

รายงานการศึกษาส่วนบุคคล  
(Individual Study)

เรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน  
โครงการเปลี่ยนระบบสายไฟฟ้าอากาศเป็น  
ระบบสายไฟฟ้าใต้ดิน พื้นที่ ๓ จังหวัด  
กรุงเทพมหานคร นนทบุรี และสมุทรปราการ  
โดยวิธีการบูรณาการ

จัดทำโดย นายธัชชัย เรืองยุทธ

ตำแหน่ง ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า  
การไฟฟ้านครหลวง

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรม  
หลักสูตรนักบริหารมหานครระดับต้น รุ่นที่ ๓๒  
สถาบันพัฒนาข้าราชการกรุงเทพมหานคร  
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑

## ๑. ชื่อเรื่อง

การเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานโครงการเปลี่ยนระบบสายไฟฟ้าอากาศเป็นระบบสายไฟฟ้าใต้ดิน พื้นที่ ๓ จังหวัด กรุงเทพมหานคร นนทบุรี และสมุทรปราการ โดยวิธีการบูรณาการ

## ๒. หลักการและเหตุผล

การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) เป็นรัฐวิสาหกิจประเภทสาธารณูปโภคสาขาพลังงานสังกัดกระทรวงมหาดไทย จัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ ๑ สิงหาคม ๒๕๐๑ มีวัตถุประสงค์ในการจัดให้ได้มาและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า เพื่อการพัฒนาประเทศขั้นพื้นฐาน มีภาระหน้าที่ในการให้บริการประชาชน ตลอดจนธุรกิจอุตสาหกรรมในเขตความรับผิดชอบให้มีไฟฟ้าใช้อย่างเพียงพอ ต่อเนื่อง และทันต่อความต้องการ โดยมีพื้นที่เขตจำหน่ายใน ๓ จังหวัด ได้แก่ กรุงเทพมหานคร นนทบุรี และสมุทรปราการ ด้วยกฟน. เล็งเห็นความสำคัญของการปรับปรุงระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าให้มีความมั่นคง เชื่อถือได้ มีความปลอดภัย ห่วงใยสังคมและสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ ๒ ของกรุงเทพมหานคร ด้านมหานครสีเขียว ประเด็นยุทธศาสตร์ย่อย ๒.๑ ภูมิทัศน์สวยงาม ไม่มีสายไฟฟ้าสายโทรศัพท์กรุงรัง ปรับปรุงภูมิทัศน์ให้เป็นเมืองที่น่าอยู่มีทัศนียภาพที่สวยงามทัดเทียมมหานครใหญ่ในต่างประเทศ การดำเนินโครงการเปลี่ยนระบบสายไฟฟ้าอากาศเป็นระบบสายไฟฟ้าใต้ดิน เริ่มตั้งแต่ปี ๒๕๓๐ โดยได้นำสายไฟฟ้าลงใต้ดินเสร็จเรียบร้อยแล้ว ๖ โครงการ ระยะทาง ๓๕ กิโลเมตร ได้แก่ โครงการสีลม โครงการปทุมวัน โครงการจิตรลดา โครงการพญาไท โครงการพหลโยธิน และโครงการสุขุมวิท (บางส่วน) และปัจจุบันอยู่ระหว่างการดำเนินการ ระยะทางรวม ๕๓.๓ กิโลเมตร ได้แก่ สุขุมวิท (ส่วนที่เหลือ) โครงการนนทบุรี โครงการพระราม ๓ โครงการปทุมวัน โครงการจิตรลดา และโครงการพญาไท ส่วนโครงการใหม่ ได้แก่ โครงการรัชดาภิเษก-อโศก และ โครงการรัชดาภิเษก-พระราม ๙ การไฟฟ้านครหลวง ได้รับความเห็นชอบในหลักการจากคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๑ กันยายน ๒๕๕๘ โดยจัดทำแผนงานเปลี่ยนระบบสายไฟฟ้าอากาศเป็นสายไฟฟ้าใต้ดิน รองรับการเป็นมหานครแห่งอาเซียน มีพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการดำเนินการ จำนวน ๓๙ เส้นทาง ระยะทาง ๑๒๗.๓ กิโลเมตร ดำเนินการในปี ๒๕๕๙ - ๒๕๖๘ (๑๐ ปี) กฟน.ได้กำหนดขอบเขตแผนงานเปลี่ยนระบบสายไฟฟ้าอากาศเป็นสายไฟฟ้าใต้ดินเพื่อรองรับการเป็นมหานครแห่งอาเซียน โดยกำหนดหลักเกณฑ์ดังนี้

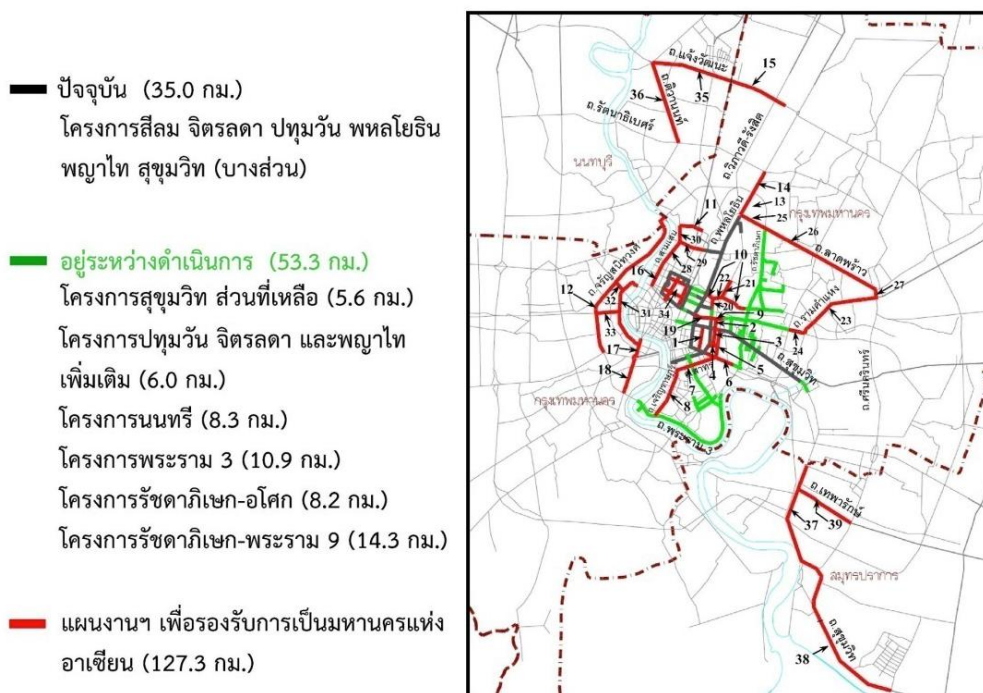
๑) แนวถนนสายหลัก เป็นพื้นที่ซึ่งคาดว่าจะมีการพัฒนาของอสังหาริมทรัพย์ในอนาคต ซึ่งจะทำให้ปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าในบริเวณดังกล่าวเพิ่มขึ้น

๒) แนวก่อสร้างรถไฟฟ้าและสาธารณูปโภคสำคัญ เป็นพื้นที่ที่มีการเปิดหน้าถนนของหน่วยงานอื่นๆ ซึ่งหาก กฟน.วางแผนดำเนินการร่วมกับหน่วยงานอื่นพร้อมกัน จะเป็นประโยชน์ในภาพรวม

