



# คู่มือผู้รับการประเมินสมรรถนะ สำหรับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ

## อาชีพผู้ปฏิบัติงานวางแผนการผลิต และบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 6



สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน  
สาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ

โดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)  
ร่วมกับ คณะพลังงานสิ่งแวดล้อมและวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี



## คำนำ

คู่มือสำหรับผู้ขอรับการประเมินสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพเล่มนี้ ใช้สำหรับผู้ขอรับการประเมิน เป็นเอกสารที่อธิบายถึงกระบวนการ วิธีการ และขั้นตอน สำหรับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังงานน้ำ อาชีพผู้ปฏิบัติงานวางแผนการผลิตและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำ คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 6 ประกอบด้วย คำแนะนำทั่วไปสำหรับผู้เข้ารับการประเมินสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ ขอบเขตการรับรอง คุณสมบัติผู้เข้ารับการประเมิน แผนการประเมิน รายละเอียดของหน่วยสมรรถนะ และแบบยื่นคำขอเข้ารับการทดสอบสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ

คณะผู้จัดทำ

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำแนะนำทั่วไปสำหรับผู้เข้ารับการประเมินสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ.....	3
ขั้นตอนการประเมินสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ .....	4
กรอบการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพผู้ปฏิบัติงานวางแผนการผลิตและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	
คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 6 .....	5
รายละเอียดของหน่วยสมรรถนะ .....	9
ภาคผนวก	
แบบยื่นคำขอเข้ารับการทดสอบสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ .....	68
แบบ Check-list หน่วยสมรรถนะพื้นฐานด้านความปลอดภัย .....	72
แบบตรวจสอบประเมินผลผลงานสมรรถนะ .....	78
แบบฟอร์มผลการปฏิบัติงานที่ผ่านมา.....	83
ตัวอย่างการกรอกแบบฟอร์ม.....	86

**กรอบการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ**  
**สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ**  
**อาชีพผู้ปฏิบัติงานวางแผนการผลิตและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 6**

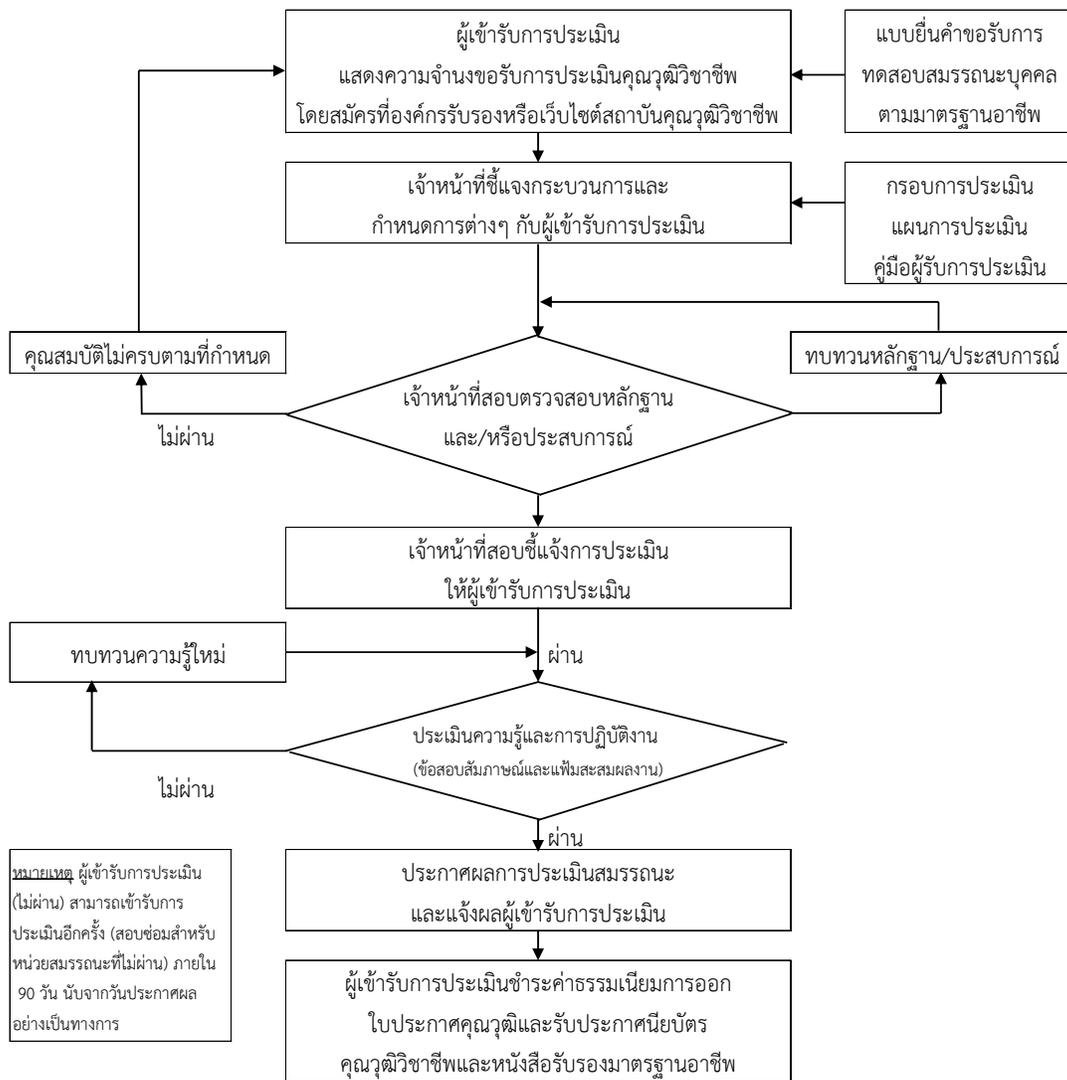
**คำแนะนำทั่วไปสำหรับผู้เข้ารับการประเมินสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ**

ในการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ ผู้เข้ารับการประเมินจะต้องมีความมั่นใจในตนเอง ว่ามีความรู้ความสามารถ และประสบการณ์ในการทำงาน ที่สอดคล้องกับข้อกำหนดของมาตรฐานอาชีพที่จะขอรับการประเมิน และผู้เข้ารับการประเมินจะต้องแสดงความจำนงในการขอรับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพของตนเอง โดยผ่านความเห็นชอบจากผู้บังคับบัญชา โดยการเข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ มีกระบวนการดังต่อไปนี้

1. ผู้เข้ารับการประเมินแสดงความจำนงในการขอรับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ แสดงความจำนงขอรับการประเมินสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพ และระดับขั้นที่ประสงค์จะขอรับการประเมิน โดยจะต้องกรอกแบบยื่นคำขอรับการทดสอบสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ ระบุข้อมูลประวัติของผู้เข้ารับการประเมิน และยื่นเอกสารประกอบการยื่นคำขอรับการทดสอบสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพตามที่กำหนดในแบบคำขอผ่านช่องทางดังต่อไปนี้
  - ยื่นด้วยตนเองที่ องค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะของบุคคลฯ
  - สมัครผ่านเว็บไซต์ของสถาบันที่ <http://tpqi-net.tpqi.go.th> เลือกรายการ “สำหรับบุคคลทั่วไป/รับรองสมรรถนะบุคคล”
2. ผู้ประเมินจัดประชุมชี้แจงเกี่ยวกับกรอบการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ แผนการประเมิน ข้อเสนอในการประเมินภาคความรู้ และภาคปฏิบัติ เอกสารบันทึกหลักฐานต่าง ๆ และร่วมวางแผนการประเมินร่วมกับผู้รับการประเมิน
3. ผู้เข้ารับการประเมินกรอกเอกสารลงในแบบยื่นคำขอฯ
  - เอกสารประกอบการยื่นคำขอ ประกอบด้วย
    - รูปถ่ายขนาด 1 นิ้ว จำนวน 2 รูป
    - ประวัติการทำงาน (Resume) จำนวน 1 ชุด
    - สำเนาวุฒิการศึกษา (รับรองสำเนา) จำนวน 1 ชุด
    - สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน (รับรองสำเนา) จำนวน 1 ชุด
    - หนังสือรับรองการผ่านงาน ฉบับจริง พร้อมสำเนา 1 ชุด (ถ้ามี)
    - แฟ้มสะสมผลงาน ประกอบด้วย ผลงาน กิจกรรม วุฒิบัตร ประกาศนียบัตรหรือรางวัลที่เกี่ยวข้องกับการรับรองบุคลากรตามข้อบ่งชี้ที่กำหนด
4. เจ้าหน้าที่ตรวจสอบหลักฐาน และ/หรือประสบการณ์ของผู้เข้ารับการประเมิน ในกรณีที่ยังไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด ให้ผู้เข้ารับการประเมินกลับไปทบทวนหลักฐาน/ประสบการณ์ใหม่ และในกรณีที่ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด ให้นำหมายผู้เข้ารับการประเมินเพื่อทดสอบภาคความรู้ และภาคปฏิบัติในขั้นตอนต่อไป

- ผู้เข้ารับการประเมินเข้าทำการทดสอบความรู้ ตามวัน และเวลาที่กำหนด โดยสอบปากเปล่าจากการสัมภาษณ์ และ/หรือสอบข้อเขียน เพื่อประเมินความรู้ จากนั้นผู้ประเมินจะทำการประเมินสมรรถนะของท่านว่าผ่านหรือไม่ ภายใน 1 วัน ถ้าไม่ผ่านการประเมิน ผู้ประเมินจะแจ้งจุดอ่อน และข้อบกพร่องของท่านให้ทราบ เป็นลายลักษณ์อักษร ท่านสามารถกลับไปศึกษาความรู้เพิ่มเติม และกลับมาทดสอบใหม่ตามวันและเวลาที่กำหนด

## ขั้นตอนการประเมินสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ



**กรอบการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ**  
**อาชีพผู้ปฏิบัติงานวางแผนการผลิตและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ**  
**คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 6**

ผู้เข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ จะต้องทำความเข้าใจกรอบการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพผู้ปฏิบัติงานวางแผนการผลิตและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 6 ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

**คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristic of Outcome)**

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพผู้ปฏิบัติงานวางแผนการผลิตและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 6 สามารถปฏิบัติงานวางแผนบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ ควบคุมแผนการบำรุงรักษาอุปกรณ์ในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ วางแผนการผลิตโรงไฟฟ้าพลังน้ำ จัดทำข้อกำหนดและขอบเขตการดำเนินงาน (TOR) สำหรับจัดซื้อชิ้นส่วนอะไหล่ และเครื่องมือของงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ รวบรวมข้อมูลในระบบการจัดการงานบำรุงรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ (Computerize Maintenance Management System: CMMS) ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ ติดตามสัญญาณการให้บริการงานบำรุงรักษาและปฏิบัติตามสัญญาประกันภัย ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ บริหารจัดการชิ้นส่วนอะไหล่ วัสดุสิ้นเปลืองและคลังพัสดุ ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ ซึ่งเป็นบุคคลที่มีสมรรถนะในการบริหารจัดการ แก้ไขปัญหาในบริบทที่มีความซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา โดยใช้องค์ความรู้หรือนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาระบบงาน ให้คำปรึกษาด้วยประสบการณ์หรือสาขางานที่มีความชำนาญ

**คุณสมบัติผู้เข้ารับการประเมิน**

ผู้เข้าสู่คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ อาชีพผู้ปฏิบัติงานวางแผนการผลิตและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 6 ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. เป็นผู้ผ่านการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานระบบผลิตไฟฟ้า ข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้
  - 1.1 เป็นผู้ผ่านการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ อาชีพผู้ปฏิบัติงานเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังน้ำ หรืออาชีพผู้ปฏิบัติงานบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าโรงไฟฟ้าพลังน้ำ หรืออาชีพผู้ปฏิบัติงานบำรุงรักษาอุปกรณ์ควบคุมและเครื่องมือวัดโรงไฟฟ้าพลังน้ำ หรืออาชีพผู้ปฏิบัติงานบำรุงรักษาอุปกรณ์ทางกลโรงไฟฟ้าพลังน้ำ คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 4 และมีประสบการณ์การทำงานอยู่ใน ระดับ 4 ไม่น้อยกว่า 4 ปี โดยต้องมีแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ยืนยัน
  - 1.2 เป็นผู้ผ่านการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ อาชีพผู้ปฏิบัติงานเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังน้ำ หรืออาชีพผู้ปฏิบัติงานบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าโรงไฟฟ้าพลังน้ำ หรืออาชีพผู้ปฏิบัติงานบำรุงรักษาอุปกรณ์ควบคุมและเครื่องมือวัดโรงไฟฟ้าพลังน้ำ หรืออาชีพผู้ปฏิบัติงานบำรุงรักษาอุปกรณ์ทางกลโรงไฟฟ้าพลังน้ำ คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 5 และมีประสบการณ์การทำงานในระดับ 5 ไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยต้องมีแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ยืนยัน

- 1.3 เป็นผู้ผ่านการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังงานน้ำ อาชีพผู้ปฏิบัติงานเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำ หรืออาชีพผู้ปฏิบัติงานบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำ หรืออาชีพผู้ปฏิบัติงานบำรุงรักษาอุปกรณ์ควบคุมและเครื่องมือวัดโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำ หรืออาชีพผู้ปฏิบัติงานบำรุงรักษาอุปกรณ์ทางกลโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำ หรืออาชีพผู้ปฏิบัติงานควบคุมและตรวจสอบประสิทธิภาพโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำ **คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 6 และมีประสบการณ์การทำงานในระดับ 6 ไม่น้อยกว่า 1 ปี**

**หรือ** มีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

2. เป็นผู้ผ่านการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานระบบผลิตไฟฟ้า อาชีพที่เกี่ยวข้องกับงานบำรุงรักษา **คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 5 และมีประสบการณ์การทำงานอยู่ในระดับ 5 ไม่น้อยกว่า 2 ปี** และมีแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ยืนยันประสบการณ์การทำงาน
3. มีประสบการณ์ในการทำงานในโรงไฟฟ้า และปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า **ไม่น้อยกว่า 6 ปี** และมีแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ยืนยันประสบการณ์การทำงาน
4. มีประสบการณ์ทำงานในอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง **ไม่น้อยกว่า 8 ปี** และมีแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ยืนยันประสบการณ์การทำงาน

#### **ความเกี่ยวเนื่องคุณสมบัติ กับการประเมิน**

1. โดย คุณสมบัติ ข้อ 1. ข้อ 2. ข้อ 3. และข้อ 4. ต้องเข้ารับการประเมินหน่วยสมรรถนะระดับ 6 ทั้งหมด และพิจารณาให้ผ่านการประเมินโดยต้องสัมภาษณ์ความรู้และทักษะตามแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ที่นำมายื่นในวันที่เข้ารับการประเมิน หรือตามดุลพินิจของเจ้าหน้าที่สอบ

#### **กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)**

ผู้ที่ทำงานในกลุ่มสาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังงานน้ำ งานเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำ หรืองานควบคุมและตรวจสอบประสิทธิภาพโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำ หรืองานวางแผนการผลิตและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำ หรืองานบำรุงรักษาอุปกรณ์ภายในโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำ หรือบุคคลที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้อง หรือบุคคลที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือบุคคลที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า สาขาวิศวกรรมศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิทยาศาสตร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือช่างเทคนิค หรือช่างเทคนิคชำนาญงาน หรือช่างเทคนิคชำนาญงานพิเศษ เป็นต้น

#### **หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)**

##### **หน่วยสมรรถนะพื้นฐาน (Common Unit)**

- PGS-CC00-3-001 ศึกษาหลักการพื้นฐานของระบบกำลังไฟฟ้า
- PGS-CC00-3-002 ศึกษาหลักการทำงานของโรงไฟฟ้า
- PGS-CC00-3-003 ศึกษาหลักการบำรุงรักษา
- PGS-CC00-3-004 ปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้าตามหลักความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม
- PGS-CC00-3-005 ปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้าตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน

##### **หน่วยสมรรถนะทางด้านเทคนิค (Technical Unit)**

- HPG-MC01-6-001 วางแผนบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำ
- HPG-MC01-6-002 ควบคุมแผนการบำรุงรักษาอุปกรณ์ในโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำ
- HPG-MC01-6-003 วางแผนการผลิตโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำ

- HPG-MC01-6-004 จัดทำข้อกำหนดและขอบเขตการดำเนินงาน (TOR) สำหรับจัดซื้อชิ้นส่วนอะไหล่ และเครื่องมือของงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
- HPG-MC01-6-005 รวบรวมข้อมูลในระบบการจัดการงานบำรุงรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ (Computerize Maintenance Management System: CMMS) ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
- HPG-MC01-6-006 ติดตามสัญญาการให้บริการงานบำรุงรักษาและปฏิบัติตามสัญญาประกันภัยของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
- HPG-MC01-6-007 บริหารจัดการชิ้นส่วนอะไหล่ วัสดุสิ้นเปลืองและคลังพัสดุ ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

**แผนการประเมินสมรรถนะ**  
**อาชีพผู้ปฏิบัติงานวางแผนการผลิตและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 6**

รายละเอียดการประเมิน	เวลา (นาที)	จำนวน	เกณฑ์การผ่าน	จำนวนข้อ/ หน่วยสมรรถนะที่ผ่าน
<b>1. เพิ่มสะสมผลงาน</b>				
HPG-MC01-6-001	30	100 คะแนน	70% ของคะแนนเต็ม	70 คะแนน
HPG-MC01-6-002				
HPG-MC01-6-003				
HPG-MC01-6-004				
HPG-MC01-6-005				
HPG-MC01-6-006				
HPG-MC01-6-007				
<b>2. ข้อสอบสัมภาษณ์</b>				
PGS-CC00-3-001	ไม่เกิน 90	12 หน่วยสมรรถนะ	ตามเกณฑ์การผ่านของแต่ละหน่วยสมรรถนะ	ผ่านทุกหน่วยสมรรถนะ
PGS-CC00-3-002				
PGS-CC00-3-003				
PGS-CC00-3-004				
PGS-CC00-3-005				
HPG-MC01-6-001				
HPG-MC01-6-002				
HPG-MC01-6-003				
HPG-MC01-6-004				
HPG-MC01-6-005				
HPG-MC01-6-006				
HPG-MC01-6-007				

## หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ PGS-CC00-3-001
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ศึกษาหลักการพื้นฐานของระบบกำลังไฟฟ้า
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่                       ปรับปรุง
5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพผู้ปฏิบัติงานเดินเครื่องและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า ระดับ 3

### 6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานของระบบผลิตกำลังไฟฟ้า โดยจะสามารถอธิบายสถานการณ์ไฟฟ้าของประเทศไทย ลักษณะและหลักการเบื้องต้นของโรงไฟฟ้าแต่ละประเภท ความหมายและลักษณะของภาระการใช้ไฟฟ้าได้ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานของระบบสายส่งกำลังไฟฟ้าและระบบจำหน่ายไฟฟ้า โดยสามารถอธิบายโครงสร้างระบบสายส่งกำลังไฟฟ้า ลักษณะของวงจรและหลักการทำงานของส่วนประกอบในระบบส่งกำลังไฟฟ้าแต่ละแบบ

### 7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

### 8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

กลุ่มอาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานระบบผลิตไฟฟ้า และสาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ

### 9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

### 10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

### 11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
PGS-CC00-3-001-01 ศึกษาหลักการพื้นฐานของระบบผลิตกำลังไฟฟ้า (Power Generation System)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. อธิบายสถานการณ์ไฟฟ้าของประเทศไทยได้</li> <li>2. อธิบายลักษณะและหลักการเบื้องต้นของโรงไฟฟ้าแต่ละประเภทได้</li> <li>3. อธิบายความหมายและลักษณะของภาระการใช้ไฟฟ้าได้</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ข้อสอบปรนัย</li> <li>2. การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)</li> </ol>

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
PGS-CC00-3-001-02 ศึกษาหลักการพื้นฐานของระบบ สายส่งกำลังไฟฟ้า (Transmission System)	1. อธิบายโครงสร้างระบบสายส่งกำลังไฟฟ้า (Transmission System) 2. อธิบายหลักการทำงานส่วนประกอบต่างๆ ของระบบสายส่งกำลังไฟฟ้า (Transmission System)	1. ข้อสอบปรนัย 2. การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)
PGS-CC00-3-001-03 ศึกษาหลักการพื้นฐานของระบบ จำหน่ายไฟฟ้า (Distribution System)	1. อธิบายโครงสร้างระบบจำหน่ายไฟฟ้า (Distribution System) 2. อธิบายหลักการทำงานส่วนประกอบต่างๆ ของระบบจำหน่ายไฟฟ้า (Distribution System)	1. ข้อสอบปรนัย 2. การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

#### 12. ทักษะและความรู้ก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

#### 13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

##### (ก) ความต้องการด้านทักษะ

##### ทักษะในการทำงาน (Soft Skills)

1. ทักษะการติดต่อประสานงาน
2. ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการปฏิบัติงาน
3. ทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงาน
4. ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น (Team Working)
5. ทักษะการนำเสนอผลงาน

##### (ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับระบบผลิตกำลังไฟฟ้า (Power Generation System)
2. ความรู้เกี่ยวกับระบบสายส่งกำลังไฟฟ้า (Transmission System)
3. ความรู้เกี่ยวกับระบบจำหน่ายไฟฟ้า (Distribution System)

#### 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการในหน่วยสมรรถนะนี้จะใช้ในการพิจารณาประกอบ ร่วมกันกับการประเมินตามเกณฑ์ การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) รวมทั้งทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge) ซึ่งหลักฐานที่ต้องการ สามารถใช้ทดแทนความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้นได้ โดย เจ้าหน้าที่สอบจะพิจารณารายละเอียดตามความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้นๆ และยกเว้นการสอบใน หน่วยสมรรถนะนั้นได้

##### (ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence) หรือ

1. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
2. แบบบันทึกผลการสังเกตการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
3. แบบรวบรวม/แฟ้มสะสมผลงานการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
4. หลักฐานการอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (ถ้ามี) โดยไม่ต้องประเมิน ในหน่วยสมรรถนะ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

**(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) หรือ**

1. หลักฐานการศึกษา
2. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
3. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์ (ถ้ามี)
4. แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน (ถ้ามี)
5. แบบรวบรวม/แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) การปฏิบัติงาน (ถ้ามี)

**(ค) คำแนะนำในการประเมิน**

ประเมินเข้ารับการประเมินสามารถนำหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้มาประกอบในการประเมิน โดยรวบรวมข้อมูลตามรายละเอียดที่แสดงใน check-list รายการ

**(ง) วิธีการประเมิน**

1. พิจารณาหลักฐานความรู้ ที่ผู้เข้ารับการประเมินนำมาแสดง เช่น ใบรับรองฯ
2. พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงาน แสดงหลักฐานการผ่านการอบรม/ใบรับรองจากสถาน

ประกอบการ (ถ้ามี)

**15. ขอบเขต (Range Statement)**

**(ก) คำแนะนำ**

N/A

**(ข) คำอธิบายรายละเอียด**

**1. ระบบผลิตกำลังไฟฟ้า (Power Generation System)**

- สถานการณ์ไฟฟ้าของประเทศไทย ประกอบด้วย กำลังผลิตไฟฟ้า ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า และการใช้เชื้อเพลิงผลิตไฟฟ้า

- ลักษณะและหลักการเบื้องต้นของโรงไฟฟ้าแต่ละประเภทต่างๆ ได้แก่ โรงไฟฟ้าพลังน้ำ (Hydropower Plant) โรงไฟฟ้าพลังความร้อน (Thermal Power Plant) โรงไฟฟ้ากังหันแก๊ส (Gas Turbine Power Plant) โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (Combined Cycle Power Plant) โรงไฟฟ้าดีเซล (Diesel Power Plant) โรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ (Nuclear Power Plant) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Power Plant) โรงไฟฟ้าพลังงานลม (Wind Power Plant) โรงไฟฟ้าพลังความร้อนใต้พิภพ (Geothermal Power Plant) โรงไฟฟ้าขยะ (Incinerary Power Plant) โรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพ (Biogas Power Plant) และโรงไฟฟ้าชีวมวล (Biomass Power Plant)

- ความหมายและลักษณะของภาระการใช้ไฟฟ้า รวมถึงประเภทผู้ใช้ไฟฟ้า การใช้ไฟฟ้า วิธีการคาดคะเนความต้องการใช้ไฟฟ้า การพยากรณ์ความต้องการใช้ไฟฟ้า และวิเคราะห์ลักษณะการใช้ไฟฟ้า

**2. ระบบสายส่งกำลังไฟฟ้า (Transmission System)**

- ความสำคัญของส่วนประกอบหลัก ได้แก่ สถานีไฟฟ้าย่อยแปลงแรงดันสูงหรือลานโกไฟฟ้า (Step-up Substation or Switchyard) สายส่งกำลังไฟฟ้า (Transmission line) สถานีไฟฟ้าย่อยต้นทาง (Primary Substation or Bulk Power Substation) และสายส่งกำลังไฟฟ้าย่อย (Sub transmission line)

- ระดับแรงดันไฟฟ้าที่ส่งผ่านสายส่งไฟฟ้า ได้แก่ 69 กิโลโวลต์ 115 กิโลโวลต์ 132 กิโลโวลต์ 230 กิโลโวลต์ 300 กิโลโวลต์ และ 500 กิโลโวลต์ และในอนาคต หากมีความต้องการพลังงานไฟฟ้ามากขึ้นและต้องส่งพลังงานไฟฟ้าในระยะไกลมากขึ้น อาจจะมีระดับแรงดันไฟฟ้าที่มากกว่า 500 กิโลโวลต์

### 3. ระบบจำหน่ายไฟฟ้า (Distribution System)

- ความสำคัญของส่วนประกอบหลัก ได้แก่ สถานีไฟฟ้าย่อยจำหน่าย (Secondary substation) สายจำหน่ายแรงสูง (Primary distribution line or High tension feeder) หม้อแปลงจำหน่าย (Distribution transformer) และสายจำหน่ายแรงต่ำ (Secondary distribution line or Low tension feeder)

#### - ระดับแรงดันไฟฟ้าในระบบจำหน่ายไฟฟ้า

สำหรับการไฟฟ้านครหลวง ได้แก่ 240 โวลต์ 416 โวลต์ 416/240 โวลต์ 12 กิโลโวลต์ และ 24 กิโลโวลต์

สำหรับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ได้แก่ 230 โวลต์ 230/460 โวลต์ 400/230 โวลต์ 22 กิโลโวลต์ และ 33 กิโลโวลต์

### 16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

### 17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

### 18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมิน ศึกษาหลักการพื้นฐานของระบบผลิตกำลังไฟฟ้า (Power Generation System)

- (1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับระบบผลิตกำลังไฟฟ้า (Power Generation System)
- (2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับระบบผลิตกำลังไฟฟ้า (Power Generation System)

18.2 เครื่องมือประเมิน ศึกษาหลักการพื้นฐานของระบบสายส่งกำลังไฟฟ้า (Transmission System)

- (1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับระบบสายส่งกำลังไฟฟ้า (Transmission System)
- (2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับระบบสายส่งกำลังไฟฟ้า (Transmission System)

18.3 เครื่องมือประเมิน ศึกษาหลักการพื้นฐานของระบบจำหน่ายไฟฟ้า (Distribution System)

- (1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับระบบจำหน่ายไฟฟ้า (Distribution System)
- (2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับระบบจำหน่ายไฟฟ้า (Distribution System)

## หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ PGS-CC00-3-002

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ศึกษาหลักการการทำงานของโรงไฟฟ้า

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพผู้ปฏิบัติงานเดินเครื่องและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า ระดับ 3

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการการทำงานของอุปกรณ์ในโรงไฟฟ้า ส่วนประกอบ ขั้นตอนการทำงานของโรงไฟฟ้าแต่ละประเภท ประกอบด้วย โรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงไฟฟ้าพลังความร้อน โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โรงไฟฟ้าดีเซล และโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

กลุ่มอาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานระบบผลิตไฟฟ้า และสาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements of Competence and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
PGS-CC00-3-002-01 ศึกษาหลักการการทำงานของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	1. อธิบายส่วนประกอบและอุปกรณ์ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ 2. อธิบายขั้นตอนการทำงานของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ 3. อธิบายหลักการการทำงานของอุปกรณ์ในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	1. ข้อสอบปรนัย 2. การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
PGS-CC00-3-002-02 ศึกษาหลักการการทำงานของโรงไฟฟ้า พลังความร้อน	1. อธิบายส่วนประกอบและอุปกรณ์ของ โรงไฟฟ้าพลังความร้อน 2. อธิบายหลักการการทำงานของโรงไฟฟ้าพลังความ ร้อน 3. อธิบายหลักการการทำงานของอุปกรณ์ใน โรงไฟฟ้าพลังความร้อน	1. ข้อสอบปรนัย 2. การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)
PGS-CC00-3-002-03 ศึกษาหลักการการทำงานของโรงไฟฟ้า พลังความร้อนร่วม	1. อธิบายส่วนประกอบและอุปกรณ์ของ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม 2. อธิบายหลักการการทำงานของโรงไฟฟ้าพลังความ ร้อนร่วม 3. อธิบายหลักการการทำงานของอุปกรณ์ใน โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม	1. ข้อสอบปรนัย 2. การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)
PGS-CC00-3-002-04 ศึกษาหลักการการทำงานของโรงไฟฟ้า ดีเซล	1. อธิบายส่วนประกอบและอุปกรณ์ของ โรงไฟฟ้าดีเซล 2. อธิบายหลักการการทำงานของโรงไฟฟ้าดีเซล 3. อธิบายหลักการการทำงานของอุปกรณ์ใน โรงไฟฟ้าดีเซล	1. ข้อสอบปรนัย 2. การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)
PGS-CC00-3-002-05 ศึกษาหลักการการทำงานของโรงไฟฟ้า พลังงานทดแทน	1. อธิบายส่วนประกอบและอุปกรณ์ของ โรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน 2. อธิบายหลักการการทำงานของโรงไฟฟ้าพลังงาน ทดแทน 3. อธิบายหลักการการทำงานของอุปกรณ์ใน โรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน	1. ข้อสอบปรนัย 2. การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

## 12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

## 13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

### (ก) ความต้องการด้านทักษะ

#### ทักษะในการทำงาน (Soft Skills)

1. ทักษะการติดต่อประสานงาน
2. ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการปฏิบัติงาน
3. ทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงาน
4. ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น (Team Working)
5. ทักษะการนำเสนอผลงาน

### (ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับหลักการการทำงานของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
2. ความรู้เกี่ยวกับหลักการการทำงานของโรงไฟฟ้าพลังความร้อน

3. ความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของโรงไฟฟ้ากังหันแก๊ส
4. ความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
5. ความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของโรงไฟฟ้าดีเซล

#### 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการในหน่วยสมรรถนะนี้จะใช้ในการพิจารณาประกอบ ร่วมกันกับการประเมินตามเกณฑ์ การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) รวมทั้งทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge) ซึ่งหลักฐานที่ต้องการ สามารถใช้ทดแทนความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้นได้ โดยเจ้าหน้าที่สอบจะพิจารณารายละเอียดตามความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้นๆ และยกเว้นการสอบใน หน่วยสมรรถนะนั้นได้

##### (ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence) หรือ

1. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
2. แบบบันทึกผลการสังเกตการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
3. แบบรวบรวม/แฟ้มสะสมผลงานการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
4. หลักฐานการอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (ถ้ามี) โดยไม่ต้องประเมิน ในหน่วยสมรรถนะ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

##### (ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) หรือ

1. หลักฐานการศึกษา
2. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
3. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์ (ถ้ามี)
4. แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน (ถ้ามี)
5. แบบรวบรวม/แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) การปฏิบัติงาน (ถ้ามี)

##### (ค) คำแนะนำในการประเมิน

ประเมินเข้ารับการประเมินสามารถนำหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้มาประกอบในการ ประเมิน โดยรวบรวมข้อมูลตามรายละเอียดที่แสดงใน check-list รายการ

##### (ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาหลักฐานความรู้ ที่ผู้เข้ารับการประเมินนำมาแสดง เช่น ใบรับรองฯ
2. พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงาน แสดงหลักฐานการผ่านการอบรม/ใบรับรองจากสถาน

ประกอบการ (ถ้ามี)

#### 15. ขอบเขต (Range Statement)

##### (ก) คำแนะนำ

N/A

##### (ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. หลักการทำงานของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ โดยจะมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับชนิดของเขื่อน ชนิดของ โรงไฟฟ้าพลังน้ำ ส่วนประกอบและอุปกรณ์ไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ ขั้นตอนการทำงานของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ ชนิดและทำงานของกังหันน้ำ หัวน้ำ และหัวฉีดน้ำ รวมถึงไดอะแกรมและสัญลักษณ์ต่างๆ ของอุปกรณ์ใน โรงไฟฟ้าพลังน้ำ

2. หลักการทำงานของโรงไฟฟ้าพลังความร้อน โดยจะมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการทำงานของ โรงไฟฟ้าพลังความร้อน ได้แก่ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนกังหันไอน้ำ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนกังหันแก๊ส

ประกอบด้วย วัฏจักรการทำงาน of โรงไฟฟ้า ลักษณะ of โรงไฟฟ้า รวมถึงไดอะแกรมและสัญลักษณ์ต่างๆ ของอุปกรณ์ in โรงไฟฟ้า

**3. หลักการทำงานโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม** โดยจะมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการทำงาน of โรงไฟฟ้าความร้อนร่วมทั้งแบบ Multi Shaft Combined Cycle และแบบ Single Shaft Combined Cycle โครงสร้าง of โรงไฟฟ้าความร้อนร่วม หน่วยผลิตไฟฟ้ากังหันแก๊ส ประกอบด้วย กังหันแก๊สและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า หน่วยผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ ประกอบด้วย หม้อไอน้ำ (Heat Recovery Steam Generator: HRSG) กังหันไอน้ำ และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า รวมถึงไดอะแกรมและสัญลักษณ์ต่างๆ ของอุปกรณ์ in โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม

**4. หลักการทำงานโรงไฟฟ้าดีเซล** โดยจะมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการทำงาน of โรงไฟฟ้าดีเซล ส่วนประกอบและหลักการทำงาน of เครื่องยนต์ดีเซลทั้ง 4 จังหวะ และ 2 จังหวะ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า รวมถึงไดอะแกรมและสัญลักษณ์ต่างๆ ของอุปกรณ์ in โรงไฟฟ้าดีเซล

**5. หลักการทำงานโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน** โดยจะมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการทำงาน of โรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน ได้แก่ โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ โรงไฟฟ้าพลังงานลม โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนใต้พิภพ เป็นต้น

**16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)**

N/A

**17. มาตรฐานรวม/กลุ่มอาชีพรวม (ถ้ามี)**

N/A

**18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)**

**18.1 เครื่องมือประเมิน** ศึกษาหลักการทำงานโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

- (1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
- (2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับหลักการทำงานโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

**18.2 เครื่องมือประเมิน** ศึกษาหลักการทำงานโรงไฟฟ้าพลังความร้อน

- (1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานโรงไฟฟ้าพลังความร้อน
- (2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับหลักการทำงานโรงไฟฟ้าพลังความร้อน

**18.3 เครื่องมือประเมิน** ศึกษาหลักการทำงานโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม

- (1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
- (2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับหลักการทำงานโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม

**18.4 เครื่องมือประเมิน** ศึกษาหลักการทำงานโรงไฟฟ้าดีเซล

- (1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานโรงไฟฟ้าดีเซล
- (2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับหลักการทำงานโรงไฟฟ้าดีเซล

**18.5 เครื่องมือประเมิน** ศึกษาหลักการทำงานโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน

- (1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน
- (2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับหลักการทำงานโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน

## หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ PGS-CC00-3-003
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ศึกษาหลักการบำรุงรักษา
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง
5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพผู้ปฏิบัติงานเดินเครื่องและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า ระดับ 3

### 6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ การผลิต รูปแบบงานบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ เช่น การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) การบำรุงรักษาหลังเกิดเหตุขัดข้อง (Break down Maintenance) การบำรุงรักษาเชิงแก้ไข (Corrective Maintenance) การบำรุงรักษาที่ผลิต (Productive Maintenance) การบำรุงรักษาที่ผลรวม (Total Productive Maintenance) และการป้องกันเพื่อการบำรุงรักษา (Maintenance Prevention) และหลักการใช้งานคอมพิวเตอร์บริหารจัดการระบบซ่อมบำรุง (CMMS)

### 7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

### 8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

กลุ่มอาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานระบบผลิตไฟฟ้า และสาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ

### 9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

### 10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

### 11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements of Competence and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
PGS-CC00-3-003-01 ศึกษาหลักการบำรุงรักษา เครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. อธิบาย<b>หลักการจัดการงานบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์</b></li> <li>2. อธิบาย<b>รูปแบบงานบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์</b></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ข้อสอบปรนัย</li> <li>2. การสัมภาษณ์</li> </ol> (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
PGS-CC00-3-003-02 ศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์บริหาร จัดการระบบซ่อมบำรุง (CMMS)	1. อธิบายองค์ประกอบหลักของระบบ คอมพิวเตอร์บริหารจัดการระบบซ่อม บำรุง (CMMS) 2. อธิบายหลักการใช้งานคอมพิวเตอร์บริหาร จัดการระบบซ่อมบำรุง (CMMS)	1. ข้อสอบปรนัย 2. การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

## 12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

## 13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

### (ก) ความต้องการด้านทักษะ

#### ทักษะในการทำงาน (Soft Skills)

1. ทักษะการติดต่อประสานงาน
2. ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการปฏิบัติงาน
3. ทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงาน
4. ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น (Team Working)
5. ทักษะการนำเสนอผลงาน

### (ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับหลักการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)
2. ความรู้เกี่ยวกับหลักการบำรุงรักษาหลังเกิดเหตุขัดข้อง (Break down Maintenance)
3. ความรู้เกี่ยวกับหลักการบำรุงรักษาเชิงแก้ไข (Corrective Maintenance)
4. ความรู้เกี่ยวกับหลักการบำรุงรักษาที่คุ้มค่า (Productive Maintenance)
5. ความรู้เกี่ยวกับหลักการบำรุงรักษาที่ผลรวม (Total Productive Maintenance)
6. ความรู้เกี่ยวกับหลักการป้องกันเพื่อการบำรุงรักษา (Maintenance Prevention)
7. ความรู้เกี่ยวกับหลักการใช้งานคอมพิวเตอร์บริหารจัดการระบบซ่อมบำรุง (CMMS)

## 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการในหน่วยสมรรถนะนี้จะใช้ในการพิจารณาประกอบ ร่วมกันกับการประเมินตามเกณฑ์ การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) รวมทั้งทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge) ซึ่งหลักฐานที่ต้องการ สามารถใช้ทดแทนความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้นได้ โดย เจ้าหน้าที่สอบจะพิจารณารายละเอียดตามความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้นๆ และยกเว้นการสอบใน หน่วยสมรรถนะนั้นได้

### (ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence) หรือ

1. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
2. แบบบันทึกผลการสังเกตการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
3. แบบรวบรวม/แฟ้มสะสมผลงานการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
4. หลักฐานการอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (ถ้ามี) โดยไม่ต้องประเมิน ในหน่วยสมรรถนะ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

### (ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) หรือ

1. หลักฐานการศึกษา

2. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
3. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์ (ถ้ามี)
4. แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน (ถ้ามี)
5. แบบรวบรวม/แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) การปฏิบัติงาน (ถ้ามี)

**(ค) คำแนะนำในการประเมิน**

ประเมินเข้ารับการประเมินสามารถนำหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้มาประกอบในการประเมิน โดยรวบรวมข้อมูลตามรายละเอียดที่แสดงใน check-list รายการ

**(ง) วิธีการประเมิน**

1. พิจารณาหลักฐานความรู้ ที่ผู้เข้ารับการประเมินนำมาแสดง เช่น ใบรับรองฯ
2. พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงาน แสดงหลักฐานการผ่านการอบรม/ใบรับรองจากสถาน

ประกอบการ (ถ้ามี)

**15. ขอบเขต (Range Statement)**

**(ก) คำแนะนำ**

N/A

**(ข) คำอธิบายรายละเอียด**

1. หลักการจัดการงานบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ หมายถึง วัตถุประสงค์ ประโยชน์ ระบบการบำรุงรักษาเครื่องจักรและเทคนิคการบำรุงรักษา

2. รูปแบบงานบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ เช่น การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) การบำรุงรักษาหลังเกิดเหตุขัดข้อง (Break down Maintenance) การบำรุงรักษาเชิงแก้ไข (Corrective Maintenance) การบำรุงรักษาที่ผล (Productive Maintenance) การบำรุงรักษาที่ผลรวม (Total Productive Maintenance)

3. องค์ประกอบหลักของระบบคอมพิวเตอร์บริหารจัดการระบบซ่อมบำรุง (CMMS) เช่น งานบำรุงรักษาเชิงป้อง งานแจ้งซ่อมทำประวัติระบบบำรุงเครื่องจักร งานเก็บคู่มือและแบบเครื่องจักร งานรายงานและวิเคราะห์ข้อมูล การบริหารจัดการวัสดุคงคลัง

**16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)**

N/A

**17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)**

N/A

**18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)**

18.1 เครื่องมือประเมิน ศึกษาหลักการบริหารบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต

- (1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับศึกษาหลักการบริหารบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต
- (2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับศึกษาหลักการบริหารบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต

18.2 เครื่องมือประเมิน ศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์บริหารจัดการระบบซ่อมบำรุง (CMMS)

- (1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์บริหารจัดการระบบซ่อมบำรุง (CMMS)
- (2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์บริหารจัดการระบบซ่อมบำรุง (CMMS)

## หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

- รหัสหน่วยสมรรถนะ PGS-CC00-3-004
- ชื่อหน่วยสมรรถนะ ปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้าตามหลักความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม
- ทบทวนครั้งที่ N/A
- สร้างใหม่  ปรับปรุง
- สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

หน่วยสมรรถนะแกนกลางด้านความปลอดภัยของการปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้า (Common Safety of Power Plant)

### 6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้将有ความรู้และปฏิบัติตามข้อกำหนด/กฎหมาย/นโยบายองค์กร ในด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้องปลอดภัย มีความรู้เกี่ยวกับอันตราย/ความเสี่ยง ที่อาจเกิดขึ้นในการปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้า มีความรู้เกี่ยวกับสถานการณ์ฉุกเฉินที่อาจเกิดในโรงไฟฟ้าและสามารถตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉิน (Emergency Response) เบื้องต้นได้อย่างถูกต้องเพื่อลดความรุนแรงของเหตุการณ์ รวมทั้งสามารถดูแลสุขภาพอนามัยของตนเองได้ถูกต้องตามหลักอาชีวอนามัยในการปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้าได้เพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพและลดการเกิดโรคจากการปฏิบัติงาน

### 7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

### 8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

กลุ่มอาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานระบบผลิตไฟฟ้า และสาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ

### 9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

### 10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

- 10.1 ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการฝึกอบรมผู้บริหาร หัวหน้างาน และลูกจ้าง ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2555
- 10.2 ระเบียบกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ว่าด้วยการดำเนินคดีอาญาและการเปรียบเทียบผู้กระทำความผิด ตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงานและความปลอดภัยในการทำงาน (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. 2559
- 10.3 พระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554

- 10.4 กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549
- 10.5 มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (มปอ.402:2561)
- 10.6 มาตรฐานระบบการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (มปอ.401:2561)
- 10.7 กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551
- 10.8 มาตรฐานการยกและเคลื่อนย้ายวัสดุด้วยแรงกายตามหลักกายศาสตร์ (มปอ.302:2561)
- 10.9 มาตรฐานการจัดการความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง (มปอ.101:2561)
- 10.10 กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. 2558
- 10.11 กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับควาร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559
- 10.12 กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
- 10.13 กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย 2555
- 10.14 กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. 2552
- 10.15 กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานในที่อับอากาศ พ.ศ. 2547
- 10.16 มาตรฐานของอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล กระทรวงแรงงาน
- 10.17 อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

#### 11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements of Competence and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
PGS-CC00-3-004-01 ปฏิบัติตามข้อกำหนด/กฎหมายด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล่อม	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบุข้อกำหนด/กฎหมายที่เกี่ยวข้องใน<b>การปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้า</b></li> <li>2. อธิบายถึง<b>อันตราย/ความเสี่ยงและความไม่ปลอดภัยที่อาจเกิดขึ้นในการปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้า</b></li> <li>3. ปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้าตามหลักความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล่อม</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ข้อสอบปรนัย</li> <li>2. การสัมภาษณ์</li> </ol> (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
PGS-CC00-3-004-02 ปฏิบัติตามนโยบายด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมขององค์กร	1. ระบุ <b>นโยบายด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมขององค์กร</b> 2. ปฏิบัติตาม <b>นโยบายองค์กร</b> สำหรับการปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้า	1. ข้อสอบปรนัย 2. การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)
PGS-CC00-3-004-03 ดูแลสุขอนามัยของตนเองในการปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้า	1. ระบุสาเหตุของการเกิด <b>โรคจากการปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้า</b> (ฟังเสียงดัง ฝุ่น การเข้ากะ) 2. ระบุ <b>วิธีป้องกันและดูแลตัวเองในการปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้า</b> (อุปกรณ์ป้องกัน/ การป้องกันตนเองในการทำงาน) 3. ปฏิบัติตาม <b>ข้อกำหนดการดูแลสุขภาพของตนเองในการทำงานเข้ากะ</b> 4. ดูแลสุขภาพของตนเองในการทำงานเป็นกะได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1. ข้อสอบปรนัย 2. การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

## 12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

## 13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

### (ก) ความต้องการด้านทักษะ

- ทักษะการตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉิน
- ทักษะการตัดสินใจโดยการประมวลผลจากเหตุการณ์เฉพาะหน้า
- ทักษะการสื่อสาร เช่น รายงานผลด้วยวาจาโดยการสื่อสารด้วยภาษาที่ถูกต้อง/ชัดเจน
- ทักษะการสังเกตสิ่งผิดปกติ ความผิดปกติของเหตุการณ์ที่อาจส่งผลกระทบต่ออันตราย ปรากฏไฟ
- ทักษะการเลือกใช้/การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

### (ข) ความต้องการด้านความรู้

- ความรู้เกี่ยวกับข้อกำหนด กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และนโยบายด้านความปลอดภัยขององค์กร เช่น
  - ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
  - ความปลอดภัยในการใช้สารเคมีที่เกี่ยวข้องในโรงไฟฟ้า
- ความรู้เกี่ยวกับอันตราย/ความเสี่ยง ที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้า
- ความรู้เกี่ยวกับสถานการณ์ฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นและส่งผลกระทบต่อโรงไฟฟ้า
- ความรู้ในวิธีการตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉินหากเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินขึ้นกับโรงไฟฟ้า
- ความรู้ในการดูแลสุขอนามัยของตนเองในการปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้า เช่น
  - โรคที่เกิดขึ้นจากการทำงานในโรงไฟฟ้า
  - วิธีการดูแลตนเองในการทำงานเป็นกะได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลให้ถูกต้องตามลักษณะงาน

#### 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการในหน่วยสมรรถนะนี้จะใช้ในการพิจารณาประกอบ ร่วมกันกับการประเมินตามเกณฑ์ การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) รวมทั้งทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge) ซึ่งหลักฐานที่ต้องการ สามารถใช้ทดแทนความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้นได้ โดยเจ้าหน้าที่สอบจะพิจารณารายละเอียดตามความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้นๆ และยกเว้นการสอบใน UOC นั้นได้

##### (ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ใบรับรองการฝึกอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องจากสถานประกอบการ (ถ้ามี) ตามนโยบายด้านความปลอดภัยขององค์กร
2. เอกสารแสดงการผ่านการ/ฝึกอบรมตามหลักสูตรที่กฎหมายกำหนด (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในรายการ checklist ในเครื่องมือประเมิน)
3. เอกสารรับรองผลการประเมินจากการปฏิบัติงานจริง หรือ
4. แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ที่มีรายละเอียดยืนยันการฝึกอบรมตามที่กฎหมายกำหนด
5. หลักสูตรอื่นๆ ที่เจ้าหน้าที่สอบพิจารณาแล้วมีความรู้และทักษะทดแทนหน่วยสมรรถนะนี้ได้
6. อื่นๆ เช่น ผ่านการอบรมตามนโยบายขององค์กร
  - เรื่อง การดูแลสุขภาพในการเข้ากะ ตามหลักอาชีวอนามัย
  - เรื่องความปลอดภัยในการปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้า
7. ผ่านการอบความปลอดภัยในหลักสูตรการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า ยกเว้นคนที่จบไฟฟ้ามา

##### (ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. หลักฐานการศึกษาที่เกี่ยวข้องที่ผู้เข้ารับการประเมินนำมายืนยันตนเองตามหน่วยสมรรถนะ (ดูรายการเพิ่มเติมใน check-list เครื่องมือ)
2. เอกสารผ่านการอบรมเกี่ยวกับหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง (ดูรายละเอียดตามรายการ check-list)
3. เอกสารรับรองจากบริษัท
4. แบบบันทึกผลการสอบข้อสอบข้อเขียน

##### (ค) คำแนะนำในการประเมิน

ประเมินเข้ารับการประเมินสามารถนำหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้มาประกอบในการประเมิน โดยรวบรวมข้อมูลตามรายละเอียดที่แสดงใน check-list รายการ

##### (ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาหลักฐานความรู้ ที่ผู้เข้ารับการประเมินนำมาแสดง เช่น ใบรับรองฯ
2. พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงาน แสดงหลักฐานการผ่านการอบรม/ใบรับรองจากสถาน

ประกอบการ (ถ้ามี)

#### 15. ขอบเขต (Range Statement)

##### (ก) คำแนะนำ

N/A

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- การปฏิบัติตามข้อกำหนด กฎหมาย นโยบายองค์กร ทางด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้า เช่น

1. กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. 2558
2. กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับควาร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559
3. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
4. กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย 2555
5. กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร บันจัน และหม้อน้ำ พ.ศ. 2552
6. มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (มปอ.402:2561)
7. มาตรฐานระบบการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (มปอ.401:2561)

- การตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉิน จะดำเนินระงับสถานการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้น และป้องกันหรือบรรเทาผลเสียหายด้านสุขภาพและความปลอดภัยที่จะเกิดขึ้นตามมา ในการวางแผนตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉิน จะต้องพิจารณาถึงความจำเป็นกับผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้อง เช่น ด้านความช่วยเหลือฉุกเฉิน และชุมชนอาศัย โดยรอบ องค์กรต้องทดสอบขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับตอบโต้ภาวะฉุกเฉินตามเวลาที่กำหนด เท่าที่ประยุกต์ได้ให้ผู้มีส่วนได้เสียมีส่วนร่วมตามความเหมาะสม ต้องทบทวนและหากจำเป็นปรับปรุงขั้นตอนปฏิบัติ สำหรับการเตรียมความพร้อมและการตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉินตามเวลาที่กำหนด โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ภายหลังจากทดสอบ และหลังการเกิดสถานการณ์ฉุกเฉิน โดยสถานการณ์ฉุกเฉินประกอบด้วย ไฟไหม้ สารเคมี หกรั่วไหล ก๊าซธรรมชาติรั่วไหล และรังสีรั่วไหล

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมิน ปฏิบัติตามข้อกำหนด/กฎหมายด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

- (1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อกำหนด/กฎหมายด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
- (2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อกำหนด/กฎหมายด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

18.2 เครื่องมือประเมิน ปฏิบัติตามนโยบายด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมขององค์กร

- (1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตามนโยบายด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมขององค์กร
- (2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับการปฏิบัติตามนโยบายด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมขององค์กร

18.3 เครื่องมือประเมิน ตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉิน (Emergency Response) เบื้องต้น

- (1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการ
- (2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับการตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉิน (Emergency Response) เบื้องต้น

18.4 เครื่องมือประเมิน ดูแลสุขอนามัยของตนเองในการปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้า

- (1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขอนามัยของตนเองในการปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้า
- (2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับการดูแลสุขอนามัยของตนเองในการปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้า

## หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

- รหัสหน่วยสมรรถนะ PGS-CC00-3-005
- ชื่อหน่วยสมรรถนะ ปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้าตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน
- ทบทวนครั้งที่ N/A
- สร้างใหม่  ปรับปรุง
- สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

หน่วยสมรรถนะแกนกลางด้านความปลอดภัยของการปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้า (Common Safety of Power Plant)

### 6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้าได้ตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน ประกอบด้วยปฏิบัติงานกับระบบไฟฟ้า ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ ปฏิบัติงานบนที่สูง ปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับประกายไฟ ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการแผ่รังสี ปฏิบัติงานใต้น้ำ (ประดาน้ำ) ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับแก๊สและสารเคมีที่ใช้ในโรงไฟฟ้า ปฏิบัติงานกับเครื่องจักรในโรงไฟฟ้า และปฏิบัติงานตามได้ตามหลักการยศาสตร์ (ergonomics) รวมทั้งตอบสนองสถานะฉุกเฉิน (Emergency Response) ที่เกิดในงานเทคนิคได้เพื่อลดความเสียหาย

### 7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

### 8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

กลุ่มอาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานระบบผลิตไฟฟ้า และสาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ

### 9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

### 10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

- 10.1 ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการฝึกอบรมผู้บริหาร หัวหน้างาน และลูกจ้าง ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- 10.2 กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549
- 10.3 กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551

- 10.4 มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (มปอ.402:2561)
- 10.5 มาตรฐานระบบการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (มปอ.401:2561)
- 10.6 มาตรฐานการยกและเคลื่อนย้ายวัสดุด้วยแรงกายตามหลักการยศาสตร์ (มปอ.302:2561)
- 10.7 มาตรฐานการจัดการความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง (มปอ.101:2561)
- 10.8 มาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานด้านไฟฟ้า
- 10.9 มาตรฐานของอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล กระทรวงแรงงาน
- 10.10 มาตรฐานของอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล กระทรวงแรงงาน
- 10.11 ผ่านการอบรมตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยตามนโยบายองค์กร
- 10.12 ผ่านการอบรมความปลอดภัยในหลักสูตรการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า ยกเว้นคนที่จับไฟฟ้ามา จะลด ชม.

#### 11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements of Competence and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
PGS-CC00-3-005-01 ปฏิบัติงานกับระบบไฟฟ้าตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. อธิบายวิธีการทำงานที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้าด้วยความปลอดภัย</li> <li>2. อ่านสัญลักษณ์ความปลอดภัย เลือกใช้และสวมอุปกรณ์ป้องกันภัยในการปฏิบัติงานกับระบบไฟฟ้าที่มีมาตรฐาน</li> <li>3. บ่งชี้สาเหตุ/อุบัติเหตุที่อาจเกิดจากการทำงานเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าเพื่อควบคุมความเสี่ยง</li> <li>4. แก้ไขปัญหา/แจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องในกรณีที่พบผู้ประสบอุบัติเหตุจากไฟฟ้า</li> <li>5. ป้องกันและควบคุมไม่ให้เกิดอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้าและสามารถปฐมพยาบาลเบื้องต้นเบื้องต้นได้</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ข้อสอบปรนัย</li> <li>2. การสัมภาษณ์</li> </ol> (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
PGS-CC00-3-005-02 ปฏิบัติงานในที่อับอากาศตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน	<ol style="list-style-type: none"> <li>อธิบาย<b>วิธีการทำงานในที่อับอากาศ</b>ตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน</li> <li>อ่านค่าความปลอดภัยและเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยในการทำงานในที่อับอากาศที่มีมาตรฐาน</li> <li>บ่งชี้สาเหตุ/อุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานในที่อับอากาศเพื่อควบคุมความเสี่ยง</li> <li><b>แก้ไขปัญหาเบื้องต้น</b>กรณีเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในที่อับอากาศ/รายงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ข้อสอบปรนัย</li> <li>การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)</li> </ol>
PGS-CC00-3-005-03 ปฏิบัติงานบนที่สูงตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน	<ol style="list-style-type: none"> <li>อธิบาย<b>วิธีการทำงานบนที่สูง</b>ตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน</li> <li>อ่านสัญลักษณ์ความปลอดภัย เลือกใช้และสวมอุปกรณ์ป้องกันภัยในการทำงานบนที่สูงที่มีมาตรฐาน</li> <li>บ่งชี้สาเหตุ/อุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานบนที่สูงเพื่อควบคุมความเสี่ยง</li> <li>ป้องกันและ<b>ปฐมพยาบาลเบื้องต้น</b>กรณีเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานบนที่สูง</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ข้อสอบปรนัย</li> <li>การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)</li> </ol>
PGS-CC00-3-005-04 ปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับประกายไฟตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน	<ol style="list-style-type: none"> <li>อธิบาย<b>วิธีการทำงานกับประกายไฟได้</b>ตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน</li> <li>อ่านสัญลักษณ์ความปลอดภัย เลือกใช้และสวมอุปกรณ์ป้องกันภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับประกายไฟที่มีมาตรฐาน</li> <li>บ่งชี้สาเหตุ/อุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานที่เกี่ยวข้องกับประกายไฟเพื่อควบคุมความเสี่ยง</li> <li>ป้องกันและ<b>ปฐมพยาบาลเบื้องต้น</b>กรณีเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานที่เกี่ยวข้องกับประกายไฟ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ข้อสอบปรนัย</li> <li>การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)</li> </ol>
PGS-CC00-3-005-05 ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการแผ่รังสีตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน	<ol style="list-style-type: none"> <li>อธิบาย<b>วิธีการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการแผ่รังสี</b>ได้ตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ข้อสอบปรนัย</li> <li>การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)</li> </ol>

สมรรถนะย่อย (Element of Competency)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
	2. อ่านสัญลักษณ์และเลือกสวมอุปกรณ์ป้องกันภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการแผ่รังสี 3. บ่งชี้สาเหตุ/อุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการแผ่รังสีเพื่อควบคุมความเสี่ยง 4. แก้ไขปัญหากรณีเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการแผ่รังสี	
PGS-CC00-3-005-06 <b>ปฏิบัติงานใต้น้ำ</b> (ประธาน้ำ) ตามหลักความปลอดภัยพื้นฐานในการทำงาน	1. อธิบาย <b>วิธีการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการทำงานใต้น้ำ</b> ตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน 2. อ่านค่า/สัญลักษณ์ความปลอดภัยเลือกใช้อุปกรณ์ในการปฏิบัติงานใต้น้ำอย่างปลอดภัย 3. บ่งชี้สาเหตุ/อุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการทำงานใต้น้ำเพื่อควบคุมความเสี่ยง 4. ป้องกันและช่วยเหลือเบื้องต้นกรณีเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการทำงานใต้น้ำ	1. ข้อสอบปรนัย 2. การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)
PGS-CC00-3-005-07 <b>ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับแก๊สและสารเคมีที่ใช้ในโรงไฟฟ้าได้</b> ตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน	1. อธิบาย <b>วิธีการทำงานบนที่เกี่ยวข้องกับแก๊สและสารเคมีที่ใช้ในโรงไฟฟ้าได้</b> หลักความปลอดภัยพื้นฐาน 2. อ่านสัญลักษณ์ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน เลือกใช้และสวมอุปกรณ์ป้องกันภัยในการปฏิบัติงานบนที่เกี่ยวข้องกับแก๊ส/สารเคมีที่มีมาตรฐาน 3. บ่งชี้สาเหตุ/อุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีและจัดการเบื้องต้นได้ 4. แก้ไขปัญหาและจัดการเบื้องต้นกรณีเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานที่เกี่ยวข้องกับแก๊สและสารเคมี	1.แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) 2. ผ่านการอบรมตาม course ที่กฎหมายกำหนด 3.ผ่านการอบรมการดูแลสุขภาพในการเข้ากะ ตามหลักอาชีวอนามัย (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
PGS-CC00-3-005-08 ปฏิบัติงานกับเครื่องจักรใน โรงไฟฟ้าได้ตามหลักความ ปลอดภัยพื้นฐาน	1. อธิบายวิธีการทำงานกับเครื่องจักรใน โรงไฟฟ้าตามหลักความปลอดภัย 2. อ่านสัญลักษณ์ความปลอดภัย เลือกใช้ และสวมอุปกรณ์ป้องกันภัยในการทำงาน กับเครื่องจักรที่มีมาตรฐาน 3. ป้องกันและแก้ไขปัญหาเบื้องต้นกรณีเกิด อุบัติเหตุจากการทำงานกับเครื่องจักร	1. ข้อสอบปรนัย 2. การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)
PGS-CC00-3-005-09 ปฏิบัติงานตามหลักการยศาสตร์ (ergonomics) พื้นฐาน	1. อธิบายวิธีการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ตามหลักการยศาสตร์ 2. บ่งชี้สาเหตุ/อุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจาก การปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้องตามหลักการย ศาสตร์ 3. อธิบายวิธีป้องกันการเกิดโรคจากการ ปฏิบัติงานผิดหลักการยศาสตร์	1. ข้อสอบปรนัย 2. การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)
PGS-CC00-3-005-10 ปฏิบัติตามแผนการตอบสนอง สถานะฉุกเฉิน (Emergency Response) ที่เกิดในงานเทคนิค ได้ถูกต้องตามหลักการเพื่อลด ความเสียหายรุนแรง	1. ระบุสาเหตุของการเกิดภาวะฉุกเฉินได้ 2. อธิบายแผนตอบสนองสถานะฉุกเฉินแต่ ละระดับได้ 3. ตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉินในกรณีเกิด เหตุปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินได้อย่าง ถูกต้อง 4. รายงานรายละเอียดเหตุการณ์ฉุกเฉินไป ยังผู้ที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องและ ชัดเจน	1. ข้อสอบปรนัย 2. การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

## 12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

## 13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

### (ก) ความต้องการด้านทักษะ

- ทักษะการเลือกใช้/การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลในการทำงานแต่ละประเภทอย่างถูกต้อง  
ปลอดภัย เช่น ทำงานกับไฟฟ้า ทำงานในที่อับอากาศ ทำงานบนที่สูง ทำงานกับประกายไฟ  
ทำงานกับการแผ่รังสี ทำงานใต้น้ำ ทำงานกับแก๊สและสารเคมี ทำงานกับเครื่องจักร
- ทักษะการปฐมพยาบาล/ช่วยเหลือผู้ประสบอุบัติเหตุในการทำงานแต่ละประเภท เช่น ทำงานกับ  
ไฟฟ้า ทำงานในที่อับอากาศ ทำงานบนที่สูง ทำงานกับประกายไฟ ทำงานกับการแผ่รังสี ทำงาน  
ใต้น้ำ ทำงานกับแก๊สและสารเคมี ทำงานกับเครื่องจักร
- ทักษะการฟังและปฏิบัติตามแผนสถานการณ์ฉุกเฉิน

## (ข) ความต้องการด้านความรู้

### การปฏิบัติงานเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า

1. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติงาน เช่น ทำงานกับไฟฟ้า ทำงานในที่อับอากาศ ทำงานบนที่สูง ทำงานกับประกายไฟ ทำงานกับการแผ่รังสี ทำงานใต้น้ำ ทำงานกับแก๊สและสารเคมี ทำงานกับเครื่องจักร
2. ความรู้เกี่ยวกับชนิดอุปกรณ์ความปลอดภัยในการทำงานแต่ละประเภท เช่น ทำงานกับไฟฟ้า ทำงานในที่อับอากาศ ทำงานบนที่สูง ทำงานกับประกายไฟ ทำงานกับการแผ่รังสี ทำงานใต้น้ำ ทำงานกับแก๊สและสารเคมี ทำงานกับเครื่องจักร
4. สัญลักษณ์ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน เช่น ทำงานกับไฟฟ้า ทำงานในที่อับอากาศ ทำงานบนที่สูง ทำงานกับประกายไฟ ทำงานกับการแผ่รังสี ทำงานใต้น้ำ ทำงานกับแก๊สและสารเคมี ทำงานกับเครื่องจักร
5. ความรู้เกี่ยวกับอุบัติเหตุ สาเหตุ วิธีแก้ปัญหาเบื้องต้น ในกรณีเกิดเหตุจากการปฏิบัติงาน เช่น ทำงานกับไฟฟ้า ทำงานในที่อับอากาศ ทำงานบนที่สูง ทำงานกับประกายไฟ ทำงานกับการแผ่รังสี ทำงานใต้น้ำ ทำงานกับแก๊สและสารเคมี ทำงานกับเครื่องจักร
3. ความรู้เกี่ยวกับแผน/การตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉินในโรงไฟฟ้า

## 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะใช้ในการพิจารณาประกอบรวมกันกับการประเมินตามเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) รวมทั้งทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

### (ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ
2. เอกสารรับรองผลการประเมินจากการปฏิบัติงานจริง หรือ
3. แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)
4. Course อบรมตามที่กฎหมายกำหนด (ต้องมี)
5. Course การดูแลสุขอนามัยในการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)

### (ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. หลักฐานการศึกษาที่เกี่ยวข้อง หรือ
2. เอกสารผ่านการอบรม หรือ
3. เอกสารรับรองจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือ
4. แบบบันทึกผลการสอบข้อสอบข้อเขียน

### (ค) คำแนะนำในการประเมิน

ประเมินเข้ารับการประเมินสามารถนำหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้มาประกอบในการประเมิน โดยรวบรวมข้อมูลตามรายละเอียดที่แสดงใน check-list รายการ

### (ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาหลักฐานความรู้ ที่ผู้เข้ารับการประเมินนำมาแสดง เช่น ใบรับรองฯ
2. พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงาน แสดงหลักฐานการผ่านการอบรม/ใบรับรองจากสถาน

ประกอบการ (ถ้ามี)

## 15. ขอบเขต (Range Statement)

### (ก) คำแนะนำ

N/A

## (ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้า หมายถึง ข้อปฏิบัติ และข้อกำหนดการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้าด้วยความปลอดภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงานที่ปฏิบัติงานกับตัวนำหรือชิ้นส่วนของวงจรที่มีไฟและไม่มีไฟปิดหุ้ม หรือปฏิบัติงานบริเวณใกล้เคียงกับส่วนที่มีไฟฟ้าภายในสถานที่ทำงาน

2. การปฏิบัติงานในที่อับอากาศ หมายถึง ข้อปฏิบัติ และข้อกำหนดการทำงานในที่อับอากาศด้วยความปลอดภัย

**ที่อับอากาศ** หมายความว่า ที่ซึ่งมีทางเข้าออกจำกัดและมีการระบายอากาศไม่เพียงพอที่จะทำให้อากาศภายในอยู่ในสภาพถูกสุขลักษณะและปลอดภัย เช่น อุโมงค์ ถ้ำ บ่อ หลุม ห้องใต้ดิน ห้องนรภัย ถังน้ำมัน ถังหมัก ถัง ไฮโดร ท่อ เต่า ภาชนะหรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะคล้ายกัน

**บรรยากาศอันตราย** หมายความว่า สภาพอากาศที่อาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายจากสภาวะอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

1. มีออกซิเจนต่ำกว่าร้อยละ 19.5 หรือมากกว่าร้อยละ 23.5 โดยปริมาตร
2. มีก๊าซ ไอ ละอองที่ติดไฟหรือระเบิดได้ ซึ่งมีค่าความเข้มข้นขั้นต่ำของสารเคมีแต่ละชนิดในอากาศที่อาจติดไฟหรือระเบิดได้ (Lower Flammable Limit หรือ Lower Explosive Limit)
3. มีฝุ่นที่ติดไฟหรือระเบิดได้ ซึ่งมีค่าความเข้มข้นเท่ากันหรือมากกว่าค่าความเข้มข้นขั้นต่ำของสารเคมีแต่ละชนิดในอากาศที่อาจติดไฟหรือระเบิดได้ (Lower Flammable Limit หรือ Lower Explosive Limit)
4. มีค่าความเข้มข้นของสารเคมีของแต่ละชนิดเกินมาตรฐานที่กำหนดตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

3. การปฏิบัติงานบนที่สูง หมายถึง ข้อปฏิบัติ และข้อกำหนดการทำงานบนที่สูงด้วยความปลอดภัย ซึ่งเป็นสถานที่ทำงานที่ผู้ปฏิบัติงานอาจได้รับอันตรายจากการพลัดตก เช่น การทำงานบนหรือในเสา ตอม่อ เสาไฟฟ้า ปล่อง หรือคานที่มีความสูง ตั้งแต่ ๔ เมตร ขึ้นไป หรือทำงานบนหรือในถัง บ่อ กรวย

4. การปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับประกายไฟ หมายถึง ข้อปฏิบัติ และข้อกำหนดการทำงานเกี่ยวข้องกับประกายไฟด้วยความปลอดภัย

โดยการทำงานหรือปฏิบัติงานด้วยความร้อนประกายไฟถือเป็นงานที่มีอันตรายสูง รวมถึงการปฏิบัติงานที่อาจผิดพลาด ผิดขั้นตอน และยังมีผู้ร่วมปฏิบัติงานด้วยจำนวนมาก ซึ่งการผิดพลาดของคนหนึ่งอาจทำให้อีกคนหนึ่งได้รับอันตรายที่รุนแรงได้ และงานที่มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุ หรืออันตรายต่อผู้ปฏิบัติงาน หรือเพื่อนร่วมงานสูงหรืองานที่อาจก่อให้เกิดอัคคีภัยได้ง่าย ได้แก่ งานที่มีลักษณะดังนี้ การทำงานที่ก่อให้เกิดความร้อน (Hot Work) หมายถึง งานที่ทำให้เกิดความร้อนหรือประกายไฟขณะปฏิบัติงาน เช่น งานตัดและเชื่อมโลหะด้วยเครื่องเชื่อมไฟฟ้า หรือเชื่อมแก๊ส และงานที่ต้องใช้เครื่องเจียรนัย เป็นต้น

5. การปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการแผ่รังสี หมายถึง ข้อปฏิบัติ และข้อกำหนดการทำงานเกี่ยวข้องกับการแผ่รังสีด้วยความปลอดภัย ได้แก่ การตรวจสอบหารอยบกพร่องภายในชิ้นงานจากภาพถ่ายรังสี

6. การปฏิบัติงานใต้น้ำ หมายถึง ข้อปฏิบัติ และข้อกำหนดการทำงานใต้น้ำด้วยความปลอดภัย ซึ่งจะเกี่ยวกับงานประดาน้ำที่ทำในน้ำลึกตั้งแต่ 10 – 300 ฟุต

7. การปฏิบัติงานกับแก๊สและสารเคมี

- **สารเคมีที่ใช้ในโรงไฟฟ้า** เช่น แก๊สมีเทน (CH<sub>4</sub>) แก๊สโพรเพน (LPG) , NGV, แก๊สที่มีความดันสูงต่างๆ เช่น ออกซิเจน (O<sub>2</sub>) ไฮโดรเจน (H<sub>2</sub>) และแก๊สไนโตรเจน (N<sub>2</sub>)

8. การปฏิบัติงานกับเครื่องจักรในโรงไฟฟ้า...

- **เครื่องจักรในโรงไฟฟ้า** เช่น เครน, บันจัน, โพล์คลิฟท์ เป็นต้น

- **ตอบสนองสภาวะฉุกเฉิน (Emergency Response)** ในหน่วยสมรรถนะนี้ผู้เข้ารับการประเมินสามารถระบุสาเหตุของการเกิดสภาวะฉุกเฉินในโรงไฟฟ้าได้ พร้อมทั้งอธิบายวิธีแก้ปัญหาการเกิดสภาวะฉุกเฉินในโรงไฟฟ้าในแต่ละกรณี เพื่อลดความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุ พร้อมทั้งรายงานผลไปยังหัวหน้างานหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้

**9. การปฏิบัติตามแผนสถานการณ์ฉุกเฉิน...**

- **สภาวะฉุกเฉินในโรงไฟฟ้า แบ่งตามระดับ**

**ระดับ 1** เหตุการณ์ยังไม่ลุกลามออกไปและสามารถควบคุมได้ด้วยผู้ปฏิบัติงาน

**ระดับ 2** มีเหตุการณ์รุนแรง อาจมีผู้บาดเจ็บหรือเสียชีวิต ผู้ปฏิบัติงานไม่สามารถควบคุมได้ในครึ่งชั่วโมง แต่มีอุปกรณ์ควบคุมเหตุฉุกเฉินเพียงพอที่จะควบคุมเหตุนั้นได้ แต่ต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญ

**ระดับ 3** เหตุการณ์รุนแรงมาก มีผู้บาดเจ็บหรือเสียชีวิต ไม่สามารถควบคุมโดยพนักงานในหน่วยงานนั้นได้ และอุปกรณ์ที่มีอยู่ไม่เพียงพอ ต้องขอความร่วมมือจากหน่วยงานภายนอก เช่น เหตุการณ์ไฟไหม้คังน้ำมันโรงไฟฟ้า

**16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)**

N/A

**17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)**

N/A

**18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)**

18.1 เครื่องมือประเมิน ปฏิบัติงานกับระบบไฟฟ้าตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน

(1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับระบบไฟฟ้าตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน

(2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับระบบไฟฟ้าตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน

18.2 เครื่องมือประเมิน ปฏิบัติงานในที่อับอากาศตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน

(1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานในที่อับอากาศตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน

(2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในที่อับอากาศตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน

18.3 เครื่องมือประเมิน ปฏิบัติงานบนที่สูงตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน

(1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานบนที่สูงตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน

(2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับการปฏิบัติงานบนที่สูงตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน

18.4 เครื่องมือประเมิน ปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับประกายไฟตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน

(1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับประกายไฟตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน

(2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับประกายไฟตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน

- 18.5 เครื่องมือประเมิน ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการแผ่รังสีตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน
- (1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการแผ่รังสีตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน
  - (2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการแผ่รังสีตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน
- 18.6 เครื่องมือประเมิน ปฏิบัติงานใต้น้ำ (ประดาน้ำ) ตามหลักความปลอดภัยพื้นฐานในการทำงาน
- (1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานใต้น้ำ (ประดาน้ำ) ตามหลักความปลอดภัยพื้นฐานในการทำงาน
  - (2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับการปฏิบัติงานใต้น้ำ (ประดาน้ำ) ตามหลักความปลอดภัยพื้นฐานในการทำงาน
- 18.7 เครื่องมือประเมิน ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับแก๊สและสารเคมีที่ใช้ในโรงไฟฟ้าได้ตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน
- (1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับแก๊สและสารเคมีที่ใช้ในโรงไฟฟ้าได้ตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน
  - (2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับแก๊สและสารเคมีที่ใช้ในโรงไฟฟ้าได้ตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน
- 18.8 เครื่องมือประเมิน ปฏิบัติงานกับเครื่องจักรในโรงไฟฟ้าได้ตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน
- (1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับเครื่องจักรในโรงไฟฟ้าได้ตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน
  - (2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับเครื่องจักรในโรงไฟฟ้าได้ตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน
- 18.9 เครื่องมือประเมิน ปฏิบัติงานตามหลักการยศาสตร์ (ergonomics) พื้นฐาน
- (1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานตามหลักการยศาสตร์ (ergonomics) พื้นฐาน
  - (2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับการปฏิบัติงานตามหลักการยศาสตร์ (ergonomics) พื้นฐาน
- 18.10 เครื่องมือประเมิน ปฏิบัติตามแผนการตอบสนองภาวะฉุกเฉิน (Emergency Response) ที่เกิดในงานเทคนิคได้ถูกต้องตามหลักการเพื่อลดความเสียหายรุนแรง
- (1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตามแผนการตอบสนองภาวะฉุกเฉิน (Emergency Response) ที่เกิดในงานเทคนิคได้ถูกต้องตามหลักการเพื่อลดความเสียหายรุนแรง
  - (2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับการปฏิบัติตามแผนการตอบสนองภาวะฉุกเฉิน (Emergency Response) ที่เกิดในงานเทคนิคได้ถูกต้องตามหลักการเพื่อลดความเสียหายรุนแรง

## หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ HPG-MC01-6-001

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วางแผนบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพผู้ปฏิบัติงานวางแผนการผลิตและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 6

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะสามารถปฏิบัติงานจัดทำแผนบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance: PM) จัดทำแผนบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำแบบหยุดตามวาระ (Planned Outage) และจัดทำแผนบำรุงรักษาแบบหยุดตามวาระ (Planned Outage) ตลอดอายุโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
					✓		

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

กลุ่มอาชีพสาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

10.1 สัญญาซื้อขายไฟฟ้า (Power purchase agreement: PPA)

10.2 สัญญาให้บริการงานบำรุงรักษา

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
HPG-MC01-6-001-01 จัดทำแผนบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance: PM)	1. ตรวจสอบแผนผังอุปกรณ์ในงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ พร้อมทั้งรายละเอียดทางด้าน Drawing 2. ตรวจสอบรายการตามรหัสอุปกรณ์ (Equipment list) สำหรับงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำเชิงป้องกัน 3. กำหนดกิจกรรมงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้ในคู่มือ	1. เพิ่มสะสมผลงาน 2. การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. สรุปข้อเสนอแนะในการบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำเชิงป้องกันจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</li> <li>5. จัดทำแผนบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำเชิงป้องกันหลัก (Preventive Maintenance Master) ตลอดทั้งปี (52 Weeks) และกำลังคน</li> <li>6. จัดทำแผนการสลับลำดับการทำงานของอุปกรณ์เป็นรายสัปดาห์ (Weekly) ให้กับหน่วยงานเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังน้ำ</li> <li>7. กำหนดช่วงเวลา (Interval) การบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำเชิงป้องกัน (PM 52 Weeks) ในระบบการจัดการงานบำรุงรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ (CMMS)</li> <li>8. บันทึกแผนและข้อมูลบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำเชิงป้องกันหลักในระบบการจัดการงานบำรุงรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ (CMMS)</li> <li>9. รายงานผลการจัดทำแผนบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำเชิงป้องกัน</li> </ol>	
<p>HPG-MC01-6-001-02 จัดทำแผนบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำแบบหยุดตามวาระ (Planned Outage)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบข้อตกลงการให้บริการงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ (<i>Major Maintenance Agreement: MMA</i>) กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</li> <li>2. ตรวจสอบแผน <i>Equivalent Operating Hour (EOH)</i> แผนบำรุงรักษาแบบหยุดตามวาระตลอดอายุโรงไฟฟ้าพลังน้ำและตามคู่มือการผลิต ทั้งแผนบำรุงรักษาทั้งระยะสั้นและระยะยาว</li> <li>3. จัดทำ Planned Outage Management Milestone และ Plan Key Date ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ</li> <li>4. จัดทำรายการกิจกรรมและอุปกรณ์ที่จะตรวจสอบ (Work List) และรวบรวมรายการชิ้นส่วนอะไหล่ (Spare Part List) ในการบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำแบบหยุดตามวาระ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพิ่มสะสมผลงาน</li> <li>2. การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)</li> </ol>

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. ส่งแผนเพื่อให้หน่วยงานในโรงไฟฟ้าพลังน้ำที่เกี่ยวข้องตรวจสอบ เพื่อจัดทำเป็นตารางการทำงาน (Work Schedule)</li> <li>6. ปรับปรุงแผนตามข้อเสนอแนะของหน่วยงานในโรงไฟฟ้าพลังน้ำที่เกี่ยวข้อง แล้วนำแผนงานมาจัดทำเป็นใบงาน (Work Order) และ Safety Plan</li> <li>7. กำกับการดำเนินกิจกรรมตาม Plan Key Date ที่ได้กำหนดร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</li> <li>8. รายงานผลการจัดทำแผนบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำแบบหยุดตามวาระ</li> </ol>	
HPG-MC01-6-001-03 จัดทำแผนบำรุงรักษาแบบหยุดตามวาระ (Planned Outage) ตลอดอายุโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบรายการตามรหัสอุปกรณ์ (Equipment List) สำหรับการบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำเชิงป้องกัน</li> <li>2. ตรวจสอบคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาอุปกรณ์ในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ พร้อมทั้งรายละเอียดทางด้าน Drawing</li> <li>3. รวบรวมกิจกรรมงานและจัดทำแผนบำรุงรักษาแบบหยุดตามวาระตลอดอายุโรงไฟฟ้าพลังน้ำ</li> <li>4. จัดทำรายการชิ้นส่วนอะไหล่ (Spare Part List) ให้สอดคล้องกับแผนบำรุงรักษาแบบหยุดตามวาระตลอดอายุโรงไฟฟ้าพลังน้ำ</li> <li>5. นำรายการชิ้นส่วนอะไหล่ (Spare Part List) เชื่อมกับฐานข้อมูลคลังพัสดุ และการจัดหาโดยใช้ระบบการจัดการงานบำรุงรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ (CMMS)</li> <li>6. <b>สรุปข้อเสนอแนะในแผนบำรุงรักษาแบบหยุดตามวาระตลอดอายุโรงไฟฟ้าพลังน้ำจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</b></li> <li>7. รายงานผลการจัดทำแผนบำรุงรักษาแบบหยุดตามวาระตลอดอายุโรงไฟฟ้าพลังน้ำ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพิ่มสะสมผลงาน</li> <li>2. การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)</li> </ol>

## 12. ทักษะและความรู้ก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

### 13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

#### (ก) ความต้องการด้านทักษะ

##### ทักษะในการทำงานด้านเทคนิค (Technical Skills)

1. ทักษะการวางแผนบำรุงรักษาเครื่องโรงไฟฟ้า
2. ทักษะการจัดทำงบประมาณ
3. ทักษะการคำนวณทรัพยากรสำหรับการผลิตไฟฟ้า

##### ทักษะในการทำงาน (Soft Skills)

4. ทักษะการติดต่อประสานงาน
5. ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการปฏิบัติงาน
6. ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น (Team Working)
7. ทักษะการสอนงานผู้ได้บังคับบัญชา
8. ทักษะการเจรจาต่อรอง (Negotiation)
9. ทักษะการควบคุมงาน
10. ทักษะความเป็นผู้นำ (Leadership)

#### (ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ความเข้าใจพื้นฐานวิศวกรรมโรงไฟฟ้า
2. ความรู้เกี่ยวกับระบบผลิตไฟฟ้า
3. ความเข้าใจลำดับขั้นตอนการเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
4. ความรู้เกี่ยวกับแผนงานบำรุงรักษา
5. ความรู้การใช้งาน Microsoft Project หรือ โปรแกรมการใช้งานอื่นๆ ที่หน่วยงานใช้เพื่อบริหารแผนงานบำรุงรักษา

### 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการในหน่วยสมรรถนะนี้จะใช้ในการพิจารณาประกอบ ร่วมกันกับการประเมินตามเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) รวมทั้งทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge) ซึ่งหลักฐานที่ต้องการ สามารถใช้ทดแทนความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้นได้ โดยเจ้าหน้าที่สอบจะพิจารณารายละเอียดตามความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้น ๆ และยกเว้นการสอบในหน่วยสมรรถนะนั้นได้

#### (ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence) หรือ

1. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
2. แบบบันทึกผลการสังเกตการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
3. แบบรวบรวม/แฟ้มสะสมผลงานการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
4. หลักฐานการอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (ถ้ามี)

#### (ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) หรือ

1. หลักฐานการศึกษา
2. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
3. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์ (ถ้ามี)
4. แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน (ถ้ามี)
5. แบบรวบรวม/แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) การปฏิบัติงาน (ถ้ามี)

**(ค) คำแนะนำในการประเมิน**

ผู้เข้ารับการประเมินสามารถนำหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้มาประกอบในการประเมิน โดยรวบรวมข้อมูลตามรายละเอียดที่แสดงใน Checklist รายการ

**(ง) วิธีการประเมิน**

1. พิจารณาหลักฐานความรู้ ที่ผู้เข้ารับการประเมินนำมาแสดง เช่น ใบรับรองฯ
2. พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงาน แสดงหลักฐานการผ่านการอบรม/ใบรับรองจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)

**15. ขอบเขต (Range Statement)**

ขอบเขตการประเมินสมรรถนะในหน่วยสมรรถนะนี้ ผู้เข้ารับการประเมินจำเป็นต้องแสดงทักษะในการกำหนดกิจกรรมงานบำรุงรักษาให้ได้ตามกรอบระยะเวลาที่คู่มือกำหนด รวมถึงการสรุปข้อเสนอแนะในการบำรุงรักษาเพื่อวางแผนกำหนดเวลาให้เหมาะสมกับสถานการณ์นั้นๆ ตามที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องขอแนะนำ ทั้งการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ( PM : Preventive Maintenance ) และ การบำรุงรักษาแบบหยุดเครื่องตามวาระ ( Plan Outage )

**(ก) คำแนะนำ**

ผู้เข้ารับการประเมินจะถูกประเมินความสามารถในการจัดลำดับ และกรอบระยะเวลาของงานบำรุงรักษาแต่ละงานให้ถูกต้องตามคู่มือทางเทคนิค และเหมาะสมตามสถานการณ์นั้นๆ โดยคำนึงถึงข้อแนะนำต่างๆ จากผู้เกี่ยวข้องที่มีผลต่อระยะเวลาของแผนบำรุงรักษา

**(ข) คำอธิบายรายละเอียด**

1. สัญญาซื้อขายไฟฟ้า (Power purchase agreement: PPA) เป็นสัญญาซื้อขายไฟฟ้าระหว่างโรงไฟฟ้ากับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)
2. สัญญาให้บริการงานบำรุงรักษา เป็นสัญญาที่เกี่ยวข้องกับงานซ่อมบำรุง โดยนำข้อมูลจาก EOH, ดำเนินการสอดคล้องตามสัญญา PPA
3. Major Maintenance Agreement: MMA คือ สัญญาการรับจ้างงานซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ ที่ผู้ผลิตได้จ้าง กฟผ. ให้เข้ามาดำเนินงานซ่อมบำรุงดังกล่าว รวมถึงการทดสอบประสิทธิภาพเครื่องกำเนิดไฟฟ้าหลังการซ่อมบำรุงแล้วเสร็จ
4. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น เดินเครื่อง บำรุงรักษาไฟฟ้า บำรุงรักษาเครื่องกล รวมถึงผู้บริหารที่เป็นผู้ควบคุม และกำหนดนโยบาย
5. คู่มือ ได้แก่ สัญญาซื้อขายไฟฟ้า และ ข้อตกลงการประเมินผลการดำเนินงาน
6. การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance: PM) คือ การบำรุงรักษาตามช่วงระยะเวลา โดยเข้าทำการบำรุงรักษาก่อนที่อุปกรณ์จะเกิดข้อผิดพลาด
7. การบำรุงรักษาแบบหยุดเครื่องตามวาระ (Plan Outage) คือ การบำรุงรักษาที่จำเป็นต้องหยุดเครื่องเพื่อทำการตรวจสอบ และปรับปรุงอุปกรณ์ ได้แก่ Overhaul ,Minor Inspection, Renovation เป็นต้น โดยการหยุดเครื่องดังกล่าวจำเป็นต้องแจ้งศูนย์สั่งการระบบ และผู้เกี่ยวข้องล่วงหน้า เพื่อผู้วางแผนผลิตจะเป็นต้องทราบหน่วยการผลิตที่พร้อมเดินเครื่องในแต่ละช่วงเวลา และนำไปวางแผนการผลิตโดยรวม
8. กำหนดกิจกรรมงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ คือ การกำหนดระยะเวลา รวมถึงลำดับงานตามเหมาะสมตามแต่ละสถานการณ์ โดยมีเป้าหมายให้ได้เกณฑ์สูงสุด ตามเงื่อนไขต่างๆ ในตัวชี้วัดด้านการบริหาร (PA)

9. แผนบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำเชิงป้องกันหลัก (Preventive Maintenance Master) คือ แผนการดำเนินการกิจกรรมซ่อมบำรุงตามกำหนดเวลาก่อนที่จะเครื่องจักรจะเกิดชำรุด โดยการ จัดทำ (PM Master Plan) 52 Weeks schedule เช่น แผนตามงานบำรุงรักษาแบบหยุดตาม วาระ (Planned Outage), แผนย่อยจากสัญญา MMA
- 10.แผน Equipvalent operating hour (EOH) หมายถึง ชั่วโมงการเดินเครื่องตามที่บริษัทผู้ผลิต ได้กำหนดไว้ เช่น ในแต่ละรายอุปกรณ์ของการบำรุงรักษาจะกำหนดชั่วโมงในการทำงานของแต่ละ อุปกรณ์ เพื่อบำรุงรักษาตามวาระของอุปกรณ์, เป็นข้อมูลประกอบในการจัดทำแผนตามสัญญา MMA
- 11.สรุปข้อเสนอแนะในการบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำเชิงป้องกัน คือ ในแต่ละช่วงเวลามีสิ่งที่เป็น ผลกระทบต่อการควบคุมการเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่แตกต่างกันตามสถานการณ์ และปัญหาที่ เกิด หน่วยงานที่ทำการบำรุงรักษาในแต่ละส่วนงาน (บำรุงรักษา ไฟฟ้า, เครื่องกล และโยธา) จะ ทำการวิเคราะห์ปัญหา และให้ข้อเสนอแนะต่อผู้วางแผนงาน เพื่อผู้วางแผนงานจะนำข้อมูลเหล่านี้ ไปสรุป จัดลำดับผลกระทบที่มีต่อระบบ และสร้างแผนงานบำรุงรักษาที่เหมาะสม ก่อนแจกจ่าย แผนงานบำรุงรักษาให้หน่วยงานบำรุงรักษาที่เกี่ยวข้องต่อไปเป็นลำดับ
- 12.สรุปข้อเสนอแนะในแผนบำรุงรักษาแบบหยุดตามวาระตลอดอายุโรงไฟฟ้าพลังน้ำ คือ การนำ ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ มาปรับปรุงกระบวนการบำรุงรักษาแบบหยุดตามวาระ โดยวางแผน ในกรอบเวลาอายุการใช้งานของระบบผลิตไฟฟ้า และทำการสรุปเป็นแผนบำรุงรักษาระยะยาว

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. มาตรฐานร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมิน จัดทำแผนบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance: PM)

- (3) แฟ้มผลงาน (Portfolio) เช่น หลักฐานการทำงานเกี่ยวกับการจัดทำแผนบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า พลังน้ำเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance: PM)
- (4) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการจัดทำแผนบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า พลังน้ำเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance: PM)

18.2 เครื่องมือประเมิน จัดทำแผนบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำแบบหยุดตามวาระ (Planned Outage)

- (1) แฟ้มผลงาน (Portfolio) เช่น หลักฐานการทำงานเกี่ยวกับการจัดทำแผนบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า พลังน้ำแบบหยุดตามวาระ (Planned Outage)
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการปฏิบัติงานจัดทำแผนบำรุงรักษา โรงไฟฟ้าพลังน้ำแบบหยุดตามวาระ (Planned Outage)

### 18.3 เครื่องมือประเมิน จัดทำแผนบำรุงรักษาแบบหยุดตามวาระ (Planned Outage) ตลอดอายุโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

- (1) แฟ้มผลงาน (Portfolio) เช่น หลักฐานการทำงานเกี่ยวกับการจัดทำแผนบำรุงรักษาแบบหยุดตามวาระ (Planned Outage) ตลอดอายุโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการปฏิบัติงานจัดทำแผนบำรุงรักษาแบบหยุดตามวาระ (Planned Outage) ตลอดอายุโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

## หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ HPG-MC01-6-002

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ควบคุมแผนการบำรุงรักษาอุปกรณ์ในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพผู้ปฏิบัติงานวางแผนการผลิตและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 6

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะสามารถปฏิบัติงานตรวจติดตามงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance: PM) ตรวจติดตามงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำเชิงแก้ไข (Corrective Maintenance: CM) ตรวจติดตามการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ในระบบผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ (IM) และตรวจติดตามงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำแบบหยุดตามวาระ (Planned Outage)

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
					✓		

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

กลุ่มอาชีพสาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
HPG-MC01-6-002-01 ตรวจติดตามงานบำรุงรักษา โรงไฟฟ้าพลังน้ำเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance: PM)	1. ตรวจสอบข้อมูลงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า พลังน้ำเชิงป้องกันในระบบการจัดการงาน บำรุงรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ (CMMS) 2. <b>ตรวจติดตามงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า พลังน้ำเชิงป้องกัน (PM)</b> ให้เป็นไปตาม แผน 3. ปรับปรุงแผนตามข้อเสนอแนะของ <b>หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</b>	1. แฟ้มสะสมผลงาน 2. การสัมภาษณ์เชิง เทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
	4. รายงานผลการตรวจสอบและการติดตามงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำเชิงป้องกัน	
HPG-MC01-6-002-02 ตรวจติดตามงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำเชิงแก้ไข (Corrective Maintenance: CM)	1. ตรวจสอบสถานะใบงานซ่อมบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำเชิงแก้ไขในระบบการจัดการงานบำรุงรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ (CMMS) 2. คัดแยกใบงานซ่อมบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำเชิงแก้ไขตามลำดับความสำคัญของงาน 3. <b>ตรวจติดตามงานซ่อมบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำเชิงแก้ไข (CM)</b> 4. รายงานผลการตรวจสอบและการติดตามงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำเชิงแก้ไข	1. เพิ่มสะสมผลงาน 2. การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)
HPG-MC01-6-002-03 ตรวจติดตามการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ในระบบผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ (IM)	1. รวบรวมแผนการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ในระบบผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ 2. จัดทำตารางเวลาดำเนินการของแผนการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ในระบบผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ 3. ตรวจติดตามการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ในระบบผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ 4. สรุปผลการตรวจสอบและติดตามการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ในระบบผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	1. เพิ่มสะสมผลงาน 2. การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)
HPG-MC01-6-002-04 ตรวจติดตามงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำแบบหยุดตามวาระ (Planned Outage)	1. ตรวจสอบแผนบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำแบบหยุดตามวาระ 2. ตรวจติดตามแผนบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำแบบหยุดตามวาระให้เป็นไปตามแผน 3. ปรับปรุงแผนตามข้อเสนอแนะของ <b>หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</b> 4. รายงานผลการตรวจสอบและการติดตามงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำแบบหยุดตามวาระ	1. เพิ่มสะสมผลงาน 2. การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

## 12. ทักษะและความรู้ก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

### 13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

#### (ก) ความต้องการด้านทักษะ

##### ทักษะในการทำงานด้านเทคนิค (Technical Skills)

1. ทักษะการวิเคราะห์งานบำรุงรักษา ทั้งด้านระบบเครื่องกล และ ระบบไฟฟ้า

##### ทักษะในการทำงาน (Soft Skills)

2. ทักษะการติดต่อประสานงาน
3. ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น (Team Working)
4. ทักษะการเจรจาต่อรอง (Negotiation)
5. ทักษะการควบคุมงาน

#### (ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ความเข้าใจพื้นฐานวิศวกรรมโรงไฟฟ้า
2. ความรู้เกี่ยวกับระบบผลิตไฟฟ้า
3. ความเข้าใจลำดับขั้นตอนการเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
4. ความรู้เกี่ยวกับแผนงานบำรุงรักษา
5. ความรู้เกี่ยวกับการหารากของปัญหา (Root Cause Analysis : RCA)

### 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการในหน่วยสมรรถนะนี้จะใช้ในการพิจารณาประกอบ ร่วมกันกับการประเมินตามเกณฑ์ การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) รวมทั้งทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge) ซึ่งหลักฐานที่ต้องการ สามารถใช้ทดแทนความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้นได้ โดยเจ้าหน้าที่สอบจะพิจารณารายละเอียดตามความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้น ๆ และยกเว้นการสอบในหน่วยสมรรถนะนั้นได้

#### (ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence) หรือ

1. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
2. แบบบันทึกผลการสังเกตการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
3. แบบรวบรวม/แฟ้มสะสมผลงานการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
4. หลักฐานการอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (ถ้ามี)

#### (ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) หรือ

1. หลักฐานการศึกษา
2. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
3. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์ (ถ้ามี)
4. แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน (ถ้ามี)
5. แบบรวบรวม/แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) การปฏิบัติงาน (ถ้ามี)

#### (ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้เข้ารับการประเมินสามารถนำหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้มาประกอบในการประเมิน โดยรวบรวมข้อมูลตามรายละเอียดที่แสดงใน Checklist รายการ

#### (ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาหลักฐานความรู้ ที่ผู้เข้ารับการประเมินนำมาแสดง เช่น ใบรับรองฯ
2. พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงาน แสดงหลักฐานการผ่านการอบรม/ใบรับรองจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)

## 15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตการประเมินสมรรถนะในหน่วยสมรรถนะนี้ ผู้เข้ารับการประเมินจำเป็นต้องแสดงความรู้ และความสามารถในการติดตามงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำในรูปแบบต่างๆ ได้แก่

- งานบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance: PM)
- งานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำเชิงแก้ไข (Corrective Maintenance: CM)
- งานปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ในระบบผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ (Improvement Equipment: IM)
- งานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำแบบหยุดตามวาระ (Planned Outage)

รวมถึงการประเมินความเสี่ยงของการดำเนินงานที่อาจทำให้การบำรุงรักษาใช้ระยะเวลามากกว่าแผนที่กำหนด และสามารถทำการสรุปข้อมูลโดยภาพรวมเพื่อนำเสนอผู้บังคับบัญชาให้เข้าใจด้วยเนื้อหาที่กระชับและเข้าใจง่าย

ในกรณีที่งานบำรุงรักษาพบกับอุปสรรคในการดำเนินงาน ผู้ติดตามจำเป็นต้องทราบสาเหตุ และมีความเข้าใจถึงผลกระทบต่อแผนงานที่วางไว้ รวมถึงสามารถอธิบายให้ผู้บังคับบัญชาเข้าใจได้ง่าย

### (ข) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินจะถูกประเมินความสามารถในการติดตามงานบำรุงรักษาแบบต่างๆ โดยต้องแสดงให้เห็นความเข้าใจในหลักการของการบำรุงรักษาทุกรูปแบบที่โรงไฟฟ้าพลังน้ำใช้งานในปัจจุบัน รวมถึงต้องสามารถอธิบายขั้นตอนในการบำรุงรักษาโดยภาพรวม และวิธีการติดตามอย่างถูกต้อง

### (ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. **หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง** คือ หน่วยงานที่รับผิดชอบต่องานบำรุงรักษานั้นๆ
2. **ตรวจติดตามงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำเชิงป้องกัน (PM)** คือการติดตามแผนงาน PM ที่ส่งมอบให้กับหน่วยงานบำรุงรักษา ตามกรอบระยะเวลาที่กำหนด ว่าสำเร็จครบตามจำนวนในรอบเวลาหรือไม่
3. **การตรวจติดตามงานซ่อมบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำเชิงแก้ไข (CM)** คือการติดตามงานบำรุงรักษานอกแผน ให้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนดที่ได้มีการวางแผนเฉพาะหน้าไว้ รวมถึงการประเมินความเสี่ยงในทุกขั้นตอนการทำงานเพื่อลดโอกาสการบำรุงรักษาที่ใช้ระยะเวลาเกินกำหนด

## 16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

## 17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

## 18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมิน ตรวจติดตามงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance: PM)

- (1) แฟ้มผลงาน (Portfolio) เช่น หลักฐานการทำงานเกี่ยวกับการตรวจติดตามงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance: PM)
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการตรวจติดตามงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance: PM)

18.2 เครื่องมือประเมิน ตรวจสอบติดตามงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำเชิงแก้ไข (Corrective Maintenance: CM)

- (1) แฟ้มผลงาน (Portfolio) เช่น หลักฐานการทำงานเกี่ยวกับการตรวจสอบติดตามงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำเชิงแก้ไข (Corrective Maintenance: CM)
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการตรวจสอบติดตามงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำเชิงแก้ไข (Corrective Maintenance: CM)

18.3 เครื่องมือประเมิน ตรวจสอบติดตามการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ในระบบผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ (IM)

- (1) แฟ้มผลงาน (Portfolio) เช่น หลักฐานการทำงานเกี่ยวกับการตรวจสอบติดตามการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ในระบบผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ (IM)
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการตรวจสอบติดตามการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ในระบบผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ (IM)

18.4 เครื่องมือประเมิน ตรวจสอบติดตามงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำแบบหยุดตามวาระ (Planned Outage)

- (1) แฟ้มผลงาน (Portfolio) เช่น หลักฐานการทำงานเกี่ยวกับการตรวจสอบติดตามงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำแบบหยุดตามวาระ (Planned Outage)
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการตรวจสอบติดตามงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำแบบหยุดตามวาระ (Planned Outage)

## หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ HPG-MC01-6-003

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วางแผนการผลิตโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพผู้ปฏิบัติงานวางแผนการผลิตและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 6

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะสามารถปฏิบัติงานวางแผนการใช้ทรัพยากรในการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ และรายงานผลรวมการใช้ทรัพยากรในการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
					✓		

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

กลุ่มอาชีพสาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
HPG-MC01-6-003-01 วางแผนการใช้ทรัพยากรในการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	1. ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ด้านปริมาณทรัพยากรสำหรับการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำให้เพียงพอต่อการใช้งาน 2. ปรับปรุงแผนตามข้อเสนอแนะของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 3. รายงานผลการจัดทำแผนการใช้ทรัพยากรในการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	1. เพิ่มสะสมผลงาน 2. การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
HPG-MC01-6-003-02 รายงานผลรวมการใช้ทรัพยากร ในการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้า พลังน้ำ	<ol style="list-style-type: none"> <li>สรุปเหตุการณ์และข้อมูลผลการดำเนินงานต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อการเดินทางเครื่องโรงไฟฟ้าพลังน้ำ</li> <li>รวบรวมข้อมูลผลกระทบการเดินทางเครื่องโรงไฟฟ้าพลังน้ำ</li> <li>วิเคราะห์ผลกระทบการเดินทางเครื่องโรงไฟฟ้าพลังน้ำ</li> <li>รายงานผลการเดินทางเครื่องโรงไฟฟ้าพลังน้ำ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>เพิ่มสะสมผลงาน</li> <li>การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)</li> </ol>

## 12. ทักษะและความรู้ก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

## 13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

### (ก) ความต้องการด้านทักษะ

#### ทักษะในการทำงานด้านเทคนิค (Technical Skills)

- ทักษะการจัดการด้านวางแผนการผลิตอย่างถูกต้องตามลำดับขั้นตอนการดำเนินงาน
- ทักษะการเดินทางเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังน้ำ

#### ทักษะในการทำงาน (Soft Skills)

- ทักษะการสื่อสาร
- ทักษะการประสานงาน
- ทักษะการวางแผน

### (ข) ความต้องการด้านความรู้

- ความรู้พื้นฐานวิศวกรรมโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
- ความรู้เรื่องการวางแผนระบบผลิต
- ความรู้ด้านประสิทธิภาพการผลิต
- ความรู้ด้านตัวชี้วัดตั้งแต่หน่วยงานย่อย จนถึงระดับผู้บริหาร (Performance Agreement: PA)

## 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการในหน่วยสมรรถนะนี้จะใช้ในการพิจารณาประกอบ ร่วมกันกับการประเมินตามเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) รวมทั้งทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge) ซึ่งหลักฐานที่ต้องการ สามารถใช้ทดแทนความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้นได้ โดยเจ้าหน้าที่สอบจะพิจารณารายละเอียดตามความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้น ๆ และยกเว้นการสอบในหน่วยสมรรถนะนั้นได้

### (ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence) หรือ

- ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
- แบบบันทึกผลการสังเกตการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
- แบบรวบรวม/เพิ่มสะสมผลงานการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
- หลักฐานการอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (ถ้ามี)

**(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) หรือ**

1. หลักฐานการศึกษา
2. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
3. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์ (ถ้ามี)
4. แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน (ถ้ามี)
5. แบบรวบรวม/แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) การปฏิบัติงาน (ถ้ามี)

**(ค) คำแนะนำในการประเมิน**

ผู้เข้ารับการประเมินสามารถนำหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้มาประกอบในการประเมิน โดยรวบรวมข้อมูลตามรายละเอียดที่แสดงใน Checklist รายการ

**(ง) วิธีการประเมิน**

1. พิจารณาหลักฐานความรู้ ที่ผู้เข้ารับการประเมินนำมาแสดง เช่น ใบรับรองฯ
2. พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงาน แสดงหลักฐานการผ่านการอบรม/ใบรับรองจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)

**15. ขอบเขต (Range Statement)**

ขอบเขตการประเมินสมรรถนะในหน่วยสมรรถนะนี้ ผู้เข้ารับการประเมินจำเป็นต้องแสดงความรู้ และความสามารถในการวางแผนระบบผลิตด้วยเงื่อนไขตามที่ผู้เกี่ยวข้องกำหนดมา ตามนโยบาย หรือสถานการณ์ เวลานั้น

การประเมินจะรวมถึงการแสดงความสามารถด้านรายงานผลการผลิตโดยประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

1. สรุปเหตุการณ์ที่มีผลกระทบต่อแผนการเดินเครื่อง และสรุปข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ PA ในกรอบระยะเวลาที่กำหนด
2. รวบรวมสาเหตุของเหตุการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อแผนการเดินเครื่อง
3. ทำการวิเคราะห์ถึงรากของปัญหาที่เกิดขึ้น รวมถึงผลกระทบที่ได้รับหลังเกิดเหตุการณ์
4. ทำแบบฟอร์มรายงานต่อผู้บังคับบัญชา และผู้บริหาร โดยมีเนื้อหาที่กระชับและเข้าใจง่าย ตรงไปตรงมา

**(ก) คำแนะนำ**

ผู้เข้ารับการประเมินจะถูกประเมินความสามารถในการวางแผนการผลิตให้เหมาะสมกับ สถานการณ์ และการรายงานผลการผลิต รวมถึงเหตุการณ์สำคัญที่กระทบต่อแผนการผลิต

**(ข) คำอธิบายรายละเอียด**

1. วางแผนการใช้ทรัพยากรในการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ รายละเอียดดำเนินการดังนี้
  - 1.1 ศูนย์สั่งการ กำหนดกรอบการผลิตมาให้ในรายสัปดาห์ และรายวัน
  - 1.2 คณะกรรมการบริหารจัดการน้ำกำหนดกรอบการปล่อยน้ำมาให้ในรายสัปดาห์ และรายวัน
  - 1.3 ผู้วางแผนการผลิตต้องนำข้อมูล 1.1 และ 1.2 มาวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกันโดยมีเงื่อนไขต่างๆ เช่น ระดับน้ำต่ำสุดในการเลี้ยงสภาพล้นน้ำ การรักษาระดับน้ำเพื่อกันตะกอนหลังพัง การกำหนดกรอบปริมาณน้ำต่ำสุดที่ต้องปล่อยอย่างต่อเนื่องเพื่อเลี้ยงกระชังปลา แพ ท่อเทียม หรือกิจกรรมทางน้ำของประชาชน และระบบเศรษฐกิจ การปล่อยปริมาณน้ำที่เหมาะสมเพื่อเลี้ยงการเกษตรลุ่มน้ำตามที่กรมชลประทานแนะนำ เป็นต้น

2. การสรุปเหตุการณ์และข้อมูลผลการดำเนินงานต่างๆ มีรายละเอียดตามเงื่อนไข สัญญาซื้อขาย ไฟฟ้า ในแต่ละหน่วยงานเพื่อแสดงให้ผู้บริหารเห็นถึง สภาพโดยรวมของระบบผลิต และการดำเนินงานการผลิตที่ผ่านมาในแต่ละช่วงเดือน ช่วงไตรมาส และช่วงปี รวมถึงเหตุการณ์ และปัญหาต่างๆที่ประเมินแล้วมีความเสี่ยงในการทำให้การดำเนินงานมีโอกาสที่จะทำไม่ได้ประสิทธิภาพตาม แผนการผลิตที่วางไว้

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมิน วางแผนการใช้ทรัพยากรในการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

- (1) แฟ้มผลงาน (Portfolio) เช่น หลักฐานการทำงานเกี่ยวกับการวางแผนการใช้ทรัพยากรในการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการปฏิบัติงานวางแผนการใช้ทรัพยากรในการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

18.2 เครื่องมือประเมิน รายงานผลรวมการใช้ทรัพยากรในการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

- (1) แฟ้มผลงาน (Portfolio) เช่น หลักฐานการทำงานเกี่ยวกับการรายงานผลรวมการใช้ทรัพยากรในการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการปฏิบัติงานการรายงานผลรวมการใช้ทรัพยากรในการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

## หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ HPG-MC01-6-004
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ จัดทำข้อกำหนดและขอบเขตการดำเนินงาน (TOR) สำหรับจัดซื้อชิ้นส่วนอะไหล่และเครื่องมือของงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง
5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพผู้ปฏิบัติงานวางแผนการผลิตและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 6

### 6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะสามารถปฏิบัติงานร่างข้อกำหนดและขอบเขตการดำเนินงาน (TOR) สำหรับจัดซื้อชิ้นส่วนอะไหล่ และเครื่องมือของงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ ติดตามงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำให้เป็นไปตามข้อกำหนดและขอบเขตการดำเนินงาน (TOR) สำหรับจัดซื้อชิ้นส่วนอะไหล่ และเครื่องมือ

### 7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
					✓		

### 8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

กลุ่มอาชีพสาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังงานน้ำ

### 9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

### 10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

- 10.1 พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560
- 10.2 ระเบียบการจัดซื้อจัดจ้างของหน่วยงาน
- 10.3 ข้อกำหนดและขอบเขตการดำเนินงาน(TOR) สำหรับจัดซื้อชิ้นส่วนอะไหล่และเครื่องมือของงานบำรุงรักษา

### 11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
HPG-MC01-6-004-01 ร่างข้อกำหนดและขอบเขตการดำเนินงาน (TOR) สำหรับจัดซื้อชิ้นส่วนอะไหล่ และเครื่องมือของงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	1. อธิบายระเบียบการจัดซื้อจัดจ้างของหน่วยงาน 2. ระบุขอบเขตในร่างข้อกำหนดและขอบเขตการดำเนินงาน (TOR) สำหรับจัดซื้อชิ้นส่วนอะไหล่ และเครื่องมือของงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	1. เพิ่มสะสมผลงาน 2. การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
	3. จัดทำข้อกำหนดและขอบเขตการดำเนินงาน (TOR) จัดซื้อชิ้นส่วนอะไหล่และเครื่องมือของงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	
HPG-MC01-6-004-02 ติดตามงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำให้เป็นไปตามข้อกำหนดและขอบเขตการดำเนินงาน (TOR) สำหรับ จัดซื้อชิ้นส่วนอะไหล่ และเครื่องมือ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบติดตามการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามข้อกำหนดและขอบเขตการดำเนินงาน (TOR) สำหรับจัดซื้อชิ้นส่วนอะไหล่และเครื่องมือของงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ</li> <li>2. สรุปผลการจัดซื้อชิ้นส่วนอะไหล่ และเครื่องมือของงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ</li> <li>3. ติดตามงานจัดซื้อชิ้นส่วนอะไหล่ และเครื่องมือของงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพิ่มสะสมผลงาน</li> <li>2. การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค</li> </ol> (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

## 12. ทักษะและความรู้ก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

## 13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

### (ก) ความต้องการด้านทักษะ

#### ทักษะในการทำงานด้านเทคนิค (Technical Skills)

1. ทักษะด้านการจัดหาอะไหล่
2. ทักษะด้านบัญชีและการเงิน
3. ทักษะด้านการใช้ระบบออนไลน์จัดหา และบัญชี ของหน่วยงานนั้น ๆ

#### ทักษะในการทำงาน (Soft Skills)

4. ทักษะการประสานงาน
5. ทักษะการสื่อสาร
6. ทักษะการสืบค้นข้อมูล

### (ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ด้านวิศวกรรมโรงไฟฟ้าพลังน้ำเชิงลึก
2. ความรู้ด้านวิศวกรรมไฟฟ้า
3. ความรู้ด้านวิศวกรรมเครื่องกล
4. ความรู้ด้านการจัดหาอุปกรณ์ และอะไหล่ตามมาตรฐานหน่วยงานนั้น ๆ

## 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการในหน่วยสมรรถนะนี้จะใช้ในการพิจารณาประกอบ ร่วมกันกับการประเมินตามเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) รวมทั้งทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge) ซึ่งหลักฐานที่ต้องการ สามารถใช้ทดแทนความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้นได้ โดย

เจ้าหน้าที่สอบจะพิจารณารายละเอียดตามความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้น ๆ และยกเว้นการสอบในหน่วยสมรรถนะนั้นได้

**(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence) หรือ**

1. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
2. แบบบันทึกผลการสังเกตการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
3. แบบรวบรวม/แฟ้มสะสมผลงานการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
4. หลักฐานการอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (ถ้ามี)

**(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) หรือ**

1. หลักฐานการศึกษา
2. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
3. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์ (ถ้ามี)
4. แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน (ถ้ามี)
5. แบบรวบรวม/แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) การปฏิบัติงาน (ถ้ามี)

**(ค) คำแนะนำในการประเมิน**

ผู้เข้ารับการประเมินสามารถนำหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้มาประกอบในการประเมิน โดยรวบรวมข้อมูลตามรายละเอียดที่แสดงใน Checklist รายการ

**(ง) วิธีการประเมิน**

1. พิจารณาหลักฐานความรู้ ที่ผู้เข้ารับการประเมินนำมาแสดง เช่น ใบรับรองฯ
2. พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงาน แสดงหลักฐานการผ่านการอบรม/ใบรับรองจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)

**15. ขอบเขต (Range Statement)**

ขอบเขตการประเมินสมรรถนะในหน่วยสมรรถนะนี้ ผู้เข้ารับการประเมินจำเป็นต้องแสดงความรู้ และความสามารถในการจัดทำข้อกำหนดและขอบเขตการดำเนินงาน (TOR) สำหรับจัดซื้อชิ้นส่วนอะไหล่ และเครื่องมือของงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

**(ก) คำแนะนำ**

ผู้เข้ารับการประเมินจะถูกประเมินความสามารถในการร่างข้อกำหนดและขอบเขตการดำเนินงาน (TOR) สำหรับจัดซื้อชิ้นส่วนอะไหล่ และเครื่องมือของงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ รวมทั้งการติดตามงานบำรุงรักษาให้เป็นไปตามข้อกำหนดและขอบเขตการดำเนินงาน (TOR) สำหรับ จัดซื้อชิ้นส่วนอะไหล่ และเครื่องมือ

**(ข) คำอธิบายรายละเอียด**

1. **จัดทำข้อกำหนดและขอบเขตการดำเนินงาน (TOR)** คือ การกำหนดรายละเอียด โดยเน้นรายละเอียดของอุปกรณ์ที่จะนำมาปรับปรุงให้เหมาะสมกับสภาพเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และเงื่อนไขการเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ณ ช่วงเวลานั้นๆ เนื่องจากสภาพเครื่อง สภาพแวดล้อม และนโยบายการบริหารที่เปลี่ยนแปลงไปอยู่เสมอ ผู้จัดทำจึงจำเป็นต้องทราบถึงสถานการณ์ ภาพรวมของการดำเนินงานในระบบทั้งหมดจึงจะสามารถกำหนดเงื่อนไข และขอบเขตที่เหมาะสม ส่งผลให้การดำเนินงานของระบบเกิดประสิทธิผลสูงสุด

2. ติดตามงานบำรุงรักษาให้เป็นไปตามข้อกำหนดและขอบเขตการดำเนินงาน (TOR) สำหรับจัดซื้อชิ้นส่วนอะไหล่ และเครื่องมือ โดยการควบคุมและติดตามการจัดซื้อชิ้นส่วนอะไหล่ และเครื่องมือให้เป็นไปตามรายละเอียดใน TOR และตรวจรับงานในรายละเอียดที่ครบถ้วน/ถูกต้อง พร้อมทั้งจัดทำรายงานตรวจรับการจ้าง และรายการชิ้นส่วนอะไหล่ และเครื่องมือ

**16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)**

N/A

**17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)**

N/A

**18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)**

18.1 เครื่องมือประเมิน ร่างข้อกำหนดและขอบเขตการดำเนินงาน (TOR) สำหรับจัดซื้อชิ้นส่วนอะไหล่ และเครื่องมือของงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

- (1) เพิ่มผลงาน (Portfolio) เช่น หลักฐานการทำงานเกี่ยวกับการร่างข้อกำหนดและขอบเขตการดำเนินงาน (TOR) สำหรับจัดซื้อชิ้นส่วนอะไหล่ และเครื่องมือของงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการปฏิบัติงานการร่างข้อกำหนดและขอบเขตการดำเนินงาน (TOR) สำหรับจัดซื้อชิ้นส่วนอะไหล่ และเครื่องมือของงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

18.2 เครื่องมือประเมิน ติดตามงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำให้เป็นไปตามข้อกำหนดและขอบเขตการดำเนินงาน (TOR) สำหรับ จัดซื้อชิ้นส่วนอะไหล่ และเครื่องมือ

- (1) เพิ่มผลงาน (Portfolio) เช่น หลักฐานการทำงานเกี่ยวกับการติดตามงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำให้เป็นไปตามข้อกำหนดและขอบเขตการดำเนินงาน (TOR) สำหรับ จัดซื้อชิ้นส่วนอะไหล่ และเครื่องมือ
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการปฏิบัติงานการติดตามงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำให้เป็นไปตามข้อกำหนดและขอบเขตการดำเนินงาน (TOR) สำหรับ จัดซื้อชิ้นส่วนอะไหล่ และเครื่องมือ

## หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ HPG-MC01-6-005
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ รวบรวมข้อมูลในระบบการจัดการงานบำรุงรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ (Computerize Maintenance Management System: CMMS) ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง
5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพผู้ปฏิบัติงานวางแผนการผลิตและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 6

### 6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะสามารถปฏิบัติงานจัดทำระบบฐานข้อมูลงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ และควบคุมข้อมูลในระบบการจัดการงานบำรุงรักษา

### 7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
					✓		

### 8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

กลุ่มอาชีพสาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังงานน้ำ

### 9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

### 10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

### 11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
HPG-MC01-6-005-01 จัดทำระบบฐานข้อมูลงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. รวบรวมและจัดเรียงคู่มือ แบบต่าง ๆ ของอุปกรณ์ในโรงไฟฟ้าพลังน้ำเป็นหมวดหมู่</li> <li>2. จัดทำรายการอุปกรณ์ (Equipment list) และ <b>รายการอุปกรณ์ที่มีความสำคัญ (Critical Equipment list)</b> โดยจัดเป็นระดับเรียงตามความสำคัญ</li> <li>3. บันทึกแผนบำรุงรักษาและข้อมูลในระบบการจัดการงานบำรุงรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ (CMMS) ให้เป็นปัจจุบัน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพิ่มสะสมผลงาน</li> <li>2. การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)</li> </ol>

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
HPG-MC01-6-005-02 <b>ควบคุมข้อมูลในระบบการ จัดการงานบำรุงรักษา</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>อธิบายหลักการทำงานและการใช้งานระบบการจัดการงานบำรุงรักษาด้วยคอมพิวเตอร์</li> <li>วิเคราะห์ แก้ไขและปรับปรุงข้อมูลในระบบงานบำรุงรักษาได้</li> <li>ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับข้อมูลในระบบงานบำรุงรักษาได้</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>เพิ่มสะสมผลงาน</li> <li>การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)</li> </ol>

## 12. ทักษะและความรู้ก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

## 13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

### (ก) ความต้องการด้านทักษะ

#### ทักษะในการทำงานด้านเทคนิค (Technical Skills)

- ทักษะการใช้งานระบบ ระบบการจัดการงานบำรุงรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ (Computerize Maintenance Management System: CMMS)
- ทักษะการบริหารจัดการข้อมูล
- ทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ

#### ทักษะในการทำงาน (Soft Skills)

- ทักษะการสื่อสาร
- ทักษะการประสานงาน
- ทักษะการให้คำปรึกษา
- ทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล

### (ข) ความต้องการด้านความรู้

- ความรู้ระบบการจัดการงานบำรุงรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ (Computerize Maintenance Management System: CMMS)
- ความรู้ด้านวิศวกรรมโรงไฟฟ้า
- ทราบและติดตาม ข้อมูลด้านการเดินเครื่อง การบำรุงรักษา และนโยบายการบริหารงาน

## 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการในหน่วยสมรรถนะนี้จะใช้ในการพิจารณาประกอบ ร่วมกันกับการประเมินตามเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) รวมทั้งทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge) ซึ่งหลักฐานที่ต้องการ สามารถใช้ทดแทนความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้นได้ โดยเจ้าหน้าที่สอบจะพิจารณารายละเอียดตามความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้น ๆ และยกเว้นการสอบในหน่วยสมรรถนะนั้นได้

### (ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence) หรือ

- ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
- แบบบันทึกผลการสังเกตการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
- แบบรวบรวม/เพิ่มสะสมผลงานการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
- หลักฐานการอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (ถ้ามี)

**(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) หรือ**

1. หลักฐานการศึกษา
2. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
3. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์ (ถ้ามี)
4. แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน (ถ้ามี)
5. แบบรวบรวม/แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) การปฏิบัติงาน (ถ้ามี)

**(ค) คำแนะนำในการประเมิน**

ผู้เข้ารับการประเมินสามารถนำหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้มาประกอบในการประเมิน โดยรวบรวมข้อมูลตามรายละเอียดที่แสดงใน Checklist รายการ

**(ง) วิธีการประเมิน**

1. พิจารณาหลักฐานความรู้ ที่ผู้เข้ารับการประเมินนำมาแสดง เช่น ใบรับรองฯ
2. พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงาน แสดงหลักฐานการผ่านการอบรม/ใบรับรองจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)

**15. ขอบเขต (Range Statement)**

ขอบเขตการประเมินสมรรถนะในหน่วยสมรรถนะนี้ ผู้เข้ารับการประเมินจำเป็นต้องแสดงถึงความรู้และวิธีการที่ถูกต้องการรวบรวมข้อมูลในระบบการจัดการงานบำรุงรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ (Computerize Maintenance Management System: CMMS) ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

**(ก) คำแนะนำ**

ผู้เข้ารับการประเมินจะถูกประเมินความสามารถในการจัดทำระบบฐานข้อมูลงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ และการควบคุมข้อมูลในระบบการจัดการงานบำรุงรักษาให้มีความครบถ้วนสมบูรณ์ถูกต้องและเป็นปัจจุบัน

**(ข) คำอธิบายรายละเอียด**

1. **รายการอุปกรณ์ที่มีความสำคัญ (Critical Equipment list)** แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ A, B, และ C โดย

Class A: อุปกรณ์ที่เมื่อเกิดปัญหาแล้วส่งผลกระทบต่อกำลังการผลิตโดยตรง เช่น เครื่องกำเนิดไฟฟ้า, หม้อแปลงไฟฟ้า เป็นต้น

Class B: เป็นอุปกรณ์ที่มีเครื่องจักรสำรอง (standby)

Class C: เป็นเครื่องจักรทั่วไปที่ไม่ส่งผลกระทบต่อกำลังการผลิตในกรณีที่เกิดเสียหาย

2. **การควบคุมข้อมูลในระบบการจัดการงานบำรุงรักษา** คือ การจัดการข้อมูลให้ทันสมัย และถูกต้องตามเหตุการณ์ เช่น กรณีที่มีการปรับปรุงอุปกรณ์ ผู้ทำหน้าที่ควบคุมข้อมูลจะต้องนำสภาพของอุปกรณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงบันทึกลงในระบบ CCMS ให้ถูกต้อง และเมื่อมีการขอข้อมูลอุปกรณ์ดังกล่าวไปใช้งาน ผู้ทำหน้าที่ควบคุมข้อมูลจะต้องสามารถอธิบายรายละเอียดของระบบ รวมถึงสิ่งที่เปลี่ยนแปลงจากเดิม และผลกระทบทั้งทางบวกและทางลบของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้ผู้ขอข้อมูลได้

3. **คำปรึกษาเกี่ยวกับข้อมูลในระบบงานบำรุงรักษา** เช่น การค้นหา spare part, แนวทางในการจัดทำรายงานงานบำรุงรักษาต่าง ๆ

**16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)**

N/A

## 17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

## 18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

### 18.1 เครื่องมือประเมิน จัดทำระบบฐานข้อมูลงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

- (1) แฟ้มผลงาน (Portfolio) เช่น หลักฐานการทำงานเกี่ยวกับการจัดทำระบบฐานข้อมูลงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการปฏิบัติงานจัดทำระบบฐานข้อมูลงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

### 18.2 เครื่องมือประเมิน ควบคุมข้อมูลในระบบการจัดการงานบำรุงรักษา

- (1) แฟ้มผลงาน (Portfolio) เช่น หลักฐานการทำงานเกี่ยวกับการควบคุมข้อมูลในระบบการจัดการงานบำรุงรักษา
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการปฏิบัติงานการควบคุมข้อมูลในระบบการจัดการงานบำรุงรักษา

## หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ HPG-MC01-6-006
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ติดตามสัญญาการให้บริการงานบำรุงรักษาและปฏิบัติตามสัญญาประกันภัย ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง
5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพผู้ปฏิบัติงานวางแผนการผลิตและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 6

### 6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะสามารถติดตามสัญญาการให้บริการงานบำรุงรักษา (Major Maintenance Agreement: MMA หรือ Operation and Maintenance Agreement: OMA) ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ และปฏิบัติตามสัญญาประกันภัย (Insurance Agreement) ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

### 7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
					✓		

### 8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

กลุ่มอาชีพสาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ

### 9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

### 10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

- 10.1 สัญญาให้บริการงานบำรุงรักษา และเดินเครื่องผลิตไฟฟ้า เช่น Major Maintenance Agreement (MMA) Operation and Maintenance Agreement (OMA) เป็นต้น
- 10.2 สัญญาประกันภัยของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

### 11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
HPG-MC01-6-006-01 ติดตามสัญญาการให้บริการงานบำรุงรักษา ( <i>Major Maintenance Agreement: MMA หรือ Operation and Maintenance Agreement: OMA</i> ) ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	1. ติดตามขอบเขตงาน รายละเอียดงาน ระยะเวลา และคุณสมบัติผู้รับจ้างงานของสัญญาการให้บริการงานบำรุงรักษาของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ 2. ติดต่อประสานงานกับ <i>คู่สัญญาที่เกี่ยวข้อง</i> 3. สรุปลงและรายงานผลการดำเนินงานกับ <i>คู่สัญญา</i>	1. เพิ่มสะสมผลงาน 2. การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
HPG-MC01-6-006-02 ปฏิบัติตามสัญญาประกันภัย (Insurance Agreement) ของ โรงไฟฟ้าพลังน้ำ	<ol style="list-style-type: none"> <li>อธิบายวัตถุประสงค์ ขอบเขตงาน รายละเอียดของสัญญาประกันภัยของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ</li> <li>ประสานงานกับหน่วยงานในโรงไฟฟ้าพลังน้ำที่เกี่ยวข้องเพื่อขอข้อมูลตามที่หน่วยงานประกันภัยร้องขอ</li> <li>ปฏิบัติตามข้อเสนอแนะจากหน่วยงานประกันภัย</li> <li>ติดตามงานตามข้อเสนอแนะจากหน่วยงานประกันภัย</li> <li>รวบรวมข้อมูลเพื่อประกอบข้อเรียกร้องในสัญญาประกันภัย</li> <li>ติดตามการชดเชยและสินไหมทดแทน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>เพิ่มสะสมผลงาน</li> <li>การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)</li> </ol>

## 12. ทักษะและความรู้ก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

## 13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

### (ก) ความต้องการด้านทักษะ

#### ทักษะในการทำงานด้านเทคนิค (Technical Skills)

- ทักษะด้านการบริหารสัญญา
- ทักษะด้านกฎหมายโรงงาน และกฎหมายประกันภัย

#### ทักษะในการทำงาน (Soft Skills)

- ทักษะการประสานงาน

### (ข) ความต้องการด้านความรู้

- ความรู้กฎหมายประกันภัย และกฎหมายโรงงาน
- ความรู้สัญญาการให้บริการงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

## 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการในหน่วยสมรรถนะนี้จะใช้ในการพิจารณาประกอบ ร่วมกันกับการประเมินตามเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) รวมทั้งทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge) ซึ่งหลักฐานที่ต้องการ สามารถใช้ทดแทนความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้นได้ โดยเจ้าหน้าที่สอบจะพิจารณารายละเอียดตามความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้น ๆ และยกเว้นการสอบในหน่วยสมรรถนะนั้นได้

### (ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence) หรือ

- ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
- แบบบันทึกผลการสังเกตการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
- แบบรวบรวม/เพิ่มสะสมผลงานการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
- หลักฐานการอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (ถ้ามี)

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) หรือ

1. หลักฐานการศึกษา
2. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
3. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์ (ถ้ามี)
4. แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน (ถ้ามี)
5. แบบรวบรวม/แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) การปฏิบัติงาน (ถ้ามี)

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้เข้ารับการประเมินสามารถนำหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้มาประกอบในการประเมิน โดยรวบรวมข้อมูลตามรายละเอียดที่แสดงใน Checklist รายการ

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาหลักฐานความรู้ ที่ผู้เข้ารับการประเมินนำมาแสดง เช่น ใบรับรองฯ
2. พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงาน แสดงหลักฐานการผ่านการอบรม/ใบรับรองจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)

15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตการประเมินสมรรถนะในหน่วยสมรรถนะนี้ ผู้เข้ารับการประเมินจำเป็นต้องแสดงความรู้ และความสามารถในการติดตามสัญญาการให้บริการงานบำรุงรักษา (Major Maintenance Agreement: MMA หรือ Operation and Maintenance Agreement: OMA) ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ และคอยติดตามการปฏิบัติตามสัญญาประกันภัย (Insurance Agreement) ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินจะถูกประเมินความสามารถในการอธิบายถึงขั้นตอนติดตาม MMA และ OMA ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ นอกจากนี้ยังต้องมีการประเมินส่วนของคำอธิบายที่แสดงให้เห็นถึงความเข้าใจเกี่ยวกับสัญญาของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. **Major Maintenance Agreement: MMA** คือ สัญญาการรับจ้างงานซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ ที่ผู้ผลิตได้ว่าจ้าง กฟผ. ให้เข้ามาดำเนินงานซ่อมบำรุงดังกล่าว รวมถึงการทดสอบประสิทธิภาพเครื่องกำเนิดไฟฟ้าหลังการซ่อมบำรุงแล้วเสร็จ
2. **Operation and Maintenance Agreement: OMA** คือ สัญญาการรับจ้างเดินเครื่อง และบำรุงรักษาที่ผู้ผลิตไฟฟ้าได้กำหนดเงื่อนไขการดำเนินงานกับ กฟผ. โดยมีอายุสัญญาเป็นข้อกำหนดขอบเขตของระยะเวลาการดำเนินงาน
3. **Major Maintenance** หรือ งานซ่อมบำรุงใหญ่ เป็นการวางแผนงานซ่อมไว้ล่วงหน้า เป็นงานซ่อมขนาดใหญ่ ต้องใช้บุคลากรค่อนข้างมาก โดยมีลักษณะงานดังนี้คือ มีการถอดชิ้นส่วนของเครื่องจักรออกมาเกือบทุกชิ้นส่วน มีการถอดอุปกรณ์ออกจากแท่นฐาน (Disassembling) เพื่อทำการตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์นั้น ๆ มีการประกอบอุปกรณ์ให้เข้าที่ ทดลองเดินเครื่องจักร และทดสอบ รวมถึงมีการตรวจสอบโดยการทดลองทำการผลิต (Test Run)
4. **คู่สัญญาที่เกี่ยวข้อง** ได้แก่ ลูกค้า หรือผู้ขอใช้บริการงานต่างๆ เกี่ยวกับการให้บริการงานบำรุงรักษา และงานเดินเครื่องผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
5. **หน่วยงานในโรงไฟฟ้าพลังน้ำที่เกี่ยวข้อง** ได้แก่ หน่วยงานสัญญาผลิตไฟฟ้า, หน่วยงานสัญญาประกันภัย

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมิน ติดตามสัญญาการให้บริการงานบำรุงรักษา (Major Maintenance Agreement: MMA หรือ Operation and Maintenance Agreement: OMA) ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

- (1) เพิ่มผลงาน (Portfolio) เช่น หลักฐานการทำงานเกี่ยวกับการติดตามสัญญาการให้บริการงานบำรุงรักษา (Major Maintenance Agreement: MMA หรือ Operation and Maintenance Agreement: OMA) ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการปฏิบัติงานการติดตามสัญญาการให้บริการงานบำรุงรักษา (Major Maintenance Agreement: MMA หรือ Operation and Maintenance Agreement: OMA) ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

18.2 เครื่องมือประเมิน ปฏิบัติตามสัญญาประกันภัย (Insurance Agreement) ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

- (1) เพิ่มผลงาน (Portfolio) เช่น หลักฐานการทำงานเกี่ยวกับการปฏิบัติตามสัญญาประกันภัย (Insurance Agreement) ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการปฏิบัติตามสัญญาประกันภัย (Insurance Agreement) ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

## หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ HPG-MC01-6-007
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ บริหารจัดการชิ้นส่วนอะไหล่ วัสดุสิ้นเปลืองและคลังพัสดุ ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง
5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพผู้ปฏิบัติงานวางแผนการผลิตและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 6

### 6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะสามารถปฏิบัติงานตรวจสอบพัสดุคงคลัง (Inventory) เพื่อสนับสนุนงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ และดูแลพัสดุคงคลังให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

### 7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
					✓		

### 8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

กลุ่มอาชีพสาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ

### 9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

### 10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

### 11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
HPG-MC01-6-007-01 ตรวจสอบพัสดุคงคลัง (Inventory) เพื่อสนับสนุนงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	1. จัดทำรายการชิ้นส่วนอะไหล่ วัสดุสิ้นเปลือง เครื่องมือในคลังพัสดุ (Warehouse) ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ 2. ประสานงานกับ <b>หน่วยงานงานบำรุงรักษา</b> เพื่อขอรายการชิ้นส่วนอะไหล่ วัสดุสิ้นเปลือง และเครื่องมือที่ใช้ในงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ 3. ตรวจสอบและจัดเตรียมรายการชิ้นส่วนอะไหล่ วัสดุสิ้นเปลือง และเครื่องมือให้พร้อมใช้งาน	1. แฟ้มสะสมผลงาน 2. การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
	4. รายงานผลตรวจสอบรายการชิ้นส่วนอะไหล่ วัสดุสิ้นเปลือง เครื่องมือในคลังพัสดุ (Warehouse) ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	
HPG-MC01-6-007-02 ดูแลพัสดุคงคลังให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบจำนวนชิ้นส่วนอะไหล่และวัสดุสิ้นเปลืองในคลังพัสดุ (Warehouse) ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ</li> <li>2. จัดเตรียมจำนวนชิ้นส่วนอะไหล่และวัสดุสิ้นเปลืองสำรองให้เพียงพอต่อการใช้งานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ</li> <li>3. ตรวจสอบสถานะเครื่องมือให้พร้อมใช้งานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ</li> <li>4. รายงานผลตรวจสอบจำนวนชิ้นส่วนอะไหล่ วัสดุสิ้นเปลือง และสถานะเครื่องมือให้พร้อมใช้งานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพิ่มสะสมผลงาน</li> <li>2. การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค</li> </ol> (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

## 12. ทักษะและความรู้ก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

## 13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

### (ก) ความต้องการด้านทักษะ

#### ทักษะในการทำงานด้านเทคนิค (Technical Skills)

1. ทักษะงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าขั้นพื้นฐาน
2. ทักษะการบริหารคงคลัง (Storage Management)

#### ทักษะในการทำงาน (Soft Skills)

3. ทักษะการติดต่อประสานงาน
4. ทักษะการติดตามงาน

### (ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้พื้นฐานด้านวิศวกรรมโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
2. ความรู้ด้านการบริหารจัดการพัสดุคงคลัง

## 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการในหน่วยสมรรถนะนี้จะใช้ในการพิจารณาประกอบ ร่วมกันกับการประเมินตามเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) รวมทั้งทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge) ซึ่งหลักฐานที่ต้องการ สามารถใช้ทดแทนความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้นได้ โดยเจ้าหน้าที่สอบจะพิจารณารายละเอียดตามความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้น ๆ และยกเว้นการสอบในหน่วยสมรรถนะนั้นได้

**(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence) หรือ**

1. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
2. แบบบันทึกผลการสังเกตการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
3. แบบรวบรวม/แฟ้มสะสมผลงานการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
4. หลักฐานการอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (ถ้ามี)

**(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) หรือ**

1. หลักฐานการศึกษา
2. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
3. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์ (ถ้ามี)
4. แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน (ถ้ามี)
5. แบบรวบรวม/แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) การปฏิบัติงาน (ถ้ามี)

**(ค) คำแนะนำในการประเมิน**

ผู้เข้ารับการประเมินสามารถนำหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้มาประกอบในการประเมิน โดยรวบรวมข้อมูลตามรายละเอียดที่แสดงใน Checklist รายการ

**(ง) วิธีการประเมิน**

1. พิจารณาหลักฐานความรู้ ที่ผู้เข้ารับการประเมินนำมาแสดง เช่น ใบรับรองฯ
2. พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงาน แสดงหลักฐานการผ่านการอบรม/ใบรับรองจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)

**15. ขอบเขต (Range Statement)**

ขอบเขตการประเมินสมรรถนะในหน่วยสมรรถนะนี้ ผู้เข้ารับการประเมินจำเป็นต้องแสดงทักษะในการบริหารจัดการชิ้นส่วนอะไหล่ วัสดุสิ้นเปลืองและคลังพัสดุ รวมถึงการดูแลพัสดุคงคลังให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

**(ก) คำแนะนำ**

ผู้เข้ารับการประเมินจะต้องแสดงให้เห็นถึงขั้นตอนการจัดการพัสดุคงคลัง และการประสานงานกับผู้เกี่ยวข้อง รวมถึงวิธีการดูแลชิ้นส่วนอะไหล่ต่างๆที่มีความสำคัญต่อระบบให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

**(ข) คำอธิบายรายละเอียด**

1. **หน่วยงานงานบำรุงรักษา** คือ หน่วยงานบำรุงรักษาที่เข้าปฏิบัติงานทำหน้าที่ซ่อมบำรุงระบบและอุปกรณ์ เช่น หน่วยงานบำรุงรักษาเครื่องกล หน่วยงานบำรุงรักษาไฟฟ้า

**16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)**

N/A

**17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)**

N/A

## 18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมิน ตรวจสอบพัสดุคงคลัง (Inventory) เพื่อสนับสนุนงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

- (1) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) เช่น หลักฐานการทำงานเกี่ยวกับการตรวจสอบพัสดุคงคลัง (Inventory) เพื่อสนับสนุนงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการตรวจสอบพัสดุคงคลัง (Inventory) เพื่อสนับสนุนงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

18.2 เครื่องมือประเมิน ดูแลพัสดุคงคลังให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

- (1) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) เช่น หลักฐานการทำงานเกี่ยวกับการดูแลพัสดุคงคลังให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการดูแลพัสดุคงคลังให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

## ภาคผนวก



2. ข้อมูลทางการศึกษา / Educational Information (เรียงจากข้อมูลปัจจุบันลงไป)			
ลำดับ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา

3. ประวัติการทำงาน (เรียงจากข้อมูลปัจจุบันลงไป)				
ลำดับ	ปี พ.ศ.		ตำแหน่ง / สังกัด	บริษัท / หน่วยงาน
	จาก	ถึง		

4. ใบรับรอง / ใบประกาศนียบัตรที่เคยได้รับ (เรียงจากข้อมูลปัจจุบันลงไป)	
ลำดับ	ใบรับรอง ใบประกาศนียบัตร โครงการ ผลงาน เกียรติประวัติ

5. ประวัติการอบรม / ประสบการณ์อื่นๆ		
ลำดับ	การฝึกอบรม ฝึกงาน ฝึกประสบการณ์	สถานที่

6. เอกสารประกอบการยื่นคำขอเข้ารับการทดสอบสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
<input type="checkbox"/> รูปถ่ายขนาด 1 นิ้ว จำนวน 2 รูป <input type="checkbox"/> ประวัติการทำงานปัจจุบัน (Resume) จำนวน 1 ชุด <input type="checkbox"/> สำเนาวุฒิการศึกษา (รับรองสำเนา) จำนวน 1 ชุด <input type="checkbox"/> สำเนาทะเบียนบ้าน (รับรองสำเนา) จำนวน 1 ชุด <input type="checkbox"/> สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน (รับรองสำเนา) จำนวน 1 ชุด <input type="checkbox"/> หนังสือรับรองการผ่านงาน ฉบับจริง พร้อมสำเนา 1 ชุด <input type="checkbox"/> ตัวอย่างผลงาน กิจกรรม หรือรางวัลที่เกี่ยวข้องกับการรับรองบุคลากรตามขอบข่ายที่กำหนด (ถ้ามี)

## 7. การชำระค่าธรรมเนียมในการยื่นคำขอเข้ารับการทดสอบสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ

### (\*) ผู้สมัครมีความประสงค์

- สร้างเอกสาร Pay-in Slip ด้วยตนเอง โดยสมัครสมาชิกเว็บไซต์ ลงทะเบียนการประเมิน และเข้าไปสร้างเอกสาร Pay-in Slip
- รับเอกสาร Pay-in Slip ณ องค์กรที่มีหน้าที่รับรองฯ ที่สมัครประเมิน

### ช่องทางการนำเอกสาร Pay-in Slip ไปชำระเงินกับทางธนาคารกรุงไทยทุกสาขาทั่วประเทศ

1. ชำระเงินผ่านเคาเตอร์ (KTB Teller Payment) ค่าธรรมเนียม 15 บาทต่อรายการ
2. ชำระเงินผ่าน KTB ATM ค่าธรรมเนียมในเขต 10 บาทต่อรายการ, นอกเขต 20 บาทต่อรายการ
3. ชำระเงินผ่าน Internet (KTB NetBank) ค่าธรรมเนียม 15 บาทต่อรายการ

#### หมายเหตุ

- ค่าธรรมเนียมเป็นค่าธรรมเนียมการทำรายการ ของธนาคารกรุงไทยไม่ใช่ค่าธรรมเนียม ที่สถาบันฯ กำหนด
- กรณีในเอกสาร Pay-in Slip มียอดชำระรวมเกิน 50,000 บาท ต่อรายการ ค่าธรรมเนียม 15 บาทต่อรายการ + 0.1% ของยอดชำระ

### สำหรับเจ้าหน้าที่

- ชำระเงินแล้ว  
(ลงชื่อเจ้าหน้าที่ .....
- บันทึกเข้าระบบฐานข้อมูลแล้ว  
(ลงชื่อเจ้าหน้าที่ .....

ได้ตรวจสอบหลักฐานที่ใช้ในการสมัครแล้ว ถูกต้องตรงตามที่ผู้สมัครกรอกทุกประการ  
(ลงชื่อเจ้าหน้าที่ .....

### การตกลงรับข้อมูลข่าวสาร

### ท่านสนใจรับข้อมูลข่าวสารจากสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ หรือไม่

ท่านสนใจรับ  ข้อมูลข่าวสาร  ข้อเสนอพิเศษ



### ข้อกำหนดของผู้เข้ารับการประเมิน

1. ผู้เข้ารับการประเมิน จะต้องแสดงตนก่อนเวลานัดหมายเพื่อขอรับการประเมิน อย่างน้อย 30 นาที
2. ผู้เข้ารับการประเมิน จะต้องปิดเครื่องมือถือสารทุกชนิด
3. ผู้เข้ารับการประเมิน จะต้องเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ที่จำเป็นตามแต่กรณี ตามที่องค์กรที่มีหน้าที่รับรองได้แจ้งต่อผู้เข้ารับการประเมิน
4. กรณี ที่ผู้เข้ารับการประเมิน ไม่ได้เตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ ครบถ้วน ผู้เข้ารับการประเมิน ยินดีดำเนินการตามความเห็นของผู้ประเมิน
5. ผู้เข้ารับการประเมิน สามารถตรวจสอบผลการประเมิน ด้วยตนเองผ่านเว็บไซต์ [HTTP://TPQI-NET.TPQI.GO.TH](http://TPQI-NET.TPQI.GO.TH)



### บัตรประจำตัวผู้เข้ารับการประเมินสมรรถนะบุคคล

Photo 1"	<input type="checkbox"/> นาย <input type="checkbox"/> นาง <input type="checkbox"/> นางสาว
	ชื่อ..... นามสกุล..... คุณวุฒิ.....
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....เวลา..... ณ.....	

(ลงลายมือชื่อผู้เข้ารับการทดสอบ)

### 1. ข้อสงวนสิทธิ และ ขอบเขตความรับผิดชอบ

- 1.1. กรณีบาดเจ็บ ระหว่างการประเมิน ผู้เข้ารับการประเมินสมรรถนะของคุณคน โดยพิสูจน์แล้วว่า ไม่ได้เกิดจากความประมาทเลินเล่อของผู้ประเมิน หรือ เจ้าหน้าที่สอบ ขององค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะของคุณคน องค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะของคุณคนจะไม่รับผิดชอบใด ๆ ทั้งสิ้น
- 1.2. องค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะของคุณคน หรือ ผู้ประเมินสมรรถนะของคุณคนตามมาตรฐานอาชีพ สามารถเปลี่ยนแปลงขั้นตอน หรือวิธีการประเมินให้มีความสอดคล้อง และเหมาะสมกับมาตรฐานอาชีพ เพื่อให้ผู้เข้ารับการประเมินสามารถแสดงสมรรถนะได้ตามมาตรฐานอาชีพ
- 1.3. หากมีข้อสงสัยในขั้นตอนการประเมิน หรือ หลักฐานในการประเมินสมรรถนะของคุณคนตามมาตรฐานอาชีพ สถาบันมีสิทธิระงับ หรือ ถอดถอนผลการประเมินสมรรถนะของคุณคนตามมาตรฐานอาชีพนั้นได้
- 1.4. หากมีข้อสงสัยในหลักฐานของการประเมิน สถาบัน หรือ ผู้ที่สถาบันมอบหมาย หรือ องค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะของคุณคน หรือ หัวหน้าคณะของผู้ประเมินสมรรถนะของคุณคน สามารถให้ผู้ขอเข้ารับการประเมิน แสดงผลเพิ่มเติม หรือ ถูกประเมินใหม่ได้ โดยผู้ขอเข้ารับการประเมินเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น
- 1.5. คำตัดสินของ หัวหน้าคณะผู้ประเมินสมรรถนะของคุณคนตามมาตรฐานอาชีพ ให้ถือเป็นที่สุด

### 2. นโยบายการรักษาข้อมูลส่วนบุคคล

- 2.1. สถาบันจะใช้ข้อมูลส่วนบุคคลเพียงเท่าที่จำเป็น เช่น ชื่อ และ ที่อยู่เพื่อใช้ในการติดต่อให้บริการประชาสัมพันธ์หรือให้ข้อมูลข่าวสารต่างๆ รวมทั้ง สํารวจความคิดเห็นของผู้เข้ารับการประเมินในกิจการ หรือกิจกรรมของ สถาบันฯ เท่านั้น
- 2.2. สถาบันขอรับรองว่าจะไม่นำข้อมูลส่วนบุคคลของท่านที่ สถาบันฯ ได้เก็บรวบรวมไว้ไปขายหรือเผยแพร่ให้กับบุคคลภายนอกโดยเด็ดขาด เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากผู้เข้ารับการประเมินเท่านั้น
- 2.3. ในกรณีที่สถาบันได้ว่าจ้างหน่วยงานอื่นเพื่อให้ดำเนินการเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เข้ารับการประเมิน เช่น การจัดส่งพัสดุไปรษณีย์ การวิเคราะห์เชิงสถิติในกิจการหรือกิจกรรมของ สถาบัน เป็นต้น จะกำหนดให้หน่วยงานที่ได้ว่าจ้างให้ดำเนินการดังกล่าว เก็บรักษาความลับและความปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เข้ารับการประเมินและกำหนดข้อห้ามมิให้มีการนำข้อมูลส่วนบุคคลดังกล่าวไปใช้ออกนอกเหนือจากกิจกรรมหรือกิจการของสถาบัน

### 3. การรับรองข้อมูล และ การอนุญาตให้ใช้ข้อมูล

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า

- ข้อมูลตามที่ระบุไว้ในคำขอ รวมทั้งเอกสารและหลักฐานที่แนบประกอบการพิจารณาทั้งหมดนั้นเป็นความจริงทุกประการ
- ข้าพเจ้าได้อ่านและทำความเข้าใจ ข้อสงวนสิทธิ ขอบเขตความรับผิดชอบ นโยบายรักษาข้อมูลส่วนบุคคล และยินยอมให้สถาบันใช้ข้อมูลตามที่สถาบันเห็นสมควร
- ข้าพเจ้าได้ขำระค่าธรรมเนียมซึ่งเกิดขึ้นจากการดำเนินการตามคำขอนี้ภายในระยะเวลาที่สถาบันกำหนด

ลงชื่อ ..... ผู้ยื่นคำขอ

(.....)

วันที่ ...../...../.....

หากมีข้อสงสัย หรือ ต้องการสอบถามเพิ่มเติม ติดต่อ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) โทร 02-617-7970 หรือผ่าน เว็บไซต์ <http://tpqi-net.tpqi.go.th/>

### ตารางนัดหมายการประเมิน

วันที่	รอบการประเมิน	ผู้ประเมิน

### บันทึก

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## แบบ Check-list หน่วยสมรรถนะพื้นฐานด้านความปลอดภัย

ชื่อ-นามสกุล ผู้เข้ารับการประเมิน
-----------------------------------

**หลักสูตรที่ต้องผ่าน** (การเทียบหลักสูตรฝึกอบรมกับหน่วยสมรรถนะที่เกี่ยวข้อง)

<b>หลักสูตรพื้นฐาน</b>	
การผ่านฝึกอบรม (รายละเอียดตาม UOC) PGS-CC00-3-004 ปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้าตามหลักความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม	
<b>1. หลักสูตรตาม พรบ. ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554</b>	
<p>หลักสูตรตาม กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555</p> <p><input type="checkbox"/> การป้องกันและระงับอัคคีภัย การใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในการดับเพลิง การปฐมพยาบาล และการช่วยเหลือในกรณีฉุกเฉิน</p> <p><input type="checkbox"/> ฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ</p> <p><input type="checkbox"/> การดับเพลิงขั้นต้น</p> <p><input type="checkbox"/> อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ชื่อหลักสูตร).....</p> <p><input type="checkbox"/> อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ชื่อหลักสูตร).....</p>	<p>ปีที่อบรม.....</p> <p style="text-align: center;">สำหรับเจ้าหน้าที่สอบ พิจารณา</p> <p><input type="checkbox"/> สอดคล้อง</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่สอดคล้อง</p>
<b>2. หลักสูตรการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยตามที่กฎหมายกำหนด</b>	
<p><input type="checkbox"/> กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร และการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549 เช่น วิธีการใช้และการบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลสำหรับลูกจ้าง</p> <p><input type="checkbox"/> อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ชื่อหลักสูตร).....</p> <p><input type="checkbox"/> อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ชื่อหลักสูตร).....</p>	<p>ปีที่อบรม.....</p> <p style="text-align: center;">สำหรับเจ้าหน้าที่สอบ พิจารณา</p> <p><input type="checkbox"/> สอดคล้อง</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่สอดคล้อง</p>
<b>3. หลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล</b>	
<p><input type="checkbox"/> วิธีการใช้และการบำรุงรักษา อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลสำหรับลูกจ้าง</p> <p><input type="checkbox"/> ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการอนุรักษ์การได้ยิน ความสำคัญของการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินอันตรายของเสียงดัง การควบคุมป้องกัน และการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล</p> <p><input type="checkbox"/> อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ชื่อหลักสูตร).....</p> <p><input type="checkbox"/> อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ชื่อหลักสูตร).....</p>	<p>ปีที่อบรม.....</p> <p style="text-align: center;">สำหรับเจ้าหน้าที่สอบ พิจารณา</p> <p><input type="checkbox"/> สอดคล้อง</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่สอดคล้อง</p>

หลักสูตรก่อนการปฏิบัติงานในพื้นที่	
การผ่านฝึกอบรม (รายละเอียดตาม UOC) PGS-CC00-3-005 ปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้าตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน	
<b>1. การปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้า</b>	
<input type="checkbox"/> หลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับ การทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า เช่น “กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. ๒๕๕๘” <input type="checkbox"/> หลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับ “ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า” 1) ชื่อหลักสูตร ..... หน่วยงานที่อบรม.....ปีที่อบรม..... 2) ชื่อหลักสูตร ..... หน่วยงานที่อบรม.....ปีที่อบรม..... <input type="checkbox"/> อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ชื่อหลักสูตร)..... <input type="checkbox"/> อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ชื่อหลักสูตร).....	ปีที่อบรม.....   สำหรับเจ้าหน้าที่สอบ <u>พิจารณา</u> <input type="checkbox"/> สอดคล้อง <input type="checkbox"/> ไม่สอดคล้อง
<b>2. การปฏิบัติงานในที่อับอากาศ</b>	
<input type="checkbox"/> หลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับ การทำงานในที่อับอากาศ เช่น “กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานในที่อับอากาศ พ.ศ. ๒๕๔๗” หรือ “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และหลักสูตรการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ พ.ศ. ๒๕๔๙” เช่น หลักสูตร ผู้อนุญาต ผู้ควบคุมงาน ผู้ช่วยเหลือ และผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ <input type="checkbox"/> อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ชื่อหลักสูตร)..... <input type="checkbox"/> อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ชื่อหลักสูตร).....	ปีที่อบรม.....   สำหรับเจ้าหน้าที่สอบ <u>พิจารณา</u> <input type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน
<b>3. การปฏิบัติงานบนที่สูง</b>	
หลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับ ความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง <input type="checkbox"/> หลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับ “ความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง” 1) ชื่อหลักสูตร ..... หน่วยงานที่อบรม.....ปีที่อบรม..... 2) ชื่อหลักสูตร ..... หน่วยงานที่อบรม.....ปีที่อบรม..... <input type="checkbox"/> อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ชื่อหลักสูตร)..... <input type="checkbox"/> อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ชื่อหลักสูตร).....	ปีที่อบรม.....   สำหรับเจ้าหน้าที่สอบ <u>พิจารณา</u> <input type="checkbox"/> สอดคล้อง <input type="checkbox"/> ไม่สอดคล้อง





<b>8. การปฏิบัติงานกับเครื่องจักรในโรงไฟฟ้า</b>	
<input type="checkbox"/> หลักสูตรที่เกี่ยวกับ การทำงานเกี่ยวกับเครื่องปั๊มโลหะ เครื่องเชื่อมไฟฟ้า เครื่องเชื่อมก๊าซ รดยก หรือเครื่องจักรที่อาจก่อให้เกิดอันตรายได้โดยสภาพ <b>“กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. 2552”</b> (**สำหรับผู้ทำงานกับเครื่องจักร) <input type="checkbox"/> หลักสูตรที่เกี่ยวกับ ผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ให้สัญญาณแก่ผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ยึดเกาะวัสดุ หรือ ผู้ควบคุมการใช้ปั้นจั่น <b>“ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการอบรมหลักสูตรการปฏิบัติหน้าที่ผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ให้สัญญาณแก่ผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ยึดเกาะวัสดุ หรือผู้ควบคุมการใช้ปั้นจั่น และการอบรมทบทวนการทำงานเกี่ยวกับปั้นจั่น พ.ศ. 2554”</b> (**สำหรับผู้ทำงานบังคับปั้นจั่น) <input type="checkbox"/> อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ชื่อหลักสูตร)..... 	ปีที่อบรม.....  **อาจมีการอบรมเพื่อทบทวนการทำงานทุก 2 ปี  สำหรับเจ้าหน้าที่สอบ <u>พิจารณา</u> <input type="checkbox"/> สอดคล้อง <input type="checkbox"/> ไม่สอดคล้อง
<b>9. การปฏิบัติงานตามหลักการยศาสตร์ (ergonomics)</b>	
<input type="checkbox"/> หลักสูตรการยศาสตร์และการปรับปรุงสภาพการทำงาน (Ergonomics) หลักสูตรการยศาสตร์เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน <input type="checkbox"/> การยศาสตร์กับการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัย (Ergonomics for Work Safety) <input type="checkbox"/> อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ชื่อหลักสูตร)..... <input type="checkbox"/> อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ชื่อหลักสูตร).....	ปีที่อบรม.....  สำหรับเจ้าหน้าที่สอบ <u>พิจารณา</u> <input type="checkbox"/> สอดคล้อง <input type="checkbox"/> ไม่สอดคล้อง
<b>10. การตอบสนองสถานะฉุกเฉิน (Emergency Response)</b>	
<input type="checkbox"/> แผนฉุกเฉิน (แผนโต้ตอบภาวะฉุกเฉิน) Emergency Plan, Emergency Response Plan <input type="checkbox"/> การป้องกันเตรียมความพร้อม และตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน <input type="checkbox"/> อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ชื่อหลักสูตร)..... <input type="checkbox"/> อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ชื่อหลักสูตร).....	ปีที่อบรม.....  สำหรับเจ้าหน้าที่สอบ <u>พิจารณา</u> <input type="checkbox"/> สอดคล้อง <input type="checkbox"/> ไม่สอดคล้อง
<b>11. การระงับอัคคีภัยและการปฐมพยาบาล</b>	
<input type="checkbox"/> การป้องกันและระงับอัคคีภัย การใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในการดับเพลิง การปฐมพยาบาล และการช่วยเหลือในกรณีฉุกเฉิน - <b>“กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555”</b> <input type="checkbox"/> อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ชื่อหลักสูตร)..... <input type="checkbox"/> อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ชื่อหลักสูตร).....	ปีที่อบรม.....  สำหรับเจ้าหน้าที่สอบ <u>พิจารณา</u> <input type="checkbox"/> สอดคล้อง <input type="checkbox"/> ไม่สอดคล้อง





ส่วนที่ 4 หลักฐานประกอบ

หน่วยสมรรถนะ	หลักฐานประกอบ	รายละเอียดของหลักฐานประกอบ
HPG-MC01-6-001 วางแผนบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ		
HPG-MC01-6-002 ควบคุมแผนการบำรุงรักษาอุปกรณ์ในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ		

ส่วนที่ 4 หลักฐานประกอบ

หน่วยสมรรถนะ	หลักฐานประกอบ	รายละเอียดของหลักฐานประกอบ
HPG-MC01-6-003 วางแผนการผลิตโรงไฟฟ้าพลังน้ำ		
HPG-MC01-6-004 จัดทำข้อกำหนดและขอบเขตการดำเนินงาน (TOR) สำหรับจัดซื้อชิ้นส่วนอะไหล่ และเครื่องมือของงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ		

ส่วนที่ 4 หลักฐานประกอบ

หน่วยสมรรถนะ	หลักฐานประกอบ	รายละเอียดของหลักฐานประกอบ
HPG-MC01-6-005 รวบรวมข้อมูลในระบบ การจัดการงานบำรุงรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ (Computerize Maintenance Management System: CMMS) ของ โรงไฟฟ้าพลังน้ำ		
HPG-MC01-6-006 ติดตามสัญญาการ ให้บริการงานบำรุงรักษาและปฏิบัติตาม สัญญาประกันภัย ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ		

ส่วนที่ 4 หลักฐานประกอบ

หน่วยสมรรถนะ	หลักฐานประกอบ	รายละเอียดของหลักฐานประกอบ
HPG-MC01-6-007 บริหารจัดการชิ้นส่วนอะไหล่ วัสดุสิ้นเปลืองและคลังพัสดุ ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ		

## ผลการปฏิบัติงานที่ผ่านมา

คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ  
อาชีพผู้ปฏิบัติงานวางแผนการผลิตและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 6

เลขประจำตัวผู้เข้ารับการประเมิน

ชื่อผู้เข้ารับการประเมิน

โปรดระบุผลสำเร็จของงานที่โดดเด่นเป็นที่ประจักษ์และยอมรับในหน่วยงานของท่าน จำนวน 1 เรื่อง

1. ผลงานที่..... หัวข้องาน/ผลงานที่พิจารณาว่าโดดเด่น : .....
2. ปฏิบัติงานในฐานะ (ระบุบทบาทหน้าที่) .....
3. เริ่มต้นการปฏิบัติงาน : .....สิ้นสุดการปฏิบัติงาน : .....
4. ภาพถ่ายและอื่นๆ ประกอบ



## คำอธิบาย

1. หัวข้องาน/ผลงานที่พิจารณาว่าโดดเด่น หมายถึง การเขียนหัวข้อของงาน/ผลงานที่ท่านปฏิบัติว่าเกี่ยวกับเรื่องอะไร หรือสำหรับกรณีที่เป็นผลงานในลักษณะของโครงการให้เขียนชื่อโครงการที่รับผิดชอบ
2. เริ่มต้นและสิ้นสุดการปฏิบัติงาน หมายถึง ระยะเวลาของการปฏิบัติงาน โดยระบุวัน เดือน ปี ที่เริ่มต้นรับผิดชอบงานดังกล่าวจนถึงวันสิ้นสุดของงาน/ผลงาน/โครงการที่รับผิดชอบ
3. ปฏิบัติงานในฐานะ (ระบุบทบาทหน้าที่) หมายถึง การระบุฐานะหรือบทบาทหน้าที่ของท่านในการดำเนินงานดังกล่าว เช่น ปฏิบัติงานภายใต้ความรับผิดชอบของตนเอง ปฏิบัติงานโดยได้รับมอบหมายจากหัวหน้างาน หรือปฏิบัติงานโดยได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบร่วมกับผู้อื่น หรือในกรณีที่เป็นการดำเนินงานโครงการ เช่น ปฏิบัติงานในฐานะหัวหน้าโครงการ เลขานุการโครงการ เจ้าหน้าที่โครงการ เป็นต้น
4. ภาพถ่ายและอื่นๆ ประกอบ หมายถึง ภาพถ่ายของการปฏิบัติงานหรือโครงการ รวมถึงเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น โครงสร้างของการบริหารจัดการ แผนการปฏิบัติงาน เป็นต้น
5. อธิบายลักษณะการปฏิบัติงาน หมายถึง การอธิบายถึงขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ท่านรับผิดชอบ โดยแสดงให้เห็นว่าท่านได้ใช้ความรู้ ความสามารถที่ต้องใช้ความเชี่ยวชาญหรือสมรรถนะในการดำเนินงาน/โครงการนั้น รวมถึงหลักการทางวิศวกรรมหรือมาตรฐานที่นำไปประกอบการ เพื่อผลักดันให้งานบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด เช่น ใช้ความสามารถในการควบคุม/บริหารจัดการปฏิบัติงาน ใช้ความสามารถในการให้คำปรึกษาแก่ผู้ร่วมปฏิบัติงาน
6. ปัญหาที่พบในงานและแนวทางการแก้ไข หมายถึง การระบุถึงปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติงาน และแนวทางการแก้ไขเพื่อให้งานบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด โดยแสดงให้เห็นว่าท่านได้ใช้ความรู้ ความสามารถที่ต้องใช้ความเชี่ยวชาญหรือสมรรถนะในการดำเนินงาน/โครงการนั้น เช่น ใช้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหา โดยการศึกษาข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อหาแนวทางในการที่จะแก้ไขปัญหา รวมทั้งนำเสนอแนวทางแก้ไขปัญหานั้นแก่หัวหน้างาน เพื่อเลือกแนวทางที่เหมาะสมที่สุด

## ตัวอย่างการกรอกแบบฟอร์ม

## ตัวอย่าง แบบตรวจสอบเพิ่มสะสมผลงานสมรรถนะ (Competence Portfolios)

### ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

ชื่อ-สกุล ผู้รับการประเมิน	วัน เดือน ปีเกิด	อายุ (ปี)
นาย นายสมเกียรติ จันทร์ปาน	12 พฤศจิกายน 2512	53

### ส่วนที่ 2 สถานที่ทำงาน

ตำแหน่ง	ชื่อหน่วยงาน	ที่อยู่
วิศวกรประจำแผนก วางแผนบำรุงรักษา	หน่วยงานวิศวกรรมบำรุงรักษา บริษัท ผลิตไฟฟ้าเพื่อประเทศ จำกัด	777 หมู่ 5 อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี

### ส่วนที่ 3 ประวัติการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้อง

ปี พ.ศ.	หลักสูตรการฝึกอบรม	หน่วยงาน
2563	การจัดการอะไหล่แบบรวมศูนย์	ศูนย์ฝึกอบรมบางปะกง กฟผ.
2563	Storage Pool System for Hydro Power Plant Equipments.	ศูนย์ฝึกอบรมบางปะกง กฟผ.
2563	Balance of CBM and PM	ศูนย์ฝึกอบรมบางปะกง กฟผ.
2562	วิเคราะห์สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ	โรงไฟฟ้าราชบุรีเพาเวอร์
2562	ทบทวนผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน	โรงไฟฟ้าราชบุรีเพาเวอร์
2561	พระราชบัญญัติจัดซื้อจัดจ้าง 2560	กฟผ.
2560	ความปลอดภัยในการทำงานกับเครื่องมือ	โรงไฟฟ้าราชบุรีเพาเวอร์
2559	ความรู้ระดับขั้น CBM	โรงไฟฟ้าราชบุรีเพาเวอร์
2558	Advance Hydro Power Storage Management	ศูนย์ฝึกอบรมบางปะกง กฟผ.

ส่วนที่ 4 หลักฐานประกอบ

หน่วยสมรรถนะ	หลักฐานประกอบ	รายละเอียดของหลักฐานประกอบ
HPG-MC01-6-001 วางแผนบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	จัดทำแผนบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance: PM)	เอกสาร Preventive Maintenance Master Plan ปี 2563 (เอกสารแนบ#1)
	จัดทำแผนบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำแบบหยุดตามวาระ (Planned Outage)	Planned Outage Management Milestone Minor Inspection Unit2 ปี 2563 (เอกสารแนบ#2)
	จัดทำแผนบำรุงรักษาแบบหยุดตามวาระ (Planned Outage) ตลอดอายุโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	Schedule งาน Plan Outage ปี 2563 (เอกสารแนบ#3)
HPG-MC01-6-002 ควบคุมแผนการบำรุงรักษาอุปกรณ์ในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	ตรวจติดตามงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance: PM)	รายงานผลการตรวจสอบและการติดตามงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำเชิงป้องกัน ประจำปี 2564 (เอกสารแนบ#4)
	ตรวจติดตามงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำเชิงแก้ไข (Corrective Maintenance: CM)	รายงานผลการตรวจสอบและการติดตามงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำเชิงแก้ไข ประจำปี 2564 ทำการเปลี่ยนระบบ Unwatering No.1 และ No.2 โรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนสิริกิติ์ (เอกสารแนบ#5)
	ตรวจติดตามการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ในระบบผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ (IM)	สรุปผลการตรวจสอบและติดตามการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ในระบบผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ ประจำปี 2564 ระบบ Tranformer Phase A, B, C Unit 3 และ Governor System Unit 4 โรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนสิริกิติ์ (เอกสารแนบ#6)
	ตรวจติดตามงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำแบบหยุดตามวาระ (Planned Outage)	รายงาน Plan Outage ปี 2564 งาน Minor Inspection Unit 1 โรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนสิริกิติ์ (เอกสารแนบ#7)

ส่วนที่ 4 หลักฐานประกอบ

หน่วยสมรรถนะ	หลักฐานประกอบ	รายละเอียดของหลักฐานประกอบ
HPG-MC01-6-003 วางแผนการผลิตโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	วางแผนการใช้ทรัพยากรในการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	รายงานผลการจัดทำแผนการใช้ทรัพยากรในการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ ประจำปี 2563 (เอกสารแนบ#8)
	รายงานผลรวมการใช้ทรัพยากรในการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	รายงานวิเคราะห์ผลกระทบการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังน้ำ โครงการบริหารจัดการน้ำแบบบูรณาการลุ่มน้ำน่าน ประจำปี 2562 (เอกสารแนบ#9)
HPG-MC01-6-004 จัดทำข้อกำหนดและขอบเขตการดำเนินงาน (TOR) สำหรับจัดซื้อชิ้นส่วนอะไหล่ และเครื่องมือของงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	ร่างข้อกำหนดและขอบเขตการดำเนินงาน (TOR) สำหรับจัดซื้อชิ้นส่วนอะไหล่ และเครื่องมือของงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	รายงานสรุปผลการจัดซื้อชิ้นส่วนอะไหล่ และเครื่องมือของงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ ประจำปี 2564 และประจำปี 2563 (เอกสารแนบ#10)
	ติดตามงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำให้เป็นไปตามข้อกำหนดและขอบเขตการดำเนินงาน (TOR) สำหรับ จัดซื้อชิ้นส่วนอะไหล่ และเครื่องมือ	รายงานการติดตามการดำเนินงาน(TOR) สำหรับจัดซื้อชิ้นส่วนอะไหล่และเครื่องมือของงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ ตามแผนงานประจำปี 2563 (เอกสารแนบ#11)

ส่วนที่ 4 หลักฐานประกอบ

หน่วยสมรรถนะ	หลักฐานประกอบ	รายละเอียดของหลักฐานประกอบ
HPG-MC01-6-005 รวบรวมข้อมูลในระบบการจัดการงานบำรุงรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ (Computerize Maintenance Management System: CMMS) ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	จัดทำระบบฐานข้อมูลงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	รายงานการจัดทำรายการอุปกรณ์ (Equipment list) ประจำปี 2563 (เอกสารแนบ#12) รายการอุปกรณ์ที่มีความสำคัญ (Critical Equipment list) ประจำปี 2563 (เอกสารแนบ#13)
	ควบคุมข้อมูลในระบบการจัดการงานบำรุงรักษา	รายงานการประชุมปรับปรุงอะไหล่โรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนสิริกิติ์ ประจำปีไตรมาส 4 ปี 2563 (เอกสารแนบ#14)
HPG-MC01-6-006 ติดตามสัญญาการให้บริการงานบำรุงรักษาและปฏิบัติตามสัญญาประกันภัย ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	ติดตามสัญญาการให้บริการงานบำรุงรักษา ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	รายงานผลการดำเนินงานกับคู่สัญญาประจำปี 2563 (เอกสารแนบ#15)
	ปฏิบัติตามสัญญาประกันภัย (Insurance Agreement) ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	แผนปฏิบัติงานตามข้อกำหนดสัญญาประกันภัยของโรงไฟฟ้าพลังน้ำปี 2563 (เอกสารแนบ#16)

ส่วนที่ 4 หลักฐานประกอบ

หน่วยสมรรถนะ	หลักฐานประกอบ	รายละเอียดของหลักฐานประกอบ
HPG-MC01-6-007 บริหารจัดการชิ้นส่วนอะไหล่ วัสดุสิ้นเปลืองและคลังพัสดุ ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	ตรวจสอบพัสดुकงคลัง (Inventory) เพื่อสนับสนุนงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	รายการชิ้นส่วนอะไหล่ วัสดุสิ้นเปลือง เครื่องมือในคลังพัสดุ (Warehouse) ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ เชื้อสนธิริक्ति ประจำปี 2564 (เอกสารแนบ#17)
	ดูแลพัสดुकงคลังให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	รายงานผลตรวจสอบจำนวนชิ้นส่วนอะไหล่ วัสดุสิ้นเปลือง และสถานะเครื่องมือให้พร้อมใช้งานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ เชื้อสนธิริक्ति ประจำปี 2564 (เอกสารแนบ#18)

## ผลการปฏิบัติงานที่ผ่านมา

คุณวุฒิวชิชาชีพ สาขาวิชาชีพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ  
 อาชีพผู้ปฏิบัติงานวางแผนการผลิตและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ คุณวุฒิวชิชาชีพระดับ 6

เลขประจำตัวผู้เข้ารับการประเมิน

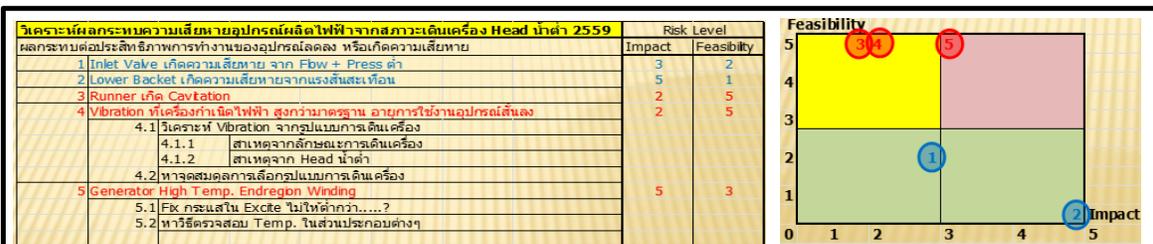
ชื่อผู้เข้ารับการประเมิน

.....56365896265.....

.....นายสมเกียรติ จันทน์ปาน.....

โปรตุระบุผลสำเร็จของงานที่โดดเด่นเป็นที่ประจักษ์และยอมรับในหน่วยงานของท่าน จำนวน 1 เรื่อง

1. หัวข้องาน/ผลงานที่พิจารณาว่าโดดเด่น : ..การปรับแผนบำรุงรักษาเบรคเกอร์ KG4A. โรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนสิริกิติ์
2. ปฏิบัติงานในฐานะ (ระบุบทบาทหน้าที่) .....ผู้ศึกษาและออกแบบ.....
3. เริ่มต้นการปฏิบัติงาน : .....28.กุมภาพันธ์.2563.....สิ้นสุดการปฏิบัติงาน : .....12.ตุลาคม.2563
4. ภาพถ่ายและอื่นๆ ประกอบ



เป้าหมายการหยุดเครื่องบำรุงรักษาปี 2559 **กมทรี 99.82% / 63.2 ชม.**

UNIT	MW.	เป้าหมายทั้งปี/UNIT (Hrs.)		
		UOH		POH
		MO (PM)	FO (CM)	(MI/OH)
1	125	10	5.80	0
2	125	10	5.80	0
3	125	10	5.80	0
4	125	10	5.80	0
<b>Plant</b>	<b>500</b>	<b>40</b>	<b>23.20</b>	<b>0</b>



5. อธิบายลักษณะการปฏิบัติงานและหลักการทางวิศวกรรมหรือมาตรฐานที่นำไปประกอบการปฏิบัติงาน

.....โครงการนี้เกิดขึ้นมาจากการหา Gap Analysis ของโครงการ Modelplant เชื้อนสิริกิติ์ซึ่งปัญหาการเกิด Force Outage จาก Unit Breaker เป็นปัญหาที่เกิดแบบควบคุมไม่ได้ และเกิดความเสียหายต่อทั้งค่าปรับ PPA และระบบการผลิตโดยรวมมากที่สุด จากปัญหาดังกล่าวจึงคิดวิธีการควบคุมความเสียหายที่จะเกิดขึ้น และลดช่วงเวลาที่ใช้ในการหยุดเครื่องเพื่อนำรุงรักษาในเวลาเดียวกัน

สาเหตุของ Unit Breaker Trip เกิดจาก Mechanism ในระบบเกิดความเสียหายไม่สามารถควบคุมการทำงานของ Breaker จึงส่งผลให้ Trip ออกจากระบบ ในปี 2559 ที่ผ่านมาข้าพเจ้าได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจนสามารถคิดวิธีการลดเวลาการหยุดเครื่องเพื่อนำรุงรักษาอุปกรณ์ชนิดนี้ลงได้ถึง 88 ชั่วโมงรวมมูลค่าเป็นเงินตามสัญญา PPA 4,400,000 บาทต่อปี ต่อจากนั้นได้มีการพัฒนาโครงการโดยยึดแนวทาง "0 stop" โดยข้าพเจ้ามีแนวคิดที่จะปรับการบำรุงรักษาจากการ PM เปลี่ยนเป็น CBM โดยใช้ตัววัดสัญญาณความยืดหยุ่น ความเค้น ความเครียดของเนื้อโลหะทางกลเข้าไปช่วยวิเคราะห์ความล้าของ Mechanism ที่เป็นสาเหตุของปัญหาดังกล่าว ในปี 2562 ได้มีการติดตั้งอุปกรณ์ดังกล่าวเข้าสู่ระบบ Unit Braker และในปัจจุบันสามารถส่งสัญญาณเข้าสู่ SCADA Monitoring ได้สำเร็จช่วยลดเวลาการหยุดเครื่องบำรุงรักษา Unplan Outage คิดเป็นค่าความพร้อมจ่ายที่เพิ่มขึ้นตามค่า GWEAF ได้ถึง 0.03% ในปี 2563...

6. ปัญหาที่พบในงานและแนวทางการแก้ไข

.....การขยายผลสู่ Unit Breaker ตัวอื่น ๆ ยังจำเป็นต้องใช้เวลาในการศึกษาเพิ่มเติม เนื่องจากเป็น Unit Breaker คนละรุ่นกับที่ได้ทำการศึกษาที่ผ่านมา ระบบ Mechanism ภายในใช้โลหะที่แตกต่างกัน จึงจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมโดยละเอียดเพื่อขยายผลต่อไป

ขอรับรองว่าข้อมูลดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

..... ลงนามผู้เข้ารับประเมิน

(.....)

ตำแหน่ง.....

วันที่.....