

ข้อกำหนดรายละเอียด TOR

ข้อกำหนดรายละเอียดในการจัดหาของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)  
งานซื้อสายพานเครื่องชั่งน้ำหนัก และสายพานป้อน (Feeder) (29 ชุด)  
อาคารผู้โดยสารภายในประเทศ จำนวน 1 งาน

1. วัตถุประสงค์

ท่าอากาศยานภูเก็ต บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) (ทภก.ทอท.) มีความประสงค์จะซื้อสายพานเครื่องชั่งน้ำหนัก และสายพานป้อน (Feeder) (29 ชุด) อาคารผู้โดยสารภายในประเทศ จำนวน 1 งาน ณ ท่าอากาศยานภูเก็ต

2. มาตรฐานที่กำหนด

- 2.1 วัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้เป็นของใหม่ 100 % ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- 2.2 การติดตั้งทางไฟฟ้าเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) ฉบับปัจจุบัน
- 2.3 สายไฟฟ้าแรงต่ำชนิด 0.6/1 kV(CV) ที่ใช้งานต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน IEC60502-1 และ IEC60332-3
- 2.4 ท่อร้อยสายไฟเป็นท่อโลหะมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.770-2533 (เป็นท่อเหล็กกล้าเคลือบสังกะสีสำหรับใช้ร้อยสายไฟฟ้า)
- 2.5 ชุดควบคุมอัตโนมัติ Programmable Logic Controller (PLC) ต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน IEC, EN หรือ UL
- 2.6 Programmable Logic Controller (PLC) ที่ติดตั้งต้องมีคุณสมบัติรองรับรูปแบบการเขียนโปรแกรมตามมาตรฐาน IEC 61131
- 2.7 ชุด Drive Motor หรือ Motor Starters ต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน IEC, EN หรือ UL
- 2.8 สายพานลำเลียงต้องมีคุณสมบัติไม่ลามไฟ (Fire Retardant) ตามมาตรฐาน ISO 340 หรือดีกว่า
- 2.9 เซอร์คิตเบรกเกอร์ (Circuit Breakers) และแม่เหล็กสั่นคอนแทคเตอร์ (Magnetic Contactor) ต้องผลิตและทดสอบตามมาตรฐาน IEC 60947
- 2.10 สายพานเครื่องชั่งน้ำหนัก (Weighing Scale Conveyor) และสายพานป้อน (Feeder) ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001

3. ลักษณะทั่วไป

เป็นงานซื้อพร้อมติดตั้งสายพานเครื่องชั่งน้ำหนัก (Weighing Scale Conveyor) และสายพานป้อน (Feeder) ชนิด 2 ท่อนสายพาน (Two Segment Check-In System) จำนวน 29 ชุด ทดแทนของเดิม โดยติดตั้งภายในโถงเช็คอิน อาคารผู้โดยสารภายในประเทศ ท่าอากาศยานภูเก็ต

4. คุณสมบัติ...

พิมพ์ฉะฉาน

#### 4. คุณสมบัติทางเทคนิค

สายพานเครื่องชั่งน้ำหนัก (Weighing Scale Conveyor) และสายพานป้อน (Feeder) มีรายละเอียดดังนี้

4.1 ความเร็วในการลำเลียงไม่น้อยกว่า 25 เมตรต่อนาที

4.2 ความสามารถในการรับน้ำหนักของสายพานลำเลียงขณะทำงาน (Operating Load)

ไม่น้อยกว่า 50 กิโลกรัมต่อเมตร

4.3 ความสามารถในการรับน้ำหนักของเครื่องชั่งน้ำหนัก ไม่น้อยกว่า 150 กิโลกรัม

4.4 ความเที่ยงตรงของเครื่องชั่ง +/- 0.1 กิโลกรัม หรือละเอียดกว่า

4.5 มอเตอร์ของชุดขับเคลื่อนแต่ละชุดเป็นชนิด (Motorized Drum) ขนาดไม่น้อยกว่า 0.37 kW

4.6 มอเตอร์ของชุดขับเคลื่อนเป็นชนิด 3 Phase

4.7 ระดับความดังของเสียงในการทำงานของอุปกรณ์ไม่เกิน 65 dB(A)

#### 5. ความต้องการ

5.1 สายพานเครื่องชั่งน้ำหนัก (Weighing Scale Conveyor) จำนวน 29 ชุด รายละเอียดดังนี้ (ตามแบบ สรล.ฝปร.ทกท. 08/63 แผ่นที่ 3)

5.1.1 ข้อมูลจำเพาะของชุดสายพานเครื่องชั่งน้ำหนัก (Weighing Scale Conveyor)

5.1.1.1 ความกว้าง  $800 \pm 10$  มิลลิเมตร เมื่อรวมกรอบ Stainless Steel

5.1.1.2 ความยาว  $1,200 \pm 10$  มิลลิเมตร เมื่อรวมกรอบ Stainless Steel

5.1.1.3 ความสูง (ฝั่งผู้โดยสารวางสัมภาระ)  $385 \pm 10$  มิลลิเมตร เมื่อรวมกรอบ Stainless Steel

5.1.1.4 ความสูง (ฝั่งติดสายพาน Feeder)  $500 \pm 10$  มิลลิเมตร เมื่อรวมกรอบ Stainless Steel

5.1.1.5 โครงสร้างหลัก (Structure) ทำจากอลูมิเนียมชนิดขึ้นรูป (Aluminum extrusion) หรือเหล็กพ่นสี Power Coating หรือ Galvanized Steel มีความหนาไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร ติดตั้งล้อและหมุดยึดเพื่อใช้เคลื่อนที่ในการซ่อมบำรุงและทำความสะอาด

5.1.1.6 รางฐานล้อ ต้องติดตั้งอย่างมั่นคงแข็งแรงเพื่อความเสถียรของค่าน้ำหนักที่วัดได้ของเครื่องชั่งน้ำหนักขณะใช้งาน

5.1.1.7 มีกลไกสามารถปรับตั้งความตึงของสายพานได้

5.1.1.8 ใช้ Inverter ในการ Start และ Running อุปกรณ์มอเตอร์

5.1.2 ข้อมูลจำเพาะ...

พิพัฒน์

5.1.2 ข้อมูลจำเพาะของสายพาน (Belt)

5.1.2.1 ขนาดกว้าง  $600 \pm 10$  มิลลิเมตร

มิลลิเมตร

5.1.2.2 ความสูงจากพื้นของชุดสายพาน (ฝั่งผู้โดยสารวางสัมภาระ)  $285 \pm 10$

มิลลิเมตร

5.1.2.3 ความสูงจากพื้นของชุดสายพาน (ฝั่งติดสายพาน Feeder)  $400 \pm 10$

5.1.2.4 จำนวนชั้นผ้าใบ 2 ชั้น

5.1.2.5 ผิวของสายพานด้านบนทำจากวัสดุ PVC หรือ PU (Polyurethane) ความหนาไม่น้อยกว่า 7.5 มิลลิเมตร ผิวสายพานด้านบนเป็นแบบ Diamond Profile หรือ Diagonal Wave Structure

5.1.2.6 Working Tensile Strength per Ply ไม่น้อยกว่า 8 N/mm ต้องไม่มีรอยต่อหรือมีรอยต่อเดียวเป็นชนิด Mechanical Connection หรือเป็นแบบเชื่อมร็อน (Stepped-connection)

5.1.3 ข้อมูลจำเพาะของหน้าจอแสดงผลค่าน้ำหนัก (Digital Display) และเครื่องชั่งน้ำหนัก (Weighing Scale)

5.1.3.1 หน้าจอแสดงผล (Digital Display) แสดงค่าน้ำหนัก จำนวน 2 ชุด ต่อ 1 เคาน์เตอร์เช็คอิน ประกอบด้วย Operator Panel และ Passenger Panel

5.1.3.2 รายละเอียดในการแสดงผลของหน้าจอแสดงผลประกอบด้วยค่า Weight (วัดเป็นหน่วยกิโลกรัมได้), Total Bag Weight (วัดเป็นหน่วยกิโลกรัมได้) และ Bag Count หรือมากกว่า

5.1.3.3 หน้าจอแสดงผลเป็นแบบ LCD หรือ LED ขนาดตัวเลขแสดงค่าน้ำหนัก (Weight) มีความสูงไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตร

5.1.3.4 ชุดหน้าจอแสดงผลค่าน้ำหนักและควบคุม Operator Panel สำหรับผู้ใช้งาน มี Function อย่างน้อยดังนี้

5.1.3.4.1 มีปุ่มควบคุมการเพิ่มและลดจำนวนกระเป๋า

5.1.3.4.2 มีปุ่ม Clear ค่าน้ำหนัก

5.1.3.4.3 มีปุ่ม Set Zero

5.1.3.4.4 มี Function Calibrate ค่าน้ำหนัก

5.1.4 ข้อมูลจำเพาะของแผ่นครอบภายนอก (Cover plate) และแผ่นกันเตะ (Toe-Kick Plate)

5.1.4.1 ทำจากสแตนเลสสตีล (Stainless Steel 304 ผิว HL. No.4)

5.1.4.2 มีความหนาไม่น้อยกว่า 2.5 มิลลิเมตร

5.1.4.3 สามารถถอดเพื่อบำรุงรักษาและทำความสะอาดได้อย่างสะดวก

5.1.5 ผู้ขายต้อง Calibrations สายพานเครื่องชั่งน้ำหนักโดยสำนักงานกลางจังหวัด  
กระทรวงพาณิชย์รับรอง จำนวน 29 ชุด

5.2 สายพานป้อน (Feeder) จำนวน 29 ชุด รายละเอียดดังนี้ (ตามแบบ สรล.ฝปร.ทภก. 08/63 แผ่นที่ 4)

5.2.1 ข้อมูลจำเพาะของชุดสายพานป้อน (Feeder)

5.2.1.1 ความกว้าง  $800 \pm 10$  มิลลิเมตร เมื่อรวมกรอบ Stainless Steel

5.2.1.2 ความยาว  $1,500 \pm 10$  มิลลิเมตร เมื่อรวมกรอบ Stainless Steel

5.2.1.3 ความสูง (ฝั่งติดสายพาน Weighing Scale)  $500 \pm 10$  มิลลิเมตร เมื่อรวมกรอบ Stainless Steel

5.2.1.4 ความสูง (ฝั่งติดสายพาน Take Away)  $550 \pm 10$  มิลลิเมตร เมื่อรวมกรอบ Stainless Steel

5.2.1.5 โครงสร้างหลัก (Structure) ทำจากอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป (Aluminum extrusion) หรือเหล็กพ่นสี Power Coating หรือ Galvanized Steel มีความหนาไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร ติดตั้งล้อและหมุดยึดเพื่อใช้เคลื่อนที่ในการซ่อมบำรุงและทำความสะอาด

5.2.1.6 ฐานล้อ ต้องติดตั้งอย่างมั่นคงแข็งแรงเพื่อความเสถียรขณะใช้งาน

5.2.1.7 มีกลไกสามารถปรับตั้งความตึงของสายพานได้

5.2.1.8 ใช้ Inverter ในการ Start และ Running อุปกรณ์มอเตอร์

5.2.1.9 ติดตั้ง Tipping Device เป็น Stainless Steel 304 ชนิดที่สามารถถอดเพื่อบำรุงรักษาได้ (ตามแบบ สรล.ฝปร.ทภก. 08/63 แผ่นที่ 4)

5.2.2 ข้อมูลจำเพาะของสายพาน (Belt)

5.2.2.1 ขนาดกว้าง  $600 \pm 10$  มิลลิเมตร

5.2.2.2 ความสูงจากพื้นของชุดสายพาน (ฝั่งติดสายพาน Weighing Scale)  $400 \pm 10$  มิลลิเมตร

5.2.2.3 ความสูงจากพื้นของชุดสายพาน (ฝั่งติดสายพาน Take Away)  $450 \pm 10$  มิลลิเมตร

5.2.2.4 จำนวนชั้นผ้าใบ 2 ชั้น

5.2.2.5 ผิวของสายพานด้านบนทำจากวัสดุ PVC หรือ PU (Polyurethane) ความหนาไม่น้อยกว่า 7.5 มิลลิเมตร ผิวสายพานด้านบนเป็นแบบ Diamond Profile หรือ Diagonal Wave Structure

5.2.2.6 Working Tensile Strength per Ply ไม่น้อยกว่า 8 N/mm ต้องไม่มีรอยต่อหรือมีรอยต่อเดียวเป็นชนิด Mechanical Connection หรือเป็นแบบเชื่อมร่อน (Stepped-connection)

5.2.3 ข้อมูลจำเพาะของแผ่นครอบภายนอก (Cover plate) และแผ่นกันเตะ (Toe-Kick Plate)

5.2.3.1 ทำจากสแตนเลสสตีล (Stainless Steel 304 ผิว HL. No.4)

5.2.3.2 มีความหนาไม่น้อยกว่า 2.5 มิลลิเมตร

5.2.3.3 สามารถถอดเพื่อบำรุงรักษาและทำความสะอาดได้อย่างสะดวก

5.3 ผู้ควบคุม...

พิมพ์

5.3 ตู้ควบคุมไฟฟ้าหลัก (PLC IL 6, 7) สำหรับระบบสายพานเครื่องชั่งน้ำหนัก และสายพานป้อน (Feeder) รายละเอียดดังนี้

5.3.1 ติดตั้งตู้ควบคุมไฟฟ้าหลัก (PLC IL 6, 7) ของใหม่ โดยติดตั้งแบ่งเป็น 2 ตู้ ดังนี้ (จุดติดตั้งตามแบบ สรล.ฝปร.ทกภ. 08/63 แผ่นที่ 5) 1. ตู้ควบคุมไฟฟ้าหลัก (PLC IL 6) ควบคุมตำแหน่งคอนโทรลเลอร์เซ็คอิน D23 ถึง D44 และ 2. ตู้ควบคุมไฟฟ้าหลัก (PLC IL 7) ควบคุมตำแหน่งคอนโทรลเลอร์เซ็คอิน D45 ถึง D51 ตู้เมนไฟฟ้าแรงดันต่ำ เป็นไปตามมาตรฐาน IEC โครงสร้างด้วยเหล็กขึ้นรูปเชื่อมติดกันหรือมีโครงสร้างแบบถอดประกอบได้ มีรายละเอียดเป็นไปตามข้อกำหนดดังนี้

5.3.1.1 Insulation Voltage (Ui) : 1000 V

5.3.1.2 Rated System Voltage (Ue) : 416/240 V

5.3.1.3 System Wiring : 3 Phase, 4 Wire,  
TNS Grounding system

5.3.1.4 Rated Frequency : 50 Hz

5.3.1.5 Finishing : Epoxy Polyester Powder Paint  
Coating

5.3.1.6 Partition form/Internal Partition : form 1 Alu-zinc หรือ Galvanize  
Steel หรือ Electrically zinc coated  
cold rolled steel sheet ความหนาไม่  
น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร

5.3.1.7 Structure : Alu-zinc หรือ Galvanize Steel หรือ  
Electrically zinc coated cold rolled  
steel sheet ความหนาไม่น้อยกว่า 2  
มิลลิเมตร

5.3.1.8 Degree of Protection : ไม่น้อยกว่า IP3X

5.3.2 ในตู้ควบคุมไฟฟ้าหลัก (PLC IL6, 7) แบ่งออกเป็น 2 Part คือ 1. Power Electrical และ 2. Control Part

5.3.3 ฝาด้านหน้า ให้เป็นแผ่นเหล็กพับขึ้นขอบ เป็น Key Lock และมีช่องใส่เอกสารอย่างเช่น Manual, Single Line Diagram ของระบบ

5.3.4 ฝาด้านอื่นๆ ให้เป็นแผ่นเหล็กเรียบหรือพับขึ้นขอบรูป ยึดติดกับโครงสร้างแผงตู้เมนไฟฟ้า ด้วยสกรู หรือน็อต หรือเป็นบานพับ ขนาดและจำนวนที่เหมาะสมให้มีความแข็งแรง

5.3.5 การประกอบตู้ไฟ ต้องคำนึงถึงกรรมวิธีระบายความร้อนที่เกิดขึ้นจากอุปกรณ์ภายใน โดยวิธีไหลเวียนของอากาศตามธรรมชาติ หรือติดตั้งพัดลมระบายอากาศ ทั้งนี้อาจเจาะช่องระบายอากาศที่ฝาด้านในด้านหนึ่ง หรือหลายด้านอย่างเพียงพอ พร้อมติดตั้งตะแกรงกันแมลง (Insect Screen)

5.3.6 ฝาดูทุกด้าน...  
พิมพ์

- 5.3.6 ฝาตู้ทุกด้านต้องมีสายดินทำด้วยทองแดงชุบ แบบถัก ต่อลงดินที่โครงตู้
- 5.3.7 ตัวตู้ โครงตู้ และส่วนที่เป็นเหล็ก ต้องผ่านกรรมวิธีป้องกันสนิม
- 5.3.8 ตัวตู้ต้องมีความแข็งแรงพอ ไม่บิดตัวขณะใช้งาน และในขณะเกิดการลัดวงจร
- 5.3.9 ตัวตู้ต้องติดแสดง Single Line Diagram ของระบบ
- 5.3.10 บัสบาร์และบัสบาร์ Holders ต้องสามารถทนต่อแรงใดๆ ที่เกิดจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจรสูงสุดได้ โดยไม่เกิดการเสียหายใดๆ รวมทั้ง Bolts และ Nuts ต้องทนต่อแรงเหล่านั้นได้ด้วยเช่นกัน
- 5.3.11 สายไฟทั้งหมดต้องวางอยู่ในราง (Trunking) หรือท่ออ่อนเพื่อป้องกันการชำรุดของฉนวนสายไฟฟ้า แต่ละเส้นที่เชื่อมระหว่างจุดดังกล่าวห้ามมีการตัดต่อโดยเด็ดขาด
- 5.3.12 สายไฟทุกเส้นที่ปลายทั้ง 2 ด้านต้องมีหมายเลขกำกับ (Wiremark) เป็นแบบปลอกสวมยากแก่การลอกหลุดหาย
- 5.3.13 Nameplate ทั้งหมดต้องเป็นไปตั้งแสดงไว้ในแบบ Nameplate ต้องทำด้วยแผ่นพลาสติกสองชั้นชั้นนอกสีแดงและชั้นในเป็นสีขาวการแกะสลักตัวหนังสือทั้งหมดกระทำบนแผ่นพลาสติกสีแดงเพื่อว่าเมื่อประกอบกันแล้วตัวหนังสือจะปรากฏเป็นสีขาว
- 5.3.14 ตู้ควบคุมไฟใช้ฟันเป็นสกริม โดยให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะพิจารณาเห็นชอบเพื่อให้ผู้ขายดำเนินการผลิต
- 5.3.15 ต้องมีอุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน Thermal Overload Relay ชนิดปรับค่าได้ รวมทั้งอุปกรณ์ป้องกันแรงดันตกแรงดันเกิน Over-Under Voltage Protection อุปกรณ์ป้องกันการสลับเฟส Phase Protection Relay และกับดักฟ้าผ่า Surge Arrester Type III หรือดีกว่า
- 5.3.16 เครื่องมือวัดต้องสามารถแสดงค่าทางไฟฟ้าเฉลี่ยและค่าทางไฟฟ้าสูงสุด ณ ขณะนั้นได้เป็นแบบ Digital Meter สามารถแสดงผลค่าทางไฟฟ้าได้ดังนี้
- 5.3.16.1 สามารถแสดงค่ากระแส (I1, I2, I3, IN)
  - 5.3.16.2 แสดงค่าแรงดัน (Phase to Phase, Phase to Neutral)
  - 5.3.16.3 ค่ากำลังไฟฟ้า (kVA, kW, kVAR per Phase, Total)
  - 5.3.16.4 ความถี่ไฟฟ้า
  - 5.3.16.5 อุณหภูมิภายในตู้
- 5.3.17 ตู้ไฟฟ้าต้องมีไฟแสดงสถานะของแหล่งจ่ายไฟฟ้าทั้ง 3 Phase
- 5.4 ตู้ควบคุมย่อยอินเวอร์เตอร์ (INVERTER PANEL) สำหรับระบบสายพานเครื่องชั่งน้ำหนัก (Weighing Scale Conveyor) และสายพานป้อน (Feeder) รายละเอียดดังนี้
- 5.4.1 ตู้ควบคุมย่อยอินเวอร์เตอร์ (INVERTER PANEL) ของใหม่ สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ Inverter โครงสร้างตู้เป็นเหล็กเคลือบอลูซิงค์หรืออีเลคโตรกลิวาโนซ์ และพ่นสีตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิตและมีการระบายความร้อนภายในอย่างเพียงพอ ตู้มีความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร โดยติดตั้งแบ่งเป็น 29 ตู้ (จุดติดตั้งตามแบบ สรล.ผบร.ทภก. 08/63 แผ่นที่ 6)

5.4.2 ไฟแสดงสถานะของแหล่งจ่ายไฟฟ้าทั้ง 3 Phase

5.4.3 มี Nameplate ทั้งหมดต้องเป็นไปดังแสดงไว้ในแบบ Nameplate ต้องทำด้วยแผ่นพลาสติกสองชั้นชั้นนอกสีแดงและชั้นในเป็นสีขาวการแกะสลักตัวหนังสือทั้งหมดกระทำบนแผ่นพลาสติกสีแดงเพื่อว่าเมื่อประกอบกันแล้วตัวหนังสือจะปรากฏเป็นสีขาว /

5.5 ชุดควบคุมการปล่อยกระเป๋าและแสดงการทำงานสำหรับผู้ใช้งานของระบบสายพานเครื่องชั่งน้ำหนัก (Weighing Scale Conveyor) และสายพานป้อน (Feeder) ของใหม่ทั้ง 29 ชุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.5.1 ปุ่มกดเพื่อเลือกโหมด Enable / Disable เปิดใช้งานสายพานเครื่องชั่งน้ำหนัก (Weighing Scale Conveyor) และสายพานป้อน (Feeder) หรือปิดใช้งานสายพานเครื่องชั่งน้ำหนัก (Weighing Scale Conveyor) และสายพานป้อน (Feeder)

5.5.2 ปุ่มกด Advance สีฟ้า (พร้อมไฟแสดงการทำงาน) มีรายละเอียดดังนี้

-กดครั้งที่หนึ่ง สายพานเครื่องชั่งน้ำหนัก (Weighing Scale Conveyor) จะทำงานจนกระเป๋าสัมภาระเคลื่อนที่ไปอยู่ที่ตำแหน่งปลายของสายพานเครื่องชั่งน้ำหนัก (Weighing Scale Conveyor)

-กดครั้งที่สอง สายพานเครื่องชั่งน้ำหนัก (Weighing Scale Conveyor) จะทำงานจนกระเป๋าสัมภาระเคลื่อนที่ไปอยู่ที่ตำแหน่งกึ่งกลางของสายพานป้อน (Feeder)

-กดครั้งที่สาม สายพานป้อน (Feeder) จะทำงานจนกระเป๋าสัมภาระเคลื่อนที่ไปอยู่ที่ตำแหน่งปลายของสายพานป้อน (Feeder) ซึ่งอยู่ติดกับสายพาน (Take-away Conveyor)

5.5.3 ปุ่มกด Dispatch สีเขียว (พร้อมไฟแสดงการทำงาน) กดเพื่อให้กระเป๋าสัมภาระเคลื่อนย้ายจากตำแหน่งปลายของสายพานเครื่องชั่งน้ำหนัก (Weighing Scale Conveyor) หรือสายพานป้อน (Feeder) ไปยังสายพาน (Take-away Conveyor) โดยให้ผู้ขายติดตั้ง Sensor บริเวณปลายสายพานป้อน (Feeder) ทั้ง 29 ชุด เพื่อตรวจจับกระเป๋าที่ค้างค้างบนสายพาน (Take-away Conveyor) เพื่อให้กระเป๋าสัมภาระหยุดที่บริเวณปลายสายพานป้อน (Feeder) และปล่อยกระเป๋าสัมภาระโดยอัตโนมัติ เมื่อ Sensor ตรวจจับว่ามีระยะห่างเพียงพอที่จะไม่เกิดการชนกันของกระเป๋าสัมภาระ

5.5.4 ปุ่มกด Reset Oversize สีขาว (พร้อมไฟแสดงการเตือนเมื่อตรวจพบกระเป๋าเกินขนาด) กดครั้งเดียวเพื่อ Reset

5.5.5 ปุ่มกด Reset Fault สีเหลือง (พร้อมไฟแสดงการเตือนเมื่อพบปัญหาเกิดขึ้นในระบบ เช่น เกิดการ Jam ของกระเป๋าสัมภาระ) กดครั้งเดียวเพื่อ Reset

5.5.6 ปุ่มกด E-Stop สีแดง (พร้อมไฟแสดงการทำงาน) กดครั้งเดียวเมื่อใช้งานและยกเลิก โดยกดปุ่ม เพื่อสั่งให้สายพานเครื่องชั่งน้ำหนัก (Weighing Scale Conveyor) สายพานป้อน (Feeder) และสายพาน (Take-away Conveyor) หยุดการทำงาน



5.5.7 ปุ่มกด Manual Run สีดำ (พร้อมไฟแสดงการทำงาน โดยกดติดปล่อยดับ) เพื่อให้สายพานเครื่องชั่งน้ำหนัก (Weighing Scale Conveyor) และสายพานป้อน (Feeder) หมุนพร้อมกันขณะกดปุ่ม Manual Run เพื่อใช้งานเป็น Manual Mode

5.5.8, Programmable Logic Controller (PLC) สั่งทำงานและการแสดงสถานะการทำงานของระบบ โดยแบ่งการเขียนโปรแกรมเป็นของ ระบบสายพานเครื่องชั่งน้ำหนัก (Weighing Scale Conveyor) และสายพานป้อน (Feeder) ของใหม่ทั้ง 22 ชุด สำหรับสายพาน ISLAND 6 จำนวน 1 ชุด และของระบบสายพานเครื่องชั่งน้ำหนัก (Weighing Scale Conveyor) และสายพานป้อน (Feeder) ของใหม่ทั้ง 7 ชุด สำหรับสายพาน ISLAND 7 จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

5.5.8.1 หน่วยความจำ (Memory) ของ CPU : 125 kbyte หรือดีกว่า

5.5.8.2 Power supply : 24Vdc

5.5.8.3 Protocols : Profinet หรือ Profibus หรือ Serial หรือ Parallel หรือ TCP หรือ IP หรือ CC-Link หรือ AS-I Link

5.5.8.4 Number of Digital Input points : 14 DI หรือดีกว่า

5.5.8.5 Number of Digital Output points : 10 DO หรือดีกว่า

5.5.8.6 IP degree of protection : IP20 หรือดีกว่า

5.5.8.7 ชุดควบคุมอัตโนมัติ Programmable Logic Controller (PLC) รองรับการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา LAD (Ladder diagram), FBD (Function Block Diagram), STL (Statement List), SFC (Sequence Function Chart) หรือ State Diagram

5.5.8.8 ผู้ขายต้องเขียน การแสดงข้อความอธิบายในแต่ละข้อความของโปรแกรม (Comments) ให้ผู้ซื้อเข้าใจและ นำไปประยุกต์ใช้ต่อไปได้ .

5.5.8.9 ผู้ขายต้องให้ไฟล์ต้นฉบับ (Source file) ในการเขียนโปรแกรมฉบับล่าสุดที่ใช้งาน

5.5.8.10 ผู้ขายต้องจัดหา Software License ของแท้ สำหรับ PLC แบบ Unlimited รุ่นที่นิยมใช้ หรือรุ่นปัจจุบันให้กับผู้ซื้อทั้งหมด

5.6 ชุด Motor Starters หรือ Inverter ระบบสายพานเครื่องชั่งน้ำหนัก (Weighing Scale Conveyor) และสายพานป้อน (Feeder) โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.6.1 Supply Voltage : 3 Phase 380-480V.  $\pm$  10%


5.6.2 Supply Frequency : 50-60 Hz.

5.6.3 Power : ขนาดไม่น้อยกว่า 0.4 kW

5.6.4 Connection material : Profinet หรือ Profibus หรือ Serial หรือ Parallel หรือ TCP หรือ IP หรือ CC-Link หรือ AS-I Link

5.6.5 Operating temperature : 0°C to +40°C หรือดีกว่า

5.6.6 Degree of protection : IP20 หรือดีกว่า

  
6. การติดตั้ง...  
พิพัฒน์

## 6. การติดตั้ง

การติดตั้งสายพานเครื่องชั่งน้ำหนัก (Weighing Scale Conveyor) และสายพานป้อน (Feeder) พร้อมอุปกรณ์ประกอบการใช้งานตามมาตรฐานผู้ผลิตต้องสามารถใช้งานได้ถูกต้องสมบูรณ์ตามรูปแบบที่กำหนด (รายละเอียดจุดที่ติดตั้งในรูปแบบที่กำหนด รวมทั้ง ขนาดและระยะต่างๆนั้น เป็นเพียงแบบประกอบเพื่อให้ เกิดความเข้าใจและทราบถึงตำแหน่งของการติดตั้งเท่านั้น แต่สำหรับการติดตั้งจริงต้องติดตั้งให้เหมาะสมกับสภาพ พื้นที่จริง ทั้งนี้ก่อนการติดตั้งต้องจัดทำแบบ Shop Drawing และรายการพัสดุ เพื่อเสนอขอความเห็นชอบจาก คณะกรรมการตรวจรับพัสดุให้อนุมัติก่อนการดำเนินงานติดตั้ง รวมทั้งในเรื่องวัสดุอุปกรณ์ที่รื้อถอนหรือ ถอดเปลี่ยน ผู้ขายจะต้องทำบัญชีรายชื่อส่งผ่านเจ้าหน้าที่ควบคุมงาน เพื่อส่งคืนคลังพัสดุของ ทอท. โดยผู้ขายต้อง เป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด)

โดยที่ผู้ขายจะสามารถติดตั้งเคาน์เตอร์เช็คอินของอาคารผู้โดยสารภายในประเทศ ได้เวลา 00.01 – 04.30 น. ของทุกวันเท่านั้น เว้นแต่ในช่วงเวลาดังกล่าวอุปกรณ์นั้นๆ ไม่ได้ถูกใช้งาน ให้ผู้ขายขออนุมัติ ติดตั้งได้โดยขึ้นกับดุลพินิจของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ซึ่งผู้ขายไม่สามารถกระทำการติดตั้งที่มีลักษณะ มีเสียงดัง มีกลิ่น หรือ เกิดภาพลักษณะที่ไม่ดีต่อท่าอากาศยานภูเก็ตได้ในช่วงเวลาเปิดให้บริการ และเคาน์เตอร์ เช็คอินจะต้องสามารถใช้งานได้อย่างเพียงพอไม่กระทบต่อการให้บริการในช่วงเวลาเปิดให้บริการ

### 6.1 ผู้ขายต้องรื้อถอนและเคลื่อนย้ายสายพานของ Island 06 รายละเอียดดังนี้

6.1.1 สายพานเครื่องชั่งน้ำหนัก (Weighing Scale Conveyor) จำนวน 22 ชุด ตำแหน่ง หมายเลขเคาน์เตอร์เช็คอิน D23 ถึง D44

6.1.2 สายพานป้อน (Feeder) ที่ Counter Check-In จำนวน 22 ชุด ตำแหน่งหมายเลข เคาน์เตอร์เช็คอิน D23 ถึง D44

6.1.3 ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าย่อย ชุดควบคุมการปล่อยกระเป๋าและหน้าจอแสดงผลน้ำหนัก ประจำเคาน์เตอร์เช็คอิน จำนวน 22 ชุด ตำแหน่งหมายเลขเคาน์เตอร์เช็คอิน D23 ถึง D44

### 6.2 ผู้ขายต้องติดตั้งสายพานของใหม่ของ Island 06 ให้ใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ รายละเอียดดังนี้

6.2.1 ติดตั้งสายพานเครื่องชั่งน้ำหนัก (Weighing Scale Conveyor) จำนวน 22 ชุด ของใหม่ แทนตำแหน่งหมายเลขเคาน์เตอร์เช็คอิน D23 ถึง D44 (จุดติดตั้งตามแบบ สรล.ฝปร.ทกภ. 08/63 แผ่นที่ 7)

6.2.2 ติดตั้งสายพานป้อน (Feeder) ที่ Counter Check-In จำนวน 22 ชุด ของใหม่ตำแหน่ง หมายเลขเคาน์เตอร์เช็คอิน D23 ถึง D44 (จุดติดตั้งตามแบบ สรล.ฝปร.ทกภ. 08/63 แผ่นที่ 7)

6.2.3 ติดตั้งชุดควบคุมการปล่อยกระเป๋าและหน้าจอแสดงผลน้ำหนัก ประจำเคาน์เตอร์เช็คอิน จำนวน 22 ชุด ของใหม่ตำแหน่งหมายเลขเคาน์เตอร์เช็คอิน D23 ถึง D44

### 6.3 ผู้ขายรื้อถอนและเคลื่อนย้ายสายพานของ Island 07 รายละเอียดดังนี้

6.3.1 สายพานเครื่องชั่งน้ำหนัก (Weighing Scale Conveyor) จำนวน 7 ชุด ตำแหน่ง หมายเลขเคาน์เตอร์เช็คอิน D45 ถึง D51

6.3.2 สายพานป้อน...

พินิจ

6.3.2 สายพานป้อน (Feeder) ที่ Counter Check-In จำนวน 7 ชุด ตำแหน่งหมายเลข เคาน์เตอร์เช็คอิน D45 ถึง D51

6.3.3 ผู้ควบคุมระบบไฟฟ้าย่อย ชุดควบคุมการปล่อยกระเป๋าและหน้าจอแสดงผลน้ำหนัก ประจำเคาน์เตอร์เช็คอิน จำนวน 7 ชุด ตำแหน่งหมายเลขเคาน์เตอร์เช็คอิน D45 ถึง D51

6.4 ผู้ขายต้องติดตั้งสายพานของใหม่ของ Island 07 ให้ใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ รายละเอียดดังนี้

6.4.1 ติดตั้งสายพานเครื่องชั่งน้ำหนัก (Weighing Scale Conveyor) จำนวน 7 ชุด ของใหม่ แทนตำแหน่งหมายเลขเคาน์เตอร์เช็คอิน D45 ถึง D51 (จุดติดตั้งตามแบบ สรล.ฝปร.ทกภ. 08/63 แผ่นที่ 8)

6.4.2 ติดตั้งสายพานป้อน (Feeder) ที่ Counter Check-In จำนวน 7 ชุด ของใหม่ตำแหน่ง หมายเลขเคาน์เตอร์เช็คอิน D45 ถึง D51 (จุดติดตั้งตามแบบ สรล.ฝปร.ทกภ. 08/63 แผ่นที่ 8)

6.4.3 ติดตั้งชุดควบคุมการปล่อยกระเป๋าและหน้าจอแสดงผลน้ำหนัก ประจำเคาน์เตอร์เช็คอิน จำนวน 7 ชุด ของใหม่ตำแหน่งหมายเลขเคาน์เตอร์เช็คอิน D45 ถึง D51

6.5 ผู้ขายต้องติดตั้งตู้ควบคุมไฟฟ้าหลัก (PLC IL 6, 7) และตู้ควบคุมไฟฟ้าย่อยอินเวอร์เตอร์ (INVERTER PANEL) ตามรายละเอียด ดังนี้

6.5.1 สายไฟฟ้าและสายควบคุมต้องร้อยอยู่ในท่อหรือรางสายไฟฟ้า

6.5.2 การเชื่อมต่อสายไฟฟ้าเข้าอุปกรณ์ เช่น มอเตอร์ หรืออุปกรณ์ที่มีการสั่นสะเทือนหรือมีการเคลื่อนย้ายได้ ให้ใช้ท่อร้อยสายไฟฟ้าแบบ Flexible Conduit ชนิดกันน้ำแทนรางสายไฟฟ้า ที่ความยาวไม่เกิน 2 เมตร

6.5.3 เมนสายไฟฟ้าแรงต่ำชนิด 0.6/1 kV(CV) ให้ใช้ขนาดตามแบบที่กำหนด โดยขนาดและ จำนวนสายไฟฟ้าในท่อหรือรางเดินสายต้องเป็นไปตามมาตรฐาน วสท. ฉบับล่าสุด

6.5.4 การตัดต่อสายไฟฟ้าให้ทำที่กล่องต่อสาย หรือกล่องสวิตช์ (Junction Box) เท่านั้น ตำแหน่งที่ทำการตัดต่อสายไฟฟ้าต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถทำการตรวจสอบ หรือซ่อมบำรุงได้ง่าย

6.5.5 การติดตั้งสายไฟฟ้าต้องมีการแยกอย่างชัดเจนระหว่างสายกราวด์และสายไฟฟ้า โดยสายไฟฟ้าที่ใช้ต้องมีขนาดเท่ากันตลอดทั้งเส้น

6.5.6 ท่อร้อยสายต้องถูกยึดหรือตรึงไว้อย่างแข็งแรงทุกระยะไม่เกิน 2.40 เมตร และไม่เกิน 0.30 เมตร จาก Box หรือ จุดโค้งงอ โดยอุปกรณ์ยึดให้เป็นไปตามมาตรฐาน วสท. ฉบับล่าสุด

6.5.7 ขนาดของท่อร้อยสายที่ใช้จะต้องมีสายไฟคิดตามพื้นที่หน้าตัดแล้วไม่เกิน 40% ของ พื้นที่หน้าตัดของท่อ โดยผู้ขายต้องส่งรายการคำนวณพื้นที่หน้าตัดของตัวนำและฉนวนรวมกัน รวมทั้งพื้นที่หน้าตัด ของท่อมาแสดงด้วย

6.5.8 ต้องยึดท่อร้อยสายเข้ากับ Boxes ต่างๆ หรือ Panel Board โดยใช้ Lock Nut 2 ตัว พร้อมด้วย Bushing ถ้ารู Knock Out ใหญ่กว่าท่อร้อยสายจะต้องใช้ Reducing Washer เพื่อไม่ให้มีช่องโหว่ ระหว่างท่อและฝาของ Boxes ฯลฯ ส่วนรูว่างที่ไม่ได้ใช้งานให้ปิดด้วย

6.5.9 กล่องพักสาย...  
พิมพ์

6.5.9 กล่องพักสายที่ใช้สำหรับพักสายไฟเท่านั้นสายไฟขนาดใหญ่กว่า 4 ตร.มม. ต้องเป็นชนิด Galvanized Steel ขนาดไม่ต่ำกว่า 5 เท่าของปริมาตรรวมสายไฟภายในทั้งหมด, ยึดฝาปิดด้วยสกรูและต้องไม่มีรู นอกจากที่ท่อร้อยไฟถูกยึดติดอยู่เท่านั้น

6.5.10 กล่องไฟฟ้าต้องถูกยึดอย่างแข็งแรง โดยไม่ต้องอาศัยท่อร้อยสายไฟเป็นตัวรับน้ำหนัก และอุปกรณ์อื่นที่ห้อย แขนงหรือตั้งติดกับกล่องไฟนั้นๆ ได้ หากที่ยึดทำด้วยโลหะจะต้องเป็นชนิดกันสนิมได้และมีขนาดที่เหมาะสม

6.5.11 กล่องแยกสาย และกล่องพักสายไฟทุกจุดต้องติดตั้งในที่ซึ่งสามารถเข้าไปดำเนินการ ตรวจสอบกล่องไฟฟ้า หรือสายไฟฟ้าภายในได้ทุกขณะภายหลังจากงานนี้เสร็จสิ้นลงแล้วโดยไม่กระทบ งานด้านสถาปัตยกรรม

6.5.12 การติดตั้งกล่องไฟฟ้าให้ระวางอย่าให้ติดตั้งกับท่อน้ำ ท่อลมเย็นของระบบปรับอากาศหรือ สิ่งกีดขวางอื่นใด

6.5.13 รางเดินสายไฟ Wire Way และ Support พร้อมฝาปิดรางต้องทำด้วยเหล็กชุบ Hot-Dip Galvanized มีความแข็งแรงพอที่จะรับน้ำหนักสายได้เต็มที่โดยไม่บิดเบี้ยวและจะต้องติดตั้งตามมาตรฐาน ที่ระบุไว้ โดยมีแผ่นเหล็กมีความหนาไม่น้อยกว่า 1.20 มิลลิเมตร โดยมีการพับขอบข้าง และมีฝาปิดชั้นสกรูยึดมีความแข็งแรงพอที่จะรับน้ำหนักสายเมื่อทำ Support รองรับทุก ๆ ระยะ 1.5 เมตร

6.5.14 รูน็อกเอาต์ที่ไม่ใช้งานต้องปิดให้เรียบร้อยด้วยอุปกรณ์ซึ่งสร้างขึ้น เพื่อทำหน้าที่นี้ โดยเฉพาะ

6.5.15 ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการซ่อมแซมผนังเพดาน ฝ้า พื้น ฯลฯ ที่ชำรุด เพราะ การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ

6.5.16 รางเดินสายไฟ จะต้องเป็นระบบสมบูรณ์โดยมีอุปกรณ์ประกอบที่เหมาะสม ได้แก่

6.5.16.1 Coupling

6.5.16.2 Below Horizontal or Vertical

6.5.16.3 T-Joint or Crossing Joint

6.5.16.4 Support

6.5.17 รางเดินสายไฟฟ้าของใหม่ จะต้องมีวิธีการติดตั้งตามที่ระบุในมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 และพื้นที่หน้าตัดของตัวนำและฉนวนรวมกัน ต้องไม่เกินร้อยละ 20 ของพื้นที่หน้าตัดภายในรางเดินสาย ในกรณีติดตั้งตัวนำเกิน 30 เส้น จะต้องดำเนินการแก้ไข ตามข้อแนะนำของมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ฉบับปรับปรุงล่าสุด โดยผู้ขายต้องส่งรายการคำนวณพื้นที่หน้าตัดของตัวนำและฉนวนรวมกัน รวมทั้งพื้นที่หน้าตัดภายในรางเดินสายมาแสดงด้วย

6.5.18 ผู้ขายจะต้องรื้อถอนรางไฟฟ้าเดิมและติดตั้งรางไฟฟ้าของใหม่ทั้งหมด

6.5.19 การต่อเนื่องถึงกัน (Bonding) การใช้รางเดินสาย สำหรับวางสายไฟฟ้า โดยรางเป็นโลหะจะต้องระวางเกี่ยวกับการต่อเนื่องถึงกันตลอดของเส้นทางต่อลงดิน ไม่ให้มีการขาดตอนได้ ข้อต่อระหว่าง

รางเดินสาย...  
มีแนว

รางเดินสายแต่ละช่วงจะต้องแน่นสนิท และมีสายทองแดงถัก ขนาดไม่น้อยกว่า 6 ตร.มม. เชื่อมรางเดินสายจะต้องมีความต้านทานกระแสต่ำตลอดระยะทาง และต้องรับปริมาณกระแสไฟฟ้าอันเกิดจากการลัดวงจรได้อย่างปลอดภัย

6.5.20 ห้ามไม่ให้มีการต่อสายไฟฟ้า ในรางเดินสายไฟ ทุกชนิด

6.5.21 การเดินสายไฟฟ้าในรางเดินสายไฟที่ไม่ได้อยู่ในแนวนอน จะต้องยึดสายที่เดินไปกับพื้นรางให้มั่นคงด้วยอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับชนิดของสายไฟฟ้า

6.5.22 สายไฟที่ใช้งานแบบวงจรต่อขนานเดินในรางเดินสายไฟต้องจัดสาย สำหรับวงจรต่อขนานนั้นรวมเป็นชุดๆ โดยแต่ละชุดมีสายไฟของแต่ละเฟสสายศูนย์ไม่เกิน 1 เส้น และสายดิน(หากมี)ครบถ้วน และในแต่ละชุดห้ามเดินเรียงเฟสเดียวกันหลายๆ ชุด

6.5.23 จำนวนสายไฟฟ้าที่จะเดินได้ในรางเดินสายไฟแต่ละขนาด และการจัดวางสายไฟฟ้าในรางเดินสายไฟต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ฉบับปรับปรุงล่าสุด

6.5.24 อุปกรณ์ประกอบรางเดินสายไฟ เช่น ช้องอ ช้อตอ ฝาปิด ช้อตอสามทาง ให้ใช้อุปกรณ์สำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิตเท่านั้น

6.5.25 อุปกรณ์ควบคุมมอเตอร์ทุกชนิดทั้งหมด (All Motor Control Equipment) ต้องติดป้ายชื่อให้ครบทุกตำแหน่งอย่างเรียบร้อย

6.5.26 ผู้ขายต้องแสดงตำแหน่งแนวรางสายไฟฟ้า และขนาดสายไฟฟ้า รวมถึงวงจรไฟฟ้าให้ชัดเจนใน Shop Drawing เพื่อเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนการติดตั้ง

## 7. การทดสอบ

ผู้ขายต้องจัดทำเอกสารแสดงวิธีและขั้นตอนการทดสอบให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนทดสอบ โดยต้องทำการทดสอบ

7.1 การใช้งานสายพานเครื่องชั่งน้ำหนัก (Weighing Scale Conveyor) และสายพานป้อน (Feeder) อย่างน้อยดังนี้

7.1.1 ทดสอบกดปุ่มที่ชุดควบคุมการปล่อยกระเป๋าและแสดงการทำงานสำหรับผู้ใช้งาน โดยใช้กระเป๋าสัมภาระ น้ำหนัก 50 kg จำนวน 3 ใบ ในการทดสอบ

7.1.2 ทดสอบการ Upload/Download ข้อมูลของ PLC ใหม่ให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ

7.1.3 ทดสอบการทำงานของตู้ควบคุมไฟฟ้าหลัก (PLC IL6, 7) ของ Island 6 และ Island 7

7.1.4 ทดสอบการทำงานของตู้ควบคุมไฟฟ้าย่อยอินเวอร์เตอร์ (INVERTER PANEL) ของตำแหน่งหมายเลขเคาน์เตอร์ซีเคอิน D23 ถึง D51

7.2 การทดสอบและมาตรการแก้ไขต่าง ๆ ในระหว่างการทดสอบเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดแห่งสัญญา ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด รวมถึงค่ากระแสไฟฟ้า, อุปกรณ์ในการทดสอบ, เครื่องมือในการวัด และกำลังพลในการทดสอบระบบทั้งหมด เป็นต้น

8. ทรัพย์สินของ...

พิมพ์

## 8. การฝึกอบรม

ผู้ขายจะต้องจัดการฝึกอบรมวิธีการใช้งาน และการตรวจซ่อมบำรุงให้กับเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องของ ทกก. ให้มีความรู้ ความสามารถที่จะใช้งานดูแล ตรวจสอบ และบำรุงรักษาอุปกรณ์ ฯ พร้อมวิธีปฏิบัติและมีเครื่องมือการแก้ไข ในกรณีมีเหตุการณ์เกิดขึ้นจริงได้อย่างถูกต้อง ก่อนการตรวจรับพัสดุ โดยแผนการฝึกอบรม ต้องผ่านการอนุมัติของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมด โดยมีรายละเอียด อย่างน้อย ดังนี้

- 8.1 ทฤษฎีการทำงานระบบลำเลียงกระเป๋าสัมภาระ และระบบ PLC พร้อมอุปกรณ์ที่สำคัญ
- 8.2 วิธีการใช้งานระบบลำเลียงกระเป๋าสัมภาระ และระบบ PLC และการบำรุงรักษา
- 8.3 วิธีการแก้ไขข้อขัดข้องเบื้องต้นของระบบลำเลียงกระเป๋าสัมภาระ และระบบ PLC

ตาม Troubleshooting

- 8.4 รูปแบบแผงควบคุมไฟฟ้า อุปกรณ์ต่อเชื่อม และมาตรฐานระบบโปรแกรม ระบบ PLC ที่ใช้
- 8.5 วิธีการ Upload/Download ข้อมูลของ PLC
- 8.6 วิธีการตั้งค่าระบบควบคุม
- 8.7 ขั้นตอนการทำงานกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

## 9. เอกสารที่ต้องส่งมอบในวันส่งมอบงาน

9.1 หนังสือคู่มือการใช้งาน (OPERATING MANUAL) ฉบับภาษาอังกฤษ และ/หรือ ฉบับภาษาไทย จำนวน 3 ชุด ซึ่งแสดงรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- 9.1.1 รายละเอียดขั้นตอนการควบคุมการใช้งาน (Operation Procedures)
- 9.1.2 ลำดับวิธีการแก้ปัญหากรณีฉุกเฉิน เช่น อุปกรณ์ขัดข้อง และกระแสไฟฟ้าขัดข้อง
- 9.1.3 รายละเอียดขั้นตอนโปรแกรม PLC พร้อมแสดงข้อความอธิบายในแต่ละข้อความของโปรแกรม (Comments) ให้ผู้ซื้อเข้าใจและ นำไปประยุกต์ใช้ได้

9.2 หนังสือคู่มือการซ่อมบำรุง (SERVICE MANUAL) ฉบับภาษาอังกฤษ และ/หรือ ฉบับภาษาไทย จำนวน 3 ชุด ซึ่งแสดงรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- 9.2.1 การแก้ปัญหาข้อขัดข้อง (TROUBLESHOOTING)
- 9.2.2 ชิ้นส่วนอะไหล่ (PARTS CATALOG) แสดงรายการพัสดุทั้งหมด พร้อมแสดงอายุการใช้งาน ราคาต่อหน่วย และ Datasheets
- 9.2.3 แผนระยะเวลาการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ทุกระบบ
- 9.2.4 Inspection Check List ตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิต
- 9.2.5 เอกสารแนะนำการสำรองคงคลังที่จำเป็นในการซ่อมบำรุง (Recommend Spare Parts list)

รายการพัสดุสำรองต่อปี พร้อมแสดงอายุการใช้งาน, ราคาต่อหน่วย และ Datasheets ในระยะเวลา 5 ปี

9.3 อุปกรณ์บันทึกโปรแกรมสำรองของระบบควบคุมให้ส่งในวันส่งมอบงาน โดย ซอฟต์แวร์ และ Code

ที่ใช้งานและรหัส..  
พิมพ์ลง

ที่ใช้งานและรหัสสำหรับใช้งานขั้นสูงที่สามารถปรับตั้งแก้ไขโปรแกรมควบคุมระบบสายพาน พร้อมอุปกรณ์และโปรแกรมที่ใช้เชื่อมต่อระบบควบคุม ให้ส่งหลังจากหมดระยะเวลารับประกัน

9.4 แบบเครื่องกลและวงจรไฟฟ้าติดตั้งงานจริง (As Built Drawing) ที่เขียนด้วยโปรแกรม AUTO CAD Version ไม่ต่ำกว่า 2016, แบบต้นฉบับกระดาษขนาด A3 จำนวน 3 ชุด โดยต้องมีวิศวกรสาขา วิศวกรรมเครื่องกล และวิศวกรสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ลงนามรับรองแบบ และส่งมอบให้คณะกรรมการ ตรวจรับพัสดุในวันตรวจรับงาน

9.5 หนังสือรับประกันการใช้งาน วัสดุอุปกรณ์ และการติดตั้งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงาน จำนวน 1 ชุด

9.6 เอกสารที่แสดงผลการผ่านการสอบเทียบจากสำนักงานกลางชั่งตวงวัด กระทรวงพาณิชย์ ของ เครื่องชั่งน้ำหนักสัมภาระผู้โดยสาร (Weighing Scale)

9.7 รายงานผลการ Calibrations สายพานเครื่องชั่งน้ำหนักพร้อมสติ๊กเกอร์รับรองการตรวจสอบ ตราครุฑ จำนวน 29 ชุด

9.8 รายงานผลการทดสอบตามข้อ 7 จำนวน 3 ชุด

9.9 หลักฐานการฝึกอบรมตามข้อ 8 จำนวน 3 ชุด

9.10 บัญชีแนบท้ายรายการครุภัณฑ์ ในรูปแบบ Excel File ส่งเป็นเอกสารต้นฉบับ 1 ชุด และจัดทำในรูปแบบ Flash Drive จำนวน 1 ชุด

9.11 ข้อมูลเอกสารตามข้อ 9.1 – 9.10 ส่งมอบเป็น Flash Drive ความจุไม่น้อยกว่า 128 GB จำนวน 3 ชุด

## 10. การส่งมอบ

ผู้ขายต้องทำงานตามสัญญาให้แล้วเสร็จภายใน 180 วัน

## 11. การจ่ายเงิน

ทอท.จะจ่ายเงินหลังจากผู้ขายส่งมอบพัสดุพร้อมติดตั้งครบถ้วนตามสัญญา และคณะกรรมการ ตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุไว้เรียบร้อยแล้ว

## 12. อัตราค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดในสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับ ให้แก่ ทอท. เป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.2 (ศูนย์จุดสอง) ของมูลค่างานตามสัญญา

13. การรับประกัน...

ณ วันที่ ๒๖

### 13. การรับประกัน

13.1 ผู้ขายต้องรับประกันผลงาน 365 วัน นับจากวันที่ส่งมอบงาน สำหรับอุปกรณ์ของใหม่และระบบ PLC ของผู้ควบคุมระบบที่เกิดชำรุดขึ้น อันเนื่องจากการใช้งานตามปกติวิสัยของอุปกรณ์ทั้งหมด.

13.2 หากอุปกรณ์ขัดข้องขึ้นในระหว่างการรับประกันฯ ผู้ขายจะต้องดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขให้แล้วเสร็จ พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการตรวจสอบ ซ่อมบำรุงรักษา หรือแก้ไขทุกครั้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้นตลอดระยะเวลาการรับประกัน หากผู้ขายละเลย เพิกเฉย หรือดำเนินการล่าช้า ทอท. ขอสงวนสิทธิ์ที่จะจ้างผู้อื่นมาดำเนินการแทน โดยผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด ตามหลักเกณฑ์ดังนี้

13.2.1 ผู้ควบคุมไฟฟ้าหลัก (PLC IL 6, 7) ผู้ควบคุมไฟฟ้าย่อยอินเวอร์เตอร์ (INVERTER PANEL) สายพานเครื่องชั่งน้ำหนัก (Weighing Scale Conveyor) หรือสายพานป้อน (Feeder) เกิดชำรุดจากใช้งานตามปกติวิสัย อันเป็นเหตุให้ไม่สามารถใช้งานคอนเตอร์เซ็คอินได้ จำนวน 7 คอนเตอร์ขึ้นไป ผู้ขายจะต้องดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 24 ชั่วโมง

13.2.2 ผู้ควบคุมไฟฟ้าหลัก (PLC IL 6, 7) ผู้ควบคุมไฟฟ้าย่อยอินเวอร์เตอร์ (INVERTER PANEL) สายพานเครื่องชั่งน้ำหนัก (Weighing Scale Conveyor) หรือสายพานป้อน (Feeder) เกิดชำรุดจากใช้งานตามปกติวิสัย อันเป็นเหตุให้ไม่สามารถใช้งานคอนเตอร์เซ็คอินได้ จำนวน 3 คอนเตอร์ขึ้นไป แต่ไม่เกิน 6 คอนเตอร์ ผู้ขายจะต้องดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 48 ชั่วโมง

13.2.3 ผู้ควบคุมไฟฟ้าหลัก (PLC IL 6, 7) ผู้ควบคุมไฟฟ้าย่อยอินเวอร์เตอร์ (INVERTER PANEL) สายพานเครื่องชั่งน้ำหนัก (Weighing Scale Conveyor) หรือสายพานป้อน (Feeder) เกิดชำรุดจากใช้งานตามปกติวิสัย อันเป็นเหตุให้ไม่สามารถใช้งานคอนเตอร์เซ็คอินได้ จำนวนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 คอนเตอร์ ผู้ขายจะต้องดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 7 วัน

13.2.4 รายการอุปกรณ์อื่นๆ นอกเหนือจากข้อ 13.2.1 13.2.2 และ 13.2.3 ให้ขึ้นกับดุลพินิจของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

13.3 ผู้ขายต้องทำการตรวจเช็คให้บริการ (SERVICE) ในการซ่อมบำรุงตรวจสอบทุก 3 เดือน เป็นระยะเวลา 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ส่งมอบงาน โดยบริษัทผู้ขายต้องเสนอแผนซ่อมบำรุงและทำรายงานเสนอต่อ ทอท. ทุกครั้งที่มาตรวจเช็ค ภายใน 14 วัน โดยบริษัทผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมดไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น รวมทั้งค่าออกบัตรรักษาความปลอดภัย

### 14. เงื่อนไข

14.1 การดำเนินการจะต้องปฏิบัติตามระเบียบของ ทอท.

14.2 ผู้ขายต้องตรวจสอบสถานที่จริง อุปกรณ์ และศึกษารายละเอียดทำความเข้าใจในข้อกำหนด ตลอดจนปัญหาขัดแย้ง หรือข้อความที่ไม่ชัดเจนต่าง ๆ ให้ถูกต้องเสียก่อน เมื่อผู้ขายเริ่มดำเนินการแล้วเกิดมีปัญหาจากข้อขัดแย้งหรือคลาดเคลื่อนไม่ชัดเจนก็ตาม แต่เป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องมีการหรือต้องมีตามหลักเทคนิค ผู้ขายจะต้อง

ปฏิบัติทุกอย่าง...  
พิมพ์



ปฏิบัติทุกอย่างให้ถูกต้องเต็มที่ตามคำวินิจฉัยของผู้ซื้อทุกประการ และจะไม่เรียกร้องขอต่อสัญญาตลอดจนค่าใช้จ่ายอื่นใดเพิ่มขึ้นทั้งสิ้น

14.3 ผู้ขายจะต้องส่ง Work Schedule และ Shop Drawing ของการติดตั้งเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่ออนุมัติก่อนเข้าดำเนินการ ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ระบุให้เริ่มงานในหนังสือแจ้งยืนยันตกลงจ้าง

14.4 ผู้ขายต้องส่งแคตตาล็อกหรือข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งและเอกสารอื่นๆ ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุดูตรวจสอบเพื่อขออนุมัติ (Material Approve) ไม่น้อยกว่า 7 วัน ก่อนการติดตั้ง

14.5 ก่อนเข้าปฏิบัติงานผู้ขายต้องประสานงานกับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้ควบคุมงาน หรือผู้ที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้ควบคุมงานแต่งตั้ง เพื่อขออนุญาตในการเข้าปฏิบัติงานและหลังเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานในแต่ละครั้ง ผู้ขายต้องเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ให้เรียบร้อยพร้อมทั้งต่อวงจรไฟฟ้าให้ใช้งานได้ ตามปกติเพื่อมิให้เป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงานของ ทอท.

14.6 ผู้ขายต้องทำบัตรรักษาความปลอดภัยของ ท่าอากาศยานภูเก็ต และเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเอง โดยประสานงานกับผู้ควบคุมงาน ทอท.

14.7 ผู้ขายต้องมีวิศวกรไฟฟ้าแขนงไฟฟ้ากำลังหรือวิศวกรรมเครื่องกลเป็นผู้ควบคุมงานและอยู่ปฏิบัติงานประจำตลอดเวลาที่ดำเนินงาน โดยผู้ขายต้องแจ้งชื่อวิศวกรควบคุมงานของผู้ขายให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุดูตรวจสอบเพื่อขออนุมัติ ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

14.8 ผู้ขายต้องปฏิบัติงานตามมาตรฐานความปลอดภัยในเขตเดินอากาศ มาตรการการรักษาความปลอดภัย และอาชีวอนามัย ของ ทอท.

14.9 การดำเนินงานของผู้ขายต้องไม่มีผลกระทบต่อการทำงานของ ทอท. การตัดต่อกระแสไฟฟ้า จะต้องแจ้งล่วงหน้าอย่างน้อย 5 วันทำการ และต้องได้รับอนุญาตจากผู้ควบคุมงานโดยตรงก่อนทุกครั้ง

14.10 ผู้ขายต้องปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผนการดำเนินงานอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ถ้าคณะกรรมการ ตรวจรับพัสดุของ ทอท. เห็นว่าผู้ขายเร่งรัดงานจนอาจเกิดความเสียหายแล้ว คณะกรรมการตรวจรับพัสดุมิสิทธิยับยั้ง และให้ผู้ขายปฏิบัติงานให้ถูกต้องตามหลักการช่างที่ดี และเป็นไปตามข้อกำหนด ทั้งนี้ ผู้ขายจะถือเป็นข้ออ้างในการต่ออายุสัญญา และ/หรือเรียกร้องค่าเสียหายจาก ทอท. มิได้

14.11 ในกรณีที่ ทอท. แต่งตั้งผู้ควบคุมงาน เวลาทำงานของผู้คุมงานของ ทอท. คือ เวลา 08.00 – 17.00 น. ของวันทำการหากลักษณะของงานไม่สามารถดำเนินการในเวลาปกติหรือผู้ขายประสงค์จะทำงานนอกเวลา หรือทำงานในวันหยุดให้ผู้ขายขออนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรเสนอต่อประธานกรรมการตรวจรับพัสดุ และจะต้องชำระเงินค่าปฏิบัติงานล่วงเวลาของผู้ควบคุมงานของ ทอท. ผ่าน ทอท. ในอัตราตามข้อบังคับของ ทอท. ว่าด้วย วันทำการ เวลาทำงาน วันหยุดงาน และค่าล่วงเวลา

14.12 ผู้ขายต้องรับผิดชอบในความผิดพลาดเสียหายต่างๆที่อาจเกิดขึ้นแก่งาน บุคคล อาคาร และทรัพย์สินข้างเคียงในระหว่างการปฏิบัติงานจนหมดพันธะแห่งสัญญา ด้วยการชดเชยค่าเสียหาย ซ่อมแซม หรือรื้อถอนทำให้ใหม่ตามควรแก่กรณี ทอท.เห็นสมควร โดยผู้ขายจะไม่เรียกร้องค่าใช้จ่ายอื่นใดเพิ่มขึ้นทั้งสิ้น

14.13 ผู้ขายต้องมี...

ผู้ควบคุมงาน

14.13 ผู้ขายต้องมีผู้ควบคุมงานตามข้อกำหนด และมีช่างที่มีความชำนาญและสามารถปฏิบัติงานอยู่ตลอดเวลาระหว่างการดำเนินการนี้และ ผู้ควบคุมงานของผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำ หรือคำสั่งที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. แนะนำโดยให้ถือว่าได้สั่งการแก่ผู้ขายโดยตรงซึ่งผู้ขายต้องยินยอมปฏิบัติตามทุกกรณี

14.14 หากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของทอท. พิจารณาเห็นว่าผู้ควบคุมงาน หรือช่างของผู้ขายไม่เหมาะสมที่จะปฏิบัติงาน กล่าวคือไม่มีความเชี่ยวชาญ หรือไม่มีความชำนาญเพียงพอที่จะทำงานนี้ ให้ผู้ขายเปลี่ยนผู้ควบคุมงาน หรือช่างภายใน 7 วัน นับจากวันที่รับทราบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุแล้ว โดยไม่นำมาเป็นข้ออ้าง ในการต่ออายุสัญญา หรือเรียกร้องค่าเสียหายจาก ทอท.

14.15 งานใดที่มีได้กำหนดในแบบและรายการละเอียดแต่จะต้องเพิ่มเติมเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ของระบบงานผู้ขายจะต้องดำเนินการโดยไม่คิดมูลค่าใดๆ ทั้งสิ้น

14.16 ผู้ขายต้องรักษาความสะอาดบริเวณพื้นที่ที่ปฏิบัติงานและบริเวณข้างเคียงให้สะอาดตลอดเวลาระหว่างการดำเนินการ และก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

14.17 ในขณะที่ปฏิบัติงานจะต้องไม่กีดขวางการจราจร และการปฏิบัติหน้าที่ อีกทั้งจะต้องควบคุมคนงานของผู้ขาย มิให้เข้าไปในเขตหวงห้ามต่าง ๆ ของ ทอท. โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นอันขาด

14.18 ผู้ขายต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุอันตรายส่วนบุคคลขั้นพื้นฐานตามความเหมาะสมให้กับผู้ปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยในขณะที่ทำงาน ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน 2541 และต้องดูแลให้สวมใส่อยู่ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน

14.19 อุปกรณ์เสริมที่รื้อถอนให้ผู้ขายทำรายการส่งคืนคลังพัสดุ ททก.

14.20 ผู้ขายจะต้องทำการกันแนวทำงานติดตั้ง ให้เกิดความปลอดภัย สะอาด พร้อมทั้งจัดทำป้ายต่าง ๆ ตลอดระยะเวลาการติดตั้งให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีและสวยงามต่อท่าอากาศยานภูเก็ต โดยรูปแบบป้ายให้ขึ้นกับดุลพินิจของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

14.21 ในการดำเนินการติดตั้งผู้ขายจะต้องดำเนินการตามแบบรายละเอียดการติดตั้ง (Shop Drawings) ที่ผ่านการอนุมัติของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ งานส่วนใดก็ตามที่กระทำไปก่อนที่จะได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ (เป็นลายลักษณ์อักษร) ให้ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ขาย โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ จะสงวนสิทธิที่จะเรียกร้องให้ผู้ขายเพิ่มเติมงานบางส่วน และ/หรือ ให้ผู้ขายเปลี่ยนแปลงงานส่วนที่ได้ติดตั้งไปแล้วให้สอดคล้องกับแบบและข้อกำหนดโดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

14.22 ผู้ขายต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมาในส่วนที่ผู้ขายเกี่ยวข้อง (ตามภาคผนวก ก.)

14.23 ผู้รับจ้างต้องจัดทำข้อมูลครุภัณฑ์ในรูปแบบ Excel File โดยมีรายละเอียดตามบัญชีแนบท้ายรายการครุภัณฑ์ (ตามภาคผนวก ข.)

14.24 Source Code หรือส่วนต่างๆที่ผู้รับจ้างพัฒนาขึ้นทั้งหมด ถือเป็นลิขสิทธิ์ของ ทอท. แต่เพียงผู้เดียว ไม่อนุญาตให้ผู้รับจ้างนำส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมดไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ เว้นแต่ได้รับ

อนุญาตอย่างเป็นทางการ...

พัน...

อนุญาตอย่างเป็นทางการและเป็นลายลักษณ์อักษร ลงนามโดยผู้มีอำนาจของ ทอท. ก่อนเท่านั้น

#### 15. นโยบายต่อต้านการคอร์รัปชันของ ทอท.

คู่ค้าต้องสนับสนุนนโยบายต่อต้านการคอร์รัปชันของ ทอท. ที่กำหนดให้บุคลากรทุกคนของ ทอท. ต้องไม่เข้าไปเกี่ยวกับการคอร์รัปชันในทุกรูปแบบไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อมและต้องปฏิบัติตามนโยบายต่อต้านการคอร์รัปชันของ ทอท. อย่างเคร่งครัด

ห้ามมิให้ผู้เสนอราคาหรือคู่ค้าให้ของขวัญ ทรัพย์สิน หรือประโยชน์อื่นใด รวมถึงจ่ายค่าบริการต้อนรับ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อความตั้งใจในการปฏิบัติหน้าที่หรือส่งผลกระทบต่อการทำงานของ บริษัทให้แก่บุคลากรของทอท.

#### 16. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

16.1 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในการจำหน่าย สายพาน เครื่องชั่งน้ำหนัก และสายพานป้อน (Feeder) ยี่ห้อที่เสนอราคาจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือเป็นผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับแต่งตั้งให้มีสิทธิจำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศ

16.2 ผู้เสนอราคาต้องมีผลงานการติดตั้งสายพานเครื่องชั่งน้ำหนัก และสายพานป้อน (Feeder) ที่เป็นสัญญาฉบับเดียว และเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ ทอท. เชื้อถือ

#### 17. เงื่อนไขที่ผู้เสนอราคาต้องปฏิบัติในวันยื่นซองเสนอราคา

17.1 ผู้เสนอราคาต้องส่งเอกสารการได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ ในการจำหน่าย สายพานเครื่องชั่งน้ำหนัก และสายพานป้อน (Feeder) ยี่ห้อที่เสนอราคาจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือเป็นผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับแต่งตั้งให้มีสิทธิจำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศ

17.2 ผู้เสนอราคาต้องส่งหนังสือรับรองผลงานหรือสำเนาสัญญางานติดตั้ง สายพานเครื่องชั่งน้ำหนัก และสายพานป้อน (Feeder) ที่เป็นสัญญาฉบับเดียว และเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ ทอท. เชื้อถือ กรณี หนังสือรับรองผลงานที่ผู้เสนอราคานำมาแสดงเป็นผลงานที่ออกโดยหน่วยงานเอกชน ผู้รับรองต้องเป็นผู้มีอำนาจของหน่วยงานเอกชนนั้น พร้อมทั้งประทับตราของหน่วยงาน (ถ้ามี) และต้องแนบสำเนา สัญญาและเอกสารการเสียภาษี เช่น สำเนาหนังสือรับรองการหักภาษี ณ ที่จ่าย หรือสำเนาใบเสร็จรับเงิน หรือ สำเนาใบกำกับภาษีของสัญญาที่เสนอมา เพื่อประกอบการพิจารณาด้วย .

17.3 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารแสดงรายละเอียดหรือเอกสารแสดงคุณสมบัติทางเทคนิค ซึ่งแสดงมาตรฐานตามที่กำหนดในข้อ 2.8, 2.10 และคุณสมบัติทางเทคนิคในข้อ 4 โดยทำเครื่องหมายกำกับพร้อมระบุชื่อให้ถูกต้องชัดเจน มาให้พิจารณาด้วย ทอท. จะพิจารณาคุณสมบัติเฉพาะ (SPECIFICATION)

ที่ปรากฏในแคตตาล็อก...

พิมพ์ชน

ที่ปรากฏในแคตตาล็อกหรือเอกสารแสดงรายละเอียดหรือเอกสารแสดงคุณสมบัติทางเทคนิคเท่านั้น กรณี  
คุณลักษณะเฉพาะที่ ทอท. ต้องการไม่ปรากฏในแคตตาล็อก หรือเอกสารแสดงรายละเอียด หรือเอกสารแสดงคุณสมบัติ  
ทางเทคนิค ผู้เสนอราคาต้องแนบสำเนาใบรับรองจากบริษัทผู้ผลิต (Manufacture's Certificate) ยืนยัน  
คุณสมบัติเฉพาะที่ขาดไปแต่ละข้อเป็นลายลักษณ์อักษรพร้อมลายเซ็นของผู้มีอำนาจว่าผลิตภัณฑ์มีรายละเอียดตรง  
ในกรณีการยืนยันคุณสมบัติขัดแย้งกับคุณสมบัติที่กำหนดไว้ในแคตตาล็อกหรือเอกสารแสดงรายละเอียดหรือเอกสาร  
แสดงคุณสมบัติทางเทคนิคและไม่มีเหตุผลเพียงพอ สาเหตุเพราะความขัดแย้งกัน ทอท. จะถือตามแคตตาล็อกหรือ  
เอกสารแสดงรายละเอียดหรือเอกสารแสดงคุณสมบัติทางเทคนิค

17.4 ในกรณีที่อุปกรณ์มีหลายรุ่น (Model) และ/หรือ Option ผู้เสนอราคาต้องระบุให้ชัดเจนโดยพิมพ์  
เป็นรายการว่า จะส่งมอบรุ่น และ/หรือ Option ไດ

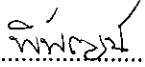
17.5 ผู้เสนอราคาต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดระหว่างอุปกรณ์ที่เสนอกับรายละเอียดที่  
กำหนดไว้ของ ทอท. ว่าตรงกันหรือไม่ เพื่อประกอบการพิจารณา

#### 18/ การดำเนินการตามแนวทางปฏิบัติอย่างยั่งยืนของคู่ค้า ทอท.

คู่ค้าต้องลงนามรับทราบในเอกสารแนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนของคู่ค้า ทอท. (AOT Supplier  
Sustainable Code of Conduct) ตามรายละเอียดแนบท้าย พร้อมทั้งปฏิบัติให้เป็นไปตามแนวทางดังกล่าว  
เพื่อส่งเสริมให้คู่ค้าของ ทอท. มีการดำเนินงานอย่างโปร่งใส มีจริยธรรม เคารพสิทธิมนุษยชนดูแลชื่อนามย และ  
คำนึงถึงความปลอดภัยของลูกค้า รวมถึงการดำเนินงานที่อันซึ่งจะส่งผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมต่างๆ  
ที่เกี่ยวข้องผ่านการกำกับดูแลกิจการ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

#### 19. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคา

ทอท. ตัดสินด้วยเกณฑ์ราคาโดยพิจารณาจากราคารวมทั้งสิ้น

..........ผู้ออกข้อกำหนดรายละเอียด  
( นายพิพัฒน์ อังศุภมงคล )  
วิศวกร 4 สรล.ฝปร.ทภก.



สัญญาเลขที่.....

แนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนของคู่ค้า บริษัท ทำอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)  
(AOT Supplier Sustainable Code of Conduct)

ข้าพเจ้า .....โดย.....  
มีสำนักงาน/ภูมิลำเนาตั้งอยู่ ณ .....

.....  
ซึ่งเป็นคู่สัญญากับบริษัท ทำอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) (ทอท.) ตามสัญญาเลขที่.....  
ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “คู่ค้าของ ทอท.” ได้รับทราบแนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนของคู่ค้า ทอท.รายละเอียดดังนี้

**บทนำ**

ทอท.มีความมุ่งมั่นต่อการดำเนินธุรกิจให้เติบโตอย่างยั่งยืนในทุกกระบวนการ ดังนั้น “แนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนของคู่ค้า ทอท.” จึงได้ถูกกำหนดขึ้น โดยพิจารณาเนื้อหาและขอบเขตให้อยู่ภายใต้ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ครอบคลุมทั้ง 3 มิติ ได้แก่ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อส่งเสริมให้คู่ค้าของ ทอท. ดำเนินงานอย่างโปร่งใส มีจริยธรรม เคารพสิทธิมนุษยชน ดูแลเอาชีวนามัยและความปลอดภัยของลูกจ้าง คำนึงถึงผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินงาน ผ่านการกำกับดูแลกิจการและแนวปฏิบัติที่ดี ดังนี้

**มิติเศรษฐกิจ - การกำกับดูแลกิจการที่ดี**

1. **การปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับ และความซื่อสัตย์สุจริต:** คู่ค้าของ ทอท.ต้องดำเนินธุรกิจอย่างเคารพกฎหมายของประเทศและระเบียบข้อบังคับของ ทอท.อย่างเคร่งครัด และดำเนินธุรกิจตามหลักจริยธรรม โดยปราศจากการติดสินบน หรือทุจริตในทุกรูปแบบ หรือประกอบธุรกิจผิดกฎหมาย
2. **การรักษาความลับ:** คู่ค้าของ ทอท.ต้องเก็บรักษาข้อมูลและป้องกันการรั่วไหลของข้อมูลที่เป็นความลับของ ทอท. และไม่นำข้อมูลของ ทอท.ไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์ที่ผิดกฎหมาย เพื่อประโยชน์ส่วนบุคคล หรือเพื่อประโยชน์ทางการค้า
3. **ความขัดแย้งทางผลประโยชน์หรือผลประโยชน์ทับซ้อน:** คู่ค้าของ ทอท.ต้องแจ้งให้ ทอท.ทราบเป็นลายลักษณ์อักษร หากพบการดำเนินการใด ๆ ที่เป็นผลประโยชน์ทับซ้อนระหว่าง ทอท.และคู่ค้า
4. **การแข่งขันเสรีและกฎหมายการแข่งขันทางการค้า:** คู่ค้าของ ทอท.จะต้องปฏิบัติตามภายใต้การแข่งขันที่เสรี เป็นธรรมและดำเนินการตามกฎหมายการแข่งขันทางการค้าอย่างเคร่งครัด และไม่กระทำการอื่นใดซึ่งจะส่งผลกระทบต่อคู่แข่งทางการค้า

## มติสังคม - การจ้างงานและการเคารพสิทธิมนุษยชน

- 1. อาชีวอนามัยและความปลอดภัยของแรงงาน:** คู่ค้าของ ทอท.ต้องดูแลแรงงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้เหมาะสม อาทิ สถานที่และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และการดูแลสุขภาพของลูกจ้างและผู้รับเหมาช่วงให้สอดคล้องตามกฎหมายหรือมาตรฐานสากล
- 2. อีสุภาพของการจ้างงาน:** คู่ค้าของ ทอท.ต้องดำเนินธุรกิจโดยปราศจากการใช้แรงงานบังคับ ต้องไม่มีการใช้แรงงานไม่สมัครใจ และเปิดโอกาสให้แรงงานสามารถรวมกลุ่มเพื่อเจรจาและต่อรองได้ตามกฎหมายของประเทศ
- 3. ค่าจ้างและสิทธิประโยชน์:** คู่ค้าของ ทอท.จะต้องจ่ายค่าจ้างและให้สิทธิประโยชน์อื่นใดที่ลูกจ้างพึงได้รับอย่างถูกต้อง เป็นธรรม และตรงตามกำหนดเวลา
- 4. การใช้แรงงานเด็ก:** คู่ค้าของ ทอท.ต้องไม่จ้างแรงงานเด็กที่มีอายุไม่ถึงเกณฑ์ตามที่กฎหมายกำหนด และไม่อนุญาตให้เด็กหรือบุคคลที่มีอายุต่ำกว่า 18 ปี ทำงานในเวลากลางคืน หรือในสถานที่ที่มีลักษณะเป็นอันตราย
- 5. ระยะเวลาในการทำงาน:** คู่ค้าของ ทอท. จะต้องดูแลไม่ให้แรงงานทำงานนานเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด ทั้งนี้จะรวมถึงการทำงานล่วงเวลาและการทำงานในวันหยุด
- 6. การปฏิบัติอย่างเท่าเทียม:** คู่ค้าของ ทอท.ต้องปฏิบัติอย่างเท่าเทียมต่อลูกจ้าง โดยไม่เลือกปฏิบัติในการจ้างงาน การจ่ายค่าตอบแทน การเข้ารับการฝึกอบรม การเลื่อนตำแหน่ง การเลิกจ้างหรือการให้ออกจากงาน อันเนื่องมาจากการแบ่งแยกเพศ เชื้อชาติ ถิ่นกำเนิด สีผิว ศาสนา อายุ ความนิยมทางการเมือง สถานภาพ การสมรส สภาพการตั้งครรภ์ หรือความพิการ
- 7. การเลิกจ้าง:** คู่ค้าของ ทอท.ต้องปฏิบัติและการดำเนินการเลิกจ้างในแต่ละขั้นตอนตามกฎหมายกำหนด และไม่ยกเลิกสัญญาจ้างด้วยความไม่เป็นธรรม
- 8. การเคารพสิทธิมนุษยชน:** คู่ค้าของ ทอท.ต้องเคารพสิทธิมนุษยชนและมีการปฏิบัติต่อลูกจ้างของตนอย่างเป็นธรรม ตามกฎหมายและมาตรฐานสากล และห้ามมิให้มีการกระทำอันเป็นการล่วงละเมิดทางร่างกายและวาจา รวมถึงการคุกคามและการข่มขู่ใด ๆ แก่ลูกจ้าง
- 9. แรงงานต่างด้าวหรือแรงงานอพยพ:** คู่ค้าของ ทอท.ต้องปฏิบัติตามกฎหมายแรงงานหากมีการจ้างแรงงานต่างด้าวหรือแรงงานอพยพ โดยต้องจัดเตรียมเอกสารสัญญาจ้างในภาษาแม่ของแรงงานหรือภาษาที่แรงงานอ่านแล้วเข้าใจก่อนการจ้างงาน รวมทั้ง หนังสือเดินทางและเอกสารประจำตัวของแรงงานต้องเก็บโดยเจ้าของเอกสารตลอดเวลา นายจ้างหรือบุคคลที่สามไม่สามารถถือครองเอกสารดังกล่าวของแรงงานได้
- 10. ความรับผิดชอบต่อสังคม:** คู่ค้าของ ทอท.ควรแสดงออกถึงการมีส่วนร่วมในการพัฒนาและรับผิดชอบต่อสังคม

**มติสิ่งแวดล้อม - การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและมลพิษ**

1. **การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม:** คู่ค้าของ ทอท.ต้องบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ข้อกำหนด และแนวปฏิบัติที่ดีที่เกี่ยวข้อง ในทุกกระบวนการผลิตและการให้บริการ เพื่อการใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และไม่สร้างความเดือดร้อนรำคาญให้กับชุมชนรอบข้าง
2. **มาตรการป้องกันและลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม:** คู่ค้าของ ทอท.จะต้องดำเนินมาตรการป้องกันและควบคุมมลพิษ อาทิ ของเสีย น้ำเสีย เสียงรบกวน มลพิษทางอากาศ และก๊าซเรือนกระจก โดยต้องควบคุมหรือบำบัดก่อนปล่อยออกสู่ภายนอกตามกฎหมายและมาตรฐานสากล

ทอท.คาดหวังให้คู่ค้าพิจารณานำแนวทางการปฏิบัติเหล่านี้ ทั้งการกำกับดูแลกิจการที่ดี การจ้างงานและการเคารพสิทธิมนุษยชน และการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและมลพิษ มาปรับใช้ในการดำเนินงานของคู่ค้า พร้อมส่งเสริมให้คู่ค้ามีแนวทางปฏิบัติอย่างยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานของตนเองตามความเหมาะสม

ข้าพเจ้าได้อ่าน เข้าใจ และรับทราบ แนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนของคู่ค้าของ ทอท. และตกลงที่จะปฏิบัติตามแนวทางดังกล่าวนี้ในทุกประเด็นที่การดำเนินธุรกิจของบริษัทข้าพเจ้าเกี่ยวข้อง โดยจะแจ้งให้ลูกจ้างของบริษัทที่เกี่ยวข้องทุกคนรับทราบรวมถึงเก็บข้อมูลซึ่งเป็นหลักฐานการปฏิบัติตามแนวทางนี้ไว้ และส่งมอบให้ตามที่ ทอท. ร้องขอ

(ลงชื่อ).....(คู่ค้าของ ทอท.)

(.....)

.....

(ประทับตราบริษัท)

คู่มือความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา





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

# ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน สำหรับผู้รับเหมา



ฝ่ายความปลอดภัยในการทำงานและอาชีวอนามัย

พพช

## คำนำ

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

ฝ่ายความปลอดภัยในการทำงานและอาชีวอนามัย (ฝปอ.) ได้จัดทำข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา เพื่อควบคุมการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงของผู้รับเหมาที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ ทอท. ได้ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานและปฏิบัติให้ถูกต้องครบถ้วนตามที่กฎหมายกำหนด

ฝ่ายความปลอดภัยในการทำงานและอาชีวอนามัย

# ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา (เพื่อควบคุมการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง)

## 1. วัตถุประสงค์

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

## 2. เอกสารอ้างอิง

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

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

3.1.7 บริษัทผู้รับเหมาต้องประกาศเป้าหมายในเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน ให้ชัดเจน 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 ให้หยุดการทำงานนั้นและหาทางปรับปรุงวิธีการทำงานหรือสภาพแวดล้อมการทำงาน เพื่อให้มีความปลอดภัยมากขึ้น

3.2.5 ไม่ปล่อยให้ผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์น้อยในกิจกรรมใดๆ ทำกิจกรรมนั้นตามลำพัง เพราะอาจเกิดอุบัติเหตุจากการขาดความรู้หรือขาดประสบการณ์ได้

3.2.6 เอาใจใส่สังเกตสภาพร่างกายและสุขภาพพนักงานทุกคน ทุกวัน ทุกเวลา ถ้าร่างกาย ไม่พร้อม ควรให้เปลี่ยนงานหรือให้ไปพัก เช่น มีอาการเมื่อยมา หรือยังไม่สร้างมา ไม่สบาย หน้ามืด เวียนหัว ฤทธิยาแก้หวัด ยาแก้ไอ ท้องเสีย อดนอนมาและต้องทำตัวให้ลึกลงไป ไม่กลัวที่จะแจ้งว่าไม่สบาย หรือไม่พร้อม

3.2.7 ตรวจสอบสภาพการทำงานจริงที่หน้างานอย่างสม่ำเสมอ แสดงให้ทุกคนประจักษ์ว่า หัวหน้างานมีความตั้งใจและเอาใจใส่อย่างจริงจังในการดำเนินการให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานกับทุกคน

พิมพ์

3.2.8 หมั่นเอาใจใส่ในรายละเอียดความปลอดภัย ของอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักร ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเด็นต่อไปนี้

- ระวัง อุปกรณ์/สิ่งปลูกสร้างชั่วคราวทั้งหลาย เช่น ไม้ขนหนู หรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่นำสิ่งใกล้มือมาใช้ทดแทน
- เอาใจใส่เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ถูกดัดแปลงแก้ไขมา เช่น สว่านหรือหินเจียรที่ถอดการ์ดครอบป้องกันสะเก็ดออก
- 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 , การทำงานเกี่ยวกับแรงดัน , การทำงานที่ต้องใช้เครื่องจักร ปั่นจั่น หม้อน้ำ รถ Forklift ฯลฯ

3.3.4 ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.) โดยกำหนดเป็นมาตรฐานขั้นต่ำไว้ ดังนี้

จำนวนลูกจ้างที่ทำงาน	จป.ระดับต่างๆ
ตั้งแต่ 2-19 คน	จป.หัวหน้างาน และจป.บริหาร
ตั้งแต่ 20-49 คน	จป.เทคนิค จป.หัวหน้างาน และจป.บริหาร
ตั้งแต่ 50-99 คน	จป.เทคนิคชั้นสูง จป.หัวหน้างาน และจป.บริหาร
ตั้งแต่ 100 คน ขึ้นไป	จป.วิชาชีพ จป.หัวหน้างาน และจป.บริหาร

พิมพ์

### 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 ไม้ขีดหรืออุปกรณ์ที่อาจก่อให้เกิดความร้อน ประกายไฟ โทรศัพท์มือถือ วิทยุติดตามตัว 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 ผู้รับเหมาจะต้องคุ้นเคยกับสถานที่เก็บอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยและอุปกรณ์ดับเพลิงในบริเวณตนเองทำงาน

3.8.5 ผู้รับเหมาจะต้องทราบตำแหน่งของทางออกฉุกเฉินในบริเวณที่ทำงาน

3.8.6 ผู้รับเหมาต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ตามความจำเป็นของงาน ให้ครบถ้วนตลอดเวลาที่ทำงาน

3.8.7 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่นำมาใช้ต้องมีมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนดหรือมีมาตรฐานสากลรับรอง

3.8.8 การทำงานบนที่สูงจะต้องใช้ Safety Harness (Double lanyard) ในกรณีทำงานบนที่สูงที่มีพื้นที่ที่มั่นคงถาวรและมีราวกันตกที่มั่นคง 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 หากผู้แทนของบริษัทตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงแล้ว พบว่าอุปกรณ์ดับเพลิงดังกล่าวอยู่ในสภาพไม่ดีหรือปริมาณน้อยกว่ากำหนด บริษัทฯ จะไม่อนุญาตให้เริ่มงาน

### ข้อกำหนดอื่นๆ ในการใช้อุปกรณ์ดับเพลิง

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

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

การเลือกใช้ การดูแล และบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้ปฏิบัติดังนี้

3.10.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดเวลาการทำงานและเมื่ออยู่ในบริเวณที่ปฏิบัติงาน

3.10.2 เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ให้เหมาะสมกับความเสี่ยง หรือตามที่กำหนดไว้ในใบอนุญาตการทำงานที่มีความเสี่ยงอันตราย

3.10.3 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ใช้ต้องได้มาตรฐานรับรองอย่างน้อยตามที่กฎหมายกำหนด หรือจากหน่วยงานที่ทางราชการให้การยอมรับ

3.10.4 ตรวจสอบสภาพ และดูแลรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พร้อมใช้งานได้ดีอยู่เสมอ

3.10.5 ห้ามใช้แว่นตานิรภัยแบบเลนส์ตีค่าปฏิบัติงานในเวลากลางคืน

3.10.6 การทำงานบนที่สูงต้องใช้ Safety Harness

3.10.7 การใช้ตลับกระสุนเคมีต้องใช้ให้เหมาะสมกับความเสี่ยงของสารเคมีที่ใช้ในการทำงาน

### 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 ไม่มีวัสดุที่เป็นพลาสติกหรือไม่มีวัสดุที่ทำจาก Asbestos โดยเก็บใบรับรองไว้ให้สามารถตรวจสอบได้

### 3.11.2 ความปลอดภัยสำหรับงานที่อับอากาศ (Confined Space)

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

### 3.11.3 ความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง

งานบนที่สูง หมายถึง การทำงานบนที่สูงจากพื้นตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป โดยจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

1. การทำงานบนที่สูงที่มีผู้ปฏิบัติงานเกิน 2 คน ต้องจัดให้มีนั่งร้าน

2. การทำงานบนที่สูงที่ใช้ผู้ปฏิบัติงาน ณ จุดนั้นไม่เกิน 2 คน อาจไม่จำเป็นต้องจัดให้มีนั่งร้าน โดยอาจใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยอื่นๆ ได้ เช่น บันได รถกระเช้า กระเช้า ฐานรอง Hanger Roller เป็นต้น ยกเว้น การทำงานบนที่สูงมากกว่า 4 เมตร และไม่ได้ใช้นั่งร้านตามที่กำหนด จะต้องใช้เข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัว (Full Body Harness (Double lanyard)) หรือสายช่วยชีวิตที่ตรึงกับส่วนของโครงสร้างที่มีความมั่นคงแข็งแรง เพิ่มขึ้นอีกด้วย

3. ห้ามแรงงานหญิงปฏิบัติงานบนที่สูง

4. กรณีด้านล่างเป็นทางสัญจรต้องจัดทำตาข่ายนิรภัยป้องกันวัสดุเครื่องมือต่างๆ ที่อาจจะตกลงไปโดนผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานหรือผู้สัญจรด้านล่าง

5. จัดทำป้ายเตือนหรือล้อมเชือกป้องกัน ไม่ให้คนเข้าไปในที่ซึ่งเสี่ยงต่อการถูกวัสดุ  
สิ่งของหล่นใส่

6. ผู้ปฏิบัติงานอยู่ด้านบนพึงระลึกไว้เสมอว่าอาจมีคนกำลังทำงานอยู่ข้างล่างตลอดเวลา

7. วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงานอยู่ด้านบนต้องควรจัดวาง  
ให้เรียบร้อย

8. การขนย้ายวัสดุ อุปกรณ์ ให้ใช้เชือกผูกแล้วดึงหรือหย่อนลงมา ห้ามโยนหรือขว้าง  
ลงมาจากด้านบน

9. ขณะที่มีการฝนตก ลมแรง หรือ พายุฝนฟ้าคะนอง ให้หยุดการปฏิบัติงานบนที่สูงทันที

### 3.11.4 ความปลอดภัยในการติดตั้ง การใช้ และการรื้อถอนนั่งร้าน (Scaffolding)

การติดตั้ง การใช้ และการรื้อถอนนั่งร้านให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการดำเนินงานการควบคุมการ  
ใช้นั่งร้านซึ่งมีข้อกำหนดสำคัญดังต่อไปนี้

1. ก่อนการติดตั้ง / รื้อถอนนั่งร้านให้แจ้งเจ้าหน้าที่ควบคุมงาน หรือเจ้าหน้าที่ความ  
ปลอดภัยในการทำงาน เพื่อไปตรวจสอบความปลอดภัย

2. ทำการติดตั้งนั่งร้านตามมาตรฐานที่กำหนด และแขวนป้ายแจ้งกำลังติดตั้งนั่งร้าน  
ขณะทำการติดตั้งนั่งร้าน พร้อมทั้งกันเขตปฏิบัติงานให้ชัดเจนจากระยะไกล โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่ออยู่ในเส้นทาง  
สัญจร

3. เมื่อติดตั้งนั่งร้านเสร็จแล้วให้แจ้งผู้ควบคุมงานของ ทอท. เพื่อตรวจสอบความ  
ปลอดภัยร่วมกับพนักงานของบริษัทผู้รับเหมาที่ทำหน้าที่ดูแลนั่งร้าน หากตรวจสอบผ่านจะอนุญาตให้เริ่มงานได้

4. การรื้อถอนนั่งร้านให้แจ้งผู้ควบคุมงานของ ทอท. เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยร่วมกับ  
พนักงานของบริษัทผู้รับเหมาที่ทำหน้าที่ดูแลนั่งร้าน ผู้ควบคุมงานของบริษัทผู้รับเหมาต้องอยู่ควบคุมงานรื้อถอน  
จนกระทั่งแล้วเสร็จ

พิมพ์

5. การติดตั้งนั่งร้านที่มีความสูงเกิน 21.00 เมตรขึ้นไป ต้องจัดให้วิศวกรควบคุมสาขาโยธาเป็นผู้ออกแบบ คำนวณ และตรวจสอบ

6. การปฏิบัติงานบนนั่งร้านที่อยู่ด้านบนของทางเดินหรือถนน ต้องติดตาข่ายกันของตกหรือกันเชือกธงแดงติดป้ายเตือน

### 3.11.5 ความปลอดภัยในการทำงานขุด

การทำงานขุด ผู้รับเหมาจะต้องปฏิบัติงานตามข้อกำหนดสำคัญดังต่อไปนี้

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

### 3.11.6 ความปลอดภัยในการทำงานยกอุปกรณ์ด้วยปั้นจั่น (Crane)

การใช้ปั้นจั่นในงานยกอุปกรณ์หรือเครื่องจักร ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการดำเนินงานยกอุปกรณ์ด้วยปั้นจั่น (Crane) โดยมีข้อกำหนดสำคัญดังต่อไปนี้

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

### 3.11.7 ความปลอดภัยในการใช้ถังบรรจุก๊าซแรงดัน

ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบ และวิธีปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยดังนี้

1. ถังและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับบรรจุก๊าซภายใต้ความดัน จะต้องมีการตรวจสอบและใช้งานตามมาตรฐานอุตสาหกรรม
2. ห้ามใช้ก๊าซออกซิเจนแทน Compressed Air เป็นอันตรายและห้ามปล่อยก๊าซออกซิเจนออกมาในพื้นที่บริเวณที่จำกัด

พิมพ์

3. ห้ามเก็บถังก๊าซไว้ใกล้อุปกรณ์ที่ร้อน หรือไปสัมผัสกับวงจรไฟฟ้า ต้องวางไว้ในพื้นที่ซึ่งมีฐานรองรับที่มั่นคง โดยจะต้องใส่ฝาครอบ Safety Cap ครอบไว้ เมื่อไม่ได้ต่อสายใช้
4. การเคลื่อนย้ายถังก๊าซ จะต้องใช้รถเข็นที่ออกแบบเฉพาะมีที่ผูกมัดด้วยโซ่ยึดของแต่ละถังทั้งด้านล่างและด้านบน ยึดถังไว้ได้มั่นคงในลักษณะตั้งตรง
5. ถังก๊าซออกซิเจนต้องเก็บ แยกห่างจากถังก๊าซอะเซทิลีน หรือก๊าซไวไฟอื่น อย่างน้อย 6 เมตร หรือมีฝาสูง ไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร ทำด้วยวัสดุไม่ติดไฟวางกันอยู่
6. ในกรณีที่มีการเก็บรักษาดังก๊าซหลาย ๆ ชนิดภายในบริเวณเดียวกัน ผู้รับเหมาต้องจัดแยกถังก๊าซออกเป็นหมวดหมู่ ไม่ให้ปะปนกันและต้องจัดให้มีป้ายแสดงให้ทราบว่าเป็นบริเวณใดเป็นที่เก็บรักษาดังก๊าซชนิดใด
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 และประเมินมาตรการควบคุมทางด้านความปลอดภัยในการทำงานงานของบริษัทผู้รับเหมา ทั้งนี้เพื่อให้มั่นใจว่าบริษัทผู้รับเหมาได้จัดให้มีมาตรการควบคุมความปลอดภัยในการทำงานที่เพียงพอ และเหมาะสม โดยได้กำหนดให้มีการตรวจสอบความปลอดภัยไว้ดังต่อไปนี้

3.12.1 บริษัทผู้รับเหมา จะต้องส่งรายงานด้านความปลอดภัยในการทำงานให้ ทอท. ทราบประจำทุกเดือนหรือตามระยะเวลาที่ ทอท. กำหนด ซึ่งมีหัวข้อที่สำคัญประกอบด้วย

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

ทอท. จะใช้รายงานนี้ในการประเมินผลด้านความปลอดภัยในการทำงานของบริษัทผู้รับเหมา โดยอาจจะใช้เป็นเงื่อนไขในการพิจารณาคัดเลือกบริษัทผู้รับเหมาเข้ามาทำงานในงานต่อไป

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 จะมีข้อแก้ไขจะต้องติดตามให้ได้รับการแก้ไขปัญหานั้น และแจ้งเตือนหรือสื่อสาร ไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง 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 ต้องติดตามและรายงานผลการดำเนินการแก้ไข ป้องกันตามระยะเวลาที่กำหนดในรายงานการสอบสวนฯ และสื่อสารสิ่งที่ได้เรียนรู้ของอุบัติการณ์ให้กับ ทอท. หรือผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ

5. บริษัทผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎหมายในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้องทุกฉบับ

\*\*\*\*\*

หน้า ๑๒

บัญชีรายการครุภัณฑ์ แบบทำรายการส่งมอบงาน

สัญญาจ้างเลขที่

ลำดับ	รายการ ชื่อ/ยี่ห้อ/แบบ/รุ่น/หมายเลข	หน่วยนับ	จำนวน	ราคารวม VAT	หน่วยครอบครอง	หมายเหตุ
1						

(ลงชื่อ)

ผู้ตรวจรับพัสดุ