การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

คู่มือการปฏิบัติงาน

(Work Manual)

กระบวนการบำรุงรักษาระบบ SCADA/DMS ให้พร้อมใช้งาน

สายงานปฏิบัติการและบำรุงรักษา

ฝ่ายควบคุมระบบไฟฟ้า

ศูนย์สั่งการระบบไฟฟ้า

อนุมัติ

(ลงชื่อ).....

(นายวัลลภ กิตติวิวัฒน์)

รองผู้ว่าการปฏิบัติการและบำรุงรักษา

26 ก.ค. 2561

A-WM-01

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

คู่มือการปฏิบัติงาน

(Work Manual)

กระบวนการบำรุงรักษาระบบ SCADA/DMS ให้พร้อมใช้งาน

สายงานปฏิบัติการและบำรุงรักษา

ฝ่ายควบคุมระบบไฟฟ้า

ศูนย์สั่งการระบบไฟฟ้า

อนุมัติ

(ลงชื่อ).....

(นายวัลลภ กิตติวิวัฒน์)

รองผู้ว่าการปฏิบัติการและบำรุงรักษา

/ /

A-WM-01

คำนำ

ปัจจุบัน กฟภ. ได้นำเอาระบบ SCADA/DMS เข้ามาใช้งานเพื่อช่วยให้พนักงานศูนย์ควบคุมการจ่ายไฟฟ้า ควบคุมระบบไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความน่าเชื่อถือ ซึ่งเป็นส่วนสนับสนุนหนึ่งในการให้บริการผู้ใช้ไฟอย่างมีมาตรฐาน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องดูแลและบำรุงรักษาระบบฯ ให้มีความพร้อมใช้งานอยู่เสมอ

หนังสือคู่มือการปฏิบัติงานนี้ จัดทำขึ้นเพื่อกำหนดขั้นตอนในการบำรุงรักษาระบบให้มีความพร้อมใช้งาน ระยะเวลาดำเนินงาน ผู้รับผิดชอบ หน้าที่รับผิดชอบ และรวบรวมหัวข้อเอกสารระเบียบข้อบังคับ ระบบหรือเครื่องมืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำให้การปฏิบัติงานมีมาตรฐาน สามารถตรวจสอบหรือพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานได้ และสามารถชี้แจงหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้

อนึ่ง หากมีข้อเสนอแนะหรือข้อสงสัยประการใด กรุณาติดต่อสอบถามที่แผนกอุปกรณ์ระบบศูนย์สั่งการ (ผอร.) โทร. 9505 ศูนย์สั่งการระบบไฟฟ้า (ศสฟ.) ฝ่ายควบคุมระบบไฟฟ้า (ฝคฟ.)

แผนกอุปกรณ์ระบบศูนย์สั่งการ
ศูนย์สั่งการระบบไฟฟ้า
ฝ่ายควบคุมระบบไฟฟ้า
สายงานปฏิบัติการและบำรุงรักษา
เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2561

สารบัญ

		หน้า
1.	วัตถุประสงค์	1
2.	ขอบเขต	1
3.	คำจำกัดความ	1
4.	หน้าที่ความรับผิดชอบ	3
5.	ผังการไหลของกระบวนการ (Work Flow Chart)	4
6.	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	5
7.	มาตรฐานงาน	5
8.	ระบบติดตามประเมินผล	7
9.	เอกสารอ้างอิง	7
10.	แบบฟอร์มที่ใช้	8
11.	ระบบ SAP/ระบบ Software/โปรแกรมสำเร็จรูปอื่นๆ/เครื่องมืออื่นๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	8
12.	ภาคผนวก	
	ตัวอย่างแบบฟอร์ม	10
	กฎระเบียบ/คำสั่งที่เกี่ยวข้อง	
	อื่นๆ	
	- การจัดทำควบคุมภายใน (กระดาษทำการ 8 ช่อง)	21
	- การจัดทำข้อตกลงระดับการให้บริการ (SLA)	22
	- ตารางประมาณชั่วโมงแรงงาน (Man-hour)	24
	- ประวัติการปรับปรุงคู่มือการปฏิบัติงาน	25
	รายชื่อผู้จัดทำ	25

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้มีกระบวนงาน แบบฟอร์มมาตรฐาน การกำหนดหน้าที่รับผิดชอบที่ชัดเจน และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง สำหรับการบำรุงรักษาระบบ SCADA/DMS ของศูนย์สั่งการระบบไฟฟ้าให้มีความพร้อมใช้งานอยู่เสมอ

2. ขอบเขต

คู่มือการปฏิบัติงานครอบคลุมแนวทางการบำรุงรักษา ขั้นตอนการบำรุงรักษาระบบ SCADA/DMS ระยะเวลาการแก้ไข ผู้รับผิดชอบ แนวทางการแก้ไขและการตรวจสอบผลการแก้ไข และรายงานผลการบำรุงรักษา

3. คำจำกัดความ

3.5 **“ระบบ”** หมายความถึง ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และฟังก์ชันประยุกต์ ของระบบศูนย์สั่งการจ่ายไฟ **(SCADA/DMS)**

3.6 **“SMC”** หมายความถึง ศูนย์สั่งการระบบไฟฟ้า สำนักงานใหญ่ กรุงเทพฯ

3.7 **“ADDC”** หมายความถึง ศูนย์ควบคุมการจ่ายไฟฟ้าเขตทั้ง 12 ศูนย์ฯ

3.8 **การบำรุงรักษา** (Maintenance) เป็นการผสมผสานกันของการทำงานทางด้านเทคนิคและการจัดการ เพื่อคงไว้ซึ่งสภาพของอุปกรณ์หรือฟื้นฟูสภาพของอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา

1) เป้าหมายของการบำรุงรักษา
- เพื่อให้อุปกรณ์หรือระบบคงอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลาคือ บำรุงรักษาที่กระทำก่อนที่อุปกรณ์หรือระบบจะชำรุด
- เพื่อแก้ไขซ่อมแซมอุปกรณ์หรือระบบที่ชำรุดให้กลับมาอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

2) ประเภทการบำรุงรักษา
- การบำรุงรักษาแบบป้องกัน (Preventive Maintenance : PM)
- การบำรุงรักษาแบบแก้ไข (Corrective Maintenance : CM)

3.5 **“ฮาร์ดแวร์”** หมายความถึง Server, Workstation, Front-End Equipment, Time Facility, Network Equipment, Archiving and Backup Equipment, Video Wall Projection System, DTS Equipment

3.6 **“ซอฟต์แวร์”** หมายความถึง ซอฟต์แวร์ต่างๆที่ติดตั้งในระบบ SCADA/DMS ประกอบด้วย

1) ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software, Database and Display Maintenance Software, Backup and Archival Software, ICCP Software, CBS Interface Software)

2) ซอฟต์แวร์ฟังก์ชัน SCADA (SCADA Software, Protocol Software, SCADA database & displays)

3) ฟังก์ชันประยุกต์ (EMS/DMS Software, DTS Software, EMS/DMS database & displays)

3.7 **“ผอร.”** หมายความถึง แผนกอุปกรณ์ระบบศูนย์สั่งการ

3.8 **“ผจข.”** หมายความถึง แผนกจัดการข้อมูลศูนย์สั่งการ

3.9 **“ผปฟ.”** หมายความถึง แผนกปฏิบัติการสั่งการระบบไฟฟ้า

3.10 **“กปบ.”** หมายความถึง กองปฏิบัติการ ในการไฟฟ้าเขตต่างๆ

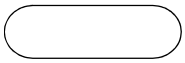
3.11 **“ศสฟ.”** หมายความถึง ศูนย์สั่งการระบบไฟฟ้า

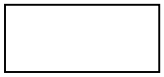
3.12 **“บริษัท”** หมายความถึง บริษัทคู่สัญญาที่ กฟภ. ดำเนินการจ้างติดตั้งระบบ หรือจ้างเพื่อบำรุงรักษาระบบ

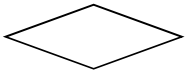
3.13 **“Admin”** หมายความถึง System Administrator หรือผู้ทำหน้าที่ดูแลระบบ (ผอร. หรือ ผรศ. เขต หรือ บริษัท)

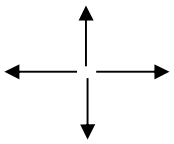
3.14 **“User”** หมายความถึง ผู้ใช้งานระบบ (ผจข., ผปฟ. หรือหน่วยงานภายนอกที่ต้องการข้อมูลจากระบบ SCADA/DMS)

3.15 ผังการไหลของกระบวนการ (Work Flow Chart) คือ การใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ในการเขียนแผนผังการทำงานเพื่อให้เห็นถึงลักษณะและความสัมพันธ์ก่อนหลังของแต่ละขั้นตอนในกระบวนการทำงาน

3.15.1  คือ จุดเริ่มต้นและสิ้นสุดของกระบวนการ

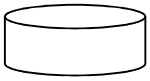
3.15.2  คือ กิจกรรมและการปฏิบัติงาน

3.15.3  คือ การตัดสินใจ

3.15.4  คือ ทิศทาง/การเคลื่อนไหวของงาน

3.15.5 คือ จุดเชื่อมต่อระหว่างขั้นตอน เช่น กรณีการเขียนกระบวนการไม่สามารถจบได้ภายใน 1 หน้า

3.15.6 คือ เอกสาร/รายงาน

3.15.7  คือ ฐานข้อมูล

3.15.8 คือ จุดควบคุมกิจกรรมหลักที่คาดว่าจะเกิดปัญหาบ่อย / ต้องควบคุมเป็นพิเศษ

4. หน้าที่ความรับผิดชอบ

4.1 ผู้บริหารระดับสูงของสายงาน ตั้งแต่ อก. ขึ้นไป ทำหน้าที่กำหนดนโยบาย ควบคุมการดำเนินงาน พิจารณานำเสนออนุมัติ พิจารณาอนุมัติ กรณีจัดจ้างบุคลากรภายนอกดำเนินการและการจัดหาอะไหล่

4.2 แผนกอุปกรณ์ระบบศูนย์สั่งการ (ผอร.) หรือ System Administrator (Admin) ทำหน้าที่บำรุงรักษาระบบให้มีความพร้อมใช้งาน กำหนดสิทธิ์การใช้งาน ตรวจสอบและวิเคราะห์ปัญหา พิจารณาแนวทางแก้ไข ประสานงานหรือดำเนินการแก้ไข ติดตามผลการแก้ไขและการใช้งาน รายงานผลการดำเนินงาน จัดหาอะไหล่สำรอง

4.3 แผนกจัดการข้อมูลระบบศูนย์สั่งการ (ผจข.) หรือ Database Specialist ทำหน้าที่จัดทำฐานข้อมูลในระบบ SCADA/DMS

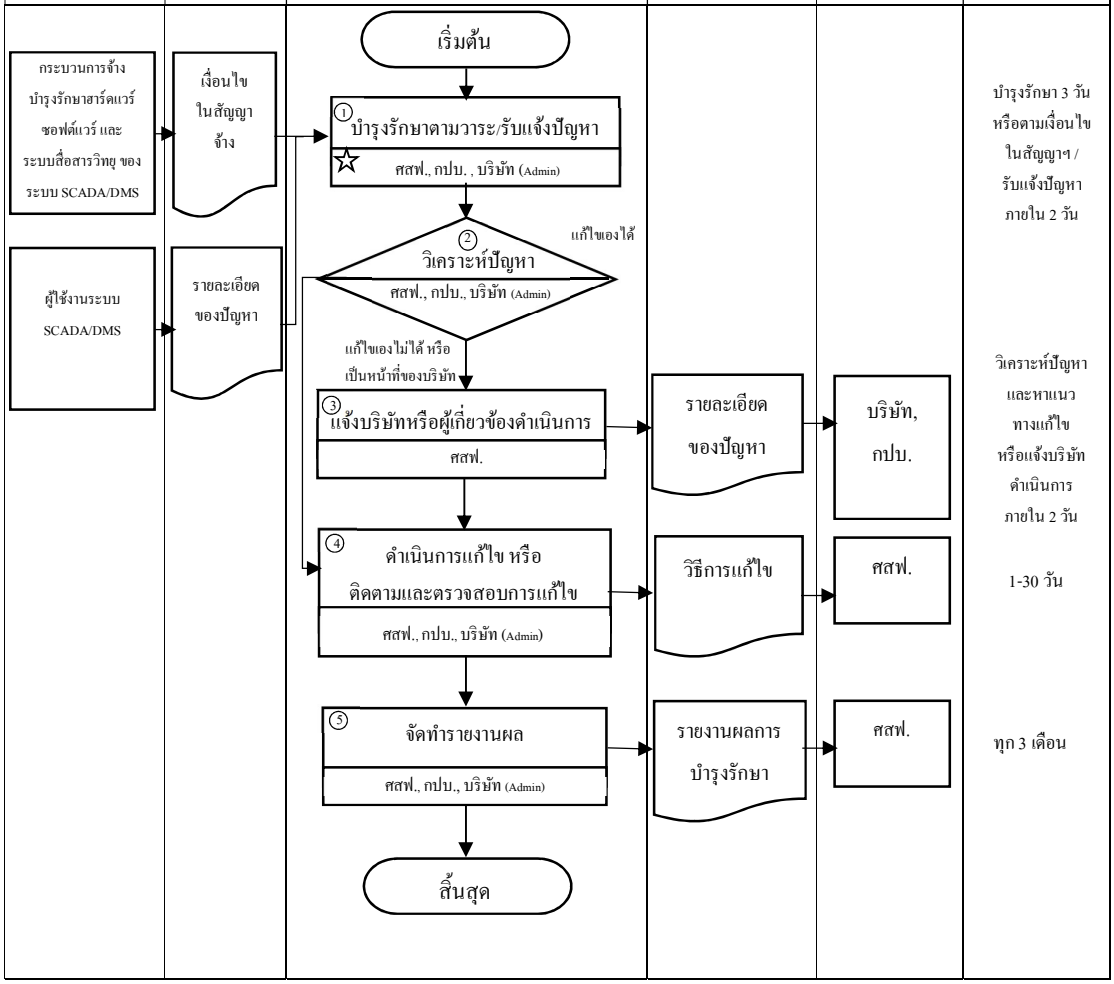
4.4 Users หรือกลุ่มผู้ใช้งาน ทำหน้าที่แจ้งปัญหาการใช้งาน (ผปฟ., ผจข. และผู้ใช้งานอื่นๆ เช่น ผู้บริหารของ ศสฟ. หรือหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง)

4.5 เจ้าหน้าที่บริษัท ทำหน้าที่บำรุงรักษา แก้ไขปัญหา จัดหาอะไหล่สำรอง แบ่งเป็น 2 กรณี คือ ในกรณีที่ กฟภ. ดำเนินการจ้างบริษัทติดตั้งระบบ ซึ่งรวมถึงการรับประกันการชำรุดของอุปกรณ์และระบบ และในกรณีที่ กฟภ. จ้างบำรุงรักษาระบบ โดยเจ้าหน้าที่บริษัทจะทำหน้าที่เพื่อช่วยบุคคลากรของ กฟภ. ในการบำรุงรักษาระบบ แก้ไขปัญหาเชิงลึก ให้ความรู้ ฝึกอบรม และการจัดหาอะไหล่สำรอง

5 ผังการไหลของกระบวนการ (Work Flow Chart)

ชื่อกระบวนการ : การบำรุงรักษาระบบ SCADA/DMS ให้พร้อมใช้งาน	ผู้รับผิดชอบ : ศูนย์สั่งการระบบไฟฟ้า	ตัวชี้วัดของกระบวนการ :

ผู้ส่งมอบ/กระบวนการก่อนหน้า	ปัจจัยนำเข้า	ขั้นตอน และ ผู้รับผิดชอบ	ผลผลิต/ผลลัพธ์	ลูกค้า/ผู้นำไปใช้กระบวนการถัดไป	กรอบเวลา / ตัวชี้วัด
Suppliers	Inputs	Processes	Outputs	Customers	Time / Indicators



6 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

6.1 ศสฟ. และ บริษัท หรือ กปบ. บำรุงรักษาตามวาระ (PM) / รับแจ้งปัญหาขัดข้อง (CM)

6.1.1 บำรุงรักษาตามวาระ เพื่อให้ระบบมีความพร้อมใช้งาน โดยความถี่และกิจกรรมในการบำรุงรักษาตาม Check List และคู่มือการบำรุงรักษาระบบ

6.1.2 เข้าตรวจสอบและวิเคราะห์ปัญหาเมื่อผู้ใช้แจ้งปัญหาข้อขัดข้องในการใช้งาน ทั้งในกรณีกรอกแบบฟอร์มหรือแจ้งด้วยวาจา

6.2 ศสฟ. วิเคราะห์ปัญหา พิจารณาความรุนแรงและแนวทางการแก้ไขภายใน 2 วัน

6.2.1 กรณีที่สามารถแก้ไขเองได้ ศสฟ. จะดำเนินการแก้ไขด้วยตนเอง

6.2.2 กรณีที่ไม่สามารถดำเนินการเองได้ หรือปัญหาอยู่ในความรับผิดชอบของบริษัทหรือผู้รับผิดชอบอื่น ศสฟ. จะแจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องเข้าดำเนินการ

6.3 ศสฟ. แจ้งบริษัท หรือ ผู้ที่เกี่ยวข้องเข้าดำเนินการ และระบุรายละเอียดของปัญหา โดยกรอกแบบฟอร์ม หรือแจ้งด้วยวาจา

6.4 ศสฟ. หรือ บริษัท หรือ ผู้ที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการแก้ไข ภายใน 1 – 30 วัน หากบริษัทเป็นผู้ดำเนินการ ศสฟ. จะเป็นผู้ติดตามและตรวจสอบการแก้ไข โดยระยะเวลาการแก้ไขขึ้นกับความรุนแรงของปัญหาและการจัดหาอะไหล่ และบันทึกรายละเอียดการแก้ไขเมื่อดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว

6.5 ศสฟ. จัดทำรายงานผลการบำรุงรักษา ทุก 3 เดือน ต่อผู้บังคับบัญชา

7 มาตรฐานงาน

7.1 มาตรฐานงานของแต่กิจกรรม

ขั้นตอน/กิจกรรม	มาตรฐานคุณภาพงานของกิจกรรม
1. บำรุงรักษาตามวาระ / รับแจ้งปัญหา	a. บำรุงรักษาตามวาระ - ดำเนินงานตามวาระหรือกำหนดเวลา และดำเนินการให้แล้วเสร็จตามกำหนด (3 วัน) - ตรวจสอบตาม Check List และปฏิบัติตามคู่มือบำรุงรักษาอย่างครบถ้วนถูกต้อง

ขั้นตอน/กิจกรรม	มาตรฐานคุณภาพงานของกิจกรรม
	b. รับแจ้งปัญหา - รีบรับทราบปัญหาและเข้าตรวจสอบ (ภายใน 2 วัน) - สอบถามรายละเอียดปัญหาให้เพียงพอและถูกต้อง เพื่อทำให้สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว
2. ตรวจสอบและวิเคราะห์ปัญหา	เข้าวิเคราะห์ปัญหาอย่างรวดเร็ว สามารถวิเคราะห์ปัญหาและพิจารณาแนวทางแก้ไขได้อย่างถูกต้องตามระยะเวลาที่กำหนด (2 วัน)
3. แจ้งบริษัทเข้าดำเนินการแก้ไข	- ประสานงานแจ้งบริษัทให้เข้าแก้ไข ตามระยะเวลาที่กำหนด (2 วัน) - แจ้งรายละเอียดปัญหาให้เพียงพอและถูกต้อง เพื่อทำให้สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว
4. ดำเนินการและตรวจสอบการแก้ไข	- ดำเนินการแก้ไขปัญหาให้แล้วเสร็จตามกำหนด และกรณีเจ้าหน้าที่บริษัทเป็นผู้ดำเนินการ Admin ต้องเข้าติดตามและตรวจสอบผลการดำเนินการแก้ไขของบริษัทให้แล้วเสร็จตามกำหนด (1-30 วัน) - บันทึกรายละเอียดการแก้ไขให้ครบถ้วน ชัดเจน
5. จัดทำรายงานผลการบำรุงรักษา	แจ้งผู้ใช้งานและจัดทำรายงานการบำรุงรักษาถูกต้องครบถ้วน แล้วเสร็จตามกำหนด (2-3 วัน)

7.2 มาตรฐานงานในภาพรวมของกิจกรรม

7.2.1 ดำเนินการบำรุงรักษาตามวาระ (PM) / รับแจ้งปัญหาขัดข้อง (CM) อย่างต่อเนื่อง เป็นระบบ และมีมาตรฐานชัดเจน

7.2.2 ระบบมีความพร้อมใช้งานตลอดเวลา และในกรณีระบบที่มีปัญหาสามารถวิเคราะห์และแก้ไขได้ภายในเวลาที่กำหนด

7.2.3 มีการบันทึกรายละเอียดการแก้ไขปัญหาต่างๆ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการจัดการความรู้ในการบำรุงรักษาระบบต่อไป

8 ระบบติดตามประเมินผล

รายการตรวจสอบติดตาม	ผู้ตรวจติดตาม	ผู้รับการตรวจติดตาม	กรอบเวลาในการประเมินผล
1. ผังการไหลของกระบวนการ (Work Flow Chart) 2. มาตรฐานงาน 3. แบบฟอร์มที่ใช้ 4. ระบบ SAP /Software/ โปรแกรมสำเร็จรูป 5. การปรับปรุงแก้ไขตามผลการตรวจติดตาม 6. อื่นๆ	คณะทำงาน/ทีมงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ผู้ปฏิบัติงาน/ หน่วยงานเจ้าของกระบวนงานที่เกี่ยวข้อง	อย่างน้อยปีละ 1 ครั้งก่อนเดือน ต.ค.
6.1 การบำรุงรักษาตามวาระ/รับแจ้งปัญหา	หผ.อร. / Admin	Admin / บริษัท	ทุก 3 เดือน
6.2 การแก้ไขแล้วเสร็จตามกำหนดเวลา	หผ.อร. และผู้ใช้	Admin / บริษัท	ทุก 3 เดือน
6.3 รายงานผลการบำรุงรักษา 6.4 ควบคุมภายใน 6.5 SLA	อก.สฟ. หรือ ผู้ที่ได้รับมอบหมาย, คณะกรรมการตรวจรับ (กรณีจ้างบริษัทดำเนินการ)	ผอร. / บริษัท	ทุก 3 เดือน

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Check List การบำรุงรักษาตามวาระ

9.2 คู่มือบำรุงรักษาระบบ SCADA/DMS ตาม คจฟ.1

9.3 คู่มือบำรุงรักษาระบบ SCADA/DMS ตาม คจฟ.2

10. แบบฟอร์มที่ใช้

10.1 แบบฟอร์มการแจ้งปัญหาข้อขัดข้อง (ขั้นตอนที่ 1)

10.2 แบบฟอร์มการรายงานผลการดำเนินงานบำรุงรักษา (ขั้นตอนที่ 4)

10.3 แบบฟอร์มรายงานผลการติดตามการบำรุงรักษา (ขั้นตอนที่ 4)

11. ระบบ SAP/ระบบ Software/โปรแกรมสำเร็จรูปอื่น ๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

11.1 โปรแกรม Microsoft office สำหรับจัดทำแบบฟอร์มและรายงาน

11.2 Website สำหรับติดตามและรายงานผลการบำรุงรักษาระบบ (https://ddc1.pea.in.th/ และ https://ddc2.pea.in.th)

ภาคผนวก

ตัวอย่างแบบฟอร์มแจ้งปัญหาข้อขัดข้อง

ที่ มท

๓ สิงหาคม ๒๕๕๖

เรื่อง ขอให้แก้ไขปัญหาข้อขัดข้องของอุปกรณ์/ระบบ และให้คำปรึกษา

เรียน คุณแสงดาว ศิริประเสริฐกุล ผู้ประสานงาน บริษัท บริษัท เยเนอรัล อีเลคทริค อินเตอร์เนชั่นแนล โอเปอร์เรชั่นส์ คอมปานี อิงค์

อ้างถึง สัญญาจ้างเลขที่ จ.๑๒๕/๒๕๕๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย บันทึกแจ้งปัญหาข้อขัดข้องของอุปกรณ์/ระบบ และให้คำปรึกษา จำนวน ..... แผ่น

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ขอให้บริษัทฯ เข้าดำเนินการแก้ไขปัญหาข้อขัดข้องของอุปกรณ์/ระบบ และให้คำปรึกษา จำนวน ..... รายการ ประกอบด้วย

๑. .....

๒. .....

๓. .....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดดำเนินการดังกล่าวต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(.....)

.....

.....

หน่วยงาน
โทร.
โทรสาร

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

บันทึกแจ้งปัญหาข้อขัดข้องของอุปกรณ์/ระบบ และให้คำปรึกษา
ตามสัญญาจ้างเลขที่ จ.๑๒๕/๒๕๕๖

๑ เรียน ..... (หัวหน้าแผนก)

ด้วยแผนก ..... มีความต้องการให้ผู้รับจ้างเข้าให้บริการ

☐ แก้ไขปัญหาข้อขัดข้องอุปกรณ์/ระบบ (กรอกรายละเอียดในส่วนที่ ๑-๑)

☐ ให้คำปรึกษา (กรอกรายละเอียดในส่วนที่ ๑-๒)

ส่วนที่ ๑-๑ รายละเอียดปัญหาข้อขัดข้องของอุปกรณ์/ระบบ

๑. อุปกรณ์/ระบบที่ขัดข้อง

☐ ฮาร์ดแวร์	○ Level A	○ Level B	○ Level C	○ Next Business Day
☐ ซอฟต์แวร์	○ Level A	○ Level B-1	○ Level B-2	○ Level C
☐ ระบบสื่อสารวิทยุ	○ Level A	○ Level B	○ Level C	

๒. รายละเอียดของอุปกรณ์/ระบบที่ขัดข้อง

ฮาร์ดแวร์	ซอฟต์แวร์	ระบบสื่อสารวิทยุ
ชื่ออุปกรณ์/Node :	Node :	สถานที่ติดตั้ง : .....
Part Number :	ประเภทซอฟต์แวร์ : ☐ System	ชนิดอุปกรณ์ :
Serial Number :	☐ SCADA ☐ Application (ระบุ)	☐ MARS Master ☐ MARS Remote
อื่นๆ :	.....	☐ อื่น (ระบุ) .....

๓. รายละเอียดปัญหาข้อขัดข้อง

.....

.....

.....

ส่วนที่ ๑-๒ รายละเอียดการให้คำปรึกษา

.....

.....

.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

ลงชื่อ .....

(.....) ผู้บันทึก

วันที่ .....

๒ เรียน อก.คร.(ก.๑)

เพื่อโปรดทราบและลงนามในหนังสือแจ้งผู้รับจ้าง เข้าดำเนินการต่อไป

ลงชื่อ .....

(.....) หผ./ชผ.

วันที่ .....

๓ ที่ ..... / .....

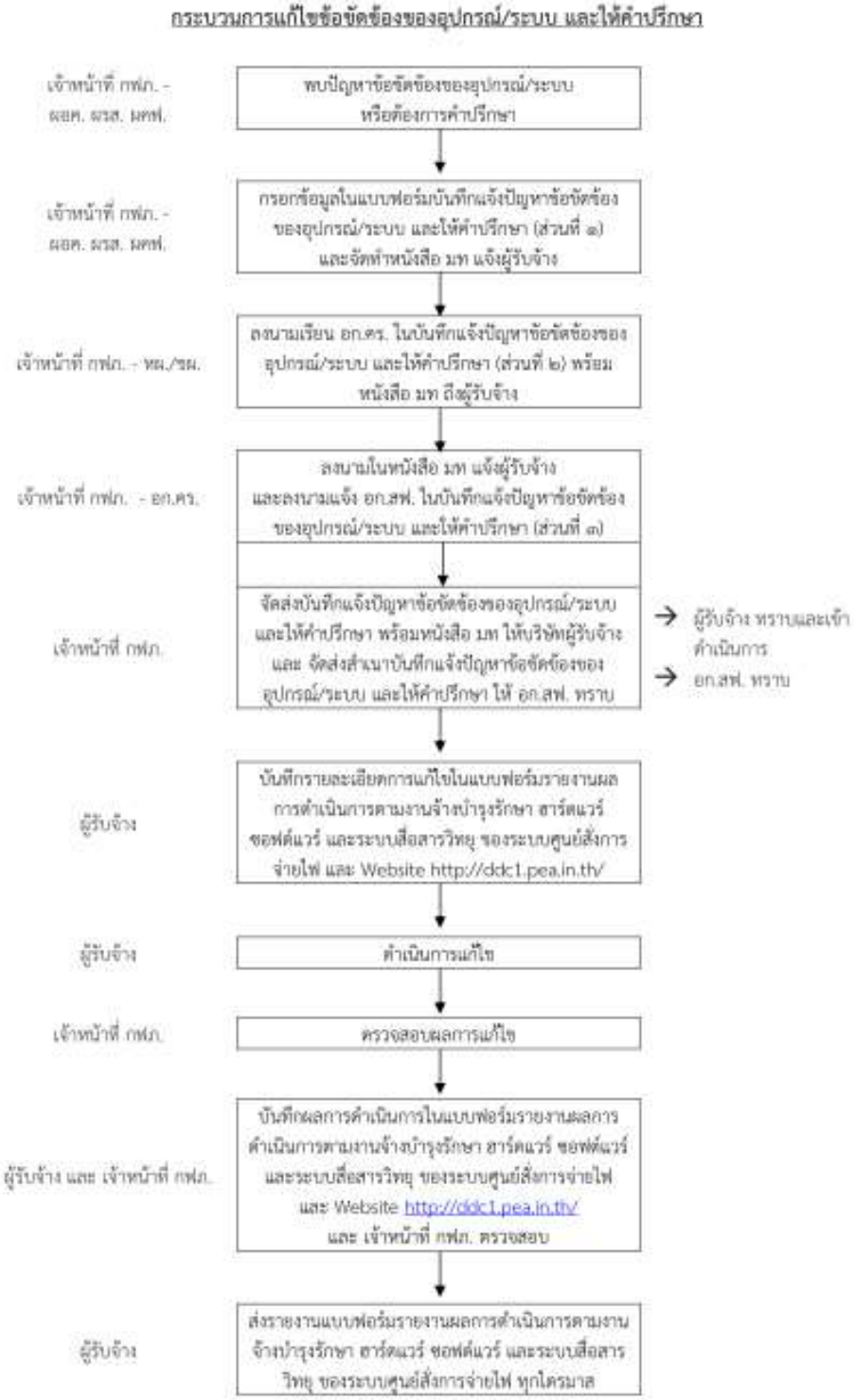
เรียน อก.สฟ.

เพื่อโปรดทราบ

ลงชื่อ .....

(.....) อก.คร.

วันที่ .....


กระบวนการแก้ไขข้อขัดข้องของอุปกรณ์/ระบบ และให้คำปรึกษา
เจ้าหน้าที่ กฟภ. - ผอค. ผรส. ผคฟ.
พบปัญหาข้อขัดข้องของอุปกรณ์/ระบบ หรือต้องการคำปรึกษา
เจ้าหน้าที่ กฟภ. - ผอค. ผรส. ผคฟ.
กรอกข้อมูลในแบบฟอร์มบันทึกแจ้งปัญหาข้อขัดข้องของอุปกรณ์/ระบบ และให้คำปรึกษา (ส่วนที่ ๑) และจัดทำหนังสือ มท แจ้งผู้รับจ้าง
เจ้าหน้าที่ กฟภ. - หผ./ชผ.
ลงนามเรียน อก.ครร. ในบันทึกแจ้งปัญหาข้อขัดข้องของอุปกรณ์/ระบบ และให้คำปรึกษา (ส่วนที่ ๒) พร้อมหนังสือ มท ถึงผู้รับจ้าง
เจ้าหน้าที่ กฟภ. - อก.ครร.
ลงนามในหนังสือ มท แจ้งผู้รับจ้าง และลงนามแจ้ง อก.สฟ. ในบันทึกแจ้งปัญหาข้อขัดข้องของอุปกรณ์/ระบบ และให้คำปรึกษา (ส่วนที่ ๓)
เจ้าหน้าที่ กฟภ.
จัดส่งบันทึกแจ้งปัญหาข้อขัดข้องของอุปกรณ์/ระบบ และให้คำปรึกษา พร้อมหนังสือ มท ให้บริษัทผู้รับจ้าง และ จัดส่งสำเนาบันทึกแจ้งปัญหาข้อขัดข้องของอุปกรณ์/ระบบ และให้คำปรึกษา ให้ อก.สฟ. ทราบ
→ ผู้รับจ้าง ทราบและเข้าดำเนินการ
→ อก.สฟ. ทราบ
ผู้รับจ้าง
บันทึกรายละเอียดการแก้ไขในแบบฟอร์มรายงานผลการดำเนินการตามงานจ้างบำรุงรักษา ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และระบบสื่อสารวิทยุ ของระบบศูนย์สั่งการจ่ายไฟ และ Website http://ddc1.pea.in.th/
ผู้รับจ้าง
ดำเนินการแก้ไข
เจ้าหน้าที่ กฟภ.
ตรวจสอบผลการแก้ไข
ผู้รับจ้าง และ เจ้าหน้าที่ กฟภ.
บันทึกผลการดำเนินการในแบบฟอร์มรายงานผลการดำเนินการตามงานจ้างบำรุงรักษา ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และระบบสื่อสารวิทยุ ของระบบศูนย์สั่งการจ่ายไฟ และ Website http://ddc1.pea.in.th/ และ เจ้าหน้าที่ กฟภ. ตรวจสอบ
ผู้รับจ้าง
ส่งรายงานแบบฟอร์มรายงานผลการดำเนินการตามงานจ้างบำรุงรักษา ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และระบบสื่อสารวิทยุ ของระบบศูนย์สั่งการจ่ายไฟ ทุกไตรมาส

ตัวอย่างแบบฟอร์มรายงานผลการดำเนินงาน

Hardware Preventative Maintenance Report

Site: SMC Date: 7/2/2013

Item	Hardware checking activities	Pass	Remark
1	**Air Conditioning**		
1.1	Verify that the air conditioning is functional in each of the rooms where the DMS computer equipment is installed.	☑	
2	**Visual and Audible Inspection**		
2.1	Visual Inspection of the equipment exterior surfaces.	☑	
2.2	Check cabinet fans and power bars.	☑	
2.3	Check that all equipment in each cabinet is powered on.	☑	
2.4	Check for potential problems with noisy fans, disks, power supplies.	☑	
2.5	Check the status LEDs for indications of failing or failed equipment.	☑	
2.6	Check for error codes on the equipment control and status panels.	☑	
2.7	Check the LEDs and the Status Display on the Video Wall Illumination Units.	☑	
3	**Network Connection Verification**		
3.1	Check the port status LEDs on the network switches. All port status LEDs with connected cables should be green to indicate a functional link.	☑	
3.2	Verify connectivity to the various network LANs from each of the nodes network interfaces.	☑	

Hardware Preventative Maintenance Report

Follow up

Recommendation

Witness

Title	Name (Print)	Signature	Date
Authority Representative	Apitada Theeraleekul		7/2/2013
Contractor Representative	NAVAT TANSUKHANAN		7/2/2013

Service Report

Type of Service

- o Consultant Service
- ✓ Maintenance Service o Level-A o Level-B o Level-B1 o Level-B2 ✓ Level-C
  o Next business day

Authority Report No.:		Date:	
Contractor Report No.:		Date:	

1. Equipment Description:

Area and Site ID:	SMC
Equipment Name:	PSMSYS1 (DSBA356 DISK ENCLOSURE)
Part Number:	
Serial Number:	4119DZ23101 4
Quantity:	1

2. Service Description:

A LEFT SIDE FAN MODULE OF DSBA356 DISK ENCLOSURE GOT A NOISY WHILE OPERATING.

Originator: Aprada Theeraleekul (Name) (Signature) Date: 7/12/2012

3. Investigation & Corrective Action Proposed:

A FAN MODULE NOT OPERATION WELL AND CAUSE A NOISY.
THIS FAN MODULE SHALL BE REPLACED.

