cơ sở lộ 473 TG Quán Vương, cấp điện cho phụ tải các xã Đồng Thịnh, Định Biên, Bảo Linh và xã Thanh Định huyện Định Hóa.

- Lộ 475: là lộ xây dựng mới trên cơ sở lộ 477 110kV Phú Lương xây mới cấp cho 471 TG Quán Vương.

+ Trạm 110kV Đại Từ

Trạm 110kV Đại Từ dự kiến quy mô công suất 2x40MVA trước mắt lắp đặt 1 máy công suất 1x40MVA – điện áp 110/35/22kV sẽ cấp điện cho các phụ tải của huyện Đại Từ. Dự kiến xây dựng 5 ngăn lộ 35kV và 4 lộ 22kV. Cụ thể như sau:

- Lộ 371: là lộ xây mới, đấu nối với lộ 377 Thái Nguyên, cấp điện cho các xã La Bằng, Phú Xuyên, Bản Ngoại, Yên Lãng và Na Mao của huyện Đại Từ. Lộ 371 liên hệ mạch vòng với lộ đường dây 35kV Tuyên Quang.

- Lộ 373: là lộ xây mới, đấu nối với lộ 376 Thái Nguyên, cấp điện cho các xã Tân Linh, Phục Linh, Cù Vân, An Khánh của huyện Đại Từ. Lộ 373 liên hệ mạch vòng với lộ 376 trạm 110kV Thái Nguyên.

- Lộ 375: là lộ xây mới, đấu nối với lộ 377 Thái Nguyên, cấp điện cho thị trấn Hùng Sơn, Quân Chu và các xã Hoàng Nông, Tiên Hội, Bình Thuận, Lục Ba, Vạn Thọ, Văn Yên, Cát Nê của huyện Đại Từ. Lộ 375 liên hệ mạch vòng với lộ 376 Gò Đầm.

- Lộ 377: là lộ xây mới, cấp điện cho thị trấn Hùng Sơn và các xã Hà Thượng, Cù Vân, An Khánh của huyện Đại Từ. Lộ 377 liên hệ mạch vòng với lộ 377 Thái Nguyên.

- Lộ 379: là lộ xây mới, cấp điện cho huyện Định Hóa qua lộ 373 110kV Định Hóa.

- Lộ 471: là lộ xây mới, đấu nối với lộ 472 của trạm TG Quán Vương, để giảm bán kính cấp điện cho lộ 472 TG Quán Vương, cấp điện cho phụ tải của xã Phú Thịnh, Phú Cường, Bản Ngoại, Minh Tiến của huyện Đại Từ. Lộ 471 liên hệ mạch vòng với lộ 472 - trạm 110kV Định Hóa.

- Lộ 473: là lộ xây mới, đầu nối với lộ 472 của trạm TG Quán Vương, cấp điện cho phụ tải của xã Phú Thịnh, Phú Lạc, Phúc Lương, Đức Lương của huyện Đại Từ. Lộ 473 liên hệ mạch vòng với lộ 471 Đại Từ, 472 - trạm 110kV Định Hóa.

- Lộ 475: là lộ xây mới, đầu nối với lộ 971 của trạm TG Đại Từ, để cải tạo lộ 971- TG Đại Từ lên cấp điện áp 22kV, cấp điện cho phụ tải của TT Hùng Sơn, xã Tân Thái của huyện Đại Từ. Lộ 475 liên hệ mạch vòng với lộ 473 - trạm 110kV Đán.

- Lộ 477: là lộ xây mới, đầu nối với lộ 971 của trạm TG Đại Từ, để cải tạo lộ 971- TG Đại Từ lên cấp điện áp 22kV, cấp điện cho phụ tải của TT Hùng Sơn, xã Khôi Kỳ, Mỹ Yên của huyện Đại Từ.

+ **Trạm 110kV Phú Bình**

Trạm 110kV Phú Bình 2x40MVA vẫn có 4 lộ 35kV và 10 lộ 22kV. Chi tiết như sau:

4 lộ 35kV gồm: Lộ 373 và 375 cấp điện cho TX Phổ Yên. Lộ 371 và 377 cấp điện cho huyện Phú Bình:

- Lộ 371: Có chiều dài đường trục 12km dây dẫn AC-70 (cải tạo lên AC120) cấp điện cho phụ tải thuộc xã Thượng Đình, Diềm Thụy, Bảo Lý, Nhã Lộng Bàn Đạt, Hà Châu, Nga My, Tân Đức. Lộ 371 liên hệ với lộ 375 trạm 110kV Gang Thép và lộ 373 trạm 110kV Trại Cau.

- Lộ 377: Có chiều dài đường trục dài 4,5km dây dẫn AC-95 đầu liên thông với lộ 371, chủ yếu làm nhiệm vụ dự phòng cấp điện cho lộ 371.

10 lộ 22kV gồm: Lộ 471 và 473 cấp điện cho KCN Sông Công. Lộ 475 và 477 cấp điện cho KCN Diềm Thụy. Lộ 479 và 481 cấp điện cho KCN APEC. Lộ 486 và 485 cấp điện liên thông với khu SAM SUNG (Yên Bình). Chỉ có hai lộ 472 và 474 cấp cho huyện Phú Bình cụ thể như sau:

- Lộ 472: Có chiều dài đường trục khoảng 12km dây dẫn AC-120; cấp điện cho phụ tải các xã Hương Sơn, Kha Sơn, Thanh Ninh, Dương Thành và Tân Hòa.

- Lộ 474: Có chiều dài đường trục khoảng 15km dây dẫn AC-120 cấp điện cho các xã Úc Kỳ, Bảo lý, Tân kim, Tân Khánh.

+ **Trạm 110kV Quang Sơn**

Trạm 110/35/6kV Quang Sơn (40+25MVA) hiện cấp cho một phần phụ tải huyện Đồng Hỷ và huyện Võ Nhai qua 4 lộ đường dây 35kV và 2 lộ đường dây 6kV cấp điện riêng cho xi măng Quang Sơn. Dự kiến nâng trong giai đoạn 2016-2020 nâng công suất trạm 110kV Quang Sơn lên 2x40 MVA. Chi tiết như sau:

- Lộ 371: là lộ hiện hữu cấp điện chính cho phụ tải huyện Võ Nhai hiện nay, và xã Văn Hán của huyện Đồng Hỷ. Lộ này liên hệ với lộ 371 trạm 110kV Võ Nhai dự kiến xây dựng mới trong giai đoạn 2016-2020.

- Lộ 372: là lộ hiện hữu, cấp điện cho phụ tải của xã Hóa Trung, TT Sông Cầu, Tân Long, Quang Sơn, Văn Lãng. Lộ có liên hệ với lộ 373 trạm cắt Cao Ngạn.

- Lộ 373 & lộ 374: là hai lộ hiện hữu, cấp điện xi măng La Hiên. Lộ đường dây 374 liên hệ với lộ 372 của trạm cắt Cao Ngạn.

- Lộ 375: là lộ mới xây dựng trong giai đoạn 2016-2020, đầu nối vào nhánh rẽ của lộ 371 hiện đang cấp điện cho các xã Cúc Đường, xã Thần Xa, Thượng Nung, Vũ Chấn, Nghinh Tường và Sảng Mộc của huyện Võ Nhai

- Lộ 671 và 672: là lộ chuyên dùng hiện hữu, cấp điện cho xi măng Quang Sơn.

+ Trạm 110kV Trại Cau

Trạm 110/35/22kV Trại Cau quy mô công suất 2x40MVA trước mắt lắp 1 máy đưa vào vận hành trong giai đoạn 2016-2020. Trạm dự kiến sẽ có 04 lộ 35kV sau:

- Lộ 371: là lộ xây dựng mới, đấu nối với lộ 371 trạm cắt Cao Ngạn, cấp điện cho các phụ tải của xã Linh Sơn, Nam Hòa, TT Trại Cau.

- Lộ 373: là lộ xây dựng mới, đấu nối với lộ 371 trạm cắt Cao Ngạn, cấp điện cho các phụ tải của xã Cây Thị, Tân Lợi, Hợp Tiến.

- Lộ 375: là lộ xây dựng mới, đấu nối với lộ 376 trạm cắt Cao Ngạn cấp điện cho một số phụ tải tập trung như mỏ sắt Tiến Bộ, cụm công nghiệp Nam Hòa.

- Lộ 377: Là lộ xây dựng mới cấp điện cho khu luyện kim và cụm công nghiệp Quang Trung - Chí Sơn.

+ Trạm 110kV Phú Lương

Trong giai đoạn 2016-2020, trạm 110kV Phú Lương dự kiến sẽ được nâng công suất lên 2x40 MVA. Chi tiết về các lộ trung thế cấp điện cho huyện Phú Lương như sau:

- Lộ 371 Phú Lương là lộ 35kV hiện hữu, cấp điện cho các xã Động Đạt, Hợp Thành, Ôn Lương, Phú Lý, TT Đu và TT Giang Tiên. Lộ 371 Phú Lương có liên kết mạch vòng với 376 Thái Nguyên.

- Lộ 373 Phú Lương là lộ 35kV hiện hữu đã được giảm tải, chỉ còn cấp điện cho hai xã là Động Đạt và Yên Lạc. Lộ 373 Phú Lương có liên kết mạch vòng với 375 Phú Lương.

- Lộ 375 Phú Lương là lộ 35kV dự kiến xây dựng mới nhằm giảm tải cho 373 Phú Lương. Lộ 375 Phú Lương sẽ cấp điện cho các xã Yên Đổ, Yên Lạc và Yên Trạch đồng thời sẽ có liên kết với 373 Phú Lương và 373 Định Hóa.

- Lộ 471 Phú Lương là lộ hiện hữu cấp điện cho các phụ tải thuộc các xã Phấn Mễ, Phú Đô, Tức Tranh, Vô Tranh và TT Đu. Lộ 471 Phú Lương có liên kết mạch vòng với 473 Phú Lương và 474 Thái Nguyên.

- Lộ 473 Phú Lương là lộ hiện hữu cấp điện cho TT Đu và Động Đạt. Lộ 473 Phú Lương có liên kết mạch vòng với 471 Phú Lương và 474 Thái Nguyên.

- Lộ 475 Phú Lương là lộ dự kiến xây dựng mới nhằm cấp điện cho cụm Công nghiệp Đu – Động Đạt. Lộ 475 Phú Lương có liên kết mạch vòng với 473 Phú Lương.

- Lộ 477 Phú Lương là lộ dự kiến xây dựng mới nhằm tạo mạch vòng với lộ 471 Quán Vương hoặc sau này là 475 trạm 110kV Định Hóa.

+ Trạm 110kV Võ Nhai

Trạm 110kV Võ Nhai là trạm dự kiến xây dựng mới, cấp cho các phụ tải huyện Võ Nhai qua 3 lộ 35kV. Chi tiết như sau:

- Lộ 371: là lộ 35kV xây dựng mới, cấp điện cho phụ tải các xã Cúc Đường, Vũ Chấn, Thần Sa, Nghinh Tường, Sáng Mộc, một phần xã La Hiên. Lộ 371 liên hệ lộ 372 trạm 110kV Võ Nhai và 371 trạm 110kV Quang Sơn, đồng thời hỗ trợ cấp điện với lộ 372 trạm 110kV Võ Nhai để cấp điện cho nhánh đi thị trấn Đình Cả.

- Lộ 372: là lộ 35kV xây dựng mới, cấp điện cho phụ tải các xã La Hiên, Lâu Thượng, Thị trấn Đình Cả, Phú Thượng. Lộ 372 liên hệ lộ 371 trạm 110kV Võ Nhai.

- Lộ 373: là lộ 35kV xây dựng mới, cấp điện cho phụ tải các xã Liên Minh, Phương Giao, Bình Long, Tràng Xá, Dân Tiên. Lộ 373 liên hệ lộ 372 trạm 110kV Võ Nhai và đồng thời hỗ trợ cấp điện với lộ 372 trạm 110kV Võ Nhai để cấp điện cho nhánh đi thị trấn Đình Cả.

+ Trạm 110kV Gò Đầm

- Lộ 373: là lộ hiện hữu; cấp điện cho khu vực phường Cải Đan của thành phố Sông Công.

- Lộ 375: là lộ hiện hữu; cấp điện cho KCN Sông Công 1 và khu vực phường Bách Quang của thành phố Sông Công. Giai đoạn này dự kiến cải tạo đoạn từ trạm 110kV Gò Đầm đến cột DCL 45 đi Phú Bình: sử dụng cáp Cu 3x240 và cải tạo 4.6km đường dây trên không lên tiết diện AC185. Lộ 375 liên kết với 375 E6.17

- Lộ 380: là lộ xây dựng mới, đi song song với lộ 375 trạm Gò Đầm để tách mạch Gò Đầm-Lưu Xá, sử dụng cáp xuất tuyến Cu 3x240, xây dựng mới 2,5km đường trục đoạn đầu lộ sử dụng dây dẫn AC185.

- Lộ 376: là lộ hiện hữu; cấp điện cho khu vực phường Mỏ Chè, Thắng Lợi, Vinh Sơn của thành phố Sông Công. Giai đoạn này dự kiến hạ ngầm đoạn nhánh rẽ TBA UB Mỏ Chè từ cột TBA Bãi Đổ 1 và đi UBND TP Sông Công, sử dụng cáp Cu 3x240, chiều dài 1,2km và cải tạo đoạn đường dây trên không từ trạm 110kV Gò Đầm tới cột 28 rẽ Minh Đức Thành Công lên AC185, chiều dài 2km. Lộ 376 liên hệ với lộ 377 trạm 110kV Sông Công.

- Lộ 381: là lộ xây dựng mới, tách nhánh đi Quân Chu khỏi lộ 376 E6.3. Xây dựng mới 2km đoạn đầu lộ dùng dây dẫn AC185.

- Lộ 472, 474, 476, 477: là các lộ hiện hữu; cấp điện cho KCN Sông Công 1 của thành phố Sông Công. Giai đoạn này dự kiến cải tạo 3.6km đường trục lộ 476 nhánh rẽ Phố Cò đoạn từ máy cắt 27 đến cột 35 lên AC150.

- Lộ 475: là lộ hiện hữu; cấp điện cho KCN Sông Công 1 và các phường Thắng Lợi, Phố Cò của thành phố Sông Công. Đến 2020 dự kiến sẽ hạ ngầm đoạn từ trạm 110kV Gò Đầm, cột xuất tuyến DCL 475-7/02 cột 68 bằng cáp Cu 3x240, dài 8,1km.

- Lộ 483: là lộ cáp cấp mới từ trạm 110kV Gò Đầm cho TBA công ty TNHH MaNi Hà Nội, cấp hai nguồn bằng cáp ngầm Cu 3x240, chiều dài 6,1km.

- Lộ 471: là lộ hiện hữu; cấp điện cho các KCN Sông Công 1 của thành phố Sông Công.

- Lộ 473: là lộ hiện hữu; cấp điện cho các phụ tải phường Lương Châu, xã Bá Xuyên và Bình Sơn của thành phố Sông Công.

- Lộ 478: là lộ hiện hữu; cấp điện cho các KCN Sông Công 1 của thành phố Sông Công.

- Lộ 479: là lộ hiện hữu; cấp điện cho các KCN Sông Công 1 của thành phố Sông Công.

- Lộ 480: là lộ xây dựng mới, dự kiến hạ ngầm lộ 480; cấp điện cho KCN Sông Công 1 của thành phố Sông Công.

- Lộ 481: là lộ xây dựng mới, dự kiến hạ ngầm lộ 481 ; cấp điện cho KCN Sông Công 1 của thành phố Sông Công.

- Lộ 482: là lộ xây dựng mới, dự kiến hạ ngầm lộ 482 ; cấp điện cho KCN Sông Công 1 của thành phố Sông Công.

- Lộ 484: là lộ xây dựng mới, dự kiến hạ ngầm lộ 484 ; cấp điện cho KCN Sông Công 1 của thành phố Sông Công.

- Lộ 485: là lộ xây dựng mới, dự kiến hạ ngầm lộ 485 ; cấp điện cho KCN Sông Công 1 của thành phố Sông Công.

- Lộ 486: là lộ xây dựng mới, dự kiến hạ ngầm lộ 486 ; cấp điện cho KCN Sông Công 1 của thành phố Sông Công.

+ Trạm 110kV Sông Công 2

Trạm 110kV Sông Công 2 có công suất 1x63MVA sẽ được xây dựng trong giai đoạn 2016-2020, cấp điện chủ yếu cho KCN Sông Công 2 và phụ tải phường Tân Quang, Bá Xuyên của thành phố Sông Công thông qua 4 lộ 22kV. Chi tiết như sau:

- Lộ 471, 473: là lộ xây mới, cấp điện cho phụ tải của KCN Sông Công 2.

- Lộ 475: là lộ xây mới, cấp điện cho phụ tải của CCN Bá Xuyên. lộ này liên kết mạch vòng với lộ 473- trạm 110kV Gò Đầm.

- Lộ 477: là lộ xây mới, cấp điện cho phụ tải của xã Bá Xuyên, Tân Quang của thành phố Sông Công. Lộ 477 này liên kết mạch vòng với lộ 473- trạm 110kV Sông Công.

+ Trạm 110kV Sông Công

Trạm 110kV Sông Công công suất 1x40MVA, hiện cấp cho các phụ tải tỉnh huyện Phổ Yên Nguyên qua 3 lộ 35kV và 3 lộ 22kV. Giai đoạn 2016-2020 dự kiến nâng công suất trạm 110kV Sông Công lên 2x40MVA, và xây dựng mới thêm 2 lộ 22kV và 1 lộ 35KV. Giai đoạn 2016-2020 trạm 110kV Sông Công cấp điện cho các phụ tải của tỉnh qua 4 lộ 35kV và 5 lộ 22kV. Chi tiết như sau:

- Lộ 371: là lộ hiện hữu, cấp điện cho các xã Tân Hương, Đông Cao, Trung Thành, Tân Phú và Thuận Thành của huyện Phổ Yên. Giai đoạn 2021-2025, lộ 371 cấp điện cho phụ tải của các xã Tân Hương, Đông Cao, Trung Thành, Tân Phú và Thuận Thành.

- Lộ 373: là lộ hiện hữu cấp điện cho phụ tải của các xã Tân Hương, Đồng Tiến, TT Bãi Bông, Đắc Sơn, Hồng Tiến và Tiên Phong của huyện Phổ Yên. Giai đoạn 2021-2025, lộ 373 cấp điện cho phụ tải của các xã Tân Hương, Đồng Tiến, TT Bãi Bông, Đắc Sơn, Hồng Tiến và Tiên Phong. Lộ 373 liên hệ mạch vòng với các lộ 373 - trạm 110kV Gò Đầm và 371 trạm 110kV Phú Bình.

- Lộ 375: là lộ hiện hữu cấp điện cho phụ tải của công ty Mani.

- Lộ 377: là lộ xây dựng mới, đấu nối với lộ 376 Gò Đầm để giảm bán kính cấp điện cho lộ này, sẽ cấp điện cho phụ tải của các xã xã Vạn Phái, Nam Tiến, Thành Công, Minh Đức của huyện Phổ Yên. Lộ 377 liên hệ mạch vòng với lộ 376 - trạm 110kV Gò Đầm.

- Lộ 471: là lộ hiện hữu, cấp điện cho phụ tải của TT Bãi Bông, TT Ba Hàng và các xã Tân Hương, Đồng Tiến, Đắc Sơn, Nam Tiến và Tiên Phong của huyện Phổ Yên. Giai đoạn 2021-2015, lộ cấp điện cho TT Bãi Bông, TT Ba Hàng và các xã Tân Hương, Đồng Tiến, Đắc Sơn, Nam Tiến và Tiên Phong. Lộ 471 này liên kết mạch vòng với lộ 472- trạm 110kV Gò Đầm.

- Lộ 473: Là lộ hiện hữu, hiện cấp điện cho phụ tải của xã Tân Hương, Đông Cao, Trung Thành, Tân Phú và Thuận Thành của huyện Phổ Yên.

- Lộ 475: là lộ hiện hữu, cấp điện cho của xã Trung Thành, Tân Phú và Thuận Thành.

- Lộ 477 và 479: Là lộ xây dựng mới, cấp điện cho KCN Nam Phổ Yên.