๓) บริเวณย่านธุรกิจและสถานที่สำคัญ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีแนวโน้มความต้องการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และระบบไฟฟ้าในพื้นที่จำเป็นต้องมีความเชื่อถือได้สูง

เนื่องจากเป็นโครงการขนาดใหญ่ ประกอบด้วยเส้นทางตามถนนสายสำคัญ ทำให้ไม่สามารถดำเนินการให้เสร็จทุกพื้นที่ได้พร้อมกัน ต้องมีการจัดลำดับพื้นที่ในการดำเนินการให้เหมาะสม

กฟน.ได้ประสานงานกับหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ ได้แก่ กรุงเทพมหานคร นนทบุรี และสมุทรปราการ เพื่อร่วมกันคัดเลือกพื้นที่ดำเนินการเพิ่มเติม โดยอ้างอิงหลักเกณฑ์ของ กฟน. เป็นหลัก มีขอบเขตแผนงานเปลี่ยนระบบสายไฟฟ้าอากาศเป็นสายไฟฟ้าใต้ดิน แสดงตามผัง ในรูปที่ ๑



รูปที่ ๑ แผนผังเปลี่ยนระบบสายไฟฟ้าอากาศเป็นสายไฟฟ้าใต้ดินรองรับการเป็นมหานครแห่งอาเซียน

การก่อสร้างระบบสายไฟฟ้าใต้ดินมีความซับซ้อน ใช้เวลาในการก่อสร้างนานกว่าระบบสายไฟฟ้าอากาศมาก ผลการดำเนินงาน ณ สิ้นปี ๒๕๖๐ ดำเนินการไม่สำเร็จตามแผน โดยดำเนินการได้ตามเป้าหมายจำนวน ๕ โครงการ และไม่เป็นไปตามเป้าหมายจำนวน ๕ โครงการ เช่น โครงการนนทรี พบอุปสรรคใต้ดินที่ไม่ปรากฏในแบบ ต้องมีการแก้ไขแบบและสัญญางานก่อสร้างใช้เวลาในการแก้ไข ๖ เดือนถึง ๑ ปี เป็นเหตุให้ไม่สามารถก่อสร้างได้ตามแผน เป็นต้น จึงต้องมีการประสานงานและวางแผนการดำเนินการร่วมกับหน่วยงานสาธารณสุขภาคอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น กรุงเทพมหานคร กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท การประปานครหลวง การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย สำนักงานตำรวจแห่งชาติ และ สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และ กิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ บริษัท กสท. โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) และบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) รวมถึงหน่วยงานราชการต่าง ๆ เป็นต้น ในการดำเนินการโครงการให้เป็นไปตามแผนงาน จำเป็นต้องลดปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานให้น้อยที่สุด สร้างการบูรณาการแผนงานโครงการของแต่ละหน่วยงานภายนอก ลดความซ้ำซ้อนในการดำเนินการ เพื่อที่จะสามารถดำเนินโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นเพื่อลดปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินโครงการให้น้อยที่สุดและเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินการ ผู้จัดทำรายงานการศึกษาส่วนบุคคลมีความสนใจที่จะศึกษาปัญหา

และอุปสรรคที่มีผลต่อความล่าช้าในโครงการเปลี่ยนระบบสายไฟฟ้าอากาศเป็นระบบสายไฟฟ้าใต้ดินในพื้นที่กรุงเทพมหานคร เพื่อให้ทราบถึงปัจจัยที่เป็นสาเหตุอันก่อให้เกิดความล่าช้ากับงานก่อสร้าง และนำผลที่ได้มาจัดทำเป็นข้อเสนอแนะในการเพิ่มประสิทธิภาพการก่อสร้างระบบสายไฟฟ้าใต้ดินของการไฟฟ้านครหลวง และสร้างการบูรณาการแผนงานโครงการของแต่ละหน่วยงานภายนอก

### ๓. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อให้การดำเนินการเปลี่ยนระบบสายไฟฟ้าอากาศเป็นระบบสายไฟฟ้าใต้ดินของการไฟฟ้านครหลวง เป็นไปตามแผนงานและระยะเวลาที่กำหนด

๒. เพื่อให้ได้แนวทางการแก้ปัญหาประสานงานหน่วยงานด้านสาธารณูปโภค เพื่อลดปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการโครงการ

๓. เพื่อให้เกิดความร่วมมือที่ดีและมีการบูรณาการแผนการดำเนินงานโครงการกับหน่วยงานสาธารณูปโภคอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องซึ่งโครงการเปลี่ยนระบบสายไฟฟ้าอากาศเป็นระบบสายไฟฟ้าใต้ดิน สามารถบรรลุเป้าหมายรองรับการเป็นมหานครแห่งอาเซียน

### ๔. เป้าหมาย

๑. มีแนวทางการแก้ปัญหา ข้อเสนอแนะ และคู่มือการทำงานร่วมกันระหว่าง กฟน. กับหน่วยงานสาธารณูปโภคอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อลดอุปสรรคในการดำเนินการและเพิ่มการลงทุนในบันทึกข้อตกลง (MOU) ว่าด้วยความร่วมมือ “การดำเนินโครงการเปลี่ยนระบบสายอากาศเป็นระบบสายไฟฟ้าใต้ดิน” กับกรมทางหลวงและกรมทางหลวงชนบท

๒. การไฟฟ้านครหลวงสามารถดำเนินการเปลี่ยนระบบสายไฟฟ้าอากาศเป็นระบบสายไฟฟ้าใต้ดิน ได้จำนวน ๓๙ เส้นทาง ระยะทาง ๑๒๗.๓ กิโลเมตร ภายในระยะเวลาดำเนินการ ๑๐ ปี ๒๕๕๙ – ๒๕๖๘ (ร้อยละ ๑๐๐)

### ๕. ความรู้ที่นำมาใช้ในการจัดทำรายงาน

ผู้จัดทำรายงานการศึกษาส่วนบุคคลได้นำวิธีการ SWOT Analysis มาใช้เป็นเครื่องมือการวิเคราะห์โดยการพิจารณาจากสภาพการณ์ ๒ ด้าน คือ สภาพการณ์ภายในและสภาพการณ์ภายนอก การวิเคราะห์ SWOT เป็นการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนเพื่อให้รู้ตนเอง วิเคราะห์โอกาสและอุปสรรคเพื่อให้รู้จักสภาพแวดล้อมชัดเจน การวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ทั้งภายนอกและภายในองค์กร จะช่วยให้ผู้บริหารขององค์กรทราบถึงการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นทั้งภายในและภายนอกองค์กร ทั้งสิ่งที่ได้เกิดขึ้นแล้วและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคต รวมทั้งผลกระทบของการเปลี่ยนแปลง ที่มีต่อองค์กร จุดแข็ง จุดอ่อนและความสามารถด้านต่างๆ ที่องค์กรมีอยู่ รวมทั้งโอกาสขององค์กร และอุปสรรคที่ส่งผลกระทบต่อองค์กร ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการกำหนดวิสัยทัศน์ การกำหนดยุทธศาสตร์ และการดำเนินตามแผนปฏิบัติการตามยุทธศาสตร์ขององค์กรระดับองค์กรที่เหมาะสมต่อไป

### องค์ประกอบของ SWOT

S มาจาก Strengths หมายถึง จุดแข็งหรือข้อได้เปรียบที่เกิดจากสภาพแวดล้อมภายในองค์กร เป็นปัจจัยที่ส่งผลดีกับการดำเนินธุรกิจขององค์กร เช่น การดำเนินการกิจการที่ดี จุดแข็งด้านการเงิน ข้อได้เปรียบด้านทรัพยากรบุคคล การบริการ จะต้องใช้ประโยชน์จากจุดแข็งในการกำหนดกลยุทธ์การตลาดเพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันทางธุรกิจ

W มาจาก Weaknesses หมายถึง จุดด้อยหรือจุดอ่อนหรือข้อเสียเปรียบ ที่เกิดจากสภาพแวดล้อมภายในต่างๆ ขององค์กร ซึ่งส่งผลเสียต่อการดำเนินการขององค์กร เช่น โครงสร้างองค์กรขนาดใหญ่ อาจส่งผลต่อการดำเนินงานเชิงธุรกิจ ซึ่งควรประเมินจุดอ่อนและจุดแข็งเป็นระยะ เพื่อพัฒนาจุดแข็งที่มีให้มากยิ่งขึ้นและแก้ไขจุดอ่อนที่มีอยู่ให้ลดลง

O มาจาก Opportunities หมายถึง ปัจจัยภายนอกหรือสภาพแวดล้อมภายนอกที่ส่งผลดีต่อการดำเนินกิจการขององค์กร เป็นประโยชน์หรือส่งเสริมการดำเนินงานขององค์กร องค์กรจำเป็นต้องติดตามการเปลี่ยนแปลงปัจจัยภายนอกที่อาจส่งผลต่อการดำเนินกิจการอย่างต่อเนื่องและแสวงหาโอกาสอยู่เสมอและใช้ประโยชน์จากโอกาสนั้น เช่น การเมือง เทคโนโลยี สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

T มาจาก Threats หมายถึง ปัจจัยภายนอกหรือสภาพแวดล้อมภายนอกที่ส่งผลเสียต่อการดำเนินกิจการขององค์กร การควบคุมไม่ให้เกิดขึ้นหรือการแก้ไขทำได้ยาก แต่สามารถวิเคราะห์คาดการณ์ปัญหาหรืออุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อที่จะหาวิธีป้องกันหรือลดผลกระทบจากการเกิดเหตุการณ์นั้น เช่น ภัยธรรมชาติ กฎหมาย การขึ้นราคาน้ำมัน ซึ่งสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอาจทำให้สถานการณ์ที่เคยเป็นโอกาสกลับกลายเป็นอุปสรรคได้ หรือ อาจส่งผลดีต่อธุรกิจหนึ่งแต่จะส่งผลกระทบต่อทางด้านลบกับธุรกิจอื่นได้ เช่น ค่าเงินบาทที่แข็งค่าขึ้นจะเป็นอุปสรรคต่อธุรกิจส่งออก แต่จะเป็นโอกาสของธุรกิจนำเข้า เป็นต้น

### ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการทำ SWOT Analysis

การวิเคราะห์ SWOT จะครอบคลุมขอบเขตของปัจจัยต่างๆ โดยการระบุจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรคขององค์กร ให้นำข้อมูลที่ได้มาทำการกำหนด ทิศทางหรือเป้าหมายที่จะถูกสร้างขึ้นมาจากจุดแข็งขององค์กร และแสวงหาประโยชน์จากโอกาสทางสภาพแวดล้อม และกำหนดกลยุทธ์ที่มุ่งเอาชนะอุปสรรคทางสภาพแวดล้อมหรือลดจุดอ่อนขององค์กรให้มึ้น้อยที่สุดได้ ในการวิเคราะห์ SWOT นั้นจะต้องวิเคราะห์ทั้งปัจจัยภายในและภายนอกองค์กร มีขั้นตอนดังนี้

#### ๑) การประเมินสภาพแวดล้อมภายในองค์กร

การประเมินสภาพแวดล้อมภายในองค์กรจะเกี่ยวกับการวิเคราะห์และพิจารณาทรัพยากรและความสามารถภายในองค์กรทุกๆด้านเพื่อที่จะระบุจุดแข็งและจุดอ่อนขององค์กรเพื่อการประเมินสภาพแวดล้อมภายใน ทั้งในด้านโครงสร้าง ระเบียบข้อบังคับ วิธีปฏิบัติงาน สภาพแวดล้อมในการทำงาน ทรัพยากรในการบริหาร (คน เงิน วัสดุ การจัดการ) รวมถึงการพิจารณาผลการดำเนินงานที่ผ่านมาขององค์กรเพื่อที่จะเข้าใจสถานการณ์และผลกลยุทธ์ในการดำเนินงานที่ผ่านมา

- จุดแข็งขององค์กร (S-Strengths) เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยภายในจากมุมมองของผู้ที่อยู่ภายในองค์กรนั้นเองว่าปัจจัยใดภายในองค์กรที่เป็นข้อได้เปรียบหรือจุดเด่นขององค์กรที่ควรนำมาใช้ในการพัฒนาองค์กรได้และควรปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินการขององค์กร

- จุดอ่อนขององค์กร (W-Weaknesses) เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยภายในจากมุมมองของผู้ที่อยู่ภายในองค์กรนั้นๆ ว่าปัจจัยภายในองค์กรที่เป็นจุดด้อยหรือข้อเสียเปรียบขององค์กรที่ควรปรับปรุงให้ดีขึ้นหรือทำให้หมดไปอันจะเป็นประโยชน์ต่อองค์กร

## ๒) การประเมินสภาพแวดล้อมภายนอก

การประเมินสภาพแวดล้อมภายนอกองค์กร เป็นการค้นหาโอกาสและอุปสรรคทางการดำเนินงานขององค์กรที่ได้รับผลกระทบจากสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ ทั้งในและต่างประเทศ สภาพแวดล้อมทางการเมือง เช่น พระราชบัญญัติ พระราชกฤษฎีกา มติคณะรัฐมนตรี สภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยี นวัตกรรมใหม่ๆ ที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการก่อสร้าง สภาพแวดล้อมทางสังคม เช่น ค่านิยม ความเชื่อ หรือความสนใจของประชาชน อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ งบประมาณ

- โอกาสทางสภาพแวดล้อม (O-Opportunities) เป็นการวิเคราะห์ว่าปัจจัยภายนอกองค์กร ปัจจัยใดที่สามารถส่งผลกระทบต่อประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการดำเนินการขององค์กรในระดับมหภาค และองค์กรสามารถแสวงหาโอกาสจากข้อดีเหล่านี้มาเสริมสร้างให้องค์กรเข้มแข็งขึ้น

- อุปสรรคทางสภาพแวดล้อม (T-Threats) เป็นการวิเคราะห์ว่าปัจจัยภายนอกองค์กรปัจจัยใดที่สามารถส่งผลกระทบต่อในระดับมหภาคในทางที่จะก่อให้เกิดความเสียหายทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งองค์กรจำต้องหลีกเลี่ยง ลดผลกระทบ หรือปรับเปลี่ยนสภาพองค์กรให้มีความพร้อมที่จะเผชิญกับกระบวนดังกล่าวได้โดยเพื่อที่จะสามารถดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายได้

## การประเมินสภาพแวดล้อมภายในองค์กร

จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
<p>๑. การไฟฟ้านครหลวงเป็นองค์กรชั้นนำ มีภาพลักษณ์ที่ดี และมีการพัฒนาตลอดเวลา</p> <p>๒. มีฐานะการเงินมั่นคง พร้อมรองรับการลงทุนสำหรับแผนงานเปลี่ยนระบบสายไฟฟ้าอากาศเป็นสายไฟฟ้าใต้ดินเพื่อรองรับการเป็นมหานครแห่งอาเซียน</p> <p>๓. โครงสร้างองค์กรรองรับการบริหารจัดการเป็นรูปธรรมชัดเจน</p> <p>๔. บุคลากรมีความรู้ ประสบการณ์ ความสามารถในการบริหารจัดการโครงการขนาดใหญ่</p> <p>๕. มีคู่มือและมาตรฐานต่างๆ ที่ใช้ในการควบคุมงานก่อสร้างสายใต้ดิน</p> <p>๖. มีการสื่อสารภายในและภายนอกองค์กรที่ดี ทำให้หน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ เอกชน และภาคประชาชนให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี</p>	<p>๑. อัตรากำลังไม่รองรับปริมาณงานตามแผนยุทธศาสตร์</p> <p>๒. ไม่มีแนวปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานในการบริหารสัญญาสำหรับโครงการขนาดใหญ่ ที่มีความซับซ้อน มีขั้นตอนการดำเนินการและมีหน่วยงานทั้งภายใน ภายนอกที่ต้องประสานงานเกี่ยวข้องจำนวนมาก</p>

### การประเมินสภาพแวดล้อมภายนอกองค์กร

โอกาส (Opportunities)	อุปสรรค (Threats)
<p>๑. รัฐบาลให้การสนับสนุนและมีนโยบายเร่งรัดให้ดำเนินโครงการดังกล่าวฯ ให้แล้วเสร็จภายในกรอบระยะเวลา ๕ ปี และได้มีคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการอำนวยการโครงการเปลี่ยนระบบสายไฟฟ้าอากาศเป็นสายไฟฟ้าใต้ดินเพื่อรองรับการเป็นมหานครแห่งอาเซียน และได้มีการลงนามในบันทึกข้อตกลง (MOU) ว่าด้วยความร่วมมือ “การดำเนินโครงการเปลี่ยนระบบฯ ร่วมกับ กรุงเทพมหานคร สำนักงานตำรวจแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ และบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)</p> <p>๒. เศรษฐกิจของประเทศไทยมีการเติบโตอย่างต่อเนื่องทำให้รัฐบาลต้องเร่งสร้าง ระบบสาธารณูปการ เช่น ถนน โครงการรถไฟฟ้า เพื่อรองรับ การขยายตัวระบบการขนส่งและคมนาคม</p> <p>๓. ประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างมีความเข้าใจและเห็นประโยชน์ที่ได้รับจากการนำสายไฟฟ้าลงใต้ดินมากขึ้น</p> <p>๔. เทคโนโลยีการก่อสร้างสายใต้ดินมีหลากหลายและมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ทำให้สามารถเลือกวิธีการก่อสร้างได้เหมาะสมกับพื้นที่ทำงาน</p>	<p>๑. แผนงานโครงการก่อสร้างของสาธารณูปโภคของหน่วยงานต่างๆ ไม่สอดคล้องกับแผนงานเปลี่ยนระบบสายอากาศเป็นระบบสายใต้ดินของการไฟฟ้านครหลวง อันเนื่องมาจากข้อจำกัดเรื่องความพร้อมของงบประมาณของแต่ละหน่วยงาน รวมถึงความชัดเจนของนโยบายในการดำเนินงานร่วมกัน เช่น แผนงานของ รฟม. ในพื้นที่โครงการของ กฟน. อาจมีการปรับแผนงานซึ่งส่งผลกระทบต่อแผนงานงานของ กฟน. หรือ ผู้ประกอบการสายสื่อสารจะต้องนำสายสื่อสารลงใต้ดินพร้อมกับแผนงานของ กฟน. เป็นต้น</p> <p>๒. การจัดสรรพื้นที่สาธารณะและกำหนดหลักเกณฑ์การใช้สิทธิแห่งทาง (Right of Way) ในการก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์ประกอบของหน่วยงานสาธารณูปโภค ยังไม่มีการกำหนดที่เป็นรูปธรรมและชัดเจน</p> <p>๓. พรบ.การจัดซื้อจัดจ้างมีการเปลี่ยนแปลงส่งผลกระทบต่อกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง สำหรับโครงการเปลี่ยนระบบสายไฟฟ้าอากาศเป็นสายไฟฟ้าใต้ดินของการไฟฟ้านครหลวง เนื่องจากระยะเวลาในแต่ละกระบวนการต้องเป็นไปตามระเบียบและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องซึ่งไม่สามารถเร่งรัดหรือลดระยะเวลาได้</p> <p>๔. การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าในพื้นที่ทางเท้าบริเวณด้านหน้าอาคารพาณิชย์ส่วนใหญ่จะมีการร้องขอให้รื้อย้ายไปบริเวณอื่นเนื่องจากอุปกรณ์ไฟฟ้าที่จะติดตั้งบดบังทัศนวิสัยมีผลต่อการประกอบธุรกิจและการค้า</p>

	<p>๕. การขอใช้พื้นที่สาธารณประโยชน์ของรัฐที่มีความเหมาะสมสำหรับก่อสร้างหรือติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้ามักจะไม่ได้รับความร่วมมือหรืออนุญาต เช่น สวนสาธารณะ พื้นที่วัดหรือพื้นที่หน่วยงานราชการ</p> <p>๖. ระยะเวลาการทำงานก่อสร้างต่อวัน การขออนุญาตมีจำกัดโดยได้รับอนุญาตเฉพาะเวลากลางคืน ช่วงเวลา ๒๒.๐๐ น. - ๐๕.๐๐ น. ของวันรุ่งขึ้น</p> <p>๗. ที่ปรึกษาในประเทศที่มีศักยภาพในการออกแบบควบคุมงานและบริหารจัดการโครงการ รวมทั้งผู้รับเหมา (Contractor) สำหรับการก่อสร้างงานเปลี่ยนระบบสายอากาศเป็นสายใต้ดิน มีจำนวนจำกัด</p> <p>๘. อุปสรรคใต้ดินที่ตรวจพบระหว่างสำรวจและก่อสร้าง เช่น ท่อประปาขนาดใหญ่ขวางแนวการลงเข็มของแนวท่อใต้ดิน การก่อสร้างท่อร้อยสายใต้ดินติดโครงสร้างของสะพานของ กทม. ต้องปรับแบบเพื่อหลบอุปสรรค มีหน่วยงานสาธารณสุขปภคที่เกี่ยวข้องกับการรื้อย้ายสิ่งกีดขวางต่างๆ จำนวนมาก กรณีมีอุปสรรคจะทำให้การดำเนินการล่าช้า</p>
--	---

### ปัจจัยแห่งความสำเร็จของการดำเนินโครงการ

เพื่อให้การดำเนินงานแล้วเสร็จตามแผนงานจะต้องอาศัยปัจจัยสนับสนุนดังต่อไปนี้

๑) การบูรณาการแผนงานและงบประมาณของทุกหน่วยงานให้สอดคล้องกับแผนงานของการไฟฟ้านครหลวง เช่น ก่อสร้างท่อร้อยสายไฟฟ้าใต้ดิน (ท่อประธาน) ร่วมกับสาธารณสุขปภคอื่นจะต้องแล้วเสร็จไปตามแผน ซึ่งหากเกิดความล่าช้าจะส่งผลให้ไม่สามารถดำเนินการเปลี่ยนระบบให้แล้วเสร็จตามกรอบเวลาได้

๒) การอนุญาตให้ใช้พื้นที่ทำการก่อสร้างสำหรับการเปลี่ยนระบบฯ พร้อมกับก่อสร้างท่อร้อยสายไฟฟ้าใต้ดิน (ท่อประธาน) ทั้งในเส้นทางที่เป็นเส้นทางร่วมกับสาธารณสุขปภคอื่น และเส้นทางอื่นที่ กปน. จะต้องดำเนินการเองทั้งหมด

๓) พื้นที่สาธารณะ เช่น บริเวณทางเท้าและผิวจราจรต้องเพียงพอที่จะทำการก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์เพื่อการเปลี่ยนระบบสายอากาศเป็นสายใต้ดิน



๔) การขยายระยะเวลาในการทำงานต่อวันสำหรับการก่อสร้างเพื่อเปลี่ยนระบบฯ รวมถึงการอนุญาตให้สามารถกันพื้นที่ผิวการจราจรมากขึ้นจากเงื่อนไขการอนุญาตเดิม เช่น ปิดช่องทางจราจร ๑ ช่องทางในบริเวณที่มีการก่อสร้างตลอด ๒๔ ชั่วโมง

๕) กำหนดหน่วยงานเจ้าภาพในการการนำสายสื่อสารลงใต้ดิน รวมทั้งสาธารณูปโภคอื่นต้องมีแผนงานที่ชัดเจนและสอดคล้องกับแผนงานเปลี่ยนระบบฯ ของ กฟน.

๖) รูปแบบและแนวปฏิบัติในการประสานงานรื้อย้ายสาธารณูปโภคที่เกิดขวางงานก่อสร้างเพื่อเปลี่ยนระบบฯ ของ กฟน. มีความคล่องตัวและรวดเร็ว

๗) แสวงหาทางเลือกในเทคโนโลยีการก่อสร้างระบบไฟฟ้าใต้ดินที่ทันสมัย รวมถึงความเชี่ยวชาญของบริษัทออกแบบและผู้รับจ้างก่อสร้าง

๘) การตรวจสอบและการติดตามงานก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ รวมถึงการแก้ไขปัญหา ระหว่างการก่อสร้างที่รวดเร็ว

๙) ตั้งคณะทำงานร่วมระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับนโยบายและระดับปฏิบัติเพื่อบริหารจัดการแผนงานและการประสานงานให้เป็นรูปธรรมที่ชัดเจน เพื่อให้เกิดความร่วมมือและอำนวยความสะดวกของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## ๖. กรอบแนวทางการดำเนินการและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

๑) ศึกษาข้อมูลการดำเนินการก่อสร้างระบบสายไฟฟ้าอากาศเป็นระบบสายไฟฟ้าใต้ดินที่ผ่านมา โดยฝ่ายบริหารโครงการ การไฟฟ้านครหลวง

๒) รวบรวมปัญหาอุปสรรคที่ส่งผลกระทบต่อระยะเวลาในการก่อสร้าง เพื่อหาสาเหตุที่เป็นปัจจัยที่ทำให้การก่อสร้างไม่สามารถดำเนินการได้ตามแผนงาน โดยฝ่ายบริหารโครงการ การไฟฟ้านครหลวง

๓) รวบรวมองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องในงานเปลี่ยนระบบสายอากาศเป็นระบบสายใต้ดินของการไฟฟ้านครหลวง ข้อเสนอ ข้อกฎหมาย หลักวิธีการปฏิบัติ จากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น คู่มือมาตรฐานการก่อสร้างงานระบบสายใต้ดิน โดยฝ่ายบริหารโครงการ การไฟฟ้านครหลวง

๔) กำหนดผู้ประสานงานหลัก (KEY Persons) ของแต่ละหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการประสานงานโครงการ และตั้งคณะทำงานด้านปฏิบัติการร่วมกันเพื่อการพิจารณาหนังสืออนุญาต การติดตาม ควบคุม ตรวจสอบความเรียบร้อย แก้ไขปัญหาอุปสรรคในระหว่างงานก่อสร้างที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว ประกอบด้วยหน่วยงานจาก การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) การประปา นครหลวง (กปน.) การรถไฟฟ้านครหลวงแห่งประเทศไทย (รฟม.) บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) (กสท.) บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) (TOT) กรุงเทพมหานคร (กทม.) กรมทางหลวง (กทล.) กรมทางหลวงชนบท (กทช.) สำนักงานตำรวจแห่งชาติ (สตช.) สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียงกิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.)

๕) จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เพื่อให้แต่ละหน่วยงานด้านสาธารณูปโภคร่วมกัน แลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับปัญหา อุปสรรค แนวทางการบริหารจัดการของแต่ละหน่วยงาน แนวทางแก้ปัญหาคารประสานงานของหน่วยงานสาธารณูปโภค และจัดทำข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาคารประสานงานสำหรับโครงการที่จะดำเนินการต่อไป โดยฝ่ายบริหารโครงการ การไฟฟ้านครหลวง

๖) จัดทำคู่มือการทำงาน (Code of Practice) จำนวน ๑ เล่ม และคู่มือการประสานงานสาธารณูปโภคระหว่างการก่อสร้างระบบสายใต้ดิน จำนวน ๑ เล่ม โดยฝ่ายบริหารโครงการ การไฟฟ้านครหลวง

๗) ปฏิบัติงานตามคู่มือการประสานงานหน่วยงานสาธารณูปโภคระหว่างการก่อสร้างและติดตามประเมินผลการก่อสร้าง โดยการประชุมประจำเดือนและสำรวจความคิดเห็นจากองค์กรทั้งภายในและภายนอกการไฟฟ้านครหลวง ผ่านแบบสอบถามความพึงพอใจหลังดำเนินการทดลองปฏิบัติ (หลังจากผ่านไปแล้ว ๓ เดือน) โดยฝ่ายบริหารโครงการ การไฟฟ้านครหลวง

๘) พิจารณาปรับปรุง แก้ไขและหรือเปลี่ยนแปลง คู่มือการปฏิบัติงานภายในและคู่มือการประสานงานหน่วยงานสาธารณูปโภคระหว่างการก่อสร้างระบบสายไฟฟ้าใต้ดิน ตามข้อสังเกตและข้อเสนอแนะจากภาคองค์กรทั้งภายในและภายนอกภายนอก โดยฝ่ายบริหารโครงการ การไฟฟ้านครหลวง

### ๗. ระยะเวลาการดำเนินการ

การดำเนินการควบคู่ไปกับการปฏิบัติงานปกติใช้เวลา ๙ เดือน ในปีงบประมาณ ๒๕๖๑ ระหว่างเดือนเมษายน – ธันวาคม ๒๕๖๑

ลำดับ ที่	การดำเนินการ	ปี ๒๕๖๑											
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐	๑๑	๑๒
๑.	ศึกษาข้อมูลการดำเนินงานก่อสร้างระบบสายไฟฟ้าใต้ดินในการดำเนินการที่ผ่านมา				■	■							
๒.	รวบรวมปัญหาอุปสรรคในการดำเนินการที่ผ่านมา						■						
๓.	รวบรวมองค์ความรู้ในการปฏิบัติงาน กำหนดผู้ประสานงานหลัก แลกเปลี่ยนเรียนรู้ วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล						■	■	■	■			
๔.	กำหนดแนวทางการแก้ปัญหาการประสานงาน ข้อเสนอแนะ										■		
๕.	จัดทำคู่มือการตรวจรับพัสดุ คู่มือการทำงานภายใน กฟน. คู่มือการประสานงานหน่วยงานสาธารณูปโภคและจัดอบรมถ่ายทอดความรู้										■	■	■