Technician: WIWAT DANSUKHANAN Date: 7/12/2012

☐ Return to supplier ☐ To be repaired ☑ Fixed

4. Material Transfer to Supplier:

4a. Supplier Name and Address:

1 of 2

4b. Claim Information:

Warranty Contract Agreement Number:	
SNC-Lavalin Contact:	
@ Extension:	
Date and Time Sent:	
SNC-Lavalin ECS Number:	
System Serial Number (S/N):	

4c. Supplier Information

CRA Number:	
Retail Price:	
ETA Date (MM/DD/YY):	
New Part S/N:	
ETA B/O:	
Comments on B/O:	
Completed by:	

5. Attestation & Verification of Corrective Action Implementation:

REPLACED WITH DSBA356 DISK ENCLOSURE FAN MODULE MODEL: 70-29761-07

Technician: WIWAT DANSUKHANAN Date: 7/12/2012

Authority: Apirada Theeyaleetul (Name) (Signature) Date: 7/12/2012

6. Report Closure:

Administrator: _____ Date: _____

รายงานผลการดำเนินการตามงานจ้างบำรุงรักษาซอฟต์แวร์และระบบสื่อสารวิทยุ ของระบบศูนย์สั่งการจ่ายไฟ

สัญญา จ.116/2555 ลว. 31 พ.ค. 2555

ศูนย์ฯ ☐ ศูนย์สั่งการระบบไฟฟ้า สำนักงานใหญ่ ☐ ศูนย์ควบคุมการจ่ายไฟฟ้าเขต.....

งวดที่ ☐ งวดที่ 1: 1 มิ.ย. 2555 - 31 ส.ค. 2555 ☐ งวดที่ 3: 1 ธ.ค. 2555 - 28 ก.พ. 2556

☐ งวดที่ 2: 1 ก.ย. 2555 - 31 พ.ย. 2555 ☐ งวดที่ 4: 1 มี.ค. 2556 - 31 พ.ค. 2556

ที่	ประเภทของบริการ[1] (PM หรือ CM หรือ CS)	ระบบ[2] (HW หรือ SW หรือ COMMU)	NBD Service[3] (Y/N) (เฉพาะกรณี HW)	ระดับความรุนแรง (เฉพาะกรณี CM) (A,B,B-1,B-2,C)	เลขที่ และ/หรือ ลงวันที่	รายละเอียด	ข้อมูลการแจ้ง (เฉพาะกรณี CM/CS)			ข้อมูลการดำเนินการของผู้รับจ้าง (กรณี PM/CM/CS)				หมายเหตุ
							ว.ด.ป. ที่แจ้ง	ผู้แจ้ง (กฟภ.)	ผู้รับแจ้ง (ผู้รับจ้าง)	ว.ด.ป. เข้าดำเนินการ	ว.ด.ป. ดำเนินการแล้วเสร็จ	ผู้ดำเนินการ (ผู้รับจ้าง)	ถูกต้องตามสัญญา (Y/N) (กฟภ.)	ผู้ตรวจสอบ (กฟภ.)	

Note: (1) PM=บำรุงรักษาระบบตามเวลา, CM=แก้ไขปัญหาเครื่องจักร, CS=ให้คำปรึกษา (2) HW=ฮาร์ดแวร์, SW=ซอฟต์แวร์, COMMU=สื่อสาร (3) NBD=Next Business Day ใช้กับอุปกรณ์ตามระบุใน TOR

อื่น ๆ

การจัดทำควบคุมภายใน (กระดาษทำการ 8 ช่อง)

กระดาษทำการ 8 ช่อง

ชื่อหน่วยงาน แผนก ผอร. กอง ศสฟ.

สำหรับปี สิ้นสุดวันที่ 31 เดือน ธันวาคม พ.ศ 2560

กระบวนการปฏิบัติงาน/ โครงการ/ กิจกรรม/ ด้านของงานที่ประเมิน และวัตถุประสงค์ (1)	ความเสี่ยง และสาเหตุ (2)	การควบคุมที่มีอยู่ (3)	การประเมินผลการควบคุม (เพียงพอ/ ไม่เพียงพอ) (4)	ความเสี่ยงที่ยังมีอยู่และสาเหตุ (O,F,C)* (5)	การปรับปรุงการควบคุม (6)	กำหนดเสร็จ (7)	ผู้รับผิดชอบ (8)
1. งานบำรุงรักษาระบบ SCADA/DMS **วัตถุประสงค์** เพื่อให้ระบบ SCADA/DMS มีความพร้อมใช้งานอยู่เสมอ	**ความเสี่ยง** อุปกรณ์ชำรุดและไม่มีอะไหล่สำรอง **สาเหตุ** อุปกรณ์บางส่วนล้าสมัย หมดอายุการใช้งาน ไม่สามารถจัดหาอะไหล่ได้	1. มีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ดูแลระบบที่ชัดเจน 2. จ้างหน่วยงานภายนอกเข้าร่วมดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขเมื่อเกิดปัญหา พร้อมจัดหาอะไหล่สำรองเพื่อเปลี่ยนทดแทนที่ชำรุด 3. มีการบำรุงรักษาระบบตามวาระ 4. จัดอบรมให้ความรู้แก่บุคลากรในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา	ไม่เพียงพอ	**ความเสี่ยง** อุปกรณ์ SIO Card ชำรุดและไม่มีอะไหล่สำรอง (คจฟ.1) (O) **สาเหตุ** อุปกรณ์หมดอายุการใช้งาน และไม่สามารถจัดหาอะไหล่ได้	1. ประสานงานและติดตามการนำ PC-FEP มาใช้งานทดแทน Front-end Processor แบบ SIO ของศูนย์ฯ กฟก.3 2. ติดตามการโอนทรัพย์สิน SIO Card ที่รื้อถอนจากศูนย์ฯ กฟก.3 มาเป็นอะไหล่สำรองให้ศูนย์ฯ เขตอื่นๆ 3. ติดตามผลการใช้งาน PC-FEP ของศูนย์ฯ กฟก.3	31 ธ.ค. 2561	ทุกคนในแผนก

การดำเนินงานตามข้อตกลงระดับการให้บริการ (SLA)

ข้อตกลงระดับการให้บริการ (Service Level Agreement - SLA)

รหัส SLA:	**ผอร. PXX**	**ชื่อ SLA:**	**การแก้ไขปัญหาของระบบ SCADA/DMS**				
ผู้ให้บริการ		**แผนกอุปกรณ์ระบบศูนย์สั่งการ ศูนย์สั่งการระบบไฟฟ้า**					
SLA ของกระบวนงาน:		**การบำรุงรักษาระบบ SCADA/DMS**	**ระยะเวลา**	**วันที่เริ่มต้น**	**วันที่สิ้นสุด**	**วันที่จัดทำ/แก้ไข:**	**แก้ไขครั้งที่:**