+ Trạm 110kV Yên Bình

Trạm 110kV Yên Bình công suất 3x63MVA, hiện cấp điện riêng cho phụ tải Công ty Sang Sung qua 14 lộ 22kV và 2 lộ (485,486) cấp cho KCN Điềm Thụy. Dự kiến giai đoạn 2016-2020, trạm 110kV Yên Bình vẫn duy trì cấp điện như hiện tại.

+ Trạm 110kV Yên Bình 2

Trạm 110kV Yên Bình công suất 3x63MVA, cấp điện riêng cho phụ tải của Công ty Samsung qua 22 lộ 22kV. Dự kiến giai đoạn 2016-2020, trạm 110kV Yên Bình 2 vẫn duy trì cấp điện như hiện tại. Lộ 488 110kV Yên Bình 2 liên kết mạch vòng với lộ 488 Yên Bình 3.

+ Trạm 110kV Yên Bình 3

Trạm Yên Bình 3 công suất 2x63 MVA-110/22kV, cấp cho KCN Yên Bình qua 18 lộ 22kV. Dự kiến giai đoạn 2016-2020, trạm 110kV Yên Bình 2 vẫn duy trì cấp điện như hiện tại. Lộ 488 110kV Yên Bình 3 liên kết mạch vòng với lộ 488 Yên Bình 2

+ Trạm 110kV Yên Bình 4: Công suất 2x63MVA, cấp điện cho KCN Yên Bình qua 16 lộ 22kV. Lộ 488 Yên Bình 4 liên kết mạch vòng với lộ 488 trạm 110kV Yên Bình 5

+ Trạm 110kV Yên Bình 5: Công suất 2x63MVA, cấp điện cho KCN Yên Bình qua 16 lộ 22kV. Lộ 488 Yên Bình 5 liên kết mạch vòng với lộ 488 trạm 110kV Yên Bình 4.

b) Giai đoạn 2021 - 2025

+ Trạm 110kV Thái Nguyên

Trạm 110kV Thái Nguyên duy trì cấp điện cho các phụ tải TP Thái Nguyên qua 02 lộ 35kV và 05 lộ 22kV như giai đoạn 2016-2020.

+ Trạm 110kV Đán

Trạm 110kV Đán duy trì cấp điện cho các phụ tải TP Thái Nguyên qua 08 lộ 22kV như giai đoạn 2016- 2020.

+ Trạm 110kV Lưu Xá

Trạm 110kV Lưu Xá duy trì cấp điện cho các phụ tải TP Thái Nguyên qua 05 lộ 22kV như giai đoạn 2016-2020.

+ Trạm 110kV Gia Sàng

Trạm 110kV Gia Sàng cấp điện cho các phụ tải TP Thái Nguyên qua 04 lộ 22kV. Chi tiết như sau:

- Lộ 471: Là lộ xây dựng mới, duy trì cấp điện cho phụ tải các phường Phan Đình Phùng, Trưng Vương và Túc Duyên.

- Lộ 473: Là lộ xây dựng mới trong giai đoạn 2016-2020, cấp điện cho phụ tải các phường Đồng Quang, Tân Lập và KCN Tân Lập.

- Lộ 475: Là lộ xây dựng mới trong giai đoạn 2016-2020, duy trì cấp điện cho phụ tải các phường Gia Sàng, Cam Giá.

- Lộ 477: Là lộ xây dựng mới, duy trì cấp điện cho phụ tải các phường Trung Vương, Túc Duyên.

+ Trạm Núi Cốc

Trạm 110kV Núi Cốc cấp điện cho các phụ tải TP Thái Nguyên qua 04 lộ 22kV. Chi tiết như sau:

- Lộ 471: duy trì cấp điện cho phụ tải xã Phúc Xuân và một phần huyện Đại Từ.
- Lộ 473: duy trì cấp điện cho phụ tải xã Quyết Thắng và KCN Quyết Thắng.
- Lộ 475: duy trì cấp điện cho phụ tải các xã Tân Cương và Phúc Trìu.
- Lộ 477: là lộ xây dựng mới cấp điện cho khu du lịch hồ Núi Cốc.

+ Trạm 110kV Định Hóa

Trạm 110kV Định Hóa vẫn duy trì cấp điện cho phụ tải huyện Định Hóa qua 3 lộ 22kV và 2 lộ 35kV như trong giai đoạn 2016-2020

+ Trạm 110kV Đại Từ

Giai đoạn 2021-2025, trạm 110 Đại Từ nâng công suất 2x40MVA - điện áp 110/35/22kV sẽ duy trì cấp điện cho các phụ tải của huyện Đại Từ qua 5 ngăn lộ 35kV và 4 lộ 22kV như trong giai đoạn 2016-2020.

+ Trạm 110kV Phú Bình: Trạm 110kV Phú Bình 2x40MVA vẫn sẽ duy trì cấp điện cho các phụ tải qua 4 lộ 35kV và 10 lộ 22kV như trong giai đoạn 2016 - 2020.

+ Trạm 110kV Phú Bình 2

Trạm 110kV Phú Bình 2 công suất 2x63MVA, dự kiến được xây dựng mới trong giai đoạn 2021-2025, cấp điện cho phụ tải khu tổ hợp Yên Bình qua 8 lộ 22kV. Chi tiết như sau:

- Lộ 471, 472, 473, 474, 475, 477, 479, 481: Xây dựng mới trong giai đoạn 2021-2025, cấp điện cho phụ tải khu tổ hợp Yên Bình.

+ Trạm 110kV Phú Bình 3

Trạm 110kV Phú Bình 3 công suất 1x40MVA, dự kiến được đưa vào vận hành trong giai đoạn 2021-2025. Trạm cấp điện cho huyện Phú Bình thông qua 4 lộ 22kV và 2 lộ 35kV, cụ thể như sau:

- Lộ 471: Có chiều dài đường trục khoảng 5km dây dẫn AC-120; cấp điện cho phụ tải các xã Xuân Phương, Nhã Lộng, Pmax 2MW, tổn thất điện áp 1,8%. Lộ 471 liên thông với lộ 472 trạm 110kV Phú Bình

- Lộ 473: Có chiều dài đường trục khoảng 4km dây dẫn AC-120 Liên thông với lộ 474 trạm 110kV Phú Bình.

- Lộ 475: Có chiều dài đường trục khoảng 6km dây dẫn AC-120 cấp điện cho phụ tải TT Hương Sơn, các xã Kha Sơn, Thanh Ninh, Dương Thành và Tân Hòa.

- Lộ 477: Có chiều dài đường trục khoảng 7km dây dẫn AC-120 cấp điện cho các xã Tân kim, Tân Khánh.

- Lộ 371: Có chiều dài đường trục 7km dây dẫn AC-70 cấp điện cho phụ tải thuộc xã Bảo Lý, Bàn Đạt, Đào Xá, Đồng Liên

- Lộ 373: Có chiều dài đường trục 8km dây dẫn AC-70 cấp điện cho phụ tải thuộc xã Lương Phú, Tân Đức. Lộ 373 liên hệ với lộ 373 trạm 110kV Trại Cau.

+ Trạm 110/35/6kV Quang Sơn: Duy trì công suất 2x40MVA và tiếp tục cấp điện như giai đoạn 2016 - 2020.

+ Trạm 110/35/22kV Trại Cau: Duy trì công suất 1x40MVA như giai đoạn 2016 - 2020 để cấp điện cho huyện Đồng Hỷ và huyện Phú Bình.

+ Trạm 110/35/22kV Phú Lương

Duy trì công suất 1x40MVA như giai đoạn 2016 - 2020 để cấp điện cho huyện Đông Hỷ và huyện Phú Bình.

+ Trạm 110kV Võ Nhai

Trạm 110kV Võ Nhai là trạm xây dựng trong giai đoạn 2016-2020, cấp điện cho các phụ tải huyện Võ Nhai qua 04 lộ 35kV. Chi tiết như sau:

- Lộ 371: là lộ 35kV xây dựng mới trong giai đoạn 2016-2020, cấp điện cho phụ tải các xã Cúc Đường, Vũ Chấn, Thần Sa, Nghinh Tường, Sảng Mộc, một phần xã La Hiên. Lộ 371 liên hệ lộ 372 trạm 110kV Võ Nhai và 371 trạm 110kV Quang Sơn, đồng thời hỗ trợ cấp điện với lộ 372 trạm 110kV Võ Nhai để cấp điện cho nhánh đi thị trấn Đình Cả.

- Lộ 372: là lộ 35kV xây dựng mới giai đoạn 2016-2020, cấp điện cho phụ tải các xã La Hiên, Lâu Thượng, Thị trấn Đình Cả, Phú Thượng. Lộ 372 liên hệ lộ 371 trạm 110kV Võ Nhai.

- Lộ 373: là lộ 35kV xây dựng mới giai đoạn 2016-2020, cấp điện cho phụ tải các xã Liên Minh, Phương Giao, Bình Long, Tràng Xá, Dân Tiến. Lộ 373 liên hệ lộ 372 trạm 110kV Võ Nhai và đồng thời hỗ trợ cấp điện với lộ 372 trạm 110kV Võ Nhai để cấp điện cho nhánh đi thị trấn Đình Cả.

- Lộ 374: là lộ kép xây dựng mới, đi song song với lộ 372 trạm 110kV Võ Nhai, cấp điện cho phụ tải các xã La Hiên, Lâu Thượng, Thị trấn Đình Cả, Phú Thượng đồng thời hỗ trợ cấp điện với 2 lộ 371 và 373 trạm 110kV Võ Nhai khi xảy ra sự cố sẽ cấp điện cho nhánh đi Cúc Đường hay nhánh đi Liên Minh.

+ Trạm 110kV Gò Đầm

Giai đoạn 2021-2025 trạm 110kV Gò Đầm duy trì cấp điện cho các phụ tải của tỉnh Thái Nguyên như giai đoạn 2016-2020 qua 3 lộ 35kV và 10 lộ 22kV

+ Trạm 110kV Sông Công 2

Giai đoạn 2021-2025 trạm 110kV Sông Công 2 duy trì cấp điện cho các phụ tải của tỉnh Thái Nguyên như giai đoạn 2016-2020 .