## ๘. งบประมาณ

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานตามกิจกรรมที่กำหนด จำนวน ๓๐๐,๐๐๐ บาท โดยใช้ งบประมาณรายจ่ายประจำปี ๒๕๖๑ ของฝ่ายบริหารโครงการ การไฟฟ้านครหลวงดังนี้

๘.๑ คณะทำงานของการไฟฟ้านครหลวง จัดประชุมและจัดทำคู่มือการตรวจรับพัสดุ และคู่มือการทำงาน สำหรับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุและผู้ปฏิบัติงาน ให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน

๘.๒ จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการร่วมกับหน่วยงานด้านสาธารณสุขปโภคและหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เสนอแนะแนวทางการทำงาน จัดทำคู่มือการประสานงานและจัดฝึกอบรมการใช้คู่มือการทำงานและการประสานงานสาธารณสุขปโภคระหว่างการก่อสร้างสายใต้ดิน

## ๙. แนวทางการติดตามและประเมินผล

๙.๑ ตัวชี้วัดความสำเร็จ

ระดับผลผลิต (Output)

- คู่มือการทำงานภายในการไฟฟ้านครหลวง
- คู่มือการประสานงานระหว่างหน่วยงานสาธารณสุขปโภคและหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- จัดการฝึกอบรมสัมมนาให้ความรู้แก่ผู้ปฏิบัติงาน ภายในกำหนดเวลา
- มีคณะทำงานระดับปฏิบัติการ เพื่อความสะดวก รวดเร็ว ในการประสานงานแก้ไข

ปัญหา อุปสรรคระหว่างการก่อสร้าง

ระดับผลลัพธ์ (Outcome)

- การก่อสร้างระบบสายอากาศเป็นระบบสายใต้ดิน เป็นไปตามแผนงานและมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง

- การก่อสร้างระบบสายอากาศเป็นระบบสายใต้ดิน มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทุกหน่วยงานสามารถร่วมกันแก้ไขปัญหา อุปสรรค ในระหว่างการก่อสร้างได้รวดเร็วมากขึ้น

- เพิ่มความร่วมมือในการลงนามในบันทึกข้อตกลง (MOU) ว่าด้วยความร่วมมือ “การดำเนินโครงการเปลี่ยนระบบสายอากาศเป็นระบบสายใต้ดิน” กับหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ มากขึ้น เช่น กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท เป็นต้น

๙.๒ วิธีการที่ใช้ในการติดตามหรือประเมินผล

๑) จากการรายงานการประชุม ประจำเดือนของคณะทำงานที่รายงานต่อผู้บริหารการไฟฟ้านครหลวงและหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง เพื่อติดตามผลการดำเนินงานให้เป็นไปตามเป้าหมาย

๒) ใช้วิธีการประเมินจากผลงานในการก่อสร้างโครงการเปลี่ยนระบบสายอากาศเป็นระบบสายใต้ดินของการไฟฟ้านครหลวงโดยการเปรียบเทียบก่อนการดำเนินการ และหลังการดำเนินการปรับปรุงและจัดทำคู่มือการทำงานภายในการไฟฟ้านครหลวงและคู่มือการประสานงานระหว่างหน่วยงานสาธารณสุขปโภค

๓) ใช้วิธีการประเมินจากคุณภาพงานก่อสร้างระบบสายใต้ดิน โดยเทียบกับมาตรฐานที่การไฟฟ้านครหลวงกำหนด

๔) จากรายงานผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และจากประชาชนที่มีต่อโครงการก่อสร้างระบบสายใต้ดินของการไฟฟ้านครหลวง

## ๑๐. ข้อเสนอแนะ

๑๐.๑ กำหนดแผนงานโครงการเปลี่ยนระบบสายอากาศเป็นระบบสายใต้ดินให้เป็นวาระแห่งชาติ ควรมีการแต่งตั้งคณะทำงานร่วม จัดทำแผนแม่บท เพื่อทำหน้าที่บูรณาการและเชื่อมโยงแผนงานของทุกหน่วยงานให้สอดคล้องกัน เสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ประเมินผลการดำเนินการและรายงานความคืบหน้าการดำเนินตามแผนให้คณะรัฐมนตรีทราบ ซึ่งคณะทำงานจะประกอบด้วย

หน่วยงานสาธารณูปโภค: การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) การประปานครหลวง (กปน.) การรถไฟฟ้านครหลวงแห่งประเทศไทย (รฟม.) บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) (กสท.) บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) (TOT)

หน่วยงานเจ้าของพื้นที่ : กรุงเทพมหานคร (กทม.) กรมทางหลวง (กทล.) กรมทางหลวงชนบท (กทช.)

หน่วยงานกำกับดูแลการจราจร : สำนักงานตำรวจแห่งชาติ (สตช.)

หน่วยงานกำกับดูแลโทรคมนาคม : สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการ โทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.)

๑๐.๒ จัดทำแผนปฏิบัติของทุกหน่วยงานโดยบูรณาการแผนงานให้สอดคล้องกับการก่อสร้างตามแผนแม่บท ตั้งคณะทำงานร่วมระดับผู้ปฏิบัติการของแต่ละหน่วยงาน เพื่อบริหารจัดการแผนงานโครงการให้เป็นรูปธรรมที่ชัดเจน พิจารณานั่งสู่อनुญาติ การติดตาม ควบคุมงาน สามารถแก้ปัญหา อุปสรรค ระหว่างก่อสร้าง ได้อย่างรวดเร็ว เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

๑๐.๓ จัดทำแผนในการดำเนินงานประชาสัมพันธ์ และแผนงานความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (Corporate Social Responsibility (CSR) สำหรับงานโครงการตามแผนงานโครงการเปลี่ยนระบบสายไฟฟ้าอากาศเป็นสายไฟฟ้าใต้ดินเพื่อรองรับการเป็นมหานครแห่งอาเซียน

๑๐.๔ กทม. ควรเป็นหน่วยงานในการกำหนดสิทธิในการใช้พื้นที่ใต้ดินในการวางระบบสาธารณูปโภค