ผู้รับบริการปลายทาง	**ความต้องการของผู้รับบริการปลายทาง**
ผจข. ผปฟ.	ระบบ SCADA/DMS มีความพร้อมใช้งาน

รหัส SLA	**บทบาทหน้าที่ของผู้ให้บริการ**	**ผลลัพธ์ที่ต้องการ**	**ผู้รับบริการ**	**ระดับการบริการ**	**เป้าหมาย**	**รายงานผล**
ผอร. PXX-01	บำรุงรักษาระบบ SCADA/DMS ให้มีความพร้อมใช้งาน และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบ SCADA/DMS	ระบบ SCADA/DMS มีความพร้อมใช้งาน	ผจข. ผปฟ.	วิเคราะห์ปัญหาและหาแนวทางแก้ไข / แจ้งบริษัทฯ ดำเนินการ ดำเนินการแก้ไข / ติดตามตรวจสอบ	ภายใน 2 วันทำการ ภายใน 1-30 วันทำการ	รายไตรมาส

ข้อตกลงการให้บริการ (Service Level Agreement)

กระบวนการบำรุงรักษาระบบ SCADA/DMS ให้พร้อมใช้งาน

วัตถุประสงค์ของข้อตกลงการให้บริการ (Purpose of Service Level Agreement)

วัตถุประสงค์ของข้อตกลงในการให้บริการฉบับนี้ เป็นข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ ในกระบวนการบำรุงรักษาระบบ SCADA/DMS ให้พร้อมใช้งาน โดยที่ทั้งผู้ให้บริการและผู้รับบริการตกลงว่า จะปฏิบัติตามข้อตกลงระดับการให้บริการ ตามที่ระบุในรายละเอียด

โดยมีผลบังคับใช้ตั้งแต่ เดือน กันยายน พ.ศ. 2558 เป็นต้นไป

ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลง แก้ไข หรือยกเลิก ข้อตกลงระดับการให้บริการ ต้องได้รับความยินยอมทั้งจากผู้ให้บริการและผู้รับบริการ

ผอร. PXX-01

ผู้ให้บริการ แผนกอุปกรณ์ระบบศูนย์สั่งการ

ลงนาม.....
(นางสาวสุภาวดี สุวรรณรัตน์)
ตำแหน่ง หผ.อร.
วันที่.....

ผู้รับบริการ แผนกจัดการข้อมูลระบบศูนย์สั่งการ

ลงนาม.....
(นายเอกชัย ฉันธนาภัค)
ตำแหน่ง หผ.จข.
วันที่.....

ผู้รับบริการ แผนกปฏิบัติการสั่งการระบบไฟฟ้า

ลงนาม.....
(นายวัฒณิฐ อ่อนหยับ)
ตำแหน่ง หผ.ปฟ.
วันที่.....

ผู้ดูแลกระบวนงาน

ลงนาม.....
(นายธนัทพงศ์ ปราโมทย์)
ตำแหน่ง ชก.สฟ.
วันที่.....

ผู้อนุมัติ

ลงนาม.....
(นายปราโมทย์ สมคะเณย์)
ตำแหน่ง อก.สฟ.
วันที่.....

ตารางประมาณชั่วโมงแรงงาน (Man-hour)

ลำดับที่	กระบวนการ/ขั้นตอน/กิจกรรมหลัก	จำนวนคนทำงาน		จำนวนชั่วโมงทำงาน	ชั่วโมงแรงงาน (Man-hour)
		ตำแหน่ง	จำนวน(คน)		
1.1	บำรุงรักษาตามวาระ	วศก.4-7	2	21	42
1.2	รับแจ้งปัญหา	วศก.4-7	1	0.25	0.25
2	ตรวจสอบและวิเคราะห์ปัญหา	วศก.4-7	1	7	7
3.1	แจ้งบริษัทเข้าดำเนินการแก้ไข	วศก.4-7	1	0.25	0.25
3.2	ดำเนินการและตรวจสอบการแก้ไข	วศก.4-7	1	154	154
4	จัดทำรายงานผลการบำรุงรักษา	วศก.4-7	1	7	7
รวมชั่วโมงแรงงาน (Man-hour)					**217.5**

หมายเหตุ :

1) กำหนดให้ 1 ปี = 264 วัน, 1 เดือน = 22 วัน, 1 วัน = 7 ชั่วโมง
2) สูตรคำนวณ : ชั่วโมงแรงงาน = จำนวนคนทำงาน (1 ชิ้น) X จำนวนชั่วโมงทำงาน (1 ชิ้น)
3) ชั่วโมงแรงงาน (Man-Hour) หมายถึงปริมาณของงานที่แรงงานโดยทั่วไปสามารถทำได้ภายใน 1 ชั่วโมง
4) ประเภทงานที่ต้องจัดทำประมาณชั่วโมงแรงงาน (Man-hour) ต้องแนบในภาคผนวกคู่มือปฏิบัติ เช่น กลุ่มงานสำรวจและออกแบบ กลุ่มงานก่อสร้างและขยายเขต และกลุ่มงานปฏิบัติการและบำรุงรักษา เป็นต้น

ประวัติการปรับปรุงคู่มือการปฏิบัติงาน

ครั้งที่	ปี พ.ศ. (ที่ปรับปรุง)	หน่วยงาน (ที่ปรับปรุง)
1	2559	ศสฟ.
2	2561	ศสฟ.

รายชื่อผู้จัดทำ

1. นายธนัทพงศ์ ปราโมทย์ ผู้อำนวยการศูนย์สั่งการระบบไฟฟ้า
2. นายศึกษิต ศรีพิชญพันธ์ หัวหน้าแผนกอุปกรณ์ระบบศูนย์สั่งการ
3. นายวรวิทย์ เตรคุพ ผู้ช่วยหัวหน้าแผนกอุปกรณ์ระบบศูนย์สั่งการ
4. นายสงกรานต์ พิษณุพจน์ วศก.ระดับ 7 แผนกอุปกรณ์ระบบศูนย์สั่งการ
5. น.ส. อภิรดา ธีรลีกุล วศก.ระดับ 7 แผนกอุปกรณ์ระบบศูนย์สั่งการ
6. น.ส. อัณศยา ตรีวรเวทย์ วศก.ระดับ 5 แผนกอุปกรณ์ระบบศูนย์สั่งการ