+ Trạm 110kV Sông Công

Giai đoạn 2021-2025 trạm 110kV Sông Công duy trì cấp điện cho các phụ tải của tỉnh Thái Nguyên như giai đoạn 2016-2020 .

+ Trạm 110kV Yên Bình

Trạm 110kV Yên Bình công suất 3x63MVA, hiện cấp cho các phụ tải tỉnh huyện Phổ Yên qua 16 lộ 22kV. Dự kiến giai đoạn 2021-2025, trạm 110kV Yên Bình vẫn duy trì cấp điện như giai đoạn trước.

+ Trạm 110kV Yên Bình 2

Trạm 110kV Yên Bình công suất 3x63MVA, hiện cấp cho các phụ tải tỉnh huyện Phổ Yên qua 22 lộ 22kV, cấp điện riêng cho phụ tải của Công ty Samsung. Dự kiến giai đoạn 2021-2025, trạm 110kV Yên Bình 2 vẫn duy trì cấp điện như giai đoạn trước.

+ Trạm 110kV Yên Bình 3

Công suất 2x63 MVA-110/22kV, cấp cho KCN Yên Bình; giai đoạn 2021 - 2025 trạm vẫn cấp điện cấp điện cho KCN Yên Bình như giai đoạn trước.

+ Trạm 110kV Yên Bình 4: Dự kiến giai đoạn 2021-2025, trạm 110kV Yên Bình 4 vẫn duy trì cấp điện như giai đoạn trước.

+ Trạm 110kV Yên Bình 5

Trạm sẽ duy trì công suất 2x63MVA như giai đoạn 2016 - 2020. Dự kiến giai đoạn 2021-2025, trạm 110kV Yên Bình 5 vẫn duy trì cấp điện như giai đoạn trước.

+ Trạm 110kV Đa Phúc

Trạm 110kV Đa Phúc công suất 1x63MVA sẽ được xây dựng trong giai đoạn 2021 - 2025 cấp điện chủ yếu cho KCN Nam Phổ Yên, CCN Đa Phúc và phụ tải xã: Trung Thành và Thuận Thành (thị xã Phổ Yên); trạm cấp điện cho các phụ tải qua 1 lộ 35kV và 6 lộ 22kV, như sau:

- Lộ đầu tư mới 371 đấu nối vào lộ 371 - trạm 110kV Sông Công (để giảm bán kính cấp điện cho lộ này), giai đoạn 2021 - 2025 cấp điện cho phụ tải các xã: Trung Thành, Thuận Thành; lộ liên hệ mạch vòng với lộ 371 - trạm 110kV Sông Công.

- Lộ đầu tư mới 471 cấp điện cho các xã: Trung Thành và Thuận Thành (thị xã Phổ Yên); lộ liên kết mạch vòng với lộ 473 - trạm 110kV Sông Công.

- Lộ đầu tư mới 473 cấp điện cho xã Thuận Thành (thị xã Phổ Yên) và CCN Đa Phúc; lộ liên kết mạch vòng với lộ 475 - trạm 110kV Sông Công và 488 trạm 110kV Yên Bình 5.

- Lộ đầu tư mới 475 cấp điện cho phụ tải CCN Đa Phúc; lộ liên kết mạch vòng với lộ 475 - trạm 110kV Sông Công.

- Lộ đầu tư mới 477 cấp điện cho KCN Nam Phổ Yên; 02 lộ liên kết mạch vòng với lộ 477 và lộ 479 trạm 110kV Sông Công.

- Lộ 479, 481 xây mới, cấp điện cho KCN Đa Phúc.

4.4. Lưới điện hạ áp

- Lưới hạ áp được thiết kế hình tia, trừ các phụ tải khu vực thị trấn có yêu cầu đặc biệt thì phải thiết kế mạch vòng có liên kết dự phòng.

- Bán kính lưới điện hạ áp: Ở khu vực nông thôn (dân cư phân tán) không quá 700m (không quá 1.200m ở khu vực dân cư phân tán); ở khu vực thị trấn không quá 300m.

- Mỗi mạng điện hạ áp có từ 2 đến 4 đường dây trục chính và các nhánh rẽ: Các đường dây trục chính sử dụng hệ thống 3 pha 4 dây, điện áp 380/220V; các nhánh rẽ tùy theo nhu cầu phụ tải mà đi 1, 2 hoặc 3 pha; khoảng cách trung bình từ các đường dây hạ áp tới nhà dân không quá 40m.

- Công tơ: Các hộ sử dụng điện đều phải lắp đặt công tơ nhằm ngăn ngừa tổn thất, đảm bảo công bằng trong kinh doanh buôn bán điện và an toàn khi sử dụng điện. Có thể dùng các loại công tơ: Dòng điện 3/12A; 5/20A; 10/40A, tăng cường sử dụng công tơ điện tử để có thể đo đạc từ xa và đảm bảo độ chính xác cao.

4.5. Danh mục các đường dây và trạm biến áp phân phối cần đầu tư Tổng hợp khối lượng xây dựng đường dây và trạm biến áp (Chi tiết tại Phụ lục 9).

Chương V

CƠ CHẾ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG VÀ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG TRONG PHÁT TRIỂN ĐIỆN LỰC

Các vấn đề môi trường của chương trình phát triển nguồn, lưới điện

- Căn cứ hiện trạng môi trường, dự báo xu hướng biến đổi môi trường và kết quả phân tích hiện trạng môi trường các năm trước đây. Dự báo các vấn đề môi trường chính được nhận định, đánh giá có liên quan đến Quy hoạch điện tỉnh Thái Nguyên gồm có:

- + Suy giảm trữ lượng và chất lượng nguồn nước;
- + Thay đổi chất lượng và suy thoái đất;
- + Ô nhiễm môi trường không khí và tiếng ồn (giai đoạn thi công);
- + Thay đổi tài nguyên sinh vật và hệ sinh thái;
- + Môi trường xã hội và sức khỏe cộng đồng;
- + Rủi ro, sự cố môi trường và thiên tai.

- Đây là những vấn đề môi trường đáng lưu ý trong quá trình thực hiện quy hoạch điện lực tỉnh. Những vấn đề môi trường này, có thể ảnh hưởng đến mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội chung của tỉnh, ở cả hai mặt tích cực và tiêu cực, do vậy sẽ được dự báo và đánh giá mức độ ở phần tiếp theo. Trên cơ sở đó đề xuất những giải pháp hợp lý để phòng tránh và giảm thiểu các tác động tiêu cực.

Chương VI

TỔNG HỢP NHU CẦU SỬ DỤNG ĐẤT CHO CÁC CÔNG TRÌNH ĐIỆN

Tổng nhu cầu quỹ đất dành cho các công trình lưới điện trung và hạ áp tỉnh Thái Nguyên đến năm 2025 khoảng 12.732.160 m², trong đó:

- Nhu cầu quỹ đất dành cho các trạm biến áp là 22.460 m², đây là diện tích chiếm đất vĩnh viễn.

- Nhu cầu quỹ đất dành cho xây dựng các tuyến đường dây là 12.709.700 m², đây là phần diện tích chiếm đất của hành lang lưới điện, trong đó phần diện tích chiếm đất vĩnh viễn của móng cột điện đến năm 2025 khoảng 93.592 m².

Chương VII

KHỐI LƯỢNG ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ VỐN ĐẦU TƯ

7.1. Khối lượng đầu tư xây dựng mới và cải tạo lưới điện trung, hạ áp tỉnh Thái Nguyên đến năm 2025

Trên cơ sở giải pháp, tổng hợp khối lượng đã thiết kế tại Chương V; dự báo khối lượng xây dựng, cải tạo lưới điện trung và hạ áp của tỉnh đến năm 2025 (*Chi tiết tại Phụ lục 11*).

7.2. Tổng hợp vốn đầu tư xây dựng mới, cải tạo lưới điện trung và hạ áp

Tổng vốn đầu tư cho việc xây dựng mới, cải tạo lưới điện trung và hạ áp của tỉnh giai đoạn 2016 - 2025 là: **5.648,8 tỷ đồng**, trong đó:

- Vốn đầu tư cải tạo và phát triển đường dây trung áp: 911,8 tỷ đồng;
- Vốn đầu tư cải tạo và phát triển trạm biến áp phân phối: 3.407,1 tỷ đồng;

- **Vốn đầu tư cải tạo và phát triển đường dây hạ áp và công tơ:** 1.329,9 tỷ đồng.
Cụ thể nguồn vốn cho việc xây dựng mới, cải tạo lưới điện trung và hạ áp của tỉnh giai đoạn 2016 - 2025 là: **4.933 tỷ đồng** như sau:

- + **Vốn ngành điện:** 2298,241 tỷ đồng;
- + **Vốn Ngân sách Trung ương:** 176,766 tỷ đồng (Dự án Cấp điện nông thôn tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2016 - 2020).
- + **Vốn Ngân sách tỉnh:** 31,193 tỷ đồng (Vốn đối ứng Ngân sách tỉnh Dự án Cấp điện nông thôn tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2016 - 2020).
- + **Vốn khách hàng:** 2395,9 tỷ đồng (Dự án của các nhà đầu tư thứ cấp trong các khu công nghiệp, cụm công nghiệp, khu đô thị...).
- + **Vốn người dân:** 30,9 tỷ đồng (tiền mua công tơ điện).

7.3. Cơ chế huy động và nguồn vốn đầu tư

Trên cơ sở các quy định của Luật Điện lực: Điều 11, mục 3 (đơn vị phát điện, truyền tải điện, phân phối điện có trách nhiệm xây dựng trạm điện, công tơ và đường dây dẫn điện đến công tơ để bán điện; Điều 61 mục 1 (nhà nước có chính sách hỗ trợ cho đơn vị điện lực hoạt động tại khu vực mà việc đầu tư và hoạt động điện lực không có hiệu quả kinh tế)... và điều kiện thực tế tỉnh Thái Nguyên, đề đề xuất cơ chế huy động vốn đầu tư như sau:

- Dự án của ngành điện do Tổng Công ty Điện lực miền Bắc (EVN-NPC), Công ty Điện lực Thái Nguyên làm chủ đầu tư.
- Dự án của địa phương do UBND tỉnh Thái Nguyên làm chủ đầu tư hoặc ủy quyền cho các Ban Quản lý dự án làm chủ đầu tư.
- Dự án của khách hàng do khách hàng làm chủ đầu tư.
- Ngoài ra, cần tranh thủ các nguồn vốn ODA, vốn tài trợ của các tổ chức quốc tế để thực hiện các dự án cải tạo và phát triển lưới điện thành phố, thị xã và các huyện trên địa bàn tỉnh.
- Đường dây ra sau công tơ cấp điện đến từng hộ do vốn của hộ có phụ tải.

Chương VIII

ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ KINH TẾ - XÃ HỘI

8.1. Phân tích hiệu quả kinh tế vốn đầu tư cho phương án được chọn

Mục tiêu đánh giá kinh tế quy hoạch là tính toán các chỉ tiêu kinh tế tổng hợp của quy hoạch, lựa chọn giải pháp, phương pháp tối ưu để thực hiện quy hoạch trên cơ sở lợi ích quốc gia về sử dụng tài nguyên và nhân lực.

8.2. Phân tích độ nhạy

- Đây là phương pháp thông dụng nhất hiện nay, là một trong các phương pháp gián tiếp đơn giản nhằm đánh giá các yếu tố bất lợi ảnh hưởng tới kết quả phân tích kinh tế.
- Quy hoạch đã tiến hành tính toán phân tích độ nhạy với các trường hợp sau:
 - + Phương án 1: Vốn đầu tư tăng 10%;
 - + Phương án 2: Điện thương phẩm giảm 10%;
 - + Phương án 3: Tăng vốn đầu tư 10% và giảm điện thương phẩm 10%.

Chương IX

CƠ CHẾ QUẢN LÝ THỰC HIỆN QUY HOẠCH

Căn cứ Luật Điện lực số 28/2004/QH11 ngày 03/12/2004; Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Điện lực số 24/2012/QH13 ngày 20/11/2012; Nghị định số 137/2013/NĐ-CP ngày 21/10/2013 của Chính phủ; Thông tư số 43/2013/TT-BCT ngày 31/12/2013 của Bộ Công Thương và các văn bản hiện hành; sau khi Quy hoạch được phê duyệt, UBND tỉnh giao các đơn vị thực hiện các nhiệm vụ sau:

a) Sở Tài Nguyên và Môi trường chủ trì, phối hợp với UBND các huyện, thành, thị bố trí quỹ đất và tiến hành thủ tục bổ sung quy hoạch sử dụng đất đối với phần đất để xây dựng các công trình lưới điện trung và hạ áp đến năm 2025 đã được phê duyệt.

b) Sở Công Thương

- Chủ trì, phối hợp với các đơn vị liên quan tiến hành thủ tục công bố và quản lý Quy hoạch phát triển điện lực tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2016 - 2025, có xét đến 2035 - Hợp phần quy hoạch chi tiết phát triển lưới điện trung và hạ áp sau các trạm 110kV đã được phê duyệt theo quy định hiện hành.

- Phối hợp với Công ty Điện lực Thái Nguyên theo dõi, kiểm tra, báo cáo UBND tỉnh về tình hình thực hiện quy hoạch.

- Trong quá trình thực hiện, nếu có vướng mắc, tổng hợp báo cáo UBND tỉnh xem xét, quyết định.

c) UBND các huyện, thành, thị: Căn cứ quy hoạch chi tiết lưới điện trung và hạ áp sau các trạm biến áp 110kV đã được duyệt, xem xét bố trí quỹ đất và bảo đảm công tác GPMB khi ngành điện đầu tư tại địa phương.

d) Công ty Điện lực Thái Nguyên căn cứ nội dung quy hoạch được duyệt, chủ động bố trí, cân đối nguồn vốn và đưa vào kế hoạch hàng năm để triển khai thực hiện quy hoạch.

Chương X

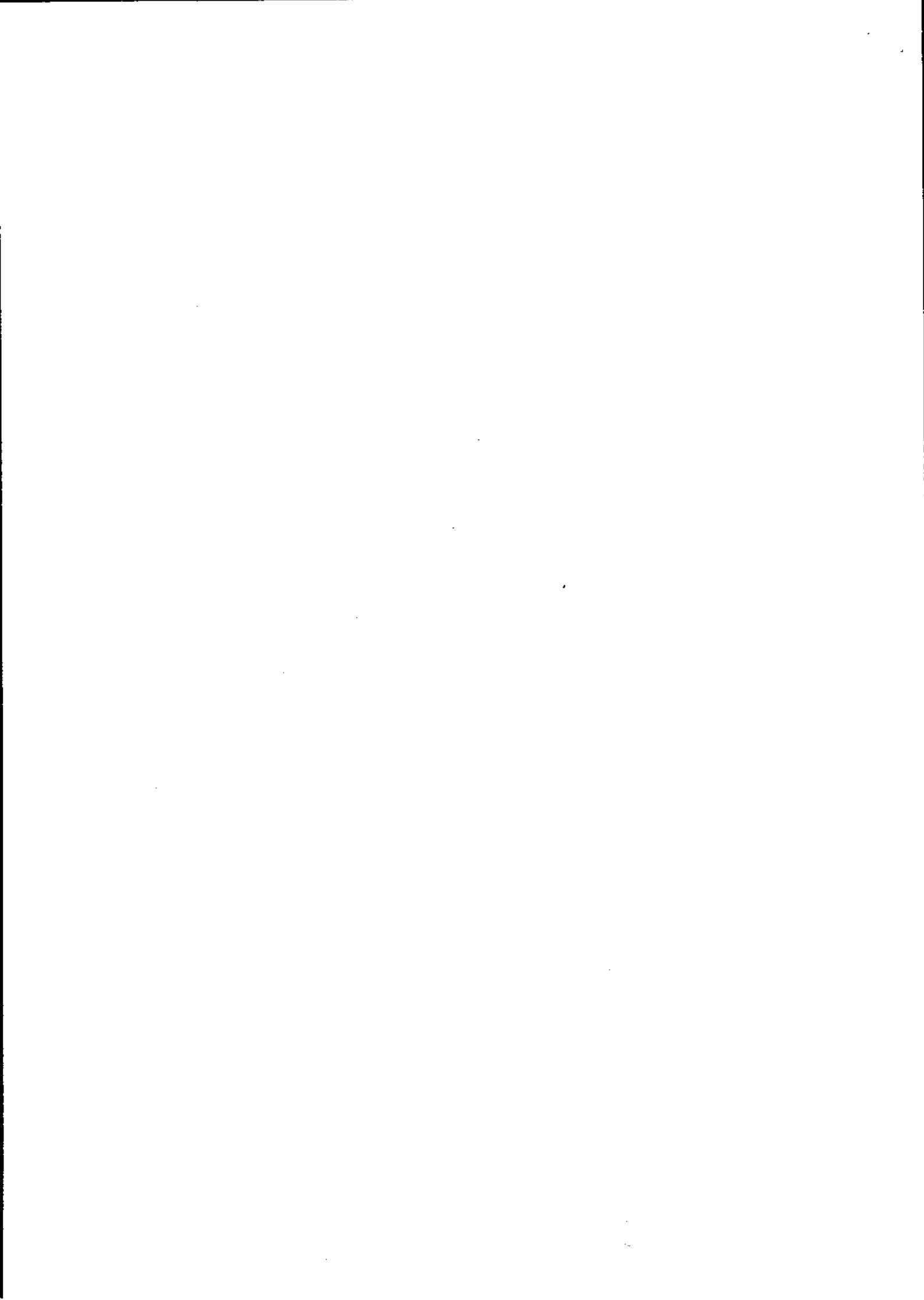
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

10.1. Kết luận: Quy hoạch phát triển điện lực tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2016 - 2025, có xét đến 2035 - Hợp phần quy hoạch chi tiết phát triển lưới điện trung và hạ áp sau các trạm 110kV đã tính toán dự báo mức gia tăng phụ tải phù hợp với các chỉ tiêu phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh theo đúng mục tiêu tại Nghị quyết Đại hội Đảng bộ tỉnh lần thứ XIX, nhiệm kỳ 2015 - 2020 đề ra, phù hợp với mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh đã được Chính phủ phê duyệt. Các căn cứ pháp lý liên quan đảm bảo tính thống nhất và sự phù hợp với các quy hoạch, định hướng phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh. Quy hoạch đã phân tích, làm rõ hiện trạng, đánh giá tồn tại, nguyên nhân, đề ra giải pháp và mục tiêu phát triển trong những giai đoạn tiếp theo; Quy hoạch với mục tiêu đáp ứng đầy đủ nhu cầu điện năng cho các khu, cụm công nghiệp, làng nghề, nhu cầu cơ sở dịch vụ, du lịch, phục vụ sinh hoạt của nhân dân, đảm bảo cho phát triển kinh tế - xã hội, an ninh, quốc phòng trên địa bàn tỉnh.

10.2. Kiến nghị

- Đề nghị Tập đoàn Điện lực Việt Nam, Tổng Công ty Điện lực miền Bắc tiếp tục quan tâm, hỗ trợ tỉnh Thái Nguyên trong việc đầu tư, nâng cấp, cải tạo lưới điện nông thôn cho các xóm, bản chưa có điện lưới quốc gia. Tập trung bố trí nguồn lực, hỗ trợ đầu tư hệ thống cấp điện cho các công trình, dự án trọng điểm của tỉnh: Khu du lịch văn hóa tâm linh Hồ Núi Cốc; Đề án xây dựng cấp bách hệ thống chống lũ lụt sông Cầu kết hợp hoàn thiện hạ tầng đô thị hai bên bờ sông Cầu, thành phố Thái Nguyên; Khu liên cơ quan và sân vận động tỉnh Thái Nguyên; Dự án đầu tư xây dựng công trình hạ ngầm lưới điện trung - hạ áp thành phố Thái Nguyên, Dự án Khu công nghiệp Sông Công II...

- Kính đề nghị Chính phủ, Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Bộ Tài chính, Bộ Công Thương quan tâm, hỗ trợ, bố trí vốn đầu tư năm 2017 và các năm tiếp theo cho Dự án cấp điện nông thôn tỉnh Thái Nguyên. Ưu tiên, hỗ trợ cho tỉnh Thái Nguyên các nguồn vốn ODA, vốn tài trợ của các tổ chức quốc tế để thực hiện các dự án cải tạo và phát triển lưới điện thành phố, thị xã và các huyện trên địa bàn tỉnh./.

