

ข้อกำหนดขอบเขตงาน
(Terms of Reference : TOR)

งานศึกษาผลกระทบของระบบรถไฟความเร็วสูง (High Speed Train)
ที่ส่งผลกระทบต่อระบบไฟฟ้าของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และแนวทางการแก้ไขปัญหา”

1. วัตถุประสงค์
 - 1.1 เพื่อศึกษาแนวทางในการวางแผนระบบไฟฟ้าของ กฟภ. เพื่อรองรับระบบรถไฟความเร็วสูง
 - 1.2 เพื่อศึกษาผลกระทบทางด้านเทคนิคที่มีต่อระบบไฟฟ้าทั้งของ กฟภ. และของผู้ใช้ไฟฟ้าจากระบบรถไฟความเร็วสูง พร้อมนำเสนอแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญห
2. ขอบเขตการศึกษา
 - 2.1 พัฒนาและสร้างแบบจำลอง (Model) ของระบบไฟฟ้าและระบบรถไฟความเร็วสูงในโปรแกรมวิเคราะห์ระบบไฟฟ้าที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการใช้งานของ กฟภ. เช่น โปรแกรม DigSILENT, PSCAD เป็นต้น สำหรับการใช้ในการศึกษาตามข้อ 2.2 และข้อ 2.3
 - 2.2 ศึกษาถึงแนวทางในการวางแผนระบบไฟฟ้า รวมถึงศึกษาถึงความเหมาะสมในการพัฒนาและปรับปรุงระบบไฟฟ้าอย่างน้อย 2 ทางเลือก เพื่อรองรับระบบรถไฟความเร็วสูงทั้ง 4 สาย ได้แก่
 - 2.2.1 สายกรุงเทพฯ - เชียงใหม่
(ทั้ง 2 ช่วง คือ ช่วงที่ 1 : กรุงเทพฯ (บางซื่อ) - พิษณุโลก และช่วงที่ 2 : พิษณุโลก - เชียงใหม่)
 - 2.2.2 สายกรุงเทพฯ - หนองคาย
 - 2.2.3 สายกรุงเทพฯ - ระยอง
 - 2.2.4 สายกรุงเทพฯ - หัวหิน
 - 2.3 ศึกษาถึงผลกระทบทางด้านเทคนิคที่มีต่อระบบไฟฟ้าทั้งของ กฟภ. และของผู้ใช้ไฟ พร้อมนำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหในมุมมองต่างๆ ดังนี้
 - 2.3.1 คุณภาพไฟฟ้า (Power Quality) เช่น ฮาร์โมนิก (Harmonics), แรงดันไม่สมดุล (Unbalance Voltage) และแรงดันกระเพื่อม (Voltage Flicker)
 - 2.3.2 ระบบป้องกันของระบบไฟฟ้า (Power System Protection)
 - 2.3.3 ระบบการต่อลงดิน (System Grounding)
 - 2.3.4 ระบบป้องกันฟ้าผ่า (Lightning Protection)
 - 2.3.5 ความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Compatibility)
 - 2.3.6 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Interference)
 - 2.3.7 ความปลอดภัยต่อสิ่งมีชีวิตที่อยู่ใกล้ (Safety)
 - 2.3.8 อื่นๆ เช่น ปัญหจากการ Regenerative Breaking
3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
 - 3.1 มีแบบจำลองของระบบไฟฟ้าและระบบรถไฟความเร็วสูงสำหรับการใช้ในการศึกษาแต่ละหัวข้อ
 - 3.2 มีแนวทางในการวางแผนระบบไฟฟ้า และได้ทางเลือกในการพัฒนาและปรับปรุงระบบไฟฟ้าของ กฟภ. เพื่อรองรับระบบรถไฟความเร็วสูง
 - 3.3 ได้ทราบถึงผลกระทบทางด้านเทคนิคที่มีต่อระบบไฟฟ้าทั้งของ กฟภ. และของผู้ใช้ไฟ พร้อมแนวทางการป้องกันและวิธีการแก้ไขปัญห
4. ระยะเวลาดำเนินการ
12 เดือน นับจากวันลงนามในหนังสือยืนยันการขอรับทุน