



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

คู่มือการปฏิบัติงาน (Work Manual)

กระบวนการงานวิเคราะห์และวางแผนสถานีไฟฟ้าและสายส่ง

สายงานวางแผนและพัฒนาระบบไฟฟ้า
ฝ่ายวางแผนระบบไฟฟ้า
กองวิเคราะห์และวางแผนระบบไฟฟ้า
(ปรับปรุงครั้งที่ 2)

อนุมัติ
(ลงชื่อ).....
(นายสมพงษ์ ปรีเปรม)
รองผู้อำนวยการสายงานวางแผนและพัฒนาระบบไฟฟ้า
๑/๓ ก.ค. ๒๕๖๑
A-WM-01

คำนำ

กองวิเคราะห์และวางแผนระบบไฟฟ้า มีภาระหน้าที่ความรับผิดชอบในการรวบรวมข้อมูล ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้า จัดทำพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าในระดับ มหภาคและจุลภาค ศึกษาเทคโนโลยีใหม่ๆ และรายละเอียดการใช้งานซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้าที่ กฟภ. จัดหามาใช้งาน รวมทั้งนำมาประยุกต์ใช้งานให้เกิดประโยชน์สูงสุด วิเคราะห์ทางด้านวิศวกรรมระบบไฟฟ้าที่มีใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ทั้งในด้านการไหลของกำลังไฟฟ้า หน่วยสูญเสีย ระดับแรงดัน จิตความสามารถ และความมั่นคงในการจ่ายไฟ วิเคราะห์และวางแผนระบบไฟฟ้าให้สามารถรองรับความต้องการที่เพิ่มขึ้น และมีคุณภาพเป็นไปตามข้อกำหนด พร้อมทั้งเสนอแผนงานการก่อสร้างระบบไฟฟ้า วิเคราะห์ทางเทคนิคในการเชื่อมโยงระบบผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กและผู้ใช้ไฟฟ้าที่มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดเล็กกับระบบของ กฟภ. ในด้านคุณภาพไฟฟ้า ความมั่นคงในการจ่ายไฟ ระบบป้องกันและหน่วยสูญเสีย เป็นต้น

หนังสือคู่มือการปฏิบัติงาน กระบวนการงานวิเคราะห์และวางแผนสถานีไฟฟ้าและสายส่งนี้ จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้ที่ทำหน้าที่ในการวิเคราะห์และวางแผนสถานีไฟฟ้าและสายส่งของ กฟภ. ใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์และวางแผนสถานีไฟฟ้าและสายส่ง ให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน อันจะส่งผลให้มีวิธีการทำงานที่มีมาตรฐานต่อไป

อนึ่ง หากมีข้อเสนอแนะ หรือข้อสงสัยประการใด กรุณาติดต่อสอบถามที่แผนกวิเคราะห์และวางแผนระบบไฟฟ้า 1 (ผวร.1) หรือ แผนกวิเคราะห์และวางแผนระบบไฟฟ้า 2 (ผวร.2) กองวิเคราะห์และวางแผนระบบไฟฟ้า (กвр.) ฝ่ายวางแผนระบบไฟฟ้า (ผวร.) โทร 5384, 5386

แผนกวิเคราะห์และวางแผนระบบไฟฟ้า 1 , 2

กองวิเคราะห์และวางแผนระบบไฟฟ้า

ฝ่ายวางแผนระบบไฟฟ้า

สายงานวางแผนและพัฒนาระบบไฟฟ้า

ศ.ค. 2559

สารบัญ

	หน้า
1. วัตถุประสงค์	1
2. ขอบเขต	1
3. คำจำกัดความ	1
4. หน้าที่ความรับผิดชอบ	3
5. ผังการไหลของกระบวนการ (Work Flow Chart)	5
6. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	6
7. มาตรฐานงาน	7
8. ระบบติดตามประเมินผล	8
9. เอกสารอ้างอิง	8
10. แบบฟอร์มที่ใช้	8
11. ระบบ SAP/ ระบบ Software/ โปรแกรมสำเร็จรูปอื่นๆ/ เครื่องมืออื่นๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	8
12. ภาคผนวก	9
อื่นๆ	
- การจัดทำข้อตกลงระดับการให้บริการ (SLA)	
- ประวัติการปรับปรุงคู่มือการปฏิบัติงาน	
รายชื่อผู้จัดทำ	

