

คำนำ

การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) เป็นรัฐวิสาหกิจที่จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติการไฟฟ้านครหลวง พ.ศ. 2501 มีหน้าที่จัดจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าในบริเวณพื้นที่กรุงเทพมหานคร นนทบุรี และสมุทรปราการ รวมพื้นที่ประมาณ 3,191.6 ตารางกิโลเมตร การดำเนินงานที่ผ่านมา กฟน. ได้ใช้แผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าเป็นแผนงานหลัก ซึ่งได้ดำเนินการมาแล้วรวม 10 ฉบับ ผลการดำเนินงานที่ผ่านมาสามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ได้วางไว้ โดยเมื่อสิ้นปี 2554 กฟน. ให้บริการผู้ใช้ไฟฟ้าประมาณ 3.1 ล้านราย ได้อย่างเพียงพอและมีความเชื่อถือได้สูง โดยมีความต้องการพลังงานไฟฟ้าสูงสุดประมาณ 7,858 เมกะวัตต์

นอกจากนี้ กฟน. ยังได้ดำเนินการโครงการเปลี่ยนระบบสายไฟฟ้าอากาศเป็นสายไฟฟ้าใต้ดินในพื้นที่จำหน่ายของ กฟน. ด้วย แม้ว่าการจ่ายไฟฟ้าด้วยระบบสายไฟฟ้าใต้ดินจะมีต้นทุนสูงกว่าระบบสายไฟฟ้าอากาศ ไม่น้อยกว่า 10 เท่า ใช้เวลานานในการก่อสร้าง มีความยุ่งยากซับซ้อนในการปฏิบัติงาน การบำรุงรักษา รวมถึงการจ่ายไฟให้กับผู้ใช้ไฟฟ้ารายใหม่ๆ ทำได้ยากกว่าระบบสายไฟฟ้าอากาศ แต่อย่างไรก็ตามเมื่อคำนึงถึงความเชื่อถือได้ของระบบการจ่ายไฟฟ้า ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมที่ดีขึ้นแล้ว โครงการสายไฟฟ้าใต้ดินถือว่าเป็นโครงการตอบแทนคืนสู่สังคม และเป็นการสร้างทัศนียภาพของบ้านเมืองให้เจริญตาน่าอยู่ทัดเทียมกับอารยประเทศ ทั้งนี้ กฟน. พยายามที่จะดำเนินการตามความสามารถทั้งด้านการเงินและกำลังคนของ กฟน. โดยได้เร่งดำเนินการระบบสายไฟฟ้าใต้ดินในกรุงเทพมหานครที่เป็นแหล่งธุรกิจและท่องเที่ยวที่สำคัญก่อน ทั้งนี้โครงการที่ดำเนินการแล้วเสร็จไปแล้วระยะทางรวม 16.2 กิโลเมตร ได้แก่ โครงการสีลม โครงการจิตรลดา และโครงการปทุมวัน ปัจจุบันอยู่ระหว่างการดำเนินการระยะทางรวม 49.6 กิโลเมตร ได้แก่ โครงการพหลโยธิน โครงการพญาไท โครงการสุขุมวิท โครงการนนทบุรี โครงการพระราม 3 และโครงการปทุมวัน จิตรลดา และพญาไท เพิ่มเติม

เพื่อให้งานเปลี่ยนระบบสายไฟฟ้าอากาศเป็นสายไฟฟ้าใต้ดินดำเนินการอย่างต่อเนื่อง สอดรับกับยุทธศาสตร์ของ กฟน. ที่จะดำเนินธุรกิจไฟฟ้าให้เติบโตอย่างต่อเนื่องและบริการที่เป็นเลิศ โดยรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม กฟน. จึงได้จัดทำแผนงานเปลี่ยนระบบสายไฟฟ้าอากาศเป็นสายไฟฟ้าใต้ดิน รัชดาภิเษก ซึ่งประกอบด้วย 2 โครงการ คือ โครงการรัชดาภิเษก – อโศก และโครงการรัชดาภิเษก – พระราม 9 ระยะทางรวมประมาณ 22.5 กิโลเมตร โดยมีรายละเอียดของแผนงานเปลี่ยนระบบสายไฟฟ้าอากาศเป็นสายไฟฟ้าใต้ดินดังกล่าวบรรจุไว้ในหนังสือฉบับนี้

