

## ภาคผนวก ก.

มีรายละเอียดของข้อมูล ดังนี้

ผนวก ก.1	รายละเอียดการปฏิบัติงาน การควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำ อุปกรณ์ไฟฟ้าและห้องไฟฟ้า	จำนวน 8 แผ่น
ผนวก ก.2	รายละเอียดการปฏิบัติงาน การควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษา Isolation Transformer	จำนวน 1 แผ่น
ผนวก ก.3	รายละเอียดการปฏิบัติงาน การควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษา บัสเวย์หรือบักดัก (Busway or Busduct)	จำนวน 1 แผ่น
ผนวก ก.4	รายละเอียดการปฏิบัติงาน การควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าสายเมนและสายป้อน	จำนวน 1 แผ่น
ผนวก ก.5	รายละเอียดการปฏิบัติงาน การควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบป้องกันฟ้าผ่า (Lightning Protection) และระบบการต่อลงดิน (Ground Test Box)	จำนวน 1 แผ่น
ผนวก ก.6	รายละเอียดการปฏิบัติงาน การควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษา โคมไฟฟ้า	จำนวน 1 แผ่น
ผนวก ก.7	รายละเอียดการปฏิบัติงาน การควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษา เต้ารับไฟฟ้า	จำนวน 1 แผ่น
ผนวก ก.8	รายละเอียดการปฏิบัติงาน การควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบ UPS และ Central Battery	จำนวน 1 แผ่น
ผนวก ก.9	รายละเอียดการปฏิบัติงาน การควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษา ประตูอัตโนมัติ (Auto Door)	จำนวน 1 แผ่น
ผนวก ก.10	รายละเอียดการปฏิบัติงาน การควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษา แชนกั้นรถยนต์อัตโนมัติ (AUTOMATIC BARRIER) และเสากั้นทางอัตโนมัติ (AUTOMATIC BOLLARD)	จำนวน 1 แผ่น



(นายธนวัฒน์ อ่องแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

# ภาคผนวก ก.1

## รายละเอียดการปฏิบัติงาน การควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษา ระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำ อุปกรณ์ไฟฟ้าและห้องไฟฟ้า

1. ตู้ไฟฟ้าหลัก (Low Voltage Switch Board), ตู้ไฟฟ้าย่อย (Switch Board-Distribution Board), แผงจ่ายไฟฟ้าย่อย (Panel Board) และอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ภายในห้องไฟฟ้า

### 1.1 การปฏิบัติการและบำรุงรักษาเบื้องต้นทุกวัน

1.1.1 ตรวจสอบอุปกรณ์แสดงผลต่างๆ เช่น Voltmeter, Ammeter, Kilowatt Meter, Power Factor เป็นต้น

1.1.2 บันทึกปริมาณการใช้ไฟฟ้า ค่าแรงดัน กระแสไฟฟ้า กำลังไฟฟ้าและค่าทางไฟฟ้าอื่นๆ ที่จำเป็น

1.1.3 ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น รอยไหม้

1.1.4 ตรวจสอบเครื่องหมายเตือนภัยและปลดวงจร

### 1.2 การปฏิบัติการและบำรุงรักษาเบื้องต้นทุก 6 เดือน

1.2.1 ตรวจสอบสภาพเครื่องห่อหุ้ม Switchgear

1.2.2 ตรวจสอบการทำงานของตู้ Capacitor Bank

1.2.3 ตรวจสอบสภาพโครงสร้าง และอุปกรณ์ต่างๆ

1.2.4 ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น รอยไหม้

1.2.5 ตรวจสอบสถานะของ Indicator ต่างๆ ของ Circuit Breaker

1.2.6 ตรวจสอบสภาพของมิเตอร์ต่างๆ และบันทึกแรงดัน กระแสไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า

1.2.7 ตรวจสอบสภาพและการทำงานทั่วไป เช่น มีรอยแตกร้าว หรือฝุ่นละออง คราบสกปรก ใอน้ำที่เกิดจากความชื้น เป็นต้น

1.2.8 ตรวจสอบ C/N (Operation Counter) แล้วทำการจดบันทึก พร้อมกับค่าทางไฟฟ้าต่างๆ

1.2.9 ตรวจสอบไฟสัญญาณต่างๆ (Indicator Lamp)

1.2.10 ตรวจสอบสภาพการส่องสว่าง

1.2.11 ตรวจสอบการทำงานของสวิตช์โอนถ่าย

1.2.12 ตรวจสอบการทำงานของสวิตช์โอนถ่ายในสภาวะปกติ

1.2.13 ตรวจสอบการทำงานของสวิตช์โอนถ่ายในสภาวะฉุกเฉิน

1.2.14 ทำการวัดค่าความต้านทานระบบสายดิน

1.2.15 ตรวจสอบสภาพห้องไฟฟ้า เช่น มีรอยเกาะที่ห้อง น้ำรั่ว เป็นต้น

.....  
(นายณนทวัฒน์ อึ้งแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

## ภาคผนวก ก.1 (ต่อ)

1.2.16 ทำความสะอาดภายนอกตามจุดต่อต่างๆ ที่มีฝุ่นละออง และบริเวณภายในห้อง โดยห้องไฟฟ้าแรงดันต่ำต้องมีสภาพสะอาดเรียบร้อยอยู่ตลอดเวลา

1.2.17 ตรวจสอบป้ายชื่อและแผนภาพเส้นเดียวหากพบว่าหลุดหายผู้รับจ้างต้องติดตั้งใหม่ให้สมบูรณ์

1.2.18 ตรวจสอบการป้องกันไฟลุกลาม

### 1.3 การปฏิบัติการและบำรุงรักษาเบื้องต้นทุก 1 ปี

1.3.1 ตรวจสอบแบบ Single line, Load schedule ให้เป็นปัจจุบัน

1.3.2 ตรวจสอบขนาดกระแสของเมนสวิตช์และสายเมน

1.3.3 ตรวจสอบพิกัดตัดกระแสลัดวงจรของเมนสวิตช์

1.3.4 ตรวจสอบการติดตั้งเครื่องป้องกันกระแสรั่วลงดิน

1.3.5 ตรวจสอบที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน

1.3.6 ตรวจสอบการป้องกันการสัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้า

1.3.7 ตรวจสอบการป้องกันความร้อนจากกระแสเหนี่ยวนำ

1.3.8 ตรวจสอบการเดินสายควบ

1.3.9 ตรวจสอบขนาดสายไฟฟ้าตามขนาดเครื่องป้องกันกระแสเกิน

1.3.10 ตรวจสอบสภาพการทำงานชุดสปริงชาร์จ

1.3.11 ตรวจสอบค่าความคงทนของฉนวนไฟฟ้า (Insulation Resistance Test)

1.3.12 ตรวจสอบอุณหภูมิและสภาพของหัวเคเบิล (Terminator) และสายเคเบิล

1.3.13 ตรวจสอบจุดต่อสายไฟ จุดต่อเชื่อมบัสบาร์ จุดเชื่อมต่อต่างๆ โดยวิธีวัดอุณหภูมิ (Infrared Thermoscan Graphic) หากมีการหลวมให้กดขันให้แน่นด้วยประแจปอนด์ (Torque Inspection) แล้ววัดอุณหภูมิใหม่อีกครั้งรวมถึงการขันน็อตล๊อคขั้วสายไฟและจุดต่อสาย การต่อฝากที่เมนสวิตช์และการต่อลงดินของจุดต่อสายต่างๆ เช่น Bus bar Terminal, Ground Bar เป็นต้น

ทั้งนี้ การขันจุดต่อต่างๆ ต้องใช้ประแจทอร์คขันทุกจุดให้ได้แรงบิดที่ 50ft/lb หรือตามมาตรฐานของ MEA และเมื่อขันจุดต่อต่างๆ ได้แรงบิดตามมาตรฐานแล้ว ให้ดำเนินการ Mark ตำแหน่งให้ชัดเจน

1.3.14 ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดตู้ไฟฟ้าหรือแผงจ่ายไฟฟ้าย่อย อุปกรณ์ต่างๆ และชิ้นส่วนแมคคานิคภายในตู้ไฟฟ้าหรือแผงจ่ายไฟฟ้าย่อย

1.3.15 ทำการหล่อลื่นตามชิ้นส่วนแมคคานิคต่างๆ (Mechanism check and lubricant) ภายในตู้ไฟฟ้าหรือแผงจ่ายไฟฟ้าย่อยโดยเป็นไปตามคู่มือผลิตภัณฑ์วิธีการใช้งาน

1.3.16 ตรวจสอบ Air Circuit Breaker (ACB) และทำการซ่อมบำรุงอย่างน้อยดังต่อไปนี้

1.3.16.1 ตรวจสอบการทำงานกลไกการเปิด-ปิด (Mechanical condition) พร้อมทำความสะอาดและเพิ่มสารหล่อลื่นเฉพาะที่ไม่นำไฟฟ้า (Silica Grease)

.....  
(นายพนทวัฒน์ อึ้งแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

## ภาคผนวก ก.1 (ต่อ)

- 1.3.16.2 ตรวจสอบและทำความสะอาดภายในและภายนอกของเซอร์กิตเบรกเกอร์
- 1.3.16.3 ตรวจสอบและทำความสะอาดหน้าสัมผัส (Main contact) ด้วยน้ำยา Contact Cleaner ชนิดพิเศษไม่นำไฟฟ้า (CP-501 NON – conductive) หรือน้ำยาที่คุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า
- 1.3.16.4 ทำความสะอาดภายในและชิ้นส่วนแมคคาณิก พร้อมทำการหล่อลื่นตามชิ้นส่วนแมคคาณิกต่างๆ (Mechanism check and lubricant) ภายในอุปกรณ์ โดยเป็นไปตามคู่มือผลิตภัณฑ์วิธีการใช้งาน
- 1.3.16.5 ตรวจสอบและทำความสะอาดรางดับอาร์ค (Arc Chute)
- 1.3.16.6 ตรวจสอบการทำงานกลไกเปิด-ปิด อัตโนมัติ (Motor Drive Operated)
- 1.3.16.7 ตรวจสอบอุณหภูมิของจุดต่อสายไฟด้วยวิธีวัดอุณหภูมิ (Infrared Thermoscan Graphic) พร้อมกดขันให้แน่น (Torque-Inspection) ตามมาตรฐานที่กำหนด
- 1.3.16.8 ทดสอบการทำงานของชุด Electronic Trip Program Unit ด้วยเครื่อง Test Kid Unit ตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์
- 1.3.16.9 ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันระบบ (Under Voltage & Shunt Trip Release)
- 1.3.16.10 ตรวจสอบการทำงานของวงจรถองกัน (Tripping Control)
- 1.3.16.11 ตรวจสอบชุดทำงาน Mechanical Interlock & Electrical Interlock ของชุด TIE ACB
- 1.3.16.12 ปรับตั้งค่าของ Long Time, Short Time และ Instantaneous Protection ของชุด Electronic Trip Unit ให้เหมาะสมกับการใช้งาน ทั้งนี้การปรับเปลี่ยนโดยได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และหน่วยผู้ใช้งานเท่านั้น
- 1.3.16.13 ตรวจวัดค่าความต้านทานหน้าสัมผัส (Contact Resistance) ทดสอบโดยเครื่องวัดค่าความต้านทาน (Micro Ohm Meter)
- 1.3.16.14 ตรวจวัดค่าความต้านทานฉนวนของ Insulation Test ทดสอบโดยจ่ายแรงดันกระแสตรงขนาด 500/1,000V
- 1.3.16.15 ทดสอบอุปกรณ์แสดงผลต่างๆ เช่น Voltmeter, Ammeter, Kilowatt Meter, PF เป็นต้น
- 1.3.17 ตรวจสอบ Molded Case Circuit Breaker (MCCB) และชุด Motor Drive โดยทำการซ่อมบำรุงอย่างน้อยดังต่อไปนี้
  - 1.3.17.1 ตรวจสอบการทำงานกลไกการเปิด-ปิด (Mechanical condition)
  - 1.3.17.2 ตรวจสอบและทำความสะอาดภายในและภายนอกของเซอร์กิตเบรกเกอร์
  - 1.3.17.3 ตรวจสอบและทำความสะอาดหน้าสัมผัส (Main contact) ด้วยน้ำยา Contact Cleaner ชนิดพิเศษไม่นำไฟฟ้า (CP-501 NON – conductive) หรือน้ำยาที่คุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า
  - 1.3.17.4 ตรวจสอบและทำความสะอาดรางดับอาร์ค (Arc Chute)

(นายพนทวัฒน์ อึ้งแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

## ภาคผนวก ก.1 (ต่อ)

- 1.3.17.5 ตรวจสอบการทำงานของวงจรถองกัน (Tripping Control)
  - 1.3.17.6 ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันระบบ (Under Voltage & Shunt Trip Release)
  - 1.3.17.7 ตรวจสอบอุณหภูมิของจุดต่อสายไฟด้วยวิธีวัดอุณหภูมิ (Infrared Thermoscan Graphic) พร้อมกวดขันให้แน่น (Torque-Inspection) ตามมาตรฐานที่กำหนด
  - 1.3.18 ทดสอบการทำงานของ Protection Unit ต่างๆ
  - 1.3.19 ทดสอบการทำงานของ Contactor และ Latching Block (ถ้ามี)
  - 1.3.20 ทดสอบฟังก์ชันการทำงานของ ACB และ MCCB ร่วมกับระบบ SCADA
  - 1.3.21 ตรวจสอบอุปกรณ์ระบบความปลอดภัย
  - 1.3.22 ตรวจสอบฟิวส์และอุปกรณ์ป้องกันต่างๆ เช่น Control Fuse, HRC Fuse Base, HRC Fuse Link และกับดักฟ้าผ่า เป็นต้น
  - 1.3.23 ตรวจสอบวัดค่าความต้านทานฉนวน (Insulator Busing) ระหว่างเฟสกับเฟส (Phase-to-Phase) และเฟสกับระบบสายดิน (Phase-to-Ground)
2. Automatic Transfer Switch (ATS) ภายในห้องไฟฟ้า
- 2.1 การปฏิบัติการและบำรุงรักษาเบื้องต้น **ทุก 6 เดือน**
    - 2.1.1 ทำความสะอาดภายนอกตามจุดต่อต่างๆ ที่มีฝุ่นละออง
    - 2.1.2 ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่นรอยไหม้
    - 2.1.3 ตรวจสอบสถานะของ Indicator ต่างๆ ของ Circuit Breaker
    - 2.1.4 ตรวจสอบสภาพของมิเตอร์ต่างๆ และบันทึกแรงดัน กระแสไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า
    - 2.1.5 ตรวจสอบสภาพและการทำงานทั่วไป เช่น มีรอยแตกร้าว หรือฝุ่นละออง คราบสกปรก ไขมันที่เกิดจากความชื้น เป็นต้น
    - 2.1.6 ตรวจสอบสภาพโครงสร้าง และอุปกรณ์ต่างๆ
    - 2.1.7 ตรวจสอบอุณหภูมิและสภาพสายเคเบิล
    - 2.1.8 ตรวจสอบฟิวส์และอุปกรณ์ป้องกันต่างๆ
    - 2.1.9 ตรวจสอบและปรับตั้งค่าเวลาของการสับเปลี่ยนถ่ายระหว่างระบบไฟฟ้าปกติกับระบบไฟฟ้าฉุกเฉินจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าให้เหมาะสมกับการใช้งาน
  - 2.2 การปฏิบัติการและบำรุงรักษาเบื้องต้น **ทุก 1 ปี**
    - 2.2.1 ทดสอบการทำงานของวงจรถองควบคุม (ATS Control) ระหว่างระบบไฟฟ้าปกติจากสถานีไฟฟ้าแรงสูงของ ทอท. กับระบบไฟฟ้าฉุกเฉินจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator Set) แบบ Automatic Operated และ Manual Operated

(นายพนทวัฒน์ อึ้งแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

## ภาคผนวก ก.1 (ต่อ)

2.2.2 ตรวจสอบชุดทำงาน Mechanical Interlock & Electrical Interlock ของเซอร์กิตเบรกเกอร์

2.2.3 ตรวจสอบและทำความสะอาดหน้าสัมผัส (Main contact) ด้วยน้ำยา Contact Cleaner ชนิดพิเศษไม่นำไฟฟ้า (CP-501 NON – conductive) หรือน้ำยาที่คุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า

2.2.4 ทำความสะอาดภายในและชิ้นส่วนแมคคาณิก พร้อมทำการหล่อลื่นตามชิ้นส่วนแมคคาณิกต่างๆ (Mechanism check and lubricant) ภายในอุปกรณ์ โดยเป็นไปตามคู่มือผลิตภัณฑ์วิธีการใช้งาน

2.2.5 ตรวจสอบและทำความสะอาดรางดับอาร์ค (Arc Chute)

2.2.6 ตรวจสอบวัดค่าความต้านทานหน้าสัมผัส (Contact Resistance) ทดสอบโดยเครื่องวัดค่าความต้านทาน (Micro Ohm Meter)

2.2.7 ตรวจสอบจุดต่อสายไฟ จุดต่อเชื่อมบัสบาร์ จุดเชื่อมต่อต่างๆ โดยวิธีวัดอุณหภูมิ (Infrared Thermoscan Graphic) หากมีการหลวมให้กวดขันให้แน่นด้วยประแจปอนด์ (Torque Inspection) แล้ววัดอุณหภูมิใหม่อีกครั้งรวมถึงการขันน็อตล๊อคขั้วสายไฟฟ้าและจุดต่อสาย การต่อฝากที่เมนสวิตช์และการต่อลงดินของจุดต่อสายต่างๆ เช่น Bus bar Terminal, Ground Bar เป็นต้น

ทั้งนี้ การขันจุดต่อต่างๆ ต้องใช้ประแจทอร์คขันทุกจุดให้ได้แรงบิดที่ 50ft/lb หรือตามมาตรฐานของ MEA และเมื่อขันจุดต่อต่างๆ ได้แรงบิดตามมาตรฐานแล้ว ให้ดำเนินการ Mark ตำแหน่งให้ชัดเจน

