

Số: **78** /TTr-UBND

Hà Nội, ngày 09 tháng 7 năm 2016

TỜ TRÌNH

**Về việc thông qua Quy hoạch phát triển điện lực thành phố Hà Nội
giai đoạn 2016-2025, có xét đến năm 2035 - Hợp phần I.**

Kính gửi: Hội đồng nhân dân Thành phố Hà Nội

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015;

Căn cứ Luật Điện lực ngày 03/12/2004; Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Điện lực ngày 20/11/2012;

Căn cứ Luật Thủ đô ngày 21/11/2012;

Căn cứ Quyết định số 490/QĐ-TTg ngày 05/5/2008 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch xây dựng vùng Thủ đô Hà Nội đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Thông tư số 43/2013/TT-BCT ngày 31/12/2013 của Bộ Công Thương quy định nội dung, trình tự, thủ tục lập, thẩm định, phê duyệt và điều chỉnh Quy hoạch phát triển điện lực,

Ủy ban nhân dân Thành phố báo cáo, đề xuất Hội đồng nhân dân Thành phố thông qua Quy hoạch phát triển điện lực thành phố Hà Nội giai đoạn 2016-2025, có xét đến năm 2035 - Hợp phần I như sau:

I. SỰ CẦN THIẾT LẬP QUY HOẠCH

Quy hoạch phát triển điện lực là căn cứ pháp lý cho đầu tư phát triển điện lực phục vụ nhu cầu dân sinh và các hoạt động kinh tế - xã hội. Quy hoạch phát triển điện lực thành phố Hà Nội giai đoạn 2011-2015, có xét đến năm 2020 được Bộ Công Thương phê duyệt tại Quyết định 4351/QĐ-BCT ngày 29/8/2011 đã hết giai đoạn thực hiện. Do đó cần thiết phải lập Quy hoạch phát triển điện lực thành phố Hà Nội cho giai đoạn mới để thay thế cho Quy hoạch giai đoạn trước đáp ứng kịp thời nhu cầu cấp điện cho phát triển kinh tế - xã hội Thủ đô.

II. QUÁ TRÌNH TRIỂN KHAI LẬP QUY HOẠCH

Căn cứ quy định của Luật Điện lực và Thông tư số 43/2013/TT-BCT ngày 31/12/2013 của Bộ Công Thương quy định nội dung, trình tự, thủ tục lập, thẩm định, phê duyệt và điều chỉnh Quy hoạch phát triển điện lực, Ủy ban nhân dân Thành phố đã giao Sở Công Thương tổ chức lập Quy hoạch phát triển điện lực

thành phố Hà Nội giai đoạn 2016-2025, có xét đến năm 2035 tại Quyết định số 5392/QĐ-UBND ngày 20/10/2016 để trình Bộ Công Thương phê duyệt. Sở Công Thương đã tổ chức đấu thầu, lựa chọn Liên danh Viện Năng lượng - Viện Khoa học Năng lượng là đơn vị đủ năng lực, kinh nghiệm theo quy định để tư vấn lập Quy hoạch. Sau khi hoàn thành dự thảo Quy hoạch, Thành phố đã lấy ý kiến góp ý của các Sở, ngành, 30 quận, huyện, thị xã, Tổng Công ty truyền tải điện Quốc gia, Tổng Công ty điện lực thành phố Hà Nội; xin ý kiến thống nhất của Bộ Xây dựng, Bộ Quốc phòng, Bộ Tư lệnh Thủ đô; 02 lần tổ chức báo cáo tại UBND Thành phố, hoàn thiện, báo cáo Tập thể UBND Thành phố và Thường trực Thành ủy.

Nội dung, trình tự thực hiện Quy hoạch phát triển hệ thống điện 110kV đã đảm bảo tuân thủ quy định Thông tư số 43/2013/TT-BCT ngày 31/12/2013 của Bộ Công Thương. Vị trí, hướng tuyến, phương thức kỹ thuật của các công trình 110kV, 220kV được khớp nối, phù hợp với Quy hoạch chung xây dựng Thủ đô Hà Nội được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt; các Quy hoạch phân khu đô thị, Quy hoạch chung xây dựng quận, huyện, thị xã, thị trấn sinh thái, đô thị vệ tinh, Quy hoạch chi tiết, các Quy hoạch chuyên ngành và các dự án đầu tư được phê duyệt. Quy hoạch đã được các Sở, ngành, UBND các quận, huyện, thị xã, Tổng Công ty truyền tải quốc gia, Tổng Công ty điện lực thành phố Hà Nội nhất trí cao; Bộ Xây dựng, Bộ Quốc phòng, Bộ Tư lệnh Thủ đô thống nhất; Tập thể UBND Thành phố, Thường trực Thành ủy thông qua.

Căn cứ Khoản g Điều 11 Thông tư số 43/2013/TT-BCT ngày 31/12/2013 của Bộ Công Thương, Ủy ban nhân dân Thành phố đã yêu cầu Sở Công Thương, đơn vị Tư vấn tiếp tục rà soát, hoàn thiện Quy hoạch phát triển điện lực thành phố Hà Nội giai đoạn 2016-2025, có xét đến năm 2035 - Hợp phần I, trình Hội đồng nhân dân Thành phố với nội dung như sau:

III. NỘI DUNG QUY HOẠCH

1. Mục tiêu chung

1.1. Phát triển điện lực đảm bảo cung cấp điện ổn định và an toàn cho phát triển kinh tế - xã hội của Hà Nội giai đoạn 2016-2025, có xét đến năm 2035. Kết cấu lưới điện được xây dựng theo hướng hiện đại, mỹ quan đô thị, độ tin cậy cung cấp điện cao, giảm thời gian mất điện trung bình (SAIDI) xuống dưới 200 phút/năm; phù hợp với tình hình thực tiễn, năng lực tài chính, yêu cầu đặc thù của Thủ đô và xu thế khu vực; có sự gắn kết với quy hoạch phát triển điện lực của vùng và cả nước, quy hoạch phát triển đô thị và hạ tầng của Thủ đô.

1.2. Từng bước hiện đại hóa lưới điện, áp dụng các công nghệ tiên tiến, tự động hóa trong điều khiển, vận hành; sử dụng công nghệ lưới điện thông minh để giảm nhân công, tăng năng suất lao động và tối ưu hóa chi phí đáp ứng được lộ trình triển khai thị trường điện cạnh tranh. Phấn đấu đưa lưới điện Thủ đô tiến

kip mức bình quân khá của Thế giới với mức tiêu thụ bình quân đầu người đến năm 2025 đạt 4.100kWh/người/năm.

2. Các nội dung chính của Quy hoạch Hợp phần I

Quy hoạch Hợp phần I đã bám sát quy định tại Thông tư số 43/2013/TT-BCT ngày 31/12/2013 của Bộ Công Thương bao gồm 3 phần: Thuyết minh, phụ lục và các bản vẽ (*Chi tiết tại Báo cáo đầy đủ và báo cáo tóm tắt kèm theo*).

Nội dung thuyết minh Quy hoạch Hợp phần I có 12 chương: Hiện trạng phát triển điện lực thành phố Hà Nội và đánh giá tình hình thực hiện Quy hoạch phát triển điện lực của thành phố Hà Nội giai đoạn trước; Hiện trạng và dự báo phát triển kinh tế - xã hội của Thành phố trong giai đoạn quy hoạch; Thông số đầu vào cho lập Quy hoạch và các tiêu chí cho giai đoạn quy hoạch; Dự báo nhu cầu điện; Sơ đồ phát triển điện lực; Quy hoạch cấp điện bằng năng lượng tái tạo; Cơ chế bảo vệ môi trường và phát triển bền vững trong phát triển điện lực; Tổng hợp nhu cầu sử dụng đất cho các công trình điện; Tổng hợp khối lượng đầu tư và nhu cầu vốn đầu tư; Đánh giá hiệu quả kinh tế - xã hội chương trình phát triển điện lực; Cơ chế quản lý thực hiện quy hoạch; Kết luận và kiến nghị.

Nội dung chính của Quy hoạch phát triển điện lực thành phố Hà Nội giai đoạn 2016-2025, có xét đến năm 2035 - Hợp phần I như sau:

2.1. Hiện trạng cung cấp điện

2.1.1. Nguồn và hệ thống lưới điện 500kV, 220kV

- Thủ đô Hà Nội được cấp điện từ hệ thống điện Miền Bắc với nguồn điện chủ yếu từ hệ thống điện 500kV Bắc Nam qua trạm 500kV Thường Tín và Hiệp Hòa.

- Hệ thống lưới 220kV: Thành phố Hà Nội được cấp điện từ 09 trạm 220kV với tổng công suất 4.625MVA và được hỗ trợ cấp điện từ các trạm 220kV: Phủ Lý 375 MVA, Phố Nối 500MVA.

Nhìn chung lưới điện 220kV vận hành hệ số công suất bù phản kháng ($\cos\phi$) cao, điện áp ổn định, tổn thất thấp. Một số trạm mới đưa vào vận hành đã sử dụng thiết bị mới hiện đại, công nghệ thông minh thuận lợi cho quản lý cấp điện. Tuy nhiên do thiếu trạm 220kV đưa sâu vào vùng nội đô nên chưa đảm bảo được công suất cấp điện khi có sự tăng trưởng phụ tải đột biến tại khu vực trung tâm; đường dây 220kV vẫn còn một số lộ dây dẫn tiết diện nhỏ, thường xuyên tải công suất lớn, bị quá tải khi lưới có sự cố.

2.1.2. Hệ thống lưới điện 110kV

Hệ thống lưới điện 110kV cung cấp điện cho thành phố Hà Nội từ 43 trạm biến áp 110/35/22-10-6kV với tổng dung lượng là 4.856MVA; 711 km đường dây 110kV, trong đó 37km là cáp ngầm.

Lưới điện 110kV đã được đầu tư phát triển nâng cấp hiện đại hơn, sử dụng nhiều thiết bị mới, kiểu trạm có cấu hình gọn hơn để phù hợp với khu vực bị hạn chế về đất. Cấu trúc lưới điện 110kV của Thành phố đã có nhiều mạch

vòng, mỗi trạm 110kV hầu hết được cấp điện từ ít nhất 2 đường dây tới. Các mạch vòng 110kV đa số là đường dây mạch kép. Tuy nhiên để chống quá tải hầu hết là vận hành hở nên không phân bố được công suất hiệu quả nhất. Lưới điện 110kV còn nhiều tuyến đường dây tiết diện còn nhỏ, vận hành ở chế độ bình thường phụ tải cực đại đã bị đầy hoặc quá tải, khi sự cố không đủ khả năng hỗ trợ cấp điện, phải thực hiện sa thải phụ tải do đó độ tin cậy cấp điện chưa cao; đường dây 110kV khu vực ngoại thành trải dài trên địa bàn rộng nên tổn thất còn cao; tiến độ cải tạo, xây dựng mới các công trình còn bị chậm. Mặt khác, đầu nối các trạm 110kV sử dụng phương thức chữ T (đầu rẽ nhánh), với đường dây nhiều mạch trên một tuyến chưa linh hoạt khi vận hành, sửa chữa.

2.1.3. Hệ thống lưới điện phân phối

Hệ thống lưới điện trung áp có 39 trạm biến áp trung gian với tổng dung lượng 309,4MVA và 15.032 trạm với tổng công suất 9.736,9 MVA; đường dây trung áp có tổng chiều dài 8.279km trong đó đường dây 35kV có khối lượng lớn 45,4%, đường dây 22kV là 37,8%, đường dây 10kV là 14,8% và đường dây 6kV là 2%.

Hệ thống lưới trung áp trong những năm qua đã được cải tạo, chuẩn hóa nhiều về cấp điện áp 22kV để thuận lợi trong quá trình vận hành, tuy nhiên chưa triệt để, một số khu vực nông thôn vẫn còn tồn tại nhiều cấp điện áp đan xen 35kV, 22kV, 10kV, 6 kV. Việc ngầm hóa lưới điện trung áp được thực hiện theo đúng định hướng của quy hoạch với tỷ lệ ngầm hóa toàn Thành phố đạt 33%, trong đó khu vực nội thành đạt 100%.

Lưới điện trung áp của Hà Nội tăng trưởng tốt, đáp ứng nhu cầu phụ tải. Tuy nhiên do nhiều trạm 110kV triển khai chậm nên ở một số khu vực ngoại thành đường dây trung áp còn dài, tổn thất lớn; cấu trúc lưới điện hình tia, khả năng liên lạc hỗ trợ của lưới điện trung áp ở một số khu vực miền núi còn yếu.

2.1.4. Tình hình sử dụng điện

Năm 2014, điện thương phẩm toàn Thành phố đạt 12,562 tỷ kWh, năm 2015 đạt 14,136 tỷ kWh, $P_{max} = 3.174MW$. Tốc độ tăng trưởng điện thương phẩm giai đoạn 2011-2015 là 9,7%; điện thương phẩm bình quân trên người là 1.900 kWh/người/năm; độ tin cậy cấp điện chưa cao, thời gian mất điện trung bình (SAIDI) năm 2015 là 1.360 phút.

2.1.5. Đánh giá phát triển hệ thống điện lực so với quy hoạch trước

Điện năng thương phẩm của thành phố Hà Nội đạt 85,5% so với dự báo.

Lưới điện trung áp đạt tỉ lệ khá cao so với Quy hoạch: đường dây đạt 83,7%; Trạm phân phối đạt 77,8% về tổng số trạm và 88,0% về công suất.

Lưới truyền tải 220kV, 110kV được đầu tư xây dựng theo đúng định hướng quy hoạch. Tuy nhiên việc triển khai xây dựng mới lưới 220kV, 110kV

còn chậm so với yêu cầu tiến độ, nguyên nhân chủ yếu là do giá vật tư tăng cao, thiếu vốn và vướng mắc trong thỏa thuận vị trí, hướng tuyến và giải phóng mặt bằng đặc biệt là khu vực nội thành. Khối lượng xây dựng mới: trạm biến áp 220kV đạt 50%; đường dây và trạm biến áp 110kV đạt 7% và 24%. Khối lượng cải tạo, nâng công suất: trạm biến áp và đường dây 220kV đạt 300% và 167%; đường dây và trạm biến áp 110kV cải tạo đạt 100% và 135%.

2.2. Dự báo nhu cầu điện

Dựa trên nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội của Thủ đô Hà Nội, quy hoạch các ngành và số liệu khảo sát trực tiếp; sử dụng 2 phương án dự báo phụ tải điện để tính toán nhu cầu điện cho giai đoạn 2016-2020; 2021-2025; 2026-2030 và 2031-2035. Kết quả dự báo như sau:

Thành phần	Đơn vị	2015	2020	2025	2030	2035
Pmax	MW	3.174	4.600	6.400	8.500	10.500
Điện thương phẩm	GWh	14.136	22.535	34.961	52.178	74.920
Bình quân điện thương phẩm	kWh/người/năm	1.900	2.820	4.090	5.710	7.657
		2011-2015	2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
Tốc độ tăng trưởng	%/năm	9,7	9,8	9,0	8,5	7,5

2.3. Phát triển lưới điện

2.3.1. Tiêu chuẩn thiết kế quy hoạch lưới điện

Các công trình lưới điện khi đầu tư xây dựng mới hoặc cải tạo phải tuân thủ theo các quy chuẩn, tiêu chuẩn chuyên ngành điện và xây dựng theo quy định, đồng thời đáp ứng các tiêu chuẩn thiết kế quy hoạch sau:

a) Lưới truyền tải 500kV, 220kV, 110kV

- Lưới 500kV, 220kV, 110kV được thiết kế với cấu trúc đa mạch vòng trong đó lưới 500kV là vòng ngoài, tiếp đến là vòng 220kV và các vòng 110kV, vận hành cung cấp điện đảm bảo tiêu chí (N-1) trong chế độ làm việc bình thường và sự cố.

- Các trạm biến áp 220kV, 110kV được thiết kế mang tải không lớn hơn 65%, công suất định mức ở chế độ vận hành bình thường để có đủ dự phòng công suất khi xảy ra sự cố hoặc sửa chữa; thiết kế trạm phải có dự phòng không gian lắp đặt thiết bị bù công suất phản kháng.

- Đối với lưới điện 220kV: Các trạm biến áp 220kV khi xây dựng mới và cải tạo mở rộng có quy mô lắp đặt ít nhất 02 máy biến áp và có trạm 110kV nối cấp; sử dụng máy biến áp 220kV có gam công suất tối thiểu 250MVA; ở khu vực phụ tải phát triển nhanh, giai đoạn đầu đặt luôn 2 máy biến áp 220/110kV để có thiết bị đồng bộ, tránh được quá tải sau một vài năm vận hành. Số mạch xuất tuyến tùy thuộc quy mô công suất trạm, trung bình mỗi trạm bố trí 8-12 ngăn máy cắt, sử dụng cột nhiều mạch để kết hợp nhiều cấp điện áp tiết kiệm quỹ đất. Đường dây trên không có tiết diện $\geq 500\text{mm}^2$ hoặc tương đương; cáp ngầm sử dụng loại XLPE, lõi đồng, có tiết diện $\geq 1600\text{mm}^2$ hoặc tương đương.

- Đối với lưới điện 110kV: Các trạm biến áp 110kV xây dựng mới và cải tạo mở rộng có quy mô lắp đặt ít nhất 02 máy biến áp, sử dụng máy biến áp 110kV có gam công suất tối thiểu 40MVA đối với các trạm công cộng, có thể thiết kế có quy mô công suất trạm 110kV đạt đến 4x63MVA. Trạm 110kV dùng sơ đồ 1 thanh cái có phân đoạn, khi phía 110kV có trên 4 lộ đường dây dùng sơ đồ 2 thanh cái. Số lộ đường dây trung áp sau các máy 110kV tùy thuộc công suất đặt trạm, trung bình mỗi máy biến áp bố trí 6-8 ngăn máy cắt cho lộ 35kV, cho phép mang tải từ 12-15MVA/lộ và 8-10 ngăn lộ 22kV cho phép mang tải từ 8-10MVA/lộ. Đường dây 110kV dùng dây có tiết diện $\geq 400\text{mm}^2$ hoặc tương đương; cáp ngầm dùng loại XLPE, lõi đồng, có tiết diện $\geq 1200\text{mm}^2$ hoặc tương đương.

- Các công trình điện xây dựng mới từ vành đai 4 đến trung tâm Thành phố, các khu đô thị mới hoặc các khu vực có tính chất đặc biệt về kinh tế, chính trị sẽ sử dụng cáp ngầm; trạm biến áp sử dụng công nghệ GIS hoặc có phương án kiến trúc phù hợp với cảnh quan vùng trung tâm đô thị của Thủ đô Hà Nội.

- Việc hạ ngầm đường dây điện: Từ vành đai 3 trở vào trung tâm được hạ ngầm toàn bộ; Từ vành đai 3 đến vành đai 4 ưu tiên phương án hạ ngầm, tại những nơi chưa thực hiện hạ ngầm ngay sẽ được thực hiện hạ ngầm phù hợp với tốc độ đô thị hóa, hướng tuyến phù hợp với quy hoạch xây dựng.

- Để nâng cao điện áp vận hành và giảm tổn thất, đặt bù công suất phản kháng tại các trạm 220kV, 110kV đảm bảo hệ số $\cos\phi$ tại thanh cái 110kV từ $0,93 \div 0,95$.

b) Lưới trung áp:

- Tích cực áp dụng công nghệ mới, từng bước xây dựng lưới điện thông minh trong vận hành và đo đếm điện năng, đảm bảo cung cấp điện đầy đủ, tin cậy an toàn và mỹ quan đô thị; Lắp đặt các thiết bị đóng cắt hiện đại, có thể điều khiển từ xa để nâng cao độ tin cậy, phân đoạn sự cố.

- Thực hiện tiêu chuẩn hóa vận hành lưới điện trung áp thành phố Hà Nội ở cấp điện áp 35-22kV; Hạn chế phát triển mới lưới 35kV, loại bỏ dần các trạm trung gian 35/10/6kV.

- Cấu trúc lưới trung áp: Lưới trung thế tại khu vực nội thành, thị trấn, thị tứ, khu công nghiệp, khu đô thị và các phụ tải quan trọng được thiết kế mạch vòng vận hành hở các đường trục trung áp ở chế độ làm việc bình thường chỉ được phép vận hành mang tải từ 55-60% công suất định mức.

- Ngầm hoá lưới trung áp: Sử dụng cáp ngầm ruột khô đối với khu vực nội thành, các khu vực có quy hoạch ổn định, khu đô thị mới, khu công nghiệp phù hợp với sự phát triển của các dự án hạ tầng kỹ thuật khác và những khu vực có yêu cầu mỹ quan đô thị cao. Tỷ lệ ngầm hóa lưới điện từ vành đai 4 trở vào đạt 100%, toàn thành phố trung áp đạt 65%, lưới hạ áp đạt 25%.

- Tiết diện dây dẫn trung áp: Các tuyến cáp ngầm lựa chọn dây cáp ngầm khô, ruột đồng, trong đó cáp sạch liên thông hỗ trợ cấp điện giữa các trạm 110kV sử dụng tiết diện $\geq 400\text{mm}^2$; cáp đường trục tiết diện $\geq 240\text{mm}^2$ ở khu vực nội thành, khu đô thị, khu công nghiệp, khu vực có quy hoạch ổn định. Đường dây nổi dùng loại dây nhôm lõi thép; khu vực đông dân cư, khu vực có diện tích hẹp dùng cáp bọc cách điện để nâng cao an toàn và giảm diện tích hành lang tuyến; Tiết diện đường trục $\geq 150\text{mm}^2$.

- Máy biến áp phân phối: Công suất trạm được tính toán theo nguyên tắc đủ khả năng cung cấp điện và dự phòng hợp lý cho các phụ tải dân sinh trong vòng bán kính $\leq 300\text{m}$ đối với khu vực quận, thị trấn, khu đô thị mới và $\leq 500\text{m}$ đối với khu vực nông thôn; vùng xa trung tâm có mật độ dân cư thấp cho phép $\leq 1000\text{m}$. Gam công suất máy biến áp được lựa chọn theo tiêu chuẩn Việt Nam. Kiểu trạm biến áp được sử dụng là trạm hợp bộ, trạm phòng, trạm đơn thân (bắt buộc với khu vực nội thành), trạm nền và trạm treo. Khuyến khích xây dựng các trạm biến áp theo công nghệ hiện đại, phù hợp với cảnh quan kiến trúc đô thị và xây dựng Thành phố xanh, sạch, đẹp.

c) Lưới điện phân phối hạ áp

- Thiết kế ngầm hóa đường điện hạ áp đồng bộ với các tuyến đường dây khác để đảm bảo mỹ quan đô thị, không thiết kế cột điện trên các tuyến phố.

- Công tơ đo đếm lắp đặt mới sử dụng công tơ điện tử, thay dần công tơ cơ khí, đến năm 2020 đảm bảo sử dụng 100% công tơ điện tử đo đếm từ xa. Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý, vận hành lưới điện và thanh toán tiền điện qua mạng.

- Chiều dài dây dẫn từ công tơ vào hộ sử dụng điện không quá 20m.

2.3.3. Khối lượng thiết kế

a) Lưới điện 500kV: Xây dựng mới 6 trạm biến áp 500kV tại Quốc Oai (trạm Tây Hà Nội), Đông Anh, Sơn Tây, Đan Phượng, Long Biên (nằm trên phần đất của tỉnh Hưng Yên), Nam Hà Nội (nằm trên đất tỉnh Hà Nam); Nâng công suất trạm biến áp 500kV Thường Tín; Xây dựng mới các đoạn đường dây 500kV đấu nối các trạm biến áp 500kV.

b) Lưới điện 220kV, 110kV:

- Lưới 220kV:

Giai đoạn 2016-2020: xây dựng mới 06 trạm biến áp với tổng công suất 2.750MVA; nâng công suất 03 trạm biến áp với tổng công suất tăng thêm 625MVA; Xây dựng mới 9 tuyến chiều dài 133km; trong đó cáp ngầm 4,5km; cải tạo hạ ngầm và nâng tiết diện 149km đường dây 220kV.

Giai đoạn 2021-2025: xây dựng mới 04 trạm biến áp với tổng công suất 1.750MVA; nâng công suất 06 trạm biến áp với tổng công suất tăng thêm 500MVA; Xây dựng mới 30,2km đường dây, trong đó cáp ngầm là 2km, cải tạo nâng tiết diện 16km đường dây 220kV.

Giai đoạn 2026-2035: xây dựng mới 09 trạm biến áp với tổng công suất 4.000MVA; nâng công suất 06 trạm biến áp với tổng công suất tăng thêm 1.500MVA; Xây dựng mới 114,5km đường dây, trong đó cáp ngầm 19km, cải tạo nâng tiết diện 40km đường dây 220kV.

- Lưới 110kV:

Giai đoạn 2016-2020: xây dựng mới 42 trạm biến áp với tổng công suất 3.055MVA, nâng công suất 27 trạm biến áp với tổng công suất tăng thêm 1.396MVA; Xây dựng mới 60 tuyến đường dây chiều dài 229km, trong đó 32 tuyến cáp ngầm chiều dài 89,3km; Cải tạo nâng tiết diện dây hoặc hạ ngầm 12 tuyến chiều dài 191,5km.

Giai đoạn 2021-2025: xây dựng mới 21 trạm biến áp với tổng công suất 1.282MVA, nâng công suất 34 trạm biến áp với tổng công suất tăng thêm 1.975MVA; Xây dựng mới 27 tuyến đường dây chiều dài 68,1km, trong đó 10 tuyến cáp ngầm chiều dài 16,6km; Cải tạo nâng tiết diện dây hoặc hạ ngầm 5 tuyến chiều dài 111km.

Giai đoạn 2026-2035: xây dựng mới 25 trạm biến áp với tổng công suất 2.815MVA; nâng công suất 41 trạm biến áp với tổng công suất tăng thêm 3.212MVA; Xây dựng mới 92,5km đường dây, trong đó cáp ngầm là 16,5km, cải tạo nâng tiết diện 47,5km đường dây 110kV.

c) Lưới trung áp

Xây dựng mới 8.822 trạm trung thế với tổng công suất 6.221MVA; cải tạo 4.200 trạm biến áp với tổng công suất tăng thêm 2.142MVA. 

Xây dựng mới 4.807 km đường dây trung thế, trong đó cáp ngầm 2.482km; Cải tạo 1.587km đường dây, trong đó hạ ngầm khoảng 627km.

3. Các giải pháp thực hiện

3.1. Vốn đầu tư xây dựng

Tổng vốn đầu tư cho phát triển điện lực đến năm 2025 là 60.438 tỷ đồng, trong đó: Lưới 220kV là 9.435 tỷ đồng; Lưới 110kV là 14.908 tỷ đồng và lưới điện phân phối là 36.095 tỷ đồng.

Nguồn vốn được huy động phù hợp với Luật Điện lực ban hành, điều kiện thực tế tại thành phố Hà Nội. Cơ chế huy động vốn đầu tư như sau: Ngành điện (Tập đoàn Điện lực Việt Nam, Tổng công ty Truyền tải điện Quốc gia) và các thành phần kinh tế khác đầu tư phần nguồn, lưới điện từ 220kV trở lên; Tổng công ty Điện lực thành phố Hà Nội đầu tư lưới điện 110kV, đầu tư lưới điện trung áp, hạ áp và công tơ; Đối với khách hàng là khu công nghiệp, khu thương mại - du lịch, khu đô thị,... tùy theo năng lực ngành Điện sẽ đầu tư đến chân hàng rào công trình; Lưới hạ áp được huy động một phần từ các nguồn vốn hợp pháp khác; Đường dây ra sau công tơ cấp điện đến từng hộ sử dụng điện do vốn đóng góp của dân. Chính phủ có cơ chế giá điện phù hợp để bù đắp kinh phí đầu tư hạng mục điện của các nhà đầu tư không phải thuộc Tập đoàn điện lực Việt Nam.

3.2. Về quỹ đất xây dựng công trình điện

Tổng nhu cầu sử dụng đất để xây dựng mới các công trình điện trong giai đoạn quy hoạch là 2.920 ha, trong đó đất giành cho xây dựng trạm biến áp 62,8 ha, đất giành cho hành lang đường dây là 2.857 ha.

Các Sở, ban, ngành, UBND quận, huyện, thị xã của thành phố Hà Nội có trách nhiệm cập nhật vào Quy hoạch ngành quỹ đất dành cho đầu tư xây dựng công trình điện. Đối với các dự án (nhóm dự án) có nhu cầu sử dụng hoặc điều chỉnh phụ tải từ 20MVA trở lên phải bố trí đất để xây dựng trạm 110kV.

Tổng Công ty truyền tải điện Quốc gia, Tổng Công ty điện lực thành phố Hà Nội (thuộc Tập đoàn điện lực Việt Nam) trên cơ sở quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất được cấp thẩm quyền phê duyệt có trách nhiệm lập kế hoạch và phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện cấm mốc giới công trình 500kV, 220kV, 110kV ngay sau khi Quy hoạch được duyệt. Các Chủ đầu tư công trình điện khác trên cơ sở quy hoạch được duyệt bố trí quỹ đất để xây dựng công trình theo quy định.

3.3. Về công tác quản lý quy hoạch

Tăng cường công tác quản lý Nhà nước để việc đầu tư phát triển điện lực theo đúng quy hoạch được duyệt. Các Sở, ban, ngành, UBND quận, huyện, thị xã của Thành phố và các Chủ đầu tư công trình điện nghiêm túc thực hiện quy chế đầu tư phát triển điện lực trên địa bàn thành phố Hà Nội.

Căn cứ Luật Điện lực ngày 03/12/2004; Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Điện lực ngày 20/11/2012; Thông tư số 43/2013/TT-BCT ngày 31/12/2013 của Bộ Công Thương, Ủy ban nhân dân Thành phố kính trình Hội đồng nhân dân Thành phố thông qua Quy hoạch phát triển điện lực thành phố Hà Nội giai đoạn 2016-2025, có xét đến năm 2035 - Hợp phần I để báo cáo Bộ Công Thương xem xét, phê duyệt././

Nơi nhận:

- Như trên;
- TT Thành ủy;
- Chủ tịch UBND Thành phố;
- Các PCT UBND Thành phố;
- Các Ban: KTNS, ĐT
- Các Sở: CT, KH&ĐT, TC, TN&MT, QHKT;
- VPUB: CVP, PVP ^{NN Sơn,} TH, TKBT, ĐT, KT;
- Lưu: VT, KT. *H*

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH *AT*



Nguyễn Đức Chung

Số: /2016/NQ-HĐND

Hà Nội, ngày tháng năm 2016

DỰ THẢO

NGHỊ QUYẾT

**Về Quy hoạch phát triển điện lực thành phố Hà Nội
giai đoạn 2016-2025, xét đến năm 2035**

**HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI
KHÓA XV KỲ HỌP THỨ 2**

(Từ ngày 01 đến ngày 05 tháng 8 năm 2016)

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015;

Căn cứ Luật Thủ đô ngày 21/11/2012;

Căn cứ Luật Điện lực ngày 03/12/2004; Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Điện lực ngày 20/11/2012;

Căn cứ Quyết định số 490/QĐ-TTg ngày 05/5/2008 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch xây dựng vùng Thủ đô Hà Nội đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2050;

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

Sau khi xem xét Tờ trình số 78/TTr-UBND ngày 09/7/2016 của UBND thành phố Hà Nội kèm theo báo cáo “Quy hoạch phát triển điện lực thành phố Hà Nội giai đoạn 2016-2025, có xét đến năm 2035- Hợp phần I”; Báo cáo thẩm tra của Ban Kinh tế và Ngân sách, Ban Đô thị HĐND Thành phố, ý kiến của đại biểu HĐND Thành phố,

QUYẾT NGHỊ:

Điều 1. Thông qua Quy hoạch phát triển điện lực thành phố Hà Nội giai đoạn 2016-2025, xét đến năm 2035 - Hợp phần I do UBND Thành phố trình.

Giao UBND Thành phố hoàn thiện hồ sơ, trình phê duyệt theo quy định, trong quá trình hoàn thiện trình duyệt phải phối hợp với các Bộ, ngành Trung ương kịp thời cập nhật những nội dung chưa có hoặc bổ sung so với Quy hoạch chung xây dựng Thủ đô, Quy hoạch chuyên ngành khác (nếu có) cho phù hợp. Tổ chức công bố công khai và triển khai thực hiện quy hoạch sau khi được phê duyệt theo quy định. Kiến nghị Chính phủ và các Bộ ngành Trung ương tăng cường công tác quản lý nhà nước để đảm bảo thực hiện Luật Điện lực và các chính sách pháp luật liên quan.

Điều 2. Giao UBND Thành phố chủ động phối hợp với các Bộ, ngành Trung ương liên quan nghiên cứu phát triển lưới điện hiện đại; chỉnh trang, hạ ngầm các đường dây cáp điện; xây dựng cơ chế sử dụng đất gắn với việc thực hiện quy hoạch phát triển điện lực đảm bảo đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội của Thủ đô. Xây dựng cơ chế khuyến khích phát triển nguồn năng lượng mới, năng lượng tái tạo và năng lượng sạch trên địa bàn hướng tới phát triển thành phố xanh, sạch đẹp.

Điều 3. Giao Thường trực HĐND và các Ban, các Tổ đại biểu và các đại biểu HĐND Thành phố giám sát việc thực hiện Nghị quyết này.

Nghị quyết này được Hội đồng nhân dân thành phố Hà Nội khóa XV thông qua tại kỳ họp thứ 2 và có hiệu lực kể từ ngày ban hành./.

Nơi nhận:

- Ủy ban Thường vụ Quốc hội;
- Chính phủ;
- Ban Công tác đại biểu của Quốc hội;
- Văn phòng Quốc hội, Văn phòng Chính phủ;
- Các Bộ, ngành Trung ương: Bộ Công Thương, Bộ Tư pháp, Bộ Tài chính, Bộ Xây dựng, Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Bộ Quốc phòng, Tập đoàn Điện lực Việt Nam;
- Thường trực Thành ủy;
- Đoàn Đại biểu Quốc hội Hà Nội;
- TT HĐND, UBND, UB MTTQ TP;
- Các vị đại biểu HĐND TP;
- VP TU và các Ban của Thành ủy;
- VP ĐTBQH&HĐND, VP UBND TP;
- Các Sở, ban, ngành, đoàn thể Thành phố;
- TT HĐND, UBND các quận, huyện, thị xã;
- Các cơ quan, thông tấn báo chí;
- Lưu.

CHỦ TỊCH

Nguyễn Thị Bích Ngọc

Hà Nội, ngày 6 tháng 7 năm 2016

Số: 1265/STP-VBPQ
V/v cho ý kiến vào dự thảo Nghị
quyết của HĐND Thành phố về
thông qua Hợp phần I – Quy
hoạch phát triển điện lực thành
phố Hà Nội giai đoạn 2016 –
2025, có xét đến năm 2035.

Kính gửi: Sở Công thương thành phố Hà Nội

Ngày 04/7/2016, Sở Tư pháp thành phố Hà Nội nhận được văn bản số 3024/SCT-QLĐN ngày 28/6/2016 của Sở Công thương Hà Nội về việc thẩm định dự thảo Nghị quyết của HĐND Thành phố về thông qua Hợp phần I – Quy hoạch phát triển điện lực thành phố Hà Nội giai đoạn 2016 – 2025, có xét đến năm 2035. Sau khi nghiên cứu dự thảo Nghị quyết và các tài liệu gửi kèm theo, căn cứ các quy định của pháp luật có liên quan, Sở Tư pháp Hà Nội có ý kiến như sau:

Dự thảo Nghị quyết có nội dung Hội đồng nhân dân thành phố đồng ý về chủ trương xây dựng Hợp phần I – Quy hoạch phát triển điện lực thành phố Hà Nội giai đoạn 2016 – 2025, có xét đến năm 2035 do UBND Thành phố báo cáo, đồng thời HĐND Thành phố giao UBND Thành phố tiếp tục hoàn thiện hồ sơ để trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt theo quy định. Do đó, dự thảo Nghị quyết không chứa quy phạm pháp luật nên không phải là văn bản quy phạm pháp luật, không thuộc trường hợp Sở Tư pháp tiến hành thẩm định theo quy định của Luật ban hành văn bản quy phạm pháp luật. Tuy nhiên, qua nghiên cứu nội dung dự thảo Nghị quyết Sở Tư pháp đóng góp một số ý kiến cụ thể là:

- Dự án Hợp phần I – Quy hoạch phát triển điện lực thành phố Hà Nội giai đoạn 2016 – 2025, có xét đến năm 2035 đã được Sở Công thương chuẩn bị công phu, nội dung Dự án đã đề cập đầy đủ các mục tiêu của chung của quy hoạch; các nội dung chính của quy hoạch bao gồm hiện trạng cung cấp điện, dự báo nhu cầu điện năng của Thành phố phục vụ cho phát triển kinh tế - xã hội của Thủ đô. Trong quá trình xây dựng dự án Sở công thương đã lấy ý kiến góp ý của các Bộ, ngành trung ương; các sở, ngành Thành phố; UBND các quận, huyện, thị xã. Đặc biệt là Sở Công thương đã nghiêm túc tiếp thu và hoàn thiện dự án Quy hoạch phát triển điện lực thành phố Hà Nội giai đoạn 2016 – 2025, có xét đến năm 2035 theo chỉ đạo của Chủ tịch UBND Thành phố tại văn bản

số 111/TB-UBND ngày 09/5/2016 thông báo kết luận của Chủ tịch UBND Thành phố Nguyễn Đức Chung tại cuộc họp UBND Thành phố về Quy hoạch phát triển điện lực thành phố Hà Nội giai đoạn 2016 – 2025, có xét đến năm 2035 – Hợp phần I và Kết luận của Thường trực Thành ủy Hà Nội về “Quy hoạch phát triển điện lực thành phố Hà Nội giai đoạn 2016 – 2025, có xét đến năm 2035” tại Thông báo số 116-TB/TU ngày 20/4/2016.

- Theo quy định tại Thông tư số 43/2013/TT-BCT ngày 31/12/2013 của Bộ Công thương quy định nội dung, trình tự, thủ tục lập, thẩm định, phê duyệt và điều chỉnh Quy hoạch phát triển điện lực thì sau khi nhận được văn bản góp ý của các cơ quan có liên quan, Sở Công Thương chỉ đạo đơn vị tư vấn lập quy hoạch tiếp thu, giải trình ý kiến góp ý và hoàn thiện hồ sơ để báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh trình Hội đồng nhân dân tỉnh hoặc Thường trực Hội đồng nhân dân tỉnh thông qua trước khi trình Bộ trưởng Bộ Công thương phê duyệt. Do vậy, việc Sở Công thương hoàn chỉnh Quy hoạch phát triển điện lực thành phố Hà Nội giai đoạn 2016 – 2025, có xét đến năm 2035 – Hợp phần I đảm bảo thủ tục, nội dung góp ý, báo cáo HĐND thành phố xem xét thông qua bằng hình thức Nghị quyết là phù hợp quy định của pháp luật và chỉ đạo của Chủ tịch UBND Thành phố.

Trên đây là một số ý kiến góp ý của Sở Tư pháp gửi Sở Công Thương tổng hợp, trình UBND thành phố./.

Nơi nhận:

- Như kính gửi;
- Lưu VP, VB PQ.

**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**



Lê Văn Tân

BỘ XÂY DỰNG

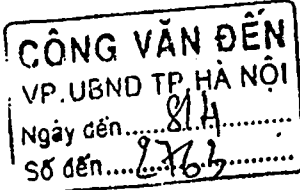
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: **608**/BXD-QHKT

V/v bổ sung các TBA vào Hợp phần I
– Quy hoạch phát triển điện lực thành
phố Hà Nội giai đoạn 2016-2025,
có xét đến 2035

Hà Nội, ngày **05** tháng **4** năm 2016



Kính gửi: UBND thành phố Hà Nội

Bộ Xây dựng nhận được văn bản số 1269/UBND-CT ngày 07/3/2016 của UBND thành phố Hà Nội đề nghị có ý kiến về bổ sung các trạm biến áp vào Hợp phần I – Quy hoạch phát triển điện lực thành phố Hà Nội giai đoạn 2016-2025, có xét đến 2035.

Căn cứ Quy hoạch chung xây dựng Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt (gọi tắt là Quy hoạch chung) và các quy định hiện hành, Bộ Xây dựng có ý kiến như sau:

1. Theo báo cáo của UBND thành phố Hà Nội tại công văn nêu trên và hồ sơ Quy hoạch phát triển điện lực giai đoạn 2016-2025, có xét đến 2035 gửi kèm theo, để đáp ứng đủ nhu cầu dùng điện của thành phố (dự báo giai đoạn đến 2025 là 6.500MW và đến 2035 là 10.500MW) thì việc bổ sung một số trạm biến áp 220KV, 110KV (gọi tắt là TBA) thêm so với định hướng quy hoạch cấp điện của Quy hoạch chung là hợp lý và có thể xem xét triển khai.

2. Để đảm bảo tính khả thi, đề nghị UBND thành phố Hà Nội chỉ đạo cơ quan chức năng bổ sung các TBA 220KV, 110KV (18 trạm) trên địa bàn phải đảm bảo đáp ứng các yêu cầu sau đây trước khi trình thẩm định, phê duyệt:

- Việc bổ sung các TBA và hướng tuyến 110-220KV đấu nối phải đảm bảo nguyên tắc không làm ảnh hưởng tới Định hướng quy hoạch cấp điện của Quy hoạch chung (hướng tuyến 220KV rẽ nhánh đấu nối TBA 220KV Đại Mỗ xây mới cần đi trong khu vực nêm xanh, hạn chế đi qua khu vực phát triển đô thị tập trung).

- Bổ sung bản vẽ làm rõ vị trí, quy mô các TBA bổ sung đảm bảo chức năng sử dụng đất phù hợp trong các đồ án quy hoạch chung đô thị vệ tinh và quy hoạch phân khu đô thị do UBND thành phố tổ chức lập, thẩm định và trình duyệt theo quy định hiện hành;

- Giải quyết được công tác đền bù, giải phóng mặt bằng để đảm bảo đủ hành lang bảo vệ tuyến điện cao thế 110KV và 220KV kết nối các TBA bổ sung trong quy hoạch.

- Làm rõ các vị trí đất dự kiến xây dựng các TBA và có lộ trình ngầm hóa các tuyến điện cao áp 220-110KV trong khu vực nội đô;

- Về tổ chức thực hiện cần tăng tỷ lệ ngầm hóa lưới điện trung áp (10-22KV) và hạ áp (0,4KV) tại khu vực các quận nội đô đến năm 2025 để từng bước cải tạo cảnh quan, chỉnh trang đô thị theo định hướng Quy hoạch chung.

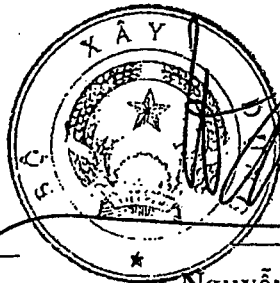
Trên đây là ý kiến của Bộ Xây dựng để UBND Thành phố Hà Nội chỉ đạo các đơn vị liên quan tổ chức thực hiện theo quy định pháp luật hiện hành./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Sở QHKT Hà Nội;
- Lưu: VT, QHKT(2b).

g

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**



Nguyễn Đình Toàn

BỘ QUỐC PHÒNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: **4656** /BQP-TM

Hà Nội, ngày 27 tháng 5 năm 2016

V/v góp ý dự thảo Hợp phần I-Quy
hoạch phát triển điện lực thành phố
Hà Nội giai đoạn 2016-2025, có
xét đến năm 2035

CÔNG VĂN ĐẾN

VP. UBND TP. HÀ NỘI

Ngày đến.....**30-5**.....

Số đến.....**411**.....

Kính gửi: UBND thành phố Hà Nội!

Sau khi nghiên cứu báo cáo quy hoạch phát triển điện lực thành phố Hà Nội giai đoạn 2016-2025, có xét đến năm 2035, gửi kèm theo Công văn số 110/UBND-KT ngày 12/5/2016 của UBND thành phố Hà Nội; Bộ Quốc phòng có ý kiến như sau:

1. Về cơ bản, Bộ Quốc phòng thống nhất nội dung báo cáo quy hoạch phát triển điện lực thành phố Hà Nội giai đoạn 2016-2025, có xét đến năm 2035.

2. Tuy nhiên, trong báo cáo chưa đánh giá những tác động ảnh hưởng đến đất quốc phòng, công trình quốc phòng, khu quân sự. Để kết hợp chặt chẽ hai nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội với củng cố quốc phòng - an ninh trên địa bàn, Bộ Quốc phòng đề nghị:

- UBND thành phố Hà Nội chỉ đạo cơ quan chức năng, đơn vị tư vấn phối hợp với BTL Thủ đô Hà Nội, Quân chủng Phòng không-Không quân, các đơn vị quân đội đóng quân trên địa bàn đánh giá tác động của dự án đến quốc phòng để không làm ảnh hưởng đến nhiệm vụ quân sự, quốc phòng.

- Trong phạm vi Quy hoạch nêu ảnh hưởng đến đất quốc phòng, công trình quốc phòng và các khu vực địa hình có giá trị trong thế trận phòng thủ đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 2412/QĐ-TTg ngày 19/12/2011 về Quy hoạch tổng thể bố trí quốc phòng kết hợp với phát triển kinh tế - xã hội trên địa bàn thành phố Hà Nội thì phải có ý kiến bằng văn bản của Bộ Quốc phòng trước khi triển khai thực hiện.

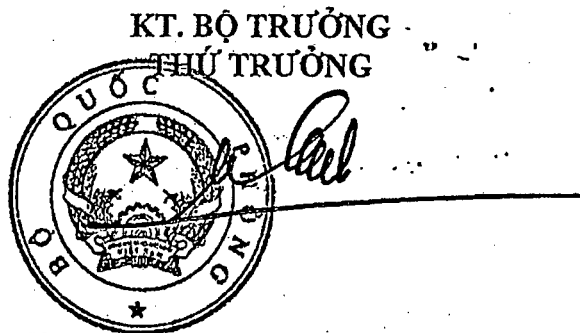
- Khi nghiên cứu lập quy hoạch, triển khai thực hiện, chấp hành nghiêm Pháp lệnh Bảo vệ công trình quốc phòng và khu quân sự; Nghị định số 148/2006/NĐ-CP ngày 04/12/2006 của Chính phủ về quy hoạch, xây dựng, quản lý và bảo vệ vành đai an toàn, các kho đạn dược, vật liệu nổ, nhà máy sản xuất đạn dược, vật liệu nổ do Bộ Quốc phòng quản lý; Nghị định số 20/2009/NĐ-CP ngày 23/02/2009 của Chính phủ về quản lý độ cao chương ngại vật hàng không và các trận địa quản lý, bảo vệ vùng trời tại Việt Nam.

3. Bộ Quốc phòng giao BTL Thủ đô Hà Nội chủ trì, phối hợp với các đơn vị có liên quan làm việc với các cơ quan chức năng của thành phố Hà Nội để xác định mức độ ảnh hưởng của dự án đến quốc phòng, giải quyết những vấn đề cụ thể theo thẩm quyền. Những vấn đề vượt quá thẩm quyền, các đơn vị có trách nhiệm báo cáo, xin ý kiến chỉ đạo của Bộ Quốc phòng.

Bộ Quốc phòng gửi ý kiến đến UBND thành phố Hà Nội./. *car.*

Nơi nhận:

- Như trên;
- Bộ Tổng Tham mưu;
- BTL Thủ đô Hà Nội;
- BTL PK-KQ;
- Cục Tác chiến/BTTM;
- Lưu: VT, NCTH, Hg 07.



Trung tướng Phan Văn Giang

**BỘ QUỐC PHÒNG
BỘ TƯ LỆNH THỦ ĐÔ HÀ NỘI**

Số: 1415/BTL-TM

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

Hà Nội, ngày 15 tháng 6 năm 2016

V/v Tham gia ý kiến vào Hợp phần I -
Quy hoạch phát triển điện lực thành phố
Hà Nội giai đoạn 2016-2025, có xét đến
năm 2035.

Kính gửi: Sở Công Thương thành phố Hà Nội

Ngày 08/6/2016, Bộ Tư lệnh Thủ đô Hà Nội nhận được Công văn số 2525/SCT - QLĐN ngày 03/6/2016 của Sở Công Thương thành phố Hà Nội về việc góp ý vào Hợp phần I - Quy hoạch phát triển điện lực thành phố Hà Nội giai đoạn 2016 -2025, có xét đến năm 2035 (kèm theo Công văn số 4656/BQP-TM ngày 27/5/2016 của Bộ Quốc phòng và hồ sơ quy hoạch). Bộ Tư lệnh Thủ đô Hà Nội có ý kiến như sau:

1. Nhất trí Quy hoạch phát triển điện lực thành phố Hà Nội giai đoạn 2016-2025, có xét đến năm 2035; Quy hoạch này không ảnh hưởng đến nhiệm vụ quốc phòng của thành phố Hà Nội.

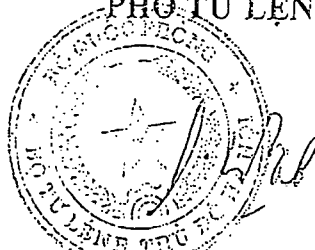
2. Quá trình triển khai thực hiện quy hoạch xây dựng mới trạm biến áp 110kV, 220kV và các công trình đường dây (về vị trí, diện tích, hướng tuyến) theo danh mục dự kiến đầu tư các dự án quy hoạch. Đề nghị Chủ đầu tư phối hợp với Bộ Tư lệnh Thủ đô Hà Nội xem xét cụ thể, đảm bảo kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với quốc phòng trong khu vực phòng thủ (theo Quyết định số 13/2012/QĐ -TTg ngày 23/02/2012 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Quy chế kết hợp kinh tế - xã hội với quốc phòng trong khu vực phòng thủ).

Bộ Tư lệnh Thủ đô Hà Nội đề nghị Sở Công Thương thành phố Hà Nội phối hợp thực hiện./. *LT*

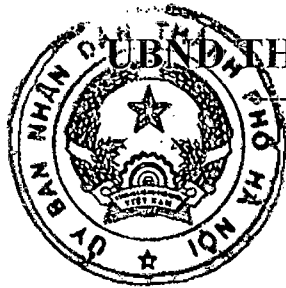
Nơi nhận:

- Như trên;
- Đ/c Tư lệnh (để báo cáo)
- Lưu: VT, TaC; Nh04. *vi*

**KT. TƯ LỆNH
PHÓ TƯ LỆNH**



Đại tá Bùi Trọng Quỳnh



ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI

—oOo—

(BÁO CÁO TÓM TẮT)

QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HÀ NỘI

GIAI ĐOẠN 2016-2025, XÉT ĐẾN NĂM 2035

HỢP PHẦN I: QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG ĐIỆN 110KV

*(Báo cáo tóm tắt kèm theo Tờ trình số 78/TTr-UBND
ngày 09/7/2016 của Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội)*

Hà Nội, tháng 8 năm 2016

MỞ ĐẦU

Hà Nội là Thủ đô nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, trung tâm đầu não chính trị, hành chính của cả nước, đô thị loại đặc biệt; là trung tâm văn hóa, giáo dục đào tạo và khoa học kỹ thuật quan trọng của cả nước; là một trong những trung tâm kinh tế, thương mại, dịch vụ của khu vực Châu Á - Thái Bình Dương.

Với tính chất đó, Thủ đô Hà Nội luôn được Đảng và Nhà nước quan tâm và ưu tiên hàng đầu trong việc xây dựng và phát triển. Năm 2012, Luật Thủ đô đã được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 21 tháng 11 năm 2012. Đây là cơ sở để các Bộ, ban, ngành ban hành các chính sách, trách nhiệm xây dựng, phát triển và quản lý Thủ đô.

Tại Quyết định số 1259/QĐ-TTg, ngày 26/07/2011 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến 2050 đã xác định rõ mục tiêu: Xây dựng Thủ đô Hà Nội phát triển bền vững, có hệ thống cơ sở hạ tầng xã hội và kỹ thuật đồng bộ, hiện đại, phát triển hài hòa giữa văn hóa, bảo tồn di sản, di tích lịch sử, với phát triển kinh tế, trong đó chú trọng kinh tế tri thức và bảo vệ môi trường, bảo đảm quốc phòng an ninh theo hướng liên kết vùng, quốc gia, quốc tế. Xây dựng Thủ đô Hà Nội trở thành thành phố “Xanh - Văn hiến - Văn minh - Hiện đại”, đô thị phát triển năng động, hiệu quả, có sức cạnh tranh cao trong nước, khu vực và quốc tế; có môi trường sống, làm việc tốt, sinh hoạt giải trí chất lượng cao và có cơ hội đầu tư thuận lợi.

Thực hiện Quy hoạch chung xây dựng Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến 2050; Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội thành phố Hà Nội đến năm 2020, định hướng đến năm 2030 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1081/QĐ-TTg, ngày 06/07/2011, trong những năm qua sự nghiệp phát triển kinh tế-xã hội của Thủ đô có những bước tiến mạnh mẽ, tạo được bước ngoặt quan trọng trong công cuộc công nghiệp hóa, hiện đại hóa nền kinh tế và đóng góp tích cực vào sự nghiệp phát triển chung của vùng và cả nước.

Thực hiện Quyết định số 4351/QĐ-BCT ngày 29/8/2011 của Bộ Công Thương về việc phê duyệt “Quy hoạch phát triển điện lực TP.Hà Nội giai đoạn 2011-2015, có xét đến năm 2020”. Ngành điện lực đã xây dựng và đưa vào nhiều công trình nguồn và lưới điện nhằm đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế xã hội của thành phố và từng bước nâng cao chất lượng cung cấp điện cho các hộ phụ tải, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế-xã hội TP.Hà Nội.

Tuy nhiên trong thời gian qua việc triển khai quy hoạch được duyệt vẫn gặp phải nhiều khó khăn:

- Việc thực hiện quy hoạch phát triển lưới điện cao thế 220kV của Thủ đô đạt

thấp và gặp nhiều vướng mắc. Lưới điện 220 khu vực Hà Nội được xây dựng mới với tốc độ chậm chạp trong khi đó tăng trưởng phụ tải bình quân giai đoạn 2011-2015 tương đối cao là 9,2%/năm. Giai đoạn 2011-2015 mặc dù lưới điện 110kV đã được chú trọng đầu tư nhưng do thiếu nguồn trạm 220kV nên nhiều đường dây 110kV cung cấp điện cho Hà Nội vẫn quá tải.

- Việc triển khai xây dựng các công trình gặp khó khăn về giải phóng mặt bằng, hướng tuyến, chi phí đền bù giải toả tăng cao gây chậm trễ cho quá trình xây dựng và cải tạo lưới điện.

- Quá trình đô thị hoá diễn ra với tốc độ nhanh trên diện rộng cũng gây ra tình trạng vi phạm hành lang an toàn lưới điện.

Giai đoạn 2011-2015, thành phố và ngành Điện đã nỗ lực không ngừng trong xây dựng và cải tạo lưới điện cao áp, tạo nguồn cung cấp đủ điện cho nhu cầu sử dụng toàn thành phố, tuy nhiên độ tin cậy lưới điện TP.Hà Nội chưa cao, khi xảy ra sự cố có thể gây mất điện trên diện rộng.

Để đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế xã hội Thành phố Hà Nội ngày càng cao, cần thiết có một quy hoạch phát triển điện lực mới nhằm định hướng phát triển nguồn, lưới điện, đồng thời là cơ sở pháp lý quan trọng để Sở Công Thương tham mưu cho UBND Thành phố, phối hợp với các Sở, ban, ngành quản lý ưu tiên xây dựng phát triển hệ thống điện trên địa bàn thành phố đồng bộ, bền vững góp phần phát triển kinh tế - xã hội Thành phố giai đoạn 2016-2025 và tầm nhìn đến 2035.

Quy hoạch phát triển điện lực 2016-2025 có xét đến 2035 là cơ sở để:

- Đón nhận các cơ hội đầu tư của ngành Điện từ nguồn vốn XDCB (các dự án đầu tư này đều yêu cầu có quy hoạch phát triển điện lực Thành phố).

- Đón nhận các cơ hội đầu tư từ các tổ chức Quốc tế (dự án phát triển điện lực, dự án phát triển cộng đồng...).

- Lập các dự án đề nghị cấp vốn từ các quỹ tài trợ quốc tế (Quỹ môi trường toàn cầu, ngân hàng thế giới, các quỹ ODA...).

Trên cơ sở đó cần thiết lập “Quy hoạch phát triển điện lực Thành phố Hà Nội giai đoạn 2016-2025, có xét đến năm 2035”.

1. Cơ sở pháp lý lập đề án

Đề án "Quy hoạch phát triển điện lực Thành phố Hà Nội giai đoạn 2016 - 2025, có xét đến năm 2035" do Viện Năng lượng phối hợp cùng với Sở Công Thương Thành phố Hà Nội lập dựa trên cơ sở pháp lý sau:

- Luật Điện lực số 28/2004/QH11 ngày 03 tháng 12 năm 2004; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Điện lực ngày 20 tháng 11 năm 2012;

- Luật Thủ đô số 25/2012/QH13 ngày 21 tháng 11 năm 2012;

- Luật sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả số 50/2010/QH12 ngày 28/06/2010;

- Quy hoạch chung xây dựng thủ đô và các quy hoạch phân khu TP Hà Nội.

- Quy hoạch phòng chống lũ và đề điều hệ thống sông Hồng, sông Thái Bình.

- Nghị định số 18/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 của Chính phủ Quy định về quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường, kế hoạch bảo vệ môi trường;

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

- Quyết định số 5392/QĐ-UBND ngày 20/10/2014 của UBND Thành phố Hà Nội về việc phê duyệt đề cương và dự toán kinh phí dự án lập “Quy hoạch phát triển điện lực Thành phố Hà Nội giai đoạn 2016-2025, có xét đến năm 2035”.

2. Giới hạn quy hoạch của Hợp phần I của đề án

Phạm vi Hợp phần I của đề án bao gồm: Quy hoạch các nguồn trạm biến áp 220kV cấp điện cho Thành phố, quy hoạch lưới điện 110kV, các nguồn điện vừa và nhỏ, tổng khối lượng các đường dây trung áp, số lượng/tổng dung lượng các trạm biến áp phân phối giai đoạn 2016-2025 và tính toán sơ bộ lưới điện 220, 110kV giai đoạn 2026-2035.

3. Mục tiêu và nhiệm vụ chính của đề án

Mục tiêu của quy hoạch phát triển điện lực Thành phố Hà Nội là đảm bảo sự phát triển hài hòa, đồng bộ giữa phát triển nguồn và lưới điện nhằm cung cấp cho phụ tải với chất lượng tin cậy cao, đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế-xã hội của Thành phố. Quy hoạch phải đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật, kinh tế và độ tin cậy trong thiết kế, xây dựng, vận hành hệ thống điện; phải phù hợp với hiện tại và định hướng phát triển Quy hoạch PTĐL quốc gia khu vực vùng thủ đô Hà Nội.

Trên cơ sở hiện trạng lưới điện, hiện trạng kinh tế-xã hội và Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế- xã hội Thành phố, Quy hoạch Chung xây dựng Thủ đô Hà Nội và các Quy hoạch phân khu, tiến hành đánh giá tổng hợp tình hình cung cấp điện hiện tại và tính toán dự báo nhu cầu phụ tải các ngành, nhu cầu điện phục vụ tiêu dùng dân cư và các công trình công cộng. Từ đó thiết kế quy hoạch phát triển các nguồn trạm biến áp 220kV, lưới điện 110kV, lưới điện trung hạ áp trên địa bàn Thành phố. Xác định tổng khối lượng, vốn đầu tư, nhu cầu sử dụng đất cho các công trình điện; xác định các giải pháp cấp điện và khai thác các tiềm năng năng lượng tại chỗ; đánh giá tác động môi trường của chương trình phát triển điện lực; phân tích hiệu quả kinh tế tài chính; đề xuất các cơ chế quản lý, thực hiện quy hoạch và các kết luận kiến nghị với các cấp, ban ngành.

I. PHÂN TÍCH HIỆN TRẠNG NGUỒN, LƯỚI ĐIỆN TP. HÀ NỘI

I.1. HIỆN TRẠNG PHÁT TRIỂN ĐIỆN LỰC

I.1.1. Các nguồn cung cấp điện năng

a. Các nhà máy điện

* Các nhà máy điện chính cấp điện cho TP. Hà Nội:

Nhiệt điện than Phả Lại công suất đặt 1040MW, Thủy điện Hoà Bình công suất đặt 1920MW, Ngoài ra còn có các nguồn cấp điện khác cho Hà Nội như các nhà máy nhiệt Điện Quảng Ninh, thủy điện Sơn La.v.v...

b. Các trạm 500 - 220kV

* Các trạm nguồn 500 - 220kV cấp điện cho TP. Hà Nội:

Hiện tại TP. Hà Nội được cấp điện từ 02 trạm 500kV với tổng công suất đặt là 3.300MW và 09 trạm 220kV với tổng công suất lắp đặt là 4.625MVA. Năm 2015 phụ tải cực đại toàn thành phố ước đạt khoảng 3.174MW và điện năng thương phẩm 14.136 triệu kWh.

Bảng I.1. Danh mục các trạm 500kV cấp điện cho TP Hà Nội

TT	TBA 5000 kV	Sđm (MVA)	Pmax (MW)	Mang tải (%)	Ghi chú
1	Thường Tín	600+900	720	80,0	Đầy tải
2	Hiệp Hòa	2x900	660	97,7	Đầy tải

Bảng I.2. Danh mục các trạm 220kV hiện có

TT	TBA 220 kV	Sđm (MVA)	Pmax (MW)	Mang tải (%)	Ghi chú
1	Chèm	3x250	660	97,7	Đầy tải
2	Hà Đông	3x250	660	97,7	Đầy tải
3	Mai Động	3x250	600	88,9	Đầy tải
4	Xuân Mai	250+125	180	80,0	Đầy tải
5	Sóc Sơn	2x250	330	97,0	Đầy tải
6	Vân Trì	2x250	150	33,3	Non tải
7	Thành Công	2x250			Mới vận hành
8	Tây Hồ	1x250			Mới vận hành
9	Thường Tín	1x250			Mới vận hành

Ngoài ra thành phố Hà Nội còn được hỗ trợ cấp điện từ 2 trạm 220kV từ các tỉnh lân cận là các trạm 220kV Phù Lý (250+125)MVA (Hà Nam) và Phố Nối 2x250MVA (Hưng Yên).

c. Đường dây 500-220kV

Hiện tại Hà Nội được cấp điện từ đường dây 500kV Nho Quan - Thường Tín chiều dài 74km dây dẫn ACSR-4x330. Đường dây 500kV Quảng Ninh – Thường Tín chiều dài 151km, dây dẫn ACSR-4x330 tải điện từ nhiệt điện Quảng Ninh cấp điện cho TP.Hà Nội và các tỉnh lân cận. Ngoài nhiệm vụ truyền tải điện, đường dây này có tác dụng tăng cao độ tin cậy của lưới điện 500kV cấp điện cho Hà Nội.

Bảng I.3: Thống kê hiện trạng các đường dây 220 kV TP Hà Nội

TT	ĐZ 220 kV	Dây dẫn	Chiều dài (km)	Pmax (MW)	% tải	Ghi chú
1	Hoà Bình – Hà Đông	AC-500	65	350	101,2	Quá tải
2	Hoà Bình – Hà Đông	AC-500	61	353	102,0	Quá tải
3	Hoà Bình – Xuân Mai	GZTAC 410	39,5	340	60,0	Non tải
4	Hoà Bình – Chèm	AC-500	74	311	95,5	Đầy tải
5	Phủ Lý – Hà Đông	AC-300	75	210	83,0	Đầy tải
6	Thường Tín – Hà Đông	2xAC-400	14	400	66,0	Vừa tải
7	Thường Tín – Mai Động	2xAC-400	14,4	600	99,0	Đầy tải
8	Hà Đông – Chèm	AC-500	15	300	86,7	Đầy tải
9	Xuân Mai – Hà Đông	AC-500	25	227	69,7	Vừa tải
10	Sóc Sơn- Vân Trì	AC 2x330	27,6	150	27,9	Non tải
11	Hà Đông- Thành Công	ACSR 2x300, XLPE-1600	10,8			Mới vận hành
12	Chèm - Tây Hồ	ACKP500	17,1			Mới vận hành
13	Vân Trì - Chèm	2xACKP500	17,5			Mới vận hành

d. Nhận xét về nguồn điện và các trạm nguồn cung cấp điện

TP.Hà Nội là trung tâm văn hoá, kinh tế, chính trị của cả nước, trong các năm qua Thủ đô Hà Nội luôn được ưu tiên về cấp điện và đảm bảo chất lượng điện năng. Vì vậy về cơ bản các trạm 220kV cấp điện cho Hà Nội đã đủ công suất cấp điện trong chế độ vận hành bình thường phụ tải cực đại và trong các trường hợp sự cố 1 máy biến áp ở một trong các trạm Hà Đông, Chèm, Mai Động các máy còn lại vận hành bình thường, không bị quá tải.

Trong 13 lộ đường dây 220kV cấp điện cho Hà Nội có các đường dây 220kV từ thủy điện Hòa Bình hiện đang vận hành rất đầy tải, đây là các lộ đường dây chính cung cấp điện chính cho Hà Nội.

I.1.2. Lưới điện 110kV

Trên địa bàn TP. Hà Nội hiện có 43 TBA 110 kV với tổng công suất đặt là 4.856 MVA, trong đó phần lớn các trạm tại khu vực các quận nội thành và các huyện đang phát triển đang vận hành đầy và quá tải, khu vực ngoại thành có một số trạm đầy tải như Đông Anh, Sài Đồng, Văn Trì, Văn Đình, Tía, Phúc Thọ...

Bảng I.4. Thống kê hiện trạng các trạm biến áp 110 kV TP Hà Nội

TT	Trạm	Tên MBA	Công suất định mức (MVA)	Điện áp định mức	I _{max} (A)	Tỉ lệ mang tải (%)	Ghi chú
1	Thượng Đình (E1.5)	T1	63/63	115/23	316	91.8	
		T2	63/63/63	115/23/6.3	328	86.0	
		T3	40/40/30	115/23/6.3	212	69.3	
2	Yên Phụ (E1.8)	T1	63/63	115/23	322	80.1	
		T2	63/63	115/23	322	86.3	
3	Nghĩa Đô (E1.9)	T1	63/63	115/23	328	96.3	
		T2	63/63	115/23	347	89.3	
		T3	63/63	115/23	347	91.1	
4	Thành Công (E1.11)	T1	63/63	115/23	322	85.4	
		T2	63/63	115/23	322	89.4	
		T3	63/63	115/23	328	84.5	
5	Trần Hưng Đạo E1.12	T1	63/63	115/23	340	76.2	
		T2	63/63	115/23	334	76.6	
6	E1.13 Phương Liệt	T1	63/63	115/23	340	76.8	
		T2	63/63	115/23	334	68.9	
7	E1.14 Giám	T1	63/63	115/23	328	84.5	
		T2	63/63	115/23	328	82.3	
8	E1.18 Bờ Hồ	T1	63/63	115/23	334	62.0	
		T2	63/63	115/23	327	83.2	
9	E1.20 Thanh Xuân	T1	63/63	115/23	322	92.2	
		T2	63/63	115/23	322	93.5	
10	E1.21 Nhật Tân	T1	63/63	115/23	316	69.9	
		T2	63/63	115/23	328	90.2	
		T3	63/63	115/23	196	79.6	

TT	Trạm	Tên MBA	Công suất định mức (MVA)	Điện áp định mức	I _{max} (A)	Tỉ lệ mang tải (%)	Ghi chú
11	E1.22 Thanh Nhân	T1	63/63	115/23	310	91.0	
		T2	63/63	115/23	316	80.1	
12	E1.25 Mỹ Đình	T1	63/63	115/23	322	84.8	
		T2	63/63	115/23	328	89.6	
13	E1.33 Cầu Diễn	T1	63/63	115/23	322	83.2	
14	Đồng Anh E1.1	T1	63/63/63	115/38.5/23	334	67.1	
		T2	63/63/63	115/38.5/23	334	83.2	
		T3	63/63/63	115/38.5/23	334	94.3	
15	Gia Lâm E1.2	T1	63/40/63	115/38.5/23	340	77.9	
		T2	63/63/63	115/38.5/23	340	76.5	
		T3	63/63/63	115/38.5/23	334	74.9	
16	Sài Đồng E1.15	T1	40/40	115/23	201	65.2	
		T2	40/40	115/23	201	92.5	
17	Nội Bài E1.16	T1	40/40	115/23	201.0	64.7	
		T2	40/40	115/23	208	63.5	
18	Bắc Thăng Long E1.17	T1	50/50	115/23	263	72.2	
		T2	50/50	115/23	263	71.1	
		T3	50/50	115/23	259	62.5	
19	Sóc Sơn E1.19	T3	25/25	115/23	125	76.8	
		T4	40/40	115/23	197.0	25.9	
20	Vân Trì E1.23	T3	63/63	115/23	316	83.5	
21	Hải Bối E1.24	T1	40/40	115/23	201.0	39.3	
		T2	40/40	115/23	201.0	33.8	
22	Quang Minh E1.36	T1	63/31.5/63	115/38.5/23	328	60.4	
23	Gia Lâm 2 E1.38	T1	63/63	115/23	326.0	73.6	
24	Mai Động E1.3	T1	63/63	115/23	305	94.8	
		T2	40/40	115/23	201	89.6	
		T5	63/63/63	115/38.5/23	300	97.3	

TT	Trạm	Tên MBA	Công suất định mức (MVA)	Điện áp định mức	I _{max} (A)	Tỉ lệ mang tải (%)	Ghi chú
25	Văn Điển E1.10	T1	63/63/63	115/38.5/23	322	74.5	
		T2	63/63/40	115/23/6.3	328	71.0	
26	Linh Đàm E1.26	T1	63/63	115/23	311	89.1	
		T2	40/40	115/23	201	83.1	
27	Hà Đông E1.4	T1	63/63/63	115/38.5/23	322	96.3	
		T2	63/63/63	115/38.5	322	95.0	
		T6	40/40	115/23	204	94.1	
28	Chèm E1.6	T3	63/63/63	115/38.5/23	316	73.7	
		T4	63/63/63	115/38.5/23	316	71.2	
29	Sơn Tây E1.7	T1	40/40/40	115/38.5/11	201	72.6	
		T2	40/40/30	115/38.5/11	201	92.5	
		T3	25/25/25	115/38.5	125	56.8	
30	Phùng Xá E1.28	T1	63/63/63	115/38.5/23	347	57.6	
		T2	63/63/63	115/38.5/23	316	51.5	
31	Văn Quán E1.30	T1	40/20/40	115/38.5/23	208	94.7	
		T2	63/63/63	115/38.5/23	327	87.2	
32	Trôi E1.31	T1	40/40/40	115/38.5/23	216	51.4	
		T2	40/40/40	115/38.5/23	208	65.9	
33	Thường Tín E1.32	T1	40/40/40	115/38.5/23	204	51.0	
		T2	40/40/40	115/38.5/23	208	47.1	
34	Bắc An Khánh E1.37	T2	63/63	115/23	304	19.1	
35	Vân Đình E10.2	T1	63/63/63	115/38.5/23	316	97.5	
		T2	40/40/40	115/38.5/23	201	93.0	
36	Tía E10.4	T1	63/40/63	115/38.5/23	316	79.1	Cuộn 35kV: 89%
		T2	40/40/40	115/38.5/23	208	82.7	
37	Phúc Thọ E10.6	T1	40/40/40	115/38.5/23	204	86.3	
		T2	40/25/40	115/38.5/23	201	82.6	
38	Thạch Thất E10.7	T1	25/25/25	115/38.5	129	45.0	
		T2	40/40/40	115/23	207	48.8	
39	Xuân Mai E10.9	T1	40/40/40	115/38.5/23	204	63.2	
		T2	40/40/40	115/38.5/23	208	62.5	

TT	Trạm	Tên MBA	Công suất định mức (MVA)	Điện áp định mức	I _{max} (A)	Tỉ lệ mang tải (%)	Ghi chú
40	Quất Động	T1	63/6/3				Trạm khách hàng
41	Mai Lâm E1.41	T1	63/6/3/63	110/35/22			
42	Nam Thăng Long	T1	63/63	115/23			Trạm khách hàng
		T2	63/63	115/23			
43	Thanh Oai	T1	40/40/40	110/35/22			

Tổng khối lượng đường dây 110kV trên địa bàn Hà Nội là 711,12km trong đó đa số là các đường dây trên không, cáp ngầm chiếm tỉ lệ rất nhỏ 36,6km. Khối lượng đường dây mạch kép là 444,3km còn lại 230,2km là mạch đơn.

Bảng I.5. Thống kê hiện trạng mang tải các đường dây 110 kV TP Hà Nội

TT	Tên lộ Đường dây	Tiết Diện (mm ²)	Chiều dài (km)	I _{cp} (A)	Dòng hiện tại (A)	Tỷ lệ tải hiện tại
1	Đông Anh - Gia Lâm (mạch kép)	GZT 200	15,1	832	750,0	90,1%
2	Đông Anh- Hải Bối (mạch kép)	GZT 200	3,9	832	319	38,3%
3	Đông Anh- 110kV Vân Trì	GZT 200	9,2	832	688,0	82,7%
4	Đông Anh- Nội Bài -Sóc Sơn	ACSR240	28,2	632	155,0	24,5%
5	Sóc Sơn- Đông Anh	GZT 200	20,9	832	333,0	40,0%
6	Đông Anh- Nội Bài- Sóc Sơn (mạch 2)	GZT 200	20,9	832	600,0	72,1%
7	Mai Động- Trần Hưng Đạo- Yên Phụ	GZT 200	11,0	832	591,0	71,0%
8	Mai Động- Trần Hưng Đạo - Bờ Hồ	GZT 200	7,7	832	389,0	46,8%
9	Mai Động- Phương Liệt- Thành Công- Giám	GZT 200	11,3	832	530,0	63,7%
10	Mai Động- Phương Liệt- Thành Công	GZT 200	8,3	832	472,0	56,7%
11	Mai Động - Thanh Nhân (mạch kép)	ACSR240	2,9	610	240,0	39,3%
12	Chèm- Mỹ Đình	GZT 200	8,2	832	285,0	34,3%
13	Chèm- Cầu Diễn- Hà Đông	GZT 200	16,7	832	296,0	35,6%
14	Chèm -Nghĩa Đô- Giám	ACSR 400	24,4	832	715,0	85,9%
15	Chèm - Nghĩa Đô - Thanh Xuân	ACSR 400	8,8	832	619,0	74,4%
16	Chèm - Yên Phụ- Bờ Hồ	AC185	13,8	510	546,0	107,1%
17	Chèm- Yên Phụ- Trần Hưng Đạo	AC185	16,0	510	-377,0	73,9%
18	Chèm- Bắc Thăng Long (mạch kép)	GZT 200	6,0	832	480,0	57,7%
19	Chèm-Nhật Tân (mạch kép)	AC185	6,9	510	250,0	49,0%
20	Hà Đông- Xa La- Thượng Đình	GZT200	8,1	832	590,5	71,0%
21	Hà Đông- Xa La- Thượng Đình	GZT150	8,1	632	300,0	47,5%
22	Hà Đông -Văn Diễn- Mai Động	GZT200	21,1	832	201,0	24,2%

TT	Tên lộ Đường dây	Tiết Diện (mm ²)	Chiều dài (km)	I _{cp} (A)	Dòng hiện tại (A)	Tỷ lệ tải hiện tại
23	Hà Đông -Vân Điện – Thường Tín –Quất Động- Tía	GZT200	21,4	832	441,0	53,0%
24	Hà Đông –Mỹ Đình	GZT200	11,5	832	227,0	27,3%
25	Hà Đông – Cầu Diễn	GZT200	11,2	832	373,0	44,8%
26	Chèm- Cầu Diễn	AC185	5,8	510	296,0	58,0%
27	Hà Đông- Vân Đình	GZT150	27,5	632	188,0	29,7%
28	Phủ Lý- Vân Đình	GZT150	24,5	632	210,0	33,2%
29	Hà Đông –Thạch Thất DD- Phùng Xá	AC150	15,5	443	355,0	80,1%
30	Xuân Mai- Sơn Tây- Thạch Thất	ACSR240	32,1	610	405,0	66,4%
31	Xuân Mai - 110k Xuân Mai	AC 240	4,7	490	332,0	67,8%
32	Xuân Mai - Phúc Thọ	ACSR240	19,7	610	279,0	45,7%

Trong giai đoạn vừa qua EVN HANOI đã thực hiện theo quy hoạch thay dây siêu nhiệt một số đường dây có tiết diện nhỏ hơn 200mm² để chống quá tải tăng cường khả năng tải điện. Mặc dù vậy hiện nay một số đường dây đã đầy tải, với nhu cầu phụ tải tăng cao trong các năm tiếp theo hoặc trong các trường hợp sự cố, sửa chữa các đường dây còn lại vẫn sẽ bị quá tải.

Bảng I.5. Khối lượng lưới điện TP.Hà Nội

TT	Danh mục	Đơn vị	T.sản ĐL	T.sản KH	Tổng	Tỷ lệ%
	A. LƯỚI TRUYỀN TẢI					
1	Đường dây 500KV	km	37		37	
2	Đường dây 220KV	"	311,8		311,8	
3	Đường dây 110KV	"	711,12		711,12	
	<i>Trong đó</i>					
	- DD mạch kép	"	444,3		444,3	
	- DD Siêu nhiệt	"	193,06		193,06	
	- DD cáp ngầm	"	36,64		36,64	
4	Trạm 500kV	Trạm	2		2	
	+ Số máy	Máy	4		4	
	+ Công suất	MVA	3.300		3.300	
5	Trạm 220kV	Trạm	9		9	
	+ Số máy	Máy	19		19	
	+ Công suất	MVA	4.625		4.625	
6	Trạm 110kV	Trạm	40	3	43	

TT	Danh mục	Đơn vị	T.sản ĐL	T.sản KH	Tổng	Tỷ lệ%
	+ Số máy	Máy	83	6	88	
	+ Công suất	MVA	4.517	339	4.856	
7	Tụ bù trạm 110kV	MVAr	105		105	
	B. LƯỚI PHÂN PHỐI					
1	Đường dây trung áp	km	6.917,13	1.363,16	8.278,95	100
	Trong đó:					
	- Đường dây nổi	km	4.903,25	648,38	5.550,53	67,0
	- Đường dây 35kV	"	2.178,66	348,59	2.527,25	45,4
	- Đường dây 22kV	"	1.848,73	256,60	2.105,33	37,8
	- Đường dây 10kV	"	760,47	60,93	821,40	14,8
	- Đường dây 6kV	"	109,03	3,19	112,23	2,0
	Cáp ngầm	km	2008,31	708,25	2.716,31	33,0
	- Cáp 35kV	"	143,89	91,82	253,72	9,3
	- Cáp 22kV	"	1.765,63	551,79	2.317,42	85,3
	- Cáp 10kV	"	62,82	49,68	112,50	4,1
	- Cáp 6kV	"	36,06	21,38	57,44	2,1
3	TBA phân phối	Trạm	9.413	5.619	15.032	
		Máy	10.250	6.549	16.799	
		MVA	4.983,6	4.753,3	9.736,9	
	Trong đó:	Trạm	2.515	1.543	4.058	
	- Trạm 35/0,4kV	"	5.864	3.596	9.460	
	- Trạm 22/0,4kV	"	905	358	1.263	
	- Trạm 10/0,4kV	"	89	88	177	
	- Trạm 6/0,4kV	"				
4	TBA trung gian	Trạm	22	17	39	
		Máy	39	26	65	
		MVA	181,9	127,5	309,4	
5	Tụ bù lưới trung áp	MVAr	333,861	6,514	340,375	
6	Tụ bù lưới hạ áp	MVAr	422,405	462,045	884,450	
7	Công tơ	Cái	2.176.061	160.000	2.192.061	
	Trong đó:	"	2.054.956			
	- 1pha	"	121.105			
	- 3 pha	"				

Nhận xét về lưới 110kV:

Đầu nối các trạm 110kV vào lưới điện vẫn còn sử dụng sơ đồ hình T (đầu rẽ nhánh), với đường dây nhiều mạch trên 1 hàng cột, nếu đầu nối theo sơ đồ chữ T, khi cần sửa chữa 1 mạch dẫn đến phải cắt điện cả các mạch còn lại do chưa thực hiện được sửa chữa nóng đường dây cao áp.

Khá nhiều tuyến đường dây nối 110kV đi trong nội thành, vi phạm hành lang an toàn, việc nâng cấp cải tạo rất khó khăn. Số lượng đường dây nối 110kV chiếm tỷ trọng lớn. Nguyên nhân số lượng cáp ngầm ít là do một phần thiếu vốn đầu tư, phần quan trọng là đường phố Hà Nội vừa hẹp vừa đông không có chỗ để thi công xây dựng, nhất là các tuyến phố thường xuyên bị ách tắc giao thông.

Cấu trúc lưới điện 110kV của thành phố đã có nhiều mạch vòng, mỗi trạm 110kV hầu hết được cấp điện từ ít nhất 2 đường dây tới. Các mạch vòng 110kV đa số là đường dây mạch kép, tuy nhiên để chống quá tải hầu hết là vận hành hở, điểm cắt hở theo yêu cầu chống quá tải nên không tạo được phân bố công suất có tổn thất bé. Nếu có đủ công suất của các trạm nguồn 220kV và các đường dây 110kV không bị quá tải thì với cấu trúc lưới 110kV như trên, độ tin cậy cung cấp điện là khá cao. Tuy vậy lưới điện 110kV có nhiều tuyến đường dây tiết diện nhỏ, vận hành ở chế độ bình thường phụ tải cực đại đã bị đầy và quá tải, khi sự cố không đủ khả năng cấp điện, phải cắt bớt tải do đó độ tin cậy cấp điện chưa cao.

I.1.3. Lưới điện trung áp

Lưới điện trung áp TP. Hà Nội hiện còn tồn tại 4 cấp điện áp chính là 35kV, 22kV, 10kV và 6kV.

Lưới điện 35 kV hiện đang vận hành có khối lượng khá lớn, trải rộng trên địa bàn thuộc khu vực các huyện ngoại thành Hà Nội. Tổng dung lượng lưới 35 kV bao gồm 2.762,97 km đường dây và 4.058 trạm 35/0,4 kV.

Tổng số trạm trung gian 35-22/6-10kV là 39 trạm với tổng công suất 309,4MVA, trong đó tải sản khách hàng là 17 trạm và tổng công suất 127,5MVA còn lại 22 trạm là ngành Điện quản lý. Tình trạng vận hành các trạm trung gian hiện tại đa phần là đủ tải.

Lưới điện 22kV có khối lượng lớn nhất chủ yếu tập trung ở khu vực nội thành, các khu công nghiệp và khu đô thị. Tổng dung lượng lưới 22 kV bao gồm 4.422,76 km đường dây và 9.460 trạm phân phối 22/0,4 kV.

Lưới 10 kV phân bố cả trên khu vực nội và ngoại thành. Tổng dung lượng lưới 10kV bao gồm 933,91 km đường dây và 1.263 trạm phân phối 10/0,4 kV.

Lưới điện 6kV có tỷ trọng thấp nhất tập trung ở khu vực nội thành như Nam, Bắc Từ Liêm, Thanh Xuân và các huyện Sóc Sơn, Thanh Trì, Thanh Oai. Tổng dung lượng lưới 6kV bao gồm 169,67km đường dây và 177 trạm 6/0,4kV.

I.1.4. Tình hình tiêu thụ điện năng

Điện thương phẩm năm 2014 toàn thành phố đạt 12,562 tỷ kWh, ước năm 2015 đạt 13,850 tỷ kWh. Tốc độ tăng trưởng điện thương phẩm giai đoạn 2011-2015 là 9,7%.

Công suất cực đại toàn thành phố năm 2015 đạt 3.174 MW, thời gian sử dụng công suất cực đại 4.453 giờ, Trong cơ cấu điện thương phẩm năm 2015, thành phần quản lý và tiêu dùng dân cư chiếm tỷ trọng lớn nhất (56,02%), tiếp theo là điện năng cho công nghiệp và xây dựng (30,59%), các thành phần khác đều nhỏ, riêng điện cho nông-lâm-thủy sản là thấp nhất, chiếm tỷ trọng 0,56%.

Bảng 1.6.Hệ số đàn hồi trong giai đoạn 2011-2015

Hạng mục	GD 2011-2015		
	Chung	Công nghiệp- xây dựng	Dịch vụ- thương mại
Tăng trưởng ĐT Phẩm	9,7%	8,1%	11,1%
Tăng trưởng GRDP	7,31%	8,45%	6,96%
Hệ số đàn hồi	1,32	0,96	1,60

Từ bảng trên nhận thấy hệ số đàn hồi điện thương phẩm biến thiên từ 0,96 ÷ 1,60. Các thành phần công nghiệp, dịch vụ cũng giảm dần, đặc biệt công nghiệp-xây dựng giảm mạnh nhất và có hệ số đàn hồi nhỏ hơn 1 do các ngành đã chú trọng áp dụng công nghệ mới, sử dụng hiệu quả năng lượng.

I.2. ĐÁNH GIÁ TÌNH HÌNH THỰC HIỆN QUY HOẠCH TRƯỚC

I.2.1. Tăng trưởng phụ tải điện

Dự báo phụ tải trong Quy hoạch phát triển Điện lực thành phố Hà Nội giai đoạn trước có tốc độ tăng trưởng điện thương phẩm là 12,7% năm và điện thương phẩm 2015 là 16,19 tỷ kWh. Điện thương phẩm năm 2015 của Hà Nội đạt 14,136 tỷ kWh đạt tỷ lệ 87,3%. Tăng trưởng điện thương phẩm thực hiện được ở giai đoạn 2011-2015 là 9,7%, thấp hơn tăng trưởng điện thương phẩm dự báo trong Quy hoạch.

Ngoài phụ tải tiêu dùng dân cư đạt tỉ lệ rất cao 97,8% còn các thành phần khác chỉ đạt tỉ lệ trên 80%. Cá biệt thành phần thương mại- dịch vụ chỉ đạt 68,9%.

Nguyên nhân của của phụ tải tăng trưởng chậm là do:

- Những năm đầu giai đoạn 2011-2015 kinh tế của Hà Nội cũng như của cả nước phát triển chậm lại do khủng hoảng kinh tế toàn cầu. Các năm gần đây mới thoát ra khỏi khủng hoảng và bắt đầu phục hồi tăng trưởng kinh tế

- Nguồn điện những năm gần đây vẫn có nơi thiếu điện cục bộ và độ dự phòng chưa cao, khá nhiều đường dây và trạm biến áp bị quá tải nên khi sự cố, sửa chữa phải cắt giảm phụ tải.

- Ý thức tiết kiệm điện của tất cả các cơ quan, các cơ sở sản xuất, các hoạt động xã hội và mọi người dân, ngày càng nâng cao.

Bảng I.7. Điện thương phẩm các ngành thực hiện so với quy hoạch trước

TT	Ngành	Dự báo trong A (GWh)	Thực hiện A (GWh)	Tỷ lệ thực hiện so với QH (%)
1	Công nghiệp - xây dựng	5.492	4.279	77,9
2	Nông nghiệp	110,1	91	82,7
3	Thương mại, dịch vụ	1.548	1067	68,9
4	Quản lý & TD Dân Cư	8.008	7.834	97,8
5	Các hoạt động khác	1.038	864	83,2
6	Tổng thương phẩm	16.196	14.136	87,3
7	Tổn thất	1.313	853	
8	Điện nhận	17.510	15.024	85,8
9	Pmax (MW)	3.220	3.174	98,6

I.2.2. Phát triển lưới điện

Khối lượng xây dựng lưới điện lưới điện 220-110kV thực hiện từ 2011 đến 2015 nhìn chung còn thấp, so sánh khối lượng dự kiến trong QH trước và khối lượng thực hiện được xem trong bảng I.13.

Bảng I.8. Khối lượng lưới điện 220-110kV thực hiện so với quy hoạch trước

TT	Danh mục	Đơn vị	KL theo QH 2011-2015	KL thực hiện 2011-2015	Tỷ lệ % TH/QH
1	Đường dây 220KV CT&XDM	Km	68+291	432	
2	Đường dây 110KV	Km			
+	XD mới	"	399	28,8	7
+	Cải tạo	"	118	118	100
3	Trạm 220kV				
+	+XD mới	Tr/MVA	8/3.000	4/1750	50
+	+Nâng công suất	"	1/125	3/375	300
4	Trạm 110kV				
+	+XD mới	Tr./MVA	25/1.750	6/441	24/25,2
+	+Cải tạo nâng CS	"	17/749	23/969	135/129

***Đánh giá phát triển lưới điện 220kV:**

Trong Quy hoạch trước, đến 2015 dự kiến đưa vào vận hành 08 trạm 220KV với tổng công suất 2000MW trong đó có 4 trạm 220kV của giai đoạn 2006-2010 với tổng công suất 1000MVA đến nay mới hoàn thành 3 trạm 220kV giai đoạn

2006-2010 là Vân Trì, Thành Công, Tây Hồ (còn trạm Tây Hà Nội chưa triển khai), xây dựng mới được trạm Thường Tín, đang triển khai xây dựng 03 trạm 220kV: Đông Anh, Long Biên và Sơn Tây.

Dự kiến nâng công suất trạm 220kV là Xuân Mai thêm máy 2 công suất 125MVA, đến nay đã thực hiện xong, ngoài ra còn nâng công suất trạm 220KV Sóc Sơn từ (2x125)MVA lên thành (2x250)MVA phát sinh ngoài quy hoạch.

Với 4 trạm biến áp 220kV được đưa vào vận hành và 2 trạm cải tạo về cơ bản lưới 220kV đáp ứng nhu cầu phát triển phụ tải của thành phố giai đoạn vừa qua.

Đã hoàn thành cải tạo thay dây siêu nhiệt 02 đường dây 220kV, bao gồm:

- Thay dây siêu nhiệt đường dây mạch kép Thường Tín - Mai Động, từ dây AC400 thành GZTACSR - 400, chiều dài 15km.

- Thay dây siêu nhiệt đường dây mạch đơn Hòa Bình – Xuân Mai, từ dây AC500 thành GZTACSR - 500, chiều dài 38km.

*** Đánh giá phát triển lưới điện 110kV**

Trong giai đoạn 2011-2015, Hà Nội đã xây dựng mới được 10 trạm 110kV là các trạm Linh Đàm, Cầu Diễn, Quang Minh, Trôi và Vân Trì, Quất Động, Gia Lâm 2, Nam Thăng Long, Mai Lâm và Bắc An Khánh với tổng công suất là 773MVA, trong đó có 4 trạm Linh Đàm, Cầu Diễn, Quang Minh và Trôi là của quy hoạch giai đoạn 2006-2010. Như vậy trong 25 trạm 110kV với tổng công suất 1750MVA đề xuất theo quy hoạch hiện nay mới đưa vào hoạt động 6 trạm Vân Trì (1x63)MVA, Quất Động (1x63)MVA, Bắc An Khánh (1x63)MVA, Nam Thăng Long (2x63)MVA, Gia Lâm 2 (1x63)MVA và Mai Lâm (1x63)MVA. Trong thời gian tới EVN HANOI sẽ đưa vào vận hành 6 trạm Ba Vì, Sân bay Nội Bài, Thanh Oai, Tổ hợp CN Sài Đồng, Ngọc Hồi và Phú Xuyên với tổng công suất là 319MVA nâng số trạm xây dựng mới được đến cuối 2015 ước đạt 12 trạm, còn 13 trạm nữa sẽ lùi sang giai đoạn quy hoạch tới.

Số lượng trạm cải tạo theo quy hoạch là 17 trạm với tổng công suất tăng thêm là 749MVA hiện nay đã hoàn thành cả 17 trạm với công suất tăng thêm là 600MVA ngoài ra còn có 6 trạm 110kV khác đã cải tạo khác quy hoạch như sau:

- Trạm Yên Phụ quy hoạch đến 2015 là (63+40)MVA nay là (2x63)MVA;
- Trạm Nhật Tân quy hoạch đến 2015 là (63+40)MVA nay là (2x63+40)MVA;
- Trạm Linh Đàm quy hoạch đến 2015 là 1x63MVA nay đã lắp (40+63)MVA;
- Trạm Đông Anh quy hoạch đến 2015 (2x40+63)MVA nay là (2x63+40)MVA;
- Trạm Vân Đình quy hoạch đến 2015 là 2x40MVA nay là (63+40)MVA;
- Trạm Hà Đông đến 2015 đề nghị 2x63MVA thực hiện (2x63+25)MVA.

*** Đánh giá phát triển lưới điện phân phối**

Khối lượng lưới điện phân phối thực hiện được ở giai đoạn 2011-2015 đạt tỷ lệ tương đối cao so với Quy hoạch trước. Đường dây trung áp đạt được 83,7% so với Quy hoạch trước. Trạm phân phối khối lượng cũng đạt cao, tổng số trạm đạt 77,8%, tổng công suất các trạm đạt 88, 0%.

Lưới 35kV vẫn còn phát triển chủ yếu trên địa bàn ngoại thành do có khó khăn trong việc vào các trạm nguồn 110kV dẫn tới thiếu nguồn cấp 22kV mà vẫn phải sử dụng cấp điện áp 35KV.

Về công tác cải tạo lưới điện 6-10kV sang cấp điện áp tiêu chuẩn: Lưới 6-10kV khu vực thuộc các quận nội thành đã được cải tạo thu hẹp nâng lên điện áp 22kV, đặc biệt là khối lượng đã giảm khá nhiều. Lưới 10kV giai đoạn 2011-2015 đã giảm đi khoảng 1370 trạm, lưới 6kV giảm 1.016 trạm. Đây là một nỗ lực rất lớn của EVN HANOI nói riêng và cả ngành Điện nói chung để chuyển cấp điện áp trung áp của thành phố Hà Nội về các cấp điện áp tiêu chuẩn.

Hiện tại tỷ lệ ngầm hóa lưới trung áp toàn Thành phố đạt tỷ lệ 33,0% vượt so với quy hoạch đề ra tỷ lệ ngầm hóa lưới điện trung áp là 32%.

Lưới điện trung áp của Hà Nội trong thời gian qua tăng trưởng tốt, đáp ứng nhu cầu sử dụng điện cho các phụ tải của Hà Nội. Tuy nhiên do phần nguồn trạm 110kV vào chậm đến nên ở một số khu vực đường dây trung áp còn dài, tổn thất lớn. Khả năng liên kết của lưới điện trung áp ở một số khu vực miền núi còn yếu.

TT	Danh mục	Đơn vị	KL dự kiến trong QH 2011-2015	Thực hiện 2011-2015	Tỷ lệ % TH/QH
1	Đường dây trung áp	km	1.855	1,553	83,7
	Đường dây nổi	"	747	653	87,4
	Cáp ngầm	"	1108	888	80,1
2	Trạm biến áp phân phối				
	Xây dựng mới	Trạm/MVA	3.843/2.716	2.988/2.403,9	77,8/88
	Cải tạo	"	2551/1.113	599/250	23,8/22,5

II. ĐẶC ĐIỂM CHUNG VÀ PHƯƠNG HƯỚNG PHÁT TRIỂN KINH TẾ-XÃ HỘI TP.HÀ NỘI GIAI ĐOẠN 2016-2025 CÓ XÉT ĐẾN 2035

II.1. Đặc điểm chung của Thủ đô Hà Nội

Hà Nội nằm ở trung tâm vùng Đồng bằng sông Hồng, tiếp giáp với 8 tỉnh: Thái Nguyên ở phía Bắc; Bắc Giang-phía Đông Bắc; Bắc Ninh, Hưng Yên-phía Đông; Hà Nam ở phía Nam; Hòa Bình-Tây Nam; Phú Thọ-phía Tây; Vĩnh Phúc-phía Bắc.

Hà Nội là Thủ đô của nước CHXHCN Việt Nam, là trung tâm Chính trị Quốc gia, trung tâm lớn về văn hóa, khoa học, giáo dục, kinh tế và giao dịch quốc tế. Với lợi thế về vị trí địa lý- chính trị, có lịch sử phát triển lâu đời, Hà Nội luôn giữ vai trò quan trọng nhất của đất nước, có sức hút và tác động rộng lớn đối với Quốc gia và khu vực Bắc Bộ. Hà Nội đồng thời còn là hạt nhân phát triển của Vùng Kinh tế trọng điểm phía Bắc và Vùng Hà Nội.

Thủ đô Hà Nội ngày nay có đặc thù cơ bản là thành phố được mở rộng địa giới hành chính bao gồm tỉnh Hà Tây, huyện Mê Linh tỉnh Vĩnh Phúc và 4 xã thuộc huyện Lương Sơn tỉnh Hòa Bình. Năm 2014, Hà Nội có dân số 7,319 triệu người, diện tích tự nhiên 3.348,52km², mật độ dân số 2.202 người/km². Về Hành chính, TP.Hà Nội có 30 quận, huyện, thị xã bao gồm:

- 12 quận: Hoàn Kiếm, Hai Bà Trưng, Ba Đình, Đống Đa, Tây Hồ, Thanh Xuân, Cầu Giấy, Nam Từ Liêm, Bắc từ Liêm, Long Biên, Hoàng Mai, Hà Đông;
- 17 huyện: Gia Lâm, Thanh Trì, Đông Anh, Sóc Sơn, Ba Vì, Phúc Thọ, Thạch Thất, Đan Phượng, Hoài Đức, Quốc Oai, Chương Mỹ, Mỹ Đức, Ứng Hòa, Phú Xuyên, Thường Tín, Thanh Oai, Mê Linh;
- TX Sơn Tây.

II.2. Hiện trạng kinh tế - xã hội của Thủ đô Hà Nội

II.2.1. Quy mô, tăng trưởng và cơ cấu kinh tế

Trong các năm qua, kinh tế Thủ đô tiếp tục có bước phát triển vững chắc. Tổng sản phẩm trên địa bàn có mức tăng trưởng khá, bình quân 5 năm 2011-2015 dự kiến tăng 9,23%/năm (theo cách tính mới là 7,23%), gấp 1,58 lần bình quân chung của cả nước. Quy mô GRDP năm 2015 theo giá hiện hành đạt khoảng 27,6 tỷ USD, bình quân người khoảng 3.600 USD, gấp 1,8 lần so với năm 2010. Trong đó ngành dịch vụ với tốc độ tăng trưởng là 9,97%/năm, ngành công nghiệp-xây dựng tăng trưởng 9%/năm, ngành nông nghiệp có tốc độ tăng trưởng 2,4%/năm. Lạm phát được kiểm soát, chỉ số giá hàng tiêu dùng giảm nhanh từ 17,1% năm 2011 xuống còn 6,3% năm 2015. Cơ cấu kinh tế tiếp tục chuyển dịch theo hướng tích cực: tăng tỷ trọng ngành dịch vụ, ngành công nghiệp- xây dựng, giảm dần tỷ trọng ngành nông nghiệp. Năm 2015, ước tỷ trọng các ngành như sau: dịch vụ có tỷ trọng là 53%, ngành công nghiệp-xây dựng chiếm 41,7%, nông nghiệp chiếm 5,3%.

Bảng II.1. Tổng sản phẩm quốc nội trên địa bàn TP.Hà Nội

Chỉ tiêu	Đơn vị	2011	2012	2013	2014	2015	2011-2015
1. Tăng trưởng GRDP	%	10,7	9	8,5	8,8	9-9,5	9,15-9,25
- Dịch vụ	%	11,8	9,6	9,1	9,6	9,8-10,5	9,93-10,07
- Công nghiệp-xây dựng	%	10,2	9,4	8,3	8,4	8,7-9	9,01-9,07
- Nông nghiệp	%	3,7	0,8	3,4	2	2-2,5	2,36-2,46
2. Cơ cấu ngành kinh tế	%	100	100	100			100
- Dịch vụ	%	52,4	53	53,4			53
- Công nghiệp-xây dựng	%	41,7	41,5	41,7			41,7
- Nông nghiệp	%	5,9	5,5	4,9			5,3
3. GRDP bình quân/đầu người	Tr.đồng	47	55,7	63,3	69-70	75-77	75-77
4. Tăng trưởng vốn đầu tư xã hội bình quân hàng năm	%	20,5	21,3	12	11,06	11-12	15,18-15,23
5. Tốc độ gia tăng giá trị xuất khẩu bình quân năm	%	20,6	0,3	1	11,7	8-9	8,08-8,28
6. Giảm tỷ lệ sinh bình quân/năm	‰	Tăng 0,34	Tăng 2,22	1,65	1,22	0,7	0,2
7. Xã phường đạt chuẩn quốc gia về y tế	%	97,6	98,4	98,9	98,3	99,7	99,7
8. Giải quyết việc làm mới	nghìn LĐ	138,8	137	136,5	140	142	140
9. Giảm tỷ lệ hộ nghèo bình quân/năm	%	1,8	1,5	1	0,9	0,2	< 2%
10. Số xã đạt tiêu chuẩn nông thôn mới	xã		4	44	100	166	166
11. Tỷ lệ dân đô thị được sử dụng nước sạch	%	97	99,5	100	100	100	100
12. Tỷ lệ dân ngoại thành được sử dụng nước đảm bảo vệ sinh	%	84	86,7	91,6	93,5	99	99

Đánh giá tương quan giữa phát triển kinh tế và điện lực.

Tính từ năm 2000 đến năm 2010 nhịp độ tăng trưởng kinh tế bình quân đạt trên 10%/năm. Cũng trong giai đoạn này, điện năng tiêu thụ tính theo hiện thương phẩm tăng 12%/năm. Hệ số đàn hồi là 1,12. Giai đoạn 2011-2015 đạt 1,1.

Bảng 2.2. So sánh tốc độ phát triển điện lực với tốc độ phát triển kinh tế

Năm	2001-2005	2006-2010	2011-2015 (ước)
1. Nhịp tăng GRDP (%)	11	10,6	9,23
Trong đó: CN-XD	13,4	12,3	9
DVTM	10,7	10,4	9,97
Nông nghiệp	4,1	2,5	2,4
2. Điện thương phẩm (%)	12,4	12	9,23
Trong đó: CN-XD	14,58	15,13	7,9
DVTM	13,66	10,69	9,32
Nông nghiệp	6,67	-0,47	-1,32
3. Hệ số đàn hồi	1,12	1,13	1,00
Trong đó: CN-XD	1,09	1,23	0,88
DVTM	1,27	1,03	0,934
Nông nghiệp	1,62	-	-

So với hệ số đàn hồi điện chung của toàn quốc cho thấy hệ số đàn hồi của Hà Nội ở mức không cao. Tuy nhiên, hệ số đàn hồi của các năm cũng không ổn định, có những năm hệ số thấp hơn 1, cũng có những năm hệ số đàn hồi khá cao 1,3.

II.3. Phương hướng phát triển kinh tế-xã hội Thủ đô Hà Nội đến năm 2025, tầm nhìn 2030

II.3.1. Quan điểm và mục tiêu phát triển

1. Quan điểm phát triển

Phát huy đồng bộ sức mạnh tổng hợp của Trung ương, của Hà Nội, của cả nước, của các thành phần kinh tế, của hợp tác quốc tế trong quá trình phát triển của Thủ đô; khai thác nội lực là nhân tố quyết định, nguồn lực bên ngoài là quan trọng.

Phát triển kinh tế-xã hội Thủ đô phải đặt trong mối quan hệ chặt chẽ với phát triển kinh tế-xã hội của cả nước, vùng Đồng bằng sông Hồng và kinh tế trọng điểm Bắc bộ, vùng thủ đô và 2 hành lang kinh tế với Trung Quốc; coi xây dựng và phát triển Thủ đô là một động lực thúc đẩy phát triển các vùng khác của cả nước.

Gắn kết chặt chẽ giữa phát triển kinh tế, xây dựng và quản lý đô thị và phát triển các lĩnh vực xã hội, coi phát triển, xây dựng và quản lý đô thị là nhiệm vụ trọng tâm, phát triển xã hội là nhiệm vụ thường xuyên, quan trọng, phát triển kinh tế là nhiệm vụ nền tảng và liên tục.

Ưu tiên đầu tư vào những ngành, lĩnh vực tạo thế và lực cho phát triển; đầu tư có trọng điểm vào một số lĩnh vực mà thành phố có lợi thế cạnh tranh như du lịch, dịch vụ, công nghiệp công nghệ cao . . .

Phát triển bền vững, gắn kết giữa phát triển kinh tế với sử dụng tiết kiệm tài nguyên và bảo vệ môi trường sinh thái.

Phát triển kinh tế gắn với giữ vững ổn định chính trị và trật tự an toàn xã hội, đảm bảo quốc phòng an ninh.

2. Mục tiêu phát triển

a. Về kinh tế

- Tốc độ tăng trưởng GRDP bình quân thời kỳ 2016-2020 đạt 8,5-9%/năm, Trong đó: dịch vụ tăng 7,8-8,3%/năm, công nghiệp-xây dựng tăng 10-10,5%/năm, nông nghiệp tăng 3,5-4%/năm;

- Tốc độ tăng trưởng GRDP bình quân thời kỳ 2021-2030 đạt 9,5-10%/năm, Trong đó: dịch vụ tăng 9,5-10%/năm, công nghiệp-xây dựng tăng 9,5%/năm, nông nghiệp tăng 1-1,5%/năm;

- Cơ cấu kinh tế năm 2020: Dịch vụ 61-62%, công nghiệp-xây dựng 35-36,5%, nông nghiệp 2,5-3%;

- GRDP bình quân / người năm 2020 đạt 140-145 triệu đồng (tương đương 6.700-6.800USD); năm 2030 đạt 16.452 USD;

- Huy động vốn đầu tư xã hội giai đoạn 2016-2020 khoảng 2.500-2.600 nghìn tỷ đồng; giai đoạn 2021-2030 khoảng 379 tỷ USD.

b. Về xã hội, kết cấu hạ tầng và các vấn đề cơ bản khác:

- Dân số năm 2020 đạt 7,9-8 triệu người; năm 2030 đạt 9,135 triệu người

- Tỷ lệ đô thị hóa đạt 51-52% năm 2020 và 67,5% năm 2030.

- Phát triển hệ thống vận tải hành khách công cộng, đến năm 2020 đạt 35-45% nhu cầu đi lại của nhân dân;

- Nâng diện tích nhà ở khu vực đô thị lên 16-18m²/ người năm 2020.

II.3.2. Phân khu chức năng và định hướng phát triển các khu vực

Cụ thể hóa đồ án Quy hoạch chung xây dựng thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1259/QĐ-TTg ngày 26/7/2011. TP.Hà Nội đã lập 38 quy hoạch phân khu tại khu vực đô thị trung tâm.

1. Phân khu chức năng

Dự kiến tổ chức không gian Hà Nội thành các khu vực như sau:

- Khu vực nội thành Hà Nội cũ, phía Nam sông Hồng bao gồm các quận Ba Đình, Hoàn Kiếm, Đống Đa, Hai Bà Trưng;

- Khu vực nội thành mới mở rộng, phía Nam sông Hồng bao gồm các quận Tây Hồ, Cầu Giấy, Thanh Xuân, Hà Đông;

- Khu vực nội thành phía Bắc sông Hồng bao gồm quận Long Biên và các khu vực dự kiến phát triển đô thị;

- Khu vực dự kiến phát triển mở rộng về phía Tây (kể từ đường vành đai 3);

- Khu vực ngoại thành.

2. Định hướng phát triển các khu vực

Định hướng phát triển các khu vực như sau:

a. Khu vực nội thành Hà Nội cũ, phía Nam sông Hồng

Bảo tồn, tôn tạo khu phố cổ và khu phố cũ (Pháp) tạo cho Thành phố cảnh quan và không gian sống độc đáo với nhiều nét văn hóa truyền thống.

Hoàn thiện hệ thống các trung tâm công cộng bao gồm trung tâm Thành phố hiện có như trung tâm hành chính - chính trị Quốc gia Ba Đình, trung tâm Hành chính - chính trị của Thành phố tại khu vực hồ Hoàn Kiếm.

Cải tạo các khu chung cư cũ theo hướng không tăng mật độ dân số và mật độ xây dựng, tăng diện tích cây xanh và các công trình hạ tầng xã hội.

b. Khu vực nội thành mới mở rộng, phía Nam sông Hồng

Chỉnh trang, cải tạo các KĐT, các chung cư cũ. Hoàn thiện xây dựng các KĐT mới. Xây dựng hoàn chỉnh kết cấu hạ tầng, nhất là mạng lưới giao thông giao thông kết nối với khu nội thành cũ và khu vực phát triển mở rộng, kết nối các KĐT mới.

Phát triển thêm các trung tâm thương mại, tài chính, dịch vụ, văn hóa mới ở Tây Hồ Tây, Nam Thăng Long.

c. Khu vực nội thành phía Bắc sông Hồng

Phát triển với quy mô phù hợp các KĐT mới hiện đại ở Bắc sông Hồng, các trung tâm dịch vụ, thương mại văn hóa - thể dục thể thao, vui chơi giải trí... tại khu vực Vân Trì, Gia Lâm, Cổ Loa. Phát triển chuỗi các KCN tập trung: KCN Quang Minh, KCN Nội Bài, KCN Sóc Sơn, liên kết KCN Yên Phong 1, 2, 3 (tỉnh Bắc Ninh) dọc theo QL 18 và theo hướng gắn với hành lang kinh tế Côn Minh - Lào Cai - Hà Nội - Hải Phòng và Hạ Long.

Xây dựng các cầu qua sông Hồng như cầu Nhật Tân, Tứ Liên, tạo điều kiện liên kết nhanh phía Nam và Bắc sông Hồng và với sân bay Nội Bài.

d. Khu vực dự kiến phát triển mở rộng về phía Tây

Xây dựng mạng lưới kết cấu hạ tầng đồng bộ, hiện đại tại các KĐT mới và kết nối các KĐT mới.

Xây dựng các trung tâm đào tạo, y tế chất lượng cao. Phát triển các trung tâm thương mại, tài chính - ngân hàng, các cơ sở văn hóa. Hoàn thiện các khu liên hợp thể dục thể thao Quốc gia và của Thành phố tại Mỹ Đình, Nhôn.

e. Khu vực ngoại thành

Hình thành các vành đai cây xanh gắn với phát triển các công viên sinh thái quy mô lớn. Thiết lập không gian xanh nối từ Cổ Loa qua sông Hồng đến Hồ Tây lên Sơn Tây. Khai thác có hiệu quả vùng đồi núi để trồng cây xanh, bảo vệ tốt rừng tại khu vực Sóc Sơn, Ba Vì kết hợp với phát triển du lịch.

Hình thành các vành đai cây xanh bao quanh Thủ đô như rừng Sóc Sơn, hồ Đại Lải, Đồng Mô, Ngải Sơn, Ba Vì, Chùa Hương.

Hình thành các dải cây xanh theo các dòng sông Hồng, sông Đáy, sông Đuống,... để tạo sự lưu thông không khí tốt trên phạm vi toàn Thủ đô.

Phát triển các vùng rau, hoa cây cảnh cao cấp, thực phẩm sạch. Nhân rộng các mô hình các khu nông nghiệp công nghệ cao đã và đang hình thành tại Gia Lâm, Đông Anh, Mê Linh.

- Hình thành các khu du lịch sinh thái quy mô lớn tại khu vực Ba Vì, Sóc Sơn, Hương Sơn - Quan Sơn.

- Phát triển hệ thống các đô thị vệ tinh, dải đô thị vệ tinh.

- Phát triển các KCN, CCN. Đầu tư công nghiệp chế biến, giết mổ gia súc, gia

cầm, chế biến rau quả; mở rộng hệ thống thương mại, dịch vụ phục vụ trực tiếp cho sản xuất kinh doanh, tổ chức hoạt động có hiệu quả các chợ đầu mối, sắp xếp hệ thống chợ nông thôn, khôi phục và mở rộng các làng nghề truyền thống gắn với phát triển du lịch làng nghề.

- Nâng cấp, mở rộng hệ thống kết cấu hạ tầng, tạo sự liên kết hợp lý về cơ sở hạ tầng giữa nội thành và ngoại thành, tập trung vào mạng lưới giao thông, cấp thoát nước, xử lý chất thải.

- Nâng cao chất lượng cuộc sống và thu nhập của nhân dân ngoại thành. Cải thiện từng bước nhà ở ngoại thành. Tăng cường công tác quản lý quy hoạch, kiến trúc xây dựng ở nông thôn cho phù hợp với quá trình đô thị hóa; kết hợp hài hòa giữa nét đẹp truyền thống của làng xóm với tính hiện đại của nông thôn đô thị.

Bảng II.6. Các chỉ tiêu kinh tế - xã hội tổng hợp

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	2015	2020	2030
I	Chỉ tiêu	-	-	-	-
1	Dân số	10 ³ người	7.277	7.956	9.135
	T.Đó: Thành thị	10 ³ người	3.359	4.107	6.355
2	Tổng GRDP giá 94	tỷ đồng	128.498	216.527	536.602
+	Dịch vụ	tỷ đồng	66.446	112.777	286.611
+	Công nghiệp-XD	tỷ đồng	57.118	98.435	243.944
+	Nông nghiệp	tỷ đồng	4.934	5.315	6.048
II	Cơ cấu GRDP giá hh	%	100	100	100
1	Dịch vụ	%	53	61-62	59,4
2	Công nghiệp-XD	%	41,7	35-36,5	39,6
3	Nông nghiệp	%	5,3	2,5-3	1,2

(Nguồn: QH.Tổng thể phát triển KT-XH thủ đô Hà Nội đến 2020, tầm nhìn đến 2030 ;
Nghị quyết Đại hội Đảng bộ Thành phố khóa XVI)

Bảng II.7. Tốc độ tăng trưởng kinh tế xã hội chủ yếu

TT	Chỉ tiêu	Giai đoạn (%/năm)		
		2011-2015	2016-2020	2021-2030
1	Tốc độ tăng dân số (%/năm)	2	1,8	1,4
2	GRDP %/năm	9,23	8,5-9	9,5-10
+	Dịch vụ	9,97	7,8-8,3	9,5-10
+	Công nghiệp-XD	9	10-10,5	9-10
+	Nông nghiệp	2,4	3,5-4	1-1,5
3	Kim ngạch xuất khẩu (%/năm)	8,1	14-:-15	-

(Nguồn: QH.Tổng thể phát triển KT-XH thủ đô Hà Nội đến 2020, tầm nhìn đến 2030 ;
Nghị quyết Đại hội Đảng bộ Thành phố khóa XVI)

III. THÔNG SỐ ĐẦU VÀO CHO LẬP QUY HOẠCH VÀ CÁC TIÊU CHÍ CHO GIAI ĐOẠN 2016-2025, CÓ XÉT ĐẾN 2035

III.1. Thông số đầu vào cho lập quy hoạch

a. Các thông số kinh tế

Các chỉ tiêu kinh tế - xã hội tổng hợp

TT	Hạng mục	Đơn vị	2015	2020	2030
I	Chỉ tiêu				
1	Dân số	10 ³ người	7.277	7.956	9.135
	Trong đó: Thành thị	10 ³ người	3.359	4.107	6.355
2	GRDP (giá 2010)	Tỷ đồng	128.495	216.527	536.602
+	Dịch vụ - Thương mại	Tỷ đồng	66.446	112.777	286.611
+	Công nghiệp – Xây dựng	Tỷ đồng	57.118	98.435	243.944
+	Nông Lâm nghiệp	Tỷ đồng	4.934	5.315	6.048
3	Cơ cấu GRDP (giá HH)	%	100	100	100
+	Dịch vụ - Thương mại	%	53	61-62	59,4
+	Công nghiệp – Xây dựng	%	41,7	35-36,5	39,6
+	Nông Lâm nghiệp	%	5,3	2,5-3	1,2
II	Tốc độ tăng trưởng				
1	Dân số	%/năm	2,0	1,8	1,4
2	GRDP	%/năm	9,23	8,5-9	9,5-10
+	Dịch vụ - Thương mại	%/năm	9,97	7,8-8,3	9,5-10,0
+	Công nghiệp – Xây dựng	%/năm	9,0	10,0-10,5	9,0-10,0
+	Nông Lâm nghiệp	%/năm	2,4	3,5-4	1,0-1,5

b. Các thông số kỹ thuật

• Các loại hộ dùng điện và yêu cầu:

- Hộ loại 1: Gồm các cơ quan quan trọng (nhà Quốc hội, nhà làm việc của Chủ tịch nước, của Thủ tướng Chính phủ), nơi tập trung đông người, phòng cấp cứu, phòng mổ, trung tâm phát thanh, truyền hình, trung tâm thông tin liên lạc phát thanh truyền hình ...

Yêu cầu đảm bảo cung cấp điện liên tục, thời gian mất điện không được quá thời gian để thiết bị tự động đóng nguồn điện dự phòng.

- Hộ loại 2: Gồm các công trình công cộng của đô thị, khu nhà ở trên 5 tầng, nhà máy nước, công trình làm sạch chất thải và các hộ tiêu thụ điện tập trung có công suất từ 4000KW trở lên.

Yêu cầu đảm bảo cấp điện liên tục, thời gian mất điện không quá thời gian để thiết bị đóng nguồn điện dự phòng bằng tay làm việc.

- Hộ loại 3: Gồm những hộ dùng điện còn lại.

Yêu cầu: thời gian mất điện cho phép không quá 12 giờ, không yêu cầu có nguồn dự phòng.

• **b. Phụ tải điện**

Phụ tải điện gồm phụ tải điện sinh hoạt, phụ tải điện công trình công cộng và dịch vụ công cộng, phụ tải điện sản xuất (công nghiệp, nông nghiệp v.v...) trên địa bàn. Mỗi loại phụ tải điện được dự báo trên cơ sở các chỉ tiêu cấp điện tương ứng.

- Đối với các khu cụm công nghiệp, vùng sản xuất và các khu đô thị, khu dân cư chưa rõ dự án cụ thể, phụ tải điện được dự báo theo loại hình sản xuất, quy mô diện tích và số dân dự kiến theo quy hoạch xây dựng như sau:

Chỉ tiêu cấp điện cho sản xuất công nghiệp, kho tàng

TT	Loại hình công nghiệp	Chỉ tiêu (kW/ha)
1	Công nghiệp vật liệu xây dựng khác, cơ khí	250
2	Công nghiệp chế biến lương thực, thực phẩm, điện tử, vi tính, dệt	200
3	Công nghiệp giấy da, may mặc	160
4	Cụm công nghiệp nhỏ, tiểu công nghiệp	140
5	Các cơ sở sản xuất thủ công nghiệp	120
6	Kho tàng	50

Các chỉ tiêu cấp điện cho các hoạt động sản xuất nông nghiệp thủy sản

TT	Loại hình sản xuất	Đơn vị	Tiêu thụ
1	Nông nghiệp	kWh/ha/năm	550-600
2	Thủy sản	kWh/ha/năm	700-750

Các chỉ tiêu cấp điện sinh hoạt (theo người)

STT	Khu vực	2020		2025	
		kWh/ng.n	W/ng	kWh/ng.n	W/ng
I	KĐT và Quận nội thành	1.200-1.400	500-600	1.650-2.000	600-700
II	Huyện ngoại thành (Đông Anh, Thanh Trì, Hoài Đức, Gia Lâm, TX Sơn Tây)	850-1.150	350-450	1.250-1.500	500-600
III	Các huyện còn lại	600	250	1.000-1.300	300-400

Các chỉ tiêu cấp điện công trình công cộng

Loại đô thị	Đặc biệt	I	II-III	IV-V
Điện công trình công cộng (tính bằng % phụ tải điện sinh hoạt)	50	40	35	30

- Đối với các dự án, công trình cụ thể, phụ tải điện, bao gồm: phụ tải điện sinh hoạt, phụ tải điện của từng công trình công cộng, phụ tải điện khu cây xanh-công viên, phụ tải điện chiếu sáng công cộng. Phụ tải điện được tính toán trên cơ sở các chỉ tiêu cấp điện, chỉ tiêu cấp điện tính toán như sau:

Các chỉ tiêu cấp điện sinh hoạt (theo hộ)

TT	Đặc điểm dân cư	Chỉ tiêu (kW/hộ)
1	Khu nhà ở thấp tầng (1÷2 tầng) cải tạo hoặc xây mới	2
2	Khu nhà liền kề hoặc khu chung cư cao 4÷5 tầng	3
3	Khu nhà chung cư cao tầng (≥ 9 tầng)	4
4	Khu nhà ở biệt thự	5

Chỉ tiêu cấp điện công trình công cộng, dịch vụ

TT	Hạng mục	Đơn vị	Chỉ tiêu
1	Văn phòng		
+	Không có điều hòa nhiệt độ	W/m ² sàn	20
+	Có điều hòa nhiệt độ	W/m ² sàn	30
2	Trường học		
-	Nhà trẻ, mẫu giáo		
+	Không có điều hòa nhiệt độ	kW/cháu	0,15
+	Có điều hòa nhiệt độ	kW/cháu	0,2
-	Trường học phổ thông		
+	Không có điều hòa nhiệt độ	kW/học sinh	0,1
+	Có điều hòa nhiệt độ	kW/học sinh	0,15
-	Trường đại học		
+	Không có điều hòa nhiệt độ	W/m ² sàn	15
+	Có điều hòa nhiệt độ	W/m ² sàn	25
3	Cửa hàng, siêu thị, chợ, TTTM, dịch vụ		
+	Không có điều hòa	W/m ² sàn	20
+	Có điều hòa	W/m ² sàn	30
4	Nhà nghỉ, khách sạn		
-	Nhà nghỉ, khách sạn hạng 1 sao	kW/giường	2
-	Khách sạn hạng 2÷3 sao	kW/giường	2,5
-	Khách sạn hạng 4÷5 sao	3,5kW/giường	3,5
5	Khối khám chữa bệnh (công trình y tế)		
-	Bệnh viện cấp quốc gia	kW/giường bệnh	2,5
-	Bệnh viện cấp thành phố	kW/giường bệnh	2,0
-	Bệnh viện cấp quận, huyện, thị xã	kW/giường bệnh	1,5
6	Rạp hát, rạp chiếu bóng, rạp xiếc		
-	Có điều hòa nhiệt độ	W/m ²	25

III.2. Các tiêu chí cho giai đoạn quy hoạch

a. Các tiêu chí chung

- Đảm bảo dự báo nhu cầu tiêu thụ điện chính xác;
- Đảm bảo cung cấp điện đầy đủ nhu cầu tiêu thụ cho các hộ sử dụng điện với chất lượng điện năng tốt nhất;
- Phát huy hiệu quả vốn đầu tư xây dựng và phát triển điện lực, tránh xảy ra lãng phí vốn đầu tư, phù hợp với định hướng và khả năng của Thành phố.

b. Các tiêu chí về nguồn điện

- Nguồn cung cấp điện cho Thành phố sẵn sàng đáp ứng nhu cầu tiêu thụ điện một cách tối đa, có hiệu quả và có độ dự phòng nằm trong quy định;
- Có khả năng hỗ trợ tốt cho lưới điện khu vực;
- Đảm bảo huy động đủ công suất cấp điện cho phụ tải trong trường hợp sự cố.
- Đảm bảo cấp điện cho lưới điện của Thành phố từ ít nhất 2 nguồn khác nhau;

c. Các tiêu chí về lưới điện

- Từng bước nâng cao độ tin cậy an toàn cung cấp điện, đảm bảo chất lượng điện năng lưới điện toàn Thành phố;
- Kết cấu lưới điện 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, trên cơ sở đó phát triển quy hoạch mới phù hợp quy hoạch và định hướng chung của Thành phố.
- Lưới điện được cấp điện từ 2 nguồn điện trở lên và đảm bảo tiêu chí N-1.

III.3. Đề xuất các quan điểm và lựa chọn tiêu chuẩn thiết kế sơ đồ phát triển điện lực

a. Lưới điện 220-110kV

- Cấu trúc lưới điện 220-110kV được thiết kế mạch vòng hoặc được cấp điện từ 2 đường dây đến, đảm bảo cung cấp điện an toàn ổn định cho phụ tải trong chế độ làm việc bình thường và sự cố theo tiêu chí N-1. Ngoài ra lưới điện phải có dự phòng cho phát triển các năm tiếp theo;
- Để hạn chế dòng ngắn mạch xuống dưới mức quy định của nhà chế tạo, một số mạch vòng 220-110kV có thể vận hành hở. Tại vị trí hở các mạch, lắp đặt các thiết bị tự động đóng nguồn dự phòng để nâng cao độ tin cậy cung cấp điện;
- Lưới điện từ vành đai 3 trở vào trung tâm được hạ ngầm toàn bộ;
- Lưới điện từ vành đai 4 đến vành đai 3 ưu tiên phương án hạ ngầm, tại những nơi chưa thể thực hiện hạ ngầm ngay sẽ được thực hiện hạ ngầm toàn bộ;
- Trong vành đai 4 các khu đô thị mới hoặc các khu có tính chất đặc biệt về kinh tế, chính trị, đường dây 220-110kV xây dựng mới phải dùng cáp ngầm, trạm 220-110kV sử dụng công nghệ GIS để tiết kiệm diện tích;

- Tất cả các khu đô thị, các phụ tải trong thành phố trong giai đoạn tới có nhu cầu công suất lớn hơn 20MVA phải bố trí quỹ đất xây dựng trạm 110kV.

- Các đường dây trên không xây dựng mới hoặc cải tạo nên sử dụng cột thép nhiều mạch để tiết kiệm hành lang tuyến. Có thể thiết kế đường dây 500, 220kV và 110kV đi trên cùng một cột;

- Lưới điện 220kV sử dụng đường dây trên không sử dụng dây dẫn có tổng tiết diện $\geq 500\text{mm}^2$ có dự phòng cho phát triển ở giai đoạn kế tiếp hoặc cáp ngầm chủng loại XLPE-1600mm²;

- Lưới điện 110kV xây dựng mới có thể dùng dây dẫn trên không có tổng tiết diện $\geq 400\text{mm}^2$ hoặc cáp ngầm chủng loại XLPE $\geq 1200\text{mm}^2$;

- Các trạm biến áp 220kV xây dựng mới

+ Thiết kế với quy chuẩn lắp đặt ít nhất 02 máy biến áp có trạm 110kV nối cấp.

+ Phù hợp với mật độ phụ tải khu vực chọn gam máy biến áp 220kV có công suất 250MVA.

+ Trong chế độ vận hành bình thường các trạm biến áp 220kV mang tải từ (60-70)% công suất.

+ Đặt bù công suất phản kháng tại các trạm 220-110kV để nâng cao điện áp vận hành, giảm tổn thất, đạt chỉ tiêu cos ϕ tại thanh cái 110kV từ 0,93-: -0,95.

- Các trạm biến áp 110kV xây dựng mới:

+ Thiết kế với quy chuẩn lắp đặt ít nhất 02 máy biến áp;

+ Phù hợp với mật độ phụ tải khu vực, chọn máy biến áp trạm 110kV có công suất định hình $\geq 40\text{MVA}$.; các trạm chuyên dùng của khách hàng tùy theo nhu cầu sử dụng sẽ chọn gam công suất máy thích hợp;

+ Trong chế độ vận hành bình thường các trạm biến áp 110kV mang tải từ (55-60)% công suất.

+ Số lộ đường dây trung áp của trạm tùy thuộc công suất đặt trạm, trung bình mỗi lộ 35kV tải từ 12-: -15MVA, lộ 22kV tải từ 8-: -10MVA;

+ Thiết kế trạm phải có dự phòng không gian lắp đặt thiết bị bù.

c. Lưới điện phân phối trung áp

- Hạn chế phát triển mới lưới 35kV cải tạo nâng áp toàn bộ lưới 10kV và 6kV thành 22kV loại bỏ dần các trạm trung gian 35/10, 6kV trên địa bàn thành phố;

- Chuẩn hóa lưới điện trung áp 22kV trên địa bàn toàn Thành phố.

- Các trạm biến áp được xây dựng theo công nghệ mới hiện đại, bảo đảm phù hợp với việc xây dựng thành phố xanh, sạch đẹp.

❖ Cấu trúc lưới điện

- Khu vực các quận, thị xã, thị trấn, khu đô thị mới, khu công nghiệp và các hộ phụ tải quan trọng, lưới điện được thiết kế mạch vòng, vận hành hở. Các mạch vòng được cấp điện từ 2 trạm 110kV hoặc từ 2 thanh cái phân đoạn của trạm 110kV có 2 máy biến áp hoặc từ thanh cái trạm biến áp 110kV.

- Các đường trục trung áp ở chế độ làm việc bình thường mang tải từ (55-60)% công suất cực đại cho phép để đảm bảo tiêu chí N-1.

- Để nâng cao độ tin cậy, phân đoạn sự cố cần tăng cường lắp đặt các thiết bị đóng cắt hiện đại, có thể điều khiển từ xa.

❖ Tiết diện dây dẫn

- Đường trục chính sử dụng dây có tiết diện $\geq 240\text{mm}^2$ ở khu vực nội thành, khu công nghiệp, các khu vực còn lại sử dụng dây có tiết diện $\geq 150\text{mm}^2$.

- Các đường nhánh rẽ sử dụng dây dẫn có tiết diện từ $70-120\text{mm}^2$.

- Đường dây trên không sử dụng loại dây nhôm lõi thép; khu vực đô thị, đông dân cư dây dẫn điện phải có cách điện PVC để nâng cao toàn và giảm diện tích hành lang tuyến. Đường dây cáp ngầm sử dụng loại cáp khô 3 pha, cách điện XLPE có đặc tính chống thấm dọc và ngang, lõi đồng.

❖ Gam máy biến áp phân phối

- Đối với trạm biến áp công cộng, công suất trạm được tính toán theo nguyên tắc đủ khả năng cung cấp điện cho các phụ tải dân sinh trong vòng bán kính <300m đối với khu vực quận, thị xã; thị trấn, khu đô thị mới và <800m đối với khu vực nông thôn.

- Khu vực thành phố, thị xã, thị trấn, khu đô thị mới sử dụng máy biến áp gam máy từ (400-2000)kVA ;

- Khu vực nông thôn sử dụng máy biến áp gam công suất từ (100-400)kVA ;

- Các trạm chuyên dùng của khách hàng tùy theo quy mô và địa điểm sẽ được thiết kế với gam máy và loại máy thích phù hợp mật độ phụ tải với hệ số mang tải từ 65% trở lên.

❖ 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.

- Các đường dây trung áp hình tia, cho phép tổn thất điện áp lớn nhất $\leq 10\%$ ở chế độ vận hành bình thường.

d. Lưới điện phân phối hạ áp

- Lưới điện hạ áp sử dụng hệ thống hạ áp 220/380V3 pha 4 dây trung tính nối đất trực tiếp. Các đường dây hạ áp xây dựng mới phải dùng cáp vặn xoắn ABC hoặc cáp ngầm cách điện XLPE có đặc tính chống thấm dọc và ngang.

- Thiết kế cơ bản là hình tia, riêng khu vực nội đô và trung tâm các huyện, thị xã và các phụ tải quan trọng thiết kế mạch vòng, vận hành hồ.

- Thực hiện việc ngầm hóa đường điện hạ áp đồng bộ với các tuyến đường dây khác để đảm bảo mỹ quan đô thị, hướng tới không còn cột điện trên các tuyến phố.

❖ Tiết diện dây dẫn khu vực đô thị

- + Đường trục sử dụng cáp vặn xoắn ABC có tiết diện $\geq 120\text{mm}^2$ hoặc cáp ngầm XLPE tiết diện $\geq 150\text{mm}^2$.

- + Đường nhánh tùy theo số lượng và nhu cầu cụ thể, sử dụng dây dẫn có tiết diện phù hợp, đảm bảo nhu cầu phụ tải trong 10-15 năm tiếp theo.

❖ Tiết diện dây dẫn khu vực nông thôn

- + Đường trục sử dụng cáp vặn xoắn ABC có tiết diện $\geq 95\text{mm}^2$.

- + Đường nhánh tùy theo số lượng và nhu cầu cụ thể, sử dụng dây dẫn có tiết diện phù hợp, đảm bảo nhu cầu phụ tải trong 10-15 năm tiếp theo.

❖ Công tơ đo đếm

- Công tơ lắp đặt mới sử dụng công tơ điện tử có độ chính xác cao, có thể lắp ghép thêm các modul có chức năng lưu trữ số liệu và truyền dữ liệu trực tuyến.

- Phải ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý, vận hành lưới điện, có kế hoạch sớm thực hiện việc lắp đặt công tơ điện tử và thanh toán tiền điện qua mạng

- Căn cứ thời gian thay thế công tơ định kỳ, đến năm 2020 thay thế toàn bộ công tơ cơ khí bằng công tơ điện tử.

❖ Dây dẫn sau công tơ

Dây dẫn vào hộ sử dụng điện cho mục đích sinh hoạt dùng cáp đồng tiết diện $4-6\text{mm}^2$, chiều dài từ công tơ vào nhà dân không quá 20m.

III.3. Đề xuất và tính toán lực chọn phương án phát triển điện lực

Đề án đưa ra 03 phương án phát triển điện lực ứng với 03 kịch bản phát triển kinh tế xã hội: phương án cao, phương án cơ sở và phương án thấp. Cả Ba phương án đều đảm bảo cấp điện đầy đủ cho nhu cầu phụ tải của TP trong giai đoạn quy hoạch và có dự phòng theo đúng tiêu chí đề ra. Sự khác nhau cơ bản của 3 phương án chủ yếu về khả năng huy động nguồn vốn đầu tư, tốc độ triển khai các dự án kinh tế - xã hội, đời sống nhân dân, tốc độ ngầm hóa lưới điện.

Phương án I (phương án cao) là phương án xét thấy thành phố có sự bứt phá phát triển kinh tế cao, có khả năng huy động nguồn vốn dồi dào cho các công trình điện, các dự án kinh tế xã hội triển khai đúng tiến độ, tốc độ ngầm hóa lưới điện theo đúng quy định của Quy hoạch chung thành phố, các thông số lưới điện đạt tiêu chuẩn khá, đời sống nhân dân nâng cao tương đương các nước phát triển.

Phương án II (phương án cơ sở) là phương án có xem xét kỹ về tác động của các nguyên nhân khách quan và chủ quan nên nguồn vốn đầu tư chưa dồi dào theo kỳ vọng, các dự án triển khai có độ trễ nhất định, các thông số lưới điện như ngầm

hóa và độ tin cậy, mỹ quan đô thị đảm bảo vị thế Thủ đô của Việt Nam ở mức khá và đời sống nhân dân cũng đạt ở mức khá.

Phương án III (phương án thấp) là phương án xét khung hoảng kinh tế có thể còn kéo dài, ảnh hưởng của chiến tranh, chính trị thế giới nên còn hạn hẹp về vốn đầu tư, các dự án kinh tế xã hội vào chậm so với kỳ vọng, mức độ ngầm hóa và hiện đại hóa lưới điện còn hạn chế.

Sau khi xem xét hiệu quả kinh tế-tài chính, đề án thấy rằng Phương án II có hiệu quả kinh tế - tài chính tốt nhất. Phương án II được tính toán phù hợp với thực tiễn, quy luật phát triển, hiệu quả kinh tế - tài chính và các quy định pháp luật về việc xây dựng đô thị, phát triển lưới điện hiện hành. Đề án chọn phương án II là kịch bản phát triển điện lực với các chỉ tiêu cụ thể

- Đến năm 2035 chỉ số bình quân tiêu thụ điện trên đầu người của thành phố Hà Nội tương đương Bangkok năm 2025 (6.800kWh/người).

- Lưới điện đáp ứng được tối đa nhu cầu sử dụng, độ dự phòng đạt 100%, tính đáp ứng cung cấp điện đạt 100%.

Tên thành phố	Năm 2015		Năm 2025		Năm 2035	
	(\$/người)	(kWh/người)	(\$/người)	(kWh/người)	(\$/người)	(kWh/người)
Toàn quốc	1.600	1.600	4.500	4.000	8.500	6.800
TP Hà Nội	4.000	1.900	10.100	3.600	22.700	6.800
TP Hồ Chí Minh	5.700	2.400	14.400	4.300	31.200	7.400
Bangkok	9.300	4.900	15.000	6.800	25.600	9.500
Bắc Kinh	8.100	4.000	15.100	7.000	28.200	11.500

- Tồn thất lưới điện bình quân $\leq 3\%$ trong đó tồn thất lưới 110kV $\leq 0,9\%$, lưới trung áp $\leq 2,55\%$, lưới hạ áp $\leq 3,5\%$. (Năm 2015 lưới điện của thành phố Hà Nội tồn thất lưới 110KV là 1,14%, lưới trung áp là 3,84%, lưới hạ áp là 5,26%).

- Chỉ số SAIDI (chỉ số ngừng cung cấp điện bình quân năm) giảm xuống dưới 200 phút/năm (Năm 2015 chỉ số SAIDI của lưới điện Hà Nội là 2.026 phút).

- Tỷ lệ chuẩn hóa lưới điện trung áp về 22kV đạt 100%.

- Tỷ lệ ngầm hóa lưới điện từ Vành đai 4 trở vào đạt 100%; toàn thành phố trung áp đạt 65%, lưới hạ áp đạt 25%. Trong đó, các Thị trấn, thị tứ, các khu đô thị mới, KCN, các Quận nội thành được ngầm hoá 100%, các quận, huyện còn lại, tùy theo từng khu vực cụ thể sẽ xem xét ngầm hóa các thị trấn, các khu Đô Thị Mới, các Khu Công Nghiệp phù hợp với sự phát triển của các dự án hạ tầng khác như thông tin liên lạc, bưu chính viễn thông.

- Tự động hóa trong điều khiển lưới điện: đạt 80% ở cấp 110kV và 30% ở cấp trung, hạ áp.

Tổng hợp tỷ lệ ngầm hóa, chuyển đổi lưới điện các phương án

STT	Hạng mục	Tỷ lệ (%)		
		2015	2025	2035
I	PA Cao			
1	Tỷ lệ lưới 22kV	53,36	84,34	100
2	Tỷ lệ ngầm hóa lưới trung áp	32,85	50,48	70
3	Tỷ lệ ngầm hóa lưới hạ áp	6,05	18,51	30
II	PA Cơ sở			
1	Tỷ lệ lưới 22kV	53,36	81,19	100
2	Tỷ lệ ngầm hóa lưới trung áp	32,85	47,6	65
3	Tỷ lệ ngầm hóa lưới hạ áp	6,05	15,46	25
III	PA Thấp			
1	Tỷ lệ lưới 22kV	53,36	77,12	100
2	Tỷ lệ ngầm hóa lưới trung áp	32,85	44,53	55
3	Tỷ lệ ngầm hóa lưới hạ áp	6,05	11,73	15

Tổng hợp khối lượng xây dựng, dự kiến vốn đầu tư các phương án

STT	Hạng mục	Vốn đầu tư (tỷ đồng)	
		2016-2025	2026-2035
I	PA Cao	85.000	70.000
	Lưới 110kV	28.000	21.000
	Trung áp	36.000	31.000
	Ha áp	21.000	18.000
II	PA Cơ sở	55.138	50.000
	Lưới 110kV	19.429	16.000
	Trung áp	22.695	22.000
	Ha áp	13.014	12.000
III	PA Cơ thấp	46.900	37.000
	Lưới 110kV	16.500	12.000
	Trung áp	19.300	16.000
	Ha áp	11.100	9.000

IV. DỰ BÁO NHU CẦU ĐIỆN TP. HÀ NỘI ĐẾN 2020

IV.1. Lựa chọn mô hình và dự báo nhu cầu điện

IV.1.1. Các phương pháp dự báo nhu cầu điện

- + Phương pháp dự báo trực tiếp
- + Phương pháp dự báo gián tiếp
- + Phương pháp ngoại suy theo thời gian
- + Phương pháp đối chiếu
- + Phương pháp chuyên gia

IV.1.2. Lựa chọn phương pháp dự báo nhu cầu điện

Phù hợp với hoàn cảnh thực tế của địa phương và số liệu điều tra thu thập được từ các tài liệu pháp lý, nhu cầu điện của TP. Hà Nội trong giai đoạn quy hoạch được dự báo theo 2 phương pháp:

+ Phương pháp tính trực tiếp: Áp dụng để dự báo giai đoạn 2016-2025.

+ Phương pháp gián tiếp (sử dụng mô hình đa hồi quy): Áp dụng để kiểm chứng phương pháp trực tiếp giai đoạn 2016-2025 và dự báo cho giai đoạn 2026-2035.

IV.2. Dự báo nhu cầu điện TP. Hà Nội đến 2035

Phương pháp dự báo trực tiếp giai đoạn 2016-2025 có 2 phương án. Phương án phụ tải cao và phương án phụ tải cơ sở, hai phương án phụ tải khác nhau ở thành phần Công nghiệp xây dựng và thành phần Quản lý tiêu dùng dân cư.

IV.2.1. Dự báo nhu cầu điện TP Hà Nội 2020, 2025 theo phương pháp trực tiếp

Nhu cầu điện TP. Hà Nội tính toán dự báo theo 5 thành phần:

- Nhu cầu điện cho Công nghiệp - xây dựng.
- Nhu cầu điện cho Nông nghiệp - lâm - thủy sản.
- Nhu cầu điện cho Thương mại - dịch vụ.
- Nhu cầu điện cho Quản lý và tiêu dùng dân cư.
- Nhu cầu điện phục vụ các hoạt động khác.

Việc tính toán dự báo được tiến hành từ các xã, phường, quận, huyện, thị xã và cuối cùng tập hợp cho toàn Thành phố.

Bảng IV.1. Định mức tiêu thụ điện năng cho tiêu dùng dân cư

STT	Khu vực	2020		2025	
		kWh/ng.n	W/ng	kWh/ng.n	W/ng
I	KĐT và Quận nội thành	1.200-1.400	500-600	1.650-2.000	600-700
II	Huyện ngoại thành (Đông Anh, Thanh Trì, Hoài Đức, Gia Lâm, TX Sơn Tây)	850-1.150	350-450	1.250-1.500	500-600
III	Các huyện còn lại	600	250	1.000-1.300	300-400

Bảng IV.2. Tổng hợp dự báo điện năng toàn TP Hà Nội đến 2025

Thành phần	Đơn vị	Năm 2015	Năm 2020		Năm 2025	
			PA cao	PA Cơ sở	PA cao	PA Cơ sở
- Công suất Pmax	MW	3.174	4.900	4.600	7.000	6.400
- Điện năng A	GWh	14.136	24.076	22.535	39.324	34.691
Tốc độ tăng trưởng	%/năm					
2011-2015	%/năm	9,7				
2016-2020	%/năm		11,2	9,8		
2021-2025	%/năm				10,3	9,0

Nhận xét kết quả dự báo phụ tải bằng phương pháp trực tiếp

Với những nỗ lực đó, tình hình cung cấp điện cho Hà Nội tương đối ổn định và đáp ứng tốt phát triển kinh tế xã hội.

Giai đoạn 2011-2015 thành phố Hà Nội có tốc độ tăng điện thương phẩm là 9,7%/năm, thấp hơn so với tốc độ tăng trưởng trong dự báo theo Quyết định phê duyệt quy hoạch phát triển điện lực TP Hà Nội, Quyết định 4351/QĐ-BCN ngày 29/8/2011 là 12,7%/năm, do vẫn còn ảnh hưởng của khủng hoảng kinh tế trong những năm đầu giai đoạn, 2 năm gần đây đã thoát ra khỏi khủng hoảng và duy trì tăng trưởng các ngành.

IV.3.2. Phương pháp dự báo gián tiếp

Nhu cầu điện 2030 và 2035 của TP Hà Nội được dự báo theo phương pháp đa hồi quy (mô hình Simple-E).

- Điện thương phẩm được tính bằng tổng điện năng tiêu thụ của các ngành sau khi tiết kiệm
- Điện nhận sẽ được tính toán trên cơ sở điện thương phẩm và tỉ lệ tổn thất
- Pmax được dự báo theo điện nhận và dự báo hệ số phụ tải
- Điện năng tiêu thụ trong giai đoạn 2016-2020, 2021-2030 và 2031-2035 được dự báo dựa trên kịch bản tăng trưởng kinh tế -xã hội của TP Hà Nội theo Nghị quyết Đại hội Đảng Bộ thành phố lần thứ XVI và dựa vào Chiến lược phát triển kinh tế-xã hội của thành phố đến năm 2030, tầm nhìn 2050, trong đó:
 - Tốc độ tăng trưởng GRDP bình quân thời kỳ 2016-2020 là 9%/năm, giai đoạn 2021-2030 là 9%/năm và 2031-2035 là 8,5%.
 - Cơ cấu kinh tế năm 2020: Dịch vụ: 61-62%, công nghiệp-xây dựng: 35-36,5%, nông nghiệp: 2,5-3%.
 - Đến năm 2020GRDP bình quân đầu người đạt 140-145 triệu đồng(tương đương 6700-6800 USD).
 - Quy mô dân số năm 2020 đạt 7,9 triệu người, năm 2030 đạt 9,1 triệu người

So sánh kết quả dự báo theo 2 phương pháp trực tiếp & gián tiếp:

Nhu cầu điện của thành phố được dự báo theo phương pháp gián tiếp không sai khác nhiều so với phương pháp trực tiếp: khoảng 5,7% cho giai đoạn đến năm 2020 và khoảng 9% đến năm 2025. Do vậy trong đề án lấy kết quả dự báo theo phương pháp cơ sở trực tiếp giai đoạn 2016-2025 và kết quả dự báo theo phương pháp gián tiếp giai đoạn 2026-2035 là phương án chọn để tính toán phát triển nguồn và lưới điện cho thành phố Hà Nội.

Bảng IV.6. Kết quả dự báo nhu cầu giai đoạn 2011-2015-2020-PA chọn

	2015	2020	2025	2030	2035
Điện Thương phẩm (GWh)	14.136	21.999	34.031	46.965	60.818
Điện nhận(GWh)	15.024	22.915	35.449	48.871	63.220
Pmax(MW)	3.174	4.600	6.400	8.500	10.500

Nhu cầu điện toàn thành phố Hà Nội giai đoạn 2016-2035(Phương án chọn)

TT	Hạng mục	Năm 2015		Năm 2020		Năm 2025		Năm 2030		Năm 2035		Tốc độ Ttrường(%/năm)				
		A (GWh)	(%)	A (GWh)	(%)	A (GWh)	(%)	A (GWh)	(%)	A (GWh)	(%)	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35
1	Công nghiệp - Xây dựng	4.279	30,3	6.858	30,4	10.521	30,3	15.782	30,2	22.763	30,4	8,1	9,9	8,9	8,4	7,6
2	Nông, Lâm, Thủy	91	0,6	100	0,4	107	0,3	113	0,2	117	0,2	1,9	1,8	1,4	1,0	0,8
3	Thương mại - Dịch vụ	1.068	7,6	1.782	7,9	2.913	8,4	4.451	8,5	6.540	8,7	11,2	10,8	10,3	8,9	8,0
4	Quản lý và TDDC	7.834	55,4	12.409	55,1	18.999	54,8	28.499	54,6	40.535	54,1	10,4	9,6	8,9	8,4	7,3
5	Các nhu hoạt động khác	864	6,1	1.387	6,2	2.151	6,2	3.333	6,4	4.965	6,6	10,7	9,9	9,2	9,2	8,3
	Điện thương phẩm	14.136,8		22.535		34.691		52.178		74.920		9,7	9,8	9,0	8,5	7,5
	Tổn thất	856,1	5,7	939,0	4,0	1.445,5	4,0	2.117,5	3,9	2.959,4	3,8					
	Điện nhận	14.993		23.474		36.137		54.295		77.880						
	Pmax	3.174		4.600		6.400		8.500		10.500						

IV.3.3. Nhận xét kết quả tính toán nhu cầu điện đến 2025, 2035

Giai đoạn 2011-2015: tốc độ tăng trưởng điện năng của TP Hà Nội đạt 9,7%/năm, ở mức tương đương với tốc độ tăng trưởng kinh tế GRDP (7,13%/năm). Sang giai đoạn 2016-2020, tốc độ tăng trưởng điện được dự báo giữ ở mức 9,8%/năm cao hơn giai đoạn trước tương ứng với tốc độ tăng trưởng GRDP đạt 9%/năm. Các giai đoạn tiếp theo tốc độ tăng trưởng điện sẽ chậm lại xuống còn 9,0%-8,5%-7,5% tương ứng với các giai đoạn 2021-2025; 2026-2030 & 2031-2035.

Hệ số đàn hồi điện theo tăng trưởng GRDP của TP Hà Nội giai đoạn đến 2035:

Hệ số đàn hồi	2011-2015	2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
HSDHHà Nội	1,32	1,15	1,00	0,95	0,88
Tăng trưởng điện(%)	9,7	9,8	9,0	8,5	7,5
Tăng trưởng GRDP(%)	7,31	8,5	9	9,00	8,50
Hệ số đàn hồi Toàn quốc(theo HC QHĐVII)	1.79	1.46	1.21	1.09	0.87

+Hệ số đàn hồi điện của TP Hà Nội hiện tại là xấp xỉ 1,32 nghĩa là tốc độ tăng trưởng điện gấp 1,32 lần so với tốc độ tăng trưởng kinh tế. Giai đoạn 2016-2020, hệ số đàn hồi giảm xuống còn 1,15 và tiếp tục xu hướng giảm dần xuống còn 1,00 ở giai đoạn 2021-2025 và xuống khoảng 0,9 ở giai đoạn 2026-2035. Xu hướng giảm hệ số đàn hồi của TP Hà Nội cũng theo xu hướng chung của cả nước giảm hệ số đàn hồi điện từ 1,8 ở giai đoạn hiện tại xuống còn khoảng 1,0 ở giai đoạn 2030.

+Cường độ tiêu thụ điện (tính theo kwh/1.000đ) của TP Hà Nội cũng giảm dần với tốc độ giảm -1,3%/năm trong giai đoạn đến 2035. Sở dĩ cường độ tiêu thụ điện của TP Hà Nội có xu hướng giảm dần là do có sự chuyển dịch trong cơ cấu kinh tế, đồng thời cũng tiếp tục thực hiện các giải pháp tiết kiệm điện...

Đơn vị: kwh/1000đ (giá 2010)

	2015	2020	2025	2030	2035
Cường độ điện TP Hà Nội	36,32	35,73	33,83	30,94	27,92
Cường độ điện Toàn quốc	49,5	58,4	61,9	62,9	58,9

+ So sánh kết quả dự báo nhu cầu điện của TP Hà Nội trong đề án này với số liệu dự báo nhu cầu điện TP Hà Nội trong đề án Hiệu chỉnh QHVII do Viện Năng Lượng lập năm 2014 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt: chênh lệch <5% ở giai đoạn đến 2030.

+ Với kết quả dự báo nhu cầu điện TP Hà Nội như trên: so sánh tỉ trọng tiêu thụ điện tiêu thụ của Tổng Công ty Điện lực Hà Nội trong tổng điện thương phẩm của toàn quốc với các Tổng công ty Điện lực khác giai đoạn 2015-2030 (theo số liệu dự báo trong đề án Hiệu chỉnh QHVII) như sau:

ĐTP các TCT/ĐTP Toàn quốc	2014	2015	2020	2025	2030
Toàn quốc	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
TCT ĐL Hà Nội	9.9%	9.8%	8.9%	8.7%	8.5%
TCT ĐL HCM	14.6%	13.9%	12.8%	11.9%	11.2%
TCT ĐL MBắc	30.8%	31.0%	32.1%	32.7%	33.0%
TCT ĐL Mnam	35.1%	35.9%	36.7%	36.7%	37.6%
TCT ĐL Mtrung	9.6%	9.4%	9.5%	10.0%	9.6%

+ Nhìn vào bảng trên cho thấy tỉ trọng tiêu thụ điện của TP Hà Nội cũng như TP Hồ Chí Minh sẽ giảm dần trong giai đoạn đến 2030, trong khi tỉ trọng điện thương phẩm của các Tổng công ty điện lực khác sẽ tăng dần lên.

** So sánh các chỉ số tiêu thụ điện/người năm và mức thu nhập GRDP/người của Hà Nội với một số thành phố lớn khác trong khu vực như sau:*

Bảng IV.7 Thu nhập GRDP/ người và tiêu thụ điện trên đầu người của một số thành phố lớn

Tên thành phố	Năm 2015		Năm 2020		Năm 2030	
	(\$/người)	(kWh/người)	(\$/người)	(kWh/người)	(\$/người)	(kWh/người)
Toàn quốc	1.600	1.600	6.400	4.300	22.800	8.500
TP Hà Nội	4.000	1.900	10.000	3.500	22.400	6.300
TP Hồ Chí Minh	5.600	2.400	12.400	4.200	26.200	7.200
Bangkok	9.400	4.900	15.300	6.500	24.900	8.600
Bắc Kinh	8.100	4.000	14.800	7.000	27.000	11.100

Nguồn số liệu: Báo cáo của APECR; Hiệu chỉnh QHĐVII.

Hiện tại thu nhập bình quân trên đầu người của Thành phố Hà Nội đạt khoảng 4.000 USD/năm chỉ bằng khoảng 45% thu nhập của thành phố Bangkok hiện tại và tiêu thụ điện bình quân trên đầu người cũng bằng khoảng 36% của Bangkok. Đến năm 2020, thu nhập bình quân của Hà Nội mới đạt mức $\frac{3}{4}$ thu nhập của Bangkok hiện tại thì điện tiêu thụ/người cũng sẽ đạt xấp xỉ 60% mức tiêu thụ điện của Bangkok hiện tại.

IV.4. Chương trình tiết kiệm năng lượng và quản lý phía nhu cầu (DSM) trong phát triển điện lực TP. Hà Nội

IV.4.1. Về tiềm năng DSM và cơ chế thực hiện DSM

Dự án “Đánh giá tiềm năng Quản lý nhu cầu ở Việt Nam” do Ngân hàng Thế giới cùng với Công ty tư vấn Hagler Bailley (Mỹ) lập đã kết luận rằng DSM có tiềm năng lớn trong việc giải quyết vấn đề tăng trưởng nhu cầu điện ở Việt Nam, đồng thời dự án cũng chỉ ra những khả năng tiết kiệm điện hiệu quả trong một số khu vực kinh tế và thiết bị tiêu thụ điện.

Việt Nam nói chung và TP Hà Nội nói riêng đều có tiềm năng DSM lớn. Tuy nhiên, phạm vi tác động của DSM rất rộng. Nếu dựa trên góc độ đánh giá kinh tế của các thành phần tham gia ứng dụng DSM thì DSM tác động đến: Quản lý hệ thống điện, phụ tải ứng dụng DSM, phụ tải không tham gia ứng dụng DSM, thị trường cung cấp năng lượng, chính sách xã hội. Các đối tượng khách hàng có tiềm năng DSM lớn là: khách hàng công nghiệp, thương mại và gia dụng. Riêng đối với quản lý hệ thống điện, ứng dụng DSM làm thay đổi đồ thị phụ tải và do đó sẽ tác động đến quá trình thiết kế và vận hành hệ thống điện.

Về Cơ chế chính sách đối với chương trình DSM

Để thực hiện hiệu quả các chương trình DSM cũng như các chương trình sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả cần thiết xây dựng, ban hành sớm khung pháp lý cho các hoạt động sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả cũng như các chương trình DSM và tổ chức mạng lưới quản lý về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả đến các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương

IV.5. Phân vùng phụ tải

- Dự kiến chia TP.Hà Nội thành 4 vùng phụ tải:

Vùng I: Vùng trung tâm của Hà Nội gồm các quận: Hai Bà Trưng, Hoàn Kiếm, Đống Đa, Hoàng Mai, Cầu Giấy, Ba Đình, Tây Hồ, Thanh Xuân, Bắc Từ Liêm, Nam Từ Liêm, Hà Đông và huyện Thanh Trì (Hữu ngạn sông Hồng).

Vùng II: Gồm 5 huyện Sóc Sơn, Đông Anh, Gia Lâm, Long Biên, Mê Linh (Tả ngạn sông Hồng)

Vùng III: Thị xã Sơn Tây và 6 huyện phía Bắc Quốc lộ 6: Ba Vì, Phúc Thọ, Đan Phượng, Hoài Đức, Thạch Thất, Quốc Oai (tỉnh Hà Tây cũ)

Vùng IV: 6 huyện phía Nam quốc lộ 6: Chương Mỹ, Thanh Oai, Thường Tín, Phú Xuyên, Ứng Hoà, Mỹ Đức.

Kết quả phân vùng phụ tải theo các năm tới 2025

TT	Vùng	Pmax (MW)			
		2020	2025	2030	2035
I	Vùng I	1.880	2.600	3.500	4.500
II	Vùng II	950	1.350	1.900	2.450
III	Vùng III	580	860	1.200	1.600
IV	Vùng IV	470	720	1.000	1.300
	Pmax Thành phố	4.600	6.400	8.500	10.500

V. SƠ ĐỒ PHÁT TRIỂN ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HÀ NỘI GIAI ĐOẠN 2016-2025, CÓ XÉT ĐẾN NĂM 2035

V.1. ĐỀ XUẤT CÁC PHƯƠNG ÁN PHÁT TRIỂN ĐIỆN LỰC

Trong chương III: Dự báo nhu cầu điện TP.Hà Nội đến 2035, đã kiến nghị giai đoạn 2016-2025 chọn phương án phụ tải cơ sở (phương pháp tính trực tiếp) để thiết kế sơ đồ phát triển điện lực. Điện năng thương phẩm và công suất cực đại của phương án phụ tải cơ sở như sau:

Bảng 5.1. Dự báo nhu cầu tiêu thụ điện TP.Hà Nội giai đoạn 2016-2025

Phương án phụ tải cơ sở	2015	2020	2025
Điện thương phẩm (GWh)	14.136	21.999	34.032
Pmax (MW)	3.174	4.600	6.400

V.2. NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN

V.2.1. Phát triển nguồn điện hệ thống điện miền Bắc đến 2035

Nguồn cung cấp điện cho TP.Hà Nội có liên quan chặt với phát triển nguồn điện hệ thống điện miền Bắc, được xác định trên cơ sở chương trình phát triển nguồn điện khu vực miền Bắc trong “Điều chỉnh Quy hoạch phát triển điện lực Quốc gia giai đoạn 2011-2020 có xét đến 2030” (TSD-VII hiệu chỉnh) đang được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt.

V.2.2. Nguồn cấp điện

Thành phố Hà Nội hiện tại được cấp điện từ HTĐ Miền Bắc thông qua các đường dây 500- 220kV, trong đó có các nhà máy điện lớn cấp cho Hà Nội là TĐ.Hoà Bình 1920MW, NĐ.Phả Lại 1040MW, TĐ Sơn La (2400MW)... Giai đoạn 2011-2015, Hệ thống điện miền Bắc đã đưa vào vận hành thêm một số nguồn điện quan trọng như: TĐ Sơn La đi vào vận hành cả 04 tổ máy (2400MW), NĐ Mạo Khê (440MW), NĐ Hải Phòng 1+2 (1200MW), NĐ Mông Dương 1 đi vào hoạt động tổ máy 1 (540MW), NĐ Mông Dương 2 đi vào hoạt động tổ máy (560MW) và TĐ Lai Châu đi vào vận hành tổ máy 1 vào cuối năm 2015 (400MW). Để tải điện từ các NĐ than Đông Bắc, đã đưa vào vận hành trạm 500kV Quảng Ninh, đường dây mạch kép 500kV Quảng Ninh – Thường Tín, trạm 500kV Thường Tín đã lắp đặt MBA thứ 2 công suất 450MVA. TĐ Sơn La đã đưa vào vận hành và đấu nối với HTĐ bằng 02 ĐZ 500kV Sơn La – Hòa Bình và Sơn La – Nho Quan. TĐ Lai Châu dự kiến đấu nối với HTĐ bằng ĐZ hai mạch 500kV Lai Châu – Sơn La.

V.3. NHU CẦU CÔNG SUẤT CÁC TRẠM 500-220-110KV

V.3.1. Công suất các trạm 500kV

Trên cơ sở dự báo nhu cầu tiêu thụ điện đến năm 2020 khu vực TP.Hà Nội và lân cận, công suất các nguồn điện hiện có và dự kiến trong khu vực cấp điện tại chỗ bằng lưới điện 220- 110kV, công suất các trạm biến áp 500kV như sau:

Bảng 5.2 Nhu cầu công suất các trạm 500kV TP. Hà Nội

TT	Danh mục	Đơn vị	Hiện tại	2020	2025
	Phụ tải max	MW	3.174	4.500	6.300
1	Nguồn điện 220kV và 110kV	"	1.930	2.229	3403
	Nhận điện từ Bắc Giang	"	950	798	552
	Nhận điện từ Bắc Ninh	"	-90	-372	-211
	Nhận điện từ Hưng Yên	"	-200	-317	78
	Nhận điện từ Hà Nam	"	-50	-13	175
	Nhận điện từ Hòa Bình	"	1500	2.094	2236
	Nhận điện từ Phú Thọ	"		-30	-30
	Nhận điện từ Vĩnh Yên	"	70	69	603
2	Nhu cầu nguồn điện từ lưới 500kV	MW	994	2271	2897
3	Nhu cầu CS trạm 500kV	MVA	1.308	3275	4999
4	Trạm 500kV	"	1.500	3600	5400
	Thường Tín	"	1500	1800	1800
	Tây Hà Nội	"		900	1800
	Đông Anh	"		900	1800
5	Cân bằng (+ thừa; - thiếu)	"	292	325	401

IV.3.2. Công suất các trạm 220kV

Nhu cầu công suất các trạm 220kV được xác định trên cơ sở dự báo nhu cầu tiêu thụ điện đến năm 2025 khu vực TP. Hà Nội, công suất cấp đi và công suất nhận về từ lưới điện 110kV của các tỉnh lân cận, công suất các trạm biến áp 220kV phân theo các vùng phụ tải như sau:

Bảng 5.3 Nhu cầu công suất các trạm 220kV TP. Hà Nội

TT	Danh mục	Đơn vị	Hiện tại	2020	2025
A	Vùng 1				
	Phụ tải max	MW	1.880	2.600	3.500
1	Nguồn điện 110kV	MW	-240	75	190
	Nhận điện từ Vùng 3	"	-200	120	150
	Nhận điện từ Vùng 4	"	-40	-45	40
2	Nhu cầu nguồn điện từ lưới 220kV	MW	2120	2525	3.310
3	Nhu cầu CS trạm 220kV	MVA	2980	3540	4650
4	Trạm 220kV	"	3000	4250	5000
	Chém	"	750	750	750

TT	Danh mục	Đơn vị	Hiện tại	2020	2025
	Mai Động	"	750	750	750
	Hà Đông	"	750	750	750
	Thành Công	"	500	500	500
	Tây Hồ	"	250	500	500
	Văn Điển	"		500	750
	Thanh Xuân			500	500
	Đại Mỗ (Mỹ Đình)	"			500
5	Cân bằng (+ thừa; - thiếu)	"	20	710	350
B	Vùng 2				
	Phụ tải max	MW	641	950	1.350
1	Nguồn điện 110kV	MW	-70	-76	-39
	Nhận điện từ Vinh Phúc	"	-10	-7	-31
	Nhận điện từ Bắc Ninh	"	-100	-112	-106
	Nhận điện từ Hưng Yên	"	40	43	98
2	Nhu cầu nguồn điện từ lưới 220kV	MW	711	1026	1389
3	Nhu cầu CS trạm 220kV	MVA	940	1660	2090
4	Trạm 220kV	"	1000	1750	2250
	Sóc Sơn	"	500	500	500
	Vân Trì	"	500	500	500
	Đông Anh	"		500	500
	Long Biên	"		250	500
	Mê Linh	"			250
5	Cân bằng (+ thừa; - thiếu)	"	60	90	160
C	Vùng 3				
	Phụ tải max	MW	369	580	860
1	Nguồn điện 110kV	MW	369	-19	13
	Nhận điện từ Vùng 1	"	200	-120	-52
	Nhận điện từ Vùng 4	"	169	131	95
	Nhận điện từ Phú Thọ	"		-30	-30
2	Nhu cầu nguồn điện từ lưới 220kV	MW		599	847
3	Nhu cầu CS trạm 220kV	MVA		970	1370
4	Trạm 220kV	"		1000	1500
	Tây Hà Nội	"		500	500
	Sơn Tây	"		500	500

TT	Danh mục	Đơn vị	Hiện tại	2020	2025
	Hòa Lạc	"			500
5	Cân bằng (+ thừa; - thiếu)	"		30	130
D	Vùng 4				
	Phụ tải max	MW	295	470	720
1	Nguồn điện 110kV	MW	-134	-101	-99
	Nhận điện từ Vùng 1	"	40	45	-40
	Nhận điện từ Vùng 3	"	-169	-131	-95
	Nhận điện từ Hà Nam	"	15	15	-4
	Nhận điện từ Hòa Bình	"	-20	-30	40
2	Nhu cầu nguồn điện từ lưới 220kV	MW	429	571	819
3	Nhu cầu CS trạm 220kV	MVA	530	860	1330
4	Trạm 220kV	"	625	1000	1500
	Xuân Mai	"	375	500	500
	Thường Tín	"	250	500	500
	Ứng Hòa	"			500
5	Cân bằng (+ thừa; - thiếu)	"	95	140	170

Như vậy, giai đoạn đến năm 2025 Hà Nội có 19 trạm 220kV với tổng công suất 10.250MVA. Trong đó, giai đoạn 2016-2020 xây dựng mới 06 trạm và nâng công suất 03 trạm với tổng công suất tăng thêm là 3.375MVA. Giai đoạn 2021-2025, xây dựng mới 04 trạm và nâng công suất 02 trạm với tổng công suất tăng thêm là 2.250MVA. Nguồn trạm 220kV đảm bảo cấp điện cho các phụ tải của thành phố Hà Nội đến năm 2025 với độ tin cậy và dự phòng cao.

V.3.3. Công suất các trạm 110kV

Công suất các trạm 110kV khu vực TP.Hà Nội được xác định trên cơ sở dự báo nhu cầu tiêu thụ điện đến năm 2025 của từng vùng phụ tải của TP.Hà Nội thể hiện trong bảng 5.4:

Bảng 5.4. Nhu cầu công suất các trạm 110kV

TT	Danh mục	Đơn vị	Hiện tại	2020	2025
A	Vùng I (Trung tâm TP)				
	Pmax	MW	1.880	2.600	3.500
1	Nhu cầu nguồn điện từ lưới 110kV	MW	1880	2600	3500
2	Nhu cầu CS trạm 110kV	MVA	2640	3910	5260
3	Trạm 110kV hiện có	"	2.720	2.720	2.720
4	Cân bằng (+ thừa; - thiếu)	"	80	-1190	-2540

TT	Danh mục	Đơn vị	Hiện tại	2020	2025
B	Vùng II (Đông Bắc TP)				
	Pmax	MW	641	950	1350
1	Nhu cầu nguồn điện từ lưới 110kV	MW	641	950	1350
2	Nhu cầu CS trạm 110kV	MVA	1040	1540	2190
3	Trạm 110kV hiện có	"	1.085	1.085	1.085
4	Cân bằng (+ thừa; - thiếu)	"	108	-392	-1042
C	Vùng III (Tây Nam TP)				
	Pmax	MW	369	580	860
1	Nhu cầu nguồn điện từ lưới 110kV	MW	359	580	860
2	Nhu cầu CS trạm 110kV	MVA	519	1020	1510
3	Trạm 110kV	"	519	519	519
4	Cân bằng (+ thừa; - thiếu)	"	0	-501	-991
D	Vùng IV (Nam TP)				
	Pmax	MW	295	470	720
1	Nhu cầu nguồn điện từ lưới 110kV	MW	295	470	720
2	Nhu cầu CS trạm 110kV	MVA	410	710	1170
3	Trạm 110kV hiện có	"	429	429	429
4	Cân bằng (+ thừa; - thiếu)	"	19	-281	-741

Từ bảng nhu cầu công suất các trạm 110kV, năm 2020 và 2025 xác định công suất trạm 110kV thiếu của các vùng, tính toán đề xuất xây dựng mới và mở rộng các trạm biến áp 110kV để cấp điện cho phụ tải từng vùng.

V.4. SƠ ĐỒ PHÁT TRIỂN ĐIỆN LỰC GIAI ĐOẠN 2016-2025

V.4.1. Sơ đồ phát triển lưới điện 220-110 kV

V.4.1.1. Vùng I (trung tâm thành phố)

• Giai đoạn 2016-2020:

Phụ tải cực đại của vùng I năm 2020 là 2.600MW, nhu cầu công suất của vùng I cần là 4560MVA. Hiện nay tổng công suất đặt các trạm 110kV là 2720MVA và cần bổ xung khoảng 1840MVA.

Dự kiến cải tạo nâng công suất 13 trạm 110kV và xây dựng mới 18 trạm 110kV (trong đó có 09 trạm của giai đoạn 2011-2015).

• Giai đoạn 2021-2025:

Phụ tải cực đại của vùng I năm 2025 là 3.500MW, nhu cầu công suất của vùng I cần là 6.140MVA.

Dự kiến cải tạo nâng công suất 15 trạm 110kV và xây dựng mới 06 trạm 110kV.

V.4.1.2. Vùng 2 (Vùng Đông Bắc thành phố)

- **Giai đoạn 2016-2020:**

Phụ tải cực đại của vùng I năm 2020 là 950MW, nhu cầu công suất của vùng II cần là 1.540MVA. Hiện nay tổng công suất đặt các trạm 110kV là 1.148MVA và cần bổ xung khoảng 392MVA.

Dự kiến cải tạo nâng công suất 06 trạm 110kV và xây dựng mới 09 trạm.

- **Giai đoạn 2021-2025:**

Phụ tải cực đại của vùng II năm 2025 là 1.350MW, nhu cầu công suất của vùng II cần là 2.190MVA.

Dự kiến cải tạo nâng công suất 08 trạm 110kV và xây dựng mới 05 trạm 110kV.

V.4.1.3. Vùng 3 (Vùng Tây Nam thành phố)

- **Giai đoạn 2016-2020:**

Phụ tải cực đại của vùng III năm 2020 là 580MW, nhu cầu công suất của vùng III cần là 1.020MVA. Hiện nay tổng công suất đặt các trạm 110kV là 519MVA và cần bổ xung khoảng 501MVA.

Dự kiến cải tạo nâng công suất 03 trạm 110kV và xây dựng mới 11 trạm 110kV.

- **Giai đoạn 2021-2025:**

Phụ tải cực đại của vùng III năm 2025 là 860MW, nhu cầu công suất của vùng III cần là 1510MVA.

Dự kiến cải tạo nâng công suất 08 trạm 110kV và xây dựng mới 04 trạm 110kV.

V.4.1.4. Vùng 4 (Vùng Nam thành phố)

- **Giai đoạn 2016-2020:**

Phụ tải cực đại của vùng IV năm 2020 là 470MW, nhu cầu công suất của vùng IV cần là 710MVA. Hiện nay tổng công suất đặt các trạm 110kV là 469MVA và cần bổ xung khoảng 241MVA.

Dự kiến cải tạo nâng công suất 04 trạm 110kV và xây dựng mới 04 trạm 110kV (trong đó có 03 trạm của giai đoạn 2011-2015).

- **Giai đoạn 2021-2025:**

Phụ tải cực đại của vùng IV năm 2025 là 720MW, nhu cầu công suất của vùng IV cần là 1.170MVA.

Dự kiến cải tạo nâng công suất 03 trạm 110kV và xây dựng mới 06 trạm 110kV.

Bảng danh mục trạm 110kV trên địa bàn TP.Hà Nội đến năm 2025

TT	Danh mục	Công suất trạm (MVA)		
		2015	2020	2025
A	Vùng 1			
	Yên Phụ	2x63	4x63	4x63
	Chèm	2x63	2x63	3x63
	Cầu Diễn	1x63	2x63	2x63
	Nam Thăng Long (Ciputra)	2x63	4x63	4x63
	Nghĩa Đô	3x63	3x63	3x63
	Thành Công	3x63	3x63	3x63
	Phương Liệt	2x63	3x63	3x63
	Giám	2x63	3x63	3x63
	Hà Đông	2x63+40	3x63	3x63
	Xa La	40+63	2x63	2x63
	Thanh Nhân	2x63	2x63	2x63
	Bờ Hồ	2x63	2x63	3x63
	Trần Hưng Đạo	2x63	3x63	3x63
	Linh Đàm	63+40	2x63	3x63
	Mai Động	2x63+40	3x63	3x63
	Mỹ Đình	2x63	3x63	3x63
	Nhật Tân	3x63	3x63	3x63
	Văn Điển	2x63	2x63	2x63
	Thanh Xuân	2x63	3x63	3x63
	Thượng Đình	2x63+40	4x63	4x63
	CV.Thủ Lệ		3x63	3x63
	Từ Liêm		2x63	2x63
	Mỗ Lao		2x63	3x63
	Dương Nội		2x63	2x63
	Đại Mỗ (Mễ Trì)		1x63	2x63
	CV.Thống Nhất		3x63	3x63
	Minh Khai (Vĩnh Hưng)		3x63	3x63
	Hồ Yên Sở		1x63	2x63
	Đại Kim		1x63	3x63
	Tây Hồ Tây		2x63	4x63
	Ngọc Hồi		1x63	2x63
	Ga Ngọc Hồi		2x44+32	2x44+32
	TL Giảng Võ		1x63	2x63
	Tây Mỗ		1x63	2x63

TT	Danh mục	Công suất trạm (MVA)		
		2015	2020	2025
	Phú Lương		1x63	2x63
	Bắc Thành Công		63	2x63
	Cầu Giấy		63	2x63
	Thanh Xuân 2		63	2x63
	Đông Mai			2x63
	Lĩnh Nam			2x63
	Hoàng Mai			2x63
	Nối cấp Văn Điển			1x63
	Thanh Trì			1x63
	Hà Đông 2 (Park City)			1x63
B	Vùng 2			
	Hải Bối	2x40	2x40	2x40
	Đông Anh	3x63	3x63	3x63
	Bắc Thăng Long	3x50	4x50	4x50
	Mai Lâm (X.Canh)	1x63	2x63	2x63
	Gia Lâm 2	2x63	2x63	2x63
	Gia Lâm	3x63	3x63	3x63
	Sài Đồng	2x40	2x63	2x63
	Nối cấp Văn Trì	1x63	2x63	2x63
	Quang Minh	1x63	2x63	2x63
	Sóc Sơn	25+40	2x40	2x63
	Nội Bài	2x40	2x40	2x40
	Tây Nam Gia Lâm (Đông Trù)		1x63	2x63
	Phù Đổng		1x40	2x40
	Tổ hợp CN Sài Đồng		1x63	2x63
	Ngọc Thụy		1x40	2x40
	Sân bay Nội Bài		2x25	2x25
	Sóc Sơn 2		1x63	2x63
	Sóc Sơn 3		1x40	2x40
	Nối cấp Long Biên		1x63	2x63
	Nối cấp Đông Anh		1x63	1x63
	KCN Đông Anh 1			1x63
	Vân Nội			1x40
	Yên Viên			1x40
	Trâu Quỳ			1x40
	Mê Linh 2			1x63

TT	Danh mục	Công suất trạm (MVA)		
		2015	2020	2025
C	Vùng 3			
	Trôi	2x40	2x40	2x40
	Bắc An Khánh	1x63	2x63	2x63
	Phúc Thọ	2x40	2x40	2x40
	Sơn Tây	2x40+25	3x40	3x40
	Thạch Thất(H Lạc)	25+40	2x63	2x63
	Phùng Xá	2x63	2x63	2x63
	Ba Vì		40	2x40
	TT.Phùng		2x40	2x40
	Đan Phượng		40	2x40
	Nam An Khánh		63	2x63
	Hoài Đức		40	2x40
	Nổi cấp Tây HN		63	2x63
	Nổi cấp Sơn Tây		40	2x40
	Làng Văn Hoá		40	1x40
	ĐH Quốc Gia		63	63
	Phú Cát		40	2x40
	Thạch Thất 2		40	2x40
	Ba Vì 2			1x40
	Kim Chung			1x40
	Phúc Thọ 2 (NC Phúc Thọ)			1x63
	Yên Bình			1x40
D	Vùng 4			
	Xuân Mai	2x40	2x40	2x40
	Thường Tín	2x40	2x40	2x40
	Tía	63+40	2x63	2x63
	Quất Động	1x63	2x63	2x63
	Vân Đình	63+40	2x63	2x63
	Thanh Oai	1x40	2x40	2x40
	Phú Nghĩa		2x40	2x40
	Chương Mỹ		1x40	2x40
	Mỹ Đức		1x40	2x40
	Phù Xuyên 3		1x40	2x40
	Thanh Hà			2x40
	Xuân Mai 3 (Miếu Môn)			1x40
	KCN Nam Hà Nội			1x63
	Thanh Oai 2			1x40
	Hồng Dương			1x40
	KCN Khu Cháy			1x63

V.4.1.5. Phát triển lưới điện 220-110kV

Cấu trúc lưới 110kV hiện tại thuộc 4 vùng đã hình thành khá nhiều các mạch vòng, đặc biệt ở vùng I. Giai đoạn 2016-2025 cần cải tạo và xây dựng thêm các tuyến 110kV để tăng cường an toàn cung cấp điện, cụ thể như sau:

a. giai đoạn 2011-2015:

**** Xây dựng mới:***

Giai đoạn 2011-2015 xây dựng mới 60 tuyến đường dây 110kV và các nhánh rẽ với tổng chiều dài 229km, trong đó 10 tuyến /28,0km đang triển khai xây dựng. Trong số 59 tuyến này có 31 tuyến cáp ngầm với tổng chiều dài 88,6km (trong đó có 9 tuyến cáp ngầm /27,5km đang triển khai xây dựng). Các đường dây trên không mạch vòng đều dùng dây dẫn ACSR-400 hoặc dây có tiết diện tương đương. Các tuyến cáp ngầm dùng loại XLPE-1200.

**** Cải tạo, nâng tiết diện dây:***

+ Cải tạo nâng cao khả năng tải cho 12 tuyến đường dây có tiết diện nhỏ từ 185mm² nâng lên tiết diện tương đương 400 mm² hoặc thay dây phân pha 2x300 mm² hoặc hạ ngầm với tổng chiều dài là 191,5km.

b. giai đoạn 2021-2025:

**** Xây dựng mới:***

Giai đoạn 2021-2025 xây dựng mới 27 tuyến đường dây 110kV và các nhánh rẽ với tổng chiều dài 68,1km. Trong số 40 tuyến này có 10 tuyến cáp ngầm với tổng chiều dài 25,6km. Các đường dây trên không mạch vòng đều dùng dây dẫn ACSR-400 hoặc dây có tiết diện tương đương. Các tuyến cáp ngầm dùng loại XLPE-1200.

**** Cải tạo, nâng tiết diện dây:***

+ Cải tạo nâng cao khả năng tải cho 5 tuyến đường dây có tiết diện nhỏ lên tiết diện tương đương 400mm² hoặc hạ ngầm với tổng chiều dài là 111km.

Các công trình đường dây XDM và cải tạo giai đoạn 2016-2025

TT	Hạng mục	Tiết diện	Quy mô		Ghi chú
			Số mạch	chiều dài (km)	
A	Đường dây 220kV				
1	Giai đoạn 2016-2020				
a	Xây dựng mới				
1	Nhánh rẽ vào trạm 220kV Văn Điển	1600	4	4	Cáp ngầm XLPE1600 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
2	Nhánh rẽ trạm 500kV Tây Hà Nội	2x330	4	10	Dây dẫn phân pha 2x330 hoặc mang tải tương đương
3	Trạm 500kV Tây Hà Nội - Thanh Xuân	3x400	2	18	Đường dây hỗn hợp, dây dẫn phân pha 3x400 hoặc cáp ngầm mang tải tương đương
4	Nhánh rẽ vào trạm 220kV Thanh Xuân	1600	2	0,5	Cáp ngầm XLPE1600 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
5	Trạm 500kV Hiệp Hòa - trạm 500kV Đông Anh	3x400	2	23	Dây dẫn phân pha 3x400 hoặc mang tải tương đương
6	Trạm 500kV Đông Anh - Long Biên	3x400	2	15	Dây dẫn phân pha 3x400 hoặc mang tải tương đương
7	Long Biên - Bắc Ninh 2	3x400	2	12	Dây dẫn phân pha 3x400 hoặc mang tải tương đương
8	TĐ Hòa Bình - trạm 500kV Tây Hà Nội	2x330	2	50	Dây dẫn phân pha 2x330 hoặc mang tải tương đương
9	Nhánh rẽ vào trạm 220kV Sơn Tây	500	2	0,5	Cáp ngầm ACSR500 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
b	Cải tạo				
1	Hòa Bình - Hà Đông	2x330	2	62	Cải tạo nâng khả năng tải (Dây dẫn phân pha 2x330 hoặc mang tải tương đương)
2	Hòa Bình - Chèm	2x330	1	70	Cải tạo nâng khả năng tải (Dây dẫn phân pha 2x330 hoặc mang tải tương đương)
3	Hà Đông - Chèm	2x330	1	17	Cải tạo nâng khả năng tải (Dây dẫn phân pha 2x330 hoặc mang tải tương đương)
2	Giai đoạn 2021-2025				
a	Xây dựng mới				
1	Nhánh rẽ vào trạm 220kV Đại Mỗ	3x400	2	2	Dây dẫn phân pha 3x400 hoặc cáp ngầm mang tải tương đương
2	Nhánh rẽ vào trạm 220kV Mê Linh	2x330	4	0,5	Dây dẫn phân pha 2x330 hoặc mang tải tương đương
3	Trạm 500kV Vĩnh Yên - Mê Linh	2x330	2	13	Dây dẫn phân pha 2x330 hoặc mang tải tương đương
4	Nhánh rẽ vào trạm 220kV Ứng Hòa	2x330	2	0,7	Dây dẫn phân pha 2x330 hoặc mang tải tương đương
5	Trạm 500kV Tây Hà Nội - Hòa Lạc	2x330	2	14	Dây dẫn phân pha 2x330 hoặc mang tải tương đương
b	Cải tạo				
1	Hà Đông - Văn Điển - Thường Tín	1600	2	16	Cải tạo nâng khả năng tải (Cáp ngầm XLPE1600 hoặc dây dẫn mang tải tương đương)
B	Đường dây 110kV				
1	Giai đoạn 2016-2020				
a	Xây dựng mới				
1	Trạm 220kV Tây Hồ - CV Thủ Lệ	1200	2	7	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương

TT	Hạng mục	Tiết diện	Quy mô		Ghi chú
			Số mạch	chiều dài (km)	
2	CV Thủ Lệ - Nghĩa Đô	1200	2	1,5	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
3	Nhánh rẽ Từ Liêm	1200	2	0,5	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
4	Nhánh rẽ Mỗ Lao	1200	2	4	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
5	Nhánh rẽ Dương Nội	1200	2	2	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
6	Nhánh rẽ Đại Mỗ	1200	2	0,5	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
7	Nhánh rẽ vào trạm 110kV CV Thống Nhất	1200	2	3	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
8	Trạm 220kV Mai Động - Vĩnh Hưng (Minh Khai)	1200	2	1,5	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
9	Trạm 220kV Mai Động - Hồ Yên Sở	1200	2	2,5	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
10	Nhánh rẽ vào trạm 110kV Đại Kim	1200	2	0,5	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
11	Linh Đàm - Đại Kim	1200	2	3	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
12	Nhánh rẽ Tây Hồ Tây	1200	2	1,5	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
13	Trạm 220kV Tây Hồ - Tây Hồ Tây	1200	2	5	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
14	Nhánh rẽ vào trạm 110kV Ngọc Hồi	400	2	0,5	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
15	Trạm 220kV Văn Điển - Ga Ngọc Hồi	1200	2	2,5	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
16	Nhánh rẽ vào trạm 110kV TL Giảng Võ	1200	2	1,5	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
17	Nhánh rẽ vào trạm 110kV Tây Mỗ	1200	2	0,5	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
18	Nhánh rẽ vào trạm 110kV Phú Lương	1200	2	1	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
19	Đầu nối trạm 220kV Văn Điển	1200	4	1	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
20	Trạm 220kV Văn Điển - tách nhánh Linh Đàm	1200	2	1,6	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
21	CV Thống Nhất - Phương Liệt	1200	2	3	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
22	Trạm 220kV Mai Động - Trần Hưng Đạo	1200	2	4,5	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
23	Rẽ 220kV Mai Động & Thanh Nhân - Sài Đồng	1200	2	6	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
24	Trạm 220kV Tây Hồ - Yên Phụ	1200	2	6	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
25	Trạm 220kV Tây Hồ - Nhật Tân	1200	2	0,5	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
26	Đầu nối trạm 220kV Long Biên	1200	4	1,5	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
27	Trạm 220kV Long Biên - Đông Dư (Tây Nam GL)	1200	2	10	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
28	Nhánh rẽ vào trạm 110kV Phú Đồng	1200	2	2,5	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
29	T.220kV Long Biên - TH CN Sài Đồng (Sài Đồng A)	1200	2	4	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
30	Gia Lâm - Ngọc Thụy	1200	2	4	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
31	Trạm 220kV Văn Trì - SB Nội Bài	400	2	4,5	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
32	Nhánh rẽ vào trạm 110kV Sóc Sơn 2	400	2	0,5	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
33	Trạm 220kV Sóc Sơn - Sóc Sơn 3	400	2	2,5	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương

TT	Hạng mục	Tiết diện	Quy mô		Ghi chú
			Số mạch	chiều dài (km)	
34	Đầu nối trạm 500kV Đông Anh (mạch 1)	400	6	1,5	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
35	Đầu nối trạm 500kV Đông Anh (mạch 2)	400	2	0,5	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
36	Đầu nối trạm 220kV Sơn Tây	400	8	0,5	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
37	Trạm 220kV Sơn Tây - Ba Vì	400	2	14	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
38	Nhánh rẽ TT Phùng	400	2	2,5	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
39	Nhánh rẽ Đan Phượng	400	2	0,7	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
40	Trạm 500kV Tây Hà Nội - Nam An Khánh	400	2	9	DZ hỗn hợp cáp ngầm XLPE1200 và dây dẫn ACSR400
41	Bắc Anh Khánh - Nam An Khánh	1200	2	1,5	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
42	Cầu Diễn - Hoài Đức	1200	2	4,5	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
43	Nhánh rẽ Làng Ván Hóa	400	2	12	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
44	Nhánh rẽ ĐH Quốc Gia	400	2	3	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
45	Nhánh rẽ Phú Cát	400	2	0,7	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
46	Nhánh rẽ Thạch Thất 2	400	2	2	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
47	Nhánh rẽ Trạm 500kV Tây Hà Nội (mạch 1) (Đầu nối transit trên DZ Chèm - Sơn Tây)	400	2	10	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
48	Nhánh rẽ Trạm 500kV Tây Hà Nội (mạch 2) (Đầu nối transit trên DZ Hà Đông - Sơn Tây)	400	2	2,5	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
49	Trạm 220kV Sơn Tây - Thanh Thủy	400	2	25	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
50	Trạm 220kV Xuân Mai - Phú Nghĩa	400	2	11	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
51	Thanh Oai - Chương Mỹ	400	2	9	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
52	Nhánh rẽ Mỹ Đức	400	2	4	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
53	Tía - Phú Xuyên 3	400	2	10	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
54	Trạm 500kV Thường Tín - Quất Động	400	2	3,5	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
55	Quất Động - Tía	400	2	6,5	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
56	Nhánh rẽ Thanh Oai	400	2	0,5	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
57	Nhánh rẽ Cầu Giấy	400	2	0,5	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
58	Nhánh rẽ Bắc Thành Công	400	2	0,5	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
59	Xuất tuyến 220kV Thanh Xuân	400	4	0,5	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
60	220kV Thanh Xuân - Thượng Đình	400	2	2,5	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
<i>b</i>	<i>Cải tạo nâng tiết diện</i>				
1	Trạm 220kV Chèm - Trạm 220kV Sơn Tây	400	2	35	Thay dây dẫn và treo mạch 02

TT	Hạng mục	Tiết diện	Quy mô		Ghi chú
			Số mạch	chiều dài (km)	
2	Trạm 220kV Hà Đông - Trạm 220kV Sơn Tây	400	2	40	Thay dây dẫn và treo mạch 02
3	Trạm 220kV Sóc Sơn - Đông Anh (01 mạch)	400	1	22	Cải tạo nâng khả năng tải của đường dây
4	Cột 67 DZ Hà Đông - Ngọc Hồi - Thường Tín	400	2	7	Thay dây dẫn và treo mạch 02
5	Đông Anh - Xuân Canh - Gia Lâm	2x330	2	15	Cải tạo nâng khả năng tải của đường dây
6	Hà Đông - Mai Động	2x330	2	18	Cải tạo nâng khả năng tải của đường dây
7	Chèm - Hà Đông	2x330	2	15	Cải tạo nâng khả năng tải của đường dây
8	Vân Trì - Đông Anh	2x330	2	8	Cải tạo nâng khả năng tải của đường dây
9	Hà Đông - Xa La - Thượng Đình	1200	2	10	Cải tạo hạ ngầm tuyến đường dây
10	Thành Công - Giám	1200	2	1,3	Cải tạo hạ ngầm phần đường dây nổi của tuyến đường dây
11	Chèm - Nghĩa Đô - Thanh Xuân	1200	2	15	Cải tạo hạ ngầm phần đường dây nổi của tuyến đường dây
12	Mai Động - Phương Liệt	1200	2	5,2	Cải tạo hạ ngầm tuyến đường dây
2	Giai đoạn 2021-2025				
a	Xây dựng mới				
1	Nhánh rẽ vào trạm 110kV Đồng Mai	1200	2	0,5	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
2	Nhánh rẽ vào trạm 110kV Lĩnh Nam	1200	2	2,5	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
3	Đại Kim - Hoàng Mai	1200	2	3	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
4	Ga Ngọc Hồi - Thanh Trì	1200	2	3,5	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
5	Trạm 500kV Thường Tín - Thanh Trì	1200	2	5,5	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
6	Đầu nối trạm 220kV Đại Mỗ (mạch 1)	1200	2	0,5	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
7	Đầu nối trạm 220kV Đại Mỗ (mạch 2)	1200	2	3,5	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
8	Trạm 500kV Đông Anh - KCN Đông Anh 1	400	2	1,5	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
9	Nhánh rẽ vào trạm 110kV Vân Nội	400	2	0,5	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
10	Nhánh rẽ vào trạm 110kV Yên Viên	400	2	1	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
11	Gia Lâm 2 - Trâu Quỳ	1200	2	2,5	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
12	Nhánh rẽ vào trạm 110kV Mê Linh 2	400	2	2	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
13	Nhánh rẽ vào trạm 110kV Ba Vì 2	400	2	0,7	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
14	Nhánh rẽ vào trạm 110kV Kim Chung	1200	2	2,6	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
15	Nhánh rẽ Phúc Thọ 2	400	2	0,5	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
16	Làng Vần Hóa - Yên Bình	400	2	5,5	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
17	Trạm 220kV Xuân Mai - Yên Bình	400	2	13	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
18	Đầu nối trạm 220kV Hòa Lạc (mạch 1)	400	4	0,7	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
19	Đầu nối trạm 220kV Hòa Lạc (mạch 2)	400	4	1,5	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương

TT	Hạng mục	Tiết diện	Quy mô		Ghi chú
			Số mạch	chiều dài (km)	
20	Nhánh rẽ vào trạm 110kV Thanh Hà	1200	2	1,5	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
21	Nhánh rẽ vào trạm 110kV Xuân Mai 3 (Miếu Mòn)	400	2	5	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
22	Phủ Xuyên 3 - KCN Nam HN	400	2	3,8	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
23	Nhánh rẽ vào trạm 110kV Thanh Oai 2	400	2	0,8	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
24	Nhánh rẽ vào trạm 110kV Hồng Dương	400	2	0,5	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
25	Trạm 220kV Ứng Hòa - KCN Khu Cháy	400	2	2	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
26	Đầu nối trạm 220kV Ứng Hòa	400	4	2,5	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
27	Nhánh rẽ Park City	400	2	1	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
<i>b</i>	<i>Cải tạo nâng tiết diện</i>				
1	Vân Đình - Tía	400	2	14,5	Thay dây dẫn và treo mạch 02
2	Hà-Đông - Vân Đình	400	1	26	Thay dây dẫn và cải tạo thành DZ 02 mạch treo trước 1 mạch
3	Vân Đình - Phủ Lý	400	1	21,5	Thay dây dẫn và cải tạo thành DZ 02 mạch treo trước 1 mạch
4	Trạm 220kV Sơn Tây - trạm 220kV Xuân Mai	400	2	28	Thay dây dẫn
5	Trạm 220kV Xuân Mai - Thanh Nông	400	2	21	Thay dây dẫn

V.5. SƠ ĐỒ PHÁT TRIỂN ĐIỆN LỰC GIAI ĐOẠN 2026-2035

V.5.1. Nhu cầu công suất các trạm 500kV

Đến 2035 nhu cầu Pmax của thành phố Hà Nội là 10.500MW. Nhu cầu công suất các trạm 500kV khu vực Hà Nội cần phải bổ sung 4.983MVA. Trong giai đoạn này dự kiến xuất hiện mới các trạm 500kV sau:

- Xây dựng mới trạm 500kV Long Biên quy mô (2x900)MVA được đầu nối về trạm 500kV Phố Nối.

- Xây dựng mới trạm 500kV Sơn Tây quy mô (2x450)MVA đặt tại thị xã Sơn Tây được đầu nối về trạm 500kV Tây Hà Nội và 500kV Vĩnh Yên.

- Xây dựng mới trạm 500kV Nam HN quy mô (2x450)MVA được đầu nối transit trên đường dây 500kV Thường Tín- Nho Quan.

- Xây dựng mới trạm 500kV Đan Phượng quy mô (2x900)MVA đặt tại huyện Đan Phượng được đầu nối transit trên đường dây 500kV Tây Hà Nội – Vĩnh Yên.

V.5.2. Nhu cầu công suất các trạm 220kV

Nhu cầu công suất các trạm 220kV được xác định trên cơ sở dự báo nhu cầu tiêu thụ điện đến năm 2035 khu vực TP.Hà Nội, công suất cấp đi và công suất nhận về từ lưới điện 110kV của các tỉnh lân cận, nhu cầu công suất các trạm biến áp 220kV phân theo các vùng phụ tải như sau:

Vùng I:

- + Nâng công suất trạm 220kV Chèm từ (3x250)MVA lên (4x250)MVA;
- + Nâng công suất trạm 220kV Thành Công từ (2x250)MVA lên 3x250MVA;
- + Nâng công suất trạm 220kV Tây Hồ từ (2x250)MVA lên (3x250)MVA;
- + Nâng công suất trạm 220kV Đại Mỗ từ (2x250)MVA lên (3x250)MVA;
- + Nâng công suất trạm 220kV Văn Điển từ (3x250)MVA lên (4x250)MVA;
- + Nâng công suất trạm 220kV Thanh Xuân từ (2x250)MVA lên (3x250)MVA;

Vùng II:

- + Nâng công suất trạm 220kV Mê Linh từ (1x250)MVA lên (2x250)MVA;
- + Xây dựng mới trạm 220kV Sóc Sơn 2 công suất (2x250)MVA và đường dây đầu nối.
- + Xây dựng mới trạm 220kV Gia Lâm công suất (2x250)MVA và đường dây đầu nối.
- + Xây dựng mới trạm 220kV Đông Anh 2 công suất (1x250)MVA và đường dây đầu nối.
- + Xây dựng mới trạm 220kV Đông Anh 3 công suất (1x250)MVA và đường dây đầu nối.

Vùng III:

- + Xây dựng mới trạm 220kV Hòa Lạc 2 công suất (2x250)MVA và đường dây đầu nối.
- + Xây dựng mới trạm 220kV Đan Phượng công suất (2x250)MVA và đường dây đầu nối.
- + Xây dựng mới trạm 220kV Phúc Thọ công suất (2x250)MVA và đường dây đầu nối.

Vùng IV:

- + Xây dựng mới trạm 220kV Phú Xuyên công suất (2x250)MVA và đường dây đầu nối.
- + Xây dựng mới trạm 220kV Chương Mỹ công suất (2x250)MVA và đường dây đầu nối.

V.5.3. Nhu cầu công suất các trạm 110kV

Vùng I (trung tâm thành phố)

Phụ tải cực đại của vùng I năm 2035 là 5500MW, nhu cầu công suất cần bổ sung là 1283MVA.

Dự kiến cải tạo nâng công suất 22 trạm 110kV.

Vùng II (Đông Bắc TP)

Phụ tải cực đại của vùng II năm 2035 là 2450MW, nhu cầu công suất cần bổ sung là 1083MVA.

Dự kiến cải tạo nâng công suất 06 trạm 110kV và xây dựng mới 09 trạm 110kV.

Vùng III (Tây Bắc TP)

Phụ tải cực đại của vùng II năm 2035 là 1600MW, nhu cầu công suất cần bổ sung là 964MVA.

Dự kiến cải tạo nâng công suất 06 trạm 110kV và xây dựng mới 07 trạm 110kV.

Vùng IV (Nam TP)

Phụ tải cực đại của vùng II năm 2035 là 1300MW, nhu cầu công suất cần bổ sung là 846MVA.

Dự kiến cải tạo nâng công suất 05 trạm 110kV và xây dựng mới 07 trạm 110kV.

Bảng danh mục các trạm biến áp 110kV trên địa bàn TP.Hà Nội đến năm 2035

TT	Danh mục	Công suất trạm (MVA)		
		2015	2030	2035
A	Vùng 1			
	Yên Phụ	2x63	4x63	4x63
	Chèm	2x63	3x63	3x63
	Cầu Diễn	1x63	2x63	3x63
	Nam Thăng Long (Ciputra)	2x63	4x63	4x63
	Nghĩa Đô	3x63	3x63	3x63
	Thành Công	3x63	3x63	3x63
	Phương Liệt	2x63	3x63	3x63
	Giám	2x63	3x63	3x63
	Hà Đông	2x63+40	3x63	3x63
	Xa La	40+63	2x63	3x63
	Thanh Nhân	2x63	2x63	3x63
	Bờ Hồ	2x63	3x63	3x63
	Trần Hưng Đạo	2x63	3x63	3x63
	Linh Đàm	63+40	3x63	3x63
	Mai Động	2x63+40	3x63	3x63
	Mỹ Đình	2x63	3x63	4x63
	Nhật Tân	3x63	3x63	3x63
	Văn Điển	2x63	2x63	3x63
	Thanh Xuân	2x63	3x63	3x63

TT	Danh mục	Công suất trạm (MVA)		
		2015	2030	2035
	Thượng Đình	2x63+40	4x63	4x63
	CV.Thủ Lệ		3x63	3x63
	Từ Liêm		2x63	4x63
	Mỗ Lao		3x63	3x63
	Dương Nội		2x63	4x63
	Đại Mỗ (Mễ Trì)		2x63	3x63
	CV.Thống Nhất		3x63	3x63
	Minh Khai (Vĩnh Hưng)		3x63	3x63
	Hồ Yên Sở		2x63	4x63
	Đại Kim		3x63	4x63
	Tây Hồ Tây		4x63	4x63
	Ngọc Hồi		2x63	4x63
	Ga Ngọc Hồi		2x44+32	2x44+32
	TL Giảng Võ		2x63	3x63
	Tây Mỗ		2x63	4x63
	Phú Lương		2x63	4x63
	Bắc Thành Công		2x63	3x63
	Cầu Giấy		2x63	3x63
	Thanh Xuân 2		2x63	3x63
	Đông Mai		2x63	4x63
	Lĩnh Nam		2x63	4x63
	Hoàng Mai		2x63	4x63
	Nối cáp Văn Điển		1x63	4x63
	Thanh Trì		1x63	4x63
	Hà Đông 2 (Park City)		2x63	3x63
B	Vùng 2			
	Hải Bối	2x40	2x40	2x40
	Đông Anh	3x63	3x63	3x63
	Bắc Thăng Long	3x50	4x50	4x50
	Mai Lâm (X.Canh)	1x63	2x63	2x63
	Gia Lâm 2	2x63	2x63	2x63
	Gia Lâm	3x63	3x63	3x63
	Sài Đồng	2x40	2x63	2x63
	Nối cáp Văn Trì	1x63	2x63	2x63
	Quang Minh	1x63	2x63	2x63
	Sóc Sơn	25+40	2x63	2x63
	Nội Bài	2x40	2x40	2x40
	Tây Nam Gia Lâm (Đông Trù)		2x63	2x63
	Phù Đổng		2x40	2x40

TT	Danh mục	Công suất trạm (MVA)		
		2015	2030	2035
	Tổ hợp CN Sài Đồng		2x63	2x63
	Ngọc Thụy		2x40	2x40
	Sân bay Nội Bài		2x25	2x25
	Sóc Sơn 2		2x63	2x63
	Sóc Sơn 3		2x40	2x40
	Núi cấp Long Biên		2x63	2x63
	Núi cấp Đông Anh		1x63	2x63
	KCN Đông Anh 1		1x63	2x63
	Vân Nội		1x40	2x40
	Yên Viên		1x40	2x40
	Trâu Quỳ		1x40	2x40
	Mê Linh 2		1x63	2x63
	Núi cấp Mê Linh			2x63
	Nguyên Khê			2x63
	Đông Hội			2x63
	KCN Đông Anh 2			2x63
	Tây Nam Gia Lâm 2			2x63
	Quang Minh 2			2x63
	Nam Hồng			2x63
	Việt Hùng			2x40
	Núi cấp Đông Anh 2			2x63
C	Vùng 3			
	Trôi	2x40	2x40	2x40
	Bắc An Khánh	1x63	2x63	2x63
	Phúc Thọ	2x40	2x40	2x40
	Sơn Tây	2x40+25	3x40	3x40
	Thạch Thất(H Lạc)	25+40	2x63	2x63
	Phùng Xá	2x63	2x63	2x63
	Ba Vì		2x40	2x40
	TT.Phùng		2x40	2x40
	Đan Phượng		2x40	2x40
	Nam An Khánh		2x63	2x63
	Hoài Đức		2x40	2x40
	Núi cấp Tây HN		2x63	2x63
	Núi cấp Sơn Tây		2x40	2x40
	Làng Vần Hoá		1x40	2x40
	ĐH Quốc Gia		2x63	2x63
	Phú Cát		2x40	2x40
	Thạch Thất 2		2x40	2x40

TT	Danh mục	Công suất trạm (MVA)		
		2015	2030	2035
	Ba Vì 2		1x40	2x40
	Kim Chung		1x40	2x40
	Phúc Thọ 2 (NC Phúc Thọ)		1x63	2x63
	Yên Bình		1x40	2x40
	Phùng			2x63
	Đắc Sở			2x63
	NC Hòa Lạc			2x63
	An Thịnh			2x63
	Sơn Tây 2			2x40
	Yên Trung			2x63
	Đồng Xuân			2x40
D	Vùng 4			
	Xuân Mai	2x40	2x40	2x40
	Thường Tín	2x40	2x40	2x40
	Tía	63+40	2x63	2x63
	Quất Động	1x63	2x63	2x63
	Vân Đình	63+40	2x63	2x63
	Thanh Oai	1x40	2x40	2x40
	Phú Nghĩa		2x40	2x40
	Chương Mỹ		2x40	2x40
	Mỹ Đức		2x40	2x40
	Phủ Xuyên 3		2x40	2x40
	Thanh Hà		2x40	2x40
	Xuân Mai 3 (Miếu Môn)		1x40	2x40
	KCN Nam Hà Nội		1x63	2x63
	Thanh Oai 2		1x40	2x40
	Hồng Dương		1x40	2x40
	KCN Khu Cháy		1x63	2x63
	Xuân Mai 2			2x40
	NC Chương Mỹ			2x40
	Mỹ Đức 2			2x40
	Hồ Quan Sơn			2x25
	Phủ Xuyên 1			2x63
	Thường Tín 2			2x63
	Phủ Xuyên 2			2x63

Các công trình đường dây XDM và cải tạo giai đoạn 2026-2035

TT	Hạng mục	Tiết diện	Quy mô		Ghi chú
			Số mạch	chiều dài (km)	
A	Đường dây 220kV				
1	Xây dựng mới				
+	Thanh Công - Mai Động	1600	1	8	Cáp ngầm XLPE1600 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
+	Nhánh rẽ vào trạm 220kV Sóc Sơn 2	3x400	2	3	Dây dẫn phân pha 3x400 hoặc mang tải tương đương
+	Nhánh rẽ vào trạm 220kV Đông Anh 2	2x330	2	0,5	Dây dẫn phân pha 2x330 hoặc mang tải tương đương
+	Nhánh rẽ vào trạm 220kV Đông Anh 3	2x330	4	2	Dây dẫn phân pha 2x330 hoặc mang tải tương đương
+	Trạm 500kV Long Biên - Gia Lâm	2x330	2	10	Dây dẫn phân pha 2x330 hoặc mang tải tương đương
+	Long Biên - Gia Lâm	1600	2	11	Cáp ngầm XLPE1600 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
+	Trạm 500kV Đan Phượng - Mê Linh	2x330	2	15	Dây dẫn phân pha 2x330 hoặc mang tải tương đương
+	Trạm 500kV Đan Phượng - Chèm	2x330	2	11	Dây dẫn phân pha 2x330 hoặc mang tải tương đương
+	Trạm 500kV Đan Phượng - Phúc Thọ	2x330	2	13	Dây dẫn phân pha 2x330 hoặc mang tải tương đương
+	Trạm 500kV Sơn Tây - Sơn Tây	2x330	2	7	Dây dẫn phân pha 2x330 hoặc mang tải tương đương
+	Trạm 500kV Sơn Tây - Phúc Thọ	2x330	2	6	Dây dẫn phân pha 2x330 hoặc mang tải tương đương
+	Nhánh rẽ vào trạm 220kV Hòa Lạc 2	2x330	2	12	Dây dẫn phân pha 2x330 hoặc mang tải tương đương
+	Nhánh rẽ vào trạm 220kV Chương Mỹ	2x330	2	1	Dây dẫn phân pha 2x330 hoặc mang tải tương đương
+	Ứng Hòa - Phú Xuyên	2x330	2	15	Dây dẫn phân pha 2x330 hoặc mang tải tương đương
2	Cải tạo				
+	Hà Đông - Ứng Hòa - Phú Lý	2x330	2	40	Cải tạo nâng khả năng tải và treo dây mạch 2
B	Đường dây 110kV xây dựng mới				
1	Xây dựng mới				
+	Trạm 220kV Văn Điển - tách nhánh Th.Đĩnh	1200	2	7	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
+	TL Giảng Võ - CV Thủ Lệ	1200	2	1,5	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
+	Nhánh rẽ vào trạm 110kV Nguyễn Khê	400	2	2,5	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
+	Nhánh rẽ vào trạm 110kV Đông Hội	2x330	2	0,5	Dây dẫn phân pha 2x330 hoặc mang tải tương đương
+	Nhánh rẽ vào trạm 110kV KCN Đông Anh 2	400	2	0,5	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
+	Trạm 220kV Gia Lâm - Tây Nam GL 2	1200	2	2,5	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
+	Trạm 220kV Mê Linh - Quang Minh 2	400	2	4,5	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
+	Nhánh rẽ vào trạm 110kV Nam Hồng	400	2	0,5	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương

TT	Hạng mục	Tiết diện	Quy mô		Ghi chú
			Số mạch	chiều dài (km)	
+	Nhánh rẽ vào trạm 110kV Việt Hùng	400	2	0,5	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
+	Trạm 220kV Mê Linh - Sóc Sơn 3	400	2	19	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
+	Đầu nối trạm 220kV Sóc Sơn 2	400	4	2,5	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
+	Đầu nối trạm 220kV Đông Anh 2	400	4	0,5	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
+	Nhánh rẽ vào trạm 110kV Phùng	1200	2	1	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
+	Trạm 500kV Tây Hà Nội - Đắc Sở	400	2	10	DZ hỗn hợp cáp ngầm XLPE1200 và dây dẫn ACSR400
+	Đắc Sở - An Thịnh	1200	2	2,5	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
+	Rẽ Đắc Sở & An Thịnh - Hoài Đức	1200	2	2	Cáp ngầm XLPE1200 hoặc dây dẫn mang tải tương đương
+	Nhánh rẽ vào trạm 110kV Sơn Tây 2	400	2	1,5	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
+	Nhánh rẽ vào trạm 110kV Yên Trung	400	4	1	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
+	Nhánh rẽ vào trạm 110kV Đồng Xuân	400	4	1	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
+	Nhánh rẽ vào trạm 110kV Xuân Mai 2	400	2	1,5	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
+	Nhánh rẽ vào trạm 110kV Mỹ Đức 2	400	2	1,5	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
+	Mỹ Đức - Hồ Quan Sơn	400	2	4	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
+	Nhánh rẽ vào trạm 110kV Phú Xuyên 2	400	2	1,5	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
+	Đầu nối trạm 220kV Phú Xuyên	400	4	1	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
+	Nhánh rẽ vào trạm 110kV Thường Tín 2	400	2	1	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
+	Trạm 220kV Chương Mỹ - Xuân Mai 3	400	2	10	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
+	Trạm 220kV Chương Mỹ - Phú Nghĩa	400	2	6	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
+	Trạm 220kV Chương Mỹ - Chương Mỹ	400	2	1,5	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương
+	Đầu nối trạm 220kV Phú Xuyên (mạch 1)	400	2	0,5	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương (đầu nối trên đường dây Chèm - Sơn Tây)
+	Đầu nối trạm 220kV Phú Xuyên (mạch 2)	400	2	2	Dây dẫn ACSR400 hoặc mang tải tương đương (đầu nối trên đường dây Hà Đông - Sơn Tây)
2	Cải tạo				
+	Hà Đông - Vân Đình	400	1	26	Treo mạch 2 đường dây
+	Vân Đình - Phú Lý	400	1	21,5	Treo mạch 2 đường dây

V.6. Sự phù hợp với các quy hoạch đã được phê duyệt của TP.Hà Nội

V.6.1. Trạm biến áp 220kV

Danh mục các trạm biến áp 220kV của TP.Hà Nội đến năm 2035

TT	Danh mục	Công suất trạm (MVA)			Quy hoạch chung hoặc quy hoạch phân khu
		2015	2025	2035	
A	Vùng 1				
1	Chèm	3x250	3x250	4x250	GS
2	Mai Động	3x250	3x250	3x250	B4 (H2-4)
3	Hà Đông	3x250	3x250	3x250	S4
4	Thành Công	2x250	2x250	3x250	A7 (H1-3)
5	Tây Hồ	1x250	2x250	3x250	B1 (H2-1)
6	Văn Điển		3x250	4x250	S5
7	Thanh Xuân		2x250	2x250	Bổ sung phân khu B2 (H2-2)
8	Đại Mỗ (Mỹ Đình)		2x250	3x250	Bổ sung phân khu GS
B	Vùng 2				
1	Sóc Sơn	2x250	2x250	2x250	QH chung xây dựng Sóc Sơn
2	Vân Trì	2x250	2x250	2x250	GN
3	Đông Anh		2x250	2x250	QH chung xây dựng Hà Nội
4	Long Biên		2x250	2x250	N10
5	Mê Linh		250	2x250	GN
6	Sóc Sơn 2			2x250	QHC Sóc Sơn
7	Gia Lâm			2x250	QH chung xây dựng Hà Nội
8	Đông Anh 2			250	QH chung xây dựng Hà Nội
9	Đông Anh 3			250	QH chung xây dựng Hà Nội
C	Vùng 3				
1	Tây Hà Nội		2x250	2x250	QH chung xây dựng Quốc Oai
2	Sơn Tây		2x250	2x250	QH chung xây dựng Sơn Tây
3	Hòa Lạc		2x250	2x250	QH chung xây dựng Thạch Thất
4	Hòa Lạc 2			2x250	QH chung xây dựng Thạch Thất
5	Đan Phượng			2x250	QH chung xây dựng Hà Nội
6	Phúc Thọ			2x250	QH chung xây dựng Phúc Thọ
D	Vùng 4				
1	Xuân Mai	125+250	2x250	2x250	QH chung xây dựng Đô thị Xuân Mai
2	Thường Tín	1x250	2x250	2x250	QH chung xây dựng Thường Tín
3	Ứng Hòa		2x250	2x250	QH chung xây dựng Hà Nội
4	Phú Xuyên			2x250	QH chung xây dựng Phú Xuyên
5	Chương Mỹ			2x250	QH chung xây dựng Chương Mỹ

Trong các trạm biến áp 220kV dự kiến trên địa bàn thành phố Hà Nội đến năm 2035, chỉ có trạm 220kV Đại Mỗ (Mỹ Đình) hiện chưa được đề cập đến trong các quy hoạch chung cũng như quy hoạch phân khu đã được phê duyệt của thành phố.

Tuy nhiên, trạm 220kV Đại Mỗ (Mỹ Đình) là trạm 220kV dự kiến đưa sâu vào khu vực nội đô, để đảm bảo cấp điện ổn định và tin cậy cho các phụ tải của khu vực nội đô, đồng thời trạm góp phần giảm tổn thất điện năng cho lưới điện của thành phố Hà Nội. Trạm cũng đã được đề cập đến trong dự thảo mới nhất của điều chỉnh Quy hoạch phát triển điện lực Quốc gia 7 (Tổng sơ đồ điện 7).

Trạm 220kV Đại Mỗ (Mỹ Đình) dự kiến sẽ được đặt tại vị trí trạm 110kV Đại Mỗ trong quy hoạch chung xây dựng thủ đô Hà Nội, đồng thời chuyển trạm 110kV Đại Mỗ thành trạm nối cấp trong trạm 220kV.

V.6.2. Trạm biến áp 110kV

Danh mục các trạm biến áp 110kV của TP.Hà Nội đến năm 2035

TT	Danh mục	Công suất trạm (MVA)			Quy hoạch chung hoặc quy hoạch phân khu
		2015	2025	2035	
A	Vùng 1				
1.	<i>Yên Phụ</i>	2x63	4x63	4x63	<i>A7 (H1-2)</i>
2.	<i>Chèm</i>	2x63	3x63	3x63	<i>GS</i>
3.	<i>Cầu Diễn</i>	1x63	2x63	3x63	<i>GS</i>
4.	<i>Nam Thăng Long (Ciputra)</i>	2x63	4x63	4x63	<i>B1 (H2-1)</i>
5.	<i>Nghĩa Đô</i>	3x63	3x63	3x63	<i>B1 (H2-1)</i>
6.	<i>Thành Công</i>	3x63	3x63	3x63	<i>A7 (H1-3)</i>
7.	<i>Phương Liệt</i>	2x63	3x63	3x63	<i>A7 (H1-3)</i>
8.	<i>Giảm</i>	2x63	3x63	3x63	<i>A7 (H1-2)</i>
9.	<i>Hà Đông</i>	2x63+40	3x63	3x63	<i>S4</i>
10.	<i>Xa La</i>	40+63	2x63	3x63	<i>B3 (H2-3)</i>
11.	<i>Thanh Nhân</i>	2x63	2x63	3x63	<i>A7 (H1-4)</i>
12.	<i>Bờ Hồ</i>	2x63	3x63	3x63	<i>R4</i>
13.	<i>Trần Hưng Đạo</i>	2x63	3x63	3x63	<i>A4 (H1-1)</i>
14.	<i>Linh Đàm</i>	63+40	3x63	3x63	<i>B3 (H2-3)</i>
15.	<i>Mai Động</i>	2x63+40	3x63	3x63	<i>B4 (H2-4)</i>
16.	<i>Mỹ Đình</i>	2x63	3x63	4x63	<i>B2 (H2-2)</i>
17.	<i>Nhật Tân</i>	3x63	3x63	3x63	<i>B1 (H2-1)</i>
18.	<i>Văn Điển</i>	2x63	2x63	3x63	<i>S5</i>
19.	<i>Thanh Xuân</i>	2x63	3x63	3x63	<i>B2 (H2-2)</i>
20.	<i>Thượng Đình</i>	2x63+40	4x63	4x63	<i>B3 (H2-3)</i>
21.	<i>CV.Thủ Lệ</i>		3x63	3x63	<i>A7 (H1-2)</i>
22.	<i>Từ Liêm</i>		2x63	4x63	<i>GS</i>
23.	<i>Mỗ Lao</i>		3x63	3x63	<i>B2 (H2-2)</i>
24.	<i>Dương Nội</i>		2x63	4x63	<i>S4</i>

TT	Danh mục	Công suất trạm (MVA)			Quy hoạch chung hoặc quy hoạch phân khu
		2015	2025	2035	
25	Đại Mỗ (Mễ Trì)		2x63	3x63	GS
26	CV.Thống Nhất		3x63	3x63	A7 (H1-4)
27	Minh Khai (Vĩnh Hưng)		3x63	3x63	B4 (H2-4)
28	Hồ Yên Sở		2x63	4x63	B4 (H2-4)
29	Đại Kim		3x63	4x63	B3 (H2-3)
30	Tây Hồ Tây		4x63	4x63	B1 (H2-1)
31	Ngọc Hồi		2x63	4x63	S5
32	Ga Ngọc Hồi		2x44+32	2x44+32	S5
33	TL Giảng Võ		2x63	2x63	Bổ sung QH phân khu A7(H1-2)
34	Tây Mỗ		2x63	4x63	Bổ sung QH phân khu GS
35	Phù Lương		2x63	4x63	S4
36	Đồng Mai		2x63	4x63	S4
37	Lĩnh Nam		2x63	4x63	B4 (H2-4)
38	Hoàng Mai		2x63	4x63	B3 (H2-3)
39	Nối cấp Văn Điển		1x63	4x63	S5
40	Thanh Trì		1x63	4x63	S5
41	Cầu Giấy		2x63	3x63	Bổ sung B2 (H2-2)
42	Thanh Xuân 2		2x63	3x63	Bổ sung B2 (H2-2)
43	Bắc Thành Công		2x63	3x63	Bổ sung A7 (H1-2)
44	Hà Đông 2 (Park City)		1x63	3x63	Bổ sung S4
B	Vùng 2				
1	Hải Bối	2x40	2x40	2x40	N4
2	Đông Anh	3x63	3x63	3x63	N7
3	Bắc Thăng Long	3x50	4x50	4x50	N4
4	Mai Lâm (X.Canh)	1x63	2x63	2x63	N8
5	Gia Lâm 2	2x63	2x63	2x63	QH chung xây dựng Hà Nội
6	Gia Lâm	3x63	3x63	3x63	N10
7	Sài Đồng	2x40	2x63	2x63	N10
8	Nối cấp Văn Trì	1x63	2x63	2x63	GN (ĐB)
9	Quang Minh	1x63	2x63	2x63	GN (ĐB)
10	Sóc Sơn	25+40	2x63	2x63	QH chung xây dựng Sóc Sơn
11	Nội Bài	2x40	2x40	2x40	QH chung xây dựng Sóc Sơn
12	Tây Nam Gia Lâm (Đông Trù)		2x63	2x63	N11
13	Phù Đổng		2x40	2x40	N9
14	Tổ hợp CN Sài Đồng		2x63	2x63	N10
15	Ngọc Thụy		2x40	2x40	N10

TT	Danh mục	Công suất trạm (MVA)			Quy hoạch chung hoặc quy hoạch phân khu
		2015	2025	2035	
16	Sân bay Nội Bài		2x20	2x20	QH chung xây dựng Sóc Sơn
17	Sóc Sơn 2		2x63	2x63	QH chung xây dựng Sóc Sơn
18	Sóc Sơn 3		2x40	2x40	QH chung xây dựng Sóc Sơn
19	Nối cấp Long Biên		2x63	2x63	N10
20	Nối cấp Đông Anh		1x63	2x63	QH chung xây dựng Hà Nội
21	KCN Đông Anh 1		1x63	2x63	N6
22	Vân Nội		1x40	2x40	GN
23	Yên Viên		1x40	2x40	N9
24	Trâu Quỳ		1x40	2x40	N11
25	Mê Linh 2		1x63	2x63	N1
26	Nối cấp Mê Linh			2x63	N1
27	Nguyễn Khế			2x63	N5
28	Đông Hội			2x63	GN (A)
29	KCN Đông Anh 2			2x63	N6
30	Tây Nam Gia Lâm 2			2x63	Bổ sung N11
31	Quang Minh 2			2x63	N2
32	Nam Hồng			2x63	GN
33	Việt Hùng			2x40	GN
34	Nối cấp Đông Anh 2			2x63	QH chung xây dựng Hà Nội
C	Vùng 3				
1.	Trôi	2x40	2x40	2x40	S2
2.	Bắc An Khánh	1x63	2x63	2x63	S3
3.	Phúc Thọ	2x40	2x40	2x40	QH chung xây dựng Phúc Thọ
4.	Sơn Tây	2x40+25	3x40	3x40	QH chung xây dựng Sơn Tây
5.	Thạch Thất(H Lạc)	25+40	2x63	2x63	QH chung xây dựng Thạch Thất
6.	Phùng Xá	2x63	2x63	2x63	QH chung xây dựng Thạch Thất
7.	Ba Vi		2x40	2x40	QH chung xây dựng Ba Vi
8.	TT.Phùng		2x40	2x40	QH chung xây dựng Đan Phượng
9.	Đan Phượng		2x40	2x40	S1
10	Nam An Khánh		2x63	2x63	S3
11	Hoài Đức		2x40	2x40	S2
12	Nối cấp Tây HN		2x63	2x63	QH chung xây dựng Quốc Oai
13	Nối cấp Sơn Tây		2x40	2x40	QH chung xây dựng Sơn Tây
14	Làng Văn Hoá		1x40	2x40	QH chung xây dựng Ba Vi
15	ĐH Quốc Gia		2x40	2x63	QH chung xây dựng Thạch Thất
16	Phú Cát		2x40	2x40	QH chung xây dựng Thạch Thất

TT	Danh mục	Công suất trạm (MVA)			Quy hoạch chung hoặc quy hoạch phân khu
		2015	2025	2035	
17	Thạch Thất 2		2x40	2x40	Bổ sung QH chung XD Thạch Thất
18	Ba Vì 2		1x40	2x40	Bổ sung QH chung XD Ba Vì
19	Kim Chung		1x40	2x40	S2
20	Phúc Thọ 2 (NC Phúc Thọ)		1x63	2x63	QH chung xây dựng Phúc Thọ
21	Yên Bình		1x40	2x40	QH chung xây dựng Thạch Thất
22	Phùng			2x63	S2
23	Đắc Sở			2x63	GS
24	NC Hòa Lạc			2x63	QH chung xây dựng Thạch Thất
25	An Thịnh			2x63	S2
26	Sơn Tây 2			2x40	QH chung xây dựng Sơn Tây
27	Yên Trung			2x63	QH chung xây dựng Thạch Thất
28	Đồng Xuân			2x40	QH chung xây dựng Thạch Thất
D	Vùng 4				
1.	Xuân Mai	2x40	2x40	2x40	QH chung xây dựng ĐT Xuân Mai
2.	Thường Tín	2x40	2x40	2x40	QH chung xây dựng Thường Tín
3.	Tía	63+40	2x63	2x63	QH chung xây dựng Thường Tín
4.	Quất Động	1x63	2x63	2x63	QH chung xây dựng Thường Tín
5.	Vân Đình	63+40	2x63	2x63	QH chung xây dựng Ứng Hòa
6.	Thanh Oai	1x40	2x40	2x40	QH chung xây dựng Thanh Oai
7.	Phú Nghĩa		2x40	2x40	QH chung xây dựng Chương Mỹ
8.	Chương Mỹ		2x40	2x40	QH chung xây dựng Chương Mỹ
9.	Mỹ Đức		2x40	2x40	QH chung xây dựng Mỹ Đức
10.	Phú Xuyên 3		2x40	2x40	QH chung xây dựng Phú Xuyên
11.	Thanh Hà		2x40	2x40	Bổ sung QH phân khu S4
12.	Xuân Mai 3 (Miếu Môn)		1x40	2x40	QH chung xây dựng ĐT Xuân Mai
13.	KCN Nam Hà Nội		1x63	2x63	Bổ sung QH chung XD Phú Xuyên
14.	Thanh Oai 2		1x40	2x40	Bổ sung QH chung XD Thanh Oai
15.	Hồng Dương		1x40	2x40	QH chung xây dựng Ứng Hòa
16.	KCN Khu Cháy		1x63	2x63	QH chung xây dựng Ứng Hòa
17.	Xuân Mai 2			2x40	QH chung xây dựng ĐT Xuân Mai
18.	NC Chương Mỹ			2x40	QH chung xây dựng Chương Mỹ
19.	Mỹ Đức 2			2x40	Bổ sung QH chung XD Mỹ Đức
20.	Hồ Quan Sơn			2x25	QH chung xây dựng Mỹ Đức
21.	Phú Xuyên 1			2x63	QH chung xây dựng Phú Xuyên
22.	Thường Tín 2			2x63	Bổ sung QH chung XD Thường Tín
23.	Phú Xuyên 2			2x63	QH chung xây dựng Phú Xuyên

Trong các trạm biến áp 110kV dự kiến trên địa bàn thành phố Hà Nội đến năm 2035, phần lớn các trạm 110kV đều đã được đề cập đến trong các quy hoạch chung xây dựng và quy hoạch phân khu đã được phê duyệt của thành phố Hà Nội. Chỉ có một số trạm 110kV kiến nghị bổ sung so với các quy hoạch đã được phê duyệt của thành phố Hà Nội, cụ thể như sau:

a) Vùng 1:

*** Giai đoạn 2016-2025:** kiến nghị bổ sung 06 trạm biến áp 110kV so với các quy hoạch đã được phê duyệt như sau:

+ Trạm 110kV Triển lãm Giảng Võ là trạm biến áp 110kV chuyên dùng cấp điện cho khu vực triển lãm Giảng Võ. Trạm đặt trong khu vực triển lãm Giảng Võ.

+ Trạm 110kV Tây Mỗ là trạm biến áp 110kV chuyên dùng cấp điện cho khu đô thị Tây Mỗ - Đại Mỗ. Trạm dự kiến đặt tại khu đô thị Tây Mỗ - Đại Mỗ.

+ Trạm 110kV Cầu Giấy là trạm biến áp 110kV dự kiến cấp điện cho các phụ tải đô thị phát triển của quận Cầu Giấy và quận Nam Từ Liêm. Trạm đặt trong khu vực công viên CV1 thuộc phân khu H2-2, quận Nam Từ Liêm.

+ Trạm 110kV Thanh Xuân 2 là trạm biến áp 110kV dự kiến cấp điện cho các phụ tải đô thị phát triển của quận Thanh Xuân (dọc theo các tuyến đường Nguyễn Trãi, Khuất Duy Tiến ...). Trạm đặt trong khu vực bãi gửi xe cạnh nhà văn hóa Thanh Xuân thuộc phân khu H2-2, quận Thanh Xuân.

+ Trạm 110kV Bắc Thành Công là trạm biến áp 110kV dự kiến cấp điện cho các phụ tải đô thị lõi của quận Ba Đình và Đống Đa. Trạm đặt trong khu vực công viên Hồ Hoàng Cầu thuộc phân khu H1-2, quận Ba Đình.

+ Trạm 110kV Hà Đông 2 (Park City) là trạm biến áp 110kV dự kiến cấp điện cho các phụ tải đô thị phát triển của quận Hà Đông. Trạm đặt trong khu vực công viên cây xanh trong phân khu S4, thuộc phường Dương Nội, Quận Hà Đông.

b) Vùng 2:

*** Giai đoạn 2026-2035:** kiến nghị bổ sung 01 trạm biến áp 110kV so với các quy hoạch đã được phê duyệt như sau:

+ Trạm 110kV Tây Nam Gia Lâm 2 là trạm biến áp 110kV chuyên dùng cấp điện cho khu đô thị Tây Nam Gia Lâm. Trạm dự kiến đặt tại khu vực khu đô thị Tây Nam Gia Lâm.

c) Vùng 3:

* Giai đoạn 2016-2025: Kiến nghị bổ sung 02 trạm biến áp 110kV so với các quy hoạch đã được phê duyệt như sau:

+ Trạm 110kV Thạch Thất 2 là trạm biến áp 110kV dự kiến cấp điện cho các phụ tải điện thuộc thị trấn Liên Quan, huyện Thạch Thất. Trạm dự kiến đặt tại vị trí trạm trung gian Thạch Thất hiện tại.

+ Trạm 110kV Ba Vì 2 là trạm biến áp 110kV dự kiến cấp điện cho các phụ tải phía Tây của huyện Ba Vì, giúp giảm bán kính cung cấp điện cho lưới điện trung áp của huyện Ba Vì và nâng cao chất lượng cung cấp điện. Trạm dự kiến đặt tại vị trí trạm trung gian Ba Trại hiện tại.

d) Vùng 4:

* Giai đoạn 2016-2025: Kiến nghị bổ sung 03 trạm biến áp 110kV so với các quy hoạch đã được phê duyệt như sau:

+ Trạm 110kV Thanh Hà là trạm biến áp 110kV chuyên dùng cấp điện cho khu đô thị Thanh Hà – Cienco 5. Trạm dự kiến đặt tại khu vực khu đô thị Thanh Hà.

+ Trạm 110kV KCN Nam Hà Nội là trạm biến áp 110kV chuyên dùng cấp điện cho KCN Nam Hà Nội. Trạm dự kiến đặt tại khu vực KCN Nam Hà Nội.

+ Trạm 110kV Thanh Oai 2 là trạm biến áp 110kV dự kiến cấp điện cho các phụ tải phía Bắc của huyện Thanh Oai, giúp giảm bán kính cung cấp điện cho lưới điện trung áp của huyện Thanh Oai và nâng cao chất lượng cung cấp điện. Trạm dự kiến đặt tại vị trí trạm trung gian Bình Đà hiện tại.

* Giai đoạn 2026-2035: Kiến nghị bổ sung 02 trạm biến áp 110kV so với các quy hoạch đã được phê duyệt như sau:

+ Trạm 110kV Mỹ Đức 2 là trạm biến áp đặt tại phía Nam của huyện Mỹ Đức, trạm dự kiến cấp điện cho các phụ tải công nghiệp quan trọng của huyện.

+ Trạm 110kV Thường Tín 2 là trạm biến áp đặt tại KCN Phụng Hiệp của huyện Thường Tín, trạm cấp điện chuyên dùng cho các phụ tải của KCN Phụng Hiệp.

V.7. SƠ ĐỒ PHÁT TRIỂN LƯỚI-TRUNG ÁP

IV.7.1. Định hướng chung

Hiện nay, tỷ lệ ngầm hóa lưới trung áp đạt tỷ lệ 32,85%; lưới hạ áp đạt 6,05%. Tỷ lệ lưới 35kV chiếm 33,3%, lưới 22kV chiếm 53,3%, lưới 6,10kV chiếm 13,3%.

Như đã thể hiện ở mục III.3, đề án lựa chọn Phương án II là phương án phát triển điện lực. Với phương án này tới năm 2035, lưới điện phân phối trung hạ áp thành phố Hà Nội sẽ đạt các chỉ tiêu như sau:

- Lưới điện đáp ứng được tối đa nhu cầu sử dụng, độ dự phòng đạt 100%, tính đáp ứng cung cấp điện đạt 100%.

- Tồn thất lưới điện bình quân $\leq 3\%$ trong đó tồn thất lưới 110kV $\leq 0,9\%$, lưới trung áp $\leq 2,55\%$, lưới hạ áp $\leq 3,5\%$. (Năm 2015 lưới điện của thành phố Hà Nội tồn thất lưới 110KV là 1,14%, lưới trung áp là 3,84%, lưới hạ áp là 5,26%).

- Chỉ số SAIDI (chỉ số ngừng cung cấp điện bình quân năm) giảm xuống dưới 200 phút/năm (Năm 2015 chỉ số SAIDI của lưới điện Hà Nội là 2.026 phút).

- Tỷ lệ chuẩn hóa lưới điện trung áp về 22kV đạt 100%.

- Tỷ lệ ngầm hóa lưới điện từ Vành đai 4 trở vào đạt 100%; toàn thành phố trung áp đạt 65%, lưới hạ áp đạt 25%. Trong đó, các Thị trấn, thị tứ, các khu đô thị mới, KCN, các Quận nội thành được ngầm hoá 100%, các quận, huyện còn lại, tùy theo từng khu vực cụ thể sẽ xem xét ngầm hóa các thị trấn, các khu Đô Thị Mới, các Khu Công Nghiệp phù hợp với sự phát triển của các dự án hạ tầng khác như thông tin liên lạc, bưu chính viễn thông.

- Tự động hóa trong điều khiển lưới điện: đạt 80% ở cấp 110kV và 30% ở cấp trung, hạ áp.

Tổng hợp tỷ lệ ngầm hóa, chuyển đổi lưới điện phương án II

STT	Hạng mục	Tỷ lệ (%)		
		2015	2025	2035
1	Tỷ lệ lưới 22kV	53,36	81,19	100
2	Tỷ lệ ngầm hóa lưới trung áp	32,85	47,6	65
3	Tỷ lệ ngầm hóa lưới hạ áp	6,05	15,46	25

Với những tiêu chí như đã nêu, tỉ lệ ngầm hóa lưới điện phân phối trung hạ áp các quận huyện đến năm 2025 như sau:

Bảng tổng hợp tỷ lệ ngầm hóa lưới trung, hạ áp và lưới 22kV các huyện thị

STT	Quận huyện	Tỷ lệ ngầm hóa (%)						Tỷ lệ lưới 22kV		
		2015		2020		2025		2015	2020	2025
		T.áp	Hạ áp	T.áp	Hạ áp	T.áp	Hạ áp			
1	Hoàn Kiếm	100	17,86	100	30	100	50	100	100	100
2	Hai Bà Trưng	98,43	1,75	100	10	100	20	100	100	100
3	Ba Đình	100	5,55	100	30	100	50	100	100	100
4	Đống Đa	98,07	28,72	100	40	100	40	75,86	100	100
5	Bắc Từ Liêm	53,94	15,97	80	30	100	50	68,81	85	100
6	Nam Từ Liêm	53,94	15,97	90	30	100	20	68,81	85	100
7	Thanh Trì	28,61	0,32	60	15	80	20	64,21	85	100
8	Gia Lâm	18,48	6,99	50	15	80	10	58,07	60	85
9	Đông Anh	23,29	0,17	30	5	70	8	81,87	90	100
10	Sóc Sơn	6,62	0,44	20	5	50	20	85,75	95	100
11	Tây Hồ	95,44	3,6	100	10	100	20	100	100	100
12	Thanh Xuân	90,15	5,66	100	10	100	30	72,44	80	100
13	Cầu Giấy	87,46	5,89	100	15	100	30	73,66	90	100
14	Hoàng Mai	81,03	5,28	100	15	100	30	81,59	90	100
15	Long Biên	47,04	3,18	100	20	100	12	71,81	90	100
16	Mê Linh	8,18	2,21	20	6	30	10	70,46	85	100
17	Hà Đông	47,07	24,55	100	40	100	50	54,57	65	80
18	Sơn Tây	6,77	2,05	30	10	50	20	4,83	40	70
19	Chương Mỹ	2,02		7	2	20	8	11,16	25	45
20	Thạch Thất	13,23		22	2	35	6	54,44	65	75
21	Thường Tín	3,7		7	2	20	6	23,08	40	60
22	Ba Vì	3,88	0,11	7	2	20	6	19,10	30	55
23	Đan Phượng	7,1	2,09	20	5	40	10		25	45
24	Hoài Đức	15,13	11,42	30	20	50	30	57,04	65	80
25	Mỹ Đức	3,12		7	2	20	5	8,79	25	50
26	Phú Xuyên	0,21		7	2	20	5	9,71	25	50
27	Phúc Thọ	0,99		7	2	20	5	37,98	40	60
28	Quốc Oai	2,11		7	2	20	5	44,04	55	75
29	Thanh Oai	1,11		7	2	20	5	0,08	25	50
30	Ứng Hòa	0,67		7	2	20	5	26,94	55	75
	Tổng	32,85	6,05	50,50	12,70	47,6	15,46	54,08	67,11	81,19

VI. QUI HOẠCH PHÁT TRIỂN NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO TP. HÀ NỘI

VI.1. Thực trạng các nguồn cấp điện cho vùng sâu vùng xa không nối lưới

Tính đến năm 2015, tỷ lệ hộ dân có điện lưới để sử dụng trong sinh hoạt trên địa bàn Thủ đô Hà Nội đạt 100%. Do vậy, hiện trạng các nguồn cấp điện cho vùng sâu, vùng xa, không nối lưới không đề cập đến trong đề án này

V.2. Tiềm năng các nguồn NLTT trên địa bàn

Với vị trí địa lý, điều kiện tự nhiên và phát triển kinh tế - xã hội Thủ đô Hà Nội, các nguồn năng lượng tái tạo (NLTT) sau đây sẽ được xem xét, đánh giá tiềm năng nhằm khai thác phục vụ cho mục đích sản xuất điện trên địa bàn thành phố gồm có: Năng lượng mặt trời, năng lượng sinh khối, năng lượng từ nguồn chất thải rắn và năng lượng khí sinh học.

V.3. Kết luận và kiến nghị

Mặc dù NLMT khu vực Hà Nội chỉ ở mức trung bình thấp, nhưng Thủ đô có nhiều lợi thế về điều kiện kinh tế, trình độ dân trí cao cùng với sự quan tâm của các cơ quan ban ngành nên khả năng khai thác, phát triển NLMT tại Hà Nội khá cao. Các công nghệ có thể ứng dụng NLMT tại Hà Nội bao gồm BNNMT, Pin mặt trời lắp đặt trên nóc của các trung tâm thương mại, các siêu thị, trạm đỗ xe hay các trụ sở làm việc của các cơ quan, xí nghiệp với công suất lên tới hàng trăm kW.

Nguồn SK chính tại Hà Nội bao gồm gỗ củi và phụ phẩm nông nghiệp. Hiện nay, nguồn SK mới chỉ được khai thác cho mục đích đun nấu hộ gia đình, phần lớn lượng SK còn lại như trấu, rơm rạ bị đốt bỏ gây ô nhiễm môi trường. Cũng giống như một số tỉnh khu vực đồng bằng sông Hồng, chính sách phát triển KT-XH của Hà Nội luôn chú trọng phát triển các ngành công nghiệp, dịch vụ, giảm nhẹ tỷ trọng ngành nông nghiệp trong cơ cấu nền kinh tế. Do đó, có thể nhận thấy Hà Nội chưa có nhiều tiềm năng về khai thác nguồn NLSK cho sản xuất điện.

Hà Nội là một trong những địa phương có lượng CTR phát sinh lớn nhất cả nước. Theo số liệu thống kê, năm 2013 chỉ tính riêng lượng CTRSH phát sinh mỗi ngày khoảng 5.370 tấn, dự báo đến năm 2020 con số này lên tới 8.500 tấn/ngày. Ngoài ra lượng CTRCN trên địa bàn Hà Nội cũng rất lớn, hiện khoảng 750 tấn/ngày. Việc xử lý CTR nhằm giảm ô nhiễm môi trường tại Hà Nội luôn là vấn đề nổi cộm và bức thiết. Đây cũng chính là cơ hội cho việc khai thác nguồn CTR cho sản xuất điện, một mặt nhằm xử lý lượng CTR phát sinh ngày càng tăng cao, giảm ô nhiễm môi trường, mặt khác nhằm sản xuất điện năng góp phần thực hiện mục tiêu tăng trưởng xanh, tăng sản xuất điện từ NLTT do Chính phủ đề ra.

Như vậy, có thể nhận thấy tiềm năng các nguồn NLTT tại Hà Nội bao gồm: năng lượng mặt trời, năng lượng sinh khối, năng lượng từ nguồn chất thải rắn và năng lượng khí sinh học. Trong khuôn khổ đề án quy hoạch này mới chỉ nhận dạng được các nguồn NLTT có tiềm năng và sơ bộ đánh giá khả năng khai thác các nguồn NLTT này cho sản xuất điện trên địa bàn thành phố Hà Nội. Để có thể xây dựng được lộ trình khai thác, phát triển các nguồn NLTT sẵn có trên địa bàn thành phố Hà Nội, cần thiết phải xây dựng một đề án quy hoạch dành riêng cho NLTT.

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

VII.1. Các vấn đề môi trường chính liên quan đến QHĐ của thành phố Hà Nội

Trong phát triển điện lực sẽ có 2 dạng hoạt động là nguồn điện (nhiệt điện than (khí), thủy điện, điện gió,...) và lưới điện (các đường dây và trạm biến áp), theo Quy hoạch điện thành phố Hà Nội sẽ không có chương trình phát triển nguồn điện, trong tương lai có khả năng phát sinh nhà máy điện rác tại 9 khu xử lý rác nhưng các dự án trên chủ yếu phục vụ mục đích xử lý rác, do đó, các vấn đề môi trường chính trong quy hoạch điện thành phố Hà Nội giai đoạn 2016 – 2025, có xét đến năm 2035 cần quan tâm do chương trình phát triển lưới điện thể hiện qua bảng sau:

Các vấn đề môi trường chính	Nguyên nhân và biểu hiện	Chỉ tiêu đánh giá
MT1 - An toàn và sự cố môi trường	- Các rủi ro và tai biến do điều kiện tự nhiên như địa hình, địa chất, động đất, cháy nổ, sạt lở, bão lụt,... - Hậu quả của biến đổi khí hậu.	Đặc điểm địa hình, nền địa chất, động đất, sạt lở, bão lụt.
MT2-Chất thải nguy hại.	Chất thải từ hoạt động vận hành lưới điện: ắc quy, dầu thải máy biến áp	Loại và lượng chất thải nguy hại.
MT3-Thay đổi mục đích sử dụng đất	Thay đổi mục đích sử dụng đất. Làm giảm diện tích đất nông nghiệp và các loại đất khác.	Diện tích chiếm đất cho các công trình điện trong tương lai.

Đây là những vấn đề môi trường chính đáng lưu ý trong quá trình thực hiện quy hoạch đặc trưng cho hoạt động truyền tải và phân phối điện.

Những vấn đề môi trường này có thể ảnh hưởng đến mục tiêu phát triển kinh tế xã hội chung của thành phố ở cả hai mặt tích cực và tiêu cực do vậy sẽ được dự báo và đánh giá chi tiết mức độ tác động 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.

VII.2. Cơ chế bảo vệ môi trường và phát triển bền vững trong phát triển điện lực thành phố Hà Nội

VII.2.1. Các giải pháp về quản lý

➤ **Các giải pháp về sử dụng hiệu quả tài nguyên và bảo vệ nguồn nước, phòng ngừa, giảm nhẹ và thích ứng với biến đổi khí hậu**

Tăng cường giám sát việc thi công xây dựng các công trình lưới điện nhằm hạn chế những rủi ro do thiên tai.

Quy hoạch các khu vực sản xuất nông nghiệp và chăn nuôi gần nhau để có thể thu gom chất thải phục vụ cho phát triển nguồn năng lượng từ chất thải.

Tăng cường giám sát quá trình lưu trữ, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động vận hành lưới điện.

Tăng cường giám sát thiết kế và thi công các công trình xử lý môi trường, đặc biệt là bể tràn dầu sự cố cháy nổ máy biến áp.

➤ **Các giải pháp về công nghệ**

Với việc tiết kiệm nhiên liệu theo mục tiêu của Chính phủ thì pháp công nghệ sẽ đóng vai trò then chốt. Các giải pháp công nghệ sẽ tập trung vào hai nhóm: nhóm thiết bị công nghiệp và gia dụng tiêu dùng điện và nhóm nhà máy sản xuất điện tiêu thụ nhiên liệu để có các giải pháp thích hợp.

Với nhóm thiết bị công nghiệp và gia dụng tiêu dùng điện: các thiết bị mới sử dụng năng lượng tiết kiệm, có hiệu suất cao sẽ được thay thế cho các thiết bị cũ có hiệu suất thấp, sử dụng nhiều năng lượng như các động cơ điện, bình nước nóng, đèn điện sinh hoạt ...

Với các nhà máy mới (ở Hà Nội có thể phát sinh nhà máy điện rác phục vụ xử lý rác thải sinh hoạt) xem xét áp dụng các công nghệ sản xuất điện mới có hiệu suất cao và công nghệ xử lý môi trường hiện đại theo *Quyết định số 2612/QĐ-TTg ngày 30/12/2013* của Thủ tướng Chính Phủ phê duyệt Chiến lược sử dụng công nghệ sạch giai đoạn đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.

Với các dự án NLTT, thành phố Hà Nội sẽ quan tâm nhiều đến việc sử dụng nguồn năng lượng này vì Hà Nội có tiềm năng lớn về sinh khối từ nông nghiệp và chăn nuôi. Tuy nhiên, hiện tại giá thành điện của các loại thiết bị như máy phát điện từ khí ga, ắc quy tích điện và bộ chuyển đổi điện năng có giá thành chưa hợp lý tạo rào cản cho phát triển nguồn điện từ loại hình năng lượng này.

Với lưới truyền tải điện, theo Điều 10, Nghị định 14/2014/NĐ-CP, Quy định chi tiết thi hành luật điện lực về an toàn điện ngày 26/2/2014 đã quy định hành lang an toàn lưới điện tính cho các tuyến đường dây là 4m đối với đường dây 22kV, 35kV; 6m đối với đường dây 220kV, 110kV và 7m đối với đường dây 500kV đã giảm đáng kể diện tích chiếm đất chiếm dụng cho đường dây và giảm nguy cơ ảnh hưởng đến các hệ sinh thái. Trong thời gian tới xem xét phương án sử dụng lưới truyền tải thông minh nhằm giảm tổn thất và sự cố lưới điện.

VII.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động môi trường cho từng loại hình QHD

➤ **Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực của các nhà máy sản xuất điện**

Dự án nhà máy điện sử dụng nguyên liệu từ rác thải bằng công nghệ thiêu đốt được yêu cầu kiểm soát chặt chẽ đến vấn đề phát thải, hiệu năng sử dụng, công nghệ vận hành ngay từ giai đoạn thiết kế.

➤ **Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực của các dự án lưới điện**

An toàn và sự cố môi trường:

Tác động do đường dây truyền tải rất khó để giảm thiểu, chỉ có thể thay đổi lộ trình tuyến đường dây để sao cho chỉ đi qua những vùng ít ảnh hưởng nhất đến các công trình văn hóa, di tích lịch sử, hệ sinh thái và đa dạng sinh học. Do vậy, đây là

giải pháp cực kỳ quan trọng đối với các hệ sinh thái bị chia cắt bởi tuyến đường dây đi qua. Đặc biệt, giai đoạn thực hiện ĐTM cần lưu ý đến việc điều chỉnh các hướng tuyến để tránh không chia cắt hoặc xâm phạm đến các khu vực đặc trưng về văn hóa các hệ sinh thái rừng, đất trồng cây lâu năm ...

Thực hiện việc thông báo cho cộng đồng dân cư và Chi cục Kiểm lâm thuộc Sở Nông nghiệp và phát triển nông thôn Hà Nội về hành lang tuyến, những tác động môi trường có thể xảy ra của dự án và các giải pháp bảo vệ sẽ thực hiện để nhận được sự góp ý và phối hợp của cộng đồng trong quá trình xây dựng và thực hiện chương trình quản lý bảo vệ đa dạng sinh học.

Giải pháp liên quan đến sức khỏe con người do điện từ trường của các đường dây truyền tải là tuyến đường dây cần phải tránh khu vực dân cư và giám sát chặt chẽ việc thực hiện các quy định về hành lang an toàn đối với tuyến đường dây truyền tải.

VII.2.3. Chương trình giám sát môi trường

Cách thức thực hiện là tuân thủ hoàn toàn hướng dẫn quản lý môi trường của quốc gia và Ngành Công thương. Công tác giám sát cụ thể như sau:

Giám sát việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của từng dự án thuộc quy hoạch điện. Giám sát sự tuân thủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường của các dự án điện nằm trong quy hoạch ở cả giai đoạn hoạt động.

Đối tượng và thành phần môi trường cần giám sát:

Giám sát các nguồn thải (khí, nước, CTR, CTNH,...) và Môi trường xung quanh: chất lượng môi trường không khí (Bụi, SO₂, NO₂, CO) trong quá trình xây dựng các công trình lưới điện.

Giám sát ảnh hưởng đến hệ sinh thái. Cần có nghiên cứu thống kê và đánh giá mức độ ảnh hưởng và tìm hiểu rõ nguyên nhân để có biện pháp xử lý và hành động kịp thời.

Giám sát đời sống dân cư tại các khu tái định cư: giám sát các chỉ số, thỏa mãn với nơi ở mới hay không, thu nhập và sinh kế, nghề nghiệp việc làm, điều kiện sinh hoạt và ăn ở...

Thống kê và nâng cấp hệ thống cảnh báo rủi ro và sự cố môi trường có thể xảy ra trong quá trình thực hiện QHĐ để kịp thời hạn chế và khắc phục.

Vị trí giám sát: tất cả địa điểm có dự án điện thành phần của QHĐ được thực hiện.

Trách nhiệm giám sát: Chủ dự án thực hiện giám sát trực tiếp hoặc thuê các công ty môi trường độc lập thực hiện.

VII.2.4. Cách thức phối hợp giữa các cơ quan trong quá trình thực hiện

Giai đoạn lập, phê duyệt QHĐ: đơn vị Tư vấn, UBND thành phố Hà Nội và các ban ngành có thẩm quyền tại địa phương.

Giai đoạn chuẩn bị thực hiện QHĐ: Chủ đầu tư, UBND thành phố Hà Nội và các ban ngành có thẩm quyền tại địa phương, người dân địa phương.

Giai đoạn thực hiện QHĐ: Nhà thầu xây dựng, Chủ đầu tư, UBND thành phố và các ban ngành có thẩm quyền tại địa phương, người dân địa phương.

Ghi chú: Các tác động tới môi trường và các biện pháp giảm thiểu cụ thể của từng giai đoạn chuẩn bị xây dựng, xây dựng và vận hành sẽ được trình bày trong các Báo cáo Đánh giá tác động môi trường của từng dự án thành phần của QHĐ.

VIII. TỔNG HỢP NHU CẦU SỬ DỤNG ĐẤT CÁC CÔNG TRÌNH ĐIỆN

VIII.1. Tổng hợp nhu cầu sử dụng đất cho các công trình trạm biến áp, địa điểm bố trí trạm

Theo thiết kế lưới điện đã nêu ở Chương 5, tính toán nhu cầu sử dụng đất cho các hạng mục trạm biến áp 220kV, 110kV, trạm biến áp phân phối xây dựng mới trên địa bàn thành phố Hà Nội như sau :

- + Lưới điện cao áp xây dựng mới 13 trạm 220kV và 63 trạm 110kV.
- + Lưới điện trung áp xây dựng mới 8.822 trạm biếp áp phân phối.

Nhu cầu đất cho các công trình trạm biến áp là: 635.144 m².

VIII.2. Tổng hợp nhu cầu sử dụng đất các công trình trạm biến áp, địa điểm bố trí trạm

Theo thiết kế lưới điện đã nêu ở Chương 5, tính toán nhu cầu sử dụng đất cho các hạng mục đường dây 220kV, 110kV và các đường dây trung áp xây dựng mới trên địa bàn thành phố Hà Nội như sau :

- + Lưới điện cao áp xây dựng mới 145,2km đường dây 220kV và 292,1 km đường dây 110kV.
- + Lưới điện trung áp xây dựng mới 4.807 km đường dây trung áp.

Nhu cầu đất cho các công trình hành lang tuyến đường dây là: 28.570.900 m².

VIII.3. Tổng hợp nhu cầu sử dụng đất thành phố Hà Nội

Tổng nhu cầu quỹ đất dành xây dựng các công trình lưới điện thành phố Hà Nội đến năm 2025 là 29.213.544m²; trong đó:

- Nhu cầu quỹ đất dành xây dựng các trạm biến áp là 635.144m², đây là diện tích chiếm đất vĩnh viễn.

- Nhu cầu quỹ đất hành lang xây dựng các tuyến đường dây là 28.570.400m² trong đó diện tích chiếm dụng vĩnh viễn để xây dựng móng cột là 130.924m² và 1.858.006m² để xây dựng cáp ngầm và hạ ngầm đường dây.

IX. TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG ĐẦU TƯ VÀ NHU-CẦU VỐN ĐẦU TƯ

**Bảng 9.1. Khối lượng xây dựng mới và cải tạo lưới điện thành phố Hà Nội
giai đoạn 2016-2025**

TT	Hạng mục	Khối lượng xây dựng		
		Đơn vị	Giai đoạn 2016-2020	Giai đoạn 2021-2025
1	Lưới điện 220kV			
a	Trạm biến áp 220kV			
+	Xây dựng mới	trạm/MVA	6 / 2750	4 / 1750
+	Nâng công suất	trạm/MVA	3 / 625	2 / 500
b	Đường dây 220kV			
+	Xây dựng mới	km	133	30,2
+	Cải tạo	km	149	16
2	Lưới điện 110kV			
a	Trạm biến áp 110kV			
+	Xây dựng mới	trạm/MVA	42 / 3055	21 / 1322
+	Nâng công suất	trạm/MVA	26 / 1396	34 / 1975
b	Đường dây 110kV			
+	Xây dựng mới	km	229	68,1
+	Cải tạo	km	191,5	111
3	Lưới điện phân phối trung áp			
a	Trạm biến áp phân phối			
+	Xây dựng mới	trạm/MVA	4770 / 3383	4052 / 2838
+	Cải tạo	trạm/MVA	2660 / 1179	1540 / 962
b	Đường dây trung áp			
+	Xây dựng mới	km	2.926	1.881
+	Cải tạo	km	957	630
4	Lưới hạ áp			
a	Đường dây hạ áp	km	7.155	4.052
b	Công tơ	cái	2.700.000	800.000

2. Tổng hợp nhu cầu vốn đầu tư xây dựng mới, cải tạo lưới điện đến năm 2025

Vốn đầu tư cho việc thực hiện phát triển điện lực thành phố Hà Nội giai đoạn 2016-2025 được tổng hợp trong như sau

Vốn đầu tư xây dựng mới và cải tạo lưới điện giai đoạn 2016-2025

TT	Hạng mục	Vốn đầu tư		
		Đơn vị	Giai đoạn 2016-2020	Giai đoạn 2021-2025
1	Lưới điện 220kV	tỷ đồng	6.529,0	2.906,0
a	Trạm biến áp 220kV	tỷ đồng	2.860,0	1.940,0
+	Xây dựng mới	tỷ đồng	2.350,0	1.600,0
+	Nâng công suất	tỷ đồng	510,0	340,0
b	Đường dây 220kV	tỷ đồng	3.669,0	966,0
+	Xây dựng mới	tỷ đồng	2.353,0	326,0
+	Cải tạo	tỷ đồng	1.316,0	640,0
2	Lưới điện 110kV	tỷ đồng	10.191,1	4.717,4
a	Trạm biến áp 110kV	tỷ đồng	4.880,0	3.200,0
+	Xây dựng mới	tỷ đồng	3.830,0	1.870,0
+	Nâng công suất	tỷ đồng	1.050,0	1.330,0
b	Đường dây 110kV	tỷ đồng	5.311,1	1.517,4
+	Xây dựng mới	tỷ đồng	3.514,1	1.022,4
+	Cải tạo	tỷ đồng	1.797,0	495,0
3	Lưới điện phân phối trung áp	tỷ đồng	13.730,0	9.351,0
a.	Trạm biến áp phân phối	tỷ đồng	3.178,0	3.040,0
+	Xây dựng mới	tỷ đồng	2.706,0	2.655,0
+	Cải tạo	tỷ đồng	472,0	385,0
b	Đường dây trung áp	tỷ đồng	10.552,0	6.311,0
+	Xây dựng mới	tỷ đồng	8.604,0	5.104,0
+	Cải tạo	tỷ đồng	1.948,0	1.207,0
4	Lưới hạ áp	tỷ đồng	9.254,0	3.760,0
a	Đường dây hạ áp	tỷ đồng	2.504,0	1.560,0
b	Công tơ	tỷ đồng	6.750,0	2.200,0
5	Tổng vốn đầu tư	tỷ đồng	39.704,1	20.734,4

X. ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ KINH TẾ - XÃ HỘI CHƯƠNG TRÌNH PHÁT TRIỂN ĐIỆN LỰC

X.1. Điều kiện phân tích

Bảng X.1: Chỉ tiêu điện năng thương phẩm và điện đầu nguồn

Các chỉ tiêu	2015	2020	2025
Điện thương phẩm(GWh)	14.136	22.535	34.691
Điện tổn thất (%)	5,71	4,0	4,0
Điện đầu nguồn(GWh)	14.993	23.474	36.137

- Vốn đầu tư đề án: bao gồm toàn bộ vốn đầu tư kinh tế cho xây dựng và cải tạo lưới điện thành phố phần cao thế, trung thế và hạ áp các năm trong giai đoạn quy hoạch đến năm 2025.

- Chi phí bảo dưỡng vận hành (O&M) cho từng loại cao áp, trung áp và hạ áp, theo tỷ lệ % tổng vốn đầu tư, bình quân tỷ lệ 3,1%.

- Quy định về giá bán điện: Theo quy định hiện hành số 2256/QĐ-BCT ngày 12/3/2015 của Bộ Công Thương đã quy định giá bán điện các thành phần hộ phụ tải cho năm 2015.

- Giá mua điện đầu nguồn: Trên cơ sở quy định về giá bán điện trên, xác định tỷ lệ giá mua điện đầu nguồn so với giá bán điện thương phẩm bình quân của thành phố Hà Nội là 80%, bao gồm tỷ lệ tương ứng với mua từ phần nguồn phát và một phần lưới truyền tải 500kV (thành phố Hà Nội đầu tư từ lưới 220kV trở xuống).

- Giá bán điện thương phẩm:

+ Là mức giá bán điện bình quân của thành phố quy hoạch tại thời điểm xét. Giá bán điện bình quân này phụ thuộc vào cơ cấu bảng giá điện theo quy định hiện hành của Chính phủ cho các loại hộ tiêu thụ và cơ cấu điện năng tiêu thụ cho các thành phần.

+ Giá năm gốc được lấy bằng giá bán điện bình quân của thành phố Hà Nội, số thực hiện chưa bao gồm thuế VAT năm 2014 là 1694,5 đồng/kWh, hay nếu tính cả thuế VAT là 1864 đồng/kWh.

+ Giá bán điện bình quân những năm sau đó được xác định trên cơ sở cơ cấu giá theo quyết định giá điện số 2256/QĐ-BCT của Bộ Công Thương về giá bán điện hiện hành và lộ trình tăng giá điện giai đoạn 2016-2025. Trong đó:

- Cơ cấu tiêu thụ điện năng của thành phố theo 5 thành phần dự báo phụ tải chính ở các giai đoạn, gồm: Sản xuất công nghiệp, dịch vụ thương mại, nông nghiệp, sinh hoạt dân dụng và khác. Giá bán điện cho hộ tiêu thụ sinh hoạt dân dụng thay đổi tăng lên qua các năm do sự thay đổi sản lượng tiêu thụ điện năng của các hộ dân dụng trong từng năm và giá bán điện sinh hoạt theo bậc thang sử dụng, được xác định là bình quân gia quyền của giá điện quy định theo bậc thang và định mức tiêu thụ điện sinh hoạt cho từng giai đoạn phụ tải này của thành phố.

X.2. Kết quả phân tích kinh tế

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

Trên cơ sở các điều kiện tính toán trên, kết quả phân tích kinh tế đề án cho thấy ở phương án cơ sở như sau:

$$ENPV = 60.438 \text{ tỷ VNĐ}$$

$$EIRR = 25,4\%$$

$$B/C = 1,20$$

Như vậy theo các tiêu chuẩn đánh giá kinh tế cho thấy đề án quy hoạch phát triển điện lực thành phố Hà Nội đạt hiệu quả kinh tế cao, các chỉ tiêu kinh tế đều đạt khá cao, do đó đề án đạt khả thi lớn và mang lại lợi ích kinh tế lâu dài.

b. Phân tích độ nhạy

Phương pháp phân tích độ nhạy dựa trên cơ sở tính các chỉ tiêu hiệu quả kinh tế (NPV, IRR, B/C....) khi tăng hay giảm một thông số đầu vào nào đó theo chiều ảnh hưởng xấu đến dự án, từ đó có thể đánh giá khía cạnh: Độ an toàn của đề án có đảm bảo không nếu thay đổi thông số đầu vào trong dải phân tích.

Đối với việc phân tích kinh tế – tài chính của đề án quy hoạch phát triển điện, phân tích độ nhạy theo các trường hợp thay đổi số liệu đầu vào chính có ảnh hưởng nhạy cảm đến kết quả các chỉ tiêu kinh tế - tài chính của đề án, đó là:

- Vốn đầu tư đề án tăng 10% so với trường hợp cơ sở.
- Hiệu ích năng lượng giảm 10% so với trường hợp cơ sở.
- Tổ hợp các yếu tố từ các trường hợp trên

Tổng hợp kết quả phân tích kinh tế các phương án cho ở bảng sau:

Bảng X.2 Kết quả phân tích kinh tế

Phương án	ENPV (tỷ VNĐ)	EIRR (%)	B/C
1. Phương án cơ sở	58.821	25,4	1,20
2. Vốn tăng 10%	56.482	23,5	1,19
3. Điện thương phẩm giảm 10%	49.892	21,2	1,18
4. Tổ hợp vốn tăng và điện TP giảm 10%	46.322	19,7	1,16

X.3. Đánh giá hiệu quả kinh tế chương trình phát triển điện lực thành phố.

Qua kết quả phân tích kinh tế tài chính, thấy rằng đề án rất có khả thi về kinh tế xã hội ở tất cả các trường hợp phương án cơ sở và khi phân tích độ nhạy. Đề án còn mang lại lợi ích chung cho thành phố ngoài việc đảm bảo an toàn cung cấp điện đáp ứng nhu cầu, còn đảm bảo môi trường, làm đẹp mỹ quan cho thành phố thủ đô văn minh hiện đại. Các chỉ tiêu hiệu quả kinh tế của đề án đều đạt khá cao, đề án đã mang lại lợi ích kinh tế xã hội cho thành phố Hà Nội khi thực hiện quy hoạch phát triển điện lực giai đoạn 2016-2020 có xét đến năm 2035, đảm bảo nhu cầu điện cung cấp an toàn bền vững cho sự phát triển kinh tế và dân sinh của thành phố.

Đề án kiến nghị ngân sách thành phố hỗ trợ phần vốn đầu tư cho xây dựng hạ ngầm trong giai đoạn quy hoạch như trên để đảm bảo hiệu quả tài chính chủ đầu tư của đề án chắc chắn khả thi hơn về tài chính, mang lại lợi ích chung của thành phố.

XI. CƠ CHẾ QUẢN LÝ THỰC HIỆN QUY HOẠCH

Tuân thủ Luật Điện lực, Nghị định của Chính phủ, Thông tư số 43/2013/TT-BCT của Bộ Công Thương ngày 31/12/2013, Quyết định 38/2011/QĐ-UBND ngày 15/12/2011 về việc Ban hành quy định về quản lý thực hiện quy hoạch phát triển điện lực trên địa bàn Thành phố Hà Nội và các văn bản hiện hành. XI.1. Cơ chế tổ chức thực hiện.

a. Về Tổ chức quản lý xây dựng

- Do đặc thù của ngành Điện nên công tác đền bù và giải phóng mặt bằng gặp nhiều khó khăn, thường xuyên kéo dài và bị vướng mắc, đặc biệt là về thủ tục đền bù và đơn giá đền bù. Trong đó, đối với công trình lưới điện, do phải đi qua nhiều khu vực khác nhau, việc đền bù, giải phóng mặt bằng không thể thực hiện xong trong cùng một lúc. Trên địa bàn Thành phố, vai trò quyết định đến tiến độ các công trình điện phụ thuộc vào Ủy ban nhân dân TP. Hà Nội và các cơ quan chức năng.

b. Về quản lý các nguồn vốn

- Với các dự án nguồn vốn ngành Điện do Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN), Tổng công ty truyền tải điện Quốc gia (NPT) hoặc Tổng công ty điện lực TP. Hà Nội làm chủ đầu tư.

- Với các dự án vốn của Thành phố do Ủy ban nhân dân Thành phố hoặc các quận, huyện, thị xã làm chủ đầu tư thông qua các Ban quản lý dự án.

- Với các dự án vốn khách hàng do khách hàng làm chủ đầu tư

- Ngoài ra cần xem xét, 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 các quận, huyện, thị xã.

- Các thủ tục xây dựng (cấp duyệt chủ chương đầu tư, thiết kế các công trình, đấu thầu thi công...) theo các quy định hiện hành.

c. Về quản lý quy hoạch

- Sau khi đề án được phê duyệt, Ủy ban nhân dân TP.Hà Nội thực hiện chức năng quản lý nhà nước về Quy hoạch phát triển các công trình điện trên địa bàn (theo Luật Điện lực, Nghị định của Chính phủ, Thông tư số 43/2013/TT-BCT của Bộ Công Thương ngày 31/12/2013 và các văn bản hiện hành).

- Về phía ngành Điện: Định kỳ đầu năm có trách nhiệm thông báo kết quả thực hiện năm vừa qua và kế hoạch phát triển lưới điện trong năm mới với Ủy ban nhân dân Thành phố.

- Thường xuyên phối hợp với các Sở, ngành của Thành phố (Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Công Thương, Sở Xây dựng, Sở Tài nguyên và Môi trường, ...) và các huyện, thành phố có liên quan để phối hợp, hỗ trợ việc triển khai thực hiện các công trình điện trên địa bàn các địa phương.

XI.2. Cơ chế tài chính

a. Tổng vốn đầu tư cho cải tạo và phát triển điện lực TP.Hà Nội giai đoạn 2016-2025

Theo tính toán tổng vốn đầu tư cho việc xây dựng và cải tạo lưới điện TP.Hà Nội đến năm 2025 là **60.438 tỷ đồng**.

Trong đó:

- Vốn đầu tư cải tạo và phát triển lưới truyền tải 220kV là 9.435 tỷ đồng;
- Vốn đầu tư cải tạo và phát triển lưới điện 110kV là 14.908 tỷ đồng;
- Vốn đầu tư cải tạo và phát triển lưới phân phối là 36.095 tỷ đồng.

b. Cơ chế huy động và nguồn vốn đầu tư

Tại điều 11, mục 3 luật Điện lực nêu rõ: 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.

Tại điều 3 mục 2, nghị định của Chính phủ về việc hướng dẫn thi hành luật Điện lực quy định: Đơn vị truyền tải điện, phân phối điện có trách nhiệm đầu tư xây dựng trạm biến áp, trạm cắt, trạm bù công suất phản kháng trong phạm vi quản lý của mình.

Tại điều 61 mục 1 luật Điện lực nêu rõ: 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.

Phù hợp với luật Điện lực ban hành, phù hợp với điều kiện thực tế tại TP.Hà Nội. Cơ chế huy động vốn đầu tư như sau:

1. Ngành Điện (Tập đoàn Điện lực Việt Nam, Tổng công ty truyền tải điện Quốc gia) và các thành phần kinh tế khác đầu tư phần nguồn, lưới điện từ 220kV trở lên;

2. Tổng công ty Điện lực TP.Hà Nội đầu tư lưới điện 110kV, lưới điện trung áp, hạ áp đến công tơ và công tơ

3. Đối với khách hàng ngoài là Khu công nghiệp, khu du lịch, khu đô thị, khu chung cư, khu dân cư, ... ngành Điện sẽ đầu tư đến chân hàng rào công trình.

4. Lưới hạ áp được huy động một phần từ các nguồn vốn hợp pháp khác.

5. Đường dây ra sau công tơ cấp điện đến từng hộ do vốn đóng góp của dân.

XI.3. Các giải pháp thực hiện quy hoạch

a. Các giải pháp chung

Để thực hiện qui hoạch phát triển điện lực là bảo đảm các mục tiêu và kế hoạch phát triển kinh tế xã hội đã đặt ra trong qui hoạch tổng thể kinh tế xã hội của thành phố. Cơ quan quản lý quy hoạch các ngành phải thực hiện đúng các giải pháp và tiến trình trong các qui hoạch đã được các cấp có thẩm quyền phê duyệt. Tranh thủ mọi nguồn vốn để thực hiện xây dựng các công trình, đặc biệt là nguồn vốn vay nước ngoài với lãi suất thấp. Khi thực hiện đầu tư xây dựng, ngoài việc tuân thủ theo đúng qui hoạch, cần phải tính kỹ hiệu quả kinh tế, xã hội, hết sức tiết kiệm và tránh lãng phí.

b. Các giải pháp cụ thể

Xem xét quá trình phát triển điện lực thời gian qua, khắc phục những nhược điểm, phát huy mặt tích cực để thực hiện tốt trong giai đoạn đến năm 2025.

a) Về vốn đầu tư phát triển điện lực

Sử dụng chủ yếu nguồn vốn của các Doanh nghiệp hoạt động điện lực đồng thời khai thác tối ưu mọi nguồn lực tham gia hoạt động đầu tư phát triển hệ thống điện của Thành phố nhằm phục vụ đời sống nhân dân và phát triển kinh tế với chất lượng ổn định, an toàn, hiệu quả và văn minh.

- Thực hiện Luật Điện lực và các quy định khác về đầu tư xây dựng công trình của Nhà nước và phù hợp với điều kiện thực tế tại Thành phố Hà Nội, cơ chế huy động vốn đầu tư như sau:

+ Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN), Tổng Công ty truyền tải điện Quốc Gia (NPT) và Tổng công ty Điện lực thành phố Hà Nội đầu tư phần nguồn, lưới điện 220kV, 110kV và lưới trung áp để bán điện.

+ Đối với các hạng mục lưới cao áp 110kV, lưới trung áp phục vụ cho mục đích chuyên dùng cho khách hàng sẽ do khách hàng đầu tư công tơ lắp đặt ở ranh giới tài sản.

- Tiếp tục thực hiện việc hạ ngầm lưới điện hiện có để đảm bảo mỹ quan đô thị theo quy định của Luật Thủ đô ngày 21/11/2012 của Chính phủ. Để thực hiện chủ trương này UBND Thành phố sẽ báo cáo Chính phủ về cơ chế tài chính cho việc hạ ngầm hệ thống điện và tổ chức thực hiện theo chỉ đạo của Chính phủ.

b) Về quỹ đất để xây dựng công trình điện

Tổng Công ty điện lực Hà Nội và Tổng Công ty truyền tải điện quốc gia trên cơ sở quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất được cấp thẩm quyền phê duyệt có trách nhiệm lập kế hoạch và phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện đền bù giải phóng mặt bằng, thu hồi đất cho các công trình điện thuộc trách nhiệm đầu tư của mình ngay sau khi Quy hoạch được duyệt.

Các Chủ đầu tư công trình điện khác (ngoài EVN) trên cơ sở quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất được cấp thẩm quyền phê duyệt có trách nhiệm lập kế hoạch và phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện đền bù giải phóng mặt bằng để xây dựng công trình theo quy định.

Tất cả các khu đô thị, các phụ tải trong thành phố trong giai đoạn tới có nhu cầu công suất lớn hơn 20MVA phải bố trí quỹ đất xây dựng trạm 110kV.

c) Về Công tác quản lý Nhà nước

Tăng cường công tác quản lý Nhà nước để việc đầu tư phát triển điện lực theo đúng quy hoạch được duyệt, UBND Thành phố Hà Nội ban hành quy chế quản lý Quy hoạch phát triển lưới điện trên địa bàn Thành phố để việc đầu tư xây dựng các công trình điện được thực hiện theo đúng Quy hoạch.

Quá trình thiết kế, thi công các công trình điện cần phải tuân thủ các qui trình, qui phạm trang bị điện, bảo đảm an toàn và mỹ quan thành phố.

Đẩy nhanh tiến độ các công trình, cần giảm bớt các thủ tục hành chính không cần thiết và giải quyết thoả đáng trong các khâu lựa chọn địa điểm, giải phóng mặt bằng, đền bù, di dân, tái định cư.

d) Các giải pháp khác:

Đào tạo, bồi dưỡng cho các cán bộ, công nhân những hiểu biết sâu hơn về ngành điện để đáp ứng được nhu cầu ngày càng cao của nền kinh tế.

Thực hiện tốt các biện pháp tiết kiệm điện, giảm sử dụng điện và các giờ cao điểm bằng việc dùng công tơ ba giá, lập kế hoạch tiến hành sửa chữa, đại tu và giảm bớt sử dụng điện vào mùa khô là mùa thiếu điện chung toàn hệ thống.

Để bảo đảm chất lượng điện, giảm thiểu sự cố, tăng cường độ tin cậy cung cấp điện, ngành điện phải tăng cường quản lý vận hành, kiểm tra chặt chẽ trong các khâu thiết kế, thi công các công trình điện để khi vận hành không xảy ra sự cố.

Phải ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý, vận hành lưới điện, có kế hoạch sớm thực hiện việc lắp đặt công tơ điện tử và thanh toán tiền điện qua mạng

Căn cứ thời gian thay thế công tơ định kỳ, đến năm 2020 thay thế toàn bộ công tơ cơ khí bằng công tơ điện tử.

XII. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

XII.1. Tóm tắt nội dung Hợp phần I

a. Tóm tắt các nội dung chính của Hợp phần Quy hoạch phát triển hệ thống điện 110kV

❖ Mục tiêu phát triển

TT	Hạng mục	Năm 2020	Năm 2025	Năm 2030	Năm 2035
1	Điện thương phẩm TP.Hà Nội (GWh)	22.535	34.691	52.178	74.920
2	Điện nhận (GWh)	23.474	36.137	54.295	77.880
3	Pmax (MW)	4.600	6.400	8.500	10.500

Tốc độ tăng trưởng điện thương phẩm TP.Hà Nội giai đoạn 2016-2020 là 9,8%/năm; giai đoạn 2021-2025 là 9,0%/năm; giai đoạn 2026-2030 là 8,5%/năm; giai đoạn 2031-2035 là 7,5%/năm.

b. Tóm tắt các ưu khuyết điểm của hệ thống điện, các tồn tại trong công tác quản lý, vận hành trong những năm trước, những ưu điểm mà khả năng Hợp phần quy hoạch sẽ mang lại

** Ưu điểm lưới điện TP.Hà Nội hiện nay:*

- Lưới điện 500-220kV là một bộ phận của lưới điện khu vực vùng Thủ đô, miền Bắc. Các trạm 500kV có vai trò cấp điện cho nguồn cấp 220kV cho thành phố và là nơi truyền tải điện năng từ các nhà máy điện lớn như: Sơn La, Hòa Bình, Phả Lại, Quảng Ninh... Lưới điện 500kV tạo thành các mạch vòng liên kết TP.Hà Nội với HTĐ miền Bắc và vùng Thủ đô.

- Lưới điện 220kV có liên kết và tạo thành mạch vòng với các tỉnh lân cận như Bắc Ninh, Bắc Giang, Hải Dương, Hà Nam, Hòa Bình, Vĩnh Phúc ...

- Lưới điện 110kV đảm bảo có 2 nguồn cấp và có độ dự phòng cao, đáp ứng tiêu chí (N-1), vận hành linh hoạt, trạm nguồn 110kV gần các phụ tải công nghiệp lớn do đó giảm tổn thất và nâng cao chất lượng điện năng.

- Trạm phân phối trung áp có độ dự phòng cao.

- Lưới điện trung áp có tiết diện đường trục lớn nên khả năng hỗ trợ cấp điện giữa các trạm 110kV linh hoạt.

** Khuyết điểm lưới điện TP.Hà Nội hiện nay:*

- Lưới điện 220, 110kV đã đầy tải, mức độ dự phòng thấp; một số đường dây 110kV không đáp ứng tiêu chí (N-1).

- Đường dây và trạm phân phối trung áp tại các khu vực phục vụ sản xuất nông nghiệp có bán kính cấp điện lớn nên chưa đáp ứng đủ nhu cầu cho sản xuất nông nghiệp tại khu vực này.

Quy hoạch phát triển điện lực TP.Hà Nội giai đoạn 2016-2025, có xét đến năm 2035 đã cố gắng giải quyết các vấn đề còn tồn tại của lưới điện TP.Hà Nội đã nêu trên. Sau khi quy hoạch lưới điện TP.Hà Nội đến năm 2025, lưới điện sau quy hoạch mang lại những lợi ích như sau:

- Đảm bảo độ dự phòng công suất trên lưới điện và các trạm biến áp ít nhất 25% theo quy định;

- Đảm bảo nguồn cấp cho phụ tải của TP.Hà Nội, hỗ trợ cấp điện tốt cho các tỉnh Bắc Ninh, Bắc Giang, Hải Dương, Hà Nam, Hòa Bình, Vĩnh Phúc, tạo nên các mạch vòng liên kết 220kV và 110kV, luôn đảm bảo lưới điện vận hành an toàn ổn định trong chế độ sự cố (N-1);

- Tăng cường khả năng cấp của lưới điện phân phối trung áp, tạo nên các mạch vòng liên kết đủ mạnh giữa các trạm 110kV để có thể hỗ trợ cấp điện lẫn nhau trong các trường hợp sự cố; giảm bán kính cấp điện khu vực nông thôn.

XII.2. Kết luận và kiến nghị

a. Tiến độ thực hiện

- Lập quy hoạch: hoàn thiện trong quý III và IV-2015
- Duyệt quy hoạch: Quý I năm 2016
- Triển khai thực hiện: Từ năm 2016 đến hết năm 2025.

b. Những kiến nghị đối với các cơ quan Ban, ngành

1. Để phát triển lưới điện phù hợp và đồng bộ với quy hoạch xây dựng chung toàn Thành phố, kiến nghị UBND Thành phố chủ trì, chỉ đạo các ngành như: Giao thông, điện lực, cấp thoát nước, bưu chính viễn thông... thực hiện xây dựng các công trình đồng bộ để tránh chồng chéo, đào lấp nhiều lần, tiết kiệm vốn đầu tư...

2. Trong giai đoạn tới, khối lượng xây dựng và cải tạo rất lớn, tập trung nhiều khu vực nội thành nên rất khó khăn trong việc tìm địa điểm, thỏa thuận tuyến đường dây, vị trí trạm, đền bù và giải phóng mặt bằng. Đề nghị UBND Thành phố tạo điều kiện, có những cơ chế đặc thù nhằm bố trí hợp lý các công trình điện như trong quy hoạch được duyệt.

3. Thành phố Hà Nội đang trong giai đoạn đô thị hóa nhanh, nhiều dự án mở đường được triển khai. Do đó việc triển khai GPMB thu hồi đất thực hiện dự án theo chỉ giới sẽ cắt xén qua các nhà dân để lại các công trình, thửa đất nằm ngoài chỉ giới không đủ điều kiện về mặt xây dựng, có hình thù bất hợp lý. Kiến nghị Thành phố Hà Nội có những chính sách thu hồi những thửa đất này để bố trí cho những công trình công ích của Thành phố.

4. Để đảm bảo cấp điện an toàn, tin cậy cho phụ tải thành phố, đối với các dự án và cụm dự án điều chỉnh nhu cầu sử dụng điện so với Quy hoạch chung xây dựng, phân khu có tổng quy mô sử dụng điện từ 25MVA trở lên phải tự bố trí quỹ đất trong dự án để xây dựng trạm nguồn 110kV.

5. Vốn đầu tư cho hạ ngầm lưới điện trung, hạ áp hiện hữu khá lớn, việc hạ ngầm lưới điện phù hợp với kiến trúc đô thị hiện đại, mang lại lợi ích xã hội và lợi ích các dự án đô thị mới, bất động sản, đề nghị Thành phố có cơ chế, chính sách hỗ trợ vốn từ ngân sách Thành phố cho ngành điện.

6. Tiềm năng khai thác và sử dụng năng lượng tái tạo (NLTT) của TP. là rất lớn, bao gồm các dạng năng lượng: mặt trời, khí sinh học, rác thải ... Khai thác và sử dụng nguồn NLTT hợp lý sẽ mang lại hiệu quả kinh tế chung cho xã hội, đặc biệt là giảm ô nhiễm môi trường, HĐND TP có chính sách hỗ trợ, khuyến khích phát triển và phấn đấu đạt chỉ tiêu đặt ra trong đề án.

7. Thực hiện quy hoạch phát triển điện lực TP. Hà Nội cần có nguồn vốn đầu tư lên tới trên 62.827 tỷ đồng, trong đó vốn đầu tư lưới điện cao áp 110, 220kV là 27.118 tỷ đồng, việc đáp ứng nguồn vốn lớn như vậy là rất khó khăn đối với ngành điện. Đề án kiến nghị, trong 27.118 tỷ đồng, ngành điện đảm nhận đầu tư 50%, số còn lại đề nghị Chính phủ, Thành phố tạo điều kiện cho ngành điện vay vốn ODA và các nguồn vốn ưu đãi của Chính phủ để giảm bớt gánh nặng cho ngành điện.

8. Bộ Công thương cần tham mưu cho Chính phủ có cơ chế chính sách về giá điện để thu hút các doanh nghiệp ngoài EVN đầu tư phát triển xây dựng lưới điện để tham gia hoạt động phân phối và bán điện. Thực tế giá bán điện hiện nay không khuyến khích các thành phần kinh tế khác tham gia đầu tư phát triển lưới điện tại các khu công nghiệp, khu đô thị và các tòa nhà do chênh lệch giữa giá mua và giá bán điện là quá thấp (2%) không đủ để chi phí cho tổn thất và khấu hao.

[illegible]