

- 4.3 ข้อกำหนดระดับความดังของเสียงในการทำงานของอุปกรณ์ไม่เกิน 65 dB(A) ที่ระยะห่างจากสายพานบริเวณผู้โดยสารรับสัมภาระ (Passenger Area) 1 เมตร ขณะใช้งานโหลดเต็มพิกัด
- 4.4 ระบบขับเคลื่อนของสายพานเป็นแบบ Friction Drive (Belt Drive)
- 4.5 ความสามารถการรับน้ำหนักของสายพานขณะทำงาน (Operating Load) ไม่น้อยกว่า 50 กิโลกรัม หรือ 100 กิโลกรัมต่อเมตร (หน่วยที่ใช้ตามมาตรฐานผู้ผลิต)
- 4.6 แผ่น Slat มีความกว้าง (Sheet Width) อยู่ระหว่าง 850-1200 มิลลิเมตร
- 