



คู่มือผู้รับการประเมินสมรรถนะ สำหรับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ

อาชีพผู้ปฏิบัติงานในสถานีไฟฟ้าแรงสูง คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 4



สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน
สาขางานระบบส่งพลังงานไฟฟ้า

โดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)
ร่วมกับ คณะพลังงานสิ่งแวดล้อมและวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

คำนำ

คู่มือสำหรับผู้ขอรับการประเมินสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพเล่มนี้ ใช้สำหรับผู้ขอรับการประเมิน เป็นเอกสารที่อธิบายถึงกระบวนการ วิธีการ และขั้นตอน สำหรับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานระบบส่งพลังงานไฟฟ้า อาชีพผู้ปฏิบัติงานในสถานีไฟฟ้าแรงสูง คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 4 ประกอบด้วย คำแนะนำทั่วไปสำหรับผู้เข้ารับการประเมินสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ ขอบเขตการรับรอง คุณสมบัติผู้เข้ารับการประเมิน แผนการประเมิน รายละเอียดของหน่วยสมรรถนะ และแบบยื่นคำขอเข้ารับการทดสอบสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำแนะนำทั่วไปสำหรับผู้เข้ารับการประเมินสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ.....	3
ขั้นตอนการประเมินสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ	4
กรอบการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพผู้ปฏิบัติงานในสถานไฟฟ้าแรงสูง คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 4	5
รายละเอียดของหน่วยสมรรถนะ	8
ภาคผนวก	
แบบยื่นคำขอเข้ารับการทดสอบสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ	34

กรอบการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ
สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานระบบส่งพลังงานไฟฟ้า
อาชีพผู้ปฏิบัติงานในสถานีไฟฟ้าแรงสูง คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 4

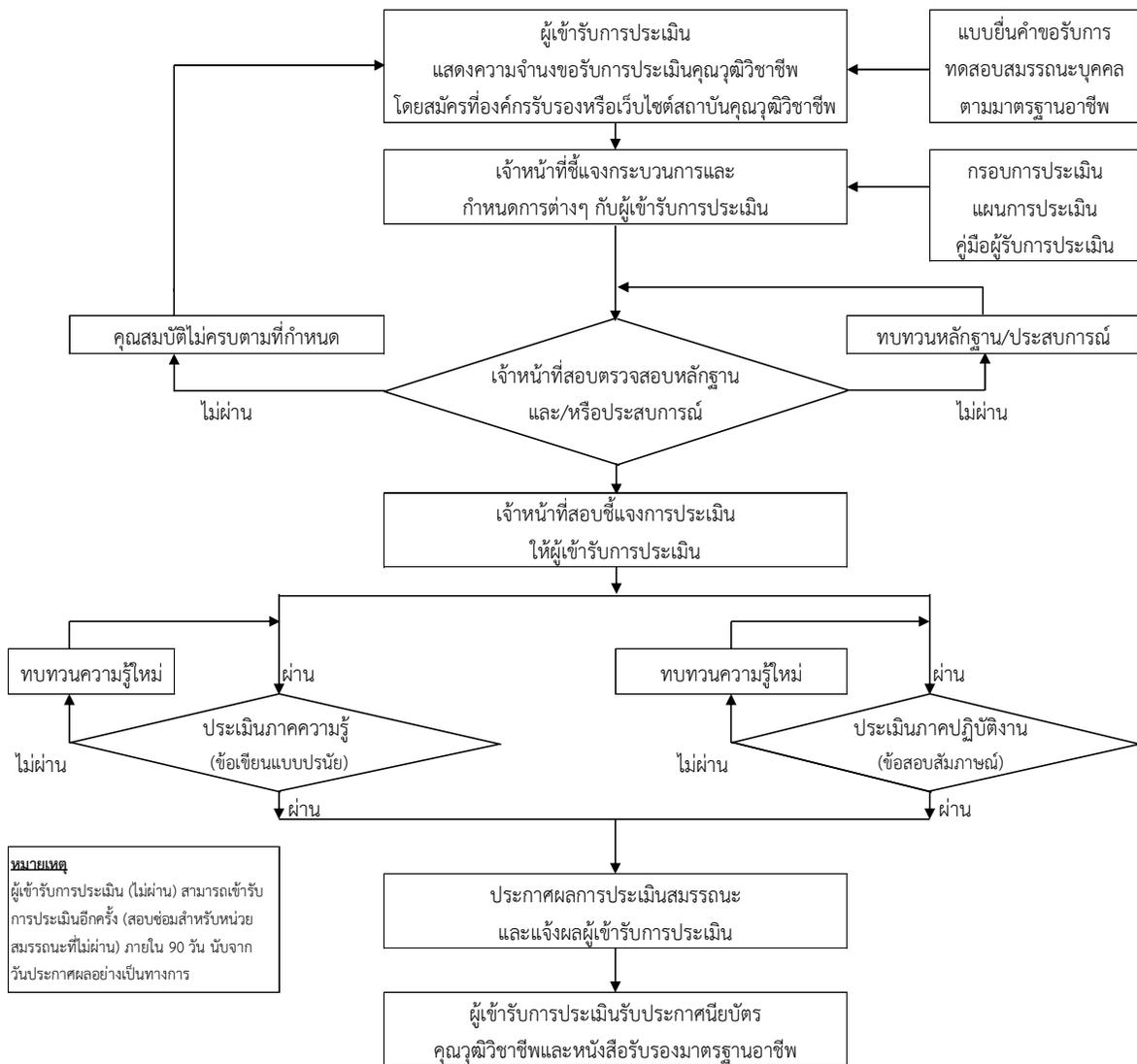
คำแนะนำทั่วไปสำหรับผู้เข้ารับการประเมินสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ

ในการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ ผู้เข้ารับการประเมินจะต้องมีความมั่นใจในตนเอง ว่ามีความรู้ความสามารถ และประสบการณ์ในการทำงาน ที่สอดคล้องกับข้อกำหนดของมาตรฐานอาชีพที่จะขอรับการประเมิน และผู้เข้ารับการประเมินจะต้องแสดงความจำนงในการขอรับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพของตนเอง โดยผ่านความเห็นชอบจากผู้บังคับบัญชา โดยการเข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ มีกระบวนการดังต่อไปนี้

1. ผู้เข้ารับการประเมินแสดงความจำนงในการขอรับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ แสดงความจำนงขอรับการประเมินสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพ และระดับชั้นที่ประสงค์จะขอรับการประเมิน โดยจะต้องกรอกแบบยื่นคำขอรับการทดสอบสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ ระบุข้อมูลประวัติของผู้เข้ารับการประเมิน และยื่นเอกสารประกอบการยื่นคำขอรับการทดสอบสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพตามที่กำหนดในแบบคำขอผ่านช่องทางดังต่อไปนี้
 - ยื่นด้วยตนเองที่ องค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะของบุคคลฯ
 - สมัครผ่านเว็บไซต์ของสถาบันที่ <http://tpqi-net.tpqi.go.th> เลือกรายการ “สำหรับบุคคลทั่วไป/รับรองสมรรถนะบุคคล”
2. ผู้ประเมินจัดประชุมชี้แจงเกี่ยวกับกรอบการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ แผนการประเมิน ข้อเสนอแนะในการประเมินภาคความรู้ 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)
 - สำเนาหลักฐานการผ่านการอบรมความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้าตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. 2558 1 ชุด (**ต้องมี**)
 - แฟ้มสะสมผลงาน ประกอบด้วย ผลงาน กิจกรรม วุฒิบัตร ประกาศนียบัตรหรือรางวัลที่เกี่ยวข้องกับการรับรองบุคลากรตามขอบข่ายที่กำหนด

4. เจ้าหน้าที่ตรวจสอบหลักฐาน และ/หรือประสบการณ์ของผู้เข้ารับการประเมิน ในกรณีที่ยังไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด ให้ผู้เข้ารับการประเมินกลับไปทบทวนหลักฐาน/ประสบการณ์ใหม่ และในกรณีที่ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด ให้นำหมายผู้เข้ารับการประเมินเพื่อทดสอบภาคความรู้ และภาคปฏิบัติในขั้นต่อไป
5. ผู้เข้ารับการประเมินเข้าทำการทดสอบความรู้ ตามวัน และเวลาที่กำหนด โดยสอบปากเปล่าจากการสัมภาษณ์ และ/หรือสอบข้อเขียน เพื่อประเมินความรู้ จากนั้นผู้ประเมินจะทำการประเมินสมรรถนะของท่านว่าผ่านหรือไม่ ภายใน 1 วัน ถ้าไม่ผ่านการประเมิน ผู้ประเมินจะแจ้งจุดอ่อน และข้อบกพร่องของท่านให้ทราบ เป็นลายลักษณ์อักษร ท่านสามารถกลับไปศึกษาความรู้เพิ่มเติม และกลับมาทดสอบใหม่ตามวันและเวลาที่กำหนด

ขั้นตอนการประเมินสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ



หมายเหตุ
ผู้เข้ารับการประเมิน (ไม่ผ่าน) สามารถเข้ารับ
การประเมินอีกครั้ง (สอบซ่อมสำหรับหน่วย
สมรรถนะที่ไม่ผ่าน) ภายใน 90 วัน นับจาก
วันประกาศผลอย่างเป็นทางการ

กรอบการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพผู้ปฏิบัติงานในสถานีไฟฟ้าแรงสูง คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 4

ผู้เข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ จะต้องทำความเข้าใจกรอบการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพผู้ปฏิบัติงานในสถานีไฟฟ้าแรงสูง คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 4 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristic of Outcome)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพผู้ปฏิบัติงานในสถานีไฟฟ้าแรงสูง คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 4 สามารถปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยในสถานีไฟฟ้าแรงสูง ปฏิบัติงานการส่งไฟฟ้า สถานีไฟฟ้าแรงสูง ปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching) ในการควบคุมการจ่ายไฟฟ้า ปฏิบัติงานแก้ไข ปัญหาระบบส่งกำลังไฟฟ้าในสถานะฉุกเฉิน (Restoration) (ไฟดับ) ซึ่งเป็นบุคคลที่มีสมรรถนะทางเทคนิค ครอบคลุมงาน แก้ไขปัญหาในบริบทที่คาดการณ์ได้ ปรับใช้หลักการ หาข้อสรุปประเด็นปัญหาและตัดสินใจ งานในหน้าที่ได้ด้วยตนเอง ประสานการทำงานเพื่อควบคุมคุณภาพงาน

คุณสมบัติผู้เข้ารับการประเมิน

ผู้เข้าสู่คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานระบบส่งพลังงานไฟฟ้า อาชีพผู้ปฏิบัติงานในสถานีไฟฟ้าแรงสูง คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 4 ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. มีวุฒิการศึกษาผ่านเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้
 - 1.1 สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่า สาขาวิชาไฟฟ้า หรือสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 3 ปีอย่างต่อเนื่อง
 - 1.2 สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่า หรือสูงกว่า สาขาวิชาไฟฟ้า หรือสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 1 ปีอย่างต่อเนื่อง

หรือ

2. มีประสบการณ์หรือกำลังปฏิบัติงานด้านอุปกรณ์ไฟฟ้าสถานีไฟฟ้าแรงสูง หรือควบคุมการจ่าย กระแสไฟฟ้า ในอาชีพที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 5 ปี และมีแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) จากสถาน ประกอบการเพื่อยืนยันในรายละเอียดความรู้และทักษะที่ตรงกับหน่วยสมรรถนะ

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ที่ทำงานในกลุ่มสาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานระบบส่งพลังงานไฟฟ้า ปฏิบัติงานในสถานีไฟฟ้าแรงสูง หรือบุคคลที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้อง หรือบุคคลที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในสาขาที่เกี่ยวข้อง หรือบุคคลที่สำเร็จ การศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาที่เกี่ยวข้อง หรือช่างไฟฟ้า หรือช่างอิเล็กทรอนิกส์ หรือช่างเทคนิค หรือช่าง เทคนิคชำนาญงาน หรือช่างเทคนิคชำนาญงานพิเศษ เป็นต้น

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

- EPT-OC01-4-001 ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยในสถานีไฟฟ้าแรงสูง
- EPT-OC01-4-002 ปฏิบัติงานการส่งไฟฟ้าสถานีไฟฟ้าแรงสูง
- EPT-OC01-4-003 ปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching) ในการควบคุมการจ่ายไฟฟ้า
- EPT-OC01-4-004 ปฏิบัติงานแก้ไขปัญหาระบบส่งกำลังไฟฟ้าในสถานะฉุกเฉิน (Restoration)
(ไฟดับ)

แผนการประเมินสมรรถนะ
อาชีพผู้ปฏิบัติงานในสถานีไฟฟ้าแรงสูง คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 4

รายละเอียดการประเมิน	เวลา (นาที)	จำนวน	เกณฑ์การผ่าน	จำนวนข้อ/ หน่วยสมรรถนะที่ผ่าน
1.ข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก				
EPT-OC01-4-001	20	20 ข้อ (20 คะแนน)	70% ของคะแนนเต็ม	14 ข้อ (14 คะแนน)
EPT-OC01-4-002	100	100 ข้อ (100 คะแนน)	60% ของคะแนนเต็ม	60 ข้อ (60 คะแนน)
EPT-OC01-4-003				
EPT-OC01-4-004				
2.ข้อสอบสัมภาษณ์				
EPT-OC01-4-001	ไม่เกิน 60	4 หน่วยสมรรถนะ	ตามเกณฑ์การผ่านของ แต่ละหน่วยสมรรถนะ	ผ่านทุกหน่วยสมรรถนะ
EPT-OC01-4-002				
EPT-OC01-4-003				
EPT-OC01-4-004				

หมายเหตุ กรณีการประเมินโดยข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ผ่านระบบ Computer-Based Testing (CBT) ให้เพิ่มเวลาประเมินอีก 20 นาที

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

- รหัสหน่วยสมรรถนะ EPT-OC01-4-001
- ชื่อหน่วยสมรรถนะ ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยในสถานีไฟฟ้าแรงสูง
- ทบทวนครั้งที่ N/A
- สร้างใหม่ ปรับปรุง
- สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพผู้ปฏิบัติงานในสถานีไฟฟ้าแรงสูง คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 4
ISCO-08 3131 เจ้าหน้าที่/ช่างเทคนิคเทคนิคประจำสถานีจ่ายไฟ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะสามารถปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยในสถานีไฟฟ้าแรงสูง โดยจะปฏิบัติงานบนที่สูงในสถานีไฟฟ้าแรงสูง ปฏิบัติงานกับสารเคมีในสถานีไฟฟ้าแรงสูง และปฏิบัติงานกับเครื่องจักรในสถานีไฟฟ้าแรงสูงตามหลักความปลอดภัย รวมถึงปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยในการปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching)

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

กลุ่มอาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานระบบส่งพลังงานไฟฟ้า

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

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

- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการฝึกอบรมผู้บริหาร หัวหน้างาน และลูกจ้าง ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2555
- พระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554
- กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549
- มาตรฐานการยกและเคลื่อนย้ายวัสดุด้วยแรงกายตามหลักการยศาสตร์ (มปอ.302:2561)
- มาตรฐานการจัดการความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง (มปอ.101:2561)
- กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. 2558
- กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับควาร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559

- 10.8 กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
- 10.9 กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย 2555
- 10.10 มาตรฐานของอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล กระทรวงแรงงาน
- 10.11 ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการฝึกอบรม ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า สำหรับลูกจ้างซึ่งปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้า (ฉบับที่ 2)
- 10.12 อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
EPT-OC02-4-001-01 ปฏิบัติงานบนที่สูงในสถานี ไฟฟ้าแรงสูงตามหลักความ ปลอดภัย	<ol style="list-style-type: none"> อธิบายขั้นตอนการทำงานของอุปกรณ์และหลักปฏิบัติในการทำงานบนที่สูงด้านความปลอดภัย ปฏิบัติตามข้อกำหนด/กฎหมายด้านความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูงสำหรับการปฏิบัติงานในสถานีไฟฟ้าแรงสูง ใช้เครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือพิเศษด้านความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) ในการทำงานบนที่สูงสำหรับการปฏิบัติงานในสถานีไฟฟ้าแรงสูง รายงานเหตุการณ์ที่ผิดปกติหรืออุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับการทำงานบนที่สูงในการปฏิบัติงานที่สถานีไฟฟ้าแรงสูง 	<ol style="list-style-type: none"> ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)
EPT-OC02-4-001-02 ปฏิบัติงานกับสารเคมีในสถานี ไฟฟ้าแรงสูงตามหลักความ ปลอดภัย	<ol style="list-style-type: none"> อธิบายคุณสมบัติ, อันตราย ของสารเคมีที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในสถานีไฟฟ้าแรงสูง ปฏิบัติตามข้อกำหนด/กฎหมายด้านความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมีที่ใช้ในงานในสถานีไฟฟ้าแรงสูง ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) ในการทำงานกับสารเคมี รายงานเหตุการณ์ที่ผิดปกติหรืออุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีในการปฏิบัติงานที่สถานีไฟฟ้าแรงสูง 	<ol style="list-style-type: none"> ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
EPT-OC02-4-001-03 ปฏิบัติงานกับเครื่องจักรใน สถานีไฟฟ้าแรงสูงตามหลัก ความปลอดภัย	<ol style="list-style-type: none"> อธิบายขั้นตอนการทำงานของอุปกรณ์และหลักปฏิบัติในการทำงานกับเครื่องจักรด้านความปลอดภัย ปฏิบัติตามข้อกำหนด/กฎหมายด้านความปลอดภัยในการทำงานกับเครื่องจักรสำหรับการปฏิบัติงานในสถานีไฟฟ้าแรงสูง ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) ในการทำงานกับเครื่องจักร รายงานเหตุการณ์ที่ผิดปกติหรืออุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับการทำงานกับเครื่องจักรในการปฏิบัติงานที่สถานีไฟฟ้าแรงสูง 	<ol style="list-style-type: none"> ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)
EPT-OC02-4-001-04 ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยในการปลด-สับ อุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching)	<ol style="list-style-type: none"> อธิบายกฎเฉพาะงานของการปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching) อธิบายการใช้งานอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) และอุปกรณ์สำหรับการปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching) แขวนป้ายห้าม (Tag) สำหรับการปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching) 	<ol style="list-style-type: none"> ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

12. ทักษะและความรู้ก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

- 12.1 ความรู้การปฐมพยาบาลเบื้องต้น
- 12.2 ความรู้การป้องกันและระงับอัคคีภัย

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะการเลือกใช้/การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. ทักษะการตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉิน
3. ทักษะการตัดสินใจโดยการประมวลผลจากเหตุการณ์เฉพาะหน้า
4. ทักษะการสื่อสาร เช่น รายงานผลด้วยวาจาโดยการสื่อสารด้วยภาษาที่ถูกต้อง/ชัดเจน
5. ทักษะการสังเกตสิ่งผิดปกติ ความผิดปกติของเหตุการณ์ที่อาจส่งผลกระทบต่ออันตราย ประกายไฟ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับข้อกำหนด กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และนโยบายด้านความปลอดภัยขององค์กร เช่น
 - ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
 - ความปลอดภัยในการใช้สารเคมีที่เกี่ยวข้องในสถานีไฟฟ้าแรงสูง
2. ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลให้ถูกต้องตามลักษณะงาน
3. ความรู้เกี่ยวกับอันตราย/ความเสี่ยง ที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานในสถานีไฟฟ้าแรงสูง
4. ความรู้เกี่ยวกับสถานการณ์ฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นและส่งผลกระทบต่อสถานีไฟฟ้าแรงสูง

5. ความรู้ในวิธีการตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉินหากเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินขึ้นกับสถานีไฟฟ้าแรงสูง
6. ความรู้ในการดูแลขออนามัยของตนเองในการปฏิบัติงานในสถานีไฟฟ้าแรงสูง เช่น
 - โรคที่เกิดขึ้นจากการทำงานในสถานีไฟฟ้าแรงสูง
 - วิธีการดูแลตนเองในการทำงานเป็นกะได้อย่างมีประสิทธิภาพ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

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

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence) หรือ

1. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
2. แบบบันทึกผลการสังเกตการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
3. แบบรวบรวม/แฟ้มสะสมผลงานการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
4. หลักฐานการผ่านการอบรมความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้าตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. 2558 (ต้องมี)

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) หรือ

1. หลักฐานการศึกษา
2. เอกสารรับรองความรู้ความสามารถช่างไฟฟ้าภายในอาคาร
3. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
4. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์ (ถ้ามี)
5. แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน (ถ้ามี)
6. 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)

ขอบเขตของการประเมินสมรรถนะในหน่วยสมรรถนะนี้ ผู้เข้ารับการประเมินจะถูกประเมินทักษะและความรู้ในการปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยในสถานีไฟฟ้าแรงสูง โดยพิจารณาจากการปฏิบัติงานบนที่สูงในสถานีไฟฟ้าแรงสูง ปฏิบัติงานกับสารเคมีในสถานีไฟฟ้าแรงสูง และปฏิบัติงานกับเครื่องจักรในสถานีไฟฟ้าแรงสูงตามหลักความปลอดภัย รวมถึงปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยในการปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching)

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินจะต้องผ่านการอบรมความรู้การปฐมพยาบาลเบื้องต้น และ ความรู้การป้องกันและระงับอัคคีภัย

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. สารเคมีที่ใช้ในงานในสถานี่ไฟฟ้าแรงสูง ประกอบด้วย

- 1.1 สารเคมีที่ใช้กับแบตเตอรี่ กรดกำมะถัน (H2SO4) , กรดเกลือ (hydrochloric acid) , ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulphur dioxide) , ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (Sulfur hexafluoride) , กรดซัลฟูริก (Sulfuric acid)
- 1.2 สารเคมีที่ใช้กับเบรกเกอร์ ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (Sulfur hexafluoride) SF6 , ไนโตรเจน (NITROGEN) (N2 Gas)
- 1.3 สารเคมีที่ใช้กับหม้อแปลง Chlorodiphenyl (PCBS)
- 1.4 สารเคมีที่ใช้กับระบบดับเพลิง แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ (Co2) ,แก๊สเฉื่อย Inert Gas , ผงเคมีแห้ง (Dry Chemical)

2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) เช่น

- 2.1 อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ เช่น หมวกนิรภัยชนิดG (General) หมวกนิรภัยชนิดE (Electrical)
- 2.2 อุปกรณ์ป้องกันระบบการได้ยิน เช่น ครอปปหูป้องกันเสียง (Ear muffs) ปลั๊กอุดหูลดระดับเสียง
- 2.3 อุปกรณ์ป้องกันดวงตา เช่น แว่นตานิรภัย (Safety spectacles) แว่นตาป้องกันแสงแดดจ้า (Sunglasses and sunglare filters) ครอปปตานิรภัย (Impact goggles) ครอปปตาป้องกันสารเคมี (Chemical goggles) ครอปปตาเชื่อมโลหะ (Welding goggles) กระบังป้องกันใบหน้าแบบครอบศีรษะ (Face shields and headgear)
- 2.4 อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ เช่น หน้ากากกรองอนุภาค (Particulate masks) หน้ากากป้องกันสารเคมีแบบครึ่งใบหน้า (Half-face respirator) หน้ากากป้องกันสารเคมีแบบเต็มใบหน้า (Full face respirator) หน้ากากป้องกันควันเชื่อม สำหรับช่างเชื่อม (Welding fumes respirator)
- 2.5 อุปกรณ์ป้องกันลำตัว เช่น เฝ้ายป้องกันสารเคมี (Chemical apron) ชุดป้องกันฝุ่นและอนุภาค (Protective clothing for use against solid particulates) ชุดป้องกันสารเคมี (Chemical suit) ชุดป้องกันสารเคมีชนิดที่มีความเข้มข้นสูง (High concentrated chemical suit)
- 2.6 อุปกรณ์ป้องกันมือและแขน เช่น ถุงมือป้องกันความร้อน (Heat resistance gloves), ถุงมือป้องกันความเย็น (Cold resistance gloves) ถุงมือป้องกันสารเคมี (Chemical gloves), ถุงมือหนัง (Leather gloves), ถุงมือยางกันไฟฟ้า และถุงมือหนังป้องกันถุงมือยางกันไฟฟ้า (Rubber insulating gloves and leather protectors for rubber insulating gloves)
- 2.7 อุปกรณ์ป้องกันเท้าและขา เช่น รองเท้าหนังนิรภัย (Leather safety footwear) , บู๊ตยางนิรภัย (Safety rubber boots) , บู๊ตยางป้องกันสารเคมี (Chemical boots)
- 2.8 อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง เช่น เข็มขัดนิรภัยแบบที่ 1 (Safety belt 1) ,เข็มขัดนิรภัยแบบที่ 2 (Safety belt 2) , อุปกรณ์ป้องกันการตก ชนิดล้อยึดการตก (Fall arrest system) , อุปกรณ์ป้องกันการตก แบบใช้สายยึดกันตก ชนิดม้วนเก็บได้ (Retractable type fall arresters)

2.9 อุปกรณ์ป้องกันพิเศษเฉพาะงาน เช่น หมวกกันกระแทก (Industrial bump caps) ,ครอบศีรษะและคลุมไหล่งานเชื่อม, เสื้อชูชีพ (Life jackets), เสื้อพยุงตัว (Buoyancy aids)

3. อุปกรณ์สำหรับการปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching)

ประกอบด้วย ไม้ชักฟิวส์แรงสูง (Hot Stick), ชุดจับกราวด์ (Ground Cluster & Ground Clamp) , ถุงมือยางกันไฟฟ้า และถุงมือหนังป้องกันถุงมือยางกันไฟฟ้า (Rubber insulating gloves and leather protectors for rubber insulating gloves) , หมวกนิรภัยชนิดE (Electrical) , บู๊ตยางนิรภัย (Safety rubber boots)

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมิน ปฏิบัติงานบนที่สูงในสถานีไฟฟ้าแรงสูงตามหลักความปลอดภัย

- (1) ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานบนที่สูงในสถานีไฟฟ้าแรงสูงตามหลักความปลอดภัย
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการปฏิบัติงานบนที่สูงในสถานีไฟฟ้าแรงสูงตามหลักความปลอดภัย

18.2 เครื่องมือประเมิน ปฏิบัติงานกับสารเคมีในสถานีไฟฟ้าแรงสูงตามหลักความปลอดภัย

- (1) ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับสารเคมีในสถานีไฟฟ้าแรงสูงตามหลักความปลอดภัย
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับสารเคมีในสถานีไฟฟ้าแรงสูงตามหลักความปลอดภัย