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้มีวิธีการวิเคราะห์และวางแผนสถานีไฟฟ้าและสายส่งที่มีมาตรฐาน รวมทั้งมีข้อมูลในการจัดการองค์กร โดยมุ่งเน้นการพัฒนาด้านกระบวนการ (Process Oriented) เช่นเดียวกับองค์กรชั้นนำอื่นๆ

2. ขอบเขต

คู่มือการวิเคราะห์และวางแผนสถานีไฟฟ้าและสายส่ง ครอบคลุมขั้นตอนการดำเนินงาน ตั้งแต่รวบรวมข้อมูลสถานีไฟฟ้าและสายส่งในปัจจุบันที่ต้องวิเคราะห์ ข้อมูลผู้ใช้ไฟ และผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก และขนาดเล็กมากที่เชื่อมต่ออยู่กับระบบของ กฟภ. ในปัจจุบัน และที่มีแผนงานเชื่อมต่อในอนาคต ข้อมูลสถานีไฟฟ้าและสายส่งที่มีอนุมติให้ดำเนินการแล้วทั้งในส่วนที่มีงบประมาณและอยู่ระหว่างการจัดสรรงบประมาณ ข้อมูลพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าระดับจุลภาค จากนั้นจะทำการวิเคราะห์ และวางแผนการก่อสร้างสถานีไฟฟ้าและสายส่งด้วยโปรแกรมวิเคราะห์ระบบไฟฟ้า เพื่อให้ระบบสามารถจ่ายไฟได้ตามหลักเกณฑ์การวางแผนระบบไฟฟ้า และจัดทำบันทึกผลการวิเคราะห์ส่งต่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3. คำจำกัดความ

3.1 ระบบไฟฟ้า หมายถึง ระบบสถานีไฟฟ้าและสายส่งระดับแรงดัน 115 เควี รูปแบบสถานีไฟฟ้า ขนาดหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง ชนิดและความยาวสายส่ง อุปกรณ์ป้องกันตัดตอนในระบบสายส่ง

3.2 ระบบไฟฟ้าปัจจุบัน หมายถึง ระบบไฟฟ้าที่จ่ายไฟแล้ว และระบบไฟฟ้าตามแผนงานที่มีอนุมติให้ดำเนินการแล้ว

3.3 ผู้ใช้ไฟ หมายถึง ผู้ใช้ไฟที่ซื้อไฟฟ้าที่ระดับแรงดัน 115 เควี

3.4 ผู้ผลิตไฟฟ้า หมายถึง ผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก และผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมากที่เชื่อมต่อเข้าสถานีไฟฟ้าหรือระบบสายส่งของ กฟภ. โดยพิจารณาเฉพาะรายที่ได้รับสัญญารับซื้อไฟแล้ว

3.5 ข้อมูลพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าจุลภาค คือข้อมูลพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้ารายสถานีไฟฟ้าที่จัดทำโดยแผนกพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าจุลภาค กวร.

3.6 การวิเคราะห์การไหลของกำลังไฟฟ้า (Load flow : LF) คือการวิเคราะห์เพื่อทราบขนาดและทิศทางการไหลของกำลังไฟฟ้า โดยผลลัพธ์คือ ขนาดและทิศทางของกระแสไฟฟ้า

(Amp), กำลังไฟฟ้า (MW), กำลังไฟฟ้ารีแอคทีฟ (MVar), พิกัดการจ่ายไฟของอุปกรณ์, แรงดันปลายสาย (p.u.)

3.7 การวิเคราะห์ค่ากระแสลัดวงจร (Short circuit : SC) คือการวิเคราะห์เพื่อทราบขนาดกระแสลัดวงจรโดยผลลัพธ์คือขนาดกระแสลัดวงจรที่บัส 22, 33, 115 เควี

3.8 การวิเคราะห์ความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้า (Reliability Analysis : RA) คือ การวิเคราะห์เพื่อหาดัชนีความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้า ได้แก่ SAIFI, SAIDI, EIC (Expected Interruption Cost)

3.9 หลักเกณฑ์การวางแผนระบบไฟฟ้า (Power System Planning Criteria : PSPC) คือ ข้อกำหนดที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการวางแผนระบบไฟฟ้า ข้อกำหนดดังกล่าวประกอบด้วยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะของอุปกรณ์และระบบไฟฟ้า เช่น ชนิด ขนาด จำนวน รูปแบบ โครงสร้าง เงื่อนไขการใช้งาน และตำแหน่งการติดตั้ง เป็นต้น ซึ่งรวมถึงหลักเกณฑ์การวางแผนระบบไฟฟ้าในเมืองใหญ่ (Big Cities Power System Planning Criteria : BC-PSPC) ด้วย

3.10 วิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์ คือการเปรียบเทียบเงินลงทุนกับผลประโยชน์ที่ได้จากการลงทุน เงินลงทุน เช่น ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างปรับปรุงระบบ ค่าปฏิบัติการและบำรุงรักษาระบบรายปี ผลประโยชน์ที่ได้จากการลงทุน เช่น หน่วยสูญเสียที่ลดลง มูลค่าความเสียหายเนื่องจากกระแสไฟฟ้าขัดข้องที่ลดลง ผลลัพธ์คือ ค่า Benefit to Cost Ratio (B/C ratio), Economic Internal Rate of Return (EIRR), Net Present Value (NPV)

3.11 มูลค่าความเสียหายเนื่องจากกระแสไฟฟ้าขัดข้อง (Expected Interruption Cost : EIC) หาได้จากอัตราความเสียหายเนื่องจากกระแสไฟฟ้าขัดข้องที่ได้จากการศึกษาของที่ปรึกษาหรือการสำรวจข้อมูล ร่วมกับอัตราความล้มเหลวของอุปกรณ์ที่ได้จากการศึกษาของที่ปรึกษาหรือจากสถิติของ กฟภ.

3.12 คำย่อของหน่วยงาน

3.12.1 กวร. คือ กองวิเคราะห์และวางแผนระบบไฟฟ้า

3.12.2 ผวร.1 คือ แผนกวิเคราะห์และวางแผนระบบไฟฟ้า 1

3.12.3 ผวร.2 คือ แผนกวิเคราะห์และวางแผนระบบไฟฟ้า 2

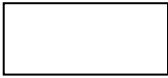
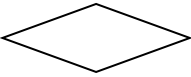
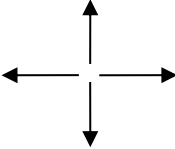
3.12.4 กคก. คือ กองโครงการ

3.12.5 กสพ. คือ กองส่งเสริมพลังงานทดแทนและผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก

3.12.6 ฝวบ. คือ ฝ่ายวิศวกรรมและบริการ

3.12.7 ฝปบ. คือ ฝ่ายปฏิบัติการและบำรุงรักษา

3.13 ผังการไหลของกระบวนการ (Work Flow Chart) คือ การใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ในการเขียนแผนผังการทำงานเพื่อให้เห็นถึงลักษณะและความสัมพันธ์ก่อนหลังของแต่ละขั้นตอนในกระบวนการทำงาน

