

## ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ สาขาช่างระบบสายเครือข่าย (Information Network Cabling Technician)

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๕ และมาตรา ๓๙ (๓) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๕ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๗ คณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงานโดยความเห็นชอบของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน กำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ สาขาช่างระบบสายเครือข่าย (Information Network Cabling Technician) ไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ สาขาช่างระบบสายเครือข่าย (Information Network Cabling Technician) หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ ความสามารถในการเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือที่จะใช้ในการติดตั้งระบบสายสัญญาณชนิดโลหะ (ทองแดง) และชนิดใยแก้วนำแสง การใช้ การเลือกวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือติดตั้ง เครื่องมือทดสอบระบบสายนำสัญญาณชนิดโลหะ (ทองแดง) และชนิดใยแก้วนำแสง การส่งมอบแบบติดตั้ง ผลทดสอบ และการส่งมอบงานติดตั้งระบบสายสัญญาณตรวจสอบการเชื่อมต่อสัญญาณของระบบสายสัญญาณ การซ่อมแซมบำรุงรักษาระบบสายสัญญาณการออกแบบระบบสายสัญญาณ การสำรวจพื้นที่ติดตั้ง การประมาณราคาตามข้อกำหนด

ข้อ ๒ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ สาขาช่างระบบสายเครือข่าย (Information Network Cabling Technician) แบ่งออกเป็น ๓ ระดับ ดังต่อไปนี้

๒.๑ ระดับ ๒ หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ ความสามารถในการเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือที่จะใช้ในการติดตั้งระบบสายสัญญาณชนิดโลหะ (ทองแดง) และชนิดใยแก้วนำแสง การใช้ เครื่องมือติดตั้ง และเครื่องมือทดสอบเบื้องต้นได้ตามข้อกำหนด สามารถตัดสินใจแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวกับงานได้ด้วยตัวเองและสามารถควบคุมดูแลให้คำแนะนำหรือให้คำปรึกษาแก่ผู้ได้บังคับบัญชาได้

๒.๒ ระดับ ๓ หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ ความสามารถในการเลือกวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือติดตั้ง เครื่องมือทดสอบระบบสายนำสัญญาณชนิดโลหะ (ทองแดง) และชนิดใยแก้วนำแสง การส่งมอบแบบติดตั้ง ผลทดสอบ และการส่งมอบงานติดตั้งระบบสายสัญญาณ การซ่อมแซมบำรุงรักษาระบบสายสัญญาณ ตรวจสอบการเชื่อมต่อสัญญาณของระบบสายสัญญาณ การใช้เครื่องมือติดตั้ง และเครื่องมือทดสอบเฉพาะทางได้ตามข้อกำหนด โดยใช้ความรู้ ทักษะหรือความสามารถในการแก้ไขปัญหาได้ด้วยตัวเองและสามารถสอนงานผู้ได้บังคับบัญชาได้

๒.๓ ระดับ ๔ หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ ความสามารถในการออกแบบระบบสายสัญญาณ สำรองพื้นที่ติดตั้ง การประมาณราคาตามข้อกำหนด การบริหารจัดการวิเคราะห์วางแผนการทำงานติดตาม ประเมินผลการดำเนินงาน แก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพโดยใช้องค์ความรู้และทักษะอื่น ๆ และการใช้เครื่องมือทดสอบเฉพาะทางขั้นสูงมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม

ข้อ ๓ ข้อกำหนดทางวิชาการที่ใช้เป็นเกณฑ์วัดระดับฝีมือ ความรู้ ความสามารถ และทัศนคติในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพในสาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ สาขาช่างระบบสายเครือข่าย (Information Network Cabling Technician) ให้เป็นดังต่อไปนี้

๓.๑ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๒ ได้แก่

๓.๑.๑ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๑.๑.๑ ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

(๑) การใช้และการดูแลรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย

ส่วนบุคคล

(๒) ความปลอดภัยในการขึ้นที่สูง

(๓) การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า

(๔) การปฐมพยาบาลผู้ถูกช็อกไฟฟ้า (ไฟฟ้าดูด) หรือ

ได้รับอุบัติเหตุ

(๕) สัญลักษณ์ความปลอดภัย

ทั้งนี้ เป็นไปตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย

และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

๓.๑.๑.๒ การเตรียมงานติดตั้ง ได้แก่ การเตรียมวัสดุ อุปกรณ์

และเครื่องมือที่จะใช้ในการติดตั้งระบบสายสัญญาณ

(๑) การอ่านแบบ BOM/BOQ

(๒) การเตรียมวัสดุ และอุปกรณ์ระบบสายสัญญาณ

(๓) การเตรียมเครื่องมือติดตั้งระบบสายสัญญาณ

(๔) การเตรียมพื้นที่ปฏิบัติงาน

๓.๑.๑.๓ การติดตั้งระบบสายสัญญาณ

(๑) การติดตั้งระบบสายสัญญาณชนิดโลหะ (ทองแดง)

(ก) มาตรฐานการติดตั้งสายสัญญาณชนิดโลหะ

(ทองแดง)

(ข) การใช้เครื่องมือติดตั้งสายสัญญาณชนิดโลหะ

(ทองแดง)

ดังต่อไปนี้

- (ค) พื้นฐานทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
  - (ง) ระบบสายดิน
  - (๒) การติดตั้งระบบสายสัญญาณชนิดใยแก้วนำแสง
    - (ก) มาตรฐานการติดตั้งสายสัญญาณใยแก้วนำแสง
    - (ข) การใช้เครื่องมือติดตั้งสายสัญญาณใยแก้วนำแสง
    - (ค) พื้นฐานทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
    - (ง) ระบบสายดิน
- ๓.๑.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน

๓.๑.๒.๑ เตรียมงานติดตั้ง

- (๑) เตรียมแบบ BOM/BOQ
- (๒) เตรียมอุปกรณ์ และเครื่องมือที่ต้องใช้งาน
- (๓) ตรวจสอบอุปกรณ์ และเครื่องมือให้พร้อมใช้งาน

๓.๑.๒.๒ ติดตั้งระบบสายสัญญาณชนิดโลหะ (ทองแดง)

- (๑) จัดเตรียมพื้นที่ติดตั้ง
- (๒) ติดตั้งระบบสายสัญญาณตามแบบ
- (๓) ตรวจสอบความสมบูรณ์ของการติดตั้งเบื้องต้น

๓.๑.๒.๓ ติดตั้งระบบสายสัญญาณชนิดใยแก้วนำแสง

- (๑) จัดเตรียมพื้นที่ติดตั้ง
- (๒) ติดตั้งระบบสายสัญญาณตามแบบ
- (๓) ตรวจสอบความสมบูรณ์ของการติดตั้งเบื้องต้น

๓.๑.๓ ทักษะ ประกอบด้วย ความรับผิดชอบ ต่องาน มีวินัยและตรงต่อเวลา

ชื่อสัตย์ ละเอียดยรอบคอบ มีความขยันและอดทน

๓.๒ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๓ ได้แก่

๓.๒.๑ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๒.๑.๑ การทดสอบระบบสายสัญญาณชนิดโลหะ (ทองแดง)

และชนิดใยแก้วนำแสง

- (๑) การใช้เครื่องมือทดสอบสายสัญญาณ
- (๒) ชนิดและคุณสมบัติของสายสัญญาณ
- (๓) วัสดุ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งสายสัญญาณ
- (๔) แบบงานระบบติดตั้งสายสัญญาณ

๓.๒.๑.๒ การส่งมอบงานติดตั้งระบบสายสัญญาณ

		(๑) การใช้โปรแกรมเขียนแบบ
		(๒) การใช้โปรแกรมสำนักงาน
		(๓) การส่งมอบแบบติดตั้งระบบสายสัญญาณ
		(๔) การส่งมอบผลทดสอบสายสัญญาณ
	๓.๒.๑.๓	การซ่อมแซมบำรุงรักษาระบบสายสัญญาณ
		(๑) การใช้เครื่องมือติดตั้งสายสัญญาณ
		(๒) การใช้เครื่องมือทดสอบ
		(๓) การส่งมอบแบบบำรุงรักษาระบบสายสัญญาณ
		(๔) การส่งมอบผลทดสอบการบำรุงรักษาระบบ
สายสัญญาณ		
	๓.๒.๒	ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน
ดังต่อไปนี้		
	๓.๒.๒.๑	ทดสอบระบบสายสัญญาณชนิดโลหะ (ทองแดง)
และชนิดใยแก้วนำแสง		
		(๑) เตรียมเครื่องมือทดสอบ
		(๒) ตรวจสอบความเรียบร้อยของงานติดตั้งด้วยสายตา
		(๓) ตรวจสอบการนำสัญญาณด้วยเครื่องมือทดสอบ
สัญญาณ		
		(๔) บันทึกและรายงานผล
	๓.๒.๒.๒	ส่งมอบแบบติดตั้งระบบสายสัญญาณ
		(๑) จัดเตรียมแบบร่างตามข้อกำหนด
		(๒) จัดทำแบบการติดตั้งตามข้อกำหนด
		(๓) ตรวจสอบและยืนยันด้วยผู้มีอำนาจ
		(๔) ส่งมอบแบบติดตั้งระบบสายสัญญาณ
	๓.๒.๒.๓	ส่งมอบผลทดสอบสายสัญญาณ
		(๑) ตรวจสอบความถูกต้องของผลการทดสอบกับตำแหน่ง
ที่ทดสอบ		
		(๒) รวบรวมผลทดสอบตามข้อกำหนด
		(๓) จัดทำผลการทดสอบตามข้อกำหนด
		(๔) ตรวจสอบและยืนยันด้วยผู้มีอำนาจ
		(๕) ส่งมอบผลทดสอบสายสัญญาณ

- ๓.๒.๒.๔ ตรวจสอบการเชื่อมต่อสัญญาณของระบบสายสัญญาณ
- (๑) เตรียมแบบและผลทดสอบของสายสัญญาณที่มีปัญหา
  - (๒) ตรวจสอบสายสัญญาณที่มีปัญหาด้วยสายตา
  - (๓) ตรวจสอบการนำสัญญาณด้วยเครื่องมือทดสอบสัญญาณ
  - (๔) บันทึกและรายงานผล
- ๓.๒.๒.๕ ซ่อมระบบสายสัญญาณ
- (๑) วางแผนงานซ่อม
  - (๒) เตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ
  - (๓) ซ่อมแซมส่วนที่มีปัญหา
- ๓.๒.๒.๖ บำรุงรักษาระบบสายสัญญาณ
- (๑) วางแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน
  - (๒) เตรียมแบบการบำรุงรักษา
  - (๓) ดำเนินการบำรุงรักษา
  - (๔) บันทึกและรายงานผล
- ๓.๒.๓ ทักษะ ทักษะ ประกอบด้วย ความรับผิดชอบต่องาน มีวินัยและตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ ละเอียดรอบคอบ ขยันและอดทน มีความช่างสังเกตและทำงานเป็นทีม
- ๓.๓ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๔ ได้แก่
- ๓.๓.๑ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ในเรื่องดังต่อไปนี้
- ๓.๓.๑.๑ การสำรวจพื้นที่ติดตั้ง
- (๑) การใช้เครื่องมือสำรวจ
  - (๒) คุณสมบัติของสายนำสัญญาณ
  - (๓) วัสดุที่ใช้ติดตั้ง
  - (๔) คุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์
  - (๕) การเขียนแบบ
- ๓.๓.๑.๒ การออกแบบระบบสายสัญญาณ
- (๑) การอ่านแบบระบบสายสัญญาณ
  - (๒) การคำนวณราคา
  - (๓) การจัดทำรายละเอียดจำนวนวัสดุอุปกรณ์ (BOM/BOQ)
  - (๔) การใช้โปรแกรมเขียนแบบ
  - (๕) การใช้โปรแกรมสำนักงาน
  - (๖) การใช้เครื่องมือทดสอบเฉพาะทางขั้นสูง
  - (๗) การใช้เครื่องมือทดสอบระบบสายสัญญาณ

๓.๓.๑.๓ การประมาณราคาจากเอกสารรายละเอียดแสดงรายการ ปริมาณวัสดุและค่าแรงงาน (BOM/BOQ) ได้แก่ งานบัญชีพื้นฐาน

๓.๓.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

๓.๓.๒.๑ สำรวจพื้นที่ติดตั้ง

(๑) เตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ในการสำรวจ

(๒) สำรวจและออกแบบ

(๓) ร่างแบบสำรวจระบบสายสัญญาณ

(๔) ส่งรายงานผลการสำรวจพื้นที่ติดตั้ง

๓.๓.๒.๒ ออกแบบระบบสายสัญญาณ

(๑) เตรียมหรือเขียนแบบงานระบบสายสัญญาณ

(๒) ถอดแบบเพื่อกำหนดรายการอุปกรณ์

(๓) จัดทำรายละเอียดแสดงรายการปริมาณวัสดุและ

ค่าแรงงาน (BOM/BOQ)

(๔) จัดทำรายละเอียดเครื่องมืองานระบบสายสัญญาณ

๓.๓.๒.๓ ประมาณราคาจากเอกสารรายละเอียดแสดงรายการ ปริมาณวัสดุและค่าแรงงาน (BOM/BOQ)

(๑) จัดทำรายละเอียดราคาวัสดุ และอุปกรณ์ (BOM/BOQ)

(๒) จัดทำรายละเอียดค่าดำเนินการ

๓.๓.๓ ทักษะ ทักษะ ประกอบด้วย ความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่เรียนรู้ รับผิดชอบต่องาน มีวินัยและตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ ละเอียดรอบคอบ ขยันและอดทน มีความช่างสังเกตและทำงานเป็นทีม ตระหนักถึงความปลอดภัยในงานและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ประกาศ ณ วันที่ ๒๒ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๔

สุทธิ สุโกศล

ปลัดกระทรวงแรงงาน

ประธานกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน