

ข้อกำหนดรายละเอียดงานจ้างเหมาเอกชนให้บริการแรงงานภายนอกดำเนินงานควบคุม ตรวจสอบ และซ่อมบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ ระยะเวลา 2 ปี 8 เดือน  
ตั้งแต่วันที่ 1 ส.ค.63 ถึงวันที่ 1 เม.ย.66 จำนวน 1 งาน

### 1. วัตถุประสงค์

ท่าอากาศยานภูเก็ต บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) มีความประสงค์จะจ้างเหมาเอกชนให้บริการแรงงานภายนอกดำเนินงานควบคุม ตรวจสอบ และซ่อมบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ ระยะเวลา 2 ปี 8 เดือน

### 2. ระยะเวลาจ้าง

เป็นระยะเวลา 32 เดือน ตั้งแต่ 1 สิงหาคม 2563 เวลา 08.00 น. ถึงวันที่ 1 เมษายน 2566 เวลา 08.00 น.

### 3. มาตรฐานที่กำหนด

3.1 มาตรฐานการซ่อมบำรุงรักษาต้องเป็นไปตามหนังสือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษา (Operation and Maintenance Manual) สำหรับบรรดาระบบและอุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายระบุไว้

3.2 แผนการบำรุงรักษาที่ผู้ผลิตแนะนำ หรือตามข้อกำหนดของ ทอท. (Recommended Maintenance Schedules / Plan)

3.3 มาตรฐานการออกแบบ การประกอบ การทดสอบ และวิธีการติดตั้ง ที่ใช้ในงาน กรณีมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไปของระบบไฟฟ้า จะต้องได้รับการออกแบบ การประกอบ การทดสอบ และวิธีการติดตั้ง ตามมาตรฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

3.3.1 NEC (National Electrical Code)

3.3.2 IEC (International Electromechanical Commissions)

3.3.3 มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

3.3.4 มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ฉบับล่าสุด

3.3.5 กฎหรือประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

3.4 การจัดการด้านความปลอดภัย ต้องเป็นไปตามกฎหมายหรือมาตรฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

3.4.1 พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2553 (ฉบับที่ 4) หรือฉบับล่าสุด

3.4.2 กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ.2554 หรือฉบับล่าสุด

3.4.3 ข้อบังคับ...

.....

3.4.3 ข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยในการทำงานสำหรับการควบคุมการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง ฝ่ายความปลอดภัยในการทำงานและอาชีวอนามัย ทอท.

#### 4. รายละเอียดและขอบเขตของงาน

4.1 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการให้บริการตรวจสอบพร้อมบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำและอุปกรณ์ไฟฟ้าตลอด 24 ชั่วโมง

4.2 ปริมาณงานสำหรับการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำและอุปกรณ์ไฟฟ้า

4.2.1 หม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer)

4.2.2 ตู้ไฟฟ้าหลัก (Low Voltage Switch Board) หรือ (Main Distribution Board) และตู้ไฟฟ้าย่อย (Switch Board-Distribution Board) หรือ (Distribution Board)

4.2.3 ตู้แผงจ่ายไฟฟ้าย่อย (Panel Board) หรือ (Load Center)

4.2.4 ตู้ควบคุมการให้แสงสว่าง (Lighting Control System: LCS)

4.2.5 ตู้มิเตอร์ไฟฟ้า

4.2.6 อุปกรณ์เบรกเกอร์ (Air Circuit Breaker: ACB)

4.2.7 อุปกรณ์เบรกเกอร์ (Miniature Circuit Breaker: MCB)

4.2.8 อุปกรณ์เบรกเกอร์ (Molded Case Circuit Breaker: MCCB)

4.2.9 อุปกรณ์เบรกเกอร์ (Circuit Breaker: CB)

4.2.10 อุปกรณ์สวิตช์ตัดต่ออัตโนมัติ (Automatic Transfer Switch: ATS)

4.2.11 Capacitor Bank (Cap Bank)

4.2.12 ห้องไฟฟ้าหลัก และห้องไฟฟ้าย่อย

4.2.13 บัสเวย์หรือบัสดัก (Busduct)

4.2.14 ระบบไฟฟ้าสายเมนและสายป้อน

4.2.15 ระบบป้องกันฟ้าผ่า (Lightning Protection)

4.2.16 ระบบการต่อลงดิน (Ground Test Box)

4.2.17 โคมไฟอาคาร, โคมไฟถนนรอบอาคาร

4.2.18 โคมไฟฉุกเฉิน และป้ายหนีไฟ

4.2.19 เต้ารับไฟฟ้า

4.2.20 เครื่องเป่าลมมือ

4.2.21 เครื่องสำรองไฟฟ้าและปรับแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ (Uninterruptible Power Supply: UPS)

4.2.22 ไฟสำรองฉุกเฉิน (Central Battery)

4.2.23 ประตูอัตโนมัติ (Auto Door)

4.2.24 อุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4.3 การให้...

.....

4.3 การให้บริการตรวจสอบพร้อมบำรุงรักษาประกอบด้วย การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) การปฏิบัติงานซ่อมแซมแก้ไข (Corrective Maintenance) และการบำรุงรักษาเชิงรุก (Proactive Maintenance) โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

4.3.1 ตรวจสอบ ซ่อมแซม ปรับปรุงแก้ไข สำหรับระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำและอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ของแต่ละอาคารและพื้นที่ตามขอบข่ายสัญญาตลอด 24 ชั่วโมง ให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง มีความปลอดภัยในการใช้งาน และป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อการใช้งาน

4.3.2 ให้มีการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ระบบและอุปกรณ์ดังกล่าวอย่างสม่ำเสมอ

4.3.3 ปฏิบัติการซ่อมแซมแก้ไข (Corrective Maintenance) เมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน

4.3.4 ให้อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำทั้งหมด ได้มีการตรวจสอบและจัดทำประวัติสำหรับใช้ในการวางแผนซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน เป็นผลให้เพิ่มเสถียรภาพและความน่าเชื่อถือของระบบดังกล่าว และยังเป็นการเสริมสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้จ้าง และผู้ที่มาใช้บริการ

#### 4.4 ประเภทการบำรุงรักษา

4.4.1 Visual Inspection, General Inspection เป็นการตรวจสอบเบื้องต้นทางกายภาพ โดยอาศัยประสาทสัมผัสทั้ง 4 คือ ตา หู จมูก และทางสัมผัส ตามหลักวิชาการหรือตามมาตรฐานผู้ผลิต ซึ่งผู้ตรวจสอบจะต้องอาศัยจิตสำนึกทางช่างผู้ชำนาญการ และช่างสังเกตถึงสามารถบ่งชี้ข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น ซึ่งส่วนนี้ถือว่าเป็นหัวใจหลักในการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

4.4.2 Test and Measurement เป็นการวัดค่าและการตรวจสอบค่าการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยใช้เครื่องมือ/เครื่องวัดตามมาตรฐานที่กำหนดหรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

4.4.3 Improvement, Treatment โดยการปรับปรุง การปรับแต่ง การทำความสะอาด และการกวดขันจุดต่อต่าง ๆ ซึ่งจำเป็นต้องทำหลังจากการปลดกระแสไฟฟ้าออกจากระบบแล้ว

4.4.4 Test Report and Recommendation โดยรายงานผลการตรวจสอบและคำแนะนำการซ่อมแซมหลังจากบำรุงรักษา

4.4.5 การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) เป็นการซ่อมแซมระบบหรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ตามแผนที่ได้วางไว้หรือตามคู่มือของผู้ผลิตที่ระบุไว้

4.4.6 การปฏิบัติงานซ่อมแซมแก้ไข (Corrective Maintenance) เป็นการซ่อมแซมเมื่อได้รับแจ้งจากผู้ใช้งาน รวมถึงกรณีที่ต้องซ่อมแซมสภาพความชำรุดเสียหายเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินซึ่งเป็นการซ่อมบำรุงที่เกิดขึ้นปัจจุบันทันด่วนโดยไม่มีแผนหรือคาดการณ์ไว้

4.5 การจัดทำแผนหรือคู่มือเพื่อให้บริการตรวจสอบพร้อมบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำและอุปกรณ์ไฟฟ้าตามขอบข่ายของสัญญา

4.5.1 แผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)

4.5.2 แผนการบำรุงรักษารายเดือน

4.5.3 แผนการปฏิบัติงานซ่อมแซมแก้ไข (Corrective Maintenance)

4.5.4 แผนการ...

.....

4.5.4 แผนการจัดทำ/ควบคุมการใช้อะไหล่

4.5.5 แผนการฝึกอบรมพนักงานของผู้รับจ้างและ ทอท. เพื่อเพิ่มพูนความรู้ และทบทวนการปฏิบัติงานให้อยู่ในมาตรฐาน

4.5.6 แผนการรองรับเหตุการณ์ฉุกเฉิน

4.5.7 คู่มือความปลอดภัยและอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง ขั้นตอนวิธีปฏิบัติการซ่อมบำรุง และเกณฑ์การชี้วัดมาตรฐานการซ่อมบำรุง

ทั้งนี้ ทอท. ขอสงวนสิทธิ์ที่จะพิจารณาให้เพิ่มแผนการหรือคู่มือต่าง ๆ ภายหลังตามความจำเป็นของหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงของ ทอท. ขอรับการสนับสนุน

4.6 หน้าทีและรายละเอียดสำหรับการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำและอุปกรณ์ไฟฟ้า

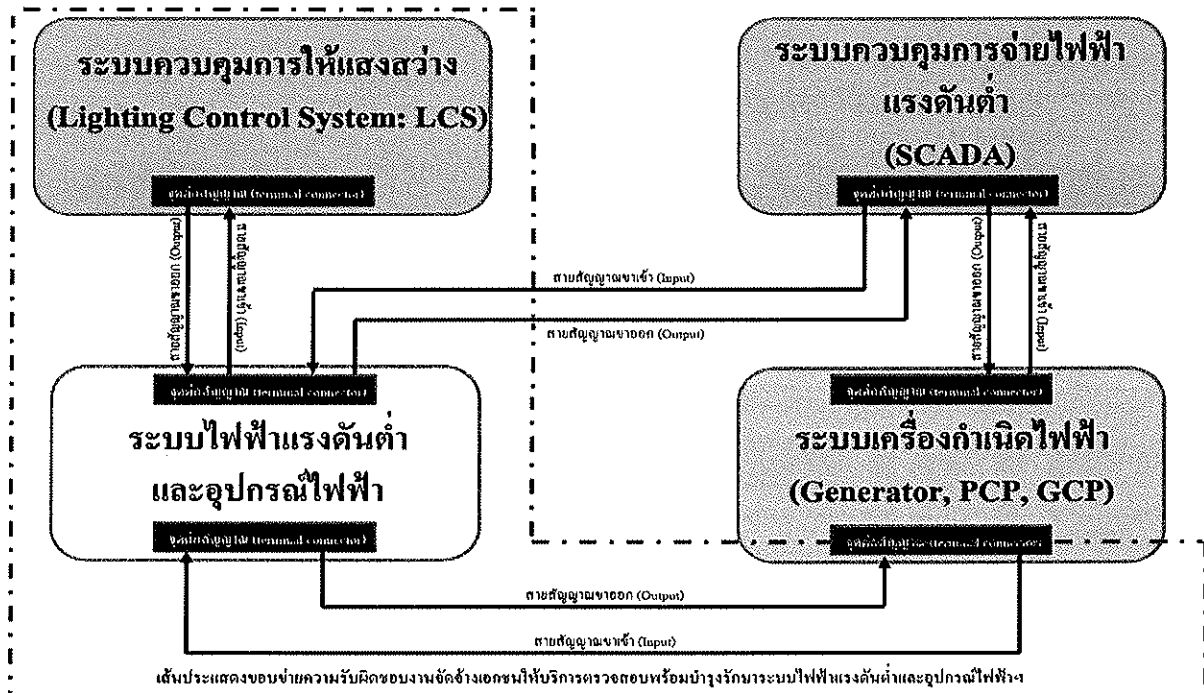
4.6.1 การแบ่งขอบเขตงานของระบบจำหน่ายกระแสไฟฟ้าแรงดันต่ำที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบ คือนับตั้งแต่จุดรับกระแสไฟฟ้าหลังจากหม้อแปลงแรงดันไฟฟ้าเป็นแรงดันต่ำ (Connection Busbar) ผ่านตู้ไฟฟ้าหลัก (Low Voltage Switch Board) ถึงจุดรับกระแสไฟฟ้าจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและแผงไฟฟ้าย่อยต่าง ๆ ที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ โดยจำแนกประเภทของระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงดันต่ำได้ 3 แบบดังนี้

4.6.1.1 ระบบจำหน่ายไฟฟ้าแบบปกติ (Normal Line)

4.6.1.2 ระบบจำหน่ายไฟฟ้าแบบฉุกเฉิน (Emergency Line)

4.6.1.3 ระบบจำหน่ายไฟฟ้าแบบสำรอง (Uninterruptible Power Supply Line)

4.6.2 การแบ่งขอบเขตงานของระบบการส่งสัญญาณระหว่างอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำและสายสัญญาณรับส่งข้อมูลต่าง ๆ ที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบเป็นไปตามเส้นประแสดงขอบข่ายความรับผิดชอบตามรูปภาพโดยสังเขปด้านล่างนี้



4.6.3 ผู้รับจ้าง...

*[Handwritten signature]*

4.6.3 ผู้รับจ้างต้องจัดพนักงานประจำพื้นที่ และผู้ที่จะเข้ามาปฏิบัติงานสำหรับ ให้บริการตรวจสอบพร้อม บำรุงรักษาระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำและอุปกรณ์ไฟฟ้า ซ่อมแซมอุปกรณ์ให้มีความพร้อมใช้งานตลอดเวลา รับแจ้งเหตุขัดข้อง และประสานงานกับผู้เกี่ยวข้องในการดูแลบำรุงรักษา วางแผนและบริหารจัดการงานซ่อมบำรุงรักษา ออกแบบเพื่อการซ่อม บำรุงรักษา จัดบันทึก จัดทำประวัติและทะเบียนอุปกรณ์ สรุปรายงานผลการปฏิบัติงาน ปัญหา สาเหตุ ของแต่ละเดือน ประสานงาน และให้คำปรึกษาแนะนำทางด้านวิศวกรรม ให้เป็นไปตามขอบข่ายของสัญญาจ้างฯ

4.6.4 ผู้รับจ้างต้องมีวิศวกรที่มีความชำนาญด้านไฟฟ้า หรือทีมงานที่ปรึกษา (Consult) โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

4.6.4.1 จัดทำและวางแผนการดำเนินงานการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) การปฏิบัติงานซ่อมแซมแก้ไข (Corrective Maintenance) และการบำรุงรักษาเชิงรุก (Proactive Maintenance)

4.6.4.2 วิเคราะห์หาสาเหตุและประเมินความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้า เพื่อทราบว่าระบบ มีความเชื่อถือได้ที่ระดับใดและจะทำการปรับปรุงได้อย่างไรหากความเชื่อถือได้ไม่อยู่ในเกณฑ์ที่รับได้ โดยถูกต้องตามหลัก วิศวกรรม

4.6.4.3 ให้คำปรึกษา/แนะนำ/ให้การรับรอง ความปลอดภัยระบบไฟฟ้าและบริภัณฑ์ไฟฟ้า โดยมีวิศวกร ระดับตั้งแต่สามมีวิศวกรไฟฟ้าขึ้นไปเป็นผู้ตรวจสอบและลงนามให้การรับรองรายงาน ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

4.6.4.4 เสนอข้อแนะนำต่าง ๆ เพื่อคงระดับหรือยกระดับประสิทธิภาพของระบบหรืออุปกรณ์ ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องตามความเหมาะสม กรณีที่ ทอท. ต้องการที่จะเพิ่มเติม/ปรับปรุงแก้ไขระบบ/งานติดตั้งอุปกรณ์ โดยผู้รับจ้างมีหน้าที่จะต้องจัดหาข้อมูลทางด้านเทคนิค และรายละเอียดต่าง ๆ เพื่อนำเสนอเป็นของข้อมูลประกอบการพิจารณา

4.6.4.5 ตรวจสอบ/ปรับปรุงแบบไฟฟ้า (Single Line Diagram) ของระบบไฟฟ้าแรงต่ำ

4.6.4.6 วิเคราะห์หาสาเหตุและแนวทางแก้ไขสำหรับวัสดุอุปกรณ์ชำรุด

4.6.5 ผู้รับจ้างมีหน้าที่ในการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ตามตารางดังต่อไปนี้

ปริมาณงาน/อุปกรณ์ไฟฟ้า	รายละเอียดการปฏิบัติงาน
ข้อมูลปริมาณอุปกรณ์ Air Circuit Breaker	ตามภาคผนวก ก.1
ข้อมูลขนาดตู้ไฟฟ้าหลัก (Low Voltage Switch Board) และตู้ไฟฟ้าย่อย (Switch Board-Distribution Board)	
ห้องไฟฟ้า	
แผงจ่ายไฟฟ้าย่อย (Panel Board) (คละไซส์)	
หม้อแปลงไฟฟ้า Transformer	ตามภาคผนวก ก.2

บัสเวย์...

.....

ปริมาณงาน/อุปกรณ์ไฟฟ้า	รายละเอียดการปฏิบัติงาน
บัสเวย์หรือบัสดัก (Busduct)	ตามภาคผนวก ก.3
ระบบไฟฟ้าสายเมนและสายป้อน	ตามภาคผนวก ก.4
ระบบป้องกันฟ้าผ่า (Lightning Protection)	ตามภาคผนวก ก.5
ระบบการต่อลงดิน (Ground Test Box)	
โคมไฟอาคาร, โคมไฟถนนรอบอาคาร	ตามภาคผนวก ก.6
เต้ารับไฟฟ้า และ อุปกรณ์อื่นๆ	ตามภาคผนวก ก.7
ระบบ UPS และ Central Battery	ตามภาคผนวก ก.8
ประตูอัตโนมัติ (Auto Door)	ตามภาคผนวก ก.9

4.6.6 ผู้รับจ้างมีหน้าที่ในการปฏิบัติงานซ่อมแซมแก้ไข (Corrective Maintenance) ตามภาคผนวก ข. กรณีที่เกิดข้อขัดข้องของอุปกรณ์ไฟฟ้า หรือการจ่ายกระแสไฟฟ้าขัดข้อง หรือการเกิด Force Shut down ของระบบ หรือได้รับแจ้งจากเจ้าหน้าที่ ทอท. หรือผู้ใช้บริการพื้นที่นั้น ๆ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตรวจสอบแก้ไขที่หน้างาน และปฏิบัติงานให้อยู่ในระยะเวลาที่กำหนดตามภาคผนวก ข.2 ซึ่งถือเป็นข้อตกลงระดับคุณภาพการให้บริการ (Service Level Agreement : SLA)

4.6.7 กรณีได้รับแจ้งจากเจ้าหน้าที่ ทอท. ว่ามีบุคคลสำคัญๆ มาใช้งานบริเวณพื้นที่ VVIP ผู้รับจ้างต้องจัดเจ้าหน้าที่ตรวจสอบระบบไฟฟ้าแสงสว่างและเต้ารับไฟฟ้าล่วงหน้าก่อนถึงเวลา 1 ชั่วโมง หรือตามที่ได้รับคำสั่งจาก ทอท. พร้อมทั้งจัดเจ้าหน้าที่ Standby จนกว่าภารกิจ VVIP สิ้นสุด

4.6.8 ผู้รับจ้างต้องมีส่วนร่วมและเป็นผู้ประสานงานดูแลกรณีมีการแจ้งเหตุขัดข้องฉุกเฉิน และอำนวยความสะดวกแทนผู้ว่าจ้างกับองค์กรหรือบริษัทฯ อื่นที่เข้ามาดำเนินการเกี่ยวกับงานระบบไฟฟ้าของผู้ว่าจ้าง

4.6.9 ในกรณีที่ ทอท. ต้องการปรับแก้ไขค่าใด ๆ ของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ระบุไว้ใน Commissioning Test Data ของการติดตั้งระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำ ทอท. จะแจ้งให้ผู้รับจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษรหรือด้วยวาจา

4.6.10 ผู้รับจ้างต้องทำการปรับปรุงแบบ Single line, Load schedule และระบบไฟฟ้าทั้งหมดของ ทกก. เพื่อให้เป็นแบบที่มีการปรับปรุงให้ทันสมัยตลอดเวลา โดยติดต่อขอรับแบบปัจจุบันจากหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรง หากไม่มีแบบบางส่วนหรือไม่สมบูรณ์ให้ผู้รับจ้างจัดทำเพิ่มเติม

4.6.11 ผู้รับจ้างต้องทำการปรับปรุงแบบแสดงตำแหน่งที่ติดตั้งโคมไฟชนิดต่าง ๆ และเต้ารับไฟฟ้า เพื่อให้เป็นแบบที่มีการปรับปรุงให้ทันสมัยตลอดเวลา โดยติดต่อขอรับแบบปัจจุบันจากหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรง หากไม่มีแบบบางส่วนหรือไม่สมบูรณ์ให้ผู้รับจ้างจัดทำเพิ่มเติม

4.6.12 ดำเนิน...

.....

4.6.12 ดำเนินการจัดเก็บและจัดทำข้อมูลที่เกี่ยวข้องของอุปกรณ์ไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ลงในโปรแกรมบำรุงรักษาที่หน่วยงานซ่อมบำรุงของ ทอท. ใช้งานอยู่ (ระบบ SAP) เพื่อเป็นการบริการข้อมูล ประวัติอุปกรณ์ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่งานซ่อมบำรุงกำหนดให้ เช่น ฐานข้อมูลของอุปกรณ์ อะไหล่ บุคลากร เอกสารประกอบการทำงาน และข้อมูลการจัดการอื่น ๆ เป็นต้น ทั้งในรูปแบบของข้อมูลตัวอักษร (Text) และข้อมูลที่เป็นรูปภาพ (Image) เป็นต้น

4.6.13 กรณีหนังสือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษา (Operation and Maintenance Manual) สำหรับระบบและอุปกรณ์ต่าง ๆ มิได้ครบถ้วน ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ดำเนินการจัดหาโดยติดต่อบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งคู่มือดังกล่าวและนำมาใช้ดำเนินงานตามขอบข่ายของสัญญา

4.6.14 ผู้รับจ้างต้องจัดหาเครื่องมือช่างทั่วไป เครื่องมือพิเศษ เครื่องทุ่นแรง และยานพาหนะ เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานตามสัญญา โดยต้องอยู่สภาพพร้อมใช้งาน มีประสิทธิภาพและความปลอดภัย ซึ่งแนะนำให้ควรมีชนิดหรือประเภทของเครื่องมือดังกล่าวตาม ภาคผนวก ค.

ทั้งนี้รายการดังกล่าวเป็นเพียงความต้องการเบื้องต้น หากในความเป็นจริงการซ่อมบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าจำเป็นต้องใช้เครื่องมือหรือเครื่องมือวัดมากกว่าที่กำหนดไว้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหามาให้เพียงพอต่อการซ่อมบำรุง โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งหมด

4.6.15 อุปกรณ์ที่ใช้ในการวัดค่าทางไฟฟ้าจะต้องมีการสอบเทียบ (Calibration) โดยสถาบันที่น่าเชื่อถือ ซึ่งค่าใช้จ่ายในการสอบเทียบ ให้เป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

4.6.16 ผู้รับจ้างต้องจัดอบรมการซ่อมแซมดูแลและบำรุงรักษาอุปกรณ์ของระบบไฟฟ้า และทดสอบความรู้เฉพาะทางช่างเทคนิคของผู้ว่าจ้างอย่างน้อย 1 ครั้งต่อปีโดยส่งรายละเอียดให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบก่อนการอบรม

4.6.17 ระบบหรือเครื่องจักรหรืออุปกรณ์อื่น ๆ ใดที่ทางผู้ว่าจ้างได้ทำสัญญาจ้างฯ หรือสัญญาซื้อฯ หรือสัญญาใดกับผู้รับจ้างหรือผู้ขายรายอื่น ๆ นั้น เกิดชำรุด ชัดข้อง ทางผู้รับจ้างในสัญญานับนี้ จะต้องให้ความช่วยเหลือพยายามแก้ไขเบื้องต้นก่อน ในขณะเดียวกันต้องรายงานให้ทางผู้ควบคุมงาน/ตัวแทน ของผู้ว่าจ้างรับทราบ หากแก้ไขไม่ได้ให้ขอคำปรึกษากับผู้รับจ้างหรือผู้ขาย (Service Contract) ของระบบหรือเครื่องจักรหรืออุปกรณ์นั้น ๆ เพื่อขอคำแนะนำในการแก้ไข หากยังคงแก้ไขไม่ได้ให้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างหรือผู้ขาย (Service Contract) นั้นเป็นผู้แก้ไข หรือนำเสนอการแก้ไขพร้อมราคาโดยละเอียด เพื่อผู้ว่าจ้างพิจารณาดำเนินการซ่อมต่อไป

#### 4.7 ความรับผิดชอบในการจัดหาอะไหล่ (Spare Part)

4.7.1 กรณีที่ความเสียหายไม่ได้เกิดจากความผิดพลาดของผู้รับจ้าง ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้ดำเนินการจัดหาและติดตั้งหรือซ่อมแซมอุปกรณ์ดังกล่าวเอง โดยให้ผู้รับจ้างจัดทำข้อกำหนดหรือรายละเอียดของอะไหล่ (Spare Part) หรือวัสดุนั้น ๆ พร้อมใบเสนอราคาไม่น้อยกว่า 3 ราย เสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อดำเนินการจัดหาตามระเบียบการจัดหาพัสดุของ ทอท. หากผู้รับจ้างไม่สามารถจัดหาใบเสนอราคาได้ครบตามจำนวน ให้ผู้รับจ้างรายงานสาเหตุที่ไม่สามารถจัดหาได้ เสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาประกอบด้วย

4.7.2 กรณีที่ความเสียหายเกิดจากความผิดพลาดของผู้รับจ้างในขั้นตอนหรือกระบวนการในการบำรุงรักษาหรือซ่อมแซมแล้วนั้น ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ที่เกิดความเสียหายเองทั้งหมด

ทั้งนี้...

.....

ทั้งนี้ หากผู้รับจ้างจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าสภาพที่ผ่านการใช้งานมาแล้ว/หรือวิธีการใด ๆ ซึ่งเป็นที่ยอมรับสามารถทำได้ตามหลักมาตรฐาน เพื่อใช้ระงับเหตุชั่วคราวและแก้ไขปัญหาลูกเงินให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาตามกำหนดเวลาใน ภาคผนวก ข.2

#### 4.8 การจัดทำรายงาน (Report) ประจำเดือน

4.8.1 ผู้รับจ้างต้องส่งแผนงานรวมการซ่อมบำรุง (Preventive Maintenance) ระบบต่าง ๆ ในระยะเวลา 36 เดือน ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นชอบภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด

4.8.2 ผู้รับจ้างต้องส่งรายงานสรุปผลการทำงานประจำเดือนอย่างน้อยจำนวน 1 ชุด และไฟล์ในรูปแบบ PDF โดยจะต้องส่งมอบรายงานดังกล่าวให้ผู้ว่าจ้าง ภายในวันที่ 5 ของเดือนถัดไป โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้

4.8.2.1 รายงานบันทึกค่าการใช้พลังงานทั้งหมด รายเดือน โดยจัดทำเป็นสถิติหรือตารางเปรียบเทียบกับข้อมูลที่ผ่านมา

4.8.2.2 แผนงานการซ่อมบำรุงระบบต่าง ๆ ของแต่ละเดือน และเดือนถัดไป

4.8.2.3 รายงานผลการซ่อมบำรุง ตามแผนที่วางไว้

4.8.2.4 รายงานซ่อมบำรุงระบบที่เกิดการชำรุดเสียหาย

4.8.2.5 รายงานรายการอะไหล่ที่ใช้

4.8.2.6 รายงานวัน เวลา การเข้าและออก การปฏิบัติงานของพนักงานของผู้รับจ้าง

4.8.2.7 รายงานสถิติความปลอดภัยและอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับพนักงานตามสัญญาจ้างฯ

4.8.2.8 รายงานการรับเรื่องร้องเรียนจากผู้ใช้งาน ติดตามสถานการณ์ดำเนินการ และสรุปจำนวนงานที่แล้วเสร็จและยังคงค้างให้กับผู้ว่าจ้างทราบทุก ๆ เดือน

4.8.2.9 รายงานหน่วยใช้ไฟฟ้าของผู้ประกอบการ, สายการบิน, กิจกรรมเชิงพาณิชย์, บ้านพักพนักงาน ทกท.

4.8.2.10 สรุปปัญหาและอุปสรรครวมทั้งวิธีแก้ไข

4.8.2.11 สรุปรายการวัสดุอุปกรณ์ที่ทำการรื้อถอน คินคลังพัสดุ ทกท. ประจำเดือน

#### 4.9 การจัดทำรายงาน (Report) ประจำปี

4.9.1 ส่งรายงานสิ้นสุดสัญญาจ้างสรุปผลการทำงานบันทึกในรูปแบบไฟล์ PDF และ ไฟล์ที่สามารถแก้ไขได้โดยจัดส่งในรูปแบบ External Hard Disk ขนาดไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 ชุด เสนอต่อ คณะกรรมการตรวจการจ้างฯ ของ ทอท. โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้

4.9.1.1 รายงานบันทึกค่าการใช้พลังงานทั้งหมด โดยจัดทำเป็นสถิติหรือตารางเปรียบเทียบกับข้อมูลที่ผ่านมา

4.9.1.2 แผนงานการซ่อมบำรุงระบบต่าง ๆ ของแต่ละเดือน

4.9.1.3 รายงานผลการซ่อมบำรุง ตามแผนที่วางไว้

4.9.1.4 รายงานซ่อมบำรุงระบบที่เกิดการชำรุดเสียหาย

4.9.1.5 รายงานรายการอะไหล่ที่ใช้

4.9.1.6 รายงาน...

.....



4.9.1.6 รายงานสถิติความปลอดภัยและอุบัติเหตุเกี่ยวข้องกับพนักงานตามสัญญาจ้างฯ

4.9.1.7 รายงานหน่วยใช้ไฟฟ้าของผู้ประกอบการ, สายการบิน, กิจกรรมเชิงพาณิชย์, บ้านพักพนักงาน  
ทกท.

4.9.1.8 รายงานการใช้พลังงานไฟฟ้าในแต่ละฝ่ายของ อาคารสำนักงาน ท่าอากาศยานภูเก็ต

4.9.1.9 สรุปรายการวัสดุอุปกรณ์ที่ทำการรื้อถอน คั้นคลังพัสดุ ทกท.

4.9.1.10 จัดทำแผน ดำเนินการตามผู้ว่าจ้างเห็นชอบ และมาตรการประหยัดพลังงานประเมินผล  
สรุปรายงานตามมาตรการประหยัดพลังงาน

4.9.1.11 สรุปผลการดำเนินงานตั้งแต่เริ่มสัญญาจ้างฯ จนถึงสิ้นสุดสัญญาจ้าง

4.9.1.12 บัญชีสรุปลานภาพอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำ และจำนวนอุปกรณ์ ณ วันสิ้นสุดสัญญา

4.9.1.13 บัญชีสรุปรายการใช้อะไหล่ตั้งแต่เริ่มสัญญาจ้างฯ จนถึงสิ้นสุดสัญญาจ้าง

4.9.2 รายงานเฉพาะกิจ หากมีเหตุการณ์หรือการดำเนินการที่เป็นปัญหาเฉพาะหน้า เร่งด่วน หรือกิจกรรมที่ไม่  
เป็นปกติ ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานหรือ/ตัวแทนผู้ว่าจ้างทราบในทันทีที่กระทำได้

4.9.3 จัดทำรายงานผลการตรวจสอบและรับรองระบบไฟฟ้าและบริภัณฑ์ไฟฟ้า ตามประกาศกรมสวัสดิการและ  
คุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการจัดทำบันทึกผลการตรวจสอบและรับรอง ระบบไฟฟ้าและบริภัณฑ์  
ไฟฟ้าปีละ 1 ครั้ง โดยผู้จัดทำบันทึกผลการตรวจสอบและรับรองโดยมีวิศวกรระดับตั้งแต่สามัญวิศวกรไฟฟ้าขึ้นไปเป็น  
ผู้ตรวจสอบและลงนามให้การรับรองรายงาน

4.10 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบจัดหาวัสดุและอุปกรณ์สิ้นเปลือง (Consumable Material) ให้เพียงพอต่อการใช้งานใน  
การบำรุงรักษาและซ่อมแซมที่ใช้ดำเนินงานตลอดอายุสัญญาจ้าง ซึ่งแนะนำให้ควรมีชนิดหรือประเภทของวัสดุและอุปกรณ์  
สิ้นเปลืองดังกล่าวอย่างน้อยตาม ภาคผนวก ง.

4.11 เครื่องใช้สำนักงาน (Office Equipments) ซึ่งผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งหมด  
ประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ และเครื่องถ่ายเอกสาร และอื่น ๆ ตามความจำเป็นของงานและให้เพียงพอ  
ต่อปริมาณงานดังกล่าวอย่างน้อยตาม ภาคผนวก ง.

4.12 ผู้รับจ้างต้องสนับสนุนและช่วยเหลือภารกิจในการติดตั้งคอมไฟ สวิตซ์ เต้ารับไฟฟ้า เดินท่อร้อยสายไฟ  
ในกรณีที่ได้รับแจ้งจาก ทอท.

4.13 ในกรณีตัดกระแสไฟฟ้าเพื่อทำความสะอาดตู้ไฟฟ้า ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมสายไฟฟ้าหรืออุปกรณ์  
ที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ สำหรับทำการ By pass เพื่อสำรองกระแสไฟฟ้าให้กับระบบที่สำคัญๆ ต่อการให้บริการ โดยผู้รับจ้าง  
ต้องรับผิดชอบค่าอุปกรณ์ดังกล่าว ตลอดจนค่าใช้จ่ายสำหรับจัดหา/เช่าเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและเชื้อเพลิง

5. การจัด...

.....

## 5. การจัดพนักงานของผู้รับจ้างเข้าปฏิบัติงาน

5.1 ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีพนักงานให้เพียงพอสำหรับคอยประสานงาน รับแจ้งเหตุอุปกรณ์ขัดข้อง รับแจ้งเรื่องร้องเรียนต่าง ๆ ประสานงานติดตามงาน แจ้งปิดงาน สรุปรายงานการรับแจ้ง และงานด้านธุรการตามขอบข่ายของสัญญา โดยปฏิบัติงานทุกวัน (ตลอด 24 ชั่วโมง)

5.2 ผู้รับจ้างต้องจัดพนักงานให้เพียงพอสำหรับทำหน้าที่บริหารและจัดการความปลอดภัย ปฏิบัติการตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน วิเคราะห์งานเพื่อชี้บ่งอันตราย รวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกัน จัดเก็บข้อมูลทั้งหมด ติดต่อประสานงานกับ ทอท.

5.3 ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีทีมงานประกอบด้วยผู้ควบคุมงานเป็นวิศวกร ,พนักงานสร้างแฟ้มข้อมูล ,หัวหน้าช่างมีประสบการณ์, ช่างเทคนิคชำนาญงาน มีประสบการณ์ และ ช่างเทคนิคความสามารถเหมาะสมกับงานตามสัญญา โดยมีจำนวนให้เพียงพอต่อการปฏิบัติงานตามสัญญา และต้องปฏิบัติงานทุกวัน (ตลอด 24 ชั่วโมง) ตลอดระยะเวลาสัญญาจ้างฉบับนี้

5.4 ผู้รับจ้างต้องจัดบุคลากร และผู้ช่วยมาปฏิบัติงาน โดยมีจำนวนและคุณสมบัติต่าง ๆ ของบุคลากรไม่น้อยกว่าตามตารางต่อไปนี้

ผลัดที่	เวลา	ผู้ควบคุมงาน (วิศวกร) <sup>+2</sup> ประสบการณ์ 2 ปี	หัวหน้าช่าง (ปวส.) <sup>+2</sup> ประสบการณ์ 2 ปี	ช่างเทคนิค (ปวช.) <sup>+1</sup> ประสบการณ์ 1 ปี	พนักงานสร้าง แฟ้มข้อมูล (ปวช.) <sup>+1</sup> ประสบการณ์ 1 ปี	รวม
1.	08.00-16.00 น.	-	1 คน	2 คน	-	3 คน
2.	16.00-24.00 น.	-	1 คน	2 คน	-	3 คน
3.	24.00-08.00 น.	-	1 คน	2 คน	-	3 คน
4.	08.00-17.00 น.	1 คน	-	-	1 คน	2 คน
5.	ผลัดสำรอง	-	1 คน	2 คน	-	3 คน
	รวมทั้งสิ้น	1 คน	4 คน	8 คน	1 คน	14 คน

5.4.1 ผู้ควบคุมงาน เข้าปฏิบัติงาน 5 วัน/สัปดาห์ (จันทร์-ศุกร์) เวลาทำการ 08.00-17.00 น. ยกเว้นวันเสาร์, อาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์

5.4.2 พนักงานสร้างแฟ้มข้อมูล เข้าปฏิบัติงาน 5 วัน/สัปดาห์ (จันทร์-ศุกร์) เวลาทำการ 08.00-17.00 น. ยกเว้นวันเสาร์,อาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์

5.4.3 หัวหน้า...

.....

5.4.3 หัวหน้าช่างประสบการณ์ 2 ปี ประจำตลอด 24 ชั่วโมงโดยจัดเป็นผลัดๆ ละ 8 ชั่วโมง (3 ผลัด และ สำรอง 1 ผลัด) ดังนี้

- ผลัดที่ 1 เวลา 08.00-16.00 น. หัวหน้าช่าง จำนวน 1 คน
- ผลัดที่ 2 เวลา 16.00-24.00 น. หัวหน้าช่าง จำนวน 1 คน
- ผลัดที่ 3 เวลา 24.00-08.00 น. หัวหน้าช่าง จำนวน 1 คน
- ผลัดสำรอง สำรองใช้หมุนเวียน หัวหน้าช่าง จำนวน 1 คน

5.4.4 ช่างเทคนิคประสบการณ์ 1 ปี ประจำตลอด 24 ชั่วโมงโดยจัดเป็นผลัดๆ ละ 8 ชั่วโมง (3 ผลัด และสำรอง 1 ผลัด) ดังนี้

- ผลัดที่ 1 เวลา 08.00-16.00 น. ช่างเทคนิค จำนวน 2 คน
- ผลัดที่ 2 เวลา 16.00-24.00 น. ช่างเทคนิค จำนวน 2 คน
- ผลัดที่ 3 เวลา 24.00-08.00 น. ช่างเทคนิค จำนวน 2 คน
- ผลัดสำรอง สำรองใช้หมุนเวียน ช่างเทคนิค จำนวน 2 คน

5.5 พนักงานของผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติงานประจำวันตามสัญญาฯ ต่อเนื่องกันเกินกว่า 1 ผลัดไม่ได้ เว้นแต่กรณีจำเป็น หรือมีเหตุสุดวิสัยอันควร ซึ่งได้รับอนุญาตจากผู้ควบคุมงานของ ทอท. แล้วเท่านั้น

5.6 พนักงานที่เข้าปฏิบัติงานในแต่ละผลัด ลงเวลาปฏิบัติงานจริงให้อยู่ในช่วงเวลาตามที่กำหนดของแต่ละผลัด

## 6. คุณสมบัติของพนักงานของผู้รับจ้าง

6.1 ผู้ควบคุมงาน ประสบการณ์ทำงาน 2 ปีมีคุณสมบัติดังนี้

6.1.1 เพศชาย มีสัญชาติไทย หากเป็นเพศชายต้องพ้นภาระรับราชการทหารตาม พ.ร.บ. ราชการทหารมาแล้ว

6.1.2 วุฒิมัธยมศึกษาไม่ต่ำกว่า ระดับปริญญาตรี (วศ.บ.) สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (ไฟฟ้ากำลัง หรือ ไฟฟ้าสื่อสาร หรือ อิเล็กทรอนิกส์ หรือ โทรคมนาคม) และมีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรควบคุม ระดับภาคีวิศวกร

6.1.3 มีประสบการณ์ทำงาน ด้านการติดตั้ง หรืองานซ่อมบำรุงรักษาระบบไฟฟ้ากำลังไม่น้อยกว่า 2 ปี

6.1.4 ต้องผ่านการอบรมความปลอดภัยในการทำงานในระดับ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย “ระดับหัวหน้างาน”

6.1.5 ต้องเป็นผู้มีสุขภาพแข็งแรง ไม่เป็นโรคติดต่อ หรือโรคที่สังคมรังเกียจ ไม่ติดยาเสพติด หรือเป็นโรคพิษสุราเรื้อรัง (โดยต้องมีใบรับรองแพทย์รับรอง)

6.2 หัวหน้าช่าง (วุฒิ ปวส.) ประสบการณ์ทำงาน 2 ปีมีคุณสมบัติดังนี้

6.2.1 เพศชาย มีสัญชาติไทย หากเป็นเพศชายต้องพ้นภาระรับราชการทหารตาม พ.ร.บ. ราชการทหารมาแล้ว

6.2.2 สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาช่างไฟฟ้า และ/หรือ อิเล็กทรอนิกส์ (ไฟฟ้ากำลัง, อิเล็กทรอนิกส์) หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องในการติดตั้งหรือซ่อมบำรุงสำหรับระบบไฟฟ้าหรืออิเล็กทรอนิกส์

6.2.3 มีประสบ...

