



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 ขีดความสามารถ และความมั่นคงในการจ่ายไฟ วิเคราะห์และวางแผนระบบไฟฟ้าให้สามารถรองรับความต้องการที่เพิ่มขึ้น และมีคุณภาพเป็นไปตามข้อกำหนด พร้อมทั้งเสนอแผนงานการก่อสร้างระบบไฟฟ้า วิเคราะห์ทางเทคนิคในการเชื่อมโยงระบบผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กและผู้ใช้ไฟฟ้าที่มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดกะทัดรัดกับระบบของ กฟภ. ในด้านคุณภาพไฟฟ้า ความมั่นคงในการจ่ายไฟ ระบบป้องกันและหน่วยสูญเสีย เป็นต้น

หนังสือคู่มือการปฏิบัติงาน กระบวนการงานวิเคราะห์และวางแผนสถานีไฟฟ้าและสายส่งนี้ จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้ที่มีหน้าที่ในการวิเคราะห์และวางแผนสถานีไฟฟ้าและสายส่งของ 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 อื่นๆ | 9 |
| - 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 (MVA_r), 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


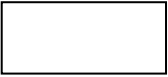
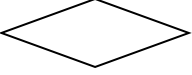
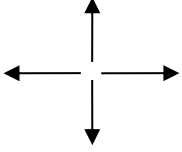




3.12.4 กคก. คือ กองโครงการ

3.12.5 กสผ. 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 (ทศ.вр.1 และ ทศ.вр.2) มีหน้าที่ในการควบคุมการวิเคราะห์ และตรวจสอบผลการวิเคราะห์ให้มีความครบถ้วน ถูกต้อง เพื่อนำเสนอ อก.вр. พิจารณาให้ความเห็นชอบ

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

5. ผังการไหลของกระบวนการ (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 |
| หน่วยงาน ที่เกี่ยวข้อง | ข้อมูลระบบไฟฟ้า และข้อมูล พยากรณ์ความ ต้องการไฟฟ้า ที่มีความถูกต้อง ครบถ้วน และ เพียงพอต่องาน | <p>เริ่มต้น</p> <p>① ตรวจสอบข้อมูล สร้างแบบจำลองในโปรแกรมวิเคราะห์ระบบไฟฟ้า ผวร.1, ผวร.2, กวร.</p> <p>② วิเคราะห์ระบบไฟฟ้าในปัจจุบันตามหลักเกณฑ์การวางแผนระบบไฟฟ้า ผวร.1, ผวร.2, กวร.</p> <p>③ วางแผนแนวทางการแก้ไขปัญหาของระบบไฟฟ้าในปัจจุบัน ผวร.1, ผวร.2, กวร.</p> <p>④ วิเคราะห์ทางเลือกในการวางแผนระบบไฟฟ้าตามหลักเกณฑ์การวางแผนระบบไฟฟ้า ผวร.1, ผวร.2, กวร.</p> <p>A B</p> | <p>แบบจำลองระบบไฟฟ้าในปัจจุบัน</p> <p>ผลการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้าในปัจจุบัน</p> <p>ทางเลือกในการวางแผนระบบไฟฟ้า</p> <p>ผลการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้าที่เหมาะสมทางด้านเทคนิค</p> | | <p>10 วัน/ร้อยละความถูกต้องของแบบจำลอง</p> <p>3 วัน</p> <p>5 วัน</p> <p>5 วัน</p> |

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), กำลังไฟฟ้ารีแอกทีฟ (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 ด้วยวิธีการต่างๆ เช่น เพิ่ม/เปลี่ยนหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง ก่อสร้างสถานีไฟฟ้าแห่งใหม่ เปลี่ยนขนาดสายส่ง ก่อสร้างเพิ่มวงจรสายส่ง

6.3.2 กรณีวางแผนงานเพื่อเพิ่มความมั่นคงของระบบไฟฟ้า ให้พิจารณาร่วมกับการไฟฟ้าเขต เสนอแผนงานปรับปรุงเพื่อเพิ่มความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้า ด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การเปลี่ยนขนาดสายส่ง ก่อสร้างเพิ่มวงจรสายส่ง ปรับปรุงสายส่งให้เป็น Closed Loop Circuit ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและตัดตอนในระบบไฟฟ้าแล้วทำการประเมินความเชื่อถือได้ทั้งก่อนและหลังปรับปรุงระบบไฟฟ้า