สารบัญ

	หน้า
1. ความเป็นมา	1
2. วัตถุประสงค์	1
3. ขอบเขตแผนงาน	3
4. วิธีการดำเนินงานโครงการ	6
5. งบประมาณลงทุน	6
6. ผลตอบแทนของแผน	9
7. สรุป	10

แผนงานเปลี่ยนระบบสายไฟฟ้าอากาศเป็นสายไฟฟ้าใต้ดิน รัชดาภิเษก

1. ความเป็นมา

การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) เป็นรัฐวิสาหกิจมีหน้าที่จัดจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าในบริเวณพื้นที่กรุงเทพมหานคร นนทบุรี และสมุทรปราการ รวมพื้นที่ประมาณ 3,191.6 ตารางกิโลเมตร การดำเนินงานที่ผ่านมา กฟน. ได้พัฒนาและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าให้มีความเพียงพอและมีความเชื่อถือได้อย่างต่อเนื่อง โดยเมื่อสิ้นปี 2554 กฟน. ให้บริการผู้ใช้ไฟฟ้าประมาณ 3.1 ล้านราย มีความต้องการพลังงานไฟฟ้าสูงสุด 7,858 เมกะวัตต์

นอกจากนี้ กฟน. ยังได้ดำเนินงานโครงการเปลี่ยนระบบสายไฟฟ้าอากาศเป็นสายไฟฟ้าใต้ดินในพื้นที่จำหน่ายของ กฟน. ด้วย แม้ว่าการจ่ายไฟฟ้าด้วยระบบสายไฟฟ้าใต้ดินจะมีต้นทุนสูงกว่าระบบสายไฟฟ้าอากาศ ไม่น้อยกว่า 10 เท่า ใช้เวลานานในการก่อสร้าง มีความยุ่งยากซับซ้อนในการปฏิบัติงาน การบำรุงรักษา รวมถึงการจ่ายไฟให้กับผู้ใช้ไฟฟ้ารายใหม่ๆ ทำได้ยากกว่าระบบสายไฟฟ้าอากาศ แต่เนื่องจาก กฟน. ไม่เพียงแต่มุ่งมั่นที่จะบริการประชาชนในการจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้กับประชาชนอย่างเพียงพอ และมีความเชื่อถือได้ แต่ยังได้คำนึงถึงความปลอดภัย และการสร้างทัศนียภาพของบ้านเมืองให้เจริญตาน่าอยู่ทัดเทียมกับอารยประเทศ จึงได้จัดทำแผนงานเปลี่ยนระบบอากาศเป็นสายไฟฟ้าใต้ดิน ซึ่งถือว่าเป็นโครงการตอบแทนคืนสู่สังคม ทั้งนี้ กฟน. พยายามที่จะดำเนินการตามความสามารถทั้งด้านการเงินและกำลังคนของ กฟน. โดยได้เร่งดำเนินการระบบสายไฟฟ้าใต้ดินในกรุงเทพมหานครที่เป็นแหล่งธุรกิจและท่องเที่ยวที่สำคัญก่อน ซึ่งการดำเนินการดังกล่าว กฟน. ได้ประสานงานกับรัฐวิสาหกิจอื่น ดำเนินการไปพร้อมกัน เพื่อลดปัญหาข้อขัดข้องในการดำเนินการและปัญหาการจราจร ทั้งนี้โครงการที่ดำเนินการแล้วเสร็จไปแล้วระยะทางรวม 16.2 กิโลเมตร ได้แก่ โครงการสีลม โครงการจิตรลดา และโครงการปทุมวัน ปัจจุบันอยู่ระหว่างการดำเนินการระยะทางรวม 49.6 กิโลเมตร ได้แก่ โครงการพหลโยธิน โครงการพญาไท โครงการสุขุมวิท โครงการนนทบุรี โครงการพระราม 3 และโครงการปทุมวัน จิตรลดา และพญาไท เพิ่มเติม

เพื่อให้งานเปลี่ยนระบบสายไฟฟ้าอากาศเป็นสายไฟฟ้าใต้ดินดำเนินการอย่างต่อเนื่อง สอดรับกับยุทธศาสตร์ของ กฟน. ที่จะดำเนินธุรกิจไฟฟ้าให้เติบโตอย่างต่อเนื่องและบริการที่เป็นเลิศ โดยรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม กฟน. จึงได้จัดทำแผนงานเปลี่ยนระบบสายไฟฟ้าอากาศเป็นสายไฟฟ้าใต้ดิน รัชดาภิเษก ซึ่งประกอบด้วย 2 โครงการ คือ โครงการรัชดาภิเษก – อโศก และโครงการรัชดาภิเษก – พระราม 9 ระยะทางรวมประมาณ 22.5 กิโลเมตร โดยมีขอบเขตพื้นที่แผนงานเปลี่ยนระบบสายไฟฟ้าอากาศเป็นสายไฟฟ้าใต้ดินแสดงในรูป 1 – 1