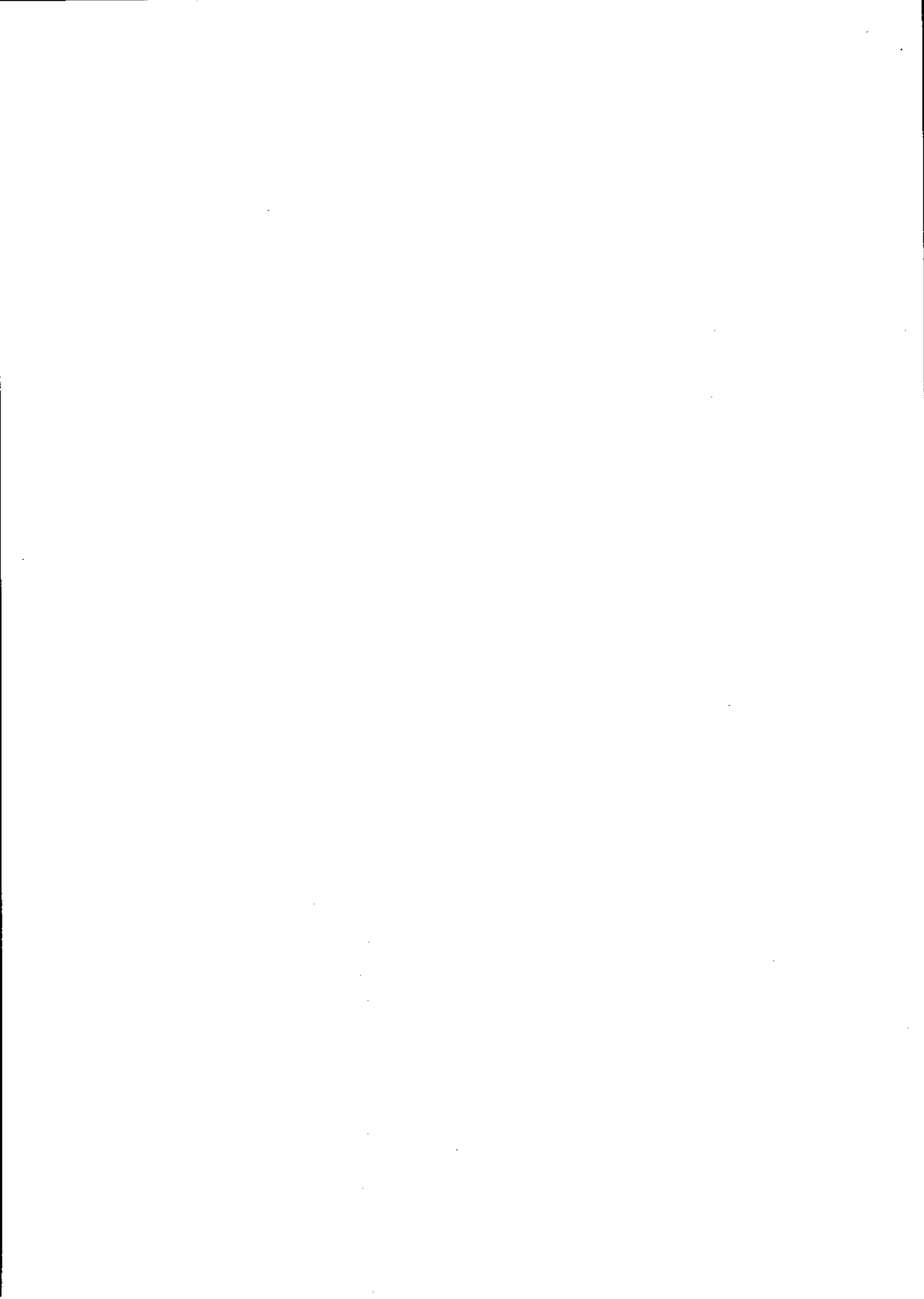


Phụ lục 1
Lượng điện thương phẩm tiêu thụ tại các địa phương giai đoạn 2010 - 2015

Đơn vị: triệu KWh

TT	Huyện, thành, thị	Năm						Tăng trưởng 2011 - 2015
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	
1	Thái Nguyên	602,36	603,22	619,71	635,77	683,64	720,51	3,6%
2	Sông Công	186,14	268,06	267,29	258,52	247,18	233,24	4,6%
3	Phổ Yên	102,89	108,9	120,46	138,48	456,23	1469,6	70,2%
4	Đông Hỷ	214,29	241,42	247,11	284,58	291,33	298,99	6,9%
5	Phú Lương	46,35	53,77	71,61	86,04	83,81	93,44	15,1%
6	Định Hóa	19,45	20,59	23,61	26,44	30,38	35,522	12,8%
7	Đại Từ	65,21	129,15	171,16	210,88	257,18	240,19	29,8%
8	Võ Nhai	17,23	18,59	20,92	24,3	26,52	29,748	11,5%
9	Phú Bình	32,31	39,35	47,4	53,18	62,92	81,415	20,3%
10	Toàn tỉnh	1.286,2	1.483,1	1.589,3	1.718,2	2.139,2	3.202,6	20,0%

Nguồn: Công ty Điện lực Thái Nguyên



Phụ lục 2
Tổng hợp dự báo nhu cầu điện tỉnh Thái Nguyên đến năm 2035

TT	Thành phần phụ tải	Năm 2015		Năm 2020		Năm 2025		Tốc độ tăng trưởng các giai đoạn (%)					
		A (GWh)	%	A (GWh)	%	A (GWh)	%	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	
1	Nông lâm nghiệp - thủy sản - Khu tổ hợp Yên Bình	13,5	0,4	31	0,5	44	0,5	21,2	18,3	7,3	2,6	2,6	
2	Công nghiệp - xây dựng Trong đó: Phụ tải thường - Khu tổ hợp Yên Bình - Công ty Cổ phần Gang thép TN	2495,8	77,9	5.081	80,3	6.562	77,7	23,0	15,3	5,2	4,3	3,7	
		1046,2		1.738		2.621		14,1	10,7	8,6	6,9	6,5	
		1129,0		2.703		3.275							
		320,6		640,0		666							
3	Thương mại và dịch vụ - Khu tổ hợp Yên Bình	41,7	1,3	109	1,7	193	2,3	23,3	21,1	12,2	9,7	9,5	
				14		26							
4	Quản lý tiêu dùng dân cư - Khu tổ hợp Yên Bình	599,5	18,7	1.022	16,2	1.518	18,0	11,4	11,3	8,2	8,2	6,5	
				23		40							
5	Các hoạt động khác	52,1	1,6	82	1,3	128	1,5	10,1	9,5	9,4	9,0	9,1	
6	Điện thương phẩm (không kể Khu tổ hợp Yên Bình và Công ty CP Gang thép TN)	1.753		2.932		4.420		13,2	10,8	8,6	8,1	7,3	
7	Tổng lượng điện thương phẩm	3.202,6	100	6.325	100	8.446	100	20,0	14,6	6,0	5,3	4,6	
8	Tồn thất điện		5,30		5,2		5,0						
9	Điện nhận	3.382		6.670		8.890		19,9	14,5	5,9	5,2	4,5	
10	$P_{max}(MW)$	640		1.200		1.550		21,7	13,4	5,3	5,1	4,3	

Phụ lục 3
Nhu cầu điện năng theo các huyện, thành, thị tỉnh Thái Nguyên đến năm 2025

TT	Huyện, thành, thị	Công nghiệp - Xây dựng			Nông - lâm - thủy sản			Dịch vụ - thương mại			Quản lý tiêu dùng dân cư			Hoạt động khác			Tổng		
		Năm 2015	Năm 2020	Năm 2025	Năm 2015	Năm 2020	Năm 2025	Năm 2015	Năm 2020	Năm 2025	Năm 2015	Năm 2020	Năm 2025	Năm 2015	Năm 2020	Năm 2025	Năm 2015	Năm 2020	Năm 2025
1	Thái Nguyên	431.245	1.020.600	1.217.380	2.915	4.400	7.260	29.363	65.250	123.480	227.842	408.150	599.250	33.210	49.750	76.200	724.574	1.548.150	2.023.570
2	Sông Công	194.097	345.500	582.920	2.002	2.800	3.960	1.858	3.075	4.644	30.701	62.510	90.384	4.247	6.408	9.856	232.906	420.293	691.764
3	Phổ Yên	1.363.838	2.908.120	3.275.170	1.613	2.214	2.695	3.915	7.750	13.446	90.869	149.310	216.960	3.247	4.876	8.000	1.463.483	3.072.270	3.516.271
4	Phú Bình	34.569	132.830	252.420	630	13.578	20.084	595	19.000	30.240	44.137	77.200	123.280	2.217	4.025	6.675	82.147	246.633	432.699
5	Đông Hy	230.846	285.670	368.220	4.087	4.830	5.728	1.164	2.185	4.025	60.969	77.200	121.164	1.794	3.312	5.575	298.860	373.197	504.712
6	Võ Nhai	11.329	26.600	42.800	122	259	432	367	740	1.342	17.409	28.800	44.100	825	1.500	2.645	30.052	57.899	91.319
7	Phú Lương	39.802	85.845	15.4440	1.807	2.544	3.315	1.475	2.525	4.050	49.289	65.550	83.190	1.870	3.013	4.850	94.242	159.477	249.845
8	Đại Từ	183.726	261.450	307.550	207	455	680	2.261	6.808	9.575	51.025	87.505	148.120	3.047	4.725	7.776	240.265	360.943	473.701
9	Định Hóa	6.396	14.190	33.250	73	147	243	724	1.254	2.256	27.293	46.260	73.920	1.600	2.900	4.534	36.086	64.751	114.223
Tổng lượng điện thương phẩm		24.95.849	5.080.805	6.234.150	13.455	31.227	44.397	41.721	108.587	193.058	599.533	1.002.485	1.500.368	51.010	80.509	126.131	3.202.616	6.303.613	8.098.104
Trong đó																			
<i>Khu tổ hợp Yên Bình</i>		<i>1.129.000</i>	<i>2.702.960</i>	<i>2.947.360</i>		<i>12.500</i>	<i>18.550</i>		<i>14.400</i>	<i>26.000</i>							<i>1.129.000</i>	<i>2.729.860</i>	<i>2.991.910</i>
<i>Công ty Cổ phần Gang thép TN</i>		<i>320.620</i>	<i>640.000</i>	<i>665.600</i>													<i>320.620</i>	<i>640.000</i>	<i>665.600</i>

Phụ lục 4
Bảng kết quả phân vùng phụ tải

TT	Vùng phụ tải	P_{\max} (MW)				
		Năm				
		2015	2020	2025	2030	2035
I	Vùng I	95	128	171	226	310
1	Huyện Phú Lương	28	40	54	63	85
2	Huyện Định Hóa	16	25	37	55	80
3	Huyện Đại Từ	62	74	94	120	155
II	Vùng II	219	349	429	530	665
1	Thành phố Thái Nguyên	129	221	301	402	537
	<i>Trong đó: Công ty Cổ phần Gang thép Thái Nguyên</i>	90	128	128	128	128
III	Vùng III	69	90	113	152	189
1	Huyện Đồng Hỷ	61	76	93	120	145
2	Huyện Võ Nhai	16	24	31	40	50
IV	Vùng IV	330	731	943	1.207	1.513
1	Thành phố Sông Công	45	77	114	170	240
2	Thị xã Phổ Yên	55	85	118	166	241
3	Huyện Phú Bình	27	59	97	155	250
	<i>Trong đó: Tổ hợp Yên Bình</i>	216	532	647	741	811
V	P_{\max} toàn tỉnh	640	1.200	1.550	1.985	2.450

Phụ lục 5
Bảng cân đối nguồn trạm 110kV Vùng I

TT	Hạng Mục	Đơn vị	Năm 2020	Năm 2025	Năm 2030	Năm 2035
1	Nhu cầu công suất (*)	MW	128	171	226	310
2	Nhu cầu nguồn trạm 110kV	MVA	200	270	350	470
3	Nguồn hiện có, kế hoạch, quy hoạch	MVA	260	300	420	520
-	Trạm 110kV Phú Lương	MVA	2x40	2x40	2x40	2x40
-	Trạm 110kV Xi măng Quán Triều	MVA	1x20	1x20	1x20	1x20
-	Trạm 110kV Núi Pháo	MVA	2x40	2x40	2x40	2x40
-	Trạm 110kV Đại Từ	MVA	1x40	2x40	2x40	2x40
-	Trạm 110kV Định Hóa	MVA	1x40	1x40	2x40	2x40
-	Trạm 110kV Phú Lương 2	MVA			1x40	2x40
-	Trạm 110kV Đại Từ 2	MVA			1x40	2x40
-	Trạm 110kV Núi Cốc 2	MVA				1x40
4	Cân đối nguồn cấp: Thừa (+), thiếu (-)	MVA	+60	+30	+70	+50

Phụ lục 6
Bảng cân đối nguồn trạm 110kV Vùng II

TT	Hạng Mục	Đơn vị	Năm 2020	Năm 2025	Năm 2030	Năm 2035
1	Nhu cầu công suất (*)	MW	349	429	530	665
2	Nhu cầu nguồn trạm 110kV	MVA	520	640	790	990
3	Nguồn hiện có, kế hoạch, quy hoạch	MVA	601	664	830	979
-	Trạm Thái Nguyên (T3 và T4)	MVA	2x63	2x63	2x63	2x63
-	Trạm 110kV Thịnh Đán	MVA	40+63	40+63	40+63	2x63
-	Trạm 110kV Gang Thép	MVA	3x63	3x63	3x63	3x63
-	Trạm 110kV Lưu Xá	MVA	2x40	2x40	2x40	2x40
-	Trạm 110kV Gia Sàng	MVA	1x63	2x63	2x63	2x63
-	Trạm 110kV Núi Cốc	MVA	1x40	1x40	2x40	2x40
-	Trạm 110kV Quyết Thắng	MVA			1x63	2x63
-	Trạm 110kV Hương Sơn	MVA			1x63	2x63
4	Cân đối nguồn cấp: Thừa (+), thiếu (-)	MVA	+81	+24	+40	-11

Phụ lục 7
Bảng cân đối nguồn trạm 110kV Vùng III

TT	Hạng Mục	Đơn vị	Năm 2020	Năm 2025	Năm 2030	Năm 2035
1	Nhu cầu công suất (*)	MW	70	93	132	169
2	Nhu cầu nguồn trạm 110kV	MVA	104	139	196	251
3	Nguồn hiện có, kế hoạch, quy hoạch	MVA	145	210	210	250
-	Trạm 110kV Quang Sơn	MVA	2x40	2x40	2x40	2x40
-	Trạm 110kV Võ Nhai	MVA	1x25	2x25	2x25	2x25
-	Trạm 110kV Trại Cau	MVA	1x40	2x40	2x40	2x40
-	Trạm 110kV Hoá Trung	MVA				1x40
4	Cân đối nguồn cấp: Thừa (+), thiếu (-)	MVA	+41	+71	+14	-1

Phụ lục 8
Bảng cân đối nguồn trạm 110kV Vùng IV

TT	Hạng Mục	Đơn vị	Năm 2020	Năm 2025	Năm 2030	Năm 2035
1	Nhu cầu công suất (*)	MW	731	943	1207	1513
2	Nhu cầu nguồn trạm 110kV	MVA	1051	1396	1789	2241
3	Nguồn hiện có, kế hoạch, quy hoạch	MVA	1105	1334	1815	2130
-	Trạm 110kV Gò Đầm	MVA	2x63	2x63	2x63	2x63
-	Trạm 110kV Sông Công	MVA	2x40	2x40	2x40	2x40
-	Trạm 110kV Yên Bình 1	MVA	3x63	3x63	3x63	3x63
-	Trạm 110kV Yên Bình 2	MVA	3x63	3x63	3x63	3x63
-	Trạm 110kV Yên Bình 3	MVA	2x63	2x63	2x63	2x63
-	Trạm 110kV Phú Bình	MVA	2x40	2x40	2x40	2x40
-	Trạm 110kV Sông Công 2	MVA	1x63	1x63	2x63	2x63
-	Trạm 110kV Yên Bình 4	MVA	2x63	2x63	2x63	2x63
-	Trạm 110kV Yên Bình 5	MVA	2x63	2x63	2x63	2x63
-	Trạm 110kV Phú Bình 2	MVA		2x63	2x63	2x63
-	Trạm 110kV Phú Bình 3	MVA		1x40	2x40	2x40
-	Trạm 110kV Đa Phúc	MVA		1x63	2x63	2x63
-	Trạm 110kV Yên Bình 7	MVA			2x63	2x63
-	Trạm 110kV Yên Bình 8	MVA			2x63	2x63
-	Trạm 110kV Sông Công 3	MVA			1x63	2x63
-	Trạm 110kV Phó Cò	MVA				1x63
-	Trạm 110kV Minh Đức	MVA				1x63
4	Cân đối nguồn cấp: Thừa (+), thiếu (-)	MVA	+54	+1	+26	+15

Phụ lục 9
Tổng hợp khối lượng xây dựng đường dây và trạm biến áp

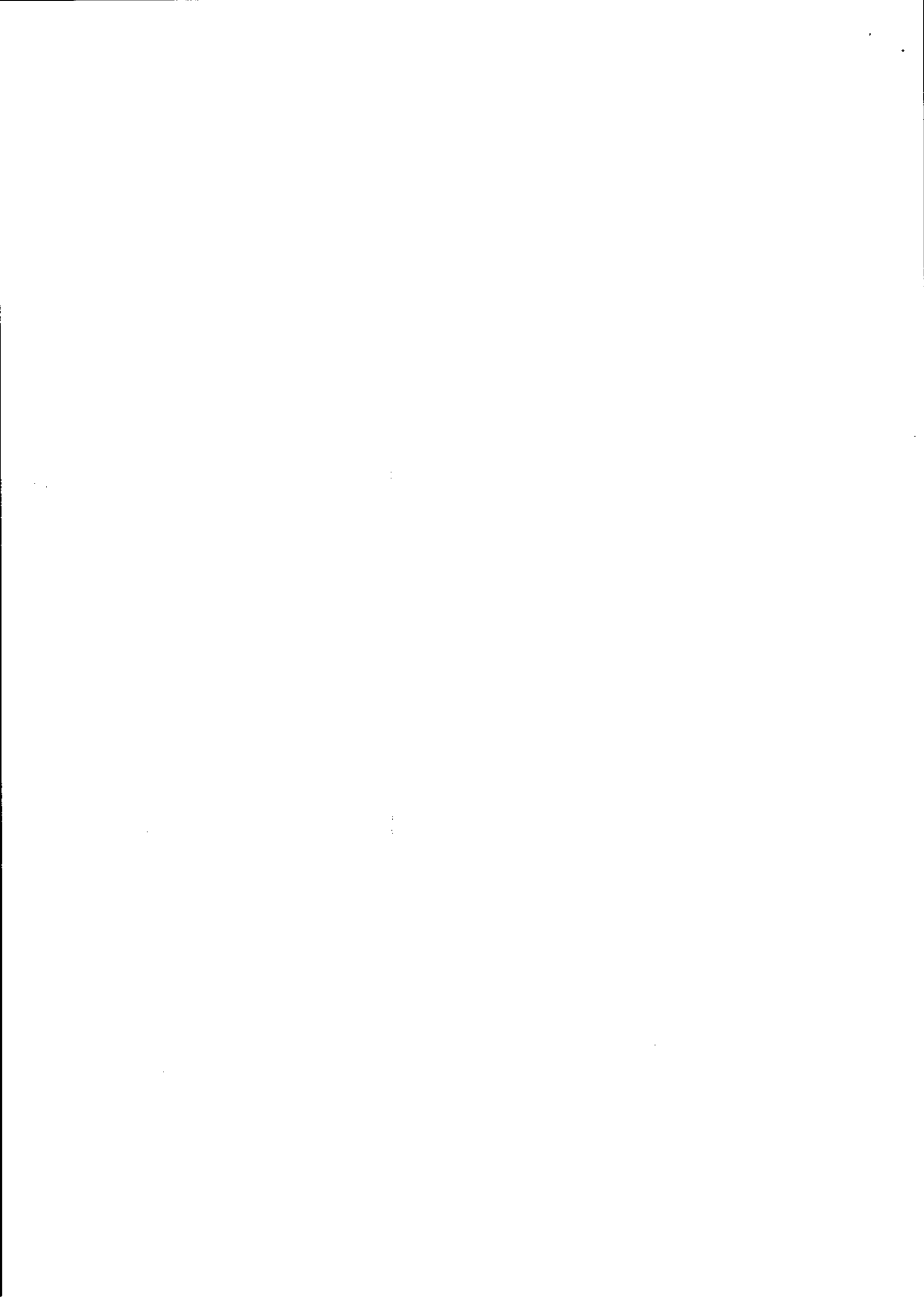
TT	Hạng mục	Đơn vị	Giai đoạn 2016 - 2020	Giai đoạn 2021 - 2025
1	TBA phân phối			
a	Xây dựng mới	trạm/kVA	1.142/981.079	941/635.760
-	Trạm Điện lực	trạm/kVA	669/256.569	642/288.970
-	Trạm Khách hàng	trạm/kVA	473/724.510	299/346.790
b	Cải tạo	trạm/kVA	132/29.445	59/15.080
-	Trạm Điện lực	trạm/kVA	104/20.435	59/15.080
-	Trạm Khách hàng	trạm/kVA	28/9.010	0/0
2	Đường dây trung áp			
a	Xây dựng mới	km	668,8	332,6
-	Đường trục (AC-150,185; XLPE 240...)	km	246,3	31,3
-	Đường nhánh (AC-95; 70)	km	422,5	301,3
b	Cải tạo	km	182,4	41,0