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

6.5 ผวร.1, ผวร.2 วิเคราะห์ความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์ โดยการประเมินผลประโยชน์ที่จะได้รับการลงทุน เช่น หน่วยสูญเสียที่ลดลง มูลค่าความเสียหายเนื่องจากกระแสไฟฟ้าขัดข้องที่ลดลง โดยใช้ผลการวิเคราะห์ของโปรแกรมวิเคราะห์ระบบไฟฟ้าหรือคำนวณด้วยโปรแกรม Microsoft Excel แล้วนำไปเปรียบเทียบกับเงินลงทุนของแผนงานดังกล่าว ซึ่งใช้วิธีประมาณการหรือคำนวณจาก Unit Cost และประเมินค่าปฏิบัติการและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้ารายปี (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 ตรวจสอบข้อมูลสร้างแบบจำลองในโปรแกรมวิเคราะห์ระบบไฟฟ้า | 1.1 ความถูกต้องและพร้อมใช้งานของข้อมูลแบบจำลองประกอบการวิเคราะห์และวางแผนระบบไฟฟ้า 1.2 ดำเนินการแล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด (10 วัน) |
| 2. พวร.1, พวร.2 วิเคราะห์ระบบไฟฟ้าในปัจจุบันตามหลักเกณฑ์การวางแผนระบบไฟฟ้า | 2.1 ความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้า 2.2 ดำเนินการแล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด (3 วัน) |
| 3. พวร.1, พวร.2 วางแผนแนวทางการแก้ไขปัญหาของระบบไฟฟ้าในปัจจุบัน | 3.1 ความครบถ้วนและถูกต้องของแนวทางการปรับปรุงระบบไฟฟ้า 3.2 ดำเนินการแล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด (5 วัน) |
| 4. พวร.1, พวร.2 วิเคราะห์ทางเลือกในการวางแผนระบบไฟฟ้าตามหลักเกณฑ์การวางแผนระบบไฟฟ้า | 4.1 ความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ที่มีความเหมาะสมทางด้านเทคนิค 4.2 ดำเนินการแล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด (5 วัน) |
| 5. พวร.1, พวร.2 วิเคราะห์ความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์ | 5.1 ความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ที่มีความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์ 5.2 ดำเนินการแล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด (5 วัน) |
| 6. พวร.1, พวร.2 จัดทำบันทึกผลการวิเคราะห์และวางแผนสถานีไฟฟ้าและสายส่ง | 6.1 ความครบถ้วนและถูกต้องของบันทึกผลการวิเคราะห์/แผนงานก่อสร้างสถานีไฟฟ้าและสายส่ง 6.2 ดำเนินการแล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด (2 วัน) |

7.2 มาตรฐานงานในภาพรวมของกิจกรรม

7.2.1 มีการวิเคราะห์และวางแผนสถานีไฟฟ้าและสายส่งด้วยข้อมูลที่ถูกต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์การวางแผนระบบไฟฟ้า และเสนอแผนงานที่เหมาะสมในการรองรับความต้องการไฟฟ้าในอนาคต โดยมีความคุ้มค่าในการลงทุน

7.2.2 มีการวิเคราะห์และวางแผนสถานีไฟฟ้าและสายส่ง รวมถึงจัดทำบันทึกผลการวิเคราะห์ แจ้งตอบหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายในระยะเวลาประมาณ 30 วันทำการ นับจากวันที่ได้รับแจ้งข้อมูลประกอบการวิเคราะห์ที่ครบถ้วน 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/ทีมงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง | ผู้ปฏิบัติงาน/หน่วยงานเจ้าของกระบวนการที่เกี่ยวข้อง | 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

กระบวนการงานวิเคราะห์และวางแผน
สถานีไฟฟ้าและสายส่ง

ฝ่ายวางแผนระบบไฟฟ้า
กองวิเคราะห์และวางแผนระบบไฟฟ้า

ອື່ນໆ

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., ฝวบ., ฝปบ. 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., ฝวบ., ฝปบ. และหน่วยงานอื่นๆ ที่ร้องขอ | ความสำเร็จของการจัดทำบันทึก ผลการวิเคราะห์และวางแผนสถานีไฟฟ้าและสายส่ง มีความถูกต้อง ครบถ้วน พร้อมทั้งแจ้งตอบกลับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายใน 30 วันทำการ นับจากวันที่ได้รับแจ้งข้อมูลประกอบการวิเคราะห์ที่ครบถ้วน และเพียงพอต่อการวิเคราะห์และวางแผน | 100% | รายไตรมาส |

รายชื่อผู้จัดทำ

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. นายบรรพต ตั้งเจริญฤดี | ผู้อำนวยการกองวิเคราะห์และวางแผนระบบไฟฟ้า |
| 2. นายพิเชษฐ วงษ์เคี่ยม | รองผู้อำนวยการกองวิเคราะห์และวางแผนระบบไฟฟ้า |
| 3. นางรัตติยา หารรรษาภักดิ์ | รองผู้อำนวยการกองวิเคราะห์และวางแผนระบบไฟฟ้า |
| 4. น.ส.มนทกานติ หารรรษาภักดิ์ | หัวหน้าแผนกพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้ามหภาค |
| 5. นางวชิรปภาณี ญาณกิตติ | หัวหน้าแผนกพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าจุลภาค |
| 6. นายเผด็จ ไชยมงคล | หัวหน้าแผนกวิเคราะห์และวางแผนระบบไฟฟ้า 1 |
| 7. นายภูมิพัฒน์ มหาสุวิระชัย | หัวหน้าแผนกวิเคราะห์และวางแผนระบบไฟฟ้า 2 |
| 8. นายศุภณัฐ สถาวร | วิศวกรระดับ 4 แผนกวิเคราะห์และวางแผนระบบไฟฟ้า 2 |