2.2.8 ทดสอบฟังก์ชันการทำงาน ACB ร่วมกับระบบ SCADA

3. Capacitor Board and Control, ตู้ Capacitor Bank ภายในห้องไฟฟ้า

3.1 การปฏิบัติการและบำรุงรักษาเบื้องต้น ทุก 6 เดือน

3.1.1 ทำความสะอาดภายนอกตามจุดต่อต่างๆ ที่มีฝุ่นละออง

3.1.2 ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่นรอยไหม้

3.1.3 ตรวจสอบการทำงานของชุดควบคุม Power Factor

3.1.4 ตรวจสอบสถานะของ Indicator ต่างๆ ของ Capacitor

3.1.5 ตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทคเตอร์

3.1.6 ตรวจสอบสภาพและการทำงานทั่วไป เช่น มีรอยแตกร้าว หรือฝุ่นละออง คราบสกปรก ไขมันที่  
เกิดจากความชื้น เป็นต้น

3.1.7 ตรวจสอบสภาพโครงสร้าง และอุปกรณ์ต่างๆ

3.1.8 ทำความสะอาดภายนอกตามจุดต่อต่างๆ ที่มีฝุ่นละออง

3.2 การปฏิบัติการและบำรุงรักษาเบื้องต้น ทุก 1 ปี

3.2.1 ตรวจสอบและทำความสะอาดอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในและภายนอกตู้



(นายณนทวัฒน์ อึ้งแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

## ภาคผนวก ก.1 (ต่อ)

- 3.2.2 ตรวจสอบสภาพของชุดคาปาซิเตอร์
- 3.2.3 ตรวจสอบหน้าสัมผัส (Main Contact) ของ Magnetic Contactor
- 3.2.4 ตรวจสอบ HRC Fuse Link, HRC Fuse Base และ Control Fuse
- 3.2.5 ตรวจสอบอุณหภูมิของจุดต่อสายไฟด้วยวิธีวัดอุณหภูมิ (Infrared Thermoscan Graphic) พร้อม กวดขันให้แน่น (Torque-Inspection) ตามมาตรฐานที่กำหนด
- 3.2.6 ปรับตั้งค่าต่างๆ เช่น Power Factor, C/K (ค่าความไวในการตัดต่อคาปาซิเตอร์), Phase (องศาทางไฟฟ้า), Delay Time (เวลาหน่วงในการสวิตซ์) และ Sequence (ชนิดของการ – ลำดับควบคุม) ของชุด Power Factor Controller ให้เหมาะสมกับการใช้งาน ทั้งนี้การปรับเปลี่ยนโดยได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุและ หน่วยผู้ใช้งานเท่านั้น
- 3.2.7 ตรวจวัดค่าคาปาซิแตนซ์ (Capacitance) ของชุดคาปาซิเตอร์
- 3.2.8 ตรวจวัดค่าความต้านทานของ Internal Discharge Resistors
- 3.2.9 ตรวจวัดค่ากระแสทางด้านออก (Output) ของชุดคาปาซิเตอร์
- 3.2.10 ทำความสะอาดภายในและชิ้นส่วนแมคคานิก พร้อมทำการหล่อลื่นตามชิ้นส่วนแมคคานิกต่างๆ (Mechanism check and lubricant) ภายในอุปกรณ์ โดยเป็นไปตามคู่มือผลิตภัณฑ์วิธีการใช้งาน

4. ตู้ไฟฟ้าย่อย (Switch Board-Distribution Board) หรือแผงจ่ายไฟฟ้าย่อย (Panel Board) และอุปกรณ์ อื่นๆ ประกอบภายในตู้ไฟฟ้าย่อยหรือแผงจ่ายไฟฟ้าย่อย สำหรับห้อง Electrical Control Room (ELEC.) และบริเวณ อื่นๆ ที่มีตู้ไฟฟ้าย่อยหรือแผงจ่ายไฟฟ้าย่อยติดตั้ง เช่น พื้นที่ Fire Pump ห้อง Fan Room Booster Pump ชั้นใต้ดิน เป็นต้น

### 4.1 การปฏิบัติการและบำรุงรักษาเบื้องต้นทุก 6 เดือน

- 4.1.1 ตรวจสอบสภาพโครงสร้าง และอุปกรณ์ต่างๆ
- 4.1.2 ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น รอยไหม้
- 4.1.3 ตรวจสอบสภาวะของ Indicator ต่างๆ ของ Circuit Breaker
- 4.1.4 ตรวจสอบสภาพของมิเตอร์ต่างๆ และบันทึกแรงดัน กระแสไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า
- 4.1.5 ตรวจสอบสภาพและการทำงานทั่วไป เช่น มีรอยแตกร้าว หรือฝุ่นละออง คราบสกปรก ไอน้ำที่ เกิดจากความชื้น เป็นต้น
- 4.1.6 ตรวจสอบไฟสัญญาณต่างๆ (Indicator Lamp)
- 4.1.7 ตรวจสอบสภาพการส่องสว่าง
- 4.1.8 ทำความสะอาดภายนอกตามจุดต่อต่างๆ ที่มีฝุ่นละออง และบริเวณภายในห้อง โดยห้องไฟฟ้าแรงดันต่ำต้องมีสภาพสะอาดเรียบร้อยอยู่ตลอดเวลา

(นายพนทวัฒน์ อ่องแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

## ภาคผนวก ก.1 (ต่อ)

- 4.1.9 ทำการวัดค่าความต้านทานระบบสายดิน
- 4.1.10 ตรวจสอบสภาพห้องไฟฟ้า เช่น มีรอยเจาะที่ห้อง น้ำรั่ว เป็นต้น
- 4.1.11 ตรวจสอบป้ายชื่อและแผนภาพเส้นหากพบว่าหลุดหายผู้รับจ้างต้องติดตั้งใหม่ให้สมบูรณ์
- 4.1.12 ตรวจสอบการป้องกันไฟลัดวงจร
- 4.2 การปฏิบัติการและบำรุงรักษาเบื้องต้นทุก 1 ปี
  - 4.2.1 ตรวจสอบแบบ Single line, Load schedule ให้เป็นปัจจุบัน
  - 4.2.2 ตรวจสอบขนาดกระแสของเมนสวิตช์และสายเมน
  - 4.2.3 ตรวจสอบพิกัดตัดกระแสลัดวงจรของเมนสวิตช์
  - 4.2.4 ตรวจสอบการติดตั้งเครื่องป้องกันกระแสรั่วลงดิน
  - 4.2.5 ตรวจสอบที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน
  - 4.2.6 ตรวจสอบการป้องกันการสัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้า
  - 4.2.7 ตรวจสอบการป้องกันความร้อนจากกระแสเหนี่ยวนำ
  - 4.2.8 ตรวจสอบการเดินสายควบ
  - 4.2.9 ตรวจสอบขนาดสายไฟฟ้าตามขนาดเครื่องป้องกันกระแสเกิน
  - 4.2.10 ตรวจสอบสภาพการทำงานของตัวสวิตช์ที่ใช้ในการปลดโหลดต่างๆ เช่น Protection Unit เป็นต้น
  - 4.2.11 ตรวจสอบสภาพการทำงานชุดสปริงชาร์จ
  - 4.2.12 ตรวจสอบค่าความคงทนของฉนวนไฟฟ้า (Insulation Resistance Test)
  - 4.2.13 ตรวจสอบอุณหภูมิและสภาพของหัวเคเบิล (Terminator) และสายเคเบิล
  - 4.2.14 ตรวจสอบจุดต่อสายไฟ จุดต่อเชื่อมบัสบาร์ จุดเชื่อมต่อต่างๆ โดยวิธีวัดอุณหภูมิ (Infrared Thermoscan Graphic) หากมีการหลวมให้กดขันให้แน่นด้วยประแจปอนด์ (Torque Inspection) แล้ววัดอุณหภูมิใหม่อีกครั้งรวมถึงการขันน็อตล๊อคขั้วสายไฟฟ้าและจุดต่อสาย การต่อฝากที่เมนสวิตช์และการต่อลงดินของจุดต่อสายต่างๆ เช่น Bus bar Terminal, Ground Bar เป็นต้น
- ทั้งนี้ การขันจุดต่อต่างๆ ต้องใช้ประแจทอร์คขันทุกจุดให้ได้แรงบิดที่ 50ft/lb หรือตามมาตรฐานของ MEA และเมื่อขันจุดต่อต่างๆ ได้แรงบิดตามมาตรฐานแล้ว ให้ดำเนินการ Mark ตำแหน่งให้ชัดเจน
- 4.2.15 ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดตู้ไฟฟ้าหรือแผงจ่ายไฟฟ้าย่อย อุปกรณ์ต่างๆ และชิ้นส่วนแมคคานิกภายในตู้ไฟฟ้าหรือแผงจ่ายไฟฟ้าย่อย
- 4.2.16 ทำการหล่อลื่นตามชิ้นส่วนแมคคานิกต่างๆ (Mechanism check and lubricant) ภายในอุปกรณ์ต่างๆ ภายในตู้ไฟฟ้าหรือแผงจ่ายไฟฟ้าย่อยโดยเป็นไปตามคู่มือผลิตภัณฑ์วิธีการใช้งาน
- 4.2.17 ในกรณีที่มี Air Circuit Breaker (ACB) ให้ทำการซ่อมบำรุงตามข้อ 1.3.15

(นายพนทวัฒน์ อึ้งแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ



## ภาคผนวก ก.1 (ต่อ)

4.2.17 ในกรณีที่มี Molded Case Circuit Breaker (MCCB) ให้ทำการซ่อมบำรุงตามข้อ 1.3.16

4.2.18 ทดสอบการทำงานของ Contactor และ Latching Block (ถ้ามี)

4.2.19 ตรวจสอบอุปกรณ์ระบบความปลอดภัย

4.2.20 ตรวจสอบฟิวส์และอุปกรณ์ป้องกันต่างๆ เช่น Control Fuse, HRC Fuse Base, HRC Fuse Link และกั๊บดักฟ้าผ่า เป็นต้น

4.2.21 ทดสอบอุปกรณ์แสดงผลต่างๆ เช่น Voltmeter, Ammeter, Kilowatt Meter, PF เป็นต้น

---



(นายพนทวัฒน์ อึ้งแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

## ภาคผนวก ก.2

### รายละเอียดการปฏิบัติงาน การควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษา หม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer)

ระบบ หม้อแปลงไฟฟ้า Transformer โดยมีการปฏิบัติการและบำรุงรักษาเบื้องต้นทุก 1 ปี

- ตรวจสอบสภาพการใช้งาน และการจับยึด
  - ตรวจสอบวัดค่า Input Impedance และ Output Impedance ของ Transformer
  - ตรวจสอบจุดต่อสาย การขันน็อตตามจุดยึดต่างๆ
  - ตรวจสอบระบบควบคุมอุณหภูมิ
  - ทำการวัดค่าความต้านทานระบบสายดิน
  - ทำความสะอาด Transformer
- 



(นายพนทวัฒน์ อึ้งแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

# ภาคผนวก ก.3

## รายละเอียดการปฏิบัติงาน การควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษา บัสเวย์หรือบักดัก (Busduct)

การตรวจสอบบำรุงรักษา Busduct ชนิด IP40, และ IP54 ในระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำและอุปกรณ์อื่นๆ ประกอบกับ Busduct

### 1. การปฏิบัติการและบำรุงรักษาเบื้องต้นทุก 6 เดือน

1. ตรวจสอบแบบ Single line และทำการสอบทานกับที่ติดตั้งจริง
2. ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น รอยไหม้
3. ตรวจสอบสภาพและการทำงานทั่วไป เช่น มีรอยแตกร้าว หรือฝุ่นละออง คราบสกปรก ไขมันที่เกิดจากความชื้น เป็นต้น
4. ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์จัดยึดตัว Busduct
5. ตรวจสอบการต่อลงดินของ Busduct

### 2. การปฏิบัติการและบำรุงรักษาเบื้องต้นทุก 1 ปี

- 2.1 ตรวจสอบสภาพโครงสร้างและอุปกรณ์
- 2.2 ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น รอยไหม้
- 2.3 ตรวจสอบจุดเชื่อมต่อสายไฟกับจุดต่อเชื่อมบัสบาร์ (Plug in) และจุดเชื่อมต่อ Busduct (Joint Stack) โดยวิธีวัดอุณหภูมิ (Infrared Thermoscan Graphic) หากมีการหลวมกวดขันให้แน่นด้วยประแจปอนด์ (Torque Inspection) แล้ววัดอุณหภูมิใหม่อีกครั้ง

ทั้งนี้ การกวดขันจุดต่อ Feeder Busduct ให้ใช้ประแจพิกดแรงหมุน (Torque-Wrench) ตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์

- 2.4 ตรวจสอบและกวดขันจุดต่อต่างๆ ของ Tap off Busduct
- 2.5 ตรวจสอบเซอร์กิตเบรกเกอร์ใน Tap off Busduct
- 2.6 ตรวจสอบการขันน็อตจุดยึดตัว Busduct
- 2.7 ทำความสะอาดบริเวณที่มีฝุ่นละออง คราบสกปรก ไขมันที่เกิดจากความชื้น

(นายพนทวัฒน์ อึ้งแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

# ภาคผนวก ก.4

## รายละเอียดการปฏิบัติงาน การควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษา ระบบไฟฟ้าสายเมนและสายป้อน

1. ระบบการเดินสายในรางเคเบิลภายในห้องไฟฟ้าและบริเวณอื่นๆ ที่มีตู้ไฟฟ้าหรือแผงจ่ายไฟฟ้าย่อยติดตั้ง โดยมีการ  
ปฏิบัติการและบำรุงรักษาเบื้องต้นทุก 1 ปี

1.1 ตรวจสอบสภาพรางเคเบิลและการจับยึด

1.2 ตรวจสอบจุดต่อรางเดินสาย จุดต่อสายในรางและการปิดฝาราง

1.3 ตรวจสอบการจัดกลุ่มสายไฟฟ้า

1.4 ตรวจสอบจำนวนสายไฟฟ้าในรางเดินสาย

1.5 ตรวจสอบขนาดสายไฟฟ้า (Phase, Neutral, Ground)

1.6 ตรวจสอบสภาพสายไฟฟ้า

1.7 ตรวจสอบความต่อเนื่องของระบบการต่อลงดิน

1.8 ตรวจสอบจุดเชื่อมต่อสายไฟกับจุดต่อเชื่อมบัสบาร์ (Plug in) และจุดเชื่อมต่อ Busduct (Joint Stack)  
โดยวิธีวัดอุณหภูมิ (Infrared Thermoscan Graphic) หากมีการหลวมกวดขันให้แน่นด้วยประแจปอนด์ (Torque  
Inspection) แล้ววัดอุณหภูมิใหม่อีกครั้ง

2. ระบบการเดินสายร้อยท่อภายในห้องไฟฟ้าและบริเวณอื่นๆ ที่มีตู้ไฟฟ้าหรือแผงจ่ายไฟฟ้าย่อยติดตั้ง โดยมีการ  
ปฏิบัติการและบำรุงรักษาเบื้องต้นทุก 1 ปี

2.1 ตรวจสอบสภาพท่อร้อยสาย กล่องต่อสาย และการจับยึด

2.2 ตรวจสอบสภาพสายไฟฟ้า

2.3 ตรวจสอบจำนวนสายไฟฟ้าในท่อร้อยสาย

2.4 ตรวจสอบขนาดสายไฟฟ้า (Phase, Neutral, Ground)

2.5 ตรวจสอบจุดต่อสายในกล่องต่อไฟ

2.6 ตรวจสอบความต่อเนื่องของระบบการต่อลงดิน

2.7 ตรวจสอบจุดเชื่อมต่อสายไฟกับจุดต่อเชื่อมบัสบาร์ (Plug in) และจุดเชื่อมต่อ Busduct (Joint Stack)  
โดยวิธีวัดอุณหภูมิ (Infrared Thermoscan Graphic) หากมีการหลวมกวดขันให้แน่นด้วยประแจปอนด์ (Torque  
Inspection) แล้ววัดอุณหภูมิใหม่อีกครั้ง

(นายพนทวัฒน์ อ่องแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

## ภาคผนวก ก.5

### รายละเอียดการปฏิบัติงาน การควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษา ระบบป้องกันฟ้าผ่า (Lightning Protection) และระบบการต่อลงดิน (Ground Test Box)

- ระบบป้องกันฟ้าผ่า (Lightning Protection) โดยมีการปฏิบัติการและบำรุงรักษาเบื้องต้นทุก 1 ปี
    - ตรวจสอบสภาพการใช้งาน และทำความสะอาดทั่วไป
    - ตรวจวัดค่าความต้านทาน
    - ตรวจสอบความต่อเนื่องของระบบการต่อลงดิน
  - ระบบต่อลงดิน (Grounding System & Isolate Grounding) โดยมีการปฏิบัติการและบำรุงรักษาเบื้องต้นทุก 1 ปี
    - ตรวจสอบสภาพการใช้งาน
    - ตรวจวัดค่าความต้านทาน ตามมาตรฐานโดยค่าความต้านทานที่วัดได้ต้องมีค่าไม่เกิน 5 โอห์ม
- 


(นาย นนทวัฒน์ อึ้งแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

## ภาคผนวก ก.6

### รายละเอียดการปฏิบัติงาน การควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษา คอมพิวเตอร์

1. การปฏิบัติการและบำรุงรักษาเบื้องต้นทุกวัน
    - 1.1 ตรวจสอบและซ่อมแซมคอมพิวเตอร์ บัลลัสต์ หลอดไฟ สวิตช์หรืออุปกรณ์ประกอบภายในคอมพิวเตอร์ ตามที่ได้รับมอบหมาย
    - 1.2 ตรวจสอบการติด/ดับของคอมพิวเตอร์ บริเวณพื้นที่ที่ได้รับมอบหมาย
    - 1.3 ตรวจสอบสภาพการใช้งานและการจัดเก็บ ทำความสะอาดคอมพิวเตอร์ ตามพื้นที่ที่ได้รับมอบหมาย
    - 1.4 ตรวจสอบวัดและวิเคราะห์ค่าความส่องสว่างของพื้นที่ที่ได้รับมอบหมาย
  2. การปฏิบัติการและบำรุงรักษาเบื้องต้นทุก 1 ปี
    - 2.1 จัดทำแบบแสดงชนิดและจำนวนคอมพิวเตอร์ในแต่ละพื้นที่
- 

  
.....  
(นายธนวัฒน์ อึ้งแสนคำ)  
ผู้จัดทำร่างฯ

## ภาคผนวก ก.7

### รายละเอียดการปฏิบัติงาน การควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษา เต้ารับไฟฟ้า

1. การปฏิบัติการและบำรุงรักษาเบื้องต้นทุกวัน
    - 1.1 ตรวจสอบและซ่อมแซมเต้ารับไฟฟ้า หรืออุปกรณ์ประกอบตามที่ได้รับมอบหมาย
    - 1.2 ตรวจสอบสภาพการใช้งาน การจับยึด ความต่อเนื่องของระบบการต่อลงดินและจุดต่อสายในกล่องต่อไฟ บริเวณพื้นที่ที่ได้รับมอบหมาย
    - 1.3 ทำความสะอาดเต้ารับไฟฟ้า และอุปกรณ์จับยึด ตามพื้นที่ที่ได้รับมอบหมาย
  2. การปฏิบัติการและบำรุงรักษาเบื้องต้นทุก 1 ปี
    - 2.1 จัดทำแบบแสดงชนิดและจำนวนเต้ารับไฟฟ้าในแต่ละพื้นที่
- 



(นายณนทวัฒน์ อ่องแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

# ภาคผนวก ก.8

## รายละเอียดการปฏิบัติงาน การควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษา ระบบ UPS และ Central Battery

1. ตู้เครื่องสำรองไฟฟ้าและปรับแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ (Uninterruptible Power Supply: UPS) และไฟสำรอง  
ฉุกเฉิน (Central Battery) และอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ภายในห้องไฟฟ้า

1.1 การปฏิบัติการและบำรุงรักษาเบื้องต้นทุกวัน

1.1.1 ตรวจสอบอุปกรณ์แสดงผลต่างๆ เช่น Voltmeter, Ammeter, Kilowatt Meter, Power Factor

เป็นต้น

1.1.2 บันทึกปริมาณการใช้ไฟฟ้า ค่าแรงดัน กระแสไฟฟ้า กำลังไฟฟ้าและค่าทางไฟฟ้าอื่นๆ ที่จำเป็น

1.1.3 ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น รอยไหม้

1.2 การปฏิบัติการและบำรุงรักษาเบื้องต้นทุก 6 เดือน

1.2.1 ตรวจสอบแบบ Single line, Load schedule ให้เป็นปัจจุบัน

1.2.2 ตรวจสอบการทำงานของ Inverter

1.2.3 ตรวจสอบสภาพโครงสร้าง และอุปกรณ์ต่างๆ

1.2.4 ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น รอยไหม้

1.2.5 ตรวจสอบสถานะของ Indicator ต่างๆ ของ Circuit Breaker

1.2.6 ตรวจสอบสภาพของมิเตอร์ต่างๆ และบันทึกแรงดัน กระแสไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า

1.2.7 ตรวจสอบสภาพและการทำงานทั่วไป เช่น มีรอยแตกร้าว หรือฝุ่นละออง คราบสกปรก ไขมันที่

เกิดจากความชื้น เป็นต้น

1.2.8 ตรวจสอบไฟสัญญาณต่างๆ (Indicator Lamp)

1.2.9 ตรวจสอบหน้าจอต่างๆ (Display)

1.2.10 ตรวจสอบอุณหภูมิและสภาพของหัวเคเบิล (Terminator) และสายเคเบิล

1.2.11 ตรวจสอบขนาดสายไฟฟ้าตามขนาดเครื่องป้องกันกระแสเกิน

1.3.12 ตรวจสอบจุดต่อสายไฟ จุดต่อเชื่อมบัสบาร์ จุดเชื่อมต่อต่างๆ โดยวิธีวัดอุณหภูมิ (Infrared Thermoscan Graphic) หากมีการหลวมให้กดขันให้แน่นด้วยประแจปอนด์ (Torque Inspection) แล้ววัดอุณหภูมิใหม่อีกครั้งรวมถึงการขันน็อตลือคั้วสายไฟฟ้าและจุดต่อสาย การต่อฝากที่เมนสวิตซ์และการต่อลงดินของจุดต่อสายต่างๆ เช่น Bus bar Terminal, Ground Bar เป็นต้น

1.3 การปฏิบัติการและบำรุงรักษาเบื้องต้นทุก 1 ปี

1.3.1 ตรวจสอบสภาพแบตเตอรี่

.....  
(นายณนทวัฒน์ อ้องแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ



## ภาคผนวก ก.9

### รายละเอียดการปฏิบัติงาน การควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษา ประตูอัตโนมัติ (Auto Door)

1. ประตูอัตโนมัติ (Auto Door) และอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ อาคารต่างๆ ภายในท่าอากาศยานภูเก็ต
  - 1.1 การปฏิบัติการและบำรุงรักษาเบื้องต้นทุกสัปดาห์
    - 1.1.1 ตรวจสอบสารหล่อลื่นกับตัวอุปกรณ์
    - 1.1.2 ตรวจสอบสภาพการทำงานของ Controller และรางประคอง หรือสำหรับใช้ครอบคลุมการทำงาน  
การทำงานของ ตัวเครื่องหรือชุดรางควบคุมการทำงานของประตู
    - 1.1.3 ตรวจสอบสภาพระยะ Sensor หรือตัวรับส่งสัญญาณ
    - 1.1.4 ตรวจสอบสภาพลูกล้อ สายพาน และ ความสะอาดของอุปกรณ์ภายในโดยรวม
    - 1.1.5 ตรวจสอบสภาพการทำงานของ Motor ขับเคลื่อน สายพาน
    - 1.1.6 ตรวจสอบ กลไกการทำงานของแมคคานิกส์ (Mechanic)
  - 1.2 การปฏิบัติการและบำรุงรักษาเบื้องต้นทุก 1 ปี
    - 1.2.1 ตรวจสอบสภาพแบตเตอรี่
    - 1.2.2 ตรวจสอบสภาพโครงสร้าง และอุปกรณ์ต่างๆ
    - 1.2.3 ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น รอยไหม้
    - 1.2.4 ตรวจสอบสภาพและการทำงานทั่วไป เช่น มีรอยแตกร้าว หรือฝุ่นละออง คราบสกปรก ไขมันที่  
เกิดจากความชื้น เป็นต้น
    - 1.2.5 ตรวจสอบจุดต่อสายไฟ จุดเชื่อมต่อต่างๆ

.....  
(นายธนวัฒน์ อึ้งแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

# ภาคผนวก ก.10

## รายละเอียดการปฏิบัติงาน การควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษา แขนกันรถยนต์อัตโนมัติ (AUTOMATIC BARRIER) และเสาถนนอัตโนมัติ (AUTOMATIC BOLLARD)

1. แขนกันรถอัตโนมัติและอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ อาคารต่างๆ ภายในท่าอากาศยานภูเก็ต
  - 1.1 การปฏิบัติการและบำรุงรักษาเบื้องต้นทุกสัปดาห์
    - 1.1.1 ตรวจสอบสารหล่อลื่นกับตัวอุปกรณ์
    - 1.1.2 ตรวจสอบสภาพการทำงานของ Controller และรางประคอง หรือสำหรับใช้ครอบคลุมการทำงาน ของ ตัวเครื่องหรือชุดรางควบคุมการทำงาน
    - 1.1.3 ตรวจสอบสภาพระยะ Sensor หรือตัวรับส่งสัญญาณ
    - 1.1.4 ตรวจสอบสภาพลูกล้อ และ ความสะอาดของอุปกรณ์ภายในโดยรวม
    - 1.1.5 ตรวจสอบสภาพการทำงานของ Motor
    - 1.1.6 ตรวจสอบ กลไกการทำงานของแมคคานิกส์ (Mechanic)
  - 1.2 การปฏิบัติการและบำรุงรักษาเบื้องต้นทุก 1 ปี
    - 1.2.1 ตรวจสอบสภาพแบตเตอรี่
    - 1.2.2 ตรวจสอบสภาพโครงสร้าง และอุปกรณ์ต่างๆ
    - 1.2.3 ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น รอยไหม้
    - 1.2.4 ตรวจสอบสภาพและการทำงานทั่วไป เช่น มีรอยแตกร้าว หรือฝุ่นละออง คราบสกปรก ไขมันที่  
เกิดจากความชื้น เป็นต้น
    - 1.2.5 ตรวจสอบจุดต่อสายไฟ จุดเชื่อมต่อต่างๆ

.....  
(นายพนทวัฒน์ อึ้งแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

## ภาคผนวก ข.

มีรายละเอียดของข้อมูล ดังนี้

ผนวก ข.1	รายละเอียดขั้นตอนสำหรับการปฏิบัติงานซ่อมแซมแก้ไข (Corrective Maintenance)	จำนวน 2 แผ่น
ผนวก ข.2	ค่าดัชนีชี้วัดในการบำรุงรักษา KPI (Key Performance Index)	จำนวน 15 แผ่น

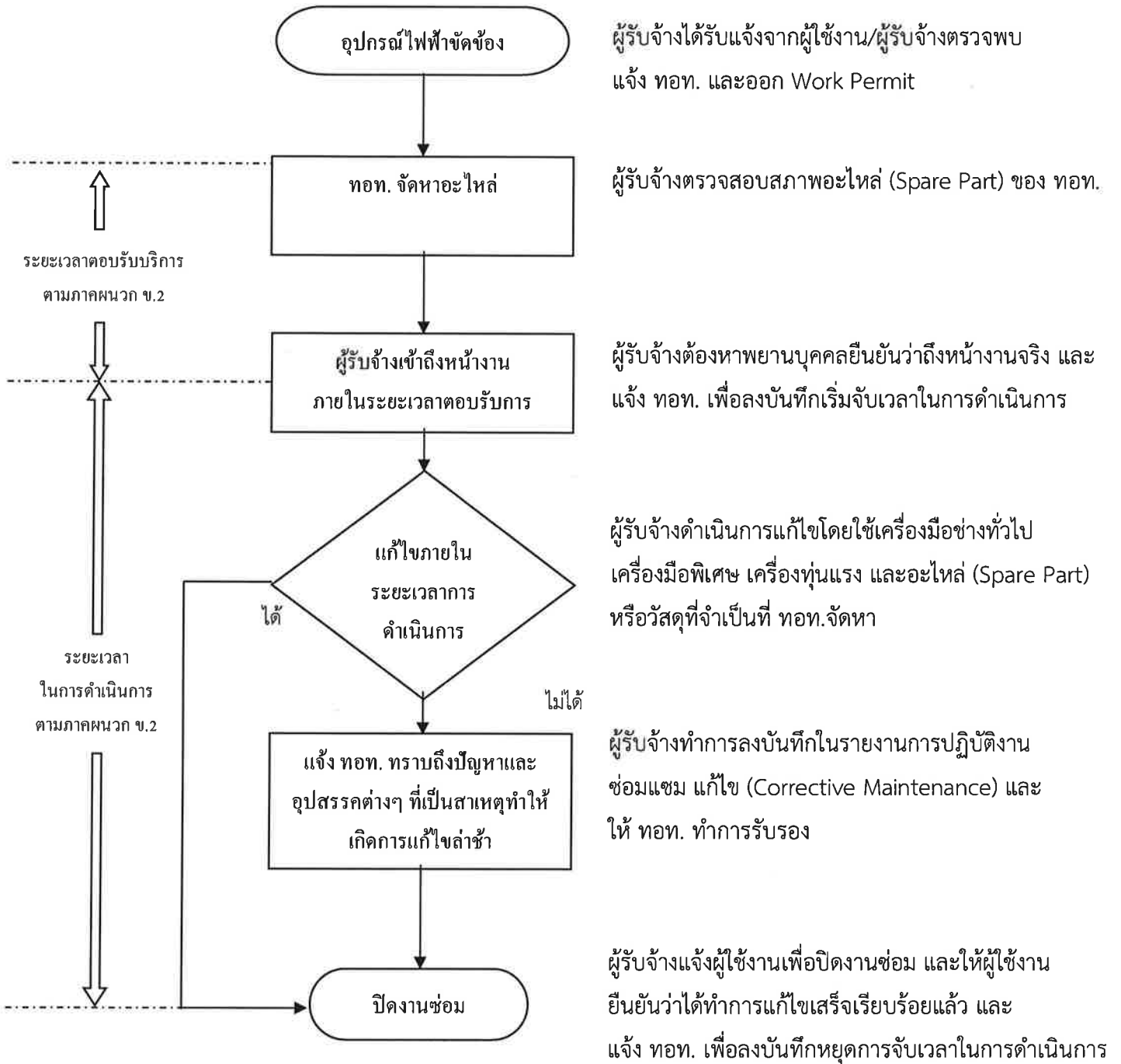
---

(นายพนทวัฒน์ อ่องแสงคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

# ภาคผนวก ข.1

## รายละเอียดขั้นตอนสำหรับการปฏิบัติงานซ่อมแซมแก้ไข (Corrective Maintenance)



(นายณนทวัฒน์ อึ้งแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

## ภาคผนวก ข.2

### ค่าดัชนีชี้วัดในการบำรุงรักษา KPI (Key Performance Index)

ลำดับ	รายการงานบริการดูแลและซ่อมบำรุงรักษา	ระยะเวลาตอบรับการบริการ	ระยะเวลาในการดำเนินการ	มาตรฐานเวลา
1	<u>งานระบบไฟฟ้า</u>			A = 5 - 30 นาที B = 1 - 3 ชั่วโมง C = 3 ชั่วโมง - 1 วัน D = 1 - 7 วัน E = 7 - 14 วัน F = 1 เดือน
1.1	การแจ้งเหตุต่อผู้ว่าจ้างกรณีฉุกเฉิน	ทันที		
1.2	การควบคุมการปิด-เปิดไฟแสงสว่าง ขัดข้อง	15 นาที		
1.3	เซอร์กิตเบรกเกอร์ "ทริป" (การตัดวงจร ของเซอร์กิตเบรกเกอร์)	20 นาที		
1.4	ระบบไฟฟ้าแรงสูงขัดข้อง/กระพริบ	ทันที		
1.5	เปลี่ยนอุปกรณ์ภายในคอมไฟหรือ ซ่อมแซมหรือทำความสะอาด / คอมไฟ	20 นาที		
1.6	ซ่อมเต้ารับไฟฟ้า / ชุด	15 นาที		
1.7	ย้ายหรือติดตั้งคอมไฟไฟฟ้า / ชุด	15 นาที		
1.8	ย้ายหรือติดตั้งเต้ารับไฟฟ้า / ชุด	15 นาที		
1.9	เปลี่ยน ทางปลา สายไฟฟ้า แม็กเนติก เป็นต้น สำหรับชุดคอนโทรล	15 นาที		
1.10	เปลี่ยนสายไฟฟ้าในรางเดินสายกรณี สายไฟฟ้างัดวงจร	15 นาที		
1.11	ซ่อมตู้เมนไฟฟ้า, แผงจ่ายไฟฟ้า	15 นาที		
1.12	ซ่อมเครื่องเป่าลมมือ	15 นาที		

(นายพนทวัฒน์ อึ้งแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

## ภาคผนวก ค.

### เครื่องมือช่างทั่วไปและเครื่องทุ่นแรง

ลำดับ	รายการ	ลำดับ	รายการ
1	กล่องเครื่องมือเหล็ก	27	ชุดประแจ 6 เหลี่ยม (นิ้ว)
2	กล่องเครื่องมือ Plastic (ขนาดกลาง)	28	ชุดประแจ 6 เหลี่ยม (ดาว)
3	หัวแร้ง	29	ค้อนช่างไฟฟ้า หัวกลม / หัวแบน
4	ชุดไขควงของหนัง 10 ตัว(หัวแฉก, หัวแบน, หัวแหลม)	30	ค้อน (แบบถอนตะปูได้)
5	ไขควงหัวสลัก/ไขควงสลักตาม	31	ค้อนยาง
6	ไขควงเช็คไฟ (Test Lamp)	32	บันไดอะลูมิเนียม 5 ชั้น
7	ประแจ 6 เหลี่ยมมีด้ามจับเป็นฉนวนตลอด ปลาย 1000V เบอร์ 5 mm.	33	บันไดอะลูมิเนียม 7 ชั้น
8	ประแจ 6 เหลี่ยมมีด้ามจับเป็นฉนวนตลอด ปลาย 1000V เบอร์ 6 mm.	34	บันไดอะลูมิเนียม 12 ชั้น
9	ไฟฉาย คาคีรีชะ	35	บันไดสไลด์ 12 ชั้น
10	คีมจับปากแหลม 6" ใช้กับงานไฟฟ้า	36	ไฟฉายแบบ Charge ได้
11	คีมตัด 6" ใช้กับงานไฟฟ้า	37	คอมไฟช่างแบบแขวน
12	คีมล๊อค 10"	38	เลื่อยมือตัดเหล็ก พร้อมใบเลื่อย
13	คีมปากจิ้งจก 8" ใช้กับงานไฟฟ้า	39	หินเจียรมือ พร้อมอุปกรณ์ตัด, เจียร
14	ชุดประแจบล็อกชุดเล็ก 40 ชิ้น	40	ปลั๊กพ่วง ชนิด Roll สายไฟยาว 20 เมตร
15	ชุดประแจบล็อกชุดใหญ่ 111 ชิ้น	41	เครื่องเป่าลม Blower ขนาด 600W
16	คีมตัดสายเคเบิล ขนาด 10 นิ้ว	42	ปืนยิงกาวร้อน
17	คีมย้ำหางปลาเบอร์ 4-25 mm.	43	ปืนยิงซิลิโคน
18	คีมย้ำหางปลาเบอร์ 16-300 mm.	44	สายวัดเมตร 30 เมตร
19	คีมตัดสายไฟใหญ่	45	ตลับเมตร 5 เมตร
20	กรรไกรตัดสายไฟใหญ่	46	ลวดสปริงร้อยสายไฟฟ้า (Fish Tape)
21	ชุดประแจแหวน-ปากตาย 14 เบอร์	47	สว่านไฟฟ้า 220V.
22	ชุดประแจแหวนฟรี-ปากตาย 7 เบอร์	48	สว่านแบตเตอรี่ไฟฟ้า DC
23	ประแจเลื่อน 15"	49	เครื่องดูดฝุ่น/ดูดน้ำ
24	ประแจเลื่อน 8"	50	เครื่องมือตัดท่อร้อยสายไฟชนิด EMT ½"
25	ประแจปอนด์	51	เครื่องมือตัดท่อร้อยสายไฟชนิด EMT ¾"
26	ชุดประแจ 6 เหลี่ยม (มม.)	52	กรวย Warning Cone

(นายพนทวัฒน์ อึ้งแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

## ภาคผนวก ค. (ต่อ)

### เครื่องมือช่างทั่วไปและเครื่องทุ่นแรง

ลำดับ	รายการ	ลำดับ	รายการ
53	กระบอกไฟกระพริบ (Warning Light)	65	เครื่องวัด Phase Sequence
54	ป้ายเตือน (Warning Tag)	66	เครื่องวัดค่าความเป็นฉนวนและกราวนด์
55	เสื้อสะท้อนแสง	67	เครื่องวัดค่า Earth Clamp
56	เครื่องมือตัดท่อร้อยสายไฟชนิด IMC ขนาด 1/2" - 3/4"	68	เครื่องวัดอุณหภูมิแบบ Infrared Thermometer แบบเห็นภาพความร้อน
57	Tapping Machine (ที่ต๊าปเกลียวด้วยมือ) 1/2" - 2"	70	เครื่องค้นหาสายไฟ, ไฟฟ้า และเบรกเกอร์
58	Fish Tape : 100 เมตรพร้อมกรงล้อ	71	เครื่องมือตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง
59	Laser สำหรับวัดระยะทาง, ความสูง	72	ถุงมือฉนวนป้องกันไฟฟ้า 1000 Volts (Category M) ผลิตตามมาตรฐาน EN60903
60	ปากกาจับท่อ	73	เครื่องตรวจสอบสภาพแบตเตอรี่
61	เครื่องวัดไฟฟ้าแบบไม่ต้องสัมผัส (Test Lamp) Volt Alert	74	เครื่องคอมพิวเตอร์ CPU Core I5, HDD 1 TB, Ram. 4 GB จอแสดงผล 18.5 นิ้ว หรือดีกว่า
62	เครื่องวัดอุณหภูมิแบบ Infrared (แบบมือถือ)	75	เครื่องปริ้นเตอร์ inkjet
63	Multimeter วัดค่า C และความถี่ได้	76	เครื่องสแกนเนอร์
64	Clamp on Meter 1000V AC/DC	77	เครื่องเคลื่อนย้าย

(นายพนทวัฒน์ อึ้งแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

## ภาคผนวก ง.

### วัสดุและอุปกรณ์สิ้นเปลือง (Consumable Material)

ลำดับ	รายการ	ลำดับ	รายการ
1	ถุงมือผ้า	25	ใบเลื่อยมือตัดเหล็ก
2	ถุงมือผ้า เคลือบยาง	26	ใบเจียรตัดเหล็ก
3	หมวกนิรภัย	27	ใบเจียรเหล็ก
4	Safety Shoe	28	สเปรย์ กันสนิม
5	แว่นตา Safety	29	สเปรย์ ทำความสะอาดหน้าสัมผัส
6	เข็มขัดเซฟตี้ แบบครึ่งตัว	30	มีดคัตเตอร์ใบมีด 18 มม.
7	เข็มขัดเซฟตี้ แบบเต็มตัว	31	กรรไกรตัดกระดาษ 8"
8	เทปพันสายไฟ 6 สี (แดง,ดำ น้ำเงิน, ขาว, เหลือง,เขียว) ต่อ 1 ชุด	32	สกรูเกลียวปล่อยเบอร์ 7" แพคละ 100 ตัว
9	เทปพันสายไฟ No.23	33	ชุดดอกสว่านเจาะโลหะ (คละไซส์) 13 ชิ้น
10	เทปพันสายไฟ No.33	34	เศษผ้าทำความสะอาด 11 นิ้ว แพคละ 10 กิโลกรัม
11	Cable Tie 8" ถุงละ 100 ชิ้น	35	น้ำยาเช็ดพื้นเคลือบเงา 3.8 ลิตร
12	หางปลาแฉกมีฉนวน (คละไซส์) กว้างละ 80 ชิ้น	36	ผ้าปิดจมูกกันฝุ่น
13	ท่อพียู (ท่อหด) (คละไซส์) กว้างละ 560 ชิ้น	37	หมึกพิมพ์ Printer inkjet 3 สี
14	ตะกั่วบัดกรี 1.2 มม. x 2 เมตร	38	หมึกพิมพ์ Printer inkjet สีดำ
15	ชุดอุปกรณ์ไม้พร้อมถังปั่นแห้ง	39	แฟ้มรายงานประจำเดือน
16	ชุดไม้กวาดไม้กวาดพร้อมที่ดัก	40	กระดาษ A4 80 แกรม
17	ไม้กวาดหยากไย่ 1.8-3.2 เมตร	41	พลาสติกเคลือบบัตร 125 ไมครอน A4, 100 แผ่น
18	ไม้ปิดชนไก่	42	Wire Nut (คละไซส์) ชุดละ 70 ชิ้น
19	พุกพลาสติกเบอร์ 7" แพคละ 100 ตัว	43	กุญแจ safety padlock
20	พุกผีเสื้อ แพคละ 100 ตัว	44	เทปขาว-แดง ขนาด 70 mm. ยาว 500 เมตร
21	ซิลิโคนแบบใส		
22	ซิลิโคนดำ		
23	ซิลิโคนขาว		
24	กาวร้อนแบบแท่ง 7x100 มม.แพคละ 12 ชิ้น		


(นายพนทวัฒน์ อึ้งแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ



# ภาคผนวก จ.

ตัวอย่าง ใบรายงานการควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำ

		<b>ตารางบันทึกตรวจสอบห้องไฟฟ้า, ระบบแสงสว่างสถิติ และ ปลั๊กไฟฟ้าทั่วไป</b>			พนักงนประจำ : วันที่ปฏิบัติงาน : เวลาปฏิบัติงาน : ระบายไฟฟ้า : EE.Room
พื้นที่งาน	งานด้านไฟฟ้าที่ทีมสำรวจ (LOCATION)	เลขที่ของ		หมายเหตุ	
1. ชนิดปลั๊กไฟฟ้า.....		ปกติ	ชำรุด		
2. จำนวนปลั๊กไฟฟ้า (จำนวน).....		ตรวจสอบฮาร์ดแวร์ / การใช้งาน			
<b>ขั้นตอนการตรวจ</b>		ปกติ	ชำรุด	ใช้แทน	ไม่ใช้งาน
1. ลักษณะของปลั๊ก ไฟฟ้า (ตัวรับ)					
2. การจับยึดตัวรับและสวิตช์ เข้ากับผนังหรือพื้น					
3. ลักษณะของตู้ควบคุม					
4. ความ สะอาดปลั๊ก ไฟฟ้า					
5. การไฟฟชนิวตัน-นิวตัน หรือควด โดรนของสวิตช์					
หมายเหตุ		คำกล่าวนำ			
<b>การตรวจสอบอื่นๆ</b>		ปกติ	แก้ไข	หมายเหตุ	
ขั้นตอนการตรวจสอบห้องไฟฟ้า					
1. ตรวจ สอบประตูห้อง ไฟฟ้า / บล็อกประตูหน้าห้อง					
2. ตรวจ สอบลูกบิดประตูห้องไฟฟ้า					
3. ตรวจ สอบความสะอาดภายในห้องไฟฟ้า					
4. ตรวจ สอบผ้า / ผนัง / เสาปูน					
5. ตรวจ สอบสภาพของ Busbars / อุปกรณ์จับยึด / ความสะอาด					
6. ตรวจ สอบเอาต์เลต ไฟฟ้า / อุปกรณ์จับยึด / ข้อต่อเอาต์เลต ไฟฟ้า ต่างๆ					
7. ตรวจ สอบ Fire Barrier (ที่กั้นกันไฟไหม้)					
8. ตรวจ สอบแบบวงจรรูปภาพ (Single Line Diagram)					
9. ตรวจ สอบมิเตอร์เดินเรื่องควด ผนัง สอดก๊วย					
10. ตรวจสอบระบบสายดิน (Ground Test Box (GTB))					
11. ตรวจสอบข้อบกพร่องของ Bus Duct (ช่อง Shaft)					
หมายเหตุ :		คำกล่าวนำ :			
ลงชื่อ .....	ลงชื่อ .....	ลงชื่อ .....			
ผู้บันทึกและตรวจสอบ (ผู้รับจ้าง)	วิศวกรโครงการ (ผู้รับจ้าง)	งานควบคุมงานฯ, งานควบคุมงาน AOT.			
วันที่ .....	วันที่ .....	วันที่ .....			

ตัวอย่างรายงานการตรวจสอบห้องไฟฟ้าแรงดันต่ำ (EE.Room) : Visual Check

.....

(นายนนทวัฒน์ อึ้งแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

## ภาคผนวก จ. (ต่อ)

ตัวอย่าง ใบรายงานการควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำ

	<b>ตารางบันทึกการตรวจสอบ</b> <b>ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า (LVSB)</b>	พนักงานกะ : _____ วันที่ปฏิบัติงาน : _____ ภาสปฏิบัติงาน : _____ พื้นปฏิบัติงาน : _____ ห้องปฏิบัติงาน : _____			
ชื่อผู้ : _____		ชนิดตู้ควบคุม : LOW VOLT SWITCHBOARD			
<b>รายการตรวจสอบ</b>	<b>ตรวจสอบด้วยสายตา</b>	<b>หมายเหตุ</b>			
	ไม่มี      ปกติ      ชำรุด				
1. สภาพตู้ภายนอก หรือสภาพทากอากาศ	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
1.1 ตรวจสอบฝาประตู การเปิด-ปิด (บานพับประตูครบ(จุด), สภากรพร้อมใช้งาน)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
1.2 ป้ายหน้าตู้ (Name Plate) สภากรพร้อมใช้งาน	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
1.3 สภาพการติดตั้งของ Misco Diagram หน้าตู้	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
1.4 ตรวจสอบสภากรติดตั้งของ MA แสดงผล ( ) Volt ( ) Amp ( ) kW	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
1.5 หลอดไฟแสดงสถานะการทำงาน PILOT LAMP (ไม่ดับ, ไม่หาย, ไม่ขาด)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
1.6 ฝาครอบอุปกรณ์ ACB (แน่นหนา, ไม่แตกหัก, ไม่หาย)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
1.7 ปุ่มกด Push Button (ยึดแน่น, ไม่หาย, ไม่ไหม้, ไม่เสีย)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
1.8 สภาพการวัดเริ่มโครงการไฟฟ้า	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
1.9 สภาพเนื้อคอสั่งตู้ (สนิม, คราบ, ไม่ครบ)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
1.10 ตรวจสอบ ACB (ยึดแน่น, ไม่สกปรก, ไม่แตกร้าว, ไม่มีคราบไอ้)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
ลำดับที่	ยี่ห้อ/รุ่น	พิกัดกระแส	สถานะ	จ่ายให้กับ	หมายเหตุ
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
หมายเหตุผู้ : _____ _____ _____ _____ _____					
ลงชื่อ _____ (ผู้บันทึกและตรวจสอบ (ผู้รับจ้าง) วันที่ ____/____/____	ลงชื่อ _____ วิศวกรโครงการ (ผู้รับจ้าง) วันที่ ____/____/____	ลงชื่อ _____ จนท. ควบคุมงานฯ/จนท.ควบคุมงาน AOT. วันที่ ____/____/____			


ตัวอย่างรายงานการตรวจสอบตู้ไฟฟ้าหลัก (Low Voltage Switch Board) : Visual Check

(นายนนทวัฒน์ อึ้งแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

# ภาคผนวก จ. (ต่อ)

ตัวอย่าง ใบรายงานการควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำ

	<b>ตารางบันทึกการตรวจสอบ</b> <b>ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า (DB)</b>				พนักงานกะ :		
					วันที่ปฏิบัติงาน :		
					เวลาปฏิบัติงาน :		
					พื้นที่ปฏิบัติงาน :		
					ชื่อปฏิบัติงาน :		
ชื่อผู้ :					ชนิดตู้ควบคุม :	DB	
รายการตรวจสอบ					ตรวจสอบด้วยสายตา		หมายเหตุ
					ไม่มี	ปกติ	
1. สภาพตู้ภายนอก หรือ สภาพทางกลภายนอก							
1.1 ตรวจสอบฝาประตู การเปิด-ปิด (บานพับประตูครบทุกจุด, สภาพพร้อมใช้งาน)					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2 ป้ายหน้าตู้ (Name Plate) สภาพพร้อมใช้งาน					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.3 สภาพการติดตั้งของ Mimic Diagram หน้าตู้					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.4 ตรวจสอบสภาพการติดตั้งของ M.A แสดงผล ( ) Volt ( ) Amp ( ) kW					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.5 หลอดไฟแสดงสถานะการทำงาน PILOT LAMP (ไม่ดับ, ไม่หาย, ไม่ขาด)					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.6 ฝาครอบอุปกรณ์ ACB (แน่นหนา, ไม่แตกหัก, ไม่หาย)					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.7 ปุ่มกด Push Button (ยึดแน่น, ไม่หาย, ไม่มีไหม้, ไม่เสีย)					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.8 สภาพการวาดเชื่อมโครงสร้างโลหะ					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.9 สภาพบ่อน้ำหล่อลื่น (สมบูรณ์, ครบ, ไม่ครบ)					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.10 ตรวจสอบ ACB (ยึดแน่น, ไม่สกรปรก, ไม่แตกร้าว, ไม่มีคราบไขมัน)					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ลำดับที่	ชื่อ/รุ่น	พิกัดกระแส	สถานะ	จ่ายให้กับ	หมายเหตุ		
1							
2							
1.11 ตรวจสอบ CB (ยึดแน่น, ไม่สกรปรก, ไม่แตกร้าว, ไม่มีคราบไขมัน)					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ลำดับที่	ชื่อ/รุ่น	พิกัดกระแส	สถานะ	จ่ายให้กับ	หมายเหตุ		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
หมายเหตุ :							
ลงชื่อ _____ ผู้บันทึกและตรวจสอบ (ผู้รับจ้าง) วันที่ ____/____/____		ลงชื่อ _____ วิศวกรโครงการ (ผู้รับจ้าง) วันที่ ____/____/____		ลงชื่อ _____ จนท. ควบคุมฯ/ผ. จนท. ควบคุมงาน AOT. วันที่ ____/____/____			

ตัวอย่างรายงานการตรวจสอบตู้ไฟฟ้าย่อย (Switch Board-Distribution Board) : Visual Check


.....  


(นายธนวัฒน์ อึ้งแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

## ภาคผนวก จ. (ต่อ)

ตัวอย่าง ใบรายงานการควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำ

	<b>ตารางบันทึกการตรวจสอบ</b> <b>ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า PB</b>		พนักงานกะ :		
			วันที่ปฏิบัติงาน :		
			เวลาปฏิบัติงาน :		
สถานที่:			ครั้งที่ปฏิบัติงาน :		
ชื่อตู้:			อุปกรณ์ LCS	มี	ไม่มี
รายการตรวจสอบ			ตรวจด้วยสายตา	หมายเหตุ	
			ปกติ		
<b>1. สภาพตู้ภายนอก</b>					
1.1 ตรวจสอบฝาประตู การเปิด-ปิดตู้ (บานพับประตูครบทุกจุด, สลักพร้อมใช้งาน)					
1.2 ตรวจสอบป้ายหน้าตู้ (Name Plate) (ตารางโหลด, ตารางจรย่อย, สลักพร้อมใช้งาน)					
<b>2. สภาพภายในตู้</b>					
2.1 ตรวจสอบ Circuit Breaker (ไม่ไหม้, ไม่ร้อน, ไม่สกปรก, ยึดแน่น, ขนาด.....A.)					
2.2 ตรวจสอบ Circuit Breaker (ไม่แตก, ไม่ไหม้, ไม่ร้อน, ไม่สกปรก, ยึดแน่น, จำนวน.....วงจร)					
2.3 ตรวจสอบฟิวส์ / บานพับ					
2.4 ตรวจสอบเนื้อฉนวนตู้					
2.5 ตรวจสอบความสะอาดภายในตู้					
2.6 ตรวจสอบการวัดเชื่อมโครงตู้ PB					
หมายเหตุ / การวิเคราะห์ผล					
ลงชื่อ..... (.....) ฐานที่กักและตรวจสอบ (ผู้รับจ้าง) วันที่...../...../.....		ลงชื่อ..... (.....) วิศวกรโครงการ (ผู้รับจ้าง) วันที่...../...../.....		ลงชื่อ..... (.....) จนท. ควบคุมงาน/จนท. ควบคุมงาน AOT. วันที่...../...../.....	


ตัวอย่างรายงานการตรวจสอบแผงจ่ายไฟฟ้าย่อย (Panel Board) : Visual Check

(นายธนวัฒน์ อึ้งแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

# ภาคผนวก จ. (ต่อ)

ตัวอย่าง ใบรายงานการควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำ

	ตารางบันทึกการตรวจสอบ ระบบป้องกันฟ้าผ่า (LIGHTNING)		พนักงาน:
			วันที่ปฏิบัติงาน:
ชื่อผู้:	รายการตรวจสอบ	ตรวจสอบด้วยสายตา	เวลาปฏิบัติงาน:
			ชื่อปฏิบัติงาน:
			ระบบควบคุม: LIGHTNING
1. สภาพทัศนภาพทั่วไป			
1.1 การจัดวางตำแหน่งตัวนำล่อฟ้า	<input type="checkbox"/> ถูก <input type="checkbox"/> ผิด	<input type="checkbox"/> ถูก <input type="checkbox"/> ผิด	
1.2 ชนิดของวัสดุที่ใช้ทำตัวนำล่อฟ้า	<input type="checkbox"/> ทองแดง <input type="checkbox"/> เหล็กชุบทองแดง	<input type="checkbox"/> เหล็กชุบสังกะสี	
1.3 รูปแบบตัวนำล่อฟ้า	<input type="checkbox"/> แท่งกลมตัน <input type="checkbox"/> สายตีเกลียว	<input type="checkbox"/> แท่งตัน	
1.4 ชนิดของวัสดุที่ใช้ทำตัวนำลงดิน	<input type="checkbox"/> ทองแดง <input type="checkbox"/> เหล็กชุบทองแดง	<input type="checkbox"/> เหล็กชุบสังกะสี	
1.5 จำนวนของตัวนำล่อฟ้า	จำนวนของตัวนำล่อฟ้า: _____		
1.6 รูปแบบตัวนำลงดิน	<input type="checkbox"/> แท่งกลมตัน <input type="checkbox"/> สายตีเกลียว	<input type="checkbox"/> แท่งตัน	
1.7 จำนวนของตัวนำลงดิน	จำนวนของตัวนำลงดิน: _____		
1.8 วิธีการเชื่อมต่อตัวนำล่อฟ้าเข้ากับตัวนำลงดิน	<input type="checkbox"/> เชื่อมด้วยความถี่สูง	<input type="checkbox"/> หัวค้อนแบบบีบอัด	
1.9 ระยะห่างระหว่างจุดจับยึดของตัวนำล่อฟ้า	<input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ชั่วชุด		
1.10 ความมั่นคงในการติดตั้งตัวนำล่อฟ้า	<input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ชั่วชุด		
1.11 ความแข็งแรงของการเชื่อมต่อตัวนำล่อฟ้ากับตัวนำลงดิน	<input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ชั่วชุด		
1.12 การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเครื่อง (SPD)	<input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ชั่วชุด		
1.13 ความต้านทานดินของระบบป้องกันฟ้าผ่า	Ω _____		
2. สถานที่กักตุนวัสดุอุปกรณ์ในบริเวณที่การซ่อมบำรุงใกล้ถึงพื้นที่			
หมายเหตุ:			
ลงชื่อ _____ ผู้บันทึกและตรวจสอบ (ผู้รับจ้าง) วันที่ ____/____/____	ลงชื่อ _____ วิศวกรควบคุม/ตรวจ (ผู้รับจ้าง) วันที่ ____/____/____	ลงชื่อ _____ จนท. ควบคุมงานสห. จนท. ควบคุมงาน AOT. วันที่ ____/____/____	

ตัวอย่างรายงานการตรวจสอบระบบล่อฟ้า (Lightning) : Visual Check

  
 \_\_\_\_\_  
 (นายธนวัฒน์ อึ้งแสนคำ)  
 ผู้จัดทำร่างฯ

# ภาคผนวก จ. (ต่อ)

ตัวอย่าง ใบรายงานการควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำ

	<b>ตารางบันทึกการตรวจสอบ</b>  <b>ระบบต่อลงดิน (GROUND)</b>		หน่วยงาน : _____
			วันที่ปฏิบัติงาน : _____
			เวลาที่ปฏิบัติงาน : _____
			พื้นที่ปฏิบัติงาน : _____
			ชื่อปฏิบัติงาน : _____
ชื่อผู้ : _____			ระบบควบคุม : <b>GROUND</b>
รายการตรวจสอบ		ตรวจสอบด้วยสายตา	หมายเหตุ
<b>I. สภาพทัศนภาพทั่วไป</b>			
I.1 ชนิดของระบบไฟฟ้า <input type="checkbox"/> 1 เฟส 2 สาย <input type="checkbox"/> 3 เฟส 3 สาย <input type="checkbox"/> 3 เฟส 4 สาย			
I.2 ขนาดพื้นที่นำดินของสายตัวนำ ประสิทธิภาพ.....sq.mm			
I.3 ชนิดของวัสดุที่ใช้หุ้มลวดดิน <input type="checkbox"/> ทองแดง <input type="checkbox"/> เหล็กชุบอบแดง <input type="checkbox"/> เหล็กอาบสังกะสี			
I.4 รูปแบบของลวดดิน <input type="checkbox"/> แฉงลวดดิน <input type="checkbox"/> ตัวนำวาทน <input type="checkbox"/> โครงสร้างโลหะ			
I.5 ขนาดของลวดดิน..... จำนวนของลวดดิน.....			
I.6 ชนิดของวัสดุที่ใช้หุ้มสายลวดดิน <input type="checkbox"/> ตัวนำทองแดง <input type="checkbox"/> ตัวนำทองแดงเคลือบสีว <input type="checkbox"/> บิลบาร์			
I.7 ขนาดพื้นที่นำดินรวมของสายต่อลวดดิน.....sq.mm			
I.8 การเชื่อมต่อตัวนำวาทนเข้ากับสายลวดดินที่ตู้ MDB (การต่อหัก) <input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี			
I.9 การเชื่อมต่อตัวนำวาทนเข้ากับสายลวดดินของระบบไฟฟ้าที่เริ่มไฟฟ้าจากตู้ MDB <input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี			
I.10 ขนาดพื้นที่นำดินรวมของสายต่อหักของตู้ MDB.....sq.mm			
I.11 ชนิดของวัสดุที่ใช้หุ้มสายลวดดินบริเวณตู้			
เบรกเกอร์ ชุดที่ 1 จำนวนปรี่บับลิ่งของเครื่องป้องกันกระแสเกิน.....AT/AF จำนวนสายดิน.....sq.mm			
เบรกเกอร์ ชุดที่ 2 จำนวนปรี่บับลิ่งของเครื่องป้องกันกระแสเกิน.....AT/AF จำนวนสายดิน.....sq.mm			
เบรกเกอร์ ชุดที่ 3 จำนวนปรี่บับลิ่งของเครื่องป้องกันกระแสเกิน.....AT/AF จำนวนสายดิน.....sq.mm			
เบรกเกอร์ ชุดที่ 4 จำนวนปรี่บับลิ่งของเครื่องป้องกันกระแสเกิน.....AT/AF จำนวนสายดิน.....sq.mm			
เบรกเกอร์ ชุดที่ 5 จำนวนปรี่บับลิ่งของเครื่องป้องกันกระแสเกิน.....AT/AF จำนวนสายดิน.....sq.mm			
เบรกเกอร์ ชุดที่ 6 จำนวนปรี่บับลิ่งของเครื่องป้องกันกระแสเกิน.....AT/AF จำนวนสายดิน.....sq.mm			
เบรกเกอร์ ชุดที่ 7 จำนวนปรี่บับลิ่งของเครื่องป้องกันกระแสเกิน.....AT/AF จำนวนสายดิน.....sq.mm			
เบรกเกอร์ ชุดที่ 8 จำนวนปรี่บับลิ่งของเครื่องป้องกันกระแสเกิน.....AT/AF จำนวนสายดิน.....sq.mm			
เบรกเกอร์ ชุดที่ 9 จำนวนปรี่บับลิ่งของเครื่องป้องกันกระแสเกิน.....AT/AF จำนวนสายดิน.....sq.mm			
เบรกเกอร์ ชุดที่ 10 จำนวนปรี่บับลิ่งของเครื่องป้องกันกระแสเกิน.....AT/AF จำนวนสายดิน.....sq.mm			
I.12 ตำแหน่งติดตั้งการทดสอบ.....			
I.13 วิธีการเชื่อมต่อสายต่อลวดดินเข้ากับลวดดิน <input type="checkbox"/> exothermic welding <input type="checkbox"/> หัวต่อแบบบีบอัด			
I.14 การใช้อินสูลูชั่นเชื่อมต่อสายลวดดินเข้ากับลวดดิน <input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ชั่วชุด			
I.15 การใช้อินสูลูชั่นเชื่อมต่อตัวนำวาทนเข้ากับสายลวดดินที่ตู้MDB (การต่อหัก) <input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ชั่วชุด			
I.16 ความเค้นตามดิน..... Ω			
<b>II. สมบัติการสัมผัสปฏิบัติงานในสถานที่ของช่างบำรุงรักษาไฟฟ้า</b>			
<b>หมายเหตุ :</b>			
ลงชื่อ _____ <b>ผู้บันทึกและตรวจสอบ (ผู้รับจ้าง)</b> วันที่...../...../.....	ลงชื่อ _____ <b>วิศวกรควบคุมโครงการ (ผู้รับจ้าง)</b> วันที่...../...../.....	ลงชื่อ _____ <b>จนท. ควบคุมงานฯ. จนท.ควบคุมงาน AOT.</b> วันที่...../...../.....	

ตัวอย่างรายงานการตรวจสอบระบบต่อลงดิน (Grounding) : Visual Check


.....

(นาย นนทวัฒน์ อึ้งแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

# ภาคผนวก จ. (ต่อ)

ตัวอย่าง ใบรายงานการควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำ



---

**แบบฟอร์มตรวจสอบระบบไฟฟ้าแรงต่ำ**  
**LOW VOLTAGES INSPECTION CHECKSHEET (LVSB.)**

---

**รายการตรวจเช็ค**

**1. เบรกเกอร์เมน (Main Breaker)**

ชนิด	ขนาด	A	ผู้ผลิต/รุ่น	Max	A	Set	A	อยู่ในสภาพ	<input type="checkbox"/>	ปกติ	<input type="checkbox"/>	แก้ไข
------	------	---	--------------	-----	---	-----	---	------------	--------------------------	------	--------------------------	-------

**2. เบรกเกอร์ย่อย**

2.1 ชนิด	ขนาด	A	จำนวน	ตัว	ผู้ผลิต			อยู่ในสภาพ	<input type="checkbox"/>	ปกติ	<input type="checkbox"/>	แก้ไข
2.2 ชนิด	ขนาด	A	จำนวน	ตัว	ผู้ผลิต			อยู่ในสภาพ	<input type="checkbox"/>	ปกติ	<input type="checkbox"/>	แก้ไข
2.3 ชนิด	ขนาด	A	จำนวน	ตัว	ผู้ผลิต			อยู่ในสภาพ	<input type="checkbox"/>	ปกติ	<input type="checkbox"/>	แก้ไข
2.4 ชนิด	ขนาด	A	จำนวน	ตัว	ผู้ผลิต			อยู่ในสภาพ	<input type="checkbox"/>	ปกติ	<input type="checkbox"/>	แก้ไข
2.5 ชนิด	ขนาด	A	จำนวน	ตัว	ผู้ผลิต			อยู่ในสภาพ	<input type="checkbox"/>	ปกติ	<input type="checkbox"/>	แก้ไข
2.6 ชนิด	ขนาด	A	จำนวน	ตัว	ผู้ผลิต			อยู่ในสภาพ	<input type="checkbox"/>	ปกติ	<input type="checkbox"/>	แก้ไข
2.7 ชนิด	ขนาด	A	จำนวน	ตัว	ผู้ผลิต			อยู่ในสภาพ	<input type="checkbox"/>	ปกติ	<input type="checkbox"/>	แก้ไข
2.8 ชนิด	ขนาด	A	จำนวน	ตัว	ผู้ผลิต			อยู่ในสภาพ	<input type="checkbox"/>	ปกติ	<input type="checkbox"/>	แก้ไข
2.9 ชนิด	ขนาด	A	จำนวน	ตัว	ผู้ผลิต			อยู่ในสภาพ	<input type="checkbox"/>	ปกติ	<input type="checkbox"/>	แก้ไข
2.10 ชนิด	ขนาด	A	จำนวน	ตัว	ผู้ผลิต			อยู่ในสภาพ	<input type="checkbox"/>	ปกติ	<input type="checkbox"/>	แก้ไข

**3. แรงดัน (Volt)**

เฟส (Phase)	R - S	R - T	S - T	R - n	S - n	T - n	ผลการตรวจเช็ค	
							ปกติ	แก้ไข
แรงดัน (Volt)								

**4. คาปาซิเตอร์ (Capacitor Bank)**       มี       ไม่มี

ขนาด	kVAR	จำนวน	ชุด	ผู้ผลิต	ตัวประกอบกำลัง	<input type="checkbox"/> lead	<input type="checkbox"/> lag					
Phase	Cap.1	Cap.2	Cap.3	Cap.4	Cap.5	Cap.6	Cap.7	Cap.8	Cap.9	Cap.10	Cap.11	Cap.12
R-S												
R-T												
S-T												

**5. สายแรงต่ำ (Main Feeder Cable)**

ชนิด	ขนาด	SQMM.	จำนวน	เส้น/ฟุต	อยู่ในสภาพ	<input type="checkbox"/>	ปกติ	<input type="checkbox"/>	แก้ไข
------	------	-------	-------	----------	------------	--------------------------	------	--------------------------	-------

**6. สายนิวทรัล (Neutral)**

ชนิด	ขนาด	SQMM.	จำนวน	เส้น	อยู่ในสภาพ	<input type="checkbox"/>	ปกติ	<input type="checkbox"/>	แก้ไข
------	------	-------	-------	------	------------	--------------------------	------	--------------------------	-------

**7. สายดิน (Ground)**

ชนิด	ขนาด	SQMM.	จำนวน	เส้น	อยู่ในสภาพ	<input type="checkbox"/>	ปกติ	<input type="checkbox"/>	แก้ไข
------	------	-------	-------	------	------------	--------------------------	------	--------------------------	-------

**8. เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator)**       มี       Manual  
 ไม่มี       ATS

**9. รางสายไฟ (Cable Tray)**      อยู่ในสภาพ       ปกติ       แก้ไข

สรุปผลการตรวจเช็ค/ข้อเสนอแนะ

---

ลงชื่อ..... ผู้บันทึกการตรวจสอบ (ผู้รับจ้าง) วันที่.....	ลงชื่อ..... วิศวกรโครงการ (ผู้รับจ้าง) วันที่.....	ลงชื่อ..... จันท. ควบคุมงาน/ผช. จันท. ควบคุมงาน AOT. วันที่.....
--	--	--


ตัวอย่างรายงานการตรวจบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าเชิงป้องกันตู้ไฟฟ้าหลัก (Low Voltage Switch Board) : Preventive Maintenance

(นายพนทวัฒน์ อึ้งแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

# ภาคผนวก จ. (ต่อ)

ตัวอย่าง ใบรายงานการควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำ



**แบบฟอร์มตรวจสอบระบบไฟฟ้าแรงต่ำ**  
**LOW VOLTAGES INSPECTION CHECKSHEET (DB.)**

**รายการตรวจเช็ค**

**1. เบรกเกอร์เมน (Main Breaker)**

ชนิด	ขนาด	A	ผู้ผลิต/รุ่น	Max	A	Set	A	อยู่ในสภาพ	<input type="checkbox"/>	ปกติ	<input type="checkbox"/>	แก้ไข
------	------	---	--------------	-----	---	-----	---	------------	--------------------------	------	--------------------------	-------

**2. เบรกเกอร์ย่อย**

2.1 ชนิด	ขนาด	A	จำนวน	ตัว	ผู้ผลิต			อยู่ในสภาพ	<input type="checkbox"/>	ปกติ	<input type="checkbox"/>	แก้ไข
2.2 ชนิด	ขนาด	A	จำนวน	ตัว	ผู้ผลิต			อยู่ในสภาพ	<input type="checkbox"/>	ปกติ	<input type="checkbox"/>	แก้ไข
2.3 ชนิด	ขนาด	A	จำนวน	ตัว	ผู้ผลิต			อยู่ในสภาพ	<input type="checkbox"/>	ปกติ	<input type="checkbox"/>	แก้ไข
2.4 ชนิด	ขนาด	A	จำนวน	ตัว	ผู้ผลิต			อยู่ในสภาพ	<input type="checkbox"/>	ปกติ	<input type="checkbox"/>	แก้ไข
2.5 ชนิด	ขนาด	A	จำนวน	ตัว	ผู้ผลิต			อยู่ในสภาพ	<input type="checkbox"/>	ปกติ	<input type="checkbox"/>	แก้ไข
2.6 ชนิด	ขนาด	A	จำนวน	ตัว	ผู้ผลิต			อยู่ในสภาพ	<input type="checkbox"/>	ปกติ	<input type="checkbox"/>	แก้ไข
2.7 ชนิด	ขนาด	A	จำนวน	ตัว	ผู้ผลิต			อยู่ในสภาพ	<input type="checkbox"/>	ปกติ	<input type="checkbox"/>	แก้ไข
2.8 ชนิด	ขนาด	A	จำนวน	ตัว	ผู้ผลิต			อยู่ในสภาพ	<input type="checkbox"/>	ปกติ	<input type="checkbox"/>	แก้ไข
2.9 ชนิด	ขนาด	A	จำนวน	ตัว	ผู้ผลิต			อยู่ในสภาพ	<input type="checkbox"/>	ปกติ	<input type="checkbox"/>	แก้ไข
2.10 ชนิด	ขนาด	A	จำนวน	ตัว	ผู้ผลิต			อยู่ในสภาพ	<input type="checkbox"/>	ปกติ	<input type="checkbox"/>	แก้ไข

**3. แรงดัน (Volt)**

เฟส (Phase)	R - S	R - T	S - T	R - n	S - n	T - n	ผลการตรวจเช็ค	
							ปกติ	แก้ไข
แรงดัน (Volt)								

**4. สายแรงต่ำ (Main Feeder Cable)**

ชนิด	ขนาด	SQMM.	จำนวน	เส้นA/ฟส	อยู่ในสภาพ	<input type="checkbox"/>	ปกติ	<input type="checkbox"/>	แก้ไข
------	------	-------	-------	----------	------------	--------------------------	------	--------------------------	-------

**5. สายนิวทรัล (Neutral)**

ชนิด	ขนาด	SQMM.	จำนวน	เส้น	อยู่ในสภาพ	<input type="checkbox"/>	ปกติ	<input type="checkbox"/>	แก้ไข
------	------	-------	-------	------	------------	--------------------------	------	--------------------------	-------

**6. สายดิน (Ground)**

ชนิด	ขนาด	SQMM.	จำนวน	เส้น	อยู่ในสภาพ	<input type="checkbox"/>	ปกติ	<input type="checkbox"/>	แก้ไข
------	------	-------	-------	------	------------	--------------------------	------	--------------------------	-------

**7. เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator)**

<input type="checkbox"/> มี	<input type="checkbox"/> Manual
<input type="checkbox"/> ไม่มี	<input type="checkbox"/> ATS

**8. ระบบทางเดินสายไฟ (Cable Tray)**

อยู่ในสภาพ	<input type="checkbox"/> ปกติ	<input type="checkbox"/> แก้ไข
------------	-------------------------------	--------------------------------

สรุปผลการตรวจเช็ค/ข้อเสนอแนะ

---



---

ลงชื่อ.....  
 ผู้บันทึกการตรวจสอบ (ผู้รับจ้าง)  
 วันที่...../...../.....

ลงชื่อ.....  
 วิศวกร โครงการ (ผู้รับจ้าง)  
 วันที่...../...../.....

ลงชื่อ.....  
 จ.นท. ควบคุมงาน/ ผจ. จ.นท.ควบคุมงาน AOT.  
 วันที่...../...../.....