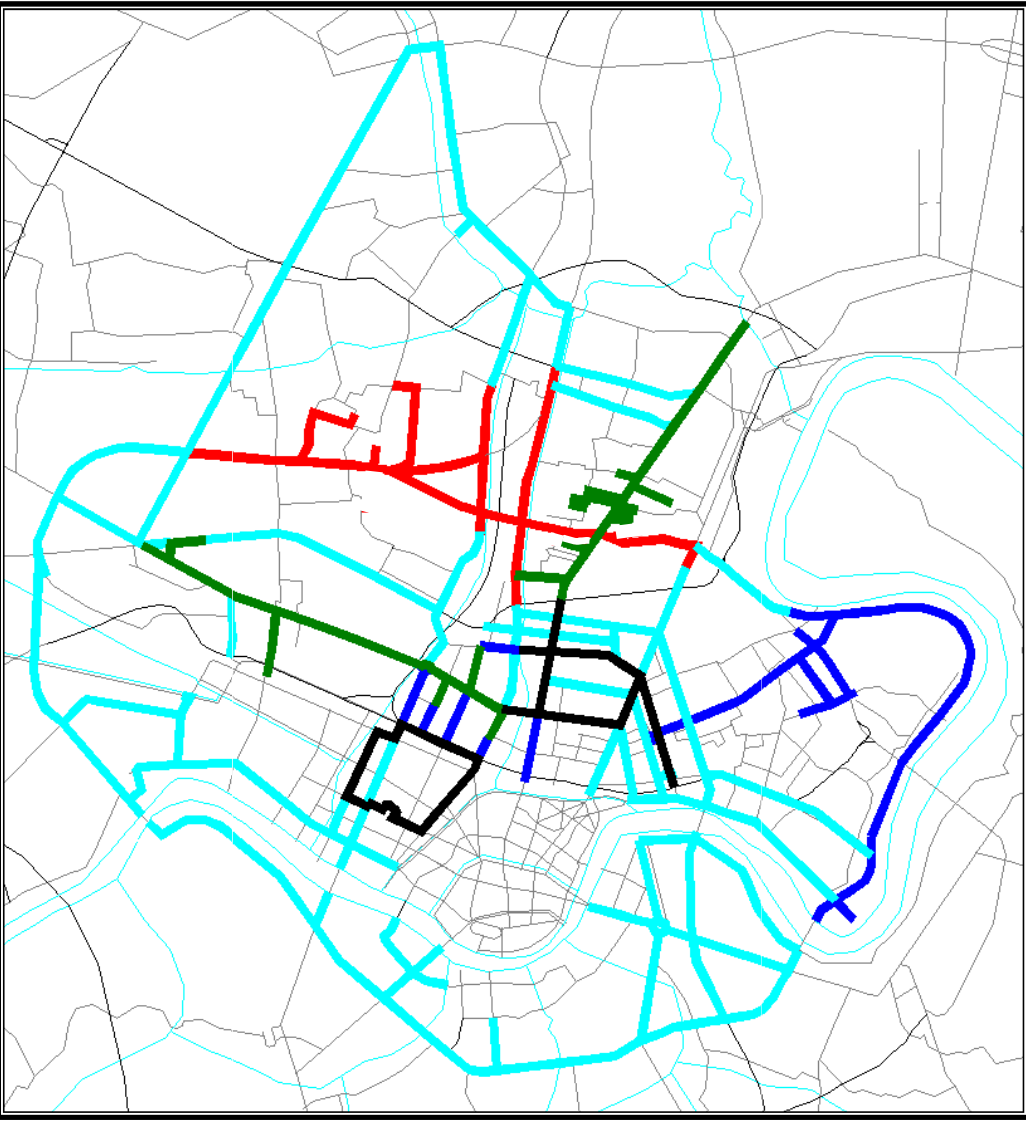
2. วัตถุประสงค์

2.1 ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม

- เพิ่มสภาพภูมิทัศน์และรักษาสิ่งแวดล้อมให้สวยงาม
- เพิ่มความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน

2.2 ด้านการจ่ายไฟฟ้า

- เพิ่มความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้า
- รองรับความต้องการไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นในอนาคต



ปัจจุบัน (16.2 กม.)

— โครงการสีลม จิตรลดา ปทุมวัน

อยู่ระหว่างดำเนินการ (49.6 กม.)

— โครงการสุขุมวิท พหลโยธิน และ พญาไท (24.4 กม.)

— โครงการปทุมวัน จิตรลดา และพญาไท
เพิ่มเติม (6.0 กม.)

โครงการพระราม 3 (10.9 กม.)

โครงการนพรี (8.3 กม.)

แผนงานที่นำเสนอ (22.5 กม.)

— โครงการรัชดาภิเษก-อโศก (8.2 กม.)

โครงการรัชดาภิเษก-พระราม 9 (14.3 กม.)

แผนงานอนาคต (129.4 กม.)

— แผนงานที่จะดำเนินการในอนาคต

รูปที่ 1-1 ขอบเขตพื้นที่แผนงานเปลี่ยนระบบสายไฟฟ้าภาคพื้นดิน

3. ขอบเขตแผนงาน

กพน. กำหนดแผนงานเปลี่ยนระบบสายไฟฟ้าอากาศเป็นสายไฟฟ้าใต้ดิน รัชดาภิเษก ให้ดำเนินการในปี 2556 – 2563 จำนวน 2 โครงการ โดยมีขอบเขตแผนงาน ดังนี้

1) โครงการรัชดาภิเษก - อโศก

เริ่มจากถนนรัชดาภิเษก ช่วงจากคลองสามเสน ถึง ถ.พระราม 4 ระยะทางรวม ประมาณ 8.2 กิโลเมตร มีผู้ใช้ไฟฟ้าประกอบด้วย ภาคธุรกิจ อาคารสำนักงาน ห้างสรรพสินค้า บ้านอยู่อาศัยอยู่จำนวนมาก กพน. จึงได้กำหนดแผนงานเปลี่ยนระบบสายไฟฟ้าอากาศเป็นสายไฟฟ้าใต้ดิน โดยมีขอบเขตพื้นที่ที่เปลี่ยนระบบสายไฟฟ้าอากาศเป็นสายไฟฟ้าใต้ดิน ดังนี้

- ถ.รัชดาภิเษก ช่วงจากคลองสามเสน บริเวณด้านใต้ของ ถ.พระราม 9 ถึง ถ.พระราม 4
- ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ ช่วงจากทางรถไฟ ถึง ซอยสุขุมวิท 63 (เอกมัย)
- ถ.พระราม 4 จากซอยโรงงานยาสูบ ถึง ซอยไผ่สิงโต

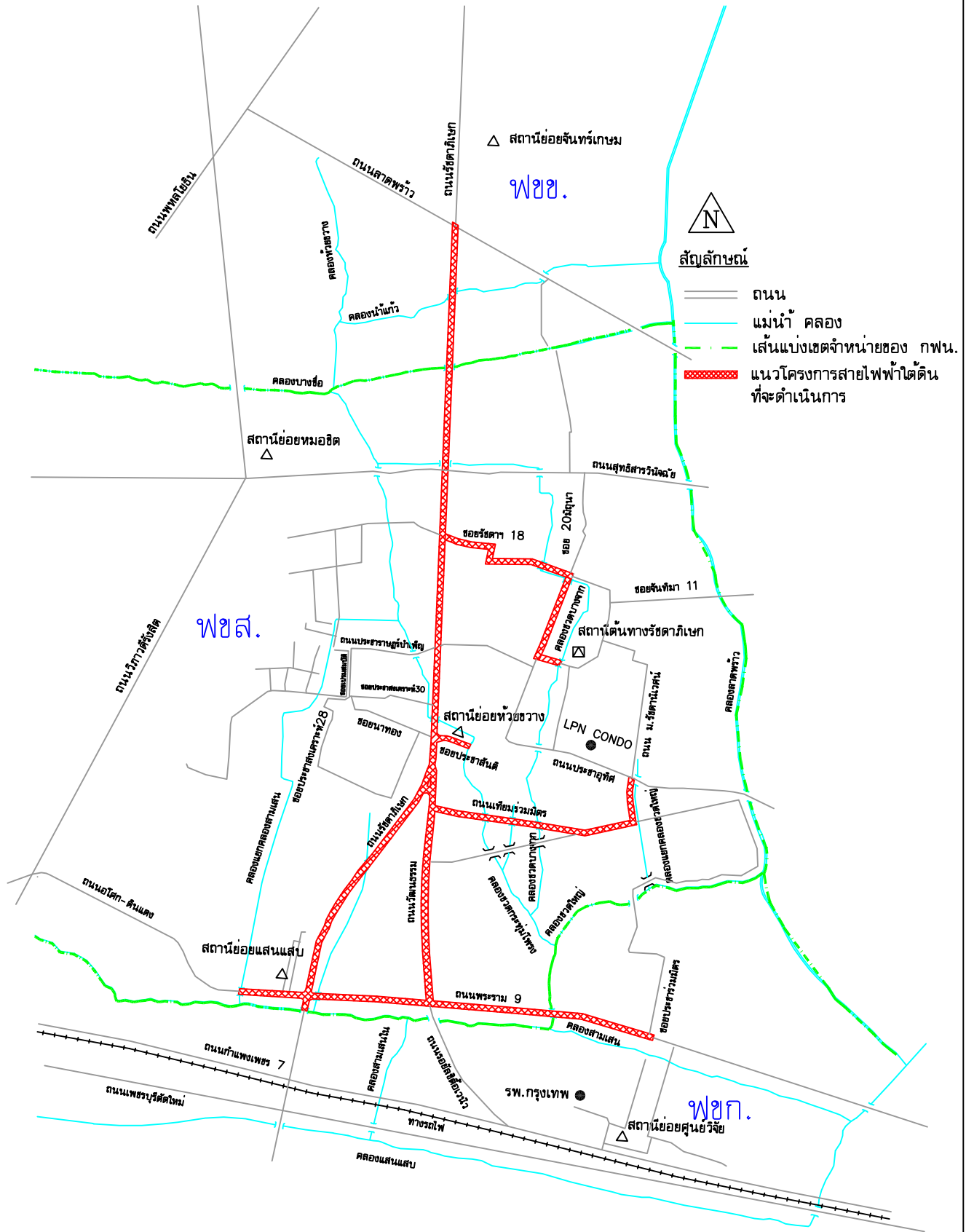
โดยมีรายละเอียดขอบเขตพื้นที่แสดงในรูป 3 - 1

2) โครงการรัชดาภิเษก - พระราม 9

เริ่มจากถนนรัชดาภิเษก ช่วงจากแยก ถ.ลาดพร้าว ถึงคลองสามเสน ระยะทางรวม ประมาณ 14.3 กิโลเมตร มีผู้ใช้ไฟฟ้าประกอบด้วย ภาคธุรกิจ อาคารสำนักงาน ห้างสรรพสินค้า บ้านอยู่อาศัยอยู่จำนวนมาก กพน. จึงได้กำหนดแผนงานเปลี่ยนระบบสายไฟฟ้าอากาศเป็นสายไฟฟ้าใต้ดิน โดยมีขอบเขตพื้นที่ที่เปลี่ยนระบบสายไฟฟ้าอากาศเป็นสายไฟฟ้าใต้ดิน ดังนี้

- ถ.รัชดาภิเษก ช่วงจาก ถ. ลาดพร้าว ถึงคลองสามเสน บริเวณด้านใต้ของ ถ. พระราม 9
- ซอยรัชดาภิเษก 18
- ซอยรัชดาภิเษก 10 (ประชาสันติ)
- ถ.เทียมร่วมมิตร ช่วง ถ.รัชดาภิเษก ถึง ถ.ประชาอุทิศ
- ถ.วัฒนธรรม
- ถ.พระราม 9 จากคลองแยกคลองสามเสน ถึง ถ.พระราม 9 ซอย 13 (ประชาร่วมมิตร)

โดยมีรายละเอียดขอบเขตพื้นที่แสดงในรูป 3 - 2



โครงการรัชดาภิเษก - พระราม 9

(ช่วงจากถนนลาดพร้าว ถึง คลองสามเสน)

รูปที่ 3-2 ผังแสดงรายละเอียดขอบเขตพื้นที่โครงการรัชดาภิเษก - พระราม 9

4. วิธีการดำเนินงานโครงการ

กพน. จะว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษา เพื่อสำรวจ ออกแบบรายละเอียด และจัดทำเอกสารประกวดราคาว่าจ้างก่อสร้าง ควบคุมงานก่อสร้างทั้งทางด้านโยธาและไฟฟ้า

งานโครงการจะว่าจ้างบุคคลภายนอกดำเนินการ เพื่อให้การดำเนินงานโครงการเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ส่วนงานร้อยย้ายระบบสายไฟฟ้าอากาศ กพน. ดำเนินการเอง โดยมีวิธีการดำเนินงานตามขั้นตอนแสดงในตาราง 4 – 1 สรุปได้ดังนี้

ระยะเวลาดำเนินการ คือ ปี 2556 – 2563

ปี 2556 – 2557	คัดเลือกบริษัทที่ปรึกษา และบริษัทที่ปรึกษาศึกษา สำรวจ ออกแบบรายละเอียด จัดทำ TOR
ปี 2558	จัดหาผู้รับจ้าง และจัดหาที่ปรึกษาควบคุมงาน
ปี 2559 – 2561	ก่อสร้างงานโยธา ท่อร้อยสายไฟฟ้า บ่อพัก และฐานอุปกรณ์
ปี 2561 – 2563	ลากสาย Cable ติดตั้งอุปกรณ์ระบบสายไฟฟ้าใต้ดิน และร้อยถอนงานระบบสายไฟฟ้าอากาศ

5. งบประมาณลงทุน

งบประมาณลงทุนของแผนงานเปลี่ยนระบบสายไฟฟ้าอากาศเป็นสายไฟฟ้าใต้ดิน รัชดาภิเษก ประกอบด้วย ส่วนที่เป็นเงินตราต่างประเทศ สำหรับเป็นค่าอุปกรณ์ต่างประเทศ และส่วนที่เป็นเงินตราในประเทศไทยสำหรับเป็นค่าภาษีนำเข้าอุปกรณ์ต่างประเทศ ค่าวัสดุอุปกรณ์ในประเทศ ค่าแรงก่อสร้างติดตั้งและค่าดำเนินการ (Overhead Charge) โดยประมาณจากปี 2554 (ณ อัตราแลกเปลี่ยน 1 USD = 31 บาท) บวกสำรองเผื่อขาด (Contingency) ร้อยละ 10 แล้วปรับเป็นราคาตามปีที่คาดว่าจะมีการเบิกจ่ายจริง (Current Price) โดยคิดอัตราการเพิ่มของราคา (Escalation Factor) ในอัตราร้อยละ 3.0 ต่อปี

งบประมาณลงทุนตามแผนฯ มียอดรวมทั้งสิ้น 8,899.58 ล้านบาท เป็นเงินตราต่างประเทศ 3,102.39 ล้านบาท (ร้อยละ 35) และเงินตราในประเทศไทย 5,797.19 ล้านบาท (ร้อยละ 65) งบประมาณลงทุนดังกล่าวรวมดอกเบี้ยระหว่างการก่อสร้างจำนวน 716.24 ล้านบาทแล้ว โดยมีรายละเอียดจำแนกตามโครงการแสดงในตาราง 5 - 1 แหล่งเงินลงทุนแสดงในตาราง 5 - 2

ตาราง 5 - 1 งบประมาณลงทุนโดยจำแนกตามโครงการ

แผนงาน	งบประมาณลงทุน (ล้านบาท)		
	เงินตรา ต่างประเทศ	เงินตรา ในประเทศ	รวม
1. โครงการรัชดาภิเษก - อโศก	1,558.05	2,630.27	4,188.33
2. โครงการรัชดาภิเษก - พระราม 9	1,544.34	2,450.67	3,995.01
รวมเงินลงทุน	3,102.39	5,080.95	8,183.34
ดอกเบี้ยระหว่างการศึกษา	-	716.24	716.24
รวมเงินลงทุนทั้งสิ้น	3,102.39	5,797.19	8,899.58

ตาราง 5 - 2 แหล่งเงินทุนของแผนฯ

แหล่งเงินทุน	วงเงินลงทุน (ล้านบาท)	ร้อยละ
เงินกู้ในประเทศเพื่อทดแทนเงินกู้ต่างประเทศ	2,800.00	31.46
เงินกู้บาทสมทบ	3,100.00	34.84
เงินรายได้ของการไฟฟ้านครหลวง	2,999.58	33.70
รวม	8,899.58	100.00

6. ผลตอบแทนของแผนฯ

การวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุนตามแผนฯ พิจารณาจาก Internal Rate of Return ทั้งทางด้านเศรษฐศาสตร์ (EIRR) และด้านการเงิน (FIRR) และกำไรทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Profit : EP)

6.1 ข้อสมมติฐาน

1) ผลตอบแทนของโครงการคิดจากกำไรจากการขายไฟฟ้าในส่วนที่เพิ่มขึ้นหลังก่อสร้างเสร็จ ค่าเสียหายที่เกิดจากไฟฟ้าดับ (Outage cost) ที่ลดลง ค่าดำเนินการและค่าบำรุงรักษาที่ประหยัดได้ และรายได้ในส่วนต่างของค่าพลังงานสูญเสีย นอกจากนี้เนื่องจากกรุงเทพมหานครเป็นแหล่งธุรกิจและท่องเที่ยวที่สำคัญ การที่ทำให้กรุงเทพมหานครมีสภาพภูมิทัศน์ที่สวยงามขึ้น จะทำให้เป็นเมืองที่น่าอยู่อาศัย เป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยว ทำให้ประเทศไทยมีรายได้มากขึ้นตามลำดับ จึงได้นำมูลค่าด้านภูมิทัศน์ที่ดีขึ้นสำหรับภาคครัวเรือนและภาคการท่องเที่ยวมาประเมินเป็นผลประโยชน์ของโครงการ โดยสรุปข้อสมมติฐาน ดังนี้

- อัตราการเติบโตของความต้องการไฟฟ้าในพื้นที่ของแต่ละโครงการ คือ โครงการรัชดาภิเษก-อโศก ร้อยละ 2 ต่อปี และโครงการรัชดาภิเษก - พระราม 9 ร้อยละ 3 ต่อปี
- ค่าเสียหายที่เกิดจากไฟฟ้าดับ (Outage cost) ระบบสายไฟฟ้าอากาศ พิจารณาจากค่าเฉลี่ยเวลาไฟฟ้าดับก่อนปรับปรุงเป็นระบบสายไฟฟ้าใต้ดิน ในพื้นที่ของแต่ละโครงการ คือ โครงการรัชดาภิเษก-อโศก ประมาณ 66.37 นาที/ราย/ปี และโครงการรัชดาภิเษก-พระราม 9 ประมาณ 43.44 นาที/ราย/ปี เปรียบเทียบกับระบบสายไฟฟ้าใต้ดิน ประมาณ 4.09 นาที/ราย/ปี (ใช้ข้อมูลในเขตวงจรถาย) ซึ่งค่าเสียหายที่เกิดจากไฟฟ้าดับจะใช้ตามผลการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปี 2554 โดยแยกแต่ละโครงการ คือ โครงการรัชดาภิเษก-อโศก เท่ากับ 333.97 บาทต่อหน่วย และโครงการรัชดาภิเษก-พระราม 9 เท่ากับ 361.77 บาทต่อหน่วย
- ค่าพลังงานสูญเสียระบบสายไฟฟ้าอากาศ พิจารณาจากความต้านทานของสายป้อนอากาศขนาด 185 ตารางมิลลิเมตร (0.2 โอห์ม/กม./เฟส) และระบบสายป้อนใต้ดิน ความต้านทานของสายป้อนใต้ดินขนาด 400 ตารางมิลลิเมตร (0.063 โอห์ม/กม./เฟส)
- ค่าดำเนินการและค่าบำรุงรักษา ระบบสายไฟฟ้าอากาศประมาณ 153,438 บาทต่อความยาวสาย 1 กม. และระบบสายไฟฟ้าใต้ดินประมาณ 59,015 บาทต่อความยาวสาย 1 กม.
- มูลค่าด้านภูมิทัศน์ที่ดีขึ้น ตามผลการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปี 2554 แยกแต่ละโครงการ ดังนี้

ล้านบาท/ปี

โครงการ	ภาคครัวเรือน	ภาคการท่องเที่ยว
รัชดาภิเษก-อโศก	18.68	21.77
รัชดาภิเษก-พระราม 9	28.30	32.98

2) เงินลงทุน

- กรณี EIRR ใช้เงินลงทุน ณ ราคาคงที่ ปี 2555 รวมสำรองเผื่อขาด แต่ไม่รวมภาษีนำเข้า
- กรณี FIRR ใช้เงินลงทุน ณ ราคาตลาด รวมภาษีนำเข้า และสำรองเผื่อขาด

3) ต้นทุนของเงินลงทุน

- กรณี EIRR มีค่าเท่ากับ ร้อยละ 7.00 โดยคิดจากต้นทุนเงินลงทุนถัวเฉลี่ย (WACC) ระหว่างค่าต้นทุนเสียโอกาสส่วนของเจ้าของ (กำหนดโดยกระทรวงการคลัง) และต้นทุนในส่วนนี้ก่อนภาษี
- กรณี FIRR มีค่าเท่ากับ ร้อยละ 5.92 โดยคิดจากต้นทุนเงินลงทุนถัวเฉลี่ย (WACC) ระหว่างค่าต้นทุนเสียโอกาสส่วนของเจ้าของ (กำหนดโดยกระทรวงการคลัง) และต้นทุนในส่วนนี้หลังภาษี

4) ให้อายุการใช้งานของอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ คือ 25 ปี ซึ่งเป็นอายุการใช้งานมาตรฐานของอุปกรณ์หลักส่วนใหญ่

6.2 ผลการวิเคราะห์

EIRR เท่ากับร้อยละ 4.75

FIRR เท่ากับร้อยละ 2.48

กำไรทางเศรษฐศาสตร์ (EP) เท่ากับ - 2,415.9 ล้านบาท

7. สรุป

ในปี 2556 - 2563 กฟน. กำหนดแผนงานเปลี่ยนระบบสายไฟฟ้าอากาศเป็นสายไฟฟ้าใต้ดินจำนวน 2 โครงการ คือ โครงการรัชดาภิเษก-อโศก โครงการรัชดาภิเษก-พระราม 9 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มสภาพภูมิทัศน์ เสริมสร้างความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้า และรองรับความต้องการพลังไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น ซึ่งมีปริมาณงาน เป้าหมาย และงบประมาณการลงทุน สรุปได้ตามตาราง 7 -1

ตาราง 7 - 1 แสดงปริมาณงาน เป้าหมาย และงบประมาณลงทุนของแผนงานเปลี่ยนระบบสายไฟฟ้าอากาศเป็นสายไฟฟ้าใต้ดิน รัชดาภิเษก

โครงการ	ระยะทาง (กม.)	เป้าหมาย ปีเสร็จ	งบประมาณลงทุน (ล้านบาท)		
			เงินตรา ต่างประเทศ	เงินตรา ในประเทศ	รวม
1. รัชดาภิเษก - โอศก	8.2	2563	1,558.05	2,630.27	4,188.33
2. รัชดาภิเษก - พระราม 9	14.3	2563	1,544.34	2,450.67	3,995.01
รวมเงินลงทุน	22.5		3,102.39	5,080.95	8,183.34
ดอกเบี้ยระหว่างการก่อสร้าง			-	716.24	716.24
รวมเงินลงทุนทั้งสิ้น			3,102.39	5,797.19	8,899.58

จะเห็นได้ว่าผลตอบแทนของโครงการเปลี่ยนระบบสายไฟฟ้าอากาศเป็นระบบสายไฟฟ้าใต้ดิน รัชดาภิเษก ทั้งทางด้านเศรษฐศาสตร์ (EIRR) และทางด้านการเงิน (FIRR) ต่ำกว่าต้นทุนของเงินลงทุนถัวเฉลี่ย (WACC) ซึ่งเท่ากับ ร้อยละ 7.00 และร้อยละ 5.92 ตามลำดับ และผลกำไรทางเศรษฐศาสตร์ (EP) ติดลบ อย่างไรก็ตามการศึกษาผลตอบแทนของโครงการเปลี่ยนระบบสายไฟฟ้าอากาศเป็นสายไฟฟ้าใต้ดิน รัชดาภิเษก ทั้ง 2 โครงการนี้ ยังไม่ได้รวมผลประโยชน์ที่ไม่สามารถตีเป็นมูลค่าได้ (Intangible Benefit) ดังนี้

1. เพิ่มความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สิน เช่น ลดอุบัติเหตุ อันเนื่องมาจากเสาไฟฟ้าล้ม หรือสายไฟฟ้าขาด อันเนื่องมาจากรถชนเสาและลมพายุ เป็นต้น
2. สภาพภูมิทัศน์ที่สะอาดและสวยงามเป็นการเสริมสร้างบรรยากาศในการจับจ่ายใช้สอยและการลงทุน ทำให้ภาคธุรกิจในพื้นที่มีผลประกอบการดีขึ้น
3. สภาพภูมิทัศน์ที่สะอาดและสวยงามจะทำให้มูลค่าของทรัพย์สินถาวรที่อยู่ในบริเวณโครงการเพิ่มขึ้น เช่น ที่ดิน อาคาร เป็นต้น
4. สภาพภูมิทัศน์ที่สะอาดและสวยงาม จะเป็นภาพลักษณ์ที่ดีของประเทศชาติ และเป็นทางหนึ่งในการตอบรับการก้าวเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ของประเทศไทย