18.3 เครื่องมือประเมิน ปฏิบัติงานกับเครื่องจักรในสถานีไฟฟ้าแรงสูงตามหลักความปลอดภัย

- (1) ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับเครื่องจักรในสถานีไฟฟ้าแรงสูงตามหลักความปลอดภัย
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับเครื่องจักรในสถานีไฟฟ้าแรงสูงตามหลักความปลอดภัย

18.4 เครื่องมือประเมิน ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยในการปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching)

- (1) ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยในการปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching)
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยในการปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching)

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ EPT-OC01-4-002

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ปฏิบัติงานการส่งไฟฟ้าสถานีไฟฟ้าแรงสูง

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพผู้ปฏิบัติงานในสถานีไฟฟ้าแรงสูง คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 4
ISCO-08 3131 เจ้าหน้าที่/ช่างเทคนิคเทคนิคประจำสถานีจ่ายไฟ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะสามารถปฏิบัติงานการส่งไฟฟ้าสถานีไฟฟ้าแรงสูง โดยจะติดตามการรายงานเหตุการณ์ประจำวัน ปฏิบัติงานควบคุมอุปกรณ์ส่งไฟฟ้าในสภาวะปกติและสภาวะฉุกเฉิน ตรวจสอบพร้อมระบบควบคุมและป้องกันอุปกรณ์ในสถานีไฟฟ้าแรงสูง และตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์ในลานไกไฟฟ้าได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

กลุ่มอาชีพสาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานระบบส่งพลังงานไฟฟ้า

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)
EPT-OC01-4-002-01 ติดตามการรายงานเหตุการณ์ประจำวัน	1. อธิบายรายละเอียดรายงานเหตุการณ์ประจำวัน 2. <i>ตรวจเช็คอุปกรณ์ที่แสดงผลตามในรายงานเหตุการณ์ประจำวัน</i> 3. ติดตามความคืบหน้าเหตุการณ์ที่อยู่ระหว่างดำเนินการ	1. ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย 2. การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
	<ol style="list-style-type: none"> รายงานเหตุการณ์ เมื่อเกิดความผิดปกติกับอุปกรณ์ส่งไฟฟ้า สรุปรายงานเหตุการณ์ประจำวันได้ครบถ้วน (Logbook) 	
EPT-OC01-4-002-02 ปฏิบัติงานควบคุมอุปกรณ์ส่งไฟฟ้าในสภาวะปกติ	<ol style="list-style-type: none"> อธิบายหลักการทำงานอุปกรณ์และระบุขั้นตอนการทำงานของอุปกรณ์ส่งไฟฟ้า ตรวจอุปกรณ์ตาม Check sheet และระบุสิ่งผิดปกติของอุปกรณ์ส่งไฟฟ้า ปฏิบัติการควบคุมอุปกรณ์ส่งไฟฟ้าในสภาวะปกติ รายงานสิ่งผิดปกติของอุปกรณ์ส่งไฟฟ้าระบุสถานที่ และแขวน Tag Out รายงานสถานะของอุปกรณ์ไฟฟ้า เพื่อส่งมอบกะ 	<ol style="list-style-type: none"> ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)
EPT-OC01-4-002-03 ปฏิบัติงานควบคุมอุปกรณ์ส่งไฟฟ้าในสภาวะฉุกเฉิน	<ol style="list-style-type: none"> ปฏิบัติงานแขวน Tag Out สถานที่เกิดเหตุฉุกเฉินของอุปกรณ์ส่งไฟฟ้า แก้ไขปัญหาในการเกิดเหตุฉุกเฉินเบื้องต้น แจ้งหน่วยงานบำรุงรักษาอุปกรณ์ส่งไฟฟ้าเข้าดำเนินการแก้ไข กรณีแก้ไขเบื้องต้นไม่ได้ สรุปรายงานเหตุการณ์ผิดปกติทั้งหมด 	<ol style="list-style-type: none"> ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)
EPT-OC01-4-002-04 ตรวจความพร้อมระบบควบคุมและป้องกันอุปกรณ์ในสถานีไฟฟ้าแรงสูง	<ol style="list-style-type: none"> อธิบายการทำงานของระบบควบคุมและป้องกันอุปกรณ์ในสถานีไฟฟ้าแรงสูง ตรวจเช็คความพร้อมของอุปกรณ์ควบคุมและป้องกัน ตามรายการ (Check List) ตรวจเช็คค่าวัดต่างๆ ในการควบคุมและป้องกันอุปกรณ์ในสถานีไฟฟ้าแรงสูง แก้ไขปัญหาหน้างานของระบบควบคุมและป้องกันอุปกรณ์ในสถานีไฟฟ้าแรงสูง รายงานผลการตรวจความพร้อมระบบควบคุมและป้องกันอุปกรณ์ในสถานีไฟฟ้าแรงสูง 	<ol style="list-style-type: none"> ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
EPT-OC01-4-002-05 ตรวจความผิดปกติของอุปกรณ์ ในลานไถไฟฟ้า	<ol style="list-style-type: none"> อธิบายหลักการทำงานของอุปกรณ์ในลานไถไฟฟ้า ตรวจสอบอุปกรณ์ในลานไถไฟฟ้าว่าอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน แก้ไขปัญหาหน้างานของอุปกรณ์ในลานไถไฟฟ้า รายงานผลการตรวจความผิดปกติของอุปกรณ์ในลานไถไฟฟ้า 	<ol style="list-style-type: none"> ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

ทักษะในการทำงานด้านเทคนิค (Technical Skills)

- ทักษะการควบคุมอุปกรณ์ในสถานีไฟฟ้าแรงสูง
- ทักษะการบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าเบื้องต้น
- ทักษะการอ่านแบบไฟฟ้า

ทักษะในการทำงาน (Soft Skills)

- ทักษะการติดต่อประสานงาน
- ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการปฏิบัติงาน
- ทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงาน
- ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น (Team Working)
- ทักษะการนำเสนอผลงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- ทฤษฎีไฟฟ้าเบื้องต้น เช่น ระบบไฟฟ้า 1 เฟส ระบบไฟฟ้า 3 เฟส ไฟฟ้าแรงสูง เป็นต้น
- อุปกรณ์ในสถานีไฟฟ้าแรงสูง
- ระบบควบคุมและป้องกันในสถานีไฟฟ้าแรงสูง
- คำศัพท์ภาษาอังกฤษทางเทคนิคในการปฏิบัติงาน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

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

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence) หรือ

- ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
- แบบบันทึกผลการสังเกตการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)

3. แบบรวบรวม/แฟ้มสะสมผลงานการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
4. หลักฐานการอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (ถ้ามี)

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) หรือ

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

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้เข้ารับการประเมินสามารถนำหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้มาประกอบในการประเมิน โดยรวบรวมข้อมูลตามรายละเอียดที่แสดงใน Checklist รายการ

(ง) วิธีการประเมิน

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

ประกอบการ (ถ้ามี)

15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตของการประเมินสมรรถนะในหน่วยสมรรถนะนี้ ผู้เข้ารับการประเมินจะถูกประเมินทักษะและความรู้ในการปฏิบัติงานการส่งไฟฟ้าสถานีไฟฟ้าแรงสูง โดยพิจารณาจากการติดตามการรายงานเหตุการณ์ประจำวัน ปฏิบัติงานควบคุมอุปกรณ์ส่งไฟฟ้าในสภาวะปกติและสภาวะฉุกเฉิน ตรวจสอบพร้อมระบบควบคุมและป้องกันอุปกรณ์ในสถานีไฟฟ้าแรงสูง และตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์ในลานไถไฟฟ้า

(ก) คำแนะนำ

N/A

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ตรวจสอบอุปกรณ์ที่แสดงผลตามในรายงานเหตุการณ์ประจำวัน โดยจะดำเนินการตรวจเช็คอุปกรณ์ดังนี้

- 1.1 ระบบคอมพิวเตอร์ควบคุม (Computerized Control System: CCS) โดยตรวจ
 - Alarm เช่น ข้อมูลใช้สื่อสารแจ้งเหตุผิดปกติที่เกิดขึ้นในระบบเพื่อการแจ้งเตือน
 - Status เช่น ข้อมูลแสดงสถานะบอกตำแหน่งการทำงานของอุปกรณ์ เช่น เปิด-ปิด
 - ค่า Analog เช่น ค่าวัตต์(MW) ค่าอาร์(MVarx) ค่าแรงดันไฟฟ้า หน่วยวัดต่างๆ เป็นต้น
 - General Tag เช่น ป้ายเตือนกระดาษ หรือ ป้ายเตือนในโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- 1.2 Annunciator Panels เช่น ตู้บอร์ดรวมชุดแสดงผลสิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ในสถานีฯ
- 1.3 อุปกรณ์ระบบป้องกัน (Relay Protection)
- 1.4 อุปกรณ์ระบบสื่อสาร (Communication Systems)

2. ตรวจสอบอุปกรณ์ตาม Check sheet เป็นรายการตรวจการทำงานของอุปกรณ์ หม้อแปลงไฟฟ้า, เบรกเกอร์, Current Transformer (CT), Potential Transformer (PT), Disconnecting Switch (DS), แบตเตอรี่, อื่นๆ เช่น Fire Alarm, Water Pump, Air-condition

3. **Tag out** หมายถึง การติดป้ายแจ้งเตือนที่ตัวอุปกรณ์ที่ผิดปกติ เช่น หม้อแปลงไฟฟ้า, เบรกเกอร์, Current Transformer (CT), Potential Transformer (PT), Disconnecting Switch (DS), แบตเตอรี่, อื่นๆ เพื่อให้แน่ใจว่าอุปกรณ์จะไม่สามารถใช้งานได้ มีการปฏิบัติดังนี้
- 3.1 ตัดแยกอุปกรณ์ที่ผิดปกติ ออกจากการใช้งาน โดยตัดแยกแหล่งพลังงานที่ใช้ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์นั้นๆ เช่น แหล่งจ่ายไฟ (Power Supply) เป็นต้น
 - 3.2 แขนป้ายแท็กเอาท์ (Tag out Device Application) กับชุดควบคุมอุปกรณ์ที่ผิดปกติ
 - 3.3 ปลดป้ายแท็กเอาท์ หลังจากแก้ไขให้อุปกรณ์เป็นปกติ และพร้อมนำกลับเข้าใช้งาน
4. **แก้ไขปัญหาในการเกิดเหตุฉุกเฉินเบื้องต้น** โดยการดำเนินการตรวจสอบหาสาเหตุเกิดเหตุฉุกเฉิน แล้วจึงแก้ไขปัญหานี้
- **ปัญหา** No Fuse Breaker ตก เช่น Motor Drive ทริป
วิธีการแก้ไข ตรวจสอบหาสาเหตุในวงจรที่ป้องกันอยู่ แล้วจึงดำเนินการแก้ไข
 - **ปัญหา** พบจุดต่อร้อน เห็นได้ชัดเจน
วิธีการแก้ไข ปลดอุปกรณ์นั้นออกจากการใช้งานอย่างเร่งด่วน
 - **ปัญหา** Low Gas Alarm (SF6) ในเบรกเกอร์
วิธีการแก้ไข ปลดเบรกเกอร์ออกจากการใช้งานอย่างเร่งด่วน
5. **ตรวจเช็คความพร้อมของอุปกรณ์ควบคุมและป้องกัน ตามรายการ (Check List)** โดยจะดำเนินการตรวจเช็ค ดังนี้
- แหล่งจ่ายไฟ (Power Supply)
 - สถานะอุปกรณ์ที่แสดงผล (Status) พร้อมใช้งานปกติ
 - จอแสดงผล (Monitor Display) สามารถใช้งานได้ปกติ
6. **ตรวจเช็คค่าวัดต่างๆ** ในการควบคุมและป้องกันอุปกรณ์ในสถานีไฟฟ้าแรงสูง ดังนี้
- ค่าพลังงานไฟฟ้า (MW&MVAR) Flow in – Flow out ต้องใกล้เคียงกัน
 - ค่าแรงดันไฟฟ้า (KV.) ที่สายส่งไฟฟ้า
 - ค่า AC Supply, DC Supply ที่ใช้ในการควบคุมระบบจ่ายกระแสไฟฟ้าในสถานีไฟฟ้า
 - ค่ากระแสไฟตรงรั่วลงกราวด์
 - ค่าแสดงผลใน Meter ชื้อ-ขาย พลังงานไฟฟ้า
7. **อุปกรณ์ในลานไถไฟฟ้า** ประกอบด้วย
- หม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง Transformer (TX)
 - เบรกเกอร์ Power Circuit Breaker (BKR.)
 - หม้อแปลงเครื่องวัดกระแส Current Transformer (CT)
 - หม้อแปลงเครื่องวัดแรงดัน Potential Transformer (PT)
 - สวิตช์ไบนีต Disconnecting Switch (DS)
 - อุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกินชั่วขณะ Lightning Arrester (LA)
 - จุดรวมเชื่อมต่ออุปกรณ์ในลานไถไฟฟ้า Bus Bar
 - กราวด์อุปกรณ์ Ground Equipment
 - อื่นๆ
8. **แก้ไขปัญหานี้ของอุปกรณ์ในลานไถไฟฟ้า** โดยการดำเนินการตรวจสอบหาสาเหตุ แล้วจึงแก้ไขปัญหานี้
- น้ำซึมเข้าตู้ Control Cabinet โดยเปลี่ยนซีลฝาตู้
 - เปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะทำงานของอุปกรณ์

- เปลี่ยนฟิวส์ของ Station Service
- แก้ไขอุปกรณ์ป้องกันสัตว์ที่ซำรุด
- เปลี่ยนสารดูดความชื้นของหม้อแปลงไฟฟ้า
- อื่นๆ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. มาตรฐานการร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมิน ติดตามการรายงานเหตุการณ์ประจำวัน

- (1) ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการติดตามการรายงานเหตุการณ์ประจำวัน
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการติดตามการรายงานเหตุการณ์ประจำวัน

18.2 เครื่องมือประเมิน ปฏิบัติงานควบคุมอุปกรณ์ส่งไฟฟ้าในสภาวะปกติ

- (1) ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานควบคุมอุปกรณ์ส่งไฟฟ้าในสภาวะปกติ
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการปฏิบัติงานควบคุมอุปกรณ์ส่งไฟฟ้าในสภาวะปกติ

18.3 เครื่องมือประเมิน ปฏิบัติงานควบคุมอุปกรณ์ส่งไฟฟ้าในสภาวะฉุกเฉิน

- (1) ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานควบคุมอุปกรณ์ส่งไฟฟ้าในสภาวะฉุกเฉิน
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการปฏิบัติงานควบคุมอุปกรณ์ส่งไฟฟ้าในสภาวะฉุกเฉิน

18.4 เครื่องมือประเมิน ตรวจสอบความพร้อมระบบควบคุมและป้องกันอุปกรณ์ในสถานีไฟฟ้าแรงสูง

- (1) ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบความพร้อมระบบควบคุมและป้องกันอุปกรณ์ในสถานีไฟฟ้าแรงสูง
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการตรวจสอบความพร้อมระบบควบคุมและป้องกันอุปกรณ์ในสถานีไฟฟ้าแรงสูง

18.5 เครื่องมือประเมิน ตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์ในลานไกไฟฟ้า

- (1) ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์ในลานไกไฟฟ้า
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์ในลานไกไฟฟ้า

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

- รหัสหน่วยสมรรถนะ EPT-OC01-4-003
- ชื่อหน่วยสมรรถนะ ปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching) ในการควบคุมการจ่ายไฟฟ้า
- ทบทวนครั้งที่ N/A
- สร้างใหม่ ปรับปรุง
- สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพผู้ปฏิบัติงานในสถานีไฟฟ้าแรงสูง คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 4
ISCO-08 3131 เจ้าหน้าที่/ช่างเทคนิคเทคนิคประจำสถานีจ่ายไฟ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะสามารถปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching) ในการควบคุมการจ่ายไฟฟ้า โดยสามารถตรวจสอบใบรายการงานการปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching) เตรียมการก่อนทำการปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching) และปฏิบัติงานการปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching)

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

กลุ่มอาชีพสาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานระบบส่งพลังงานไฟฟ้า

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 พระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554
- 10.3 กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549
- 10.4 มาตรฐานการยกและเคลื่อนย้ายวัสดุด้วยแรงกายตามหลักการยศาสตร์ (มปอ.302:2561)
- 10.5 มาตรฐานการจัดการความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง (มปอ.101:2561)
- 10.6 กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. 2558
- 10.7 กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับควาร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559

- 10.8 กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
- 10.9 กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย 2555
- 10.10 มาตรฐานของอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล กระทรวงแรงงาน
- 10.11 ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการฝึกอบรม ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า สำหรับลูกจ้างซึ่งปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้า (ฉบับที่ 3)
- 10.12 อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements of Competence and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
EPT-OC01-4-003-01 ตรวจสอบใบรายการงานการ ปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching)	<ol style="list-style-type: none"> อธิบายหลักการจัดเรียงอุปกรณ์ในลานไกไฟฟ้าตามชนิดของ Bus Arrangement อธิบายหลักการทำงานการปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง และขั้นตอนการทำงานการปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching Sequence) ตรวจสอบข้อมูลในใบขอดับไฟ (Request for outage) และรายการปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching Order) 	<ol style="list-style-type: none"> ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)
EPT-OC01-4-003-02 เตรียมการก่อนทำการปลด-สับ อุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching)	<ol style="list-style-type: none"> ตรวจสอบรายการปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching Order) กับสภาพการจ่ายไฟปัจจุบัน ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) และอุปกรณ์สำหรับการปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching) และป้ายห้าม (Tag) ก่อนนำไปใช้งาน ตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสารที่ใช้ในงานการปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching) 	<ol style="list-style-type: none"> ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)
EPT-OC01-4-003-03 ปฏิบัติงานการปลด-สับอุปกรณ์ ไฟฟ้าแรงสูง (Switching)	<ol style="list-style-type: none"> ประสานงานกับหน่วยงานเกี่ยวข้อง ปฏิบัติงานตามขั้นตอนการปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching) ตามรายการปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching Order) กำหนดขอบเขตพื้นที่ทำงาน หลังทำการปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching) แล้วเสร็จ 	<ol style="list-style-type: none"> ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
	4. บันทึกเวลาในการปลด-สับอุปกรณ์ ไฟฟ้าแรงสูงลงในรายการปลด-สับอุปกรณ์ ไฟฟ้าแรงสูง (Switching Order) และแจ้ง ศูนย์ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้า	

12. ทักษะและความรู้ก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

- 12.1 การทำงานของระบบอุปกรณ์ตัดตอนไฟฟ้าใน Substation & Switchyard Equipment
- 12.2 หลักความปลอดภัยในสถานี่ไฟฟ้าแรงสูง และอุปกรณ์ PPE สำหรับงาน Switching
- 12.3 การปฏิบัติงานส่งไฟฟ้าสถานีไฟฟ้าแรงสูง
- 12.4 หลักการจัดเรียงอุปกรณ์ในลานไกไฟฟ้า ตาม Bus Arrangement แต่ละรูปแบบ
- 12.5 หลักการทำงานการปลด-สับ อุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง และขั้นตอนการทำงานการปลด-สับอุปกรณ์
ไฟฟ้าแรงสูง (Switching Sequence)

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

ทักษะในการทำงานด้านเทคนิค (Technical Skills)

1. ทักษะการตรวจสอบข้อมูลในใบขอดับไฟ (Request for outage) และรายการปลด-สับอุปกรณ์
ไฟฟ้าแรงสูง (Switching Order)
2. ทักษะการตรวจสอบรายการปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching Order) กับสภาพการ
จ่ายไฟปัจจุบัน และแหล่งจ่ายไฟ (Power Supply)
3. ทักษะการตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) และอุปกรณ์สำหรับการปลด-สับ อุปกรณ์
ไฟฟ้าแรงสูง (Switching) และป้ายห้าม (Tag)
4. ทักษะการตรวจสอบและใช้งานอุปกรณ์สื่อสารที่ใช้ในงานการปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง
(Switching)
5. ทักษะการควบคุมอุปกรณ์ สวิตซ์ตัดตอนในสถานี่ไฟฟ้าแรงสูง
6. ทักษะการปลด-สับ ของแต่ละ อุปกรณ์ตัดตอน ตาม Switching Sequence
7. ทักษะการกำหนดขอบเขตพื้นที่ทำงาน หลัง ทำการปลด-สับ อุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง

ทักษะในการทำงาน (Soft Skills)

8. ทักษะการติดต่อประสานงาน
9. ทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงาน
10. ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการปฏิบัติงาน
11. ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น (Team Working)

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. หลักการกำหนดชื่ออุปกรณ์ (Switching Number) ในลานไกไฟฟ้าตามชนิดของ Bus Arrangement
2. การตรวจสอบข้อมูลในใบขอดับไฟ (Request for outage) และรายการปลด-สับอุปกรณ์
ไฟฟ้าแรงสูง (Switching Order)
3. การตรวจสอบรายการปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching Order) กับสภาพการจ่ายไฟ
ปัจจุบัน และแหล่งจ่ายไฟ (Power Supply)

4. การทำงานการปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง และขั้นตอนการทำงานการปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching Sequence)
5. การกำหนดขอบเขตพื้นที่ทำงาน หลัง ทำการปลด-สับ อุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง
6. คำศัพท์ภาษาอังกฤษทางเทคนิคในการปฏิบัติงาน

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/เพิ่มสะสมผลงานการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
4. หลักฐานการอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (ถ้ามี)

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) หรือ

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

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้เข้ารับการประเมินสามารถนำหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้มาประกอบในการ ประเมิน โดยรวบรวมข้อมูลตามรายละเอียดที่แสดงใน Checklist รายการ

(ง) วิธีการประเมิน

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

ประกอบการ (ถ้ามี)

15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตของการประเมินสมรรถนะในหน่วยสมรรถนะนี้ ผู้เข้ารับการประเมินจะถูกประเมินทักษะและ ความรู้ในการปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching) ในการควบคุมการจ่ายไฟฟ้า โดยพิจารณาจากการ ตรวจสอบใบรายการงานการปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching) เตรียมการก่อนทำการปลด-สับ อุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching) และปฏิบัติงานการปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching)

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินจะควรผ่านการอบรมหลักสูตร ปฏิบัติงานในสถานี่ไฟฟ้าแรงสูงพื้นฐานแล้ว

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. อุปกรณ์ในลานไถไฟฟ้า ประกอบด้วย

- หม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง Transformer (TX)
- เบรกเกอร์ Power Circuit Breaker (BKR.)
- หม้อแปลงเครื่องวัดกระแส Current Transformer (CT)
- หม้อแปลงเครื่องวัดแรงดัน Potential Transformer (PT)
- สวิตช์ใบมีด Disconnecting Switch (DS)
- อุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกินชั่วคราว Lightning Arrester (LA)
- จุดรวมเชื่อมต่ออุปกรณ์ในลานไถไฟฟ้า Bus Bar
- กราวด์อุปกรณ์ Ground Equipment
- อื่นๆ

2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) เช่น เช่น หมวกนิรภัย (Safety Helmet), รองเท้านิรภัย (Safety Shoes) และอื่นๆ

3. การจัดเรียงอุปกรณ์ในลานไถไฟฟ้าตามชนิดของ Bus Arrangement เป็นการกำหนด Switching Number ของอุปกรณ์ไฟฟ้าตามประเภทชนิดการจัดบัส และระดับแรงดัน ของแต่ละสถานีฯ

4. อุปกรณ์สำหรับการปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching) ประกอบด้วย ไม้ชักฟิวส์แรงสูง (Hot Stick) ชุดจับกราวด์ (Ground Cluster & Ground Clamp)

5. หน่วยงานเกี่ยวข้อง เช่น

- ศูนย์ควบคุมระบบกำลังไฟฟ้า
- พนักงานบำรุงรักษาอุปกรณ์สถานีไฟฟ้า
- พนักงานบำรุงรักษาสายส่ง
- พนักงานบำรุงรักษาอุปกรณ์สื่อสาร
- หน่วยงานก่อสร้างระบบส่งไฟฟ้า
- การไฟฟ้าส่วนจำหน่าย (การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค การไฟฟ้านครหลวง และกิจการไฟฟ้าสวัสดิการสัมปทานกองทัพเรือ , ลูกค้าตรง)

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมิน ตรวจสอบใบรายการงานการปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching)

- (1) ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบใบรายการงานการปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching)
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการตรวจสอบใบรายการงานการปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching)

18.2 เครื่องมือประเมิน เตรียมการก่อนทำการปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching)

- (1) ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการเตรียมการก่อนทำการปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching)
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการเตรียมการก่อนทำการปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching)

18.3 เครื่องมือประเมิน ปฏิบัติงานการปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching)

- (1) ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการทำงานการปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching)
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการทำงานการปลด-สับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (Switching)

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

- รหัสหน่วยสมรรถนะ EPT-OC01-4-004
- ชื่อหน่วยสมรรถนะ ปฏิบัติงานแก้ไขปัญหาระบบส่งกำลังไฟฟ้าในสถานะฉุกเฉิน (Restoration) (ไฟดับ)
- ทบทวนครั้งที่ N/A
- สร้างใหม่ ปรับปรุง
- สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพผู้ปฏิบัติงานในสถานีไฟฟ้าแรงสูง คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 4
ISCO-08 3131 เจ้าหน้าที่/ช่างเทคนิคเทคนิคประจำสถานีจ่ายไฟ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะสามารถปฏิบัติงานแก้ไขปัญหาระบบส่งกำลังไฟฟ้าในสถานะฉุกเฉิน (Restoration) (ไฟดับ) โดยจะดำเนินการแก้ไขปัญหาหม้อแปลงส่งกำลังไฟฟ้าขัดข้อง ปฏิบัติงานแก้ไขปัญหาจุดจ่ายไฟและสายส่งขัดข้อง และปฏิบัติงานแก้ไขปัญหา Main Bus จ่ายไฟขัดข้อง

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

กลุ่มอาชีพสาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานระบบส่งพลังงานไฟฟ้า

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. 2558
- 10.2 พระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554
- 10.3 กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549
- 10.4 มาตรฐานการยกและเคลื่อนย้ายวัสดุด้วยแรงกายตามหลักการยศาสตร์ (มปอ.302:2561)
- 10.5 มาตรฐานการจัดการความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง (มปอ.101:2561)
- 10.6 กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. 2558
- 10.7 กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับควาร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559

- 10.8 กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
- 10.9 กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย 2555
- 10.10 มาตรฐานของอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล กระทรวงแรงงาน
- 10.11 ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการฝึกอบรม ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้าสำหรับลูกจ้างซึ่งปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้า (ฉบับที่ 2)
- 10.12 มาตรฐานของอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล กระทรวงแรงงาน
- 10.13 มาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้าในสถานที่ทำงาน (พ.ศ. 2557)
- 10.14 อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements of Competence and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
EPT-OC01-4-004-01 แก้ไขปัญหาหม้อแปลงส่งกำลังไฟฟ้าขัดข้อง	<ol style="list-style-type: none"> 1. ตรวจสอบการแสดงผลการทำงานของอุปกรณ์ป้องกันที่ควบคุมและป้องกันหม้อแปลง และความผิดปกติของอุปกรณ์ Self-Protection ของหม้อแปลงเบื้องต้นที่เกิดขึ้น 2. รายงานศูนย์ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้า 3. นำหม้อแปลงกลับคืนเข้าสู่ระบบตามขั้นตอนที่กำหนด ในกรณีหม้อแปลงสามารถกลับมาทำงานปกติ 4. ปลดหม้อแปลงออกจากระบบ ในกรณี Self-Protection ของหม้อแปลงทำงานหรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการจ่ายกระแสไฟฟ้าของหม้อแปลงชำรุดเสียหายเสียหาย 5. สรุปรายงาน แจ้งหน่วยบำรุงรักษา ดำเนินการแก้ไข 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย 2. การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค <p>(รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)</p>
EPT-OC01-4-004-02 ปฏิบัติงานแก้ไขปัญหาจุดจ่ายไฟและสายส่งไฟฟ้าขัดข้อง	<ol style="list-style-type: none"> 1. ตรวจสอบการแสดงผลการทำงานของอุปกรณ์ป้องกันสายส่ง ระยะทางและ Phase Fault ที่สายส่งที่ขัดข้อง 2. รายงานศูนย์ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้า 3. นำจุดจ่ายไฟและสายส่งกลับคืนเข้าสู่ระบบตามขั้นตอนที่กำหนด ในกรณีจุดจ่ายไฟและสายส่งสามารถกลับมาทำงานได้ตามปกติ (Temporary Fault) ปกติ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย 2. การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค <p>(รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)</p>

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
	<p>4. ปลดอุปกรณ์เชื่อมต่อจุดจ่ายไฟและสายส่งออกจากระบบ ในกรณีจุดจ่ายไฟและสายส่งไม่สามารถนำกลับคืนเข้าจ่ายกระแสไฟในระบบได้ (Permanent Fault)</p> <p>5. สรุปรายงาน แจ้งหน่วยบำรุงรักษา ดำเนินการแก้ไข</p>	
EPT-OC01-4-004-03 ปฏิบัติงานแก้ไขปัญหา Main Bus จ่ายไฟฟ้าขัดข้อง	<p>1. ตรวจสอบการแสดงผลการทำงานของอุปกรณ์ป้องกัน Bus และ สภาพของ Main Bus จ่ายกระแสไฟ เพื่อหาความผิดปกติที่เกิดขึ้นและความผิดปกติของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องเบื้องต้นกับ Bus</p> <p>2. รายงานศูนย์ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้า</p> <p>3. นำ Main Bus กลับคืนเข้าสู่ระบบตามขั้นตอนที่กำหนด ในกรณี Main Bus สามารถกลับมาทำงานปกติ</p> <p>4. ปลดอุปกรณ์ตัดตอนที่เชื่อมต่อ Main Bus ออกจากระบบ ในกรณี Main Bus ไม่สามารถนำกลับคืนเข้าระบบ</p> <p>5. นำ Bus สำรอง (Transfer bus) เข้าจ่ายไฟแทน Main Bus</p> <p>6. สรุปรายงานเหตุการณ์ และแจ้งหน่วยบำรุงรักษาดำเนินการแก้ไข</p>	<p>1. ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย</p> <p>2. การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)</p>

12. ทักษะและความรู้ก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

12.1 ความรู้พื้นฐานระบบส่งกำลังไฟฟ้า

12.2 ความรู้พื้นฐานหลักการทำงานอุปกรณ์สถานีไฟฟ้าแรงสูง

12.3 ความรู้พื้นฐานหลักการทำงานระบบป้องกันสถานีและสายส่งไฟฟ้าแรงสูง

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

ทักษะในการทำงานด้านเทคนิค (Technical Skills)

1. ทักษะการปฏิบัติงานกับอุปกรณ์ในสถานีไฟฟ้าแรงสูง

2. ทักษะการปฏิบัติงานกับระบบป้องกันอุปกรณ์ในสถานีไฟฟ้าแรงสูง

3. ทักษะการปฏิบัติงานควบคุม อุปกรณ์ในสถานีไฟฟ้าแรงสูง

4. ทักษะการเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือวัดสำหรับการปฏิบัติงานแก้ไขปัญหาระบบส่งกำลังไฟฟ้า ในสถานะฉุกเฉิน (Restoration) (ไฟดับ)

5. ทักษะการวิเคราะห์สาเหตุ (กรณีเกิดความผิดปกติ) และกำหนดแนวทางป้องกัน แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ในสถานีไฟฟ้าแรงสูง (หม้อแปลง , Bus Bar , สายส่ง , อื่นๆ)
6. ทักษะการใช้งานระบบการจัดการปฏิบัติงานสถานีไฟฟ้าแรงสูงด้วยคอมพิวเตอร์ เช่น ระบบบริหารจัดการงานบำรุงรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ (Computerized Maintenance Management System: CMMS), ระบบคอมพิวเตอร์ควบคุม (Computerized Control System: CCS)

ทักษะในการทำงาน (Soft Skills)

7. ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการปฏิบัติงาน
8. ทักษะการติดต่อประสานงาน
9. ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการปฏิบัติงาน
10. ทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงาน
11. ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น (Team Working)
12. ทักษะการนำเสนอ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. คำศัพท์ภาษาอังกฤษทางเทคนิคในการปฏิบัติงาน
2. หลักการทำงานของอุปกรณ์สถานีไฟฟ้าแรงสูง
3. หลักการทำงานระบบป้องกันตัวเอง (Self Protection) ของหม้อแปลงกำลังไฟฟ้า
4. หลักการทำงานของระบบป้องกันสถานีและสายส่งไฟฟ้าแรงสูง
5. ความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือในการปฏิบัติงานสถานีได้อย่างปลอดภัย
6. วิธีการใช้เครื่องมือในการทำงาน การปฏิบัติงานสถานีไฟฟ้าแรงสูง ได้อย่างถูกต้อง
7. ความรู้การใช้ทำงานระบบการจัดการปฏิบัติงานสถานีไฟฟ้าแรงสูงด้วยคอมพิวเตอร์ เช่น ระบบบริหารจัดการงานบำรุงรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ (Computerized Maintenance Management System: CMMS), ระบบคอมพิวเตอร์ควบคุม (Computerized Control System: CCS)

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

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

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

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

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. หลักฐานการศึกษา
2. เอกสารรับรองความรู้ความสามารถช่างไฟฟ้าภายในอาคาร
3. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)

4. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์ (ถ้ามี)
5. แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน (ถ้ามี)
6. 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)

ขอบเขตของการประเมินสมรรถนะในหน่วยสมรรถนะนี้ ผู้เข้ารับการประเมินจะถูกประเมินทักษะและความรู้ในการแก้ไขปัญหาระบบส่งกำลังไฟฟ้า ในสถานะฉุกเฉิน (Restoration) (ไฟดับ) ปฏิบัติงานแก้ไขปัญหาจุดจ่ายไฟและสายส่งในกรณีเกิดความผิดปกติ และปฏิบัติงานแก้ไขปัญหา Main Bus , หม้อแปลง , สายส่งจ่ายไฟในกรณีเกิดความผิดปกติ

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินจะต้องปฏิบัติตามในงานสถานีไฟฟ้าแรงสูง โดยต้องทราบถึงหลักการทำงานของอุปกรณ์ การนำอุปกรณ์กลับเข้าจ่ายไฟได้โดยปกติ และใช้เวลาน้อยที่สุดย่อมลดความสูญเสียที่เกิดขึ้น เพื่อให้พนักงานศูนย์ควบคุมระบบกำลังไฟฟ้า/พนักงานประจำสถานีไฟฟ้าแรงสูง, พนักงานบำรุงรักษา/ตัวแทนได้ศึกษาหาความรู้ และทำให้เกิดความมั่นใจการปฏิบัติงาน และเป็นแนวทางการนำระบบกลับคืนสู่สภาวะปกติได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ตรวจสอบการแสดงผลการทำงานของอุปกรณ์ระบบป้องกัน

เมนบัสจ่ายไฟ เช่น Bus Differential Protective Relay(87B) , Bus Lockout Relay (86B) , Bus Supervision (95B)

1.1 ตรวจสอบสภาพของ Main Bus เพื่อประเมินความเสียหายที่เกิดขึ้น ณ.จุดเกิดเหตุ (Fault)

1.2 ตรวจสอบสภาพ Main Bus ต้องปกติ คือไม่มีสิ่งแปลกปลอมหรือมลภาวะที่สามารถทำให้เกิดไฟลัดวงจรตัวได้ (Fault) (เช่น รังนก, ฝุ่น, ละออง และอื่น ๆ)

1.3 ตรวจสอบสภาพการทำงานของ Bus Differential Relay (87B), Lock-out Relay (86B), Breaker fail Lock-out Relay (86BF) , Check Circuit Current Relay (95B) , 50BF Failed opening circuit-breaker (50BF)

2. ความผิดปกติของอุปกรณ์เบื้องต้น เป็นคุณลักษณะภายนอกของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการจ่ายกระแสไฟในสถานีไฟฟ้าแรงสูงที่ชำรุดหรือผิดปกติ ที่สังเกตได้ เช่น

- ส่วนประกอบของหม้อแปลง (Transformer)
- ส่วนประกอบของเบรกเกอร์ (Circuit Breaker)
- ส่วนประกอบของเมนบัส (Main Bus)
- ส่วนประกอบของหม้อแปลงเครื่องวัด เช่น Current Transformer (CT) ,Potential Transformer (PT)

- ส่วนประกอบของอุปกรณ์รองรับอุปกรณ์(Support Equipment)
- จุดเชื่อมต่อระบบกราวด์ของอุปกรณ์กับกราวด์ของระบบ (Ground Equipment)
- ลักษณะของสายอลูมิเนียม (Conductor) และหางปลาจุดเชื่อมต่ออุปกรณ์ (Clamp)

3. นำหม้อแปลงกลับคืนเข้าสู่ระบบตามขั้นตอนที่กำหนด ในกรณีหม้อแปลงสามารถกลับมาทำงานปกติ

3.1 ตรวจสอบข้อมูลอุปกรณ์ระบบป้องกัน ที่แสดงผล เช่น Differential relay (87K), Look-out relay(86K), Instantaneous overcurrent relay(50), overcurrent relay with inverse time(51), The homopolar overvoltage protection connected on the vectorial sum of the three phase VTs (open delta – residual voltage); (59N),

3.2 รายงานต่อศูนย์ควบคุม ให้ทราบถึงหม้อแปลง Trip ออกจากระบบพร้อม Relay ที่ทำงาน

3.3 พิจารณาระบบป้องกันที่ทำงาน เพื่อให้ทราบถึงจุดที่ทำให้เกิด Fault ได้รวดเร็ว

3.4 ประเมินผลความเสียหายที่เกิดว่าจะสามารถนำหม้อแปลงกลับเข้าระบบได้หรือไม่

3.5 กรณีพบว่าเป็น Fault ชั่วคราว เคลียร์ระบบป้องกันที่ Lock การจ่ายไฟให้หม้อแปลง

3.6 นำหม้อแปลงกลับเข้าจ่ายไฟตามปกติ

3.7 กรณีตรวจพบว่าระบบป้องกันของหม้อแปลงทำงาน (Self Protection) ทำงาน

3.8 ประสานงานศูนย์ควบคุมปลดหม้อแปลงออกจากระบบ

3.9 รายงานเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และความเสียหาย แจ้งหน่วยบำรุงรักษา ทำการแก้ไขต่อไป

4. นำจุดจ่ายไฟและสายส่งกลับคืนเข้าสู่ระบบตามขั้นตอนที่กำหนด ในกรณีจุดจ่ายไฟและสายส่งสามารถกลับมาทำงานได้ตามปกติ (Temporary Fault) ปกติงานปกติ

4.1 ตรวจสอบการแสดงผลของอุปกรณ์ระบบป้องกันที่ทำงาน เช่น Distance relay (impedance)(21), Directional Overcurrent Relay (67) , Reclosing Relay (79),

Communications,Carrier or Pilot-Wire Relay(85) , (87L) line Differential relay

4.2 ประสานงานแจ้งศูนย์ควบคุมให้ทราบถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น(ข้อมูลของ Relay ที่ทำงาน)

4.3 ทดสอบปล่อยสัญญาณของเครื่อง Line Fault Locator เพื่อตรวจสอบสภาพ Fault ในสายส่ง

4.4 เมื่อพบว่าสายส่งไม่สามารถนำเข้าใช้งานได้ แจ้งหน่วยบำรุงรักษาสายส่ง เพื่อเคลียร์จุด Fault ในสายส่ง

4.5 ปลดอุปกรณ์จ่ายไฟสายส่งออกจากระบบ พร้อมมาตรการ Tag out

4.6 ตรวจสอบความพร้อมอุปกรณ์ เตรียมนำสายส่งกลับใช้งาน หลังหน่วยบำรุงรักษาเคลียร์จุด Fault สำเร็จ

5. นำ Main Bus กลับคืนเข้าสู่ระบบตามขั้นตอนที่กำหนด ในกรณี Main Bus สามารถกลับมาทำงานปกติ

5.1 จัดบันทึกการทำงานของระบบป้องกัน

5.2 กำจัดสิ่งแปลกปลอมออกจาก Main bus พร้อมตรวจสอบสภาพการใช้งาน

5.3 นำอุปกรณ์ที่ไม่พร้อมใช้งานออกจากการจ่ายไฟ

5.4 Reset Relay ที่เกี่ยวข้อง

5.5 นำ Main Bus เข้าจ่ายไฟในระบบ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อดสาทรกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมิน แก้ไขปัญหาหม้อแปลงส่งกำลังไฟฟ้าขัดข้อง

- (1) ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาหม้อแปลงส่งกำลังไฟฟ้าขัดข้อง
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาหม้อแปลงส่งกำลังไฟฟ้าขัดข้อง

18.2 เครื่องมือประเมิน ปฏิบัติงานแก้ไขปัญหาจุดจ่ายไฟและสายส่งขัดข้อง

- (1) ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานแก้ไขปัญหาจุดจ่ายไฟและสายส่งขัดข้อง
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการปฏิบัติงานแก้ไขปัญหาจุดจ่ายไฟและสายส่งขัดข้อง

18.3 เครื่องมือประเมิน ปฏิบัติงานแก้ไขปัญหา Main Bus จ่ายไฟขัดข้อง

- (1) ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานแก้ไขปัญหา Main Bus จ่ายไฟขัดข้อง
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการปฏิบัติงานแก้ไขปัญหา Main Bus จ่ายไฟขัดข้อง

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 หรือ ไม่

ท่านสนใจรับ ข้อมูลข่าวสาร ข้อเสนอพิเศษ



ข้อกำหนดของผู้เข้ารับการประเมิน

1. ผู้เข้ารับการประเมิน จะต้องแสดงตนก่อนเวลานัดหมายเพื่อขอรับการประเมิน อย่างน้อย 30 นาที
2. ผู้เข้ารับการประเมิน จะต้องปิดเครื่องมือถือสื่อสารทุกชนิด
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 โดยที่ผู้ประเมินเห็นว่า ไม่ได้เกิดจากความประมาทเลินเล่อของผู้ประเมิน หรือ เจ้าหน้าที่ของ องค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะของคุณคน 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 ในกรณีที่สถาบันได้แจ้งหน่วยงานอื่นเพื่อให้ดำเนินการเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เข้ารับการประเมิน เช่น การจัดส่งพัสดุไปรษณีย์ การวิเคราะห์เชิงสถิติในกิจการหรือกิจกรรมของ สถาบัน เป็นต้น จะกำหนดให้หน่วยงานที่ได้แจ้งให้ดำเนินการดังกล่าว เก็บรักษาความลับและความปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เข้ารับการประเมินและกำหนดข้อห้ามมิให้มีการนำข้อมูลส่วนบุคคลดังกล่าวไปใช้ในนอกเหนือจากกิจกรรมหรือกิจการของสถาบัน

3. การรับรองข้อมูล และ การอนุญาตให้ใช้ข้อมูล

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า

- ข้อมูลตามที่ระบุไว้ในคำขอ รวมทั้งเอกสารและหลักฐานที่แนบประกอบการพิจารณาทั้งหมดนั้นเป็นความจริงทุกประการ
- ข้าพเจ้าได้อ่านและทำความเข้าใจ ข้อสงวนสิทธิ ขอบเขตความรับผิดชอบ นโยบายรักษาข้อมูลส่วนบุคคล และยินยอมให้สถาบันใช้ข้อมูลตามที่สถาบันเห็นสมควร
- ข้าพเจ้าได้ชำระค่าธรรมเนียมซึ่งเกิดขึ้นจากการดำเนินการตามคำขออนุญาตภายในระยะเวลาที่สถาบันกำหนด

ลงชื่อ ผู้ยื่นคำขอ

(.....)

วันที่/...../.....

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

ตารางนัดหมายการประเมิน

วันที่	รอบการประเมิน	ผู้ประเมิน

บันทึก

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....