ตัวอย่างรายงานการตรวจบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าเชิงป้องกันตู้ไฟฟ้าย่อย (Switch Board-Distribution Board) :

Preventive Maintenance

(นายพนทวัฒน์ อึ้งแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ



# ภาคผนวก จ. (ต่อ)

ตัวอย่าง ใบรายงานการควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำ

	<b>แบบฟอร์มบันทึกการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำ</b> <b>ตู้ Panel Board</b>					พนักงานกะ :								
						วันที่ปฏิบัติงาน :								
						เวลาที่ปฏิบัติงาน :								
						สถานที่ปฏิบัติงาน :								
สถานที่ ข้อที่:						อุปกรณ์ LCS		มี	ไม่มี					
<b>รายการตรวจสอบ</b>						ตรวจด้วยสายตา		<b>หมายเหตุ</b>						
						ปกติ	ชำรุด							
<b>1. ตรวจสอบภายนอก (ถ่ายภาพพื้นนอกประกอบรายงาน 1 ภาพ)</b>														
1.1 ตรวจสอบค่าประตู การเปิด-ปิดตู้ (บานพับประตูครบทุกจุด, สภาพพร้อมใช้งาน)														
1.2 ป้ายหน้าตู้ (Name Plate) (ป้ายหน้าตู้, ตาราง โหลด, ตาราง วงจรย่อย, สภาพพร้อมใช้งาน)														
<b>2. ตรวจสอบภายใน (ถ่ายภาพด้านในประกอบรายงาน 1 ภาพ)</b>														
2.1 ตรวจสอบสายเมน (ไม่ไหม้, ไม่ร้อน, ไม่สกปรก, ยึดแน่น, ขนาด.....MMP)														
2.2 ตรวจสอบเบรกเกอร์เมน (ไม่ไหม้, ไม่ร้อน, ไม่สกปรก, ยึดแน่น, ขนาด.....A F/T)														
2.3 ตรวจสอบบาร์ (กึ่งปลา) (ไม่ไหม้, ไม่ร้อน, ไม่สกปรก, ยึดแน่น, จำนวน.....วงจร)														
2.4 ตรวจสอบเบรกเกอร์ย่อย (ไม่แตก, ไม่ไหม้, ไม่ร้อน, ไม่สกปรก, ยึดแน่น, จำนวน.....วงจร)														
2.5 ตรวจสอบสายเบรกเกอร์ย่อย (ไม่ไหม้, จำนวนไม่ร้อน, ไม่สกปรก, <u>ขันยึดแน่น</u> ขนาดตามชนิด)														
2.6 ตรวจสอบสายนิวตรอน (ไม่ไหม้, จำนวนไม่ร้อน, ไม่สกปรก, ยึดแน่น, ขนาด.....MMP)														
2.7 ตรวจสอบสายกราวด์ (ไม่ไหม้, จำนวนไม่ร้อน, ไม่สกปรก, ยึดแน่น, ขนาด.....MMP)														
2.8 ความสะอาดภายในตู้ (การจัดสายเรียบร้อย, สะอาด, ไม่มีฝุ่น)														
<b>3. การวัดค่าแรงดันไฟฟ้า, กระแสไฟฟ้า, อุณหภูมิ</b>														
3.1 วัดแรงดันไฟฟ้า Main CB ฟังขาออก ( $\pm 5\%$ โวลต์ดิน 360-400 V / 209-231 V)														
3.2 วัดแรงดันไฟฟ้า Main CB ฟังขาเข้า Neutral , Ground (กระแสตามชนิด, IG < 1A)														
R-S	V.	T-N	V.	I (R)	A.	กระแส (Current)		Unbalance (( Imax-Imin)/Imin)>0.15)						
R-T	V.	R-G	V.	I (S)	A.			Over Leak Current ( I (G) > 1 Amp )						
S-T	V.	S-G	V.	I (T)	A.	แรงดัน (Voltage)		Under Voltage ( < 360 / 209 Volt )						
R-N	V.	T-G	V.	I (G)	A.			Over Voltage ( > 400 / 231 Volt )						
S-N	V.	N-G	V.	I (G)	A.			Unbalance (( Vmax-Vmin)/Vmin)>0.1)						
ตรวจวัดอุณหภูมิ (IR Scan) (ต่ำกว่า 30 °C ในห้องปรับอากาศที่ 25 °C)						R	ปกติ	ร้อน	S	ปกติ	ร้อน	T	ปกติ	ร้อน
3.3 ตรวจวัดอุณหภูมิจุดต่อ Main CB ฟังขาเข้า (°C)														
3.4 ตรวจวัดอุณหภูมิจุดต่อ Main CB ฟังขาออก (°C)														
4. การทำความสะอาด (***ระวังการเกิดฝุ่น Smoke Detector, ระวังผลิต CO2)						การดำเนินการ		หมายเหตุ						
4.1 ภายในตู้ภายนอกตู้ (เช็ดครูดฝุ่น, เสนวีสตู, คราบ, สนิม, อ็อกไซด์)														
4.2 ภายในห้องไฟฟ้า (กวาดพื้น, เสนวีสตู, เก็บขยะ, เสนวีสตู)														
<b>5. อื่น ๆ ตรวจ / แจ้ง / แก้ไข อุปกรณ์ภายในห้องไฟฟ้า</b>														
5.1 ตรวจ โคมส่องสว่าง / เต้ารับไฟฟ้า / บาร์กราวด์, ระบบปรับอากาศ														
5.2 ตรวจประตูห้อง / ฉุกเฉิน														
<b>6. พบเห็นการชำรุดปฏิบัติงาน ในบันทึกการซ่อมบำรุงประจำห้องไฟฟ้า</b>														
หมายเหตุ, การวิเคราะห์ผล														
ลงชื่อ..... ผู้บันทึกการตรวจสอบ (ผู้รับจ้าง) วันที่.....			ลงชื่อ..... วิศวกรโครงการ (ผู้รับจ้าง) วันที่.....			ลงชื่อ..... จนท.ควบคุมงาน/ ผอ. จนท.ควบคุมงาน AOT. วันที่.....								

ตัวอย่างรายงานการตรวจบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าเชิงป้องกันแผงจ่ายไฟฟ้าย่อย (Panel Board)


: Preventive Maintenance

(นายนนทวัฒน์ อึ้งแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

# ภาคผนวก จ. (ต่อ)

ตัวอย่าง ใบรายงานการควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำ

 แบบฟอร์มบันทึกการบำรุงรักษาจุดเชื่อมต่อ BUSBAR ของตู้ LVSB กับ BUSDUCT และ THERMO SCAN JOINT STACK ของ BUSDUCT บริเวณอาคารผู้โดยสารและอาคารเทียบเครื่องบิน										
<u>Thermo Graphic Inspection Report</u>										
IR Image					Visible Image					
Location	Room	From	To	Description	Point No.	Date	Ambient	Avg.	Hot Spot Temp.	
ข้อมูลสถานะการบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้า										
หมายเหตุ: 1.อุณหภูมิที่ได้เป็น อุณหภูมิที่หักจาก Ambient Temperature แล้ว 2.ค่าอุณหภูมิที่วัดได้ซึ่ง เกิดจากการใช้กระแสไฟฟ้าที่สูงสุดและเป็นอุณหภูมิสูงสุดที่สามารถวัดได้ซึ่ง ไม่รวมถึงค่ากระแสที่ใช้งาน สูงสุดที่ไม่สามารถระบุได้ 3.อุณหภูมิที่วัดได้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของผลิตภัณฑ์และผู้ผลิต โดยอ้างอิงจากการใช้กระแสไฟฟ้า ซึ่งอุณหภูมิไม่เกิน 55 °C										
<u>Thermo Graphic Inspection Report</u>										
IR Image					Visible Image					
Location	Room	From	To	Description	Point No.	Date	Ambient	Avg.	Hot Spot Temp.	
ข้อมูลสถานะการบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้า										
หมายเหตุ: 1.อุณหภูมิที่ได้เป็น อุณหภูมิที่หักจาก Ambient Temperature แล้ว 2.ค่าอุณหภูมิที่วัดได้ซึ่ง เกิดจากการใช้กระแสไฟฟ้าที่สูงสุดและเป็นอุณหภูมิสูงสุดที่สามารถวัดได้ซึ่ง ไม่รวมถึงค่ากระแสที่ใช้งาน สูงสุดที่ไม่สามารถระบุได้ 3.อุณหภูมิที่วัดได้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของผลิตภัณฑ์และผู้ผลิต โดยอ้างอิงจากการใช้กระแสไฟฟ้า ซึ่งอุณหภูมิไม่เกิน 55 °C										
ลงชื่อ..... (.....) วิศวกร (ผู้รับจ้าง)				ลงชื่อ..... (.....) วิศวกรควบคุมโครงการ (ผู้รับจ้าง)				ลงชื่อ..... (.....) งานเทคนิคช่างเทคนิคช่างเทคนิคช่าง AOT		

ตัวอย่างรายงานการตรวจบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าเชิงป้องกันระบบ BUS DUCT : Preventive Maintenance

.....  


(นาย นทวัฒน์ อึ้งแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

## ภาคผนวก จ.

ประเมินผลการทำงานของผู้รับจ้างฯ



(นายณนทวัฒน์ อึ้งแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

แบบประเมินผลงานจ้างเอกชนให้บริการแรงงานภายนอกปฏิบัติหน้าที่ผู้ช่วยช่างไฟฟ้าในการซ่อมบำรุง ไฟฟ้าภายในและภายนอกอาคาร  
ณ ทำอาภาศยานภูเก็ต สัญญาจ้างเลขที่.....

ผู้รับจ้าง ..... จำนวนเงินค่าจ้าง..... บาท.....

กำหนดงานแล้วเสร็จ..... ปี...ตั้งแต่วันที่..... ถึงวันที่.....

การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างประจำเดือน

เกณฑ์การประเมิน	ระดับผลงาน				ค่า ความสำคัญ 5	คะแนน ถ่วงน้ำหนัก ค่าความสำคัญ (1) ถึง (4) x (5)
	ดีมาก 1	ดี 2	พอใช้ 3	ปรับปรุง 4		
1. การวางแผนการดำเนินงาน	10				5	50
2. ความสมบูรณ์ของวัสดุอุปกรณ์	10				5	50
3. ความสมบูรณ์ของแรงงาน	10				5	50
4. การปฏิบัติตามกฎหมายแรงงานและประกันภัย	9				3	27
5. การควบคุมงาน	10				5	50
6. การปฏิบัติตามระเบียบ ทอท.	10				4	40
7. การปฏิบัติงานไม่สร้างปัญหา	9				4	36
8. การแก้ปัญหา	10				5	50
9. การตรงต่อเวลา	10				4	40
10. คุณภาพงานที่ปฏิบัติ	10				5	50
รวม	98				45	443
เกณฑ์การให้คะแนน ; ดีมาก = 9-10 ดี = 7-8 พอใช้ = 5-6 ต้องปรับปรุง = 0-4						
สรุปคะแนนการประเมินที่ผู้รับจ้างได้รับทั้งสิ้น (...../45) = .....คะแนน						

ข้อเสนอแนะ.....

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....ผู้รับการประเมิน

...../...../.....

- หากคะแนนสรุปคะแนนที่ผู้รับจ้างได้รับทั้งสิ้นในแต่ละเดือนต่ำกว่า 5 คะแนน ติดต่อกัน 2 เดือน ทอท. จะพิจารณายกเลิกสัญญา
- หากสรุปคะแนนประเมินที่ผู้จ้างได้รับทั้งสิ้นเฉลี่ย 8 เดือน มีคะแนนตั้งแต่ 8.5 คะแนนขึ้นไป ทอท. จะพิจารณาจ้างต่อในปีถัดไป

## ภาคผนวก ช.

คู่มือความปลอดภัยในการทำงานสำหรับการควบคุมการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง  
ฝ่ายความปลอดภัยในการทำงานและอาชีวอนามัย



(นายณนทวัฒน์ อ่องแสนคำ)

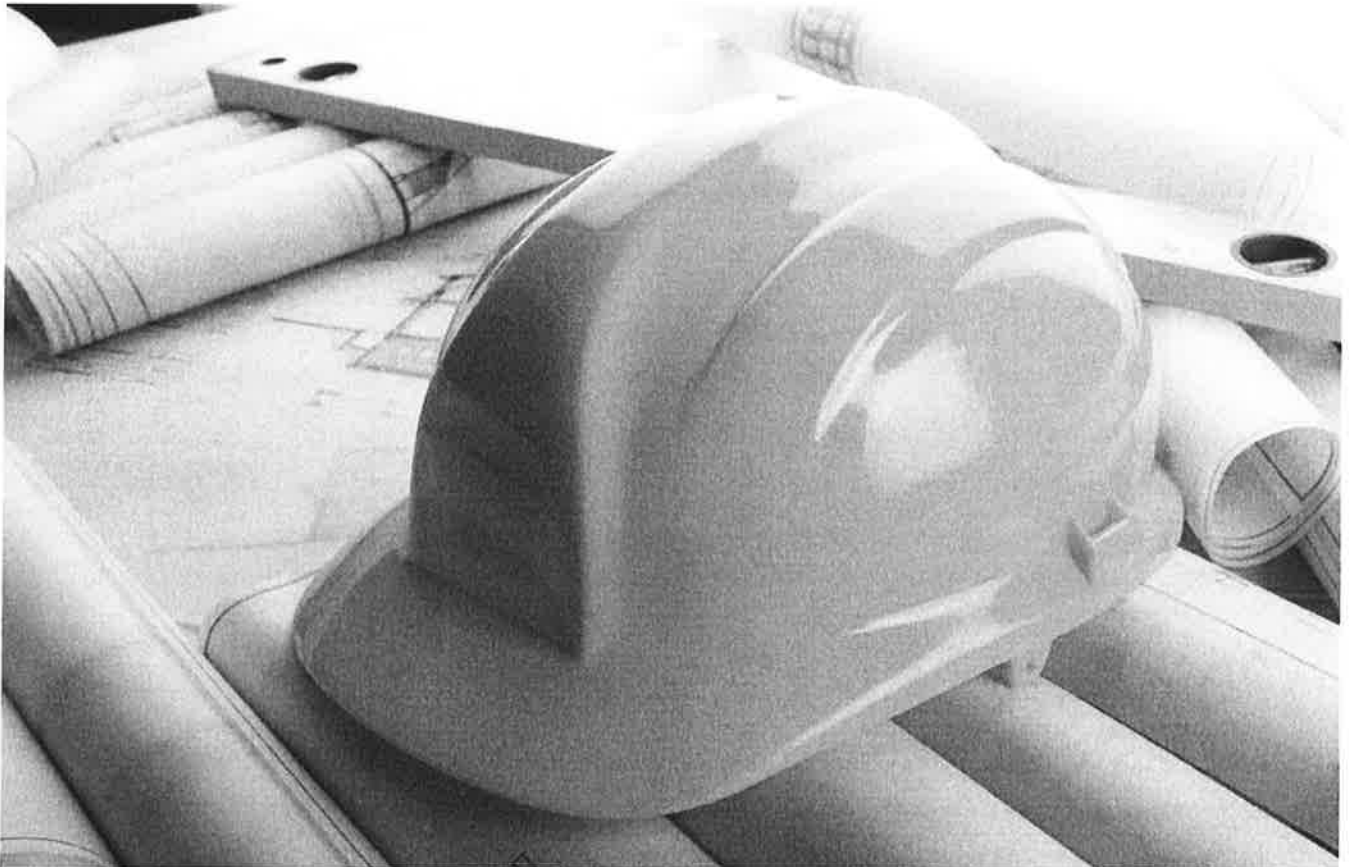
ผู้จัดทำร่างฯ



บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)  
Airports of Thailand Public Company Limited

Rev.01

# ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน สำหรับผู้รับเหมา



ฝ่ายความปลอดภัยในการทำงานและอาชีวอนามัย

## คำนำ

ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 หมวด 1 บททั่วไป ข้อ 4 ให้นายจ้างซึ่งมีผู้รับเหมาขั้นต้นหรือผู้รับเหมาช่วงเข้ามาปฏิบัติงานในสถานประกอบกิจการ จัดให้มีข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมาดังกล่าว เพื่อกำกับดูแลการดำเนินงานของผู้รับเหมาให้เป็นไปตามกฎกระทรวงนี้

ฝ่ายความปลอดภัยในการทำงานและอาชีวอนามัย (ฝปอ.) ได้จัดทำข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา เพื่อควบคุมการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงของผู้รับเหมาที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ ทอท. ได้ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานและปฏิบัติให้ถูกต้องครบถ้วนตามที่กฎหมายกำหนด

ฝ่ายความปลอดภัยในการทำงานและอาชีวอนามัย

ก.ย.61

# ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา (เพื่อควบคุมการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง)

## 1. วัตถุประสงค์

ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา เพื่อควบคุมการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้รับเหมาชั้นต้นและผู้รับเหมาช่วงที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ ทอท. ได้ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานและปฏิบัติได้ถูกต้อง ครบถ้วน ตามที่กฎหมายกำหนด โดยมีรายละเอียดที่สำคัญคือ ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยในการทำงานของงานที่มีความเสี่ยงต่ออันตรายต่างๆ และเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย ข้อห้าม และข้อแนะนำในการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย รวมถึงการรายงานการเกิดอุบัติเหตุของผู้รับเหมาให้ ทอท. ทราบ

## 2. เอกสารอ้างอิง

1. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2549
2. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ.2551
3. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ.2552
4. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ.2558
5. พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2554

## 3. การดำเนินการด้านความปลอดภัยในการทำงาน

### 3.1 การดำเนินการของบริษัทผู้รับเหมา

3.1.1 บริษัทผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้องทุกฉบับอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง

3.1.2 บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับต่างๆ และทำหน้าที่ตามที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 กำหนดไว้

3.1.3 บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดให้พนักงานหรือผู้ปฏิบัติหน้าที่ควบคุมเครื่องจักร ปั่นจั่น หม้อน้ำ การทำงานบนที่สูงและผู้ที่ต้องลงไปทำงานในที่อับอากาศ หรือลักษณะงานอื่นๆ ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายต้องผ่านการฝึกอบรม ตามหลักเกณฑ์ วิธีการที่กฎหมายกำหนด



3.1.4 บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้พนักงานของตนได้สวมใส่ อย่างน้อยต้องได้มาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่กฎหมายความปลอดภัยในการทำงานกำหนดไว้

3.1.5 บริษัทผู้รับเหมาต้องตรวจสอบการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของพนักงานของตนเป็นประจำทุกเดือน และส่งรายงานให้ ฝ่าย. ทราบ หากเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานให้ส่งรายงานการเกิดอุบัติเหตุให้ ฝ่าย. ทราบในทันทีหลังจากสอบสวนการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในเบื้องต้นเรียบร้อยแล้ว โดยระบุถึงสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ ความเสียหายหรือการบาดเจ็บ จำนวนวันที่ต้องหยุดพักรักษาตัว

3.1.6 บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดเฉพาะบุคลากรที่มีความสามารถและประสบการณ์ที่เหมาะสม และมีทัศนคติที่ให้ความสำคัญต่อความปลอดภัยอย่างจริงจังมาทำงานนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้มีหน้าที่ควบคุมงานในสนาม ได้แก่ หัวหน้างาน (Foreman) , เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย เป็นต้น

3.1.7 บริษัทผู้รับเหมาต้องประกาศเป้าหมายในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานให้ชัดเจน และประกาศหรือแจ้งให้พนักงานทุกคนทราบ

### 3.2 การดำเนินการของหัวหน้างาน (Foreman)

3.2.1 กำกับดูแลและควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานอย่างใกล้ชิด ไม่ให้พนักงานปฏิบัติงานด้วยวิธีที่เสี่ยงต่อการเกิดอันตรายหรือการเกิดอุบัติเหตุ

3.2.2 ให้คำแนะนำแก่พนักงานในเรื่องวิธีการป้องกันอุบัติเหตุ และวิธีการทำงานที่ปลอดภัย

3.2.3 ควบคุมดูแลให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง

3.2.4 พิจารณามหาตรการต่างๆ หรือทางเลือกอื่นๆ อยู่เสมอ ในการทำให้งานนั้นๆ มีความปลอดภัยกว่าเดิม หรือมีความเสี่ยงน้อยลงกว่าเดิม หากมีความเห็นว่ามาตรการที่มีอยู่ไม่เพียงพอ หรือไม่แน่ใจว่าจะปลอดภัย ให้หยุดการทำงานนั้นและหาทางปรับปรุงวิธีการทำงานหรือสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้มีความปลอดภัยมากขึ้น

3.2.5 ไม่ปล่อยให้ผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์น้อยในกิจกรรมใดๆ ทำกิจกรรมนั้นตามลำพัง เพราะอาจเกิดอุบัติเหตุจากการขาดความรู้หรือขาดประสบการณ์ได้

3.2.6 เอาใจใส่สังเกตสภาพร่างกายและสุขภาพพนักงานทุกคน ทุกวัน ทุกเวลา ถ้าร่างกายไม่พร้อม ควรให้เปลี่ยนงานหรือให้ไปพัก เช่น มีอาการเมื่อยเมื่อย หรือยังไม่สร้างเมื่อย ไม่สบาย หน้ามืด เวียนหัว ฤทธิยาแก้หวัด ยาแก้ไอ ท้องเสีย อดนอนมาและต้องทำตัวให้ลูกน้องไม่กลัวที่จะแจ้งว่าไม่สบาย หรือไม่พร้อม

3.2.7 ตรวจสอบสภาพการทำงานจริงที่หน้างานอย่างสม่ำเสมอ แสดงให้ทุกคนประจักษ์ว่าหัวหน้างานมีความตั้งใจและเอาใจใส่อย่างจริงจังในการดำเนินการให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานกับทุกคน

3.2.8 หมั่นเอาใจใส่ในรายละเอียดความปลอดภัย ของอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักร ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเด็นต่อไปนี้

- ระวัง อุปกรณ์/สิ่งปลูกสร้างชั่วคราวทั้งหลาย เช่น ไม้ขนหนู หรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่นำสิ่งใกล้มือมาใช้ทดแทน
- เอาใจใส่เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ถูกดัดแปลงแก้ไขมา เช่น ส่วนหรือหินเจียรที่ถอดการ์ดครอบป้องกันสะเก็ดออก
- เน้นป้องกันการบาดเจ็บที่มือ ซึ่งมักเป็นการบาดเจ็บสูงสุดของงาน
- เอาใจใส่การทำงานของพาหนะเฉพาะกิจทั้งหลาย รถส่งของ รถส่งเครื่องมือ รถ Forklift รถเครนเล็ก ซึ่งมักถูกมองข้าม
- เตรียมอุปกรณ์ช่วยให้เพียงพอที่หน้างาน เช่น เชือก รอก ภาชนะช่วยขนเครื่องมือขึ้นลงที่สูง เพื่อลดโอกาสแก้ปัญหาเฉพาะหน้า

### 3.3 การดำเนินการก่อนเริ่มงาน

3.3.1 บริษัทผู้รับเหมาจะต้องแจ้งกำหนดเวลาที่จะมาเริ่มงาน ระยะเวลาในการเตรียมงาน รวมทั้งกำหนดเสร็จของงาน ก่อนการเริ่มงานตามสัญญา โดยบริษัทผู้รับเหมาต้องแจ้งชื่อพนักงานที่จะเข้ามาทำงานให้ทราบ เพื่อจัดทำบัตรอนุญาต และเพื่อให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลาที่อยู่ในพื้นที่ ทอท.

3.3.2 บริษัทผู้รับเหมาจะต้องคัดสรรบุคลากรที่มีความรู้ ทักษะ ประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้อง มีความรู้และทัศนคติในเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย

3.3.3 บริษัทผู้รับเหมางานในงานที่มีความเสี่ยงเฉพาะ พนักงานจะต้องได้รับการอบรมในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับงานเสี่ยงนั้นๆ โดยเฉพาะงานที่กฎหมายความปลอดภัยระบุไว้ให้ผู้ปฏิบัติงานจะต้องผ่านการฝึกอบรม เช่น การทำงานที่ทำให้เกิดความร้อนและประกายไฟ ดัด/เชื่อม/เจียร ในพื้นที่หวงห้าม หรือมีเชื้อเพลิง , การทำงานบนที่สูง , การทำงานในที่อับอากาศ , การทำงานที่ต้องใช้สารเคมีอันตราย , การทำงานเกี่ยวกับรังสี , การทำงานที่ต้องใช้เครื่องจักร บั่นจั่น หม้อน้ำ รถ Forklift ฯลฯ

3.3.4 ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.) โดยให้มีจำนวน และประเภทของ จป. ไม่น้อยกว่ามาตรฐานตามที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2549 กำหนด

3.3.5 ผู้รับเหมาที่มีลักษณะงานที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุหรืออันตราย และไม่เป็นประเภทกิจการตามข้อกำหนดของ กม. (ข้อ 3.3.4) ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ดังนี้

ลูกจ้าง 2-19 คน	จป.หัวหน้างาน
ลูกจ้าง 20-49 คน	จป.หัวหน้างาน จป.บริหาร
ลูกจ้าง 50-99 คน	จป.เทคนิคขั้นสูง/เทคนิค จป.หัวหน้างาน จป.บริหาร
ตั้งแต่ลูกจ้าง 100 คนขึ้นไป	จป.วิชาชีพ/เทคนิคขั้นสูง จป.หัวหน้างาน จป.บริหาร

3.3.6 ผู้รับเหมาที่มีลักษณะงานที่**ไม่มี**ความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุหรืออันตราย (ผลการประเมินความเสี่ยงตามหลักการ OHSAS 18001) เช่น งานเอกสาร งานด้านวิชาการ งานบริการที่ไม่มีความเสี่ยง ฯลฯ ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน (จป. หัวหน้างาน)

#### 3.4 การผ่านเข้า – ออกพื้นที่

3.4.1 การเข้า - ออกเพื่อปฏิบัติงานในพื้นที่ ทอท. บริษัทผู้รับเหมาต้องใช้ประตูและเส้นทางที่กำหนดให้เท่านั้น

3.4.2 ให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและปฏิบัติตามมาตรการรักษาความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

#### 3.5 บัตรรักษาความปลอดภัย

เส้นทางและประตูผ่านเข้า – ออกจะมีมาตรการรักษาความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด ควบคุมโดยเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย บุคคลที่จะเข้ามาในพื้นที่ ทอท. ได้จะต้องติดบัตรรักษาความปลอดภัยของ ทอท. ไว้ที่เสื้อในจุดที่มองเห็นได้ง่ายและชัดเจนตลอดเวลา พร้อมให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตรวจสอบได้ตลอดเวลาที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ ทอท.

#### 3.6 การผ่านเข้า-ออกของรถยนต์

การผ่านเข้า - ออกของยานพาหนะต้องปฏิบัติตามดังนี้

3.6.1 ยานพาหนะที่จะผ่านเข้า- ออกทุกคันจะต้องผ่านการตรวจสอบตามมาตรการรักษาความปลอดภัย

3.6.2 ผู้ขับขี่ต้องมีใบอนุญาตขับขี่รถยนต์ถูกต้องตามประเภทรถที่กฎหมายกำหนดและห้ามขับรถด้วยความเร็วเกินกว่าที่ ทอท. กำหนด

3.6.3 ยานพาหนะที่ผ่านเข้า – ออกในพื้นที่หวงห้าม หรือเขตการบิน ต้องปฏิบัติตามระเบียบและข้อบังคับของ ทอท. อย่างเคร่งครัด ผู้ขับขี่ต้องผ่านการอบรมการขับขี่ยานพาหนะในเขตลานจอดอากาศยาน

### 3.7 พื้นที่ห้ามทำให้เกิดประกายไฟและเขตห้ามสูบบุหรี่

บริเวณพื้นที่หวงห้าม พื้นที่เขตการบิน หรือพื้นที่ที่กำหนดว่าห้ามทำให้เกิดความร้อนและประกายไฟ เช่น บริเวณสถานที่เก็บเชื้อเพลิง สารเคมี สารไวไฟ ฯลฯ เป็นบริเวณที่ต้องห้ามทำให้เกิดความร้อนและประกายไฟ ห้ามสูบบุหรี่อย่างเด็ดขาด ยกเว้นในบริเวณที่อนุญาตในอาคาร (โปรดสังเกตเครื่องหมายการอนุญาตและห้ามสูบบุหรี่) ข้อปฏิบัตินี้จะต้องถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

3.7.1 ไม่มีขีดหรืออุปกรณ์ที่อาจก่อให้เกิดความร้อน ประกายไฟ โทรศัพท์มือถือ วิทยุติดตัว รวมทั้งอุปกรณ์จุดบุหรี่ในรถยนต์ ห้ามนำเข้าไปในพื้นที่หวงห้ามดังกล่าวข้างต้นอย่างเด็ดขาด หากติดตัวมาจะต้องนำไปฝากไว้กับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยที่ประตูทางเข้าพื้นที่หวงห้าม

3.7.2 ทอท. อนุญาตให้สูบบุหรี่ในบริเวณที่จัดไว้ให้เท่านั้น

### 3.8 ข้อบังคับเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน

3.8.1 ผู้รับเหมาทุกคนจะต้องคำนึงถึงเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน และใช้ความระมัดระวังในการทำงานที่มีความเสี่ยงอันตราย

3.8.2 หากไม่แน่ใจว่างานที่จะทำมีความปลอดภัยเพียงพอหรือไม่ ต้องหยุดการทำงานดังกล่าวทันที และปรับปรุง ซ่อมแซม เครื่องมือ อุปกรณ์การทำงาน หรือเปลี่ยนวิธีการทำงานใหม่ ให้แน่ใจว่ามีความปลอดภัยเพียงพอแล้ว จึงจะเริ่มทำงานต่อไปได้

3.8.3 ต้องมีความเข้าใจในงานที่ทำอย่างแท้จริง โดยเฉพาะงานที่ได้รับมอบหมายใหม่ หากผู้รับเหมาไม่เข้าใจขั้นตอนการทำงานจะต้องหยุดทำงานและสอบถามให้เข้าใจวิธีการทำงานนั้น

3.8.4 ผู้รับเหมาจะต้องคุ้นเคยกับสถานที่เก็บอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยและอุปกรณ์ดับเพลิงในบริเวณที่ตนเองทำงาน

3.8.5 ผู้รับเหมาจะต้องทราบตำแหน่งของทางออกฉุกเฉินในบริเวณที่ทำงาน

3.8.6 ผู้รับเหมาต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ตามความจำเป็นของงาน ให้ครบถ้วนตลอดเวลาที่ทำงาน

3.8.7 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่นำมาใช้ต้องมีมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนดหรือมีมาตรฐานสากลรับรอง

3.8.8 การทำงานบนที่สูงจะต้องใช้ Safety Harness (Double lanyard) ในกรณีที่ทำงานบนที่สูงที่มีพื้นที่ยื่นคางและมีการแกว่งตัวที่มั่นคง ให้พิจารณาใช้ Safety belt ตามความเหมาะสม

3.8.9 งานเกี่ยวกับเครื่องเชื่อมไฟฟ้า เครื่องเชื่อมแก๊ส รถยก หรือเครื่องจักรใดที่ ทอท. หรือกฎหมายกำหนด ผู้ใช้งานต้องผ่านการอบรมตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด

3.8.10 การติดตั้ง การซ่อมแซม หรือการตรวจสอบเครื่องจักรหรือเครื่องป้องกันอันตรายของเครื่องจักร ต้องติดป้ายแสดงการดำเนินการให้เข้าใจง่ายและเห็นชัดเจน

### 3.9 อุปกรณ์ดับเพลิง

ผู้รับเหมาที่ทำงานเชื่อม งานเจียร งานที่เกิดประกายไฟ ในทุกพื้นที่ งานที่ใช้เครื่องยนต์ และงานอื่นๆ ที่ใช้ หรือทำให้เกิดความร้อนเฉพาะในเขตหวงห้ามต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงชนิดเคมีแห้ง (Dry Chemical Fire Extinguisher) ขนาดไม่น้อยกว่า 15 ปอนด์ และต้องมีมาตรฐานขั้นต่ำเป็น 6A 20B และจะต้องผ่านการตรวจสอบจากฝ่ายดับเพลิงหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน โดยถังดับเพลิงที่ผ่านการตรวจสอบ จะมีป้ายบอกสถานะพร้อมใช้ หากผู้แทนของบริษัทฯตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงแล้ว พบว่าอุปกรณ์ดับเพลิงดังกล่าวอยู่ในสภาพไม่ดี หรือปริมาณน้อยกว่ากำหนด บริษัทฯ จะไม่อนุญาตให้เริ่มงาน

#### ข้อกำหนดอื่นๆ ในการใช้อุปกรณ์ดับเพลิง

- อุปกรณ์ดับเพลิงจะต้องตั้งไว้กับบริเวณที่ปฏิบัติงาน ซึ่งสามารถนำมาใช้ได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
- ห้ามผู้รับเหมานำหรือยืมอุปกรณ์ดับเพลิงของ ทอท. ไปใช้ (ยกเว้นกรณีฉุกเฉิน) แต่ต้องแจ้งพนักงาน ทอท. หลังการใช้ทุกครั้ง
- ผู้รับเหมาจะต้องแจ้งพนักงาน ทอท. เมื่อมีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงทันทีที่เกิดขึ้น

### 3.10 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment : PPE)

การเลือกใช้ การดูแล และบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้ปฏิบัติดังนี้

3.10.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดเวลาการทำงานและเมื่ออยู่ในบริเวณที่ปฏิบัติงาน

3.10.2 เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ให้เหมาะสมกับความเสี่ยง หรือตามที่กำหนดไว้ในใบอนุญาตการทำงานที่มีความเสี่ยงอันตราย

3.10.3 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ใช้ต้องได้มาตรฐานรับรองอย่างน้อยตามที่กฎหมายกำหนด หรือจากหน่วยงานที่ทางราชการให้การยอมรับ

3.10.4 ตรวจสอบสภาพ และดูแลรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พร้อมใช้งานได้ดีอยู่เสมอ

3.10.5 ห้ามใช้แว่นตานิรภัยแบบเลนส์สีดำปฏิบัติงานในเวลาากลางคืน

3.10.6 การทำงานบนที่สูงต้องใช้ Safety Harness

3.10.7 การใช้ตลับกรองสารเคมีต้องใช้ให้เหมาะสมกับความเสี่ยงของสารเคมีที่ใช้ในการทำงาน

### 3.11 ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยในการทำงานที่มีความเสี่ยงอันตราย

การทำงานที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุหรือมีความอันตรายสูง เช่น การทำงานบนที่สูง การทำงานในที่อับอากาศ ก่อนเริ่มปฏิบัติในแต่ละวันจะต้องขออนุญาตก่อนเริ่มงาน เพื่อให้เจ้าหน้าที่ควบคุมงานของ ทอท. ได้ตรวจสอบความปลอดภัยก่อนเริ่มงาน โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

### 3.11.1 การทำงานที่เกิดความร้อนและประกายไฟ (Hot Work Permit)

1. ผู้ควบคุมงานต้องผ่านการอบรมหรือมีความรู้ในเรื่องการทำงานที่เกิดความร้อนและประกายไฟ (Hot Work)
2. ในพื้นที่ที่มีสารไวไฟต้องทำการตรวจวัด % LEL และผลการตรวจวัดต้องเป็น 0% LEL ถึงจะอนุญาต และทำการวัดเป็นระยะ
3. ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมพนักงานเฝ้าในบริเวณการทำงานดังกล่าวอย่างน้อย 1 คน ต่อ 1 งาน เพื่อป้องกันการเกิดเหตุเพลิงไหม้
4. เตรียมถังดับเพลิง Fire Rating ไม่น้อยกว่า 6A 20B ขนาดไม่ต่ำกว่า 15 ปอนด์ ให้เพียงพอ
5. งานเชื่อม ตัด เจียร จะต้องติดตั้งผ้ากันไฟซึ่งทนไฟ และต้องอยู่ในสภาพดี ไม่มีวัสดุที่เป็นพลาสติกหรือ ไม่มีวัสดุที่ทำจาก Asbestos โดยเก็บใบรับรองไว้ให้สามารถตรวจสอบได้

### 3.11.2 ความปลอดภัยสำหรับงานที่อับอากาศ (Confined Space)

- 1 ผู้ที่เข้าทำงานในที่อับอากาศทุกคน (รวมถึงพนักงาน ทอท.) จะต้องขออนุญาตทำงานในที่อับอากาศ
2. ผู้ช่วยเหลืองานในที่อับอากาศ (Confined Space Standby Man) จะต้องใช้ผู้ช่วยเหลือที่ผ่านการอบรมตามกฎหมาย และตามข้อกำหนดของ ทอท. อย่างน้อย 1 คนต่อ 1 ช่องทางเข้าออก
3. ที่อับอากาศในอุปกรณ์ที่มี Toxic Gas ต้องกำหนดให้มีการตรวจวัดบรรยากาศที่เป็นอันตรายนั้นๆ โดยในการเข้าทำงาน Confined Space ครั้งแรกจะต้องรอผล LAB ซึ่งจะต้องไม่มี Toxic Gas ตกค้าง จึงจะสามารถเข้าดำเนินการได้
4. ผู้รับเหมาต้องเตรียมไฟแสงสว่างที่ใช้ในที่อับอากาศที่มีแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 24 Volt (AC/DC) โดยต้องจัดเตรียมหม้อแปลงแรงดันไฟฟ้าให้พร้อม ผู้รับเหมาต้องเตรียม Air Blower หรือ Exhaust Fan หรือ Air Ejector ที่ใช้ในการระบายอากาศ (Ventilation) ในที่อับอากาศเอง
5. ห้ามผู้รับเหมาใช้ระบบ Utility เช่น ไฟฟ้า ลม ในโตรเจน เป็นต้น ของ ทอท. โดยผู้รับเหมาจะต้องจัดเตรียมระบบ Utility ต่างๆ เอง หรือหากจำเป็นต้องใช้ของบริษัทฯ จะต้องได้รับอนุญาตจาก ทอท. ก่อนทุกครั้ง
6. ผู้รับเหมาต้องมีใบรายชื่อของผู้ที่จะเข้าทำงานในที่อับอากาศที่ผ่านการอบรมอย่างถูกต้องแสดงที่ทางเข้าที่อับอากาศพร้อมกับแวนบัตร์ประจำตัวที่ทางเข้าที่อับอากาศให้สามารถตรวจสอบได้
7. ผู้เข้าปฏิบัติงานในที่อับอากาศที่เป็นพนักงานของ ทอท. และผู้รับเหมา ต้องผ่านการอบรมและตรวจสุขภาพตามที่กำหนด
8. กรณีจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจแบบอากาศอัด (Breathing Apparatus: BA) ในการเข้าที่อับอากาศให้ใช้การส่งผ่านอากาศจากถังอัดอากาศเท่านั้น ห้ามใช้อากาศจากเครื่องอัดอากาศ (Air Compressor)

### 3.11.3 ความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง

งานบนที่สูง หมายถึง การทำงานบนที่สูงจากพื้นตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป โดยจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

1. การทำงานบนที่สูงที่มีผู้ปฏิบัติงานเกิน 2 คน ต้องจัดให้มีนั่งร้าน
2. การทำงานบนที่สูงที่ใช้ผู้ปฏิบัติงาน ณ จุดนั้นไม่เกิน 2 คน อาจไม่จำเป็นต้องจัดให้มีนั่งร้าน โดยอาจใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยอื่นๆ ได้ เช่น บันได รถกระเช้า กระเช้า ฐานรอง Hanger Roller เป็นต้น ยกเว้น การทำงานบนที่สูงมากกว่า 4 เมตร และไม่ได้ใช้นั่งร้านตามที่กำหนด จะต้องใช้เข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัว (Full Body Harness (Double lanyard)) หรือสายช่วยชีวิตที่ตรึงกับส่วนของโครงสร้างที่มีความมั่นคงแข็งแรงเพิ่มขึ้นอีกด้วย
3. ห้ามแรงงานหญิงปฏิบัติงานบนที่สูง
4. กรณีด้านล่างเป็นทางสัญจรต้องจัดทำตาข่ายนิรภัยป้องกันวัสดุเครื่องมือต่างๆ ที่อาจจะตกลงไป โคนผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานหรือผู้สัญจรด้านล่าง
5. จัดทำป้ายเตือนหรือล้อมเชือกป้องกันไม่ให้คนเข้าไปในที่ซึ่งเสี่ยงต่อการถูกวัสดุ  
สิ่งของหล่นใส่
6. ผู้ปฏิบัติงานอยู่ด้านบนพึงระลึกไว้เสมอว่าอาจมีคนกำลังทำงานอยู่ข้างล่างตลอดเวลา
7. วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงานอยู่ด้านบนควรจัดวาง  
ให้เรียบร้อย
8. การขนย้ายวัสดุ อุปกรณ์ ให้ใช้เชือกผูกแล้วดึงหรือหย่อนลงมา ห้ามโยนหรือขว้าง  
ลงมาจากด้านบน
9. ขณะที่ฝนตก ลมแรง หรือ พายุฝนฟ้าคะนอง ให้หยุดการปฏิบัติงานบนที่สูงทันที

### 3.11.4 ความปลอดภัยในการติดตั้ง การใช้ และการรื้อถอนนั่งร้าน (Scaffolding)

การติดตั้ง การใช้ และการรื้อถอนนั่งร้านให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการดำเนินงานการควบคุมการ  
ใช้นั่งร้านซึ่งมีข้อกำหนดสำคัญดังต่อไปนี้

1. ก่อนการติดตั้ง / รื้อถอนนั่งร้าน ให้แจ้งเจ้าหน้าที่ควบคุมงาน หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน เพื่อไปตรวจสอบความปลอดภัย
2. ทำการติดตั้งนั่งร้านตามมาตรฐานที่กำหนด และแขวนป้ายแจ้งกำลังติดตั้งนั่งร้าน  
ขณะทำการติดตั้งนั่งร้าน พร้อมทั้งกันเขตปฏิบัติงานให้ชัดเจนจากระยะไกล โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่ออยู่ในเส้นทาง  
สัญจร
3. เมื่อติดตั้งนั่งร้านเสร็จแล้วให้แจ้งผู้ควบคุมงานของ ทอท. เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยร่วมกับพนักงานของบริษัทผู้รับเหมาที่ทำหน้าที่ดูแลนั่งร้าน หากตรวจสอบผ่านจะอนุญาตให้เริ่มงานได้

4. การรื้อถอนนั่งร้านให้แจ้งผู้ควบคุมงานของ ทอท. เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยร่วมกับพนักงานของบริษัทผู้รับเหมาที่ทำหน้าที่ดูแลนั่งร้าน ผู้ควบคุมงานของบริษัทผู้รับเหมาต้องอยู่ควบคุมงานรื้อถอนจนกระทั่งแล้วเสร็จ

5. การติดตั้งนั่งร้านที่มีความสูงเกิน 21.00 เมตรขึ้นไป ต้องจัดให้วิศวกรควบคุมสาขาโยธาเป็นผู้ออกแบบ คำนวณ และตรวจสอบ

6. การปฏิบัติงานบนนั่งร้านที่อยู่ด้านบนของทางเดินหรือถนน ต้องติดตาข่ายกันของตกหรือกันเชือกทรงแดงติดป้ายเตือน

### 3.11.5 ความปลอดภัยในการทำงานขุด

การทำงานขุด ผู้รับเหมาจะต้องปฏิบัติงานตามข้อกำหนดสำคัญดังต่อไปนี้

1. ก่อนเริ่มงานขุดหรือตอกเสาเข็มใด ๆ จะต้องแจ้งเจ้าของพื้นที่ทราบ เมื่อได้รับการอนุญาตแล้ว จึงเริ่มงานขุดได้
2. ผู้ปฏิบัติงานต้องศึกษารายละเอียด ขอบเขต วิธีการขุด เจาะให้เข้าใจ และดำเนินการขุด เจาะ ภายใต้การควบคุมดูแลของผู้ควบคุมงาน และตามวิธีการที่กำหนด
3. หากพบสิ่งผิดปกติ เช่น แผ่นอิฐ หรือสิ่งบ่งชี้ที่แสดงว่ามีท่อหรือสายไฟใต้ดินบริเวณนั้น ให้รีบแจ้งผู้ควบคุมงานขุด และหยุดการดำเนินการหน้างานไว้ก่อน จนกว่าผู้ควบคุมงานขุดสั่งการต่อไป และต้องทำเครื่องหมายหรือป้ายเตือนให้ทราบว่ามีท่อหรือสายไฟใต้ดินบริเวณนั้น

### 3.11.6 ความปลอดภัยในการทำงานยกอุปกรณ์ด้วยปั้นจั่น (Crane)

การใช้ปั้นจั่นในงานยกอุปกรณ์หรือเครื่องจักร ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการดำเนินงานยกอุปกรณ์ด้วยปั้นจั่น (Crane) โดยมีข้อกำหนดสำคัญดังต่อไปนี้

1. ปั้นจั่น (Crane) และอุปกรณ์ช่วยยกต่างๆ ต้องผ่านการตรวจสอบและทดสอบจากวิศวกรเรียบร้อยแล้ว
2. ผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ให้สัญญาณผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ควบคุมงาน และผู้ผูกมัด ยึดเกาะวัสดุต้องผ่านการอบรมตามที่กฎหมายกำหนด
3. ผู้ควบคุมงานยกต้องตรวจสอบน้ำหนักของอุปกรณ์ที่จะทำการยก และอุปกรณ์การยึดเกาะให้แน่นหนา
4. ผู้ควบคุมงานต้องอยู่ควบคุมระหว่างการทำงาน จนกระทั่งการยกเคลื่อนย้ายเสร็จสิ้น

### 3.11.7 ความปลอดภัยในการใช้ถังบรรจุก๊าซแรงดัน

ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบ และวิธีปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยดังนี้

1. ถังและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับบรรจุก๊าซภายใต้ความดัน จะต้องมีการตรวจสอบและใช้งานตามมาตรฐานอุตสาหกรรม



2. ห้ามใช้ก๊าซออกซิเจนแทน Compressed Air เป็นอันตรายและห้ามปล่อยก๊าซออกซิเจนออกมาในพื้นที่บริเวณที่จำกัด
3. ห้ามเก็บถังก๊าซไว้ใกล้อุปกรณ์ที่ร้อน หรือไปสัมผัสกับวงจร ไฟฟ้า ต้องวางไว้ในพื้นที่ซึ่งมีฐานรองรับที่มั่นคง โดยจะต้องใส่ฝาครอบ Safety Cap ครอบไว้ เมื่อไม่ได้ต่อสายใช้
4. การเคลื่อนย้ายถังก๊าซ จะต้องใช้รถเข็นที่ออกแบบเฉพาะมีที่ผูกมัดด้วยโซ่ยึดของแต่ละถังทั้งด้านล่างและด้านบน ยึดถังไว้ได้มั่นคงในลักษณะตั้งตรง
5. ถังก๊าซออกซิเจนต้องเก็บ แยกห่างจากถังก๊าซอะเซทิลีน หรือก๊าซไวไฟอื่น อย่างน้อย 6 เมตร หรือมีฝาสูงไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร ทำด้วยวัสดุไม่ติดไฟวางกั้นอยู่
6. ในกรณีที่มีการเก็บรักษาก๊าซหลาย ๆ ชนิดภายในบริเวณเดียวกัน ผู้รับเหมาต้องจัดแยกถังก๊าซออกเป็นหมวดหมู่ ไม่ให้ปะปนกันและต้องจัดให้มีป้ายแสดงให้ทราบว่าบริเวณใดเป็นที่เก็บรักษาก๊าซชนิดใด
7. ห้ามยกถังก๊าซโดยใช้ลวดสลิง เชือกหรือโซ่ ถ้ามีความจำเป็นต้องยกหรือส่งก๊าซให้ใช้รถยก โดยวางบนพื้นรองมีขอบกันตก และมีผู้ควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด
8. ห้ามกระแทกถังก๊าซหรือก่อให้เกิดการกระทบกันเอง ซึ่งอาจทำให้วาล์วหักได้
9. เมื่อต้องวางสายออกซิเจน หรือสายก๊าซ ข้ามทางผ่านต้องแขวนห้อยไว้สูงเหนือศีรษะ หรือต้องใช้ไม้วางกั้นทั้งสองข้างเพื่อกันรถทับ
10. ห้ามนำถังก๊าซไปไว้ใน Vessel ยกเว้น กรณีที่นำไปงานในถังขนาดใหญ่ที่มีการระบายอากาศที่ดี
11. สายที่ต่อจากถังก๊าซต้องมีสภาพดี ไม่มีรูรั่ว หรือแตกหัก การต่อเข้ากับถังก๊าซต้องให้สนิทแน่น โดยใช้แหวนหรือ Clamp รััด

### 3.12 การตรวจสอบ ติดตาม การดำเนินการด้านความปลอดภัยในการทำงานของบริษัทผู้รับเหมา

การตรวจสอบความปลอดภัย เป็นมาตรการหนึ่งที่ใช้สำหรับตรวจสอบ และประเมินมาตรการควบคุมทางด้านความปลอดภัยในการทำงานของบริษัทผู้รับเหมา ทั้งนี้เพื่อให้มั่นใจว่าบริษัทผู้รับเหมาได้จัดให้มีมาตรการควบคุมความปลอดภัยในการทำงานที่เพียงพอ และเหมาะสม โดยได้กำหนดให้มีการตรวจสอบความปลอดภัยไว้ดังต่อไปนี้

3.12.1 บริษัทผู้รับเหมา จะต้องส่งรายงานด้านความปลอดภัยในการทำงานให้ ทอท. ทราบ ประจำทุกเดือนหรือตามระยะเวลาที่ ทอท. กำหนด ซึ่งมีหัวข้อที่สำคัญประกอบด้วย

- ระยะเวลาเริ่มงาน และสิ้นสุดงานตามสัญญา
- จำนวนพนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ ทอท.
- รายงานการประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน (กรณีมีอุบัติเหตุจากการทำงานเกิดขึ้น)
- รายงานเหตุการณ์ผิดปกติ หรือ รายงานความเสียหายของอุปกรณ์

ทอท. จะใช้รายงานนี้ในการประเมินผลด้านความปลอดภัยในการทำงานของบริษัทผู้รับเหมา โดยอาจจะใช้เป็นเงื่อนไขในการพิจารณาคัดเลือกบริษัทผู้รับเหมาเข้ามาทำงานต่อไป

3.12.2 การตรวจสอบความปลอดภัยโดยหัวหน้างานและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานของผู้รับเหมา จะต้องดำเนินการตรวจสอบติดตามความปลอดภัยในงานที่ควบคุมดูแลทุกงานอย่างต่อเนื่อง

3.12.3 การตรวจสอบความปลอดภัยจะต้องตรวจสอบทั้งสภาพการทำงานและพฤติกรรมการทำงานของผู้รับเหมา รวมถึงการดำเนินการตามมาตรการควบคุมความปลอดภัยต่างๆ ได้แก่

1. การขออนุญาตทำงานที่มีความเสี่ยงอันตรายในพื้นที่เขตการบิน หรือทำงานในพื้นที่หวงห้าม
2. การปฏิบัติตามขั้นตอนมาตรฐานวิธีการทำงานต่างๆ เช่น Job Method Statement, Job Safety Analysis (JSA) เป็นต้น
3. การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ของผู้ปฏิบัติงาน
4. การใช้ป้ายเตือนอันตรายและการปิดกั้นพื้นที่เสี่ยง
5. การรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อย
6. การปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
7. ความพร้อมของอุปกรณ์ เครื่องจักร เครื่องมือที่ใช้ในการทำงาน
8. พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน

ผลการตรวจสอบความปลอดภัย หากจะมีข้อแก้ไขจะต้องติดตามให้ได้รับการแก้ไขปัญหานั้น และแจ้งเตือนหรือสื่อสารไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานขึ้นอีก

### 3.13 การปฏิบัติตนเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน

เมื่อได้ยินสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินหรือสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ให้ผู้รับเหมาทั้งหมดทุกพื้นที่ต้องปฏิบัติดังนี้

1. หยุดการปฏิบัติงานทันทีเมื่อได้ยินเสียงสัญญาณ
2. ปิดสวิทช์อุปกรณ์ไฟฟ้า หรือตัดเชื้อเพลิงที่แหล่งจ่าย เช่น ปิดวาล์วหัวถังแก๊สสำหรับงานตัดทุกจุด ทำการปิดสวิทช์แผงจ่ายไฟฟ้าทันที
3. ไปรวมกันที่จุดรวมพลตามจุดรวมพลที่กำหนด โดยการควบคุมดูแลของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของผู้รับเหมา และหัวหน้าควบคุมงาน
4. หัวหน้างานหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานของบริษัทผู้รับเหมา จะต้องนับจำนวนคนและตรวจสอบรายชื่อ และให้แจ้งผลต่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานของ ทอท. ทราบทันที
5. การกลับเข้าปฏิบัติงานต่อภายหลังเหตุการณ์ยุติ จะกระทำต่อเมื่อควบคุมสถานการณ์ได้แล้ว

6. บริเวณพื้นที่ที่เกิดความเสียหายจำเป็นต้องคงสภาพไว้เพื่อรอการตรวจสอบ ห้ามบุคคลอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปพื้นที่ดังกล่าว

7. การตอบโต้ภาวะฉุกเฉินเป็นความรับผิดชอบของพนักงาน ทอท. ที่จะควบคุมสถานการณ์ที่เกิดขึ้นและอาจร้องขอกำลังสนับสนุนจากบริษัทผู้รับเหมาเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์หรือกำลังคน

### 3.14 การรายงานและการสอบสวนอุบัติเหตุ / เหตุการณ์ผิดปกติ

1. บริษัทผู้รับเหมาจะต้องรายงานการเกิดอุบัติเหตุ และเหตุการณ์ผิดปกติที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำงานด้วยวาจาแก่เจ้าหน้าที่ควบคุมงาน ทอท. โดยเร็วและต้องตามด้วยรายงานอย่างเป็นทางการ

2. บริษัทผู้รับเหมาจะต้องยินยอมและให้ความสะดวกแก่พนักงาน ทอท. ในการเข้าร่วมในการตรวจสอบเพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุและเหตุการณ์ผิดปกตินั้น ๆ

3. บริษัทผู้รับเหมาต้องสรุปรายงานการเกิดอุบัติเหตุ หรือการเจ็บป่วยจากการทำงาน และจำนวนชั่วโมงการทำงานส่ง ทอท. ทุกเดือน

4. ผู้รับเหมาต้องหาแนวทางแก้ไข ป้องกัน ติดตามและรายงานผลการดำเนินการแก้ไข ป้องกันตามระยะเวลาที่กำหนด ในรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุ และสื่อสารสิ่งที่ได้เรียนรู้ของอุบัติการณ์นั้นๆ กับ ทอท. หรือผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ

5. บริษัทผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎหมายในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้องทุกฉบับ

\*\*\*\*\*