Phụ lục 10
Bảng tổng hợp quy mô đầu tư xây dựng - Dự án cấp điện nông thôn
tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2016 - 2020

TT	Huyện/xã	Đường dây trung thế (m)	Tổng số TBA	Đường dây hạ thế (m)	Địa bàn cấp điện
	Tổng	67.051	37	202.121	
I	Huyện Võ Nhai	56.340	25	131.899	
1	Xã Phương Giao	4.009	2	13.510	
1.1	TBA Lân Thùng	2.289	1	8.110	Xóm Lân Thùng, Đồng Đông Giao
1.2	TBA Nà Pá	1.720	1	5.400	Thôn Na Pá
2	Xã Liên Minh	14.515	5	36.679	
2.1	TBA Bàn Thâm	-	-	1.293	Xóm Nho
2.2	TBA Xóm Nác 1	40	1	10.908	Xóm Nác
2.3	TBA Xóm Nác 2	8.219	1	7.105	Xóm Nác
2.4	TBA Khuôn Nang	2.802	1	9.755	Xóm Khuôn Nang
2.5	TBA Khuôn Đă	343	1	2.810	Xóm Khuôn Đă
2.6	TBA Xóm Kẹ	3.111	1	4.808	Xóm Ke
3	Xã Phú Thượng	1.169	1	3.155	
3.1	TBA Ba Nhất	1.169	1	3.155	Thôn Ba Nhất
4	Xã Nghinh Tường	3.538	3	8.861	
4.1	TBA Thượng Lương	1.981	1	2.809	Xóm Na Hấu
4.2	TBA Na Hấu	1.497	1	3.317	Xóm Bán Nưa
4.3	TBA Bán Nưa	60	1	2.735	Xóm Hạ Lương
5	Xã Vũ Chấn	9.474	6	37.074	
5.1	TBA Khe Cái 1	27	1	6.796	Xóm Khe Cái
5.2	TBA Khe Cái 2	2.310	1	2.170	Xóm Khe Cái
5.3	TBA Na Cà	-	-	3.656	Xóm Khe Nội
5.4	TBA Khe Rạc	42	1	9.070	Xóm Khe Rạc
5.5	TBA Khe Rịa	1.974	1	4.310	Xóm Khe Rịa
5.6	TBA Cao Sơn	4.809	1	5.877	Xóm Cao Sơn
5.7	TBA Đông Đình	312	1	5.195	Xóm Đông Đình
6	Xã Cúc Đường	4.216	2	5.060	
6.1	TBA Mỏ Chì 1	1.615	1	3.497	Xóm Mỏ Chì
6.2	TBA Mỏ Chì 2	2.601	1	1.563	Xóm Mỏ Chì

7	Xã Sàng Mộc	9.117	3	19.124	
7.1	TBA Khuổi Chạo	79	1	5.337	Xóm Khuổi Chạo
7.2	TBA Tân Lập	5.453	1	7.225	Xóm Tân Lập
7.3	TBA Khuổi Mèo	3.585	1	6.562	Xóm Khuổi Mèo
8	Xã Thượng Nung	6.058	2	5.084	
8.1	TBA Lũng Hoài	2.588	1	3.139	Xóm Lũng Hoài
8.2	TBA Trung Thành 3	3.470	1	1.945	Xóm Trung Thành
9	Xã Thản Xa	4.244	1	3.352	
9.1	TBA Hạ Kim	4.244	1	1.157	Xóm Hạ Kim, xóm Tân Kim
9.2	TBA Ngã Ba Nước 2	-	-	2.195	Xóm Ngọc Sơn II
II	Huyện Đồng Hỷ	6.898	8	28.506	
1	Xã Văn Lãng	4.563	4	14.432	
1.1	TBA Bàn Tền	2.811	1	1.655	Xóm Bàn Tền
1.2	TBA Khe Quân 2	1.116	1	3.916	Xóm Khe Quân
1.3	TBA Liên Phương	-	-	2.407	Xóm Liên Phương, xóm Mỏ Nước
1.4	TBA Tân Sơn	-	-	1.946	Xóm Tân Sơn
1.5	TBA Tân Thịnh 2	417	1	1.415	Xóm Tân Thịnh
1.6	TBA Văn Lãng	219	1	3.093	Xóm Văn Lãng, xóm Tam Va
2	Xã Cây Thị	1.094	2	5.962	
2.1	TBA Khe Cạn	1.054	1	3.327	Xóm Khe Cạn
2.2	TBA Suối Găng	40	1	2.635	Xóm Suối Găng
3	Xã Quang Sơn	40	1	1.216	
3.1	TBA Trung Sơn	40	1	1.216	Xóm Trung Sơn
4	Xã Hợp Tiến	1.201	1	6.896	
4.1	TBA Bãi Vàng	1.201	1	6.896	Xóm Bãi Vàng
III	Huyện Phú Lương	1.457	1	20.734	
1	Xã Yên Ninh	-	-	4.570	
1.2	TBA Khe Nhẽ	-	-	4.570	Làng Muông, thôn Xuối Bốc
2	Xã Yên Trạch	1.457	1	12.261	
2.1	TBA Khuôn Lặng	1.457	1	3.358	Xóm Khuôn Lặng
2.2	TBA Khuôn Cướm	-	-	5.201	Xóm Khuôn Cướm
2.3	TBA Na Hiên 1	-	-	2.008	Xóm Đin Đeng

2.4	TBA Na Hiền 2	-	-	1.694	Xóm Đin Đeng
3	Xã Yên Lạc	-	-	3.903	
3.1	TBA Yên Lạc 1	-	-	1.599	Xóm Ó
3.2	TBA Yên Lạc 4	-	-	2.304	Xóm Đâu, xóm Hang Neo
IV	Huyện Đại Từ	-	-	10.790	
1	Xã Phúc Lương	-	-	10.790	
1.1	TBA Phúc Lương 1	-	-	3.662	Xóm Na Khâm, xóm Nhất Tâm
1.2	TBA Phúc Lương 2	-	-	2.470	Xóm Cây Ngải, xóm Cây Tâm
1.3	TBA Phúc Lương 3	-	-	3.300	Xóm Mặt Giăng, xóm Khuân Thùng
1.4	TBA Phúc Lương 4	-	-	637	Xóm Na Pài
1.5	TBA Phúc Lương 5	-	-	721	Xóm Cò Rôm
V	Huyện Định Hóa	2.356	3	10.192	
1	Xã Lam Vỹ	516	1	6.994	
1.1	TBA Đồng Keng	516	1	2.737	Xóm Đồng Keng, xóm Thâm Kết
1.2	TBA Làng Cỏ	-	-	2.181	Thôn Giản, Làng Cỏ
1.3	TBA Nà Tắc	-	-	2.076	Xóm Cà Đơ
2	Xã Quy Kỳ	1.840	2	3.198	
2.1	TBA Khuổi Tát	1.122	1	878	Thôn Khuổi Tát
2.2	TBA Nà Kéo	718	1	2.188	Thôn Nà Kéo, thôn Bản Tàu
2.3	TBA Quy Kỳ 3	-	-	132	Thôn Nà Kéo



Phụ lục 11
Tổng hợp khối lượng xây dựng mới và cải tạo lưới điện trung, hạ áp
tỉnh Thái Nguyên đến năm 2025

TT	Hạng mục	Đơn vị	Giai đoạn 2016 - 2020	Giai đoạn 2021 - 2025
1	TBA phân phối			
a	Xây dựng mới	trạm/kVA	1.142/981.079	941/635.760
-	Trạm Điện lực	trạm/kVA	669/256.569	642/288.970
-	Trạm Khách hàng	trạm/kVA	473/724.510	299/346.790
b	Cải tạo	trạm/kVA	132/29.445	59/15.080
-	Trạm Điện lực	trạm/kVA	104/20.435	59/15.080
-	Trạm Khách hàng	trạm/kVA	28/9.010	0/0
2	Đường dây trung áp			
a	Xây dựng mới	km	668,8	332,6
-	Đường trục (AC-150,185; XLPE 240...))	km	246,3	31,3
-	Đường nhánh (AC-95; 70)	km	422,5	301,3
b	Cải tạo	km	182,4	41,0
3	Lưới hạ áp			
a	Đường trục hạ áp			
-	Xây dựng mới	km	1256,2	752,8
-	Đường trục (ABC-120)	km	685,2	376,4
-	Đường nhánh (ABC-95;70)	km	571,0	376,4
-	Cải tạo	km	450,0	202,0
b	Công tơ	cái	66.400	57.000

