



มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ  
Occupational Standard and Professional Qualifications

สาขาวิชาชีพระบบขนส่งทางราง

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)  
ร่วมกับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

## 1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

สาขาวิชาชีพระบบขนส่งทางราง

## 2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

การทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ เพื่อสอดคล้องกับกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ 8 ระดับ ครั้งที่ 1

## 3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

N/A

## 4. ข้อมูลเบื้องต้น

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพระบบขนส่งทางราง มุ่งเน้นเฉพาะกลุ่มบุคลากรที่ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมระบบราง ประกอบด้วย สาขางานปฏิบัติการ สาขางานซ่อมบำรุง และสาขางานความปลอดภัย โดยสาขางานปฏิบัติการ กลุ่มอาชีพงานทางด้านผู้ควบคุมรถไฟ ประกอบด้วย งานปฏิบัติการผู้ควบคุมการเดินรถไฟในศูนย์ควบคุมการเดินรถ งานปฏิบัติการผู้ควบคุมรถไฟ งานปฏิบัติการผู้ควบคุมรถไฟความเร็วสูง และงานปฏิบัติการนายสถานี ในสาขางานซ่อมบำรุง ประกอบด้วยงานซ่อมบำรุงระบบอาณัติสัญญาณ งานซ่อมบำรุงระบบช่วงล่างรถไฟ งานซ่อมบำรุงระบบรถไฟฟ้าด้านระบบไฟฟ้า งานซ่อมบำรุงระบบจัดเก็บค่าโดยสารอัตโนมัติ และงานทางรถไฟและงานโยธา และสาขางานความปลอดภัย อาชีพผู้ดูแลความปลอดภัยและลดความเสี่ยงที่อาจเกิดจากทั้งภายในและภายนอกระบบ

## 5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

ทบทวนครั้งที่ 1

## 6. ครั้งที่

ทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ ปี2564

ครั้งที่ (อื่นๆ) N/A

ครั้งที่ประกาศก่อนหน้านี้ N/A วันที่ประกาศ N/A

ข้อสังเกต N/A

การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ ปรับปรุงกรอบคุณวุฒิวิชาชีพจาก 7 ระดับ เพื่อให้สอดคล้องกับ กรอบคุณวุฒิแห่งชาติ 8 ระดับ โดยมีการปรับปรุง ดังนี้

- ปรับระดับคุณวุฒิให้สอดคล้องกับกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ 8 ระดับ
- ปรับเพิ่มหน่วยสมรรถนะ หน่วยสมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน
- ปรับเครื่องมือในการประเมินให้สอดคล้องกับกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ 8 ระดับ
- ปรับเกณฑ์การเข้าสู่อาชีพและเลื่อนระดับคุณวุฒิอาชีพ

## 7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพระบบขนส่งทางราง

สาขางานซ่อมบำรุง

อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงระบบอาณัติสัญญาณไฟสีและโทรคมนาคม ระดับ 4

## 8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

N/A

## 9. หน่วยสมรรถนะทั้งหมดในมาตรฐานอาชีพ (List of All Units of Competence within this Occupational Standards)

รหัสหน่วยสมรรถนะ	เนื้อหา
00000	ความปลอดภัยในการทำงานขั้นพื้นฐาน
20301	ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้กับระบบอาณัติสัญญาณไฟสีและโทรคมนาคม

## 10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพระบบขนส่งทางราง สาขางานซ่อมบำรุง อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงระบบอาณัติสัญญาณไฟสีและโทรคมนาคม ระดับ 4

## คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

เข้าใจภาพรวมการทำงานของกรซ่อมบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณไฟสีและคมนาคมและระบบที่เกี่ยวข้อง สามารถปฏิบัติงานตามขั้นตอนการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและใช้เครื่องมือหรือเครื่องวัดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

## การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะขอเข้ารับการประเมินสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ ช่างเทคนิคซ่อม บำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณไฟสีและโทรคมนาคม ชั้น 4 จะต้องมีความสมบัตินี้
  - 1.1 จบการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ป.ว.ส.) หรืออนุปริญญา สาขาวิชา ช่างเทคนิคซ่อมบำรุงระบบอาณัติสัญญาณ หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ทำงานด้านซ่อม บำรุงระบบอาณัติสัญญาณในองค์กรหรือสถานประกอบการ ไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือ
  - 1.2 ผ่านการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับช่างเทคนิคซ่อมบำรุงระบบช่วง ล่างรถไฟฟ้านระบบเครื่องกล ไม่น้อยกว่า 180 ชั่วโมง หรือ
  - 1.3 เป็นผู้ที่มีประสบการณ์การทำงานด้านช่างเทคนิคซ่อมบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณไฟสี และโทรคมนาคมในองค์กรหรือสถานประกอบการไม่น้อยกว่า 3 ปี
2. ผู้ที่จะผ่านการประเมินสมรรถนะและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงรักษา ระบบอาณัติสัญญาณไฟสีและโทรคมนาคม ชั้น 4 จะต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ช่างเทคนิคซ่อมบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณไฟสีและโทรคมนาคม ชั้น 4 จำนวน 2 หน่วย คือ หน่วยสมรรถนะรวม 1 หน่วย (00000) และหน่วยสมรรถนะวิชาชีพ 1 หน่วย (20301)

## หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

1. หนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ มีอายุ 3 ปี
2. ผู้ประสงค์ต่ออายุหนังสือรับรองฯ แจ้งความประสงค์ต่อองค์กรรับรองล่วงหน้าก่อนวันหมดอายุที่ระบุ ตามหนังสือรับรองฯ ไม่น้อยกว่า 90 วัน พร้อมแสดงหลักฐานการปฏิบัติงานในอาชีพ 3 ปี อย่างต่อเนื่อง
3. หากไม่สามารถดำเนินการได้ตามข้อ 2 ให้ผู้ประสงค์ต่ออายุประเมินใหม่ในทุกหน่วยสมรรถนะ

## กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมรถไฟ ด้านสาขางานซ่อมบำรุง

## หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

00000 ความปลอดภัยในการทำงานขั้นพื้นฐาน

20301 ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้กับระบบอาณัติสัญญาณไฟสีและโทรคมนาคม

## ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

### 1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ 01/01/2564

ตาราง 1 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY PURPOSE , KEY ROLES , KEY FUNCTION

ความมุ่งหมายหลัก Key Purpose	บทบาทหลัก Key Roles		หน้าที่หลัก Key Function	
	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการสาขาการปฏิบัติงาน สาขาการซ่อมบำรุง และสาขาความปลอดภัยของอุตสาหกรรมระบบราง	10	ดำเนินการสาขางานปฏิบัติการระบบราง	101	ควบคุมการเดินรถไฟฟ้าในศูนย์ควบคุมการเดินรถ
	20	ดำเนินการสาขางานซ่อมบำรุงระบบราง	203	ปฏิบัติการซ่อมบำรุงระบบอาณัติสัญญาณไฟสีและโทรคมนาคม

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ 01/01/2564

ตาราง 2 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY FUNCTION , UNIT OF COMPETENCE , ELEMENT OF COMPETENCE

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
101	ควบคุมการเดินรถไฟฟ้าในศูนย์ควบคุมการเดินรถ	00000	ความปลอดภัยในการทำงานขั้นพื้นฐาน	00000.1	ความรู้พื้นฐานในระบบราง
				00000.1	ความรู้พื้นฐานในระบบราง
				00000.2	การปฐมพยาบาลเบื้องต้น
				00000.2	การปฐมพยาบาลเบื้องต้น
				00000.3	การดับเพลิงเบื้องต้น
				00000.3	การดับเพลิงเบื้องต้น
				00000.4	ป้ายเตือนและสัญลักษณ์
203	ปฏิบัติการซ่อมบำรุงระบบอาณัติสัญญาณไฟสีและโทรคมนาคม	20301	ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้กับระบบอาณัติสัญญาณไฟสีและโทรคมนาคม	20301.1	ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้กับระบบอาณัติสัญญาณไฟสีและโทรคมนาคม
				20301.2	ถอด/เปลี่ยนอุปกรณ์ที่ใช้กับระบบอาณัติสัญญาณไฟสี
				20301.3	การเข้าใจวงจรที่ใช้กับระบบอาณัติสัญญาณไฟสี
				20301.4	ทดสอบและแก้ไขปัญหาอุปกรณ์ขัดข้องได้ภายในเวลาที่กำหนดที่เกิดขึ้นกับระบบ อาณัติสัญญาณไฟสี
				20301.5	การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบอาณัติสัญญาณไฟสีและทำการแก้ไข

คำอธิบาย

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่ (ต่อ) เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานหลังจากได้หน้าที่หลัก (Key Function) เพื่อให้ได้ หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence) และหน่วยสมรรถนะย่อย (Element of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 00000
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ความปลอดภัยในการทำงานขั้นพื้นฐาน
3. ทบทวนครั้งที่ - / -
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ทุกอาชีพในอุตสาหกรรมระบบราง

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ความรู้พื้นฐานต่าง ๆ ด้านความปลอดภัยที่ควรมีก่อนที่จะปฏิบัติงาน ได้แก่ความรู้พื้นฐานในระบบราง การรักษาพยาบาลเบื้องต้นและการดับเพลิงเบื้องต้น เพื่อให้การปฏิบัติงานเกิดความคล่องตัวและสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นเฉพาะหน้าได้อย่างทันท่วงท

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมระบบราง

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

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

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
00000.1 ความรู้พื้นฐานในระบบราง	1) เข้าใจภาพรวมและการทำงานของระบบรถไฟ	ข้อสอบข้อเขียน แฟ้มสะสมผลงาน
00000.1 ความรู้พื้นฐานในระบบราง		
00000.2 การปฐมพยาบาลเบื้องต้น		
00000.2 การปฐมพยาบาลเบื้องต้น	1) ตรวจสอบสภาพแวดล้อมที่เกิดเหตุว่ามีความปลอดภัยหรือไม่ 2) แจ้งเหตุ/ขอความช่วยเหลือหน่วยงานที่ชำนาญเฉพาะโดยให้การข้อมูล 3) ประเมินความรุนแรงของการบาดเจ็บ 4) ให้การปฐมพยาบาล	ข้อสอบข้อเขียน แฟ้มสะสมผลงาน
00000.3 การดับเพลิงเบื้องต้น	1) เข้าใจวิธีการดับเพลิงประเภทต่างๆ 2) สามารถใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ใช้ในการดับเพลิง	ข้อสอบข้อเขียน แฟ้มสะสมผลงาน
00000.3 การดับเพลิงเบื้องต้น		
00000.4 ป้ายเตือนและสัญลักษณ์	1) เข้าใจความหมายและสัญลักษณ์ประเภทต่างๆ 2) ปฏิบัติตามสัญลักษณ์ของป้ายเตือนต่างๆได้	ข้อสอบข้อเขียน แฟ้มสะสมผลงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

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

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะการดับเพลิงเบื้องต้น
2. ทักษะการปฐมพยาบาลเบื้องต้น
3. ทักษะป้ายเตือนและสัญลักษณ์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

ความรู้ด้านการทำงานในระบบรางขั้นพื้นฐาน

**14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)**

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. รายงานการปฏิบัติการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ก) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ประวัติการฝึกอบรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในหน่วยสมรรถนะนี้
2. การผ่านการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย

(ข) คำแนะนำในการประเมิน

การประเมินหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ โดยมีประเด็นและจุดสังเกตของหลักฐาน สอดคล้องกับรายละเอียดในหน่วยสมรรถนะนี้  
วิธีการประเมิน

ผู้ประเมินจะต้องทำการตรวจสอบและพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ที่ระบุ มาโดยตรงกับความต้องการของหน่วยสมรรถนะ

**15. ขอบเขต (Range Statement)**

(ก) คำแนะนำ

N/A

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. อุปกรณ์ที่ใช้ในการดับเพลิงเช่น ถังดับเพลิงชนิด A B C เป็นต้น
2. อุปกรณ์สำหรับปฐมพยาบาลเบื้องต้นเช่น สำลี ยาค่าเชื้อ แอลกอฮอล์ ผ้าพันแผล กรรไกร พลาสเตอร์ยา และถุงมือ เป็นต้น
3. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ใช้ในการดับเพลิง เช่น อุปกรณ์ป้องกันใบหน้า ศรีษะ แขน และขา อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ เป็นต้น

**16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)**

N/A

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

N/A

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

การประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้เลือกใช้การประเมินจากวิธีดังต่อไปนี้

1. เครื่องมือประเมินความรู้พื้นฐานในระบบราง
  - ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก
  - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
2. เครื่องมือประเมินการปฐมพยาบาลเบื้องต้น
  - ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก
  - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
3. เครื่องมือประเมินการดับเพลิงเบื้องต้น
  - ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก
  - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
4. เครื่องมือประเมินป้ายเตือนและสัญลักษณ์
  - ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก
  - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)



1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 20301
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้กับระบบอาณัติสัญญาณไฟสีและโทรคมนาคม
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

203 ช่างเทคนิคซ่อมบำรุงระบบอาณัติสัญญาณไฟสีและโทรคมนาคม

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

เข้าใจภาพรวมการทำงานของ การตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้กับระบบอาณัติสัญญาณไฟสีและโทรคมนาคมและระบบที่เกี่ยวข้อง สามารถปฏิบัติงานตามขั้นตอนการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และใช้เครื่องมือหรือเครื่องวัดต่างๆที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมระบบราง

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

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

ข้อบังคับการเดินรถ การรถไฟแห่งประเทศไทย (ขตร) ปี 2549

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
20301.1 ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้กับระบบอาณัติสัญญาณไฟสีและโทรคมนาคม	1) แยกแยะอุปกรณ์ที่ใช้กับระบบอาณัติสัญญาณไฟสีและโทรคมนาคมต่างๆ ตามคู่มือได้อย่างถูกต้อง 2) ตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้องตามคู่มือการปฏิบัติงาน	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
20301.2 ถอด/เปลี่ยนอุปกรณ์ที่ใช้กับระบบอาณัติสัญญาณไฟสี	1) เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการถอด/ประกอบชิ้นส่วนหรืออะไหล่ ตามคู่มือได้อย่างถูกต้อง 2) ถอด/ประกอบอุปกรณ์ตามขั้นตอนในคู่มือซ่อมบำรุงอย่างถูกต้องและปลอดภัย	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
20301.3 การเข้าใจวงจรที่ใช้กับระบบอาณัติสัญญาณไฟสี	1) อ่านสัญลักษณ์ต่างๆ ตามคู่มือได้อย่างเข้าใจ	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
20301.4 ทดสอบและแก้ไขปัญหาอุปกรณ์ขัดข้องได้ภายในเวลาที่กำหนดที่เกิดขึ้นกับระบบ อาณัติสัญญาณไฟสี	1) วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบอาณัติสัญญาณไฟสี และทำการแก้ไขตามคู่มือได้อย่างถูกต้องครบถ้วนในเวลาที่กำหนด	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
20301.5 การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบอาณัติสัญญาณไฟสีและทำการแก้ไข	1) ใช้คำสั่งในการตรวจสอบสถานะของอุปกรณ์ระบบอาณัติสัญญาณไฟสีและโทรคมนาคม ตามคู่มือได้อย่างถูกต้อง	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

00000 ความปลอดภัยในการทำงานขั้นพื้นฐาน

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

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

ทักษะในการใช้อุปกรณ์สำหรับซ่อมแซม อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในระบบอาณัติสัญญาณไฟสีและโทรคมนาคม

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ความเข้าใจวงจรที่ใช้กับระบบอาณัติสัญญาณไฟสีและโทรคมนาคม

2. มีความรู้พื้นฐานเรื่องไฟฟ้าเบื้องต้น ระบบอาณัติสัญญาณเบื้องต้น ข้อบังคับการเดินรถ (ขตร) และ ผ่านการอบรมหลักสูตรอาณัติสัญญาณไฟสี

### 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

รายงานการปฏิบัติการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ตารางการทำงานในแต่ละวัน, Check sheet เป็นต้น

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

ประวัติการฝึกอบรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ที่เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องแสดงหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้

ที่มีประเด็นและจุดสังเกตของหลักฐานสอดคล้องกับรายละเอียดที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้

วิธีการประเมิน

1. การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้

จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น

2. การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ส่วนการประเมินทักษะการปฏิบัติงานนั้น กำหนดให้ทำการสัมภาษณ์ ก่อนสัทธิการปฏิบัติงานภายใต้การจำลองสถานการณ์ที่เหมาะสมกับการประเมิน หรืออาจจะพิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

### 15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ตรวจสอบการปฏิบัติงานต้องถูกตรวจครบถ้วนตามลำดับขั้นตอนตามคู่มือในเวลาที่เหมาะสม และผลของการดำเนินการ เป็นไปตามการทำงานที่ถูกต้อง

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. คู่มือการปฏิบัติงาน ได้แก่ คู่มือที่เกี่ยวข้องของอุปกรณ์ระบบอาณัติสัญญาณไฟสีและโทรคมนาคม

2. สัญลักษณ์ และศัพท์เทคนิคทางไฟฟ้าเฉพาะของอุปกรณ์ในระบบอาณัติสัญญาณไฟสีและโทรคมนาคม

3. อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาระบบอาณัติสัญญาณไฟสีและโทรคมนาคม

### 16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

### 17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

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

การประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้เลือกใช้การประเมินจากวิธีดังต่อไปนี้

1. เครื่องมือประเมินการตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้กับระบบอาณัติสัญญาณไฟสีและโทรคมนาคม
  - ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
  - สัมภาษณ์ หรือ
  - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
2. เครื่องมือประเมินการถอด/เปลี่ยนอุปกรณ์ที่ใช้กับระบบ อาณัติสัญญาณไฟสี
  - ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
  - สัมภาษณ์ หรือ
  - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
3. เครื่องมือประเมินการการเข้าใจวงจรที่ใช้กับระบบอาณัติสัญญาณไฟสี
  - ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
  - สัมภาษณ์ หรือ
  - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
4. เครื่องมือประเมินการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบอาณัติสัญญาณไฟสี และทำการแก้ไข
  - ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
  - สัมภาษณ์ หรือ
  - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
5. เครื่องมือประเมินการทดสอบและแก้ไขปัญหาอุปกรณ์ขัดข้องได้ภายในเวลาที่กำหนด ที่เกิดขึ้นกับระบบอาณัติสัญญาณไฟสี
  - ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
  - สัมภาษณ์ หรือ
  - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)