- | | | |
|--------|---|---|
| 3.13.1 |  | คือ จุดเริ่มต้นและสิ้นสุดของกระบวนการ |
| 3.13.2 |  | คือ กิจกรรมและการปฏิบัติงาน |
| 3.13.3 |  | คือ การตัดสินใจ |
| 3.13.4 |  | คือ ทิศทาง/การเคลื่อนไหวของงาน |
| 3.13.5 |  | คือ จุดเชื่อมต่อระหว่างขั้นตอน เช่น กรณีการเขียนกระบวนการไม่สามารถจบได้ภายใน 1 หน้า |
| 3.13.6 |  | คือ เอกสาร/รายงาน |
| 3.13.7 |  | คือ ฐานข้อมูล |
| 3.13.8 |  | คือ จุดควบคุมกิจกรรมหลักที่คาดว่าจะเกิดปัญหาบ่อย / ต้องควบคุมเป็นพิเศษ |

4. หน้าที่ความรับผิดชอบ

4.1 ผู้อำนวยการกองวิเคราะห์และวางแผนระบบไฟฟ้า (อก.วร.) มีหน้าที่ในการควบคุมกำกับดูแลให้พนักงานในหน่วยงานปฏิบัติตามขั้นตอนและระยะเวลาที่กำหนดไว้ และพิจารณาลงนามให้ความเห็นชอบผลการวิเคราะห์ เพื่อให้ส่วนเกี่ยวข้องดำเนินการต่อไป

4.2 หัวหน้าแผนกวิเคราะห์และวางแผนระบบไฟฟ้า 1 และ 2 (ศพ.вр.1 และ ศพ.вр.2) มีหน้าที่ในการควบคุมการวิเคราะห์ และตรวจสอบผลการวิเคราะห์ให้มีความครบถ้วน ถูกต้อง เพื่อนำเสนอ อ.ก.вр. พิจารณาให้ความเห็นชอบ

4.3 พนักงาน ผู้ปฏิบัติงานแผนกวิเคราะห์ และวางแผนระบบไฟฟ้า 1 และ 2 มีหน้าที่ในการรวบรวมข้อมูลระบบไฟฟ้า ผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก และผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมาก วิเคราะห์และวางแผนก่อสร้างสถานีไฟฟ้าและสายส่ง รวมทั้งจัดทำรายงานผลการวิเคราะห์/แผนงานก่อสร้างสถานีไฟฟ้าและสายส่ง

5. แผนผังไหลของกระบวนการ (Work Flow Chart)

ชื่อกระบวนการ : วิเคราะห์และวางแผนระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูง		ผู้รับผิดชอบ : กองวิเคราะห์และวางแผนระบบไฟฟ้า		ตัวชี้วัดของกระบวนการ : จัดทำบันทึกผลการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้าคอบหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแล้วเสร็จตามกำหนด	
ผู้ส่งมอบ/ กระบวนการ ก่อนหน้า	ปัจจัยนำเข้า	ขั้นตอน และ ผู้รับผิดชอบ	ผลผลิต/ผลลัพธ์	ลูกค้า/ผู้นำไปใช้ กระบวนการถัดไป	กรอบเวลา/ ตัวชี้วัด
Suppliers	Inputs	Processes	Outputs	Customers	Time / Indicators
หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ข้อมูลระบบไฟฟ้าและข้อมูลพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าที่มีความถูกต้องครบถ้วน และเพียงพอต่องาน	เริ่มต้น ① ตรวจสอบข้อมูล สร้างแบบจำลองในโปรแกรมวิเคราะห์ระบบไฟฟ้า ผว.1, ผว.2, กวร.	แบบจำลองระบบไฟฟ้าในปัจจุบัน		10 วัน / ร้อยละความถูกต้องของแบบจำลอง
		② วิเคราะห์ระบบไฟฟ้าในปัจจุบันตามหลักเกณฑ์การวางแผนระบบไฟฟ้า ผว.1, ผว.2, กวร.	ผลการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้าในปัจจุบัน		3 วัน
		③ วางแผนแนวทางการแก้ไขปัญหาของระบบไฟฟ้าในปัจจุบัน ผว.1, ผว.2, กวร.	ทางเลือกในการวางแผนระบบไฟฟ้า		5 วัน
		④ วิเคราะห์ทางเลือกในการวางแผนระบบไฟฟ้าตามหลักเกณฑ์การวางแผนระบบไฟฟ้า ผว.1, ผว.2, กวร. Y → A N → B	ผลการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้าที่เหมาะสมทางด้านเทคนิค		5 วัน

กระบวนการงานวิเคราะห์และวางแผน
สถานีไฟฟ้าและสายส่ง

ฝ่ายวางแผนระบบไฟฟ้า
กองวิเคราะห์และวางแผนระบบไฟฟ้า

ชื่อกระบวนการ : วิเคราะห์และวางแผนระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูง		ผู้รับผิดชอบ : กองวิเคราะห์และวางแผนระบบไฟฟ้า		ตัวชี้วัดของกระบวนการ : จัดทำบันทึกผลการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้าตอบหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแล้วเสร็จตามกำหนด	
ผู้ส่งมอบ/ กระบวนการ ก่อนหน้า	ปัจจัยนำเข้า	ขั้นตอน และ ผู้รับผิดชอบ	ผลผลิต/ผลลัพธ์	ลูกค้า/ผู้นำไปใช้ กระบวนการถัดไป	กรอบเวลา/ ตัวชี้วัด
Suppliers	Inputs	Processes	Outputs	Customers	Time / Indicators
					5 วัน
					2 วัน

6. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

6.1 ผวร.1, ผวร.2 ตรวจสอบข้อมูลระบบไฟฟ้าปัจจุบันทั้งของ กฟผ. กฟภ. ผู้ใช้ไฟฟ้า 115 เควี และผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก (SPP) ข้อมูลระบบไฟฟ้าตามแผนงานต่างๆ และข้อมูลพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้ารายสถานีไฟฟ้า เพื่อจัดทำข้อมูลใน โปรแกรมวิเคราะห์ระบบไฟฟ้า รวมถึงกำหนดขอบเขตการศึกษา และกรณีศึกษาให้เหมาะสมกับลักษณะงาน

6.2 ผวร.1, ผวร.2 วิเคราะห์ระบบไฟฟ้าตามหลักเกณฑ์การวางแผนระบบไฟฟ้า เพื่อให้ทราบถึงสาเหตุของปัญหาในระบบไฟฟ้าปัจจุบัน โดยวิเคราะห์ 3 ส่วนหลัก ได้แก่

กระบวนการงานวิเคราะห์และวางแผน
สถานีไฟฟ้าและสายส่ง

ฝ่ายวางแผนระบบไฟฟ้า
กองวิเคราะห์และวางแผนระบบไฟฟ้า

6.2.1 การไหลของกำลังไฟฟ้า (Load flow) หาขนาดและทิศทางของกระแส, กำลังไฟฟ้า (MW), กำลังไฟฟ้ารีแอคทีฟ (MVA_r), พิกัดการจ่ายไฟของสายส่ง, แรงดันที่บัสต่างๆ

6.2.2 กระแสลัดวงจร (Short circuit) หาขนาดกระแสลัดวงจรที่บัส 22, 33, 115 เควี

6.2.3 ความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้า (Reliability Analysis) เพื่อหาดัชนีความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้า ได้แก่ SAIFI, SAIDI, EIC

หลังจากวิเคราะห์แล้ว ถ้าปัญหาในระบบไฟฟ้าปัจจุบัน มีแผนงานในอนาคตรองรับอยู่แล้ว ให้ดำเนินการจัดทำบันทึกเพื่อแจ้งให้ผู้ร้องขอการวิเคราะห์และวางแผนทราบตามข้อ 6.6 ต่อไป

6.3 ผวร.1, ผวร.2 วางแผนแนวทางการแก้ไขปัญหาของระบบไฟฟ้าในปัจจุบัน แบ่งเป็น 2 กรณี ได้แก่

6.3.1 กรณีวางแผนงานเพื่อรองรับความต้องการไฟฟ้าในอนาคตให้พิจารณา ร่วมกับการไฟฟ้าเขต ในการเสนอแผนงานปรับปรุง ก่อสร้างสถานีไฟฟ้าและสายส่ง ด้วยวิธีการ ต่างๆ เช่น เพิ่ม/เปลี่ยนหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง ก่อสร้างสถานีไฟฟ้าแห่งใหม่ เปลี่ยนขนาดสายส่ง ก่อสร้างเพิ่มวงจรสายส่ง

6.3.2 กรณีวางแผนงานเพื่อเพิ่มความมั่นคงของระบบไฟฟ้า ให้พิจารณาร่วมกับ การไฟฟ้าเขต เสนอแผนงานปรับปรุงเพื่อเพิ่มความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้า ด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การเปลี่ยนขนาดสายส่ง ก่อสร้างเพิ่มวงจรสายส่ง ปรับปรุงสายส่งให้เป็น Closed Loop Circuit ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและตัดตอนในระบบไฟฟ้าแล้วทำการประเมินความเชื่อถือได้ทั้งก่อนและ หลังปรับปรุงระบบไฟฟ้า

6.4 ผวร.1, ผวร.2 วิเคราะห์ทางเลือกในการวางแผนระบบไฟฟ้าในข้อ 6.3 ตามหลักเกณฑ์ การวางแผนระบบไฟฟ้า จะได้ผลลัพธ์เป็นแผนงานที่มีผลการวิเคราะห์ที่เหมาะสมทางด้านเทคนิค เพื่อนำแผนงานดังกล่าวไปวิเคราะห์ความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์ต่อไป

6.5 ผวร.1, ผวร.2 วิเคราะห์ความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์ โดยการ ประเมินผล ประโยชน์ที่จะได้รับการลงทุน เช่น หน่วยสูญเสียที่ลดลง มูลค่าความเสียหายเนื่องจาก กระแสไฟฟ้าขัดข้องที่ลดลง โดยใช้ผลการวิเคราะห์ของโปรแกรมวิเคราะห์ระบบไฟฟ้าหรือ คำนวณด้วยโปรแกรม Microsoft Excel แล้วนำไปเปรียบเทียบกับเงินลงทุนของแผนงานดังกล่าว ซึ่งใช้วิธีประมาณการหรือคำนวณจาก Unit Cost และประเมินค่าปฏิบัติการและบำรุงรักษาระบบ ไฟฟ้ารายปี (โดยทั่วไปใช้ร้อยละ 1.5 ของเงินลงทุน) เพื่อหาค่า B/C Ratio, EIRR และ NPV

6.6 ผวร.1, ผวร.2 จัดทำบันทึกผลการวิเคราะห์/แผนงานก่อสร้างสถานีไฟฟ้าและสายส่ง เมื่อ ออก.вр. เห็นชอบแล้ว นำส่งบันทึกให้ผู้นำไปใช้ในกระบวนการถัดไป

7. มาตรฐานงาน

7.1 มาตรฐานงานของแต่ละกิจกรรม

ขั้นตอน/กิจกรรม	มาตรฐานคุณภาพงานของกิจกรรม
1. พวร.1, พวร.2 ตรวจสอบข้อมูล สร้างแบบจำลองในโปรแกรม วิเคราะห์ระบบไฟฟ้า	1.1 ความถูกต้องและพร้อมใช้งานของข้อมูลแบบจำลอง ประกอบการวิเคราะห์และวางแผนระบบไฟฟ้า 1.2 ดำเนินการแล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด (10 วัน)
2. พวร.1, พวร.2 วิเคราะห์ระบบ ไฟฟ้าในปัจจุบันตามหลักเกณฑ์ การวางแผนระบบไฟฟ้า	2.1 ความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้า 2.2 ดำเนินการแล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด (3 วัน)
3. พวร.1, พวร.2 วางแผนแนวทางการ แก้ไขปัญหาของระบบไฟฟ้าใน ปัจจุบัน	3.1 ความครบถ้วนและถูกต้องของแนวทางการปรับปรุง ระบบไฟฟ้า 3.2 ดำเนินการแล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด (5 วัน)
4. พวร.1, พวร.2 วิเคราะห์ทางเลือกใน การวางแผนระบบไฟฟ้าตาม หลักเกณฑ์การวางแผนระบบไฟฟ้า	4.1 ความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ที่มีความเหมาะสม ทางด้านเทคนิค 4.2 ดำเนินการแล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด (5 วัน)
5. พวร.1, พวร.2 วิเคราะห์ความ เหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์	5.1 ความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ที่มีความเหมาะสม ทางด้านเศรษฐศาสตร์ 5.2 ดำเนินการแล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด (5 วัน)
6. พวร.1, พวร.2 จัดทำบันทึกผลการ วิเคราะห์และวางแผนสถานี ไฟฟ้าและสายส่ง	6.1 ความครบถ้วนและถูกต้องของบันทึกผลการวิเคราะห์/ แผนงานก่อสร้างสถานีไฟฟ้าและสายส่ง 6.2 ดำเนินการแล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด (2 วัน)

7.2 มาตรฐานงานในภาพรวมของกิจกรรม

7.2.1 มีการวิเคราะห์และวางแผนสถานีไฟฟ้าและสายส่งด้วยข้อมูลที่ถูกต้อง
เป็นไปตามหลักเกณฑ์การวางแผนระบบไฟฟ้า และเสนอแผนงานที่เหมาะสมในการรองรับความ
ต้องการไฟฟ้าในอนาคต โดยมีความคุ้มค่าในการลงทุน

7.2.2 มีการวิเคราะห์และวางแผนสถานีไฟฟ้าและสายส่ง รวมถึงจัดทำบันทึกผล
การวิเคราะห์ แจกจ่ายหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายในระยะเวลาประมาณ 30 วันทำการ นับจากวันที่
ได้รับแจ้งข้อมูลประกอบการวิเคราะห์ที่ครบถ้วน และเพียงพอต่อการวิเคราะห์และวางแผน

กระบวนการงานวิเคราะห์และวางแผน
สถานีไฟฟ้าและสายส่ง

ฝ่ายวางแผนระบบไฟฟ้า
กองวิเคราะห์และวางแผนระบบไฟฟ้า

8. ระบบติดตามประเมินผล

รายการตรวจสอบติดตาม	ผู้ตรวจติดตาม	ผู้รับการตรวจติดตาม	กรอบเวลาในการประเมินผล
1. ผังการไหลของกระบวนการ (Work Flow Chart) 2. มาตรฐานงาน 3. แบบฟอร์มที่ใช้ 4. ระบบ SAP/ระบบ Software/โปรแกรมสำเร็จรูปอื่นๆ/เครื่องมืออื่นๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน 5. การปรับปรุงแก้ไขตามผลการตรวจติดตาม 6. อื่นๆ - ความคุ้มค่าภายใน - SLA	คณะทำงาน/ทีมงาน ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ผู้ปฏิบัติงาน/ หน่วยงานเจ้าของ กระบวนการที่เกี่ยวข้อง	อย่างน้อยปีละครั้ง

9. เอกสารอ้างอิง

-

10. แบบฟอร์มที่ใช้

-

11. ระบบ SAP/ระบบ Software/โปรแกรมสำเร็จรูปอื่นๆ/เครื่องมืออื่นๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

11.1 DIgSILENT Power Factory

11.2 Microsoft Excel

11.3 Microsoft Word

ภาคผนวก

อื่นๆ

การจัดทำข้อตกลงระดับการให้บริการ (SLA)

ข้อตกลงระดับการให้บริการ (Service Level Agreement : SLA)

รหัส SLA:	กвр. C-01	ชื่อ SLA:	กระบวนการงานวิเคราะห์และวางแผนสถานีไฟฟ้าและสายส่ง				
ผู้ให้บริการ	กвр.						
SLA ของกระบวนการ: งานวิเคราะห์และวางแผนสถานีไฟฟ้าและสายส่ง			ระยะเวลา	วันที่เริ่มต้น	วันที่สิ้นสุด	วันที่จัดทำ/แก้ไข:	แก้ไขครั้งที่:
						31 พ.ค. 2561	
ผู้รับบริการปลายทาง		ความต้องการของผู้รับบริการปลายทาง					
กคก., กสผ., ฟวบ., ฟปบ. และหน่วยงานอื่นๆ ที่ร้องขอ		ได้รับบันทึกผลการวิเคราะห์และวางแผนสถานีไฟฟ้าและสายส่ง ที่มีความถูกต้อง ครบถ้วน					

รหัส SLA	บทบาทหน้าที่ของผู้ให้บริการ	ผลลัพธ์ที่ต้องการ	ผู้รับบริการ	ระดับการบริการ	เป้าหมาย	รายงานผล
กвр. C-01	นำส่งบันทึกผลการวิเคราะห์และวางแผนสถานีไฟฟ้าและสายส่ง ที่มีความถูกต้อง ครบถ้วน	บันทึกผลการวิเคราะห์และวางแผนสถานีไฟฟ้าและสายส่ง มีความถูกต้อง ครบถ้วน และนำส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	กคก., กสผ., ฟวบ., ฟปบ. และหน่วยงานอื่นๆ ที่ร้องขอ	ความสำเร็จของการจัดทำบันทึก ผลการวิเคราะห์และวางแผนสถานีไฟฟ้าและสายส่ง มีความถูกต้อง ครบถ้วน พร้อมทั้งแจ้งตอบกลับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายใน 30 วันทำการ นับจากวันที่ได้รับแจ้งข้อมูลประกอบการวิเคราะห์ที่ครบถ้วน และเพียงพอต่อการวิเคราะห์และวางแผน	100%	รายไตรมาส

ประวัติการปรับปรุงคู่มือการปฏิบัติงาน

[illegible]

รายชื่อผู้จัดทำ

- | | |
|------------------------------|---|
| 1. นายบรรพต ตั้งเจริญดี | ผู้อำนวยการกองวิเคราะห์และวางแผนระบบไฟฟ้า |
| 2. นายพิเชษฐ วงษ์เทียม | รองผู้อำนวยการกองวิเคราะห์และวางแผนระบบไฟฟ้า |
| 3. นางรัตติยา หารรักษาพัฒน์ | รองผู้อำนวยการกองวิเคราะห์และวางแผนระบบไฟฟ้า |
| 4. น.ส.มนทกานติ หารรรพวงษ์ | หัวหน้าแผนกพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้ามหภาค |
| 5. นางวชิรปานิ ญาณกิตติ | หัวหน้าแผนกพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าจุลภาค |
| 6. นายเผด็จ ไชยมงคล | หัวหน้าแผนกวิเคราะห์และวางแผนระบบไฟฟ้า 1 |
| 7. นายภูมิพัฒน์ มหาสุวิระชัย | หัวหน้าแผนกวิเคราะห์และวางแผนระบบไฟฟ้า 2 |
| 8. นายสุกัญฐ์ สถาวร | วิศวกรระดับ 4 แผนกวิเคราะห์และวางแผนระบบไฟฟ้า 2 |

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

1. พระราชบัญญัติการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค พ.ศ. 2503	
2. พระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2550	
3. พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และที่แก้ไขเพิ่มเติม	
4. พระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2562	
5. พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติม	