



มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
Occupational Standard and Professional Qualifications

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาการสื่อสารโทรคมนาคม

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)
ร่วมกับ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาการสื่อสารโทรคมนาคม

2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

ไม่มี

3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

ไม่มี

4. ข้อมูลเบื้องต้น

มาตรฐานสาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาการสื่อสารโทรคมนาคม (Telecommunication) มีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคลากรในสาขาอาชีพ ICT ให้สามารถแข่งขันและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล สนับสนุนบุคลากรในกลุ่มอาชีพ ให้มีสมรรถนะตรงตามความต้องการของผู้ว่าจ้าง มีทักษะทางเทคนิคในการปฏิบัติงาน

5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

การทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ 8 ระดับ ครั้งที่ 1

6. ครั้งที่

1 (ปี พุทธศักราช 2563)

การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ

- การทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ 8 ระดับ มีรายละเอียด ดังนี้
- ทบทวนคุณลักษณะผลการเรียนรู้ให้มีความสอดคล้องกับสมรรถนะของคุณวุฒิวิชาชีพ
- ทบทวนการเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพสาขาวิชาชีพ
- ทบทวนสมรรถนะอาชีพ (หน่วยสมรรถนะ หน่วยสมรรถนะย่อย เกณฑ์การปฏิบัติงาน และรายละเอียดหน่วยสมรรถนะ)
- ทบทวนเครื่องมือประเมิน กระบวนการประเมิน คู่มือการประเมิน สัดส่วนคะแนน เกณฑ์การผ่านการประเมิน

กรอบคุณวุฒิ 7 ชั้น จำนวน 9 อาชีพ 18 ชั้นคุณวุฒิ 47 หน่วยสมรรถนะ	กรอบคุณวุฒิ 8 ระดับ จำนวน 10 อาชีพ 17 ระดับคุณวุฒิ 55 หน่วยสมรรถนะ
1. ข่างสื่อสารสัญญาณโทรคมนาคมด้านไมโครเวฟ ชั้น 2 - 4	1. ข่างสื่อสารสัญญาณโทรคมนาคมด้านไมโครเวฟ ระดับ 3
2. นักเทคโนโลยีสื่อสารสัญญาณโทรคมนาคมด้านไมโครเวฟ ชั้น 5 - 6	2. นักเทคโนโลยีสื่อสารสัญญาณโทรคมนาคมด้านไมโครเวฟ ระดับ 4 - 5
3. ข่างสื่อสารสัญญาณโทรคมนาคมด้านระบบ-ส่งคลื่นวิทยุสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ ชั้น 2 - 4	3. ข่างสื่อสารสัญญาณโทรคมนาคมด้านระบบ-ส่งคลื่นวิทยุสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ ระดับ 2 - 3
4. นักเทคโนโลยีสื่อสารสัญญาณโทรคมนาคมด้านระบบ-ส่งคลื่นวิทยุสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ ชั้น	4. นักเทคโนโลยีสื่อสารสัญญาณโทรคมนาคมด้านระบบ-ส่งคลื่นวิทยุสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ ระดับ 4 - 5
5. ข่างโครงข่ายปลายทางด้านเครือข่ายใยแก้วนำแสง ชั้น 2 - 3	5. ข่างโครงข่ายปลายทางด้านเครือข่ายใยแก้วนำแสง ระดับ 2 - 3
6. ข่างควบคุมโครงข่ายหลักโทรคมนาคม ชั้น 3	6. นักเทคโนโลยีวางโครงข่ายใยแก้วนำแสง ระดับ 4 - 5
7. นักเทคโนโลยีควบคุมโครงข่ายหลักโทรคมนาคม ชั้น 4 - 5	7. นักเทคโนโลยีควบคุมโครงข่ายหลักโทรคมนาคม ระดับ 4 - 5
8. ข่างรับสัญญาณดาวเทียม ชั้น 3	8. ข่างสายส่งสัญญาณระบบโทรคมนาคมในที่สูง ระดับ 2
9. นักเทคโนโลยีด้านการสื่อสารดาวเทียม ชั้น 4 - 5	9. ข่างสายสัญญาณโครงข่ายภายในอาคาร ระดับ 2
	10. ข่างติดตั้งสายสัญญาณโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม ระดับ 2 - 3

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล

สาขาการสื่อสารโทรคมนาคม

อาชีพช่างสายสัญญาณโครงข่ายภายในอาคาร ระดับ 3

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

ไม่มี

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

รหัสหน่วยสมรรถนะ	เนื้อหา
20501	ติดตั้งระบบสายสัญญาณเครือข่ายภายในอาคาร
20502	บำรุงรักษาตามระยะเวลาระบบสายสัญญาณโครงข่ายภายในอาคาร
20503	บำรุงรักษาเชิงปรับปรุงแก้ไขระบบสายสัญญาณโครงข่ายภายในอาคาร

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาการสื่อสารโทรคมนาคม อาชีพช่างสายสัญญาณโครงข่ายภายในอาคาร ระดับ 3

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

เป็นผู้ที่มีสมรรถนะการทำงานขั้นปฏิบัติงานอย่างง่าย ทักษะขั้นพื้นฐานในการปฏิบัติงานที่ถูกกำหนดไว้แล้ว สามารถแก้ปัญหาพื้นฐานที่พบเป็นประจำ และต้องสามารถติดตั้งระบบสายส่งสัญญาณเครือข่ายภายในอาคาร บำรุงรักษาตามระยะเวลาระบบสายสัญญาณโครงข่ายภายในอาคาร และบำรุงรักษาเชิงปรับปรุงแก้ไขระบบสายสัญญาณโครงข่ายภายในอาคาร พร้อมกับประยุกต์ใช้ทักษะฝีมือและข้อมูลพื้นฐานภายใต้การควบคุมและแนะแนวของผู้บังคับบัญชา โดยขั้นปฏิบัติงาน

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. คุณสมบัติของผู้ที่สามารถเข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาการสื่อสารโทรคมนาคม อาชีพช่างสายสัญญาณโครงข่ายภายในอาคาร ระดับ 2

- มีประสบการณ์ทำงานด้านติดตั้งสายส่งสัญญาณโครงข่ายภายในอาคาร หรือที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 2 ปี หรือ
- ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับ มัธยมศึกษาตอนต้น และมีจำนวนชั่วโมงการอบรมเกี่ยวกับด้านติดตั้งสายส่งสัญญาณโครงข่ายภายในอาคาร ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง

2. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาการสื่อสารโทรคมนาคม อาชีพช่างสายสัญญาณโครงข่ายภายในอาคาร ระดับ 2

- ผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะของอาชีพช่างสายสัญญาณโครงข่ายภายในอาคาร ระดับ 2 จำนวน 3 หน่วย

3. ในกรณีต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพให้เป็นไปตามคู่มือสำหรับผู้เข้ารับการประเมินหรือคู่มือเจ้าหน้าที่สอบ

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

N/A

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ช่างเทคนิคด้านการแพร่ภาพกระจายเสียงและโสตทัศนูปกรณ์ ช่างเทคนิควิศวกรโทรคมนาคม ช่างติดตั้งและผู้ให้บริการด้านอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

- 20501 ติดตั้งระบบสายสัญญาณเครือข่ายภายในอาคาร
- 20502 บำรุงรักษาตามระยะเวลาระบบสายสัญญาณโครงข่ายภายในอาคาร

20503 บำรุงรักษาเชิงปรับปรุงแก้ไขระบบสายสัญญาณโครงข่ายภายในอาคาร

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ 01/03/2564

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

ความมุ่งหมายหลัก Key Purpose	บทบาทหลัก Key Roles		หน้าที่หลัก Key Function	
คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
พัฒนาศักยภาพของสาขาอาชีพโทรคมนาคม ให้สามารถแข่งขันและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล	20	ปฏิบัติงานด้านโทรคมนาคม ให้ได้ตามมาตรฐานอาชีพ	205	ปฏิบัติงานด้านสายสัญญาณโครงข่ายภายในอาคาร

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ 01/03/2564

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
205	ปฏิบัติงานด้านสายสัญญาณโครงข่ายภายในอาคาร	20501	ติดตั้งระบบสายสัญญาณเครือข่ายภายในอาคาร	20501.01	อ่านแบบและศึกษาคู่มือการติดตั้งระบบสายสัญญาณเครือข่ายภายในอาคาร
				20501.02	จัดเตรียมเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ และสื่อนำสัญญาณสำหรับการติดตั้งอุปกรณ์ระบบสายสัญญาณเครือข่ายภายในอาคาร
				20501.03	จัดเรียงลำดับขั้นตอนที่ใช้ในการติดตั้งอุปกรณ์ระบบสายสัญญาณเครือข่ายภายในอาคาร
				20501.04	ติดตั้งวัสดุ อุปกรณ์และสื่อนำสัญญาณระบบสายสัญญาณเครือข่ายภายในอาคาร
				20501.05	ทดสอบการทำงานของสายสัญญาณ
				20501.06	บันทึกและสรุปรายงานผล
		20502	บำรุงรักษาตามระยะเวลาระบบสายสัญญาณโครงข่ายภายในอาคาร	20502.01	ปฏิบัติการบำรุงรักษาระบบสายสัญญาณโครงข่ายภายในอาคารตามแผนการดำเนินงานที่กำหนดไว้
				20502.02	บันทึกผลการทำงาน และสรุปรายงานผลการบำรุงรักษา
		20503	บำรุงรักษาเชิงปรับปรุงแก้ไขระบบสายสัญญาณโครงข่ายภายในอาคาร	20503.01	ปฏิบัติงานซ่อมแซมแก้ไขระบบสายสัญญาณโครงข่ายภายในอาคารตามที่ได้รับมอบหมาย
				20503.02	บันทึกผลการทำงาน และสรุปรายงานผลการบำรุงรักษา

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
205	ปฏิบัติงานด้านสายสัญญาณโครงข่ายภายในอาคาร	20503	บำรุงรักษาเชิงปรับปรุงแก้ไขระบบสายสัญญาณโครงข่ายภายในอาคาร	20503.01	ปฏิบัติงานซ่อมแซมแก้ไขระบบสายสัญญาณโครงข่ายภายในอาคารตามที่ได้รับมอบหมาย
				20503.02	บันทึกผลการทำงานและสรุปรายงานผลการบำรุงรักษา

คำอธิบาย

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

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 20501
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ติดตั้งระบบสายสัญญาณเครือข่ายภายในอาคาร
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2563
4. สร้างใหม่ ☐ ปรับปรุง ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างติดตั้งสายสัญญาณโครงข่ายภายในอาคาร

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

เป็นผู้ที่สามารถสำรวจพื้นที่ เส้นทางในการติดตั้ง เตรียมการติดตั้ง ติดตั้งสายสัญญาณโครงข่ายภายในอาคาร ต่อคอนเนคเตอร์ เข้าหัวคอนเนคเตอร์ และทดสอบคุณภาพสัญญาณ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ผู้ประกอบการวิชาชีพด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

3521 ช่างเทคนิคด้านการแพร่ภาพกระจายเสียงและโสตทัศนูปกรณ์
3522 ช่างเทคนิควิศวกรโทรคมนาคม
7422 ช่างติดตั้งและผู้ใช้บริการด้านอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

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

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
20501.01 อ่านแบบและศึกษาคู่มือการติดตั้งระบบสายสัญญาณเครือข่ายภายในอาคาร	1.1 อ่านแบบและคู่มือการติดตั้งระบบสายสัญญาณเครือข่ายภายในอาคาร 1.2 เข้าใจการอ่านแบบและคู่มือการติดตั้งระบบสายสัญญาณเครือข่ายภายในอาคาร	การสังเกตการปฏิบัติงาน
20501.02 จัดเตรียมเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ และสื่อนำสัญญาณสำหรับการติดตั้งอุปกรณ์ระบบสายสัญญาณเครือข่ายภายในอาคาร	2.1 เลือกใช้เครื่องมือที่ใช้ในการติดตั้งตามแบบที่กำหนดให้ 2.2 เลือกใช้วัสดุที่ใช้ในการติดตั้งตามแบบที่กำหนดให้ 2.3 เตรียมอุปกรณ์ ระบบการจ่ายไฟ และสื่อนำสัญญาณที่ใช้ในการติดตั้ง	การสังเกตการปฏิบัติงาน
20501.03 จัดเรียงลำดับขั้นตอนที่ใช้ในการติดตั้งอุปกรณ์ระบบสายสัญญาณเครือข่ายภายในอาคาร	3.1 จัดลำดับขั้นตอนการติดตั้ง 3.2 จัดกำลังคนและมอบหมายงาน 3.3 เลือกวัสดุอุปกรณ์ สายนำสัญญาณ เพื่อย่อยให้กำลังคนในแต่ละขั้นตอน	การสังเกตการปฏิบัติงาน
20501.04 ติดตั้งวัสดุ อุปกรณ์และสื่อนำสัญญาณระบบสายสัญญาณเครือข่ายภายในอาคาร	4.1 จัดเตรียมเครื่องมือ และอุปกรณ์สำรองสำหรับเข้าดำเนินการ 4.2 ทำการติดตั้งวัสดุ อุปกรณ์ สายนำสัญญาณ	การสังเกตการปฏิบัติงาน
20501.05 ทดสอบการทำงานของสายสัญญาณ	5.1 ใช้เครื่องมือทดสอบการทำงานของสายสัญญาณเบื้องต้น 5.2 แก้ไขปัญหาเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับสายสัญญาณ	การสังเกตการปฏิบัติงาน

สมรรถนย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
20501.06 บันทึกและสรุปรายงานผล	6.1 บันทึกค่าพารามิเตอร์ในแต่ละขั้นตอนการติดตั้ง 6.2 บันทึกผลลัพธ์ที่ได้จากการวัดค่าและทดสอบในแต่ละขั้นตอนเป็นลายลักษณ์อักษร	การสาธิตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะในการกำหนดเส้นทางเดินสาย
2. ทักษะการเขียนแบบและประมาณการติดตั้ง
3. ความสามารถในการวางแผน หาแนวทางแก้ปัญหาและอุปสรรคในการติดตั้ง
4. ทักษะการใช้บันได เช่น การยกลงจากกรด การยกขึ้นยกลง การเคลื่อนย้าย การพาด การขึ้น การยืนปฏิบัติงาน การลง การเก็บ เป็นต้น
5. ทักษะความปลอดภัยในการปฏิบัติงานบนที่สูงและใกล้สายไฟฟ้า
6. ทักษะการติดตั้งสายกระจายใยแก้วนำแสง
7. ทักษะการเดินสายภายในอาคาร
8. ทักษะการเข้าหัวคอนเนคเตอร์แต่ละประเภท
9. ทักษะการใช้เครื่องมือ Optical Power Meter หรือ PON Power Meter วัดกำลังแสงและการสูญเสียของสัญญาณแสง

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านรหัสตู้พักปลายทาง (ODP: Optical Distribution Point)
2. ความรู้เกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้ง
3. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการเดินสายภายใน
4. ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการติดตั้งสายกระจายใยแก้วนำแสง
5. ความรู้เกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือที่ใช้ในการติดตั้ง
6. ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
7. ความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติและข้อกำหนดของสายกระจายใยแก้วนำแสง
8. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการทำความสะอาดหัวคอนเนคเตอร์
9. ความรู้เกี่ยวกับการใส่และถอดหัวคอนเนคเตอร์แต่ละชนิด
10. ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานการเผื่อสาย
11. ความรู้เกี่ยวกับกำหนดการโค้งงอของสายกระจายใยแก้วนำแสง
12. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการวัดกำลังและการสูญเสียของสัญญาณแสง
13. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการคำนวณค่าการสูญเสียของสัญญาณแสง และวิเคราะห์ประเมินคุณภาพสัญญาณ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ผลจากการทดสอบ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ผลจากการทดสอบ

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้เข้ารับการประเมินต้องผ่านการประเมิน ที่ครอบคลุมในทุกสมรรถนะประเมินย่อย ขอบเขต ความรู้และทักษะที่กำหนด ในกรณีที่ผู้รับการประเมินผ่านไม่ครบตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้ประเมินจะต้องแจ้งหน่วยสมรรถนะที่ไม่ผ่าน และให้ผู้รับการประเมินไปทบทวนสมรรถนะที่ยังไม่ผ่านและสามารถกลับมาทดสอบสมรรถนะใหม่อีกครั้ง

(ง) วิธีการประเมิน

1. การประเมินผลการปฏิบัติงานจากแบบทดสอบภาคปฏิบัติ
2. ผู้ประเมินประเมินความรู้ โดยใช้ผลจากแบบทดสอบภาคทฤษฎี

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ไม่มี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ปัญหาและอุปสรรคอาจแตกต่างกันไปตามสภาพพื้นที่ ระยะทางสาย และลักษณะของบ้านลูกค้าส่งผลกระทบต่อระยะเวลาติดตั้ง
2. วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ เช่น Hook Bolt, Drop Wire Clamp, Span Clamp เป็นต้น
3. สายกระจายใยแก้วนำแสงอาจถูกติดตั้งจนถึงกล่องพักสาย (TB: Terminal Box) หรือถึงอุปกรณ์ปลายทาง (ONT: Optical Network) แล้วแต่ข้อกำหนดของแต่ละผู้ให้บริการ
4. วัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้ เช่น Hook Bolt, Drop Wire Clamp, Span Clamp, Connector เป็นต้น
5. เครื่องมือที่ใช้ เช่น คีม ประแจเลื่อน มีด เครื่องมือเข้าหัวคอนเนคเตอร์ เป็นต้น
6. สวมใส่และติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัยที่จำเป็นในการปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง เหมาะสมกับสภาพการทำงาน และเป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549
7. กำหนดจุดปล่อยสาย มีผลให้การทำงานสะดวก ปลอดภัย และโอกาสที่สายจะเกิดเสียหายลดลง
8. ความเสียหายจากการลากสายได้แก่ แรงดึงที่เกินกว่าข้อกำหนดของผู้ผลิต รัศมีการโค้งงอของสายต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดของผู้ผลิต การถูกเสียดสี กดทับ หักงอ บิดตัว เป็นต้น
9. อุปกรณ์จับยึด เช่น Hook Bolt, Drop Wire Clamp, Span Clamp เป็นต้น และอาจถูกติดตั้งใหม่หรือใช้ของที่ติดตั้งอยู่เดิมก็ได้ ตามสภาพหน้างาน
10. เทคนิคและรูปแบบการเดินสายภายในบ้านอาจแตกต่างกันไปตามสภาพหน้างาน และมาตรฐานของผู้ให้บริการ เช่น การเดินลอย ใ้ราง หรือร้อยท่อ เป็นต้น
11. อุปกรณ์ทำความสะอาดอาจจะเป็น Optical Fiber Connector Cleaner หรือใช้ Isopropyl Alcohol หรือ Ethyl Alcohol > 95% ทำความสะอาด
12. เพื่อสายกระจายใยแก้วนำแสงที่ปลายทั้งสองด้านตามมาตรฐานผู้ผลิตอุปกรณ์ หรือตามมาตรฐานผู้ให้บริการ
13. เข้าหัวคอนเนคเตอร์ที่ปลายสายกระจายใยแก้วนำแสงทั้งสองด้านตามชนิด เช่น C/UPC SC/APC เป็นต้น และวิธีที่กำหนด เช่น
 - o วิธีที่ 1: ใช้ FA (Field Assembly) Connector
 - o วิธีที่ 2: ใช้ Splice-On Connector
 - o วิธีที่ 3: ใช้ Pigtail Fusion Splicing
14. วัดกำลังแสงจาก OLT ทั้งที่จุดต้นทางและปลายทางของสายกระจายใยแก้วนำแสง โดยต้นทาง วัดกำลังแสงที่ออกจากพอร์ตที่กำหนดในตู้พักปลายทาง และที่ปลายทางวัดกำลังแสงที่ปลายสายกระจายใยแก้วนำแสงที่เข้าหัวคอนเนคเตอร์แล้วโดยใช้ Optical Power Meter
15. วัดการสูญเสียของสัญญาณแสงของสายกระจายใยแก้วนำแสง โดยรวมคอนเนคเตอร์ทั้งสองด้าน
16. กำลังแสงที่ตู้พักปลายทางและที่บ้านลูกค้าต้องมีค่าไม่ต่ำกว่าที่ผู้ให้บริการกำหนด
17. ค่าการสูญเสียของสัญญาณแสงของสายกระจายใยแก้วนำแสงที่วัดได้ต้องไม่เกินกว่าค่าที่คำนวณ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

วิธีการประเมินสามารถจำแนกได้ตามสมรรถนะย่อย ดังนี้

1. สมรรถนะย่อย 20501.01 อ่านแบบและศึกษาคู่มือการติดตั้งระบบสายสัญญาณเครือข่ายภายในอาคาร ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ
2. สมรรถนะย่อย 20501.02 จัดเตรียมเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ และสื่อนำสัญญาณสำหรับการติดตั้งอุปกรณ์ระบบสายสัญญาณเครือข่ายภายในอาคาร ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ
3. สมรรถนะย่อย 20501.03 จัดเรียงลำดับขั้นตอนที่ใช้ในการติดตั้งอุปกรณ์ ระบบสายสัญญาณเครือข่ายภายในอาคาร ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ
4. สมรรถนะย่อย 20501.04 ติดตั้งวัสดุ อุปกรณ์และสื่อนำสัญญาณระบบสายสัญญาณเครือข่ายภายในอาคาร ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ
5. สมรรถนะย่อย 20501.05 เปิดใช้งานระบบและตั้งค่าพารามิเตอร์ระบบสายสัญญาณเครือข่ายภายในอาคาร ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ
6. สมรรถนะย่อย 20501.06 ทดสอบการทำงานและเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ระบบสายสัญญาณเครือข่ายภายในอาคาร ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ
7. สมรรถนะย่อย 20501.07 บันทึกและสรุปรายงานผล ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ20502
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะบำรุงรักษาตามระยะเวลาของระบบสายสัญญาณโครงข่ายภายในอาคาร
3. ทบทวนครั้งที่1 / 2563
4. สร้างใหม่

☐

ปรับปรุง

☒

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างติดตั้งสายสัญญาณโครงข่ายภายในอาคาร

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

เป็นผู้ที่สามารถดำเนินการบำรุงรักษาของระบบสายส่งสัญญาณโครงข่ายภายในอาคาร ตามแผนการดำเนินการ (schedule plan) ที่กำหนดไว้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ผู้ประกอบการวิชาชีพด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

- 3521 ช่างเทคนิคด้านการแพร่ภาพกระจายเสียงและโสตทัศนูปกรณ์
- 3522 ช่างเทคนิควิศวกรรมโทรคมนาคม
- 7422 ช่างติดตั้งและผู้ให้บริการด้านอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

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

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
20502.01 ปฏิบัติการบำรุงรักษาระบบสายสัญญาณโครงข่ายภายในอาคารตามแผนการดำเนินงานที่กำหนดไว้	1.1 จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์สำรองสำหรับเข้าดำเนินการ 1.2 อธิบายขอบเขตและขั้นตอนการปฏิบัติงานซ่อมบำรุง 1.3 ปฏิบัติงานบำรุงรักษาตามคำสั่งที่ได้รับมอบหมายอย่างถูกต้องตามหลักความปลอดภัย 1.4 ประสานงานระหว่างผู้รับผิดชอบในพื้นที่กับผู้บังคับบัญชาในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	การสังเกตการปฏิบัติงาน
20502.02 บันทึกผลการทำงานและสรุปรายงานผลการบำรุงรักษา	2.1 บันทึกผลการปฏิบัติงานคำสั่งที่ได้รับมอบหมาย 2.2 สรุปลงบันทึกการปฏิบัติและรายงานผู้บังคับบัญชา	การสังเกตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

ความสามารถในการจัดทำเอกสารแสดงรายการ (Checklist) ที่บันทึกข้อมูลผลการทำบำรุงรักษา

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการใช้งานเครื่องมือวัด, อุปกรณ์ที่จำเป็นในงานไมโครเวฟ
2. ความรู้เกี่ยวกับสเปค, ค่ามาตรฐานของอุปกรณ์ในงานนั้นๆ
3. ความรู้เกี่ยวกับ Network Configuration, Topology, การวัด/อ่านค่าที่จำเป็นในระบบผ่านทาง NMS
4. ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสื่อสารไมโครเวฟ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ผลจากการทดสอบ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ผลจากการทดสอบ

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้เข้ารับการประเมินต้องผ่านการประเมิน ที่ครอบคลุมในทุกสมรรถนะประเมินย่อย ขอบเขต ความรู้และทักษะที่กำหนด ในกรณีที่ไม่ผ่านการประเมินผ่านไม่ครบตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้ประเมินจะต้องแจ้งหน่วยสมรรถนะที่ไม่ผ่าน และให้ผู้รับการประเมินไปทบทวนสมรรถนะที่ยังไม่ผ่านและสามารถกลับมาทดสอบสมรรถนะใหม่อีกครั้ง

(ง) วิธีการประเมิน

1. การประเมินผลการปฏิบัติงานจากแบบทดสอบภาคปฏิบัติ
2. ผู้ประเมินประเมินความรู้ โดยใช้ผลจากแบบทดสอบภาคทฤษฎี

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ไม่มี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. เครื่องมือ อะไหล่ และอุปกรณ์ ที่ใช้ในงานบำรุงรักษานี้ให้เตรียมตามเอกสารการใช้ทรัพยากรที่ระบุไว้แล้ว ได้แก่ บันได ไขควง ประแจ เครื่องวัดสัญญาณ อะไหล่ของอุปกรณ์ เครื่องรับ/ส่งสัญญาณไมโครเวฟ สายอากาศ สายนำสัญญาณ เป็นต้น
2. การประสานงาน จะติดต่อกับผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานตามที่ระบุไว้จากเอกสารที่ได้ทำไว้แล้ว
3. ขั้นตอนปฏิบัติงาน เป็นกระบวนการทำการตรวจสอบและวัดค่าพารามิเตอร์ ในระหว่างอุปกรณ์ทำงานอยู่
4. เอกสารแผนดำเนินการสำรองหรือแก้ไขปัญหากรณีฉุกเฉิน จะเป็นขั้นตอนวิธีการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าหากเกิดข้อผิดพลาดในระหว่างทำงาน ให้สามารถแก้ไขปัญหาได้รวดเร็วขึ้น

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

วิธีการประเมินสามารถจำแนกได้ตามสมรรถนะย่อย ดังนี้

1. สมรรถนะย่อย 20502.01 ระบุข้อกำหนดการบำรุงรักษาตามระยะเวลาของระบบสายสัญญาณโครงข่ายภายในอาคาร ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ
2. สมรรถนะย่อย 20502.02 จัดทำเอกสารในการบำรุงรักษาตามระยะเวลาของระบบสายสัญญาณโครงข่ายภายในอาคาร ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน

ข้อสอบปฏิบัติ

3. สมรรถนะย่อย 20502.03 กำหนดแผนการบำรุงรักษาตามระยะเวลาของระบบสายสัญญาณโครงข่ายภายในอาคาร ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ
4. สมรรถนะย่อย 20502.04 ดำเนินการบำรุงรักษาระบบสายสัญญาณโครงข่ายภายในอาคารตามแผนการดำเนินการ ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ
5. สมรรถนะย่อย 20502.05 บันทึกผลการทำงาน และสรุปรายงานผลการบำรุงรักษา ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ20503
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะบำรุงรักษาเชิงปรับปรุงแก้ไขระบบสายสัญญาณโครงข่ายภายในอาคาร
3. ทบทวนครั้งที่1 / 2563
4. สร้างใหม่

☐

ปรับปรุง

☒

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างติดตั้งสายสัญญาณโครงข่ายภายในอาคาร

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

เป็นผู้ที่สามารถรับแจ้ง รวบรวมความผิดปกติของระบบสื่อสารสัญญาณโทรคมนาคม เตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ ประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องก่อนดำเนินการของระบบสื่อสารสัญญาณโทรคมนาคม ดำเนินการแก้ไขเหตุเสียของระบบสื่อสารสัญญาณโทรคมนาคมจนสำเร็จลุล่วง บันทึกและสรุปรายงานผล

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ผู้ประกอบการวิชาชีพด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

- 3521 ช่างเทคนิคด้านการแพร่ภาพกระจายเสียงและโสตทัศนูปกรณ์
- 3522 ช่างเทคนิควิศวกรโทรคมนาคม
- 7422 ช่างติดตั้งและผู้ให้บริการด้านอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

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

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
20503.01 ปฏิบัติงานซ่อมแซมแก้ไขระบบสายสัญญาณโครงข่ายภายในอาคารตามที่ได้รับมอบหมาย	1.1 จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์สำรองสำหรับเข้าดำเนินการตามที่ได้รับมอบหมาย 1.2 อธิบายขอบเขตและขั้นตอนการปฏิบัติงานซ่อมแซมแก้ไข 1.3 ปฏิบัติงานซ่อมแซมแก้ไขตามคำสั่งที่ได้รับมอบหมายอย่างถูกต้องตามหลักความปลอดภัย 1.4 ประสานงานระหว่างผู้รับผิดชอบในพื้นที่กับผู้บังคับบัญชาในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	การสังเกตการปฏิบัติงาน
20503.02 บันทึกผลการทำงานและสรุปรายงานผลการบำรุงรักษา	2.1 บันทึกผลการปฏิบัติงานคำสั่งที่ได้รับมอบหมาย 2.2 สรุปผลบันทึกการปฏิบัติงานซ่อมแซมแก้ไขและรายงานผู้บังคับบัญชา	การสังเกตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ความสามารถในการจัดทำเอกสารบันทึกการแจ้งความผิดปกติของระบบไมโครเวฟ
2. ความสามารถในการจัดทำเอกสารแสดงรายการเครื่องมือ อุปกรณ์ และอะไหล่ที่ใช้
3. ทักษะเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวัดที่เกี่ยวข้อง
4. ความสามารถในการจัดทำเอกสารรายงานส่งมอบงานที่รวบรวม ได้แก่ ภาพการดำเนินการ,ค่าพารามิเตอร์,ค่าแสดงคุณภาพสัญญาณ,แบบการติดตั้ง,ใบแสดงปริมาณงานเพื่อการตรวจรับงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับวิศวกรรมไมโครเวฟ
2. ความรู้เกี่ยวกับสายอากาศและสายนำสัญญาณ
3. ความรู้ทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น
4. ความรู้เกี่ยวกับการบริหารจัดการแฟ้มข้อมูล spaede sheet (excel file, word file)

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ผลจากการทดสอบ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ผลจากการทดสอบ

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้เข้ารับการประเมินต้องผ่านการประเมิน ที่ครอบคลุมในทุกสมรรถนะประเมินย่อย ขอบเขต ความรู้และทักษะที่กำหนด ในกรณีที่ผู้รับการประเมินผ่านไม่ครบตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้ประเมินจะต้องแจ้งหน่วยสมรรถนะที่ไม่ผ่าน และให้ผู้รับการประเมินไปทบทวนสมรรถนะที่ยังไม่ผ่านและสามารถกลับมาทดสอบสมรรถนะใหม่อีกครั้ง

(ง) วิธีการประเมิน

1. การประเมินผลการปฏิบัติงานจากแบบทดสอบภาคปฏิบัติ
2. ผู้ประเมินประเมินความรู้ โดยใช้ผลจากแบบทดสอบภาคทฤษฎี

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ไม่มี

(ข) อธิบายรายละเอียด

1. ข้อมูลเกี่ยวกับความผิดปกติในระบบที่ได้รับแจ้งและ/หรือรายงานได้แก่ อาการเสียเบื้องต้น สัญญาณเตือน เป็นต้นโดยแจ้งผ่านระบบสื่อสารได้แก่ email, SMS, โทรศัพท์ เป็นต้น
2. เตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์และอะไหล่ ได้แก่ เครื่องมือเข้าหัวคอนเนคเตอร์,Spectrum analyzer, Power meter Power Amplifier, Power supply, สายต่อเชื่อม, หัวคอนเนคเตอร์ เป็นต้น
3. ผู้ที่เกี่ยวข้องได้แก่ ผู้ดูแลระบบ หน่วยงานดูแลสถานที่ ผู้อนุมัติแผนดำเนินการ เป็นต้น
4. ขั้นตอนการแก้ไขความผิดปกติตามแผนได้แก่ การตรวจสอบระบบไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ ตรวจสอบคุณลักษณะของตัวอุปกรณ์ ตรวจสอบพารามิเตอร์หรือการตั้งค่าของตัวอุปกรณ์ ตรวจสอบทางกายภาพของตัวอุปกรณ์สายนำสัญญาณ และสายอากาศ การตรวจสอบด้วยเครื่องมือวัด เป็นต้น
5. แก้ไขความผิดปกติเช่น แก้ไขระบบจ่ายไฟฟ้า แก้ไขความบกพร่องของสายนำสัญญาณ แก้ไขระบบกำลังส่งสัญญาณของอุปกรณ์ ปรับแต่งมุมการติดตั้งของสายอากาศ เป็นต้น
6. ระยะเวลาตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ในใบรับแจ้งได้แก่ ระยะเวลาในการแก้ไข ระยะเวลาในการทดสอบระบบ
7. การทดสอบการทำงานของอุปกรณ์และ/หรือระบบภายหลังการแก้ไขความผิดปกติเช่น คุณภาพการรับส่งสัญญาณ กำลังส่งออก ความไวในการรับสัญญาณของเครื่องรับ อัตราการผิดพลาดในการรับส่งข้อมูล เป็นต้น
8. ภาพก่อนดำเนินการติดตั้ง และหลังดำเนินการนั้นจะบันทึกด้วยกล้อง digital จับในส่วนที่สำคัญในขั้นตอนนั้น ๆ เช่น สภาพพื้นที่ ภาพขณะทำการติดตั้งตัวอุปกรณ์ สายนำสัญญาณ สายอากาศ เป็นต้น

9. ค่าพารามิเตอร์ ในแต่ละขั้นการติดตั้งจะบันทึก เป็นลายลักษณ์อักษรในรูปแบบข้อมูล excel file, word เช่นค่า กำลังส่งสัญญาณของเครื่องส่ง ค่าความไวในการรับของเครื่องรับ ระดับสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน เป็นต้น
10. ผลลัพธ์ที่ได้จากการวัดค่าและทดสอบในแต่ละขั้นตอน จะบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรในรูปแบบข้อมูล excel file, word เป็นต้น
11. ค่าที่แสดงจากเครื่องมือวัดได้แก่ ภาพกราฟ , ตารางแสดงค่ากำลัง,ค่า Signal to noise ratio S/N ค่าการสะท้อนกำลังงานที่หัวของสายอากาศ เป็นต้น
12. จัดรวบรวมข้อมูล จากข้อ 1-4 มาจัดทำเป็นรูปเล่มเอกสารส่งมอบงานต้องมีใบสรุปปริมาณงาน เพื่อการตรวจรับงานประกอบด้วย

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

วิธีการประเมินสามารถจำแนกได้ตามสมรรถนะย่อย ดังนี้

1. สมรรถนะย่อย 20503.01 รับแจ้งและรวบรวมความผิดปกติของระบบสายสัญญาณโครงข่ายภายในอาคาร ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ
2. สมรรถนะย่อย 20503.02 วิเคราะห์ความผิดปกติของระบบสายสัญญาณโครงข่ายภายในอาคารจากข้อมูลที่ได้รับแจ้ง ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ
3. สมรรถนะย่อย 20503.03 เตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ และประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของระบบสายสัญญาณโครงข่ายภายในอาคาร ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ
4. สมรรถนะย่อย 20503.04 ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงความเสียหายที่เกิดขึ้นของระบบสายสัญญาณโครงข่ายภายในอาคาร ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ
5. สมรรถนะย่อย 20503.05 บันทึกผลการทำงานและรายงานผลการบำรุงรักษา ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