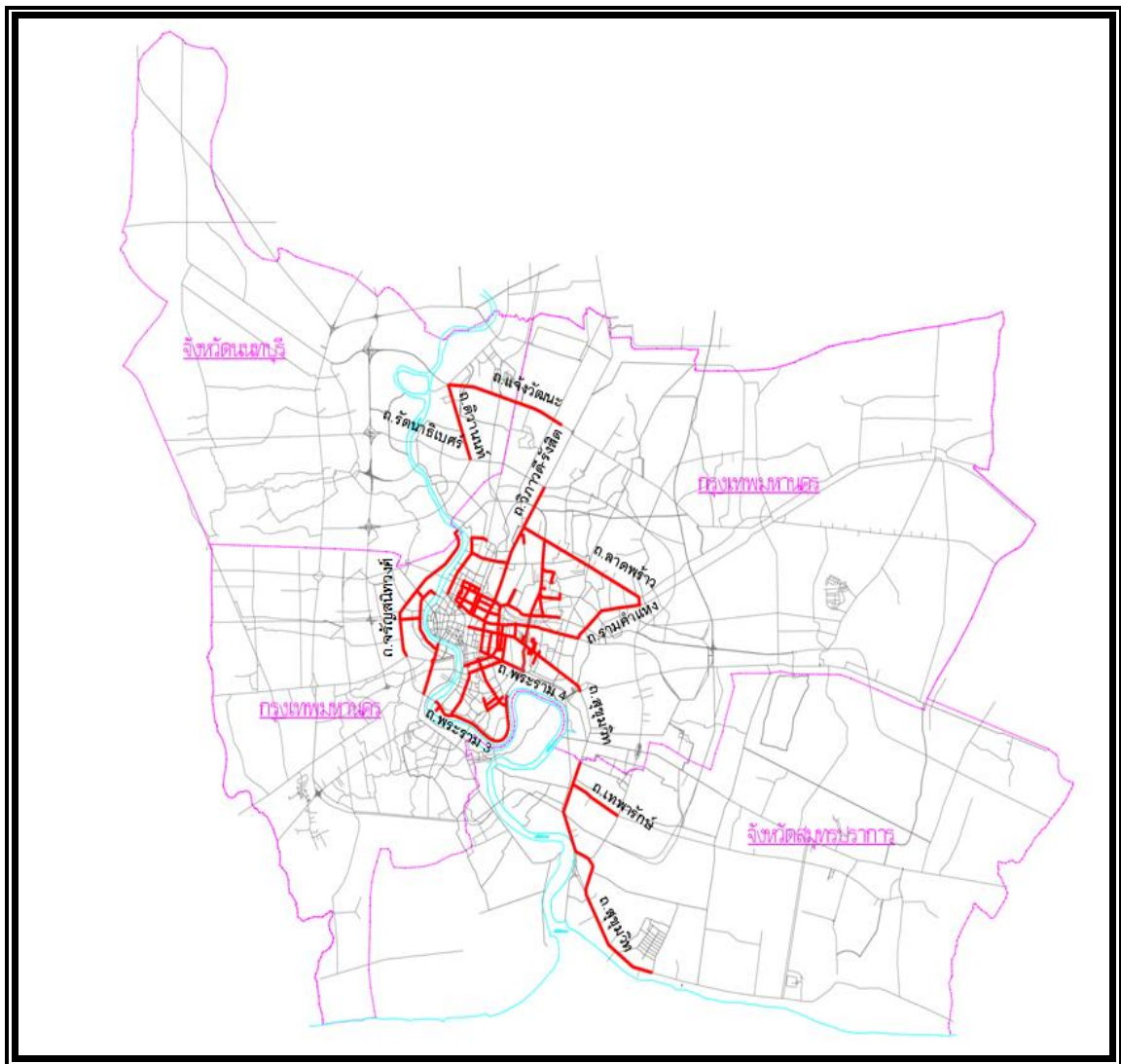
๑๐.๕ แก้ไขและปรับปรุงระเบียบให้การไฟฟ้านครหลวง สามารถใช้พื้นที่ของรัฐรวมถึงพื้นที่ถอยร่นของเอกชนในการติดตั้งอุปกรณ์หรือระบบสายใต้ดินได้

๑๐.๖ สรุบบทเรียน หาวิธีการปรับปรุง แก้ไข และนำแนวปฏิบัติที่ดีไปเผยแพร่ พัฒนาเพื่อลดระยะเวลาในการก่อสร้างสายใต้ดิน

๑๐.๗ ควรมีการศึกษาความเป็นไปได้ในการให้ กทม. เป็นหน่วยงานหลักในการลงทุนก่อสร้างอุโมงค์รวมสาธารณูปโภค เช่น ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ เคเบิลสื่อสาร ไว้ในอุโมงค์เดียวกัน โดยทุกหน่วยงานสามารถใช้ร่วมกันเพื่อประสิทธิภาพ การบำรุงรักษา

## ภาคผนวก

๑.๑ แผนแม่บทของโครงการสายใต้ดิน ระยะทาง ๑๒๗.๓ กิโลเมตร จะพิจารณาจากถนนหลักในพื้นที่ย่านธุรกิจ สถานที่สำคัญและมีการใช้ไฟฟ้าหนาแน่นก่อน ให้ครอบคลุมทั้ง ๓ จังหวัด โดยจัดกลุ่มบริเวณพื้นที่ต่อเนื่องกันให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน เพื่อให้การจ่ายไฟฟ้าด้วยระบบสายใต้ดินเชื่อมต่อถึงกันได้มากขึ้น ทำให้มีการจ่ายไฟฟ้าอย่างเป็นระบบมากขึ้น (ไม่กระจัดกระจาย) ส่งผลให้การจ่ายไฟด้วยระบบสายใต้ดินมีประสิทธิภาพ



แผนงานเปลี่ยนระบบสายไฟฟ้าอากาศเป็นสายไฟฟ้าใต้ดิน  
เพื่อรองรับการเป็นมหานครแห่งอาเซียน

๑.๒ แผนงานเปลี่ยนระบบสายไฟฟ้าอากาศเป็นสายไฟฟ้าใต้ดินเพื่อรองรับการเป็นมหานครแห่งอาเซียน ระยะทาง ๑๒๗.๓ กิโลเมตร ระยะเวลาดำเนินการปี ๒๕๕๙ - ๒๕๖๘ (รัฐบาลเร่งรัดให้แล้วเสร็จภายในปี ๒๕๖๔) มีขอบเขตของงานจำนวน ๓๙ เส้นทาง ดังนี้

ลำดับ	รายชื่อเส้นทาง	จังหวัด	ระยะทาง (กม.)
๑	ถ.อังรีตุนังต์ (ถ.พระราม ๑ - ถ.พระราม ๔)	กรุงเทพมหานคร	๑.๘
๒	ถ.ชิดลม (ถ.เพชรบุรี - ถ.เพลินจิต)	กรุงเทพมหานคร	๐.๗
๓	ถ.หลังสวน (ถ.เพลินจิต - ถ.สารสิน)	กรุงเทพมหานคร	๑.๓
๔	ถ.สารสิน (ถ.ราชดำริ - ถ.วิทยุ)	กรุงเทพมหานคร	๐.๘
๕	ถ.วิทยุ (ถ.เพลินจิต - ถ.พระราม ๔)	กรุงเทพมหานคร	๒.๑
๖	ถ.พระราม ๔ (ถ.ราชดำริ - สถานีย่อยคลองเตย)	กรุงเทพมหานคร	๒.๓
๗	ถ.สาทร (ถ.เจริญกรุง - ถ.พระราม ๔)	กรุงเทพมหานคร	๓.๖
๘	ถ.เจริญราษฎร์ (ถ.พระราม ๓ - ถ.สาทร)	กรุงเทพมหานคร	๓.๘
๙	ถ.เพชรบุรี (ถ.ราชปรารภ - ทางรถไฟ)	กรุงเทพมหานคร	๑.๐
๑๐	ถ.ดินแดง (ถ.วิภาวดีรังสิต - คลองสามเสน) และ ถ. ราชวิถี (อนุสาวรีย์ชัย - สามเหลี่ยมดินแดง)	กรุงเทพมหานคร	๒.๖
๑๑	ถ.ประชาราษฎร์สาย ๒ (ถ.ประชาราษฎร์สาย ๑ - ถ.เตชะวานิช)	กรุงเทพมหานคร	๑.๔
๑๒	ถ.จรัญสนิทวงศ์ (เชิงสะพานพระราม ๗ - แยกท่าพระ)	กรุงเทพมหานคร	๑๑.๔
๑๓	ถ.พหลโยธิน (แยกลาดพร้าว - แยกรัชโยธิน)	กรุงเทพมหานคร	๑.๘
๑๔	ถ. พหลโยธิน (แยกรัชโยธิน - ถ.งามวงศ์วาน)	กรุงเทพมหานคร	๑.๗
๑๕	ถ.แจ้งวัฒนะ (ฝั่งกรุงเทพฯ คลองประปา - คลองบางเขน)	กรุงเทพมหานคร	๔.๑
๑๖	ถ.สามเสน (ถ.นครไชยศรี - ถ.ลูกหลวง)	กรุงเทพมหานคร	๒.๐
๑๗	ถ.ประชาธิปไตย (เชิงสะพานพระปกเกล้า - วงเวียนใหญ่)	กรุงเทพมหานคร	๑.๔
๑๘	ถ.สมเด็จพระเจ้าตากสิน (วงเวียนใหญ่ - ถ.รัชดาภิเษก)	กรุงเทพมหานคร	๒.๘
๑๙	ถ.เพชรบุรี (ถ.พญาไท - ถ.ราชปรารภ)	กรุงเทพมหานคร	๑.๑
๒๐	ถ.ราชปรารภ (ถ.ศรีอยุธยา - สามเหลี่ยมดินแดง)	กรุงเทพมหานคร	๐.๘
๒๑	ถ.วิภาวดีรังสิต (ถ.ดินแดง - สถานีต้นทางวิภาวดี)	กรุงเทพมหานคร	๐.๕
๒๒	ถ.ดินแดง (สามเหลี่ยมดินแดง - ถ.วิภาวดีรังสิต)	กรุงเทพมหานคร	๐.๖
๒๓	ถ.รามคำแหง (ถ.เพชรบุรี - ถ.ศรีนครินทร์)	กรุงเทพมหานคร	๕.๙
๒๔	ถ.เพชรบุรี (ช.สุขุมวิท ๖๓ (เอกมัย) - ถ.รามคำแหง)	กรุงเทพมหานคร	๑.๒
๒๕	ถ.ลาดพร้าว (แยกลาดพร้าว - ถ.รัชดาภิเษก)	กรุงเทพมหานคร	๒.๐
๒๖	ถ.ลาดพร้าว (ถ.รัชดาภิเษก - ถ.ศรีนครินทร์)	กรุงเทพมหานคร	๘.๖
๒๗	ถ.ศรีนครินทร์ (ถ.ลาดพร้าว - ถ.รามคำแหง)	กรุงเทพมหานคร	๐.๖
๒๘	ถ.สามเสน (ถ.ทหาร - ถ.นครไชยศรี)	กรุงเทพมหานคร	๑.๘
๒๙	ถ.ทหาร (ถ.สามเสน - ถ.พระราม ๕) และ ถ.ประดิพัทธ์	กรุงเทพมหานคร	๒.๐

	(ถ.พระราม ๕ – ถ.พระราม ๖)		
๓๐	ถ.ประชาราษฎร์สาย ๑ (ถ.ประชาราษฎร์สาย ๒ – ถ.ทหาร)	กรุงเทพมหานคร	๑.๑
๓๑	ถ.อรุณอมรินทร์ (เชิงสะพานพราม ๘ – ถ.ประชาธิปไตย)	กรุงเทพมหานคร	๕.๗
๓๒	ถ.บรมราชชนนี (ถ.เจริญสนิทวงศ์ – ถ.อรุณอมรินทร์)	กรุงเทพมหานคร	๐.๘
๓๓	ถ.พรานนก (ถ.เจริญสนิทวงศ์ – ถ.อรุณอมรินทร์)	กรุงเทพมหานคร	๑.๗
๓๔	รอบพระตำหนักจิตรลดารโหฐาน (ถ.ราชวิถี ถ.สวรรคโลก ถ.ศรีอยุธยา ถ.พระราม ๕)	กรุงเทพมหานคร	๗.๑
๓๕	ถ.แจ้งวัฒนะ (ฝั่ง จ.นนทบุรี แยกปากเกร็ด – คลองประปา)	นนทบุรี	๕.๗
๓๖	ถ.ติวานนท์ (ถ.รัตนวิเศษ – แยกปากเกร็ด)	นนทบุรี	๗.๘
๓๗	ถ.สุขุมวิท (ฝั่ง จ.สมุทรปราการ ช่วง ซ.แบริ่ง – สถานีย่อยบางปิ้ง)	สมุทรปราการ	๑๒.๕
๓๘	ถ.สุขุมวิท (ฝั่ง จ.สมุทรปราการ ช่วง สถานีย่อยบางปิ้ง – ถ.เทศบาลบางปู ๗๗)	สมุทรปราการ	๖.๖
๓๙	ถ.เทพารักษ์ (ถ.สุขุมวิท – ถ.ศรีนครินทร์)	สมุทรปราการ	๖.๖
	<u>รวม</u>		<u>๑๒๗.๓</u>

#### สรุประยะทางแยกราชจังหวัด

ลำดับ	จังหวัด	ระยะทาง (กม.)	ร้อยละ
๑	กรุงเทพมหานคร	๘๘.๑	๖๙%
๒	นนทบุรี	๑๓.๕	๑๑%
๓	สมุทรปราการ	๒๕.๗	๒๐%
รวม		๑๒๗.๓	๑๐๐%

๑.๓ โครงการที่ดำเนินการแล้วเสร็จ ระยะทาง ๔๐.๖ กิโลเมตร ได้แก่ โครงการสี่ลม  
 ครอบคลุมพื้นที่บริเวณย่านธุรกิจถนนสีลม โครงการปทุมวันครอบคลุมพื้นที่บริเวณย่านธุรกิจ  
 ราชประสงค์ เพลินจิตและราชดำริ โครงการจิตรลดา ซึ่งครอบคลุมสถานที่ราชการและพระราชวัง  
 โครงการพหลโยธิน พื้นที่ดำเนินการเริ่มจากถนนพหลโยธิน ช่วงอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ ถนนลาดพร้าว  
 และถนนในบริเวณใกล้เคียง โครงการพญาไท พื้นที่ดำเนินการเริ่มจากถนนพญาไท จากอนุสาวรีย์ชัย  
 สมรภูมิ ถึงถนนเพชรบุรี และบริเวณถนนใกล้เคียง เป็นโครงการที่ต่อจากโครงการพหลโยธิน โครงการ  
 สุขุมวิท เริ่มจากถนนพญาไทถึงสะพานพระโขนง โดยมีสภาพภูมิทัศน์ ดังภาพ (ก) - (ฉ)



(ก) โครงการสี่ลม-ถนนสี่ลม



ก่อนดำเนินการ

หลังดำเนินการ

(ข) โครงการปทุมวัน-ถนนเพลินจิต



ก่อนดำเนินการ

หลังดำเนินการ

(ค) โครงการจิตรลดา-ถนนพระรามที่ 6





ก่อนดำเนินการ



หลังดำเนินการ

(ง) โครงการพหลโยธิน-ถนนพหลโยธิน



ก่อนดำเนินการ



หลังดำเนินการ

(จ) โครงการพญาไท-ถนนพญาไท



ก่อนดำเนินการ



หลังดำเนินการ

(ฉ) โครงการสุขุมวิทบางส่วน-ถนนสุขุมวิท

เอกสารอ้างอิง

๑. แผนวิสาหกิจของการไฟฟ้านครหลวง ปี ๒๕๖๐-๒๕๖๔ (ปรับปรุงครั้งที่ ๑)
๒. แผนงานเปลี่ยนระบบสายไฟฟ้าอากาศเป็นสายไฟฟ้าใต้ดิน เพื่อรองรับการเป็นมหานครแห่งอาเซียน
๓. แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๕๖ - ๒๕๗๕)
๔. แนวทางการจัดทำ Code of practice เรื่อง Tunnels Under Construction  
CODE OF PRACTICE ๒๐๐๖ New South Wales Government