.....

6.2.3 มีประสบการณ์ทำงาน ด้านการติดตั้ง หรืองานซ่อมบำรุงรักษาระบบไฟฟ้ากำลังไม่น้อยกว่า 2 ปี

6.2.4 ต้องผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพ ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร  
ของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

6.2.5 ต้องเป็นผู้มีสุขภาพแข็งแรง ไม่เป็นโรคติดต่อ หรือโรคที่สังคมรังเกียจ ไม่ติดยาเสพติด  
หรือเป็นโรคพิษสุราเรื้อรัง (โดยต้องมีใบรับรองแพทย์รับรอง)

6.3 ช่างเทคนิค (ปวช.) ประสบการณ์ทำงาน 1 ปีคุณสมบัติดังนี้

6.3.1 เพศชาย มีสัญชาติไทย ต้องผ่านการรับราชการทหารตาม พ.ร.บ. ราชการทหารมาแล้ว

6.3.2 สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่า ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาช่างไฟฟ้า หรือ สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง  
ในการติดตั้งหรือซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้ากำลัง, อิเล็กทรอนิกส์, โทรคมนาคม, เครื่องมือกล หรือเทคนิคคอมพิวเตอร์

6.3.3 มีประสบการณ์ทำงานไม่น้อยกว่า 1 ปี

6.3.4 ต้องผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพ ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร  
ของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

6.3.5 ต้องเป็นผู้มีสุขภาพแข็งแรง ไม่เป็นโรคติดต่อ หรือโรคที่สังคมรังเกียจ ไม่ติดยาเสพติด  
หรือเป็นโรคพิษสุราเรื้อรัง (โดยต้องมีใบรับรองแพทย์รับรอง)

6.4 พนักงานสร้างแฟ้มข้อมูลประสบการณ์ทำงาน 1 ปีคุณสมบัติดังนี้

6.4.1 เพศชาย หรือหญิง มีสัญชาติไทย หากเป็นเพศชาย ต้องผ่านการรับราชการทหารตาม พ.ร.บ.  
ราชการทหารมาแล้ว

6.4.2 สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่า ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

6.4.3 สามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ระบบ Microsoft Office โปรแกรม Word, Excel, Power Point  
และพิมพ์เอกสารต่าง ๆ ได้

6.4.4 มีประสบการณ์ทำงานไม่น้อยกว่า 1 ปี

6.4.5 ต้องเป็นผู้มีสุขภาพแข็งแรง ไม่เป็นโรคติดต่อ หรือโรคที่สังคมรังเกียจ ไม่ติดยาเสพติด  
หรือเป็นโรคพิษสุราเรื้อรัง (โดยต้องมีใบรับรองแพทย์รับรอง)

## 7. หน้าทีและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ

7.1 ผู้รับจ้างต้องจัดหาพนักงานที่มีคุณสมบัติตามข้อ 6 เพื่อดำเนินงานตามสัญญา โดยจะต้องเป็นบุคคลซึ่ง  
มีลักษณะดังต่อไปนี้

- มีสุขภาพแข็งแรง สุขภาพเรียบร้อย
- ไม่เป็นคนไร้ความสามารถหรือจิตฟั่นเฟือนไม่สมประกอบ
- ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคที่สังคมรังเกียจ
- ไม่เป็นบุคคลที่ติดสารเสพติดให้โทษหรือเป็นโรคพิษสุราเรื้อรัง
- ห้ามพนักงานขายไว้หนวดเครา และห้ามไว้ผมยาว

7.2 ผู้รับจ้าง...

.....

## 7.2 ผู้รับจ้างต้องจัดส่งเอกสาร และ/หรือจัดหาอุปกรณ์ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

### 7.2.1 แผนผังโครงสร้างการบริหารงาน

จัดส่งเอกสารแสดงแผนผังโครงสร้างการบริหารงานพร้อมด้วยรายชื่อบุคลากร รูปถ่าย ตำแหน่งหน้าที่รับผิดชอบและหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อประสานงานได้ ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันเริ่มสัญญาจ้าง

### 7.2.2 เอกสารแสดงคุณสมบัติของพนักงาน

7.2.2.1 จัดส่งเอกสารแสดงคุณสมบัติของพนักงาน ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันเริ่มสัญญาจ้าง และในระหว่างการดำเนินงานของสัญญาเพื่อให้ ทอท. พิจารณาเห็นชอบ ดังต่อไปนี้

- รายชื่อบุคลากร พร้อมตำแหน่ง
- วุฒิการศึกษา
- ประวัติการทำงาน
- ใบรับรองแพทย์
- สำเนาวุฒิการศึกษา
- สำเนาบัตรประชาชน
- รูปถ่ายขนาด 2 นิ้ว จำนวน 1 รูป
- คำบรรยายลักษณะงาน (Job Description) ของเจ้าหน้าที่แต่ละคนและแต่ละตำแหน่ง

7.2.2.2 การปรับเปลี่ยนพนักงานของผู้รับจ้างต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อน โดยจะต้องแจ้งเป็นเอกสารให้ผู้ว่าจ้างทราบและอนุมัติก่อนเข้าปฏิบัติงานอย่างน้อย 15 วัน ยกเว้นกรณีฉุกเฉิน ซึ่งผู้รับจ้างไม่สามารถแจ้งล่วงหน้าได้ ทั้งนี้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้างพิจารณา

7.2.2.3 ผู้ว่าจ้างมีสิทธิในการขอเปลี่ยนตัวพนักงานของผู้ว่าจ้าง เมื่อผู้ว่าจ้างเห็นว่าบุคคลนั้นไม่มีความเหมาะสมในการปฏิบัติหน้าที่ และผู้รับจ้างต้องจัดหาพนักงานมาทดแทนภายใน 15 วัน

### 7.2.3 ประวัติ รูปถ่ายและประวัติอาชญากร

ผู้รับจ้างต้องส่งประวัติ รูปถ่ายและประวัติอาชญากรจากกองทะเบียนประวัติอาชญากร สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ของพนักงานของผู้รับจ้างทุกคนให้ ทอท. ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่เริ่มสัญญาจ้าง โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งหมด ทั้งนี้ ผู้รับจ้างหรือพนักงานของผู้รับจ้างหรือพนักงานของผู้รับจ้างต้องไม่เคยได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่โทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท หรือความผิดลหุโทษ และต้องมีหนังสือรับรองคดีถึงที่สุดแล้ว

7.2.4 แผนการซ่อมบำรุงในเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ตามข้อ 4.6.5 และกำหนดเวลาระยะเวลาดำเนินการ

### 7.2.5 แผนการดำเนินการเตรียมพร้อมด้านความปลอดภัย

### 7.2.6 ข้อมูลเครื่องมือ เครื่องวัด และเครื่องทุ่นแรง

### 7.2.7 รูปแบบใบบันทึกงานบำรุงรักษาระบบและวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ (ตัวอย่างตาม ภาคผนวก จ.)

### 7.2.8 รูปแบบ...

.....

7.2.8 รูปแบบใบบันทึกข้อมูลสภาพอุปกรณ์ต่างๆ (Inspection Check Sheet) ของวัสดุอุปกรณ์ และภาพรวมของระบบต่างๆ (ตัวอย่างตาม ภาคผนวก จ.)

7.2.9 ผู้รับจ้างส่งแผนงานของเดือนถัดไป ซึ่งประกอบด้วย แผนงานบำรุงรักษา PM และ/หรือ CM และตารางกะ ในสัปดาห์แรกของเดือนเสนอต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างของ ทอท.

7.2.10 บันทึก และรายงานผลการเข้าตรวจสอบซ่อมบำรุงรักษา และจัดส่งให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง ทุกครั้งที่เข้าดำเนินการ โดยให้ดำเนินการดังนี้

7.2.10.1 จัดทำบันทึกการตรวจสอบ และการแก้ไขข้อขัดข้องในการดำเนินการ (ตัวอย่างตาม ภาคผนวก จ.) หากมีการเปลี่ยนแปลงแบบฟอร์มหรือเพิ่มเติมข้อมูล และ/หรือ รายงานต่าง ๆ ที่ ทอท. สนับสนุนให้ผู้รับจ้างเสนอต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างของ ทอท. ทุกครั้งภายหลังการแก้ไขแล้วเสร็จ

7.2.11 หนังสือขอทำบัตรอนุญาตบุคคล

7.2.11.1 ผู้รับจ้างต้องมีหนังสือถึงฝ่ายรักษาความปลอดภัย (ฝรภ.ทภก.) ของ ทอท. ผ่านคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อขอทำบัตรอนุญาตสำหรับบุคคลให้แก่พนักงานของผู้รับจ้างใช้สำหรับแสดงตนเมื่อผ่านเข้า/ออก หรืออยู่ในพื้นที่เพื่อการรักษาความปลอดภัยที่อนุญาต พร้อมทั้งให้พนักงานของผู้รับจ้างบันทึกประวัติลงในแบบฟอร์มที่ ทอท. กำหนด โดยผู้รับจ้างต้องเสียค่าใช้จ่ายตามข้อบังคับที่ ทอท. กำหนด และห้ามผู้รับจ้างเรียกค่าใช้จ่ายในการทำบัตรฯ พนักงานของผู้รับจ้าง หาก ทอท. ตรวจพบอาจถือเป็นเหตุให้บอกเลิกสัญญาจ้างได้

7.2.11.2 กรณีพนักงานของผู้รับจ้างที่มีหน้าที่ข้ายานพาหนะต้องมีใบอนุญาตข้ายานพาหนะตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์ กรมการขนส่งทางบก และพนักงานคนดังกล่าวจะต้องเข้ารับการอบรมการข้ายานพาหนะในเขต Airside และผ่านการสอบข้อเขียนจาก ฝ่ายปฏิบัติการเขตการบิน (ฝปข.ทภก.) ก่อนจึงสามารถข้ายานพาหนะในเขต Airside ได้

7.2.11.3 ผู้รับจ้างต้องควบคุมกำกับดูแลพนักงานของผู้รับจ้างให้ใช้บัตรอนุญาตบุคคลตามคำเตือนที่ระบุไว้บนหลังบัตร โดยในเวลาปฏิบัติงานพนักงานของผู้รับจ้างต้องติดบัตรอนุญาตบุคคลที่บริเวณหน้าอกเสื้อเพื่อให้มองเห็นชัดเจน

7.2.12 หนังสือขอทำบัตรอนุญาตยานพาหนะ

ผู้รับจ้างต้องมีหนังสือถึงฝ่ายปฏิบัติการเขตการบิน (ฝปข.) ของ ทอท. ผ่านคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อขอทำบัตรอนุญาตยานพาหนะเพื่อให้ผู้รับจ้างใช้สำหรับแสดงเมื่อนำยานพาหนะผ่านเข้า/ออก หรืออยู่ในพื้นที่เพื่อการรักษาความปลอดภัยที่อนุญาต

7.2.13 วิทฤษฎีสื่อสาร

ผู้รับจ้างต้องเช่าวิทฤษฎีสื่อสารจำนวน 1 เครื่อง จาก ทภก. เพื่อใช้ในการตรวจสอบและติดต่อประสานงาน ในการจัดหาวิทฤษฎีสื่อสารดังกล่าวให้ผู้รับจ้างติดต่อกับ ฝ่ายบำรุงรักษา ท่าอากาศยานภูเก็ต เป็นผู้ดำเนินการจัดหาและผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย โดยผู้รับจ้างต้องมีหนังสือผ่านประธานกรรมการตรวจรับพัสดุของผู้ว่าจ้าง ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

ทั้งนี้ หากผู้รับจ้างไม่ได้ดำเนินการจนเป็นเหตุให้ไม่มีวิทยุสื่อสารใช้งาน ผู้รับจ้างยินยอมให้ผู้ว่าจ้างปรับเป็นเงิน เครื่องละ 3,000.- บาทต่อเดือน (ยกเว้นในกรณีที่ ทอท. ไม่สามารถจัดหาให้แก่ผู้รับจ้างได้) ในกรณีที่ ทอท. ไม่สามารถจัดหาวิทยุสื่อสารให้ผู้รับจ้างได้ ผู้รับจ้างยินยอมให้ ทอท. ลดเงินค่าจ้างลงเครื่องละ 2,563.- บาทต่อเดือน

7.3 ผู้รับจ้างต้องจัดทำสมุดลงเวลาทำงานของพนักงานของผู้รับจ้างที่เข้าปฏิบัติงานส่งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือเจ้าหน้าที่ควบคุมงานของ ทอท. ตรวจสอบการเข้าปฏิบัติงานของพนักงาน และเอกสารนี้ ทอท. จะถือเป็นเอกสารในการเบิกจ่ายเงินด้วย

7.4 ในกรณีที่พนักงานของผู้รับจ้างพบกระเป๋าทีบห่อ หรือสิ่งของซึ่งถูกทิ้งไว้ในพื้นที่รับผิดชอบเป็นเวลานานโดยไม่ทราบผู้เป็นเจ้าของ ห้ามแตะต้องหรือเคลื่อนย้ายหรือนำไปเป็นสมบัติส่วนตัวโดยเด็ดขาด ให้แจ้งเจ้าหน้าที่ควบคุมงานหรือพนักงานของ ทอท. ที่อยู่ใกล้ที่สุดเพื่อตรวจสอบตามมาตรการ การรักษาความปลอดภัย

7.5 ผู้รับจ้างต้องวางแผน ควบคุม ตรวจสอบ และปฏิบัติงาน ไม่ให้มีผลกระทบ หรือ มีผลกระทบน้อยที่สุดต่อผู้ใช้พื้นที่หรือผู้ใช้บริการของ ทอท.

7.6 ผู้รับจ้างต้องควบคุมดูแลในเรื่องความปลอดภัยระหว่างการปฏิบัติงานรวมทั้งการรักษาความสะอาดให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย และต้องไม่มีสิ่งกีดขวางเป็นอันตรายต่อบุคคลอื่น โดยในการตรวจซ่อมทุกครั้ง ผู้รับจ้างต้องจัดหาอุปกรณ์แสดงขอบเขตที่ชัดเจน พร้อมป้ายสัญลักษณ์ หรือป้ายข้อความที่แสดงการทำงาน เช่น “กำลังซ่อม” เป็นต้น

7.7 วัสดุอุปกรณ์ที่ทำการรื้อถอนหรือเปลี่ยนทดแทนในสัญญาจ้างนี้ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รวบรวมและจัดส่งให้เจ้าหน้าที่ควบคุมงานของ ทอท. เพื่อพิจารณาคืนคลังพัสดุของ ทอท. ต่อไป

7.8 ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการประชุมเพื่อชี้แจงผลการดำเนินงานประจำเดือนและแผนการดำเนินงานในเดือนถัดไป โดยจะต้องมีผู้บริหารระดับสูงหรือระดับสูงสุดของผู้รับจ้างร่วมกับคณะกรรมการตรวจการรับพัสดุและหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงของ ทอท. อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง และจัดให้มีการประชุมเพิ่มเติมในวาระสำคัญเมื่อได้รับการแจ้งจากเจ้าหน้าที่ควบคุมงาน

7.9 ผู้รับจ้างจะต้องทำความเข้าใจในพื้นที่ แบบรายละเอียดหรือจำนวนอุปกรณ์ต่าง ๆ หรือรุ่นของอุปกรณ์ต่าง ๆ ดังกล่าวนั้น เป็นเพียงการรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นเพื่อให้การเสนอราคาเป็นไปตามมาตรฐานเดียวกันเท่านั้น ห้ามผู้รับจ้างนำข้อมูลส่วนหนึ่งส่วนใดมาใช้อ้างอิงหรือต่อรองราคาภายหลังจากได้งานแล้ว และหากพบข้อขัดแย้งใดๆ ระหว่างข้อกำหนดการคัดเลือกฯ และ/หรือ มาตรฐานผู้ผลิตฯ และ/หรือ หน่วยงานจริง ให้ยึดความถูกต้องของผู้ว่าจ้างเป็นเกณฑ์และให้เป็นไปในแนวทางที่ผู้ว่าจ้างได้รับประโยชน์สูงสุด

ทั้งนี้ ทอท. ถือว่าผู้รับจ้างได้ทำการตรวจสอบและทำความเข้าใจกับสภาพของสถานที่ดำเนินงานตามขอบข่ายของสัญญา และบริเวณใกล้เคียงอย่างละเอียดถี่ถ้วน ตลอดจนสภาพการทำงานอันจำกัดในเรื่องของสภาวะ ลม ฝน ดิน ฟ้าอากาศ ด้วยตนเองแล้วรวมถึงรับทราบในกฎข้อบังคับ ข้อห้ามของท่าอากาศยาน และให้ถือว่าก่อนที่จะเข้าทำการยื่นซองประกวดราคา ผู้รับจ้างได้ทราบข้อมูลจนเป็นที่พอใจของตนเองแล้วในสภาพของงาน ปริมาณ ประเภทของงาน วัสดุที่

จำเป็น...

จำเป็นต้องใช้ ทางเข้าสู่สถานที่ดำเนินงาน และสิ่งประกอบอื่นๆ ซึ่งผู้รับจ้างจำเป็นต้องกระทำตามสัญญา และโดยทั่วไปแล้ว ให้ถือว่าผู้รับจ้างได้มาซึ่งข้อมูลต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานตามขอบข่ายของสัญญา ผู้รับจ้างจะถือเป็นสาเหตุ ในการเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ไม่ได้ หากมีค่าใช้จ่ายซึ่งเกิดขึ้นจากการที่ขาดความรู้ความเข้าใจของผู้รับจ้างที่เกี่ยวกับสภาพ ของสถานที่ดำเนินการและบริเวณใกล้เคียง จะถือว่าเป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้างเอง และ ทอท. จะไม่จ่ายเงินพิเศษ เพื่อการนี้

7.10 จัดให้พนักงานของผู้รับจ้างแต่งเครื่องแบบของผู้รับจ้างพร้อมปักชื่อขนาดมองเห็นได้ชัดเจนและในการเข้า ปฏิบัติงานทุกครั้ง จะต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่จำเป็น เช่น รองเท้า safety shoe, หมวก, ถุงมือ ตามแต่กรณี โดยเครื่องแบบดังกล่าวต้องแตกต่างจากเครื่องแบบของพนักงานของผู้ว่าจ้าง

7.11 ควบคุมดูแลในเรื่องความปลอดภัย และรักษาความสะอาดระหว่างการทำงานซ่อมบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพ เรียบร้อย และต้องไม่มีสิ่งกีดขวางเป็นอันตรายต่อบุคคลอื่น โดยการตรวจซ่อมทุกครั้งผู้รับจ้างต้องติดตั้งเครื่องกั้นบริเวณ ทำงานให้ชัดเจนทุกครั้ง พร้อมปิดป้าย "กำลังซ่อม" ไว้ ณ จุดที่เหมาะสม ให้ผู้ว่าจ้างทันที

## 8. ความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

8.1 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบโดยสิ้นเชิง และปฏิบัติต่อพนักงานของผู้รับจ้างให้ถูกต้องตามกฎหมายแรงงาน ทั้งที่บัญญัติไว้ในปัจจุบัน หรือที่จะใช้บังคับในโอกาสต่อไป รวมทั้งกฎหมายอื่นๆ ที่กำหนดไว้หรือที่จะใช้บังคับในโอกาสต่อไป ที่รัฐพึงมีให้แก่ลูกจ้าง

8.2 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยประกันสังคม โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด

8.3 ผู้รับจ้างจะต้องวางแผนการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับกฎระเบียบ และการปฏิบัติงานของ ทอท.

8.4 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานอย่าง ครบถ้วน ตลอดระยะเวลาที่มีการปฏิบัติงาน

8.5 ในการปฏิบัติงาน ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่ออุบัติเหตุหรือภัยอันตราย ความเสียหายใดๆ ที่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่ร่างกาย ชีวิต หรือ ทรัพย์สิน วัสดุ อุปกรณ์ของ ทอท. หรือผู้ใช้บริการของ ทอท. หรือผู้ปฏิบัติงาน ตลอดจน พนักงานผู้รับจ้าง ผู้รับผิดชอบและชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นให้กับ ทอท. บุคลากรของ ทอท. หรือผู้ใช้บริการของ ทอท. ตลอดจนพนักงานของ ทอท. ทั้งหมด เว้นแต่กรณีเป็นเหตุสุดวิสัย

8.6 ในกรณีที่พนักงานของผู้รับจ้างกระทำการละเมิดต่อ ทอท. หรือเจ้าหน้าที่ของ ทอท. หรือ ผู้ใช้บริการของ ทอท. อันเกี่ยวกับงานนี้ ไม่ว่าจะกระทำเอง หรือ ผู้อื่น ผู้รับจ้างจะต้องยินยอมชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมดทันที

8.7 ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่จ่ายเงินค่าจ้างหรือค่าทดแทนอื่น ๆ ให้แก่พนักงานของผู้รับจ้าง ทอท. มีสิทธิเอาเงินค่าจ้าง ที่จะต้องจ่ายแก่ผู้รับจ้างมาจ่ายให้พนักงานของผู้รับจ้างได้ และให้ถือว่า ทอท. ได้จ่ายเงินจำนวนนั้นเป็นค่าจ้างแก่ผู้รับจ้าง ตามสัญญาแล้ว และ ทอท. อาจถือเป็นสาเหตุบอกเลิกสัญญาได้ด้วย

8.8 ในกรณี...

.....



8.8 ในกรณีที่ของสูญหาย หรือถ้ามีการชำรุดเสียหายเกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่ที่รับผิดชอบอันเนื่องมาจากการปฏิบัติงานของพนักงานของผู้รับจ้างผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบและชดเชยค่าเสียหายให้แก่ ทอท. หรือผู้ใช้บริการของ ทอท. เกี่ยวกับงานที่จ้างนี้ ไม่ว่าจะกระทำเองหรือร่วมกับผู้อื่น ผู้รับจ้างต้องยินยอมชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมดทันที เว้นแต่กรณีเป็นเหตุสุดวิสัย

8.9 ผู้รับจ้างต้องคอยดูแลและกวดขันพนักงานของผู้รับจ้างให้ปฏิบัติตามคำสั่งและแนวทางการปฏิบัติตามคำสั่งและแนวทางการปฏิบัติหน้าที่ตามที่ ทอท. กำหนด พร้อมทั้งปฏิบัติต่อผู้ใช้บริการด้วยกริยามารยาทสุภาพเรียบร้อย

8.10 ถ้าพนักงานของผู้รับจ้างคนใดไม่ตั้งใจหรือขาดประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานมีอาการมีเมฆาขณะปฏิบัติงานอันเนื่องจากได้ดื่มสุราก่อนหรือขณะปฏิบัติงาน หลบเลี่ยงหรือละทิ้งงานขัดคำสั่งหรือฝ่าฝืนระเบียบของ ทอท. แสดงกริยาไม่สุภาพต่อผู้มาใช้บริการของ ทอท. หรือกระด้างกระเดื่องต่อคณะกรรมการตรวจการจ้าง หรือผู้ควบคุมงานของ ทอท. ปฏิบัติงานนอกเหนือจากหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย หรือกระทำการอื่นใดเพื่อแสวงหาผลประโยชน์ในส่วนตัวหรือผู้อื่น รับงานหรือรับจ้างอื่น มีพฤติกรรมอันส่อไปในทางทุจริต รวมทั้งประพฤติตนอันอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อชื่อเสียงของ ทอท. เมื่อ ทอท. ได้แจ้งให้ผู้รับจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษร ผู้รับจ้างจะส่งพนักงานผู้นั้นเข้าปฏิบัติงานอีกไม่ได้ หากพนักงานของผู้รับจ้างกระทำผิดตามวรรคแรกผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างมีสิทธิยึด บัตรรักษาความปลอดภัยบุคคลที่ผู้รับจ้างเป็นผู้ออกให้ และพนักงานผู้นั้นต้องออกจากพื้นที่รับผิดชอบทันที

8.11 ผู้รับจ้างต้องควบคุมดูแลให้พนักงานของผู้รับจ้างปฏิบัติงานด้วยความเรียบร้อย หากพนักงานของผู้รับจ้างก่อความวุ่นวาย นัดหยุดงาน หรือกระทำการอันเป็นเหตุให้ทอท. เสื่อมเสียชื่อเสียง ผู้รับจ้างยินยอมให้ ทอท. ปรับตามอัตรา 30,000.- บาท (สามหมื่นบาทถ้วน) ต่อครั้งที่ตรวจพบ และ ทอท. มีสิทธิเรียกค่าเสียหายเพิ่มเติมรวมทั้ง ทอท. อาจถือเป็นสาเหตุในการบอกเลิกสัญญาได้อีกด้วย

8.12 ในกรณีที่ผู้รับจ้างกระทำหรืองดเว้นการกระทำการใด ๆ อันเป็นการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อหนึ่งข้อใดก็ดีและ ทอท. ได้แจ้งให้ผู้รับจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษรแล้ว แต่ผู้รับจ้างไม่ดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องตามสัญญาภายใน 7 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งจาก ทอท. หรือกรณีที่ผู้รับจ้างตกเป็นบุคคลล้มละลาย ทอท. มีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้ทันทีโดยมิต้องบอกกล่าวล่วงหน้าและผู้ว่าจ้างมีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายได้ด้วย เมื่อผู้รับจ้างได้รับทราบการบอกเลิกสัญญาแล้วผู้รับจ้างยินยอมให้ถือว่าสัญญานี้เป็นอันระงับสิ้นสุดลงโดยทันที

8.13 ผู้รับจ้างต้องไม่เอางานทั้งหมดหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของงานนี้ไปให้ผู้รับจ้างช่วงต่ออีกทอดหนึ่ง โดยมีได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจาก ทอท. ในกรณีที่ ทอท. อนุญาตให้ผู้รับจ้างดำเนินการจ้างช่วงได้ ผู้รับจ้างยังคงต้องรับผิดชอบต่องานที่ให้ช่วงไปนั้นทุกประการ

8.14 การปฏิบัติงานของผู้รับจ้างต้องไม่กระทบกระเทือน หรือรบกวนต่อผู้ใช้บริการของ ทอท. และควบคุมดูแลมิให้เจ้าหน้าที่ของผู้รับจ้าง เข้าไปในพื้นที่เขตหวงห้ามที่ ทอท. มีได้อนุญาตเป็นอันขาด

8.15 ผู้รับจ้าง...

8.15 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อ ทอท. ในกรณีที่ผู้รับจ้าง ผู้แทน ช่าง หรือลูกจ้างของผู้รับจ้าง จงใจหรือประมาทเลินเล่อ หรือไม่มีความรู้ความชำนาญพอ กระทำหรืองดเว้นการทำงานใด ๆ เป็นเหตุให้วัสดุอุปกรณ์ในระบบดับเพลิงอัตโนมัติ หรือระบบอื่น ๆ ของ ทอท. เสียหาย หรือไม่อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดี โดยไม่อาจแก้ไขได้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ ของระบบนั้น ๆ ที่มีคุณสมบัติในการทำงานไม่ต่ำกว่าของเดิมชดใช้แทนหรือใช้เป็นราคาวัสดุ อุปกรณ์ ของระบบ

8.16 เวลาปฏิบัติงานของผู้ควบคุมงานของ ทอท. คือ ระหว่าง 08.00 – 17.00 น. ของวันทำการหากผู้รับจ้างมีความจำเป็นต้องทำงานนอกเวลาทำการหรือวันหยุด ให้ผู้รับจ้างขออนุญาตประธานกรรมการตรวจรับพัสดุ และต้องชำระค่าปฏิบัติงานล่วงเวลาให้กับผู้ควบคุมงานของ ทอท. โดยจ่ายผ่าน ทอท. ในอัตราตามข้อบังคับของ ทอท. ว่าด้วยวันเวลาทำการ เวลาทำงาน วันหยุดงานและค่าล่วงเวลา

8.17 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา ของ ทอท. (ภาคผนวก ข.) และต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้พนักงานได้สวมใส่ปฏิบัติงาน ได้แก่ หน้ากากกรองอากาศ, รองเท้านิรภัย (Safety Shoes), Ear Plug, แว่นตานิรภัย, ถุงมือนิรภัย และอื่นๆ ตามลักษณะงานที่มีความเสี่ยงสูงตามกฎหมายกำหนด

8.18 พนักงานที่ผู้รับจ้างจัดเข้ามาปฏิบัติงานต้องเป็นผู้ที่มีความชำนาญ และผ่านการอบรมความรู้ในงานที่จะได้รับมอบหมาย ซึ่งผู้รับจ้างต้องจ่ายเงินค่าจ้าง และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ให้กับพนักงานของผู้รับจ้างในอัตราไม่ต่ำกว่าที่เสนอราคาไว้กับ ทอท. และห้ามรับเงินกินเปล่า หรือเงินค่านายหน้าในการรับพนักงานเข้ามาปฏิบัติงาน หากผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ข้างต้น ผู้รับจ้างยินยอมให้ ทอท. ปรับในอัตราคนละ 30 (สามสิบ) เท่าของจำนวนค่าจ้างรายวันของพนักงานต่อ 1 ครั้งที่ตรวจพบ และ ทอท. อาจถือเป็นสาเหตุบอกเลิกสัญญาได้ด้วย”

8.19 ในกรณีที่ ทอท. ตรวจพบว่าผู้รับจ้างส่งพนักงานที่มีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ 6 ผู้รับจ้างยินยอมให้ ทอท. ปรับในอัตราคนละ 30 (สามสิบ) เท่าของจำนวนค่าจ้างรายวันของพนักงานต่อ 1 ครั้งที่ตรวจพบ

8.20 ในกรณีที่พนักงานของผู้รับจ้างไม่มาปฏิบัติงานตามข้อกำหนดรายละเอียด ผู้รับจ้างต้องยินยอมให้ผู้ว่าจ้างปรับในอัตราคนละ 5 เท่าของจำนวนค่าจ้างรายวันของพนักงาน และลดเงินค่าจ้างตามจำนวนค่าจ้างรายวันของพนักงานต่อคน (การคำนวณเงินค่าจ้างรายวันให้หารด้วย 26)

## 9. การจ่ายเงินค่าจ้าง

9.1 ทอท. จะจ่ายเงินค่าจ้างให้ผู้รับจ้างเป็นงวด ๆ เป็นรายเดือน จำนวน 32 งวด เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการแต่ละงวดเสร็จ และคณะกรรมการตรวจการจ้างของผู้ว่าจ้าง ได้ตรวจรับงานไว้เรียบร้อยแล้ว

9.2 อัตราค่าจ้างที่ผู้รับจ้างได้เสนอราคาไว้ต้องยื่นราคาเดิมไปตลอดจนครบอายุสัญญา ผู้รับจ้างจะอ้างเหตุใดๆ มาขอปรับราคาค่าจ้างเพิ่มไม่ได้ ยกเว้นในกรณีดังต่อไปนี้

9.2.1 ในกรณีที่ ทอท. อนุมัติให้ปรับเพิ่มอัตราค่าจ้างที่ ทอท. กำหนด ในการจ้างเอกชน ทอท. จะปรับเพิ่มค่าจ้างให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานตามสัญญานี้ ที่จ้างด้วยอัตราค่าจ้างดังกล่าว โดยปรับเพิ่มเฉพาะค่าจ้างแรงงานเงินประกันสังคม และภาษีมูลค่าเพิ่มเท่านั้น

9.2.2 ในกรณี...

.....

9.2.2 ในกรณีที่ทางราชการประกาศเปลี่ยนแปลงเงินประกันสังคม ทอท. และผู้รับจ้างตกลงที่เปลี่ยนแปลงเงินประกันสังคมของพนักงานทุกคน ตามอัตราที่ทางราชการประกาศเปลี่ยนแปลง และภาษีมูลค่าเพิ่มเท่านั้น

9.2.3 ในกรณีที่ทางราชการประกาศเปลี่ยนแปลง อัตราภาษีมูลค่าเพิ่ม ทอท. และผู้รับจ้างตกลงที่เปลี่ยนแปลงอัตราภาษีมูลค่าเพิ่ม ตามอัตราที่ทางราชการประกาศเปลี่ยนแปลง

9.3 ทอท. ตกลงจ่ายเงินค่าจ้างทำงานเป็นกะ ให้กับพนักงานของผู้รับจ้างที่มีชั่วโมงการทำงานไม่อยู่ในช่วงชั่วโมงปกติ (08.00 น. – 17.00 น.) ในอัตราชั่วโมงละ 8.00 บาท (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%) ตามจำนวนพนักงานที่ปฏิบัติงานจริงในช่วงเวลานั้น โดยให้ผู้รับจ้างทำการเบิกจ่ายพร้อมกับเงินค่าจ้างรายเดือน

## 10. สิ่งต่าง ๆ ที่ ทอท. เป็นผู้จัดหาให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

10.1 รถกระเช้าของ ทอท.

10.2 รถลิฟต์กระเช้าทำงานบนที่สูง

10.3 ทอท. จะจัดพื้นที่พอสมควรสำหรับใช้เป็นสำนักงานตัวแทนของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายปรับปรุงพื้นที่สำนักงานและค่าการใช้พลังงานไฟฟ้าสำหรับพื้นที่สำนักงานดังกล่าว โดยมีอัตราค่าภาระและกฎเกณฑ์การใช้ไฟฟ้า เป็นไปตามระเบียบของ ทอท. ที่กำหนด ทั้งนี้ จะถือเป็นข้ออ้างเพื่อเรียกร้องเงินค่าจ้างเพิ่มจาก ทอท. ไม่ได้

## 11. เงื่อนไขอื่น ๆ

11.1 ทอท. มีสิทธิในการแนะนำ และพิจารณาความเหมาะสมในเรื่องบุคลากรลูกจ้างที่จัดมาจากผู้รับจ้าง หรือทำการสุ่มทดสอบความสามารถในการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง เช่น กรณีพนักงานลูกจ้างที่ผู้รับจ้างจัดหา ปฏิบัติงานไม่ถูกต้องตามข้อกำหนด หรือ ทอท. เห็นว่าไม่เหมาะสม หรือไม่มีความชำนาญพอที่จะปฏิบัติงานให้เกิดผลดีต่อ ทอท. ผู้รับจ้างต้องจัดหาพนักงานลูกจ้างมาเปลี่ยนใหม่ เมื่อได้รับแจ้งจาก ทอท. ภายในระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา

11.2 ทอท. มีอำนาจในการกระทำทุกกรณี ที่เป็นไปเพื่อการให้บริการที่ดีที่สุดของ ทอท. ผู้รับจ้างต้องยอมรับคำแนะนำจาก ทอท. ทุกกรณี

11.3 ทอท. มีสิทธิแต่เพียงผู้เดียวในการปรับปรุงค่าใด ๆ ของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ระบุไว้ใน Commissioning Test ภายในอาคารต่าง ๆ ไม่ว่าจะมียกข้อกำหนดใด ๆ ในที่นี้

11.4 ทอท. มีสิทธิตรวจงานของผู้รับจ้างได้ตลอดเวลาที่เห็นควรตลอดอายุสัญญาจ้าง หาก ทอท. พบข้อบกพร่องจะแจ้งให้ผู้รับจ้างทราบข้อบกพร่องนั้น และกำหนดระยะเวลาที่จะทำการแก้ไขให้ผู้รับจ้างทราบ และภายหลังจากแจ้งข้อบกพร่องให้ผู้รับจ้างทราบแล้ว ทอท. มีสิทธิที่จะทำการตรวจสอบเพิ่มเติม เพื่อดูว่าข้อบกพร่องที่แจ้งไปได้รับการแก้ไขได้ถูกต้องหรือไม่

11.5 ผู้รับจ้าง...

.....

11.5 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามนโยบายการรักษาความปลอดภัยของ ทอท. อย่างเคร่งครัด โดยไม่นำข้อมูลการสื่อสารหรือเอกสารของผู้ว่าจ้างไปเปิดเผยหรือนำไปใช้ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น ทั้งในระหว่างระยะเวลาในสัญญาและสิ้นสุดสัญญาและหากมีการนำไปใช้หรือเปิดเผย หรือเผยแพร่ข้อมูลดังกล่าวก่อให้เกิดความเสียหายต่อ ทอท. ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อการกระทำดังกล่าวและ ทอท. มีสิทธิดำเนินคดีตามกฎหมายกับผู้รับจ้าง

## 12. เกณฑ์การตรวจรับงาน

- 12.1 รายงานบันทึกค่าการใช้พลังงานทั้งหมด รายเดือน โดยจัดทำเป็นสถิติหรือตารางเปรียบเทียบกับข้อมูลที่ผ่านมา
- 12.2 แผนงานการซ่อมบำรุงระบบต่าง ๆ ของแต่ละเดือน และเดือนถัดไป
- 12.3 รายงานผลการซ่อมบำรุง ตามแผนที่วางไว้
- 12.4 รายงานซ่อมบำรุงระบบที่เกิดการชำรุดเสียหาย
- 12.5 รายงานรายการอะไหล่ที่ใช้
- 12.6 รายงานวัน เวลา การเข้าและออก การปฏิบัติงานของพนักงานของผู้รับจ้าง
- 12.7 รายงานสถิติความปลอดภัยและอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับพนักงานตามสัญญาจ้างฯ
- 12.8 รายงานการรับเรื่องร้องเรียนจากผู้ใช้งาน ติดตามสถานการณ์ดำเนินการ และสรุปจำนวนงานที่แล้วเสร็จและยังคงค้างให้กับผู้ว่าจ้างทราบทุก ๆ เดือน
- 12.9 รายงานหน่วยใช้ไฟฟ้าของผู้ประกอบการ, สายการบิน, กิจกรรมเชิงพาณิชย์
- 12.10 สรุปปัญหาและอุปสรรคพร้อมทั้งวิธีแก้ไข
- 12.11 สรุปรายการวัสดุอุปกรณ์ที่ทำการรื้อถอน คั้นคลังพัสดุ ทกก. ประจำเดือน

## 13. เงื่อนไขตามแผนบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (BCP)

13.1 ในกรณี ทอท. ประกาศใช้แผนบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Plan : BCP) และย้ายไปปฏิบัติงาน ณ สถานที่ปฏิบัติงานสำรองตามที่กำหนดไว้ในแผน BCP ผู้รับจ้างต้องให้ความร่วมมือในการส่งพนักงานของผู้รับจ้างไปปฏิบัติงานในสถานที่ปฏิบัติงานสำรองด้วยความรวดเร็วภายในเวลาและตามจำนวนที่ ทอท. กำหนด

13.2 ในกรณีที่พนักงานของผู้รับจ้างไปปฏิบัติงาน ณ สถานที่ปฏิบัติงานสำรองตามแผน BCP ทอท. จะชำระเงินค่าจ้างให้ตามจำนวนของพนักงานของผู้รับจ้างที่ได้เข้าปฏิบัติงานตามความเป็นจริง

## 14. การประเมินผลงาน

ในการปฏิบัติงานของผู้ว่าจ้างจะประเมินผลการทำงานของผู้รับจ้างทุกเดือน ตามแบบบันทึกที่ ทอท. กำหนด โดยผลการประเมินจะมีผลต่อการพิจารณายกเลิกสัญญาหรือพิจารณาจ้างต่อในปีถัดไป ตามรายละเอียดดังนี้ (ภาคผนวก ฉ.)

14.1 หากระดับผลงานข้อใดข้อหนึ่งมีค่าความสำคัญ 4-5 อยู่ในระดับปรับปรุง (คะแนน 0-4 คะแนน) ติดต่อกัน 2 เดือน ทอท. จะพิจารณายกเลิกสัญญา

14.2 หาก...

14.2 หากสรุปคะแนนประเมินที่ผู้รับจ้างได้รับทั้งสิ้นในแต่ละเดือนต่ำกว่า 5 คะแนนติดต่อกัน 2 เดือน ทอท. จะพิจารณายกเลิกสัญญา

#### 15. นโยบายต่อต้านคอร์รัปชันของ ทอท.

15.1 คู่ค้าต้องสนับสนุนนโยบายต่อต้านคอร์รัปชันของ ทอท. ที่กำหนดให้บุคลากรทุกคนของ ทอท. ต้องไม่เข้าไปเกี่ยวข้องกับกิจกรรมคอร์รัปชันในทุกรูปแบบไม่ว่าจะโดยทางตรงหรือทางอ้อมและต้องปฏิบัติตามนโยบายต่อต้านคอร์รัปชันของ ทอท. อย่างเคร่งครัด

15.2 ห้ามมิให้ผู้เสนอราคาคู่ค้าให้ของขวัญ ทรัพย์สิน หรือประโยชน์อื่นใด รวมถึงจ่ายค่าบริการ ต้อนรับและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อความตั้งใจในการปฏิบัติหน้าที่ หรือส่งผลกระทบต่อการทำงานของบริษัทให้แก่บุคลากรของ ทอท.

#### 16. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

16.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนจัดตั้งตามกฎหมายไทย นับย้อนหลังจากวันยื่นเสนอราคา ไม่ต่ำกว่า 2 ปี

16.2 ผู้เสนอราคาจะต้องมีผลงานที่เกี่ยวข้องกับงานดูแลบำรุงรักษาและซ่อมแซมงานระบบไฟฟ้า เป็นสัญญาฉบับเดียว นับย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี ในวงเงินไม่ต่ำกว่า 3,000,000.- บาท (สามล้านบาทถ้วน) และเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หรือหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วย ระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หรือรัฐวิสาหกิจ หรือ หน่วยงานเอกชน ที่ ทอท. เชื้อถือ

#### 17. เงื่อนไขที่ผู้เสนอราคาต้องจัดส่งรายละเอียดของการยื่นข้อเสนอต่อไปนี้

17.1 ผู้เสนอราคาต้องส่งหนังสือรับรองผลงานที่เกี่ยวข้องกับงานดูแลบำรุงรักษาและซ่อมแซมงานระบบไฟฟ้า ที่เป็นสัญญาฉบับเดียว นับย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี ในวงเงินไม่ต่ำกว่า 3,000,000.- บาท (สามล้านบาทถ้วน) และเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หรือหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วย ระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หรือรัฐวิสาหกิจ หรือ หน่วยงานเอกชน ที่ ทอท. เชื้อถือ มาให้ ทอท. พิจารณา กรณีที่ผลงานที่ผู้เสนอราคานำมาแสดงเป็นผลงานที่ออกโดยหน่วยงานเอกชน ผู้รับรองต้องเป็นผู้มีอำนาจของหน่วยงานเอกชนนั้น โดยต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองการหักภาษี ณ ที่จ่าย หรือสำเนาใบเสร็จรับเงิน หรือสำเนาใบกำกับภาษีของสัญญาที่เสนอ มาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย

17.2 ผู้เสนอราคาต้องเสนอแผนการจัดอัตรากำลัง และคุณสมบัติของพนักงานโดยสรุป เพื่อรับผิดชอบการดำเนินงานตามสัญญาจ้างยื่นในวันเสนอราคาด้วย

#### 18. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคา

ทอท. พิจารณาคัดเลือกด้วยเกณฑ์ราคา โดยพิจารณาราคารวมทั้งสิ้น

.....ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดฯ

(นายพนทวัฒน์ อึ้งแสนคำ)

วิศวกร 4 สฟค.ฝปร.ทกภ.

## 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 และ อุปกรณ์อื่นๆ	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

.....

(นายณนทวัฒน์ อึ้งแสนคำ)

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

เป็นต้น

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

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 ตรวจสอบสภาพเครื่องหล่อหุ้มตู้

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 มีรอยแตกกร้าว หรือฝุ่นละออง คราบสกปรก ไอน้ำที่เกิดจากความชื้น 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 ตรวจสอบการทำงานของสวิตช์โอนถ่ายในสถานะปกติ

1.2.13 ตรวจสอบการทำงานของสวิตช์โอนถ่ายในสถานะฉุกเฉิน

1.2.14 ทำการวัดค่าความต้านทานระบบสายดิน

1.2.15 ตรวจสอบสภาพห้องไฟฟ้า เช่น มีรอยเจาะที่ห้อง น้ำรั่ว เป็นต้น



(นายพนทวัฒน์ 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) แล้ววัดอุณหภูมิใหม่อีกครั้งรวมถึงการขันน็อตล๊อคขั้วสายไฟฟ้าและจุดต่อสาย 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) ภายในอุปกรณ์ต่างๆ 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 อัดโนมัติ (Motor Drive Operated)
- 1.3.16.7 ตรวจสอบอุณหภูมิของจุดต่อสายไฟด้วยวิธีวัดอุณหภูมิ (Infrared Thermoscan Graphic) พร้อมกวดขันให้แน่น (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 ตรวจสอบการทำงานของวงจรป้องกัน (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)



(นายณนทวัฒน์ อึ้งแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

## ภาคผนวก ก.1 (ต่อ)

1.3.17.5 ตรวจสอบการทำงานของวงจรถูกป้องกัน (Tripping Control)

1.3.17.6 ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันระบบ (Under Voltage & Shunt Trip Release)

1.3.17.7 ตรวจสอบอุณหภูมิของจุดต่อสายไฟด้วยวิธีวัดอุณหภูมิ (Infrared Thermoscan Graphic) พร้อมกดขันให้แน่น (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 และกั๊บดักฟ้าผ่า เป็นต้น

1.3.23 ตรวจสอบวัดค่าความต้านทานฉนวน (Insulator Busing) ระหว่างเฟสกับเฟส (Phase-to-Phase) และเฟสกับระบบสายดิน (Phase-to-Ground)

2. Automatic Transfer Switch (ATS) ภายในห้องไฟฟ้า

2.1 การปฏิบัติการและบำรุงรักษาเบื้องต้นทุก 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 ไขมันที่  
เกิดจากความชื้น เป็นต้น

2.1.6 ตรวจสอบสภาพโครงสร้าง และอุปกรณ์ต่างๆ

2.1.7 ตรวจสอบอุณหภูมิและสภาพสายเคเบิล

2.1.8 ตรวจสอบฟิวส์และอุปกรณ์ป้องกันต่างๆ

2.1.9 ตรวจสอบและปรับตั้งค่าเวลาของการสับเปลี่ยนถ่ายระหว่างระบบไฟฟ้าปกติกับระบบไฟฟ้า  
ฉุกเฉินจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าให้เหมาะสมกับการใช้งาน

2.2 การปฏิบัติการและบำรุงรักษาเบื้องต้นทุก 1 ปี

2.2.1 ทดสอบการทำงานของวงจรถูดควบคุม (ATS Control) ระหว่างระบบไฟฟ้าปกติจากสถานี  
ไฟฟ้าแรงสูงของ 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) หากมีการหลวมให้กดขันให้แน่นด้วยประแจปอนด์ (Torque Inspection) แล้ววัดอุณหภูมิใหม่อีกครั้งรวมถึงการขันน็อตล๊อคขั้วสายไฟและจุดต่อสาย การต่อฝากที่เมนสวิตซ์และการต่อลงดินของจุดต่อสายต่างๆ 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 การปฏิบัติการและบำรุงรักษาเบื้องต้นทุก 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 ตรวจสอบการทำงานของแมกเนตติคคอนแทคเตอร์

3.1.6 ตรวจสอบสภาพและการทำงานทั่วไป เช่น มีรอยแตกร้าว หรือฝุ่นละออง คราบสกปรก ไขมันที่เกิดจากความชื้น เป็นต้น

3.1.7 ตรวจสอบสภาพโครงสร้าง และอุปกรณ์ต่างๆ

3.1.8 ทำความสะอาดภายนอกตามจุดต่อต่างๆ ที่มีฝุ่นละออง

3.2 การปฏิบัติการและบำรุงรักษาเบื้องต้นทุก 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) พร้อมกดขันให้แน่น (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 ทั้งนี้การปรับเปลี่ยนโดยได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุและหน่วยผู้ใช้งานเท่านั้น
- 3.2.7 ตรวจวัดค่าคาปาซิแตนซ์ (Capacitance) ของชุดคาปาซิเตอร์
- 3.2.8 ตรวจวัดค่าความต้านทานของ Internal Discharge Resistors
- 3.2.9 ตรวจวัดค่ากระแสทางด้านออก (Output) ของชุดคาปาซิเตอร์
- 3.2.10 ทำความสะอาดภายในและชิ้นส่วนแมคคาณิก พร้อมทำการหล่อลื่นตามชิ้นส่วนแมคคาณิกต่างๆ (Mechanism check and lubricant) ภายในอุปกรณ์ โดยเป็นไปตามคู่มือผลิตภัณฑ์วิธีการใช้งาน

4. ตู้ไฟฟ้าย่อย (Switch Board-Distribution Board) หรือแผงจ่ายไฟฟ้าย่อย (Panel Board) และอุปกรณ์อื่นๆ ประกอบภายในตู้ไฟฟ้าย่อยหรือแผงจ่ายไฟฟ้าย่อย สำหรับห้อง Electrical Control Room (ELEC.) และบริเวณอื่นๆ 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 ไขมันที่เกิดจากความชื้น เป็นต้น
- 4.1.6 ตรวจสอบไฟสัญญาณต่างๆ (Indicator Lamp)
- 4.1.7 ตรวจสอบสภาพการส่องสว่าง
- 4.1.8 ทำความสะอาดภายนอกตามจุดต่อต่างๆ ที่มีฝุ่นละออง และบริเวณภายในห้อง โดยห้องไฟฟ้าแรงดันต่ำต้องมีสภาพสะอาดเรียบร้อยอยู่ตลอดเวลา



(นายพนทวัฒน์ อึ้งแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

## ภาคผนวก ก.1 (ต่อ)

4.1.9 ทำการวัดค่าความต้านทานระบบสายดิน

4.1.10 ตรวจสอบสภาพห้องไฟฟ้า เช่น มีรอยเจาะที่ห้อง น้ำรั่ว เป็นต้น

4.1.11 ตรวจสอบป้ายชื่อและแผนภาพเส้นหากพบว่าหลุดหายผู้รับจ้างต้องติดตั้งใหม่ให้สมบูรณ์

4.1.12 ตรวจสอบการป้องกันไฟลุกลาม

### 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 ตรวจสอบสภาวะการทำงานของตัวสวิตช์ที่ใช้ในการปลดโหลดต่างๆ 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) หากมีการหลวมให้กวดขันให้แน่นด้วยประแจปอนด์ (Torque Inspection) แล้ววัดอุณหภูมิใหม่อีกครั้งรวมถึงการขันน็อตล๊อคขั้วสายไฟและจุดต่อสาย 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 และชิ้นส่วนแมคคานิคภายในตู้ไฟฟ้าหรือแผงจ่ายไฟฟ้าย่อย

4.2.16 ทำการหล่อลื่นตามชิ้นส่วนแมคคานิคต่างๆ (Mechanism check and lubricant) ภายในอุปกรณ์ต่างๆ ภายในตู้ไฟฟ้าหรือแผงจ่ายไฟฟ้าย่อยโดยเป็นไปตามคู่มือผลิตภัณฑ์วิธีการใช้งาน

4.2.17 ในกรณีที่มี Air Circuit Breaker (ACB) ให้ทำการซ่อมบำรุงตามข้อ 1.3.15



(นายณนทวัฒน์ อ่องแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

## ภาคผนวก ก.1 (ต่อ)

- 4.2.18 ในกรณีที่มี Molded Case Circuit Breaker (MCCB) ให้ทำการซ่อมบำรุงตามข้อ 1.3.16
  - 4.2.19 ทดสอบการทำงานของ Contactor และ Latching Block (ถ้ามี)
  - 4.2.20 ตรวจสอบอุปกรณ์ระบบความปลอดภัย
  - 4.2.21 ตรวจสอบฟิวส์และอุปกรณ์ป้องกันต่างๆ เช่น Control Fuse, HRC Fuse Base, HRC Fuse Link และกับดักฟ้าผ่า เป็นต้น
  - 4.2.22 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 การขึ้นน็อตตามจุดยึดต่างๆ
  - ตรวจสอบระบบควบคุมอุณหภูมิ
  - ทำการวัดค่าความต้านทานระบบสายดิน
  - ทำความสะอาด Transformer
- 



(นายนนทวัฒน์ 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 และทำการสอบทวนกับที่ติดตั้งจริง
2. ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น รอยไหม้
3. ตรวจสอบสภาพและการทำงานทั่วไป เช่น มีรอยแตกร้าว หรือฝุ่นละออง คราบสกปรก ไอน้ำที่เกิดจากความชื้น 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) หากมีการหลวมกดขันให้แน่นด้วยประแจปอนด์ (Torque Inspection) แล้ววัดอุณหภูมิใหม่อีกครั้ง  
ทั้งนี้ การกดขันจุดต่อ Feeder Busduct ให้ใช้ประแจพิกัดแรงหมุน (Torque-Wrench) ตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์
- 2.4 ตรวจสอบและกดขันจุดต่อต่างๆ ของ Tap off Busduct
- 2.5 ตรวจสอบเซอร์กิตเบรกเกอร์ใน Tap off Busduct
- 2.6 ตรวจสอบการขันน็อตจุดยึดตัว Busduct
- 2.7 ทำความสะอาดบริเวณที่มีฝุ่นละออง คราบสกปรก ไอน้ำที่เกิดจากความชื้น

(นายธนวัฒน์ อึ้งแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ



# ภาคผนวก ก.4

รายละเอียดการปฏิบัติงาน การควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษา

ระบบไฟฟ้าสายเมนและสายป้อน

1. ระบบการเดินสายในรางเคเบิลภายในห้องไฟฟ้าและบริเวณอื่นๆ ที่มีตู้ไฟฟ้าหรือแผงจ่ายไฟฟ้าย่อยติดตั้ง โดยมีการปฏิบัติการและบำรุงรักษาเบื้องต้นทุก 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 โดยมีการปฏิบัติการและบำรุงรักษาเบื้องต้นทุก 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



(นายณนทวัฒน์ อึ้งแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

## ภาคผนวก ก.5

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

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

(นายณนทวัฒน์ อ่องแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

# ภาคผนวก ก.6

## รายละเอียดการปฏิบัติงาน การควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษา โคมไฟฟ้า

### 1. การปฏิบัติการและบำรุงรักษาเบื้องต้นทุกวัน

1.1 ตรวจสอบและซ่อมแซมโคมไฟ บัลลัสต์ หลอดไฟ สวิตช์หรืออุปกรณ์ประกอบภายใน  
โคมไฟ ตามที่ได้รับมอบหมาย

1.2 ตรวจสอบการติด/ดับของโคมไฟ บริเวณพื้นที่ที่ได้รับมอบหมาย


1.3 ตรวจสอบสภาพการใช้งานและการจับยึด ทำความสะอาดโคมไฟ ตามพื้นที่ที่ได้รับมอบหมาย

1.4 ตรวจสอบวัดและวิเคราะห์ค่าความส่องสว่างของพื้นที่ที่ได้รับมอบหมาย

### 2. การปฏิบัติการและบำรุงรักษาเบื้องต้นทุก 1 ปี

2.1 ตรวจสอบแบบแสดงชนิดและจำนวนโคมไฟในแต่ละพื้นที่ ให้เป็นปัจจุบัน

---



(นายณนทวัฒน์ อ่องแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

# ภาคผนวก ก.7

รายละเอียดการปฏิบัติงาน การควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษา  
เต้ารับไฟฟ้า และ อุปกรณ์อื่นๆ

## 1. การปฏิบัติการและบำรุงรักษาเบื้องต้นทุกวัน

- 1.1 ตรวจสอบและซ่อมแซมเต้ารับไฟฟ้า หรืออุปกรณ์ประกอบตามที่ได้รับมอบหมาย
- 1.2 ตรวจสอบสภาพการใช้งาน การจับยึด ความต่อเนื่องของระบบการต่อลงดินและจุดต่อสายใน  
กล่องต่อไฟ บริเวณพื้นที่ที่ได้รับมอบหมาย
- 1.3 ทำความสะอาดเต้ารับไฟฟ้า และอุปกรณ์จับยึด ตามพื้นที่ที่ได้รับมอบหมาย

## 2. การปฏิบัติการและบำรุงรักษาเบื้องต้นรายเดือน

- 2.1 ทำความสะอาดเครื่องเป่าลมมือ และอุปกรณ์จับยึด ตามพื้นที่ที่ได้รับมอบหมาย

## 3. การปฏิบัติการและบำรุงรักษาเบื้องต้นทุก 1 ปี

- 3.1 ตรวจสอบแบบแสดงชนิดและจำนวนเต้ารับไฟฟ้าในแต่ละพื้นที่ ให้เป็นปัจจุบัน



(นายพนทวัฒน์ อึ้งแสนคำ)

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 ตรวจสอบการทำงานของ Inverter

1.2.2 ตรวจสอบสภาพโครงสร้าง และอุปกรณ์ต่างๆ

1.2.3 ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น รอยไหม้

1.2.4 ตรวจสอบสถานะของ Indicator ต่างๆ ของ Circuit Breaker

1.2.5 ตรวจสอบสภาพของมิเตอร์ต่างๆ และบันทึกแรงดัน กระแสไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า

1.2.6 ตรวจสอบสภาพและการทำงานทั่วไป เช่น มีรอยแตกร้าว หรือฝุ่นละออง คราบสกปรก ใอน้ำที่  
เกิดจากความชื้น เป็นต้น

1.2.7 ตรวจสอบไฟสัญญาณต่างๆ (Indicator Lamp)

1.2.8 ตรวจสอบหน้าจอต่างๆ (Display)

1.2.9 ตรวจสอบอุณหภูมิและสภาพของหัวเคเบิล (Terminator) และสายเคเบิล

1.2.10 ตรวจสอบขนาดสายไฟฟ้าตามขนาดเครื่องป้องกันกระแสเกิน

1.2.11 ตรวจสอบจุดต่อสายไฟ จุดต่อเชื่อมบัสบาร์ จุดเชื่อมต่อต่างๆ โดยวิธีวัดอุณหภูมิ (Infrared Thermoscan Graphic) หากมีการหลวมให้กดขันให้แน่นด้วยประแจปอนด์ (Torque Inspection) แล้ววัดอุณหภูมิ  
ใหม่อีกครั้งรวมถึงการขันน็อตล็อคขั้วสายไฟฟ้าและจุดต่อสาย การต่อฝากที่เมนสวิตซ์และการต่อลงดินของจุดต่อสาย  
ต่างๆ เช่น Bus bar Terminal, Ground Bar เป็นต้น

#### 1.3 การปฏิบัติการและบำรุงรักษาเบื้องต้นทุก 1 ปี

1.3.1 ตรวจสอบสภาพแบตเตอรี่

.....  
(นายธนทวัฒน์ อ่องแสนคำ)

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 หรือสำหรับใช้ครอบคลุมชุดควบคุมการทำงานของ 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 ใอน้ำที่เกิดจากความชื้น เป็นต้น
    - 1.2.5 ตรวจสอบจุดต่อสายไฟ จุดเชื่อมต่อต่างๆ



(นายณนทวัฒน์ 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

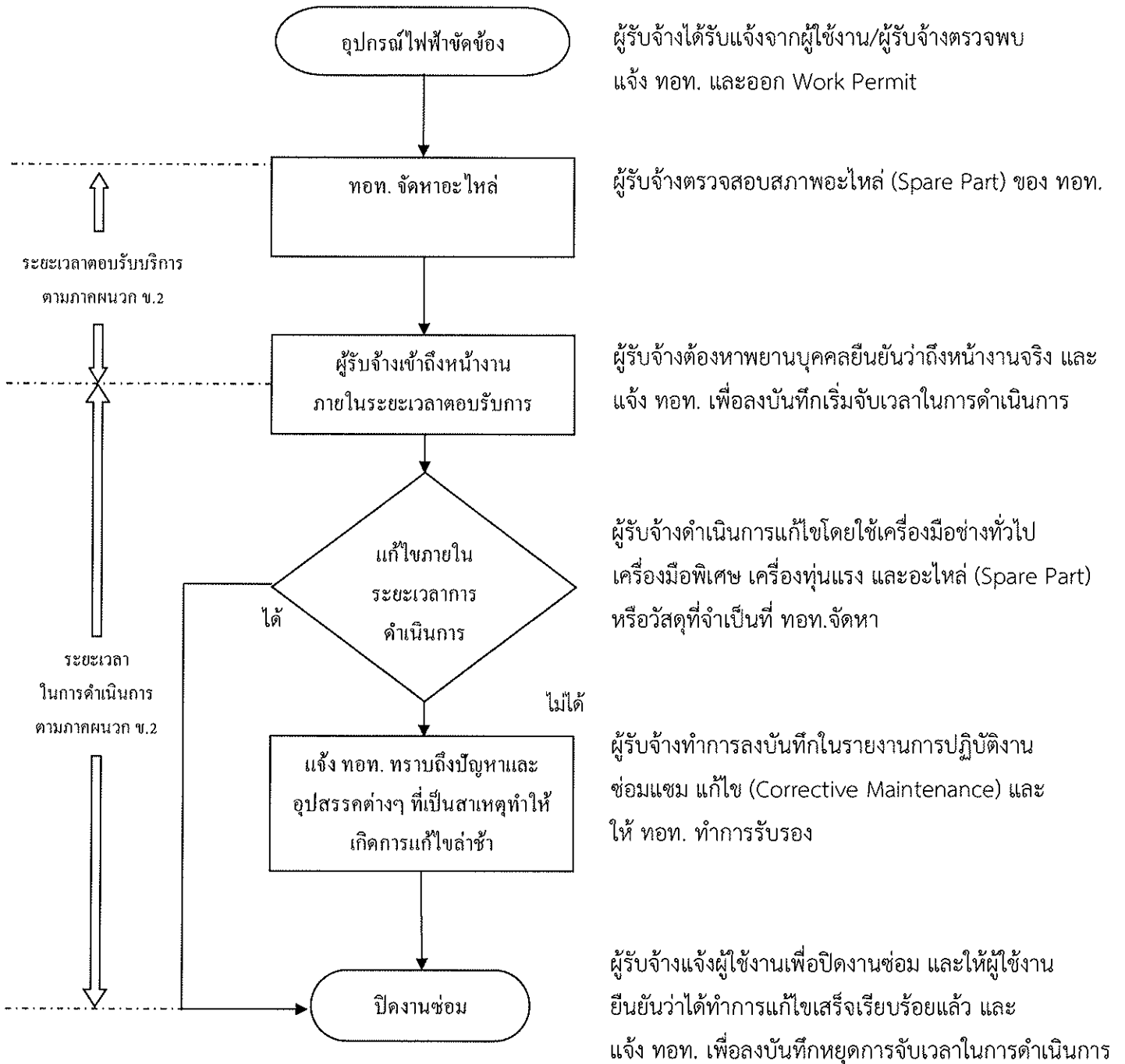
---

(นายพนทวัฒน์ ออสมคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

# ภาคผนวก ข.1

รายละเอียดขั้นตอนสำหรับการปฏิบัติงานซ่อมแซมแก้ไข (Corrective Maintenance)



(นายพนทวัฒน์ อ่องแสนคำ)

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 สายไฟฟ้าลัดวงจร	15 นาที		
1.11	ซ่อมตู้เมนไฟฟ้า, แผงจ่ายไฟฟ้า	15 นาที		
1.12	ซ่อมเครื่องเป่าลมมือ	15 นาที		



(นายนนทวัฒน์ อ่องแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

## ภาคผนวก ค.

### เครื่องมือช่างทั่วไปและเครื่องทุ่นแรง

ลำดับ	รายการ
1	กล่องเครื่องมือเหล็ก
2	กล่องเครื่องมือ Plastic (ขนาดกลาง)
3	หัวแรง
4	ชุดไขควงของหนัง 10 ตัว(หัวแฉก, หัวแบน, หัวแหลม)
5	ไขควงหัวสลัก/ไขควงสลักด้าม
6	ไขควงเช็คไฟ (Test Lamp)
7	ประแจ 6 เหลี่ยมมีด้ามจับเป็นฉนวนตลอดปลาย 1000V เบอร์ 5 mm.
8	ประแจ 6 เหลี่ยมมีด้ามจับเป็นฉนวนตลอดปลาย 1000V เบอร์ 6 mm.
9	ไฟฉาย คาดศีรษะ
10	คีมจับปากแหลม 6" ใช้กับงานไฟฟ้า
11	คีมตัด 6" ใช้กับงานไฟฟ้า
12	คีมล๊อค 10"
13	คีมปากจิ้งจก 8" ใช้กับงานไฟฟ้า
14	ชุดประแจบล็อกชุดเล็ก 40 ชิ้น
15	ชุดประแจบล็อกชุดใหญ่ 111 ชิ้น
16	คีมตัดสายเคเบิล ขนาด 10 นิ้ว
17	คีมย้ำหางปลาเบอร์ 4-25 mm.
18	คีมย้ำหางปลาเบอร์ 16-300 mm.
19	คีมตัดสายไฟใหญ่
20	กรรไกรตัดสายไฟใหญ่
21	ชุดประแจแหวน-ปากตาย 14 เบอร์
22	ชุดประแจแหวนฟรี-ปากตาย 7 เบอร์
23	ประแจเลื่อน 15"
24	ประแจเลื่อน 8"
25	ประแจปอนด์
26	ชุดประแจ 6 เหลี่ยม (มม.)

ลำดับ	รายการ
27	ชุดประแจ 6 เหลี่ยม (นิ้ว)
28	ชุดประแจ 6 เหลี่ยม (ดาว)
29	ค้อนช่างไฟฟ้า หัวกลม / หัวแบน
30	ค้อน (แบบลอนตะปูได้)
31	ค้อนยาง
32	บันไดอะลูมิเนียม 5 ชั้น
33	บันไดอะลูมิเนียม 7 ชั้น
34	บันไดอะลูมิเนียม 12 ชั้น
35	บันไดสไลด์ 12 ชั้น
36	ไฟฉายแบบ Charge ได้
37	โคมไฟช่างแบบแขวน
38	เลื่อยมือตัดเหล็ก พร้อมใบเลื่อย
39	หินเจียรมือ พร้อมอุปกรณ์ตัด, เจียร
40	ปลั๊กพ่วง ชนิด Roll สายไฟยาว 20 เมตร
41	เครื่องเป่าลม Blower ขนาด 600W
42	ปืนยิงกาวร้อน
43	ปืนยิงซิลิโคน
44	สายวัดเมตร 30 เมตร
45	ตลับเมตร 5 เมตร
46	ลวดสปริงร้อยสายไฟฟ้า (Fish Tape)
47	สว่านไฟฟ้า 220V.
48	สว่านแบตเตอรี่ไฟฟ้า DC
49	เครื่องดูดฝุ่น/ดูดน้ำ
50	เครื่องมือตัดท่อร้อยสายไฟชนิด EMT ½"
51	เครื่องมือตัดท่อร้อยสายไฟชนิด EMT ¾"
52	กรวย Warning Cone

.....  
(นายณนทวัฒน์ อ้องแสนคำ)


ผู้จัดทำร่างฯ

## ภาคผนวก ค. (ต่อ)

### เครื่องมือช่างทั่วไปและเครื่องทุ่นแรง

ลำดับ	รายการ
53	กระบอกไฟกระพริบ (Warning Light)
54	ป้ายเตือน (Warning Tag)
55	เสื้อสะท้อนแสง
56	เครื่องมือตัดท่อร้อยสายไฟชนิด IMC ขนาด 1/2" - 3/4"
57	Tapping Machine (ที่ต๊าปเกลียวด้วยมือ) 1/2" - 2"
58	Fish Tape : 100 เมตรพร้อมกรงลื้อ
59	Laser สำหรับวัดระยะทาง, ความสูง
60	ปากกาจับท่อ
61	เครื่องวัดไฟฟ้าแบบไม่ต้องสัมผัส (Test Lamp) Volt Alert
62	เครื่องวัดอุณหภูมิแบบ Infrared (แบบมือถือ)
63	Multimeter วัดค่า C และความถี่ได้
64	Clamp on Meter 1000V AC/DC

ลำดับ	รายการ
65	เครื่องวัด Phase Sequence
66	เครื่องวัดค่าความเป็นฉนวนและกราวนด์
67	เครื่องวัดค่า Earth Clamp
68	เครื่องวัดอุณหภูมิแบบ Infrared Thermometer แบบเห็นภาพความร้อน
70	เครื่องค้นหาสายไฟ, พิวส์ และเบรกเกอร์
71	เครื่องมือตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง
72	ถุงมือฉนวนป้องกันไฟฟ้า 1000 Volts (Category M) ผลิตตามมาตรฐาน EN60903
73	เครื่องตรวจสภาพแบตเตอรี่
74	เครื่องคอมพิวเตอร์ CPU Core I5, HDD 1 TB, Ram. 4 GB จอแสดงผล 18.5 นิ้ว หรือดีกว่า
75	เครื่องปริ้นเตอร์ inkjet
76	เครื่องสแกนเนอร์
77	เครื่องเคลือบบัตร

  
 .....  
 (นายณนทวัฒน์ อ้องแสนคำ)  
 ผู้จัดทำร่างฯ

## ภาคผนวก ง.

### วัสดุและอุปกรณ์สิ้นเปลือง (Consumable Material)

ลำดับ	รายการ
1	ถุงมือผ้า
2	ถุงมือผ้า เคลือบยาง
3	หมวกนิรภัย
4	Safety Shoe
5	แว่นตา Safety
6	เข็มขัดเซฟตี้ แบบครึ่งตัว
7	เข็มขัดเซฟตี้ แบบเต็มตัว
8	เทปพันสายไฟ 6 สี (แดง,ดำ น้ำเงิน, ขาว, เหลือง,เขียว) ต่อ 1 ชุด
9	เทปพันสายไฟ No.23
10	เทปพันสายไฟ No.33
11	Cable Tie 8" ถุงละ 100 ชิ้น
12	ทางปลาแฉกมีฉนวน (คละไซด์) กว้างละ 80 ชิ้น
13	ท่อพียู (ท่อหด) (คละไซด์) กว้างละ 560 ชิ้น
14	ตะกั่วบัดกรี 1.2 มม.x2 เมตร
15	ชุดฉนวนไม้พร้อมถังปั้นแห้ง
16	ชุดไม้กวาดไม้กวาดพร้อมที่ดัก
17	ไม้กวาดหยากไย่ 1.8-3.2 เมตร
18	ไม้ปิดชนไก่
19	พุกพลาสติกเบอร์ 7" แพคละ 100 ตัว
20	พุกผีเสื้อ แพคละ 100 ตัว
21	ซิลิโคนแบบใส
22	ซิลิโคนดำ
23	ซิลิโคนขาว
24	กาวร้อนแบบแท่ง 7x100 มม.แพคละ 12 ชิ้น


ลำดับ	รายการ
25	ใบเลื่อยมือตัดเหล็ก
26	ใบเจียรตัดเหล็ก
27	ใบเจียรเหล็ก
28	สเปรย์ กันสนิม
29	สเปรย์ ทำความสะอาดหน้าสัมผัส
30	มีดคัตเตอร์ใบมีด 18 มม.
31	กรรไกรตัดกระดาษ 8"
32	สกรูเกลียวปล่อยเบอร์ 7" แพคละ 100 ตัว
33	ชุดดอกสว่านเจาะโลหะ (คละไซด์) 13 ชิ้น
34	เศษผ้าทำความสะอาด 11 นิ้ว แพคละ 10 กิโลกรัม
35	น้ำยาเช็ดพื้นเคลือบเงา 3.8 ลิตร
36	ผ้าปิดจมูกกันฝุ่น
37	หมึกพิมพ์ Printer inkjet 3 สี
38	หมึกพิมพ์ Printer inkjet สีดำ
39	แฟ้มรายงานประจำเดือน
40	กระดาษ A4 80 แกรม
41	พลาสติกเคลือบบัตร 125 ไมครอน A4, 100 แผ่น
42	Wire Nut (คละไซด์) ชุดละ 70 ชิ้น
43	กุญแจ safety padlock
44	เทปขาว-แดง ขนาด 70 mm. ยาว 500 เมตร

.....  
(นายธนวัฒน์ อึ้งแสนคำ)

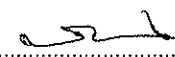
ผู้จัดทำร่างฯ

# ภาคผนวก จ.

ตัวอย่าง ใบรายงานการควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำ

 <b>ตารางบันทึกตรวจสอบห้องไฟฟ้า, ระบบแสงสว่างสถิติ และ ปลั๊กไฟฟ้าทั่วไป</b>		พลาซาดู :
		วันที่ปฏิบัติงาน :
		เวลาปฏิบัติงาน :
		ระบบไฟฟ้า : EE Room
ที่ปฏิบัติงาน	สถานที่	หมายเหตุ
งานดำเนินการโดยช่าง (N.E.M.T.C.)		
1. ชนิดปลั๊กไฟ	ปลั๊ก	ชำรุด
2. จำนวนปลั๊กไฟ (จำนวน)	ปลั๊ก	ชำรุด
ขั้นตอนการตรวจ	ตรวจสอบด้วยสายตา / การใช้อุปกรณ์	
1. ลักษณะของปลั๊ก ไฟฟ้า (ตัวรับ)	ปลั๊ก	ชำรุด
2. การจับยึดตัวรับและสวิตช์เข้า ขั้วขั้วขึงหรือขั้วอื่น	ชำรุด	ชำรุด
3. ลักษณะของตู้ครอบ	ชำรุด	ชำรุด
4. ความสะอาดปลั๊ก ไฟฟ้า	ชำรุด	ชำรุด
5. การทำงานเบ็ด-ปิด โหมด หรือดวง โคมของสวิตช์	ชำรุด	ชำรุด
หมายเหตุ	คำแนะนำ	
<b>การตรวจสอบสิ่งผิด</b> ขั้นตอนการตรวจสอบห้องไฟฟ้า		
1. ตรวจสอบปลั๊กห้อง ไฟฟ้า : ปะปนของลงหน้าห้อง	ปลั๊ก	แก้ไข
2. ตรวจสอบปลั๊กประจุห้อง ไฟฟ้า		
3. ตรวจสอบความสะอาดภายในห้อง ไฟฟ้า		
4. ตรวจสอบค่า / เหน้ / มาตรฐาน		
5. ตรวจสอบสภาพของ Busbar : อุปกรณ์จับยึด / ความสะอาด		
6. ตรวจสอบเชื้อสาย ไฟฟ้า : อุปกรณ์จับยึด / จุดต่อหรือสาย ไฟฟ้า ผิดงา		
7. ตรวจสอบ Fire Barrier (ป้องกันไฟไหม้)		
8. ตรวจสอบแบบวงจร ไฟฟ้า (Single Line Diagram)		
9. ตรวจสอบมีขั้วเคลื่อนเรื่องความปลอดภัย		
10. ตรวจสอบระบบค้ำดิน (Ground Test Box (GTB))		
11. ตรวจสอบช่องกั้นทางลงของ Bus Duct (ช่อง Shaft)		
หมายเหตุ :	คำแนะนำ :	
ลงชื่อ	ลงชื่อ	ลงชื่อ
ผู้บันทึกและตรวจสอบ (ผู้รับจ้าง)	วิศวกรโครงการ (ผู้รับจ้าง)	งาน1. ควบคุมงาน.กช. งานควบคุมงาน AOT.
วันที่	วันที่	วันที่

ตัวอย่างรายงานการตรวจสอบห้องไฟฟ้าแรงดันต่ำ (EE.Room) : Visual Check

  
 (นายนนทวัฒน์ อึ้งแสนคำ)  
 ผู้จัดทำร่างฯ



# ภาคผนวก จ. (ต่อ)

ตัวอย่าง ใบรายงานการควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำ


	<b>ตารางบันทึกการตรวจสอบ</b>  <b>ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า (DB)</b>				พนักงานอะ :	
					วันที่ปฏิบัติงาน :	
				เวลาปฏิบัติงาน :		
				พื้นที่ปฏิบัติงาน :		
				ห้องปฏิบัติงาน :		
ชื่อตู้ :					ชนิดตู้ควบคุม :	DB
รายการตรวจสอบ					ตรวจสอบด้วยสายตา	
					ไม่มี	ปกติ
					ชำรุด	หมายเหตุ
1. สภาพตู้ภายนอก หรือสภาพทางกายภาพ						
1.1 ตรวจสอบคันระงับการเปิด-ปิด (บนานกับประตูบานจุด, สภาพพร้อมใช้งาน)					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2 ป้ายหน้าตู้ (Name Plate) สภาพพร้อมใช้งาน					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.3 สภาพการติดตั้งของ Mimic Diagram หน้าตู้					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.4 ตรวจสอบสภาพการติดตั้งของ MCB แสดงผล ( ) Volt ( ) Amp ( ) kW					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.5 หลอดไฟแสดงสถานะการทำงาน PILOT LAMP (ไม่ดับ, ไม่หาย, ไม่ขาด)					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.6 ก้านครอบอุปกรณ์ ACB (แบบหนา, ไม่แตกหัก, ไม่หาย)					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.7 ปุ่มกด Push Button (ยึดแน่น, ไม่หาย, ไม่ไหม้, ไม่เสีย)					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.8 สภาพการวางเครื่องปรับอากาศ					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.9 สภาพน้ำหยดถัง (สนิม, คราบ, ไม่ครบ)					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.10 ตรวจสอบ ACB (ยึดแน่น, ไม่สกปรก, ไม่แคระแกร็น, ไม่มีคราบไอน้ำ)					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ลำดับที่	ชื่อ/รุ่น	พิกัดกระแส	สถานะ	จ่ายให้กับ	หมายเหตุ	
1						
2						
1.11 ตรวจสอบ CB (ยึดแน่น, ไม่สกปรก, ไม่แคระแกร็น, ไม่มีคราบไอน้ำ)					<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 ..... จ.ท. ควบคุมฯ/พ.ท. จ.ท. ควบคุมงาน AOT. วันที่ ...../...../.....		

ตัวอย่างรายงานการตรวจสอบตู้ไฟฟ้าย่อย (Switch Board-Distribution Board) : Visual Check

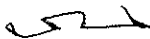
.....  
 (นายนนทวัฒน์ อ่องแสนคำ)  
 ผู้จัดทำร่างฯ

## ภาคผนวก จ. (ต่อ)

ตัวอย่าง ใบรายงานการควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำ

	<b>ตารางบันทึกการตรวจสอบ</b> <b>ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า PB</b>		พนักงานกะ :		
			วันที่ปฏิบัติงาน :		
			เวลาปฏิบัติงาน :		
สถานที่:		ห้องที่ปฏิบัติงาน :			
ชื่อตู้:		อุปกรณ์ LCS	มี	ไม่มี	
รายการตรวจสอบ		ตรวจสอบด้วยสายตา		หมายเหตุ	
		ปกติ	ชำรุด		
<b>1. สภาพตู้ภายนอก</b>					
1.1 ตรวจสอบฝาประตู การเปิด-ปิดตู้ (บานหีบประตูครบทุกจุด, สภาพร้อมใช้งาน)					
1.2 ตรวจสอบป้ายหน้าตู้ (Name Plate) (ตารางโหลด, ตารางวงจรร่วม, สภาพร้อมใช้งาน)					
<b>2. สภาพภายใน</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 ตรวจสอบสายตู้ : บานพับ					
2.4 ตรวจสอบน๊อตยึดตู้					
2.5 ตรวจสอบความสะอาดภายในตู้					
2.6 ตรวจสอบกราวด์พร้อมโครงตู้ PB					
หมายเหตุ / การวิเคราะห์ผล					
ลงชื่อ..... (.....) ผู้บันทึกและ ตรวจสอบ (ผู้รับจ้าง) วันที่...../...../.....	ลงชื่อ..... (.....) วิศวกรโครงการ (ผู้รับจ้าง) วันที่...../...../.....	ลงชื่อ..... (.....) จนท. ควบคุมงาน/จร. จนท. ควบคุมงาน AOT. วันที่...../...../.....			

ตัวอย่างรายงานการตรวจสอบแผงจ่ายไฟฟ้าย่อย (Panel Board) : Visual Check

  
 .....  
 (นายนนทวัฒน์ อึ้งแสนคำ)  
 ผู้จัดทำร่างฯ



# ภาคผนวก จ. (ต่อ)

ตัวอย่าง ใบรายงานการควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำ


	<b>ตารางบันทึกการตรวจสอบ</b> <b>ระบบป้องกันฟ้าผ่า (LIGHTNING)</b>	หน่วยงาน: _____ วันที่ปฏิบัติงาน: _____ เวลาปฏิบัติงาน: _____ ที่ปฏิบัติงาน: _____ ชื่อปฏิบัติงาน: _____	
	ชื่อผู้: _____	วัตถุประสงค์: <b>LIGHTNING</b>	
	รายการตรวจสอบ	ตรวจด้วยสายตา	หมายเหตุ
	1. สภพเขตยกหน้าทั่วไป		
1.1 การติดตั้งตำแหน่งตัวนำล่อฟ้า: <input type="checkbox"/> มุมป้องกัน <input type="checkbox"/> ทรงกลมครึ่ง <input type="checkbox"/> ดงเข้า			
1.2 ชนิดองวัสดุที่ใช้ทำตัวนำล่อฟ้า: <input type="checkbox"/> ทองแดง <input type="checkbox"/> เหล็กชุบเองแดง <input type="checkbox"/> เหล็กอบสังกะสี			
1.3 รูปแนวตัวนำล่อฟ้า: <input type="checkbox"/> แก่งกลมดิน <input type="checkbox"/> สายดิ่งลิว <input type="checkbox"/> เมาดิน			
1.4 ชนิดองวัสดุที่ใช้ทำตัวนำลงดิน: <input type="checkbox"/> ทองแดง <input type="checkbox"/> เหล็กชุบเองแดง <input type="checkbox"/> เหล็กอบสังกะสี			
1.5 ขนาดของตัวนำล่อฟ้า: _____ จำนวนองตัวนำล่อฟ้า: _____			
1.6 รูปแนวตัวนำลงดิน: <input type="checkbox"/> แก่งกลมดิน <input type="checkbox"/> สายดิ่งลิว <input type="checkbox"/> เมาดิน			
1.7 ขนาดองตัวนำลงดิน: _____ จำนวนองตัวนำลงดิน: _____			
1.8 วิธีการเชื่อมล่อตัวนำล่อฟ้าเข้ากับตัวนำลงดิน: <input type="checkbox"/> เชื่อมด้วยความร้อน <input type="checkbox"/> หัวต่อแบบบีบอัด			
1.9 ระยะห่างระห ว่างล่อตัวนำล่อฟ้ากับตัวนำลงดิน: <input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ชั่วจุ			
1.10 ความมั่นคงในการลัดตัวนำล่อฟ้า: <input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ชั่วจุ			
1.11 ความแข็งแรงของกรรเชื่อมล่อตัวนำล่อฟ้ากับตัวนำลงดิน: <input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ชั่วจุ			
1.12 การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันลิว (SPD): <input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ชั่วจุ			
1.13 ความต้านทานดินของระบบป้องกันฟ้าผ่า: _____ Ω			
2. สงบันทึกกรณ์ทั้งองปฏิบัติงาน ในใบบันทึกการซ่อมบำรุงข้อ ๖ ใ้ใ้ หมายเหตุ: _____			
ลงชื่อ _____ ผู้บันทึกและตรวจสอบ (ผู้รับจ้าง) วันที่: ____/____/____	ลงชื่อ _____ วิศวกรควบคุมโครง การ (ผู้รับจ้าง) วันที่: ____/____/____	ลงชื่อ _____ จนท. ควบคุมงานฯ. จนท.ควบคุมงาน AOT. วันที่: ____/____/____	

ตัวอย่างรายงานการตรวจสอบระบบล่อฟ้า (Lightning) : Visual Check

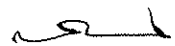
(นายนนทวัฒน์ อึ้งแสนคำ)  
 ผู้จัดทำร่างฯ

# ภาคผนวก จ. (ต่อ)

ตัวอย่าง ใบรายงานการควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำ


	<b>ตารางบันทึกการตรวจสอบ</b>  <b>ระบบต่อลงดิน (GROUND)</b>		หน้างานที่ :	
			วันที่ปฏิบัติงาน :	
			เวลาปฏิบัติงาน :	
			ชื่อปฏิบัติงาน :	
ชื่อผู้ :		ระบบควบคุม :	GROUND	
รายการตรวจสอบ		ตรวจโดยช่างคนใด	หมายเหตุ	
1. สภาพทัศนภาพทั่วไป				
1.1 ชนิดของระบบไฟฟ้า <input type="checkbox"/> 1 เฟส 2 สาย <input type="checkbox"/> 3 เฟส 3 สาย <input type="checkbox"/> 3 เฟส 4 สาย				
1.2 ขนาดพื้นที่หน้าตัดของสาย สลักประปราน.....sq.mm				
1.3 ชนิดของวัสดุที่ใช้ทำหลักดิน <input type="checkbox"/> ทองแดง <input type="checkbox"/> เหล็กชุบอบแดง <input type="checkbox"/> เหล็กชุบสังกะสี				
1.4 รูปแบบของหลักดิน <input type="checkbox"/> เสาหลักดิน <input type="checkbox"/> สลักวางแหวน <input type="checkbox"/> โครงสร้างโลหะ				
1.5 ขนาดของหลักดิน..... จำนวนของหลักดิน.....				
1.6 ชนิดของวัสดุที่ใช้ใส่สายต่อหลักดิน <input type="checkbox"/> สลักทองแดง <input type="checkbox"/> สลักทองแดงสีกัลวา <input type="checkbox"/> ยึดบาร์				
1.7 ขนาดพื้นที่หน้าตัดรวมของสายต่อหลักดิน.....sq.mm				
1.8 การเชื่อมต่อตัวนำหรือสายกับสายดินที่ตู้ MDB (การต่อฝาก) <input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี				
1.9 การเชื่อมต่อตัวนำหรือสายกับสายดินของระบบไฟฟ้าที่รับไฟฟ้าจากตู้ MDB <input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี				
1.10 ขนาดพื้นที่หน้าตัดรวมของสายต่อถังของตู้ MDB.....sq.mm				
1.11 ชนิดของวัสดุที่ใช้ทำสายดินบริเวณ				
เบรกเกอร์ ชุดที่ 1 ขนาดปรับตั้งของเครื่องป้องกันกระแสเกิน.....AT/AF ขนาดสายดิน.....sq.mm				
เบรกเกอร์ ชุดที่ 2 ขนาดปรับตั้งของเครื่องป้องกันกระแสเกิน.....AT/AF ขนาดสายดิน.....sq.mm				
เบรกเกอร์ ชุดที่ 3 ขนาดปรับตั้งของเครื่องป้องกันกระแสเกิน.....AT/AF ขนาดสายดิน.....sq.mm				
เบรกเกอร์ ชุดที่ 4 ขนาดปรับตั้งของเครื่องป้องกันกระแสเกิน.....AT/AF ขนาดสายดิน.....sq.mm				
เบรกเกอร์ ชุดที่ 5 ขนาดปรับตั้งของเครื่องป้องกันกระแสเกิน.....AT/AF ขนาดสายดิน.....sq.mm				
เบรกเกอร์ ชุดที่ 6 ขนาดปรับตั้งของเครื่องป้องกันกระแสเกิน.....AT/AF ขนาดสายดิน.....sq.mm				
เบรกเกอร์ ชุดที่ 7 ขนาดปรับตั้งของเครื่องป้องกันกระแสเกิน.....AT/AF ขนาดสายดิน.....sq.mm				
เบรกเกอร์ ชุดที่ 8 ขนาดปรับตั้งของเครื่องป้องกันกระแสเกิน.....AT/AF ขนาดสายดิน.....sq.mm				
เบรกเกอร์ ชุดที่ 9 ขนาดปรับตั้งของเครื่องป้องกันกระแสเกิน.....AT/AF ขนาดสายดิน.....sq.mm				
เบรกเกอร์ ชุดที่ 10 ขนาดปรับตั้งของเครื่องป้องกันกระแสเกิน.....AT/AF ขนาดสายดิน.....sq.mm				
1.12 สิ่งหนึ่งสิ่งใดที่การตรวจสอบ.....				
1.13 วิธีการเชื่อมต่อสายต่อหลักดินเข้ากับหลักดิน <input type="checkbox"/> exothermic welding <input type="checkbox"/> หัวต่อแบบบีบอัด				
1.14 การเข้าถึงจุดเชื่อมต่อสายหลักดินเข้ากับหลักดิน <input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ชั่วครู่				
1.15 การเข้าถึงจุดเชื่อมต่อตัวนำที่วางไว้กับสายดินที่ตู้ MDB (การต่อฝาก) <input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ชั่วครู่				
1.16 ความต้านทานดิน..... Ω				
2. องค์ประกอบการบำรุงรักษาปฏิบัติงาน ในใบบันทึกที่ขอซ่อมบำรุงห้องไฟฟ้า				
หมายเหตุ :				
ลงชื่อ..... ผู้บันทึกและตรวจสอบ (ผู้รับจ้าง) วันที่...../...../.....	ลงชื่อ..... วิศวกรควบคุมโครงการ (ผู้รับจ้าง) วันที่...../...../.....	ลงชื่อ..... จนท. ควบคุมงานฯ. จนท.ควบคุมงาน AOT. วันที่...../...../.....		

ตัวอย่างรายงานการตรวจสอบระบบต่อลงดิน (Grounding) : Visual Check

  
 .....  
 (นายธนทวีวัฒน์ อึ้งแสนคำ)  
 ผู้จัดทำร่างฯ

# ภาคผนวก จ. (ต่อ)

ตัวอย่าง ใบรายงานการควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำ



---

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

---

**รายการตรวจเช็ค**

- เบรกเกอร์ (Main Breaker)**

ชนิด	ขนาด	A	ผู้ผลิต/รุ่น	Max	A	Set	A	อยู่ในสภาพ	<input type="checkbox"/> ปกติ	<input type="checkbox"/> แก้ไข
------	------	---	--------------	-----	---	-----	---	------------	-------------------------------	--------------------------------
- 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
- แรงดัน (Volt)**

เฟส (Phase)	R - S	R - T	S - T	R - n	S - n	T - n	ผลการตรวจเช็ค	
							ปกติ	แก้ไข
แรงดัน (Volt)								
- 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												
- สายแรงต่ำ (Main Feeder Cable)**

ชนิด	ขนาด	SQMM.	จำนวน	เส้น	เฟส	อยู่ในสภาพ	<input type="checkbox"/> ปกติ	<input type="checkbox"/> แก้ไข
------	------	-------	-------	------	-----	------------	-------------------------------	--------------------------------
- สายนิวตรอน (Neutral)**

ชนิด	ขนาด	SQMM.	จำนวน	เส้น	อยู่ในสภาพ	<input type="checkbox"/> ปกติ	<input type="checkbox"/> แก้ไข
------	------	-------	-------	------	------------	-------------------------------	--------------------------------
- สายดิน (Ground)**

ชนิด	ขนาด	SQMM.	จำนวน	เส้น	อยู่ในสภาพ	<input type="checkbox"/> ปกติ	<input type="checkbox"/> แก้ไข
------	------	-------	-------	------	------------	-------------------------------	--------------------------------
- เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator)**

มี       Manual  
 ไม่มี       ATS
- ระบบทางเดินสายไฟ (Cable Tray)**

อยู่ในสภาพ       ปกติ       แก้ไข

สรุปผลการตรวจเช็ค/ข้อเสนอแนะ

ลงชื่อ..... ผู้บันทึกการตรวจสอบ (ผู้รับจ้าง) วันที่.....	ลงชื่อ..... วิศวกรโครงการ (ผู้รับจ้าง) วันที่.....	ลงชื่อ..... जनत. कवतुमजन/तख जनत.कवतुमजन AOT. วันที่.....
--	--	--


ตัวอย่างรายงานการตรวจบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าเชิงป้องกันตู้ไฟฟ้าหลัก (Low Voltage Switch Board) : Preventive Maintenance

(นายนนทวัฒน์ 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	เส้น	สายไฟ	อยู่ในสภาพ	<input type="checkbox"/>	ปกติ	<input type="checkbox"/>	แก้ไข
------	------	-------	-------	------	-------	------------	--------------------------	------	--------------------------	-------

**5. สายนิวทรัล (Neutral)**

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

**6. สายดิน (Ground)**

ชนิด	ขนาด	SQMM.	จำนวน	เส้น	สาย	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..... วิศวกรโครงการ (ผู้รับจ้าง) วันที่.....	ลงชื่อ..... จนาท. ควบคุมงาน/ ผจ. จนาท. ควบคุมงาน AOT. วันที่.....
--	--	---

ตัวอย่างรายงานการตรวจบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าเชิงป้องกันตู้ไฟฟ้าย่อย (Switch Board-Distribution Board) :

Preventive Maintenance

(นายพนทวัฒน์ อึ้งแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

# ภาคผนวก จ. (ต่อ)

ตัวอย่าง ใบรายงานการควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำ

<b>AOT</b>	<b>แบบฟอร์มบันทึกการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำ</b>						พนักงานฯ :							
	<b>ตู้ Panel Board</b>						วันที่ปฏิบัติงาน :							
สถานที่:							เวลาที่ปฏิบัติงาน :							
ชื่อผู้:							ห้องที่ปฏิบัติงาน :							
<b>รายการตรวจสอบ</b>						อุปกรณ์ LCS		มี	ไม่มี					
						ตรวจด้วยสายตา		หมายเหตุ						
ปกติ		ชำรุด												
<b>1. สภาพตู้ภายนอก(ถ่ายภายนอกประกอบรายการ 1 ภาพ)</b>														
1.1 ตรวจสอบค่าประตู การเปิด-ปิดตู้ (บานกับประตูครบทุกจุด,สภาพพร้อมใช้งาน)														
1.2 ป้ายหน้าตู้ (Name Plate) (ป้ายหน้าตู้,ตาราง โหลด,ตาราง วงจรย่อย,สภาพพร้อมใช้งาน)														
<b>2. สภาพภายใน (ถ่ายภายในประกอบรายการ 1 ภาพ)</b>														
2.1 ตรวจสอบสายเมน (ไม่ไหม้, ไม่ร้อน, ไม่สกปรก,ยึดแน่น,ขนาด.....MMF)														
2.2 ตรวจสอบเบรกเกอร์เมน (ไม่ไหม้, ไม่ร้อน, ไม่สกปรก,ยึดแน่น,ขนาด.....A F/T)														
2.3 ตรวจสอบบาร์ (ค้ำปลาน) (ไม่ไหม้, ไม่ร้อน, ไม่สกปรก,ยึดแน่น,จำนวน.....วงจร)														
2.4 ตรวจสอบเบรกเกอร์ย่อย (ไม่แตก,ไม่ไหม้, ไม่ร้อน, ไม่สกปรก,ยึดแน่น,จำนวน.....วงจร)														
2.5 ตรวจสอบสายเบรกเกอร์ย่อย (ไม่ไหม้, ฉนวนไม่ร้อน, ไม่สกปรก,ยึดแน่น,ขนาดตาม ทิศ)														
2.6 ตรวจสอบสายนิวตรอน (ไม่ไหม้, ฉนวนไม่ร้อน, ไม่สกปรก,ยึดแน่น,ขนาด.....MMF)														
2.7 ตรวจสอบสายกราวด์ (ไม่ไหม้, ฉนวนไม่ร้อน, ไม่สกปรก,ยึดแน่น,ขนาด.....MMF)														
2.8 ความสะอาดภายในตู้ (การฉีดสายเรียบร้อย, สะอาด, ไม่มีฝุ่น)														
<b>3. การวัดค่าแรงดันไฟฟ้า, กระแสไฟฟ้า, อุณหภูมิ</b>														
3.1 วัดแรงดันไฟฟ้า Main CB ที่งาออก (±5% 1เฟสดิน 360-400 V : 209-231 V)								การวิเคราะห์ผลการวัด กระแสแรงดันไฟฟ้า						
3.2 วัดแรงดันไฟฟ้า Main CB ที่งาเข้า Neutral , Ground (กระแสดตามทิศทาง, IG < IA)														
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 > 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(SG)	A.		Over Voltage ( > 400 / 231 Volt )							
S-N	V.	N-G	V.	I(TG)	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 ที่งาเข้า (°C)														
3.4 ตรวจวัดอุณหภูมิจุดต่อ Main CB ที่งาออก (°C)														
4. การทำความสะอาด (***ระวังการเกิดฝุ่น Smoke Detector. ละ สัมผัส CO2)						การดำเนินการ		หมายเหตุ						
4.1 ภายในตู้ภายนอกตู้ (เช็ดตู้ฝุ่น,เศษวัสดุ,คราบ,สนิม, อ็อกไซด์)														
4.2 ภายในห้องไฟฟ้า (กวาดพื้น,เช็ดบาน,เก็บขยะ,เศษวัสดุ)														
5. อื่น ๆ ตรวจ / แจ้ง / แก้ไข อุปกรณ์ภายในห้องไฟฟ้า														
5.1 ตรวจ โคมส่องสว่าง / เตารับไฟฟ้า / บาร์กราวด์, ระบบปรับอากาศ														
5.2 ตรวจสอบระ ตุห้อง / ภูเขา														
6. ส่งบันทึกการเข้าปฏิบัติงาน ในบันทึกการซ่อมบำรุงประจำห้องไฟฟ้า														
หมายเหตุ:การวิเคราะห์ผล														
ลงชื่อ..... ผู้บันทึกการตรวจสอบ (ผู้รับจ้าง) วันที่.....			ลงชื่อ..... วิศวกรโครงการ (ผู้รับจ้าง) วันที่.....			ลงชื่อ..... จนท. ควบคุมงาน/ มท. จนท.ควบคุมงาน AOT. วันที่.....								

ตัวอย่างรายงานการตรวจบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าเชิงป้องกันแผงจ่ายไฟฟ้าย่อย (Panel Board)

: Preventive Maintenance

.....

(นายธนทวัฒน์ อึ้งแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

# ภาคผนวก จ. (ต่อ)

ตัวอย่าง ใบรายงานการควบคุม/ตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำ

แบบฟอร์มบันทึกการบำรุงรักษาจุดเชื่อมต่อ BUSBAR ของตู้ LVSB กับ BUSDUCT และ THERMO SCAN  
JOINT STACK ของ BUSDUCT บริเวณอาคารผู้โดยสารและอาคารเทียบเครื่องบิน

---

Thermo Graphic Inspection Report

IR Image

Visible Image

Location	Room	From	To	Description	Point No.	Date	Ambient	Avg.	Hot Spot Temp
ข้อมูลขณะการบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้า									

หมายเหตุ: 1.อุณหภูมิที่ได้อ่านอุณหภูมิที่ห้อง Ambient Temperature แล้ว  
2.ค่าอุณหภูมิที่วัดได้ซึ่งเกิดจากการใช้กระแสไฟฟ้าที่สูงและอุณหภูมิสูงๆที่สามารถวัดได้ซึ่งใช้รวมถึงค่ากระแสไฟฟ้าที่ใช้ในตู้ตู้ตู้ที่ไม่สามารถระบุวันได้  
3.อุณหภูมิที่วัดได้อ่านในกรณีที่อุณหภูมิของเหล็กตัวถังและตู้ตู้เหล็ก โดยอ่านเอาจากการใช้กระแสไฟฟ้า ซึ่งอุณหภูมิไม่เกิน 55 °C

---

Thermo Graphic Inspection Report

IR Image

Visible Image

Location	Room	From	To	Description	Point No.	Date	Ambient	Avg.	Hot Spot Temp
ข้อมูลขณะการบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้า									

หมายเหตุ: 1.อุณหภูมิที่ได้อ่านอุณหภูมิที่ห้อง Ambient Temperature แล้ว  
2.ค่าอุณหภูมิที่วัดได้ซึ่งเกิดจากการใช้กระแสไฟฟ้าที่สูงและอุณหภูมิสูงๆที่สามารถวัดได้ซึ่งใช้รวมถึงค่ากระแสไฟฟ้าที่ใช้ในตู้ตู้ตู้ที่ไม่สามารถระบุวันได้  
3.อุณหภูมิที่วัดได้อ่านในกรณีที่อุณหภูมิของเหล็กตัวถังและตู้ตู้เหล็ก โดยอ่านเอาจากการใช้กระแสไฟฟ้า ซึ่งอุณหภูมิไม่เกิน 55 °C

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้บันทึก (ผู้รับจ้าง)

ลงชื่อ.....

(.....)

วิศวกรควบคุมโครงการ (ผู้รับจ้าง)

ลงชื่อ.....

(.....)

พนักงานควบคุมและตรวจสอบระบบไฟฟ้า AOT

ตัวอย่างรายงานการตรวจบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าเชิงป้องกันระบบ BUS DUCT : Preventive Maintenance

.....  
 (นายณนทวัฒน์ อ็องแสนคำ)  
 ผู้จัดทำร่างฯ

## ภาคผนวก ฉ.

ประเมินผลการทำงานของผู้รับจ้างฯ



(นายนนทวัฒน์ อึ้งแสนคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ

แบบประเมินผล.....

..... 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



(นายนนทวัฒน์ อ่องแสนคำ)

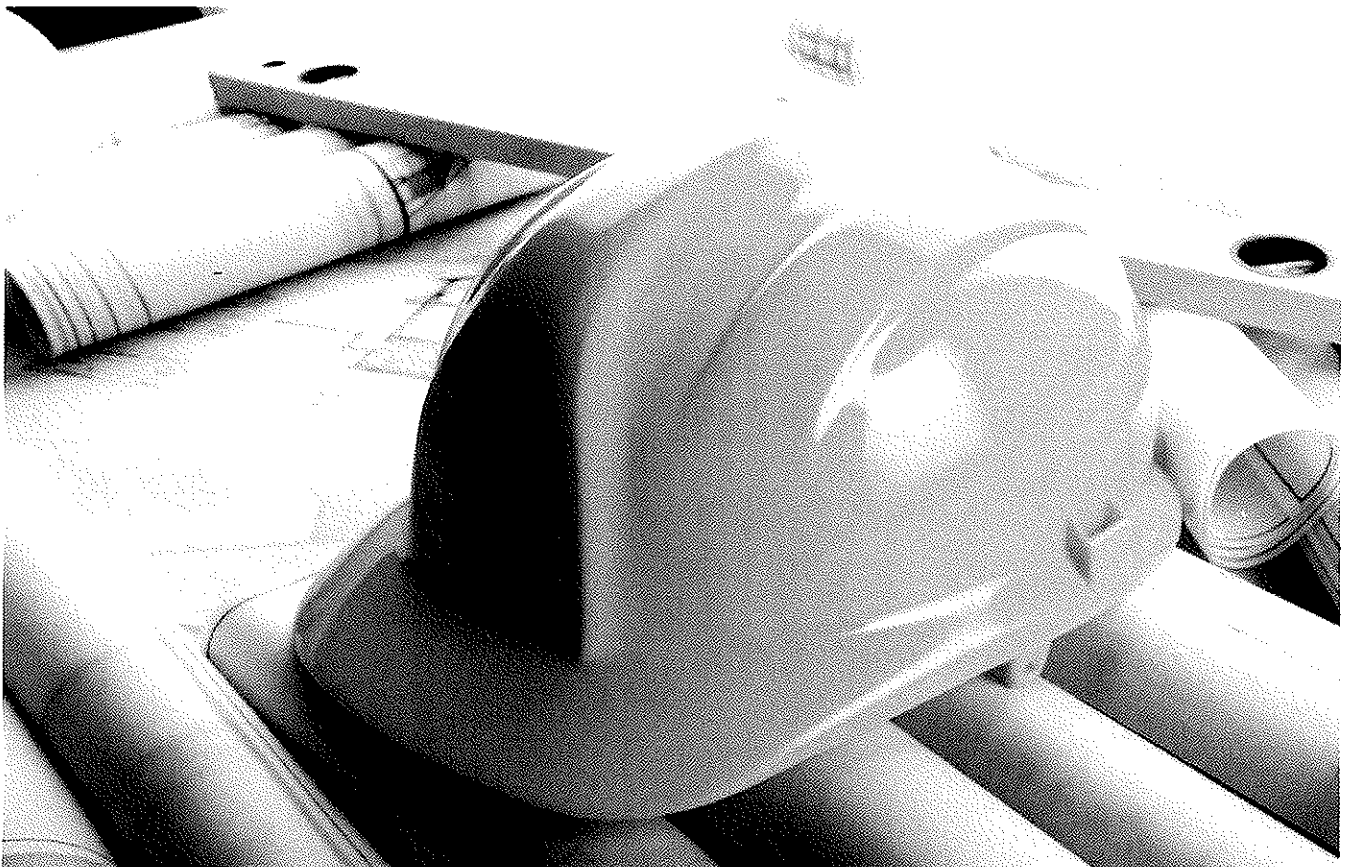
ผู้จัดทำร่างฯ



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.) ได้จัดทำข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมาเพื่อควบคุมการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงของผู้รับเหมาที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ ทอท. ได้ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานและปฏิบัติให้ถูกต้องครบถ้วนตามที่กฎหมายกำหนด

ฝ่ายความปลอดภัยในการทำงานและอาชีวอนามัย

ก.ย.61

# ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา (เพื่อควบคุมการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง)

## 1. วัตถุประสงค์

ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา เพื่อควบคุมการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้รับเหมาขั้นต้นและผู้รับเหมาช่วงที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ ทอท. ได้ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานและปฏิบัติ ได้ถูกต้อง 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 บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้พนักงานของตน ได้สวมใส่ อย่างน้อยต้องได้มาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่กฎหมายความปลอดภัยในการทำงานกำหนดไว้

3.1.5 บริษัทผู้รับเหมาต้องตรวจสอบการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของพนักงานของตน เป็นประจำทุกเดือน และส่งรายงานให้ ฝปอ. ทราบ หากเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานให้ส่งรายงานการเกิดอุบัติเหตุ ให้ ฝปอ. ทราบในทันทีหลังจากสอบสวนการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในเบื้องต้นเรียบร้อยแล้ว โดยระบุถึง สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ ความเสียหายหรือการบาดเจ็บ จำนวนวันที่ต้องหยุดพัก รักษาตัว

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

3.1.7 บริษัทผู้รับเหมาต้องประกาศเป้าหมายในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานให้ชัดเจน และประกาศหรือแจ้งให้พนักงานทุกคนทราบ

### 3.2 การดำเนินการของหัวหน้างาน (Foreman)

3.2.1 กำกับดูแลและควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานอย่างใกล้ชิด ไม่ให้พนักงาน ปฏิบัติงานด้วยวิธีที่เสี่ยงต่อการเกิดอันตรายหรือการเกิดอุบัติเหตุ

3.2.2 ให้คำแนะนำแก่พนักงานในเรื่องวิธีการป้องกันอุบัติเหตุ และวิธีการทำงานที่ปลอดภัย

3.2.3 ควบคุมดูแลให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน ที่มีความเสี่ยง

3.2.4 พิจารณามาตรการต่างๆ หรือทางเลือกอื่นๆ อยู่เสมอ ในการทำให้งานนั้นๆ มีความปลอดภัยกว่าเดิม หรือมีความเสี่ยงน้อยลงกว่าเดิม หากมีความเห็นว่ามาตรการที่มีอยู่ไม่เพียงพอ หรือไม่แน่ใจว่าจะปลอดภัย ให้หยุดการทำงานนั้นและหาทางปรับปรุงวิธีการทำงานหรือสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้มีความปลอดภัยมากขึ้น

3.2.5 ไม่ปล่อยให้ผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์น้อยในกิจกรรมใดๆ ทำกิจกรรมนั้นตามลำพัง เพราะอาจเกิดอุบัติเหตุจากการขาดความรู้หรือขาดประสบการณ์ได้

3.2.6 เอาใจใส่สังเกตสภาพร่างกายและสุขภาพพนักงานทุกคน ทุกวัน ทุกเวลา ถ้าร่างกาย ไม่พร้อม ควรให้เปลี่ยนงานหรือให้ไปพัก เช่น มีอาการมึนเมา หรือยังไม่สร้างเมา ไม่สบาย หน้ามืด เวียนหัว ฤทธิ์ยาแก้ปวด ยาแก้ไข ท้องเสีย อดนอนมาและต้องทำตัวให้ถูกน่องไม่กลัวที่จะแจ้งว่าไม่สบาย หรือ ไม่พร้อม

3.2.7 ตรวจสอบสภาพการทำงานจริงที่หน้างานอย่างสม่ำเสมอ แสดงให้ทุกคนประจักษ์ว่า หัวหน้างานมีความตั้งใจและเอาใจใส่อย่างจริงจังในการดำเนินการให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานกับทุกคน

3.2.8 หมั่นเอาใจใส่ในรายละเอียดความปลอดภัย ของอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักร ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเด็นต่อไปนี้

- ระวัง อุปกรณ์/สิ่งปลูกสร้างชั่วคราวทั้งหลาย เช่น ไม้ขอนหนุน หรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่นำสิ่งใกล้มือมาใช้ทดแทน
- เอาใจใส่เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ถูกตัดแปลงแก้ไขมา เช่น สว่านหรือหินเจียรที่ลดการคุ้มครองป้องกันสะเก็ดออก
- เน้นป้องกันการบาดเจ็บที่มือ ซึ่งมักเป็นการบาดเจ็บสูงสุดของงาน
- เอาใจใส่การทำงานของพาหนะเฉพาะกิจทั้งหลาย รถส่งของ รถส่งเครื่องมือ รถ Forklift รถเครนเล็ก ซึ่งมักถูกมองข้าม
- เตรียมอุปกรณ์ช่วยเหลือเพียงพอที่หน้างาน 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 ตัด/เชื่อม/เจียร ในพื้นที่หวงห้าม หรือมีเชื้อเพลิง , การทำงานบนที่สูง , การทำงานในที่อับอากาศ , การทำงานที่ต้องใช้สารเคมีอันตราย , การทำงานเกี่ยวกับรังสี , การทำงานที่ต้องใช้เครื่องจักร บันจัน 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.เทคนิคชั้นสูง/เทคนิค จป.หัวหน้างาน จป. บริหาร
ตั้งแต่ลูกจ้าง 100 คนขึ้นไป	จป.วิชาชีพ/เทคนิคชั้นสูง จป.หัวหน้างาน จป. บริหาร

3.3.6 ผู้รับเหมาที่มีลักษณะงานที่ไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุหรืออันตราย (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 ไม่ขีดหรืออุปกรณ์ที่อาจก่อให้เกิดความร้อน 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) ในกรณีทำงานบนที่สูงที่มีพื้นที่มั่นคงถาวรและมีราวกันตกที่มั่นคง 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 หากผู้แทนของบริษัทฯ ตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงแล้ว 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) ให้ปฏิบัติตามนี้

3.10.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดเวลาการทำงานและเมื่ออยู่ในบริเวณที่ปฏิบัติงาน

3.10.2 เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ให้เหมาะสมกับความเสี่ยง หรือตามที่กำหนดไว้ในใบอนุญาตการทำงานที่มีความเสี่ยงอันตราย

3.10.3 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ใช้ต้องได้มาตรฐานรับรองอย่างน้อยตามที่กฎหมายกำหนด หรือจากหน่วยงานที่ทางราชการให้การยอมรับ

3.10.4 ตรวจสอบสภาพ และดูแลรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พร้อมใช้งานได้ดีอยู่เสมอ

3.10.5 ห้ามใช้แว่นตานิรภัยแบบเลนส์สีดำปฏิบัติงานในเวลากลางวัน

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 ซึ่งจะต้อง ไม่มี 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 ในโครงงาน เป็นต้น ของ ทอท. โดยผู้รับเหมาจะต้องจัดเตรียมระบบ Utility ต่างๆ เอง หรือหากจำเป็นต้องใช้ของบริษัทฯ จะต้องได้รับอนุญาตจาก ทอท. ก่อนทุกครั้ง
6. ผู้รับเหมาต้องมีใบรายชื่อของผู้ที่จะเข้าทำงานในที่อับอากาศที่ผ่านการอบรมอย่างถูกต้องแสดงที่ทางเข้าที่อับอากาศพร้อมกับเขวนบัตรประจำตัวที่ทางเข้าที่อับอากาศให้สามารถตรวจสอบได้
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 จุดนั้น ไม่เกิน 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. จัดทำป้ายเตือนหรือล้อมเชือกป้องกันไม่ให้คนเข้าไปในที่ซึ่งเสี่ยงต่อการถูกวัสดุของหล่นใส่
6. ผู้ปฏิบัติงานอยู่ด้านบนพึงระลึกไว้เสมอว่าอาจมีคนกำลังทำงานอยู่ข้างล่างตลอดเวลา
7. วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงานอยู่ด้านบนควรจัดวางให้เรียบร้อย
8. การขนย้ายวัสดุ อุปกรณ์ ให้ใช้เชือกผูกแล้วดึงหรือหย่อนลงมา ห้าม โยนหรือขว้างลงมาจากด้านบน
9. ขณะที่มีฝนตก ลมแรง หรือ พายุฝนฟ้าคะนอง ให้หยุดการปฏิบัติงานบนที่สูงทันที

### 3.11.4 ความปลอดภัยในการติดตั้ง การใช้ และการรื้อถอนนั่งร้าน (Scaffolding)

การติดตั้ง การใช้ และการรื้อถอนนั่งร้านให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการดำเนินงานการควบคุมการใช้นั่งร้านซึ่งมีข้อกำหนดสำคัญดังต่อไปนี้

1. ก่อนการติดตั้ง / รื้อถอนนั่งร้าน ให้แจ้งเจ้าหน้าที่ควบคุมงาน หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน เพื่อไปตรวจสอบความปลอดภัย
2. ทำการติดตั้งนั่งร้านตามมาตรฐานที่กำหนด และแขวนป้ายแจ้งกำลังติดตั้งนั่งร้าน ขณะทำการติดตั้งนั่งร้าน พร้อมทั้งกั้นเขตปฏิบัติงานให้ชัดเจนจากระยะไกล โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่ออยู่ในเส้นทางสัญจร
3. เมื่อติดตั้งนั่งร้านเสร็จแล้ว ให้แจ้งผู้ควบคุมงานของ ทอท. เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยร่วมกับพนักงานของบริษัทผู้รับเหมาที่ทำหน้าที่ดูแลนั่งร้าน หากตรวจสอบผ่านจะอนุญาตให้เริ่มงานได้

4. การรื้อถอนนั่งร้านให้แจ้งผู้ควบคุมงานของ ทอท. เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยร่วมกับพนักงานของบริษัทผู้รับเหมาที่ทำหน้าที่ดูแลนั่งร้าน ผู้ควบคุมงานของบริษัทผู้รับเหมาต้องอยู่ควบคุมงานรื้อถอนจนกระทั่งแล้วเสร็จ

5. การติดตั้งนั่งร้านที่มีความสูงเกิน 21.00 เมตรขึ้นไป ต้องจัดให้วิศวกรควบคุมสาขาโยธาเป็นผู้ออกแบบ คำนวณ และตรวจสอบ

6. การปฏิบัติงานบนนั่งร้านที่อยู่ด้านบนของทางเดินหรือถนน ต้องติดตาข่ายกันของตกหรือกันเชือกธงแดงติดป้ายเตือน

### 3.11.5 ความปลอดภัยในการทำงานชุด

การทำงานชุด ผู้รับเหมาจะต้องปฏิบัติงานตามข้อกำหนดสำคัญดังต่อไปนี้

1. ก่อนเริ่มงานชุดหรือตอกเสาเข็มใด ๆ จะต้องแจ้งเจ้าของพื้นที่ทราบ เมื่อได้รับการอนุญาตแล้ว จึงเริ่มงานชุดได้
2. ผู้ปฏิบัติงานต้องศึกษารายละเอียด ขอบเขต วิธีการชุด เจาะให้เข้าใจ และดำเนินการชุด เจาะ ภายใต้การควบคุมดูแลของผู้ควบคุมงาน และตามวิธีการที่กำหนด
3. หากพบสิ่งผิดปกติ เช่น แผ่นอิฐ หรือสิ่งบดบังที่แสดงว่ามีท่อหรือสายไฟใต้ดินบริเวณนั้น ให้รีบแจ้งผู้ควบคุมงานชุด และหยุดการดำเนินการหน้างานไว้ก่อน จนกว่าผู้ควบคุมงานชุดสั่งการต่อไป และต้องทำเครื่องหมายหรือป้ายเตือนให้ทราบว่ามีท่อหรือสายไฟใต้ดินบริเวณนั้น

### 3.11.6 ความปลอดภัยในการทำงานยกอุปกรณ์ด้วยปั้นจั่น (Crane)

การใช้ปั้นจั่นในงานยกอุปกรณ์หรือเครื่องจักร ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการดำเนินงานยกอุปกรณ์ด้วยปั้นจั่น (Crane) โดยมีข้อกำหนดสำคัญดังต่อไปนี้

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

### 3.11.7 ความปลอดภัยในการใช้ถังบรรจุก๊าซแรงดัน

ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบ และวิธีปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยดังนี้

1. ถังและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับบรรจุก๊าซภายใต้ความดัน จะต้องมีการตรวจสอบและใช้งานตามมาตรฐานอุตสาหกรรม

2. ห้ามใช้ก๊าซออกซิเจนแทน Compressed Air เป็นอันตรายและห้ามปล่อยก๊าซออกซิเจนออกมาในพื้นที่บริเวณที่จำกัด
3. ห้ามเก็บถังก๊าซไว้ใกล้อุปกรณ์ที่ร้อน หรือไปสัมผัสกับวงจรไฟฟ้า ต้องวางไว้ในพื้นที่ซึ่งมีฐานรองรับที่มั่นคงโดยจะต้องใส่ฝาครอบ Safety Cap ครอบไว้ เมื่อไม่ได้ต่อสายใช้
4. การเคลื่อนย้ายถังก๊าซ จะต้องใช้รถเข็นที่ออกแบบเฉพาะมีที่ผู้รัดด้วยโซ่ยึดของแต่ละถังทั้งด้านล่างและด้านบน ยึดถังไว้ได้มั่นคงในลักษณะตั้งตรง
5. ถังก๊าซออกซิเจนต้องเก็บ แยกห่างจากถังก๊าซอะเซทิลีน หรือก๊าซไวไฟอื่น อย่างน้อย 6 เมตร หรือมีฝาสูงไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร ทำด้วยวัสดุไม่ติดไฟวางกันอยู่
6. ในกรณีที่มีการเก็บรักษาถังก๊าซหลาย ๆ ชนิดภายในบริเวณเดียวกัน ผู้รับเหมาต้องจัดแยกถังก๊าซออกเป็นหมวดหมู่ ไม่ให้ปะปนกันและต้องจัดให้มีป้ายแสดงให้ทราบว่าบริเวณใดเป็นที่เก็บรักษาถังก๊าซชนิดใด
7. ห้ามยกถังก๊าซโดยใช้ลวดสลิง เชือกหรือโซ่ ถ้ามีความจำเป็นต้องยกหรือส่งก๊าซให้ใช้รถยก โดยวางบนพื้นรองมีขอบกันตก และมีผู้ควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด
8. ห้ามกระแทกถังก๊าซหรือก่อให้เกิดการกระทบกันเอง ซึ่งอาจทำให้วาล์วหักได้
9. เมื่อต้องวางสายออกซิเจน หรือสายก๊าซ ข้ามทางผ่านต้องแขวนห้อยไว้สูงเหนือศีรษะ หรือต้องใช้ไม้วางกันทั้งสองข้างเพื่อกันรถทับ
10. ห้ามนำถังก๊าซไปไว้ใน Vessel ยกเว้น กรณีที่นำไปงานในถังขนาดใหญ่ที่มีการระบายอากาศที่ดี
11. สายที่ต่อจากถังก๊าซต้องมีสภาพดี ไม่มีรูรั่ว หรือแตกหัก การต่อเข้ากับถังก๊าซต้องให้สนิทแน่น โดยใช้แหวนหรือ Clamp รัด

### 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 และแจ้งเดือนหรือสื่อสารไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง 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 ป้องกันตามระยะเวลาที่กำหนดในรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุ และสื่อสารสิ่งที่ได้เรียนรู้ของอุบัติการณ์นั้นๆ กับ ทอท. หรือผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ

5. บริษัทผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎหมายในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้องทุกฉบับ

\*\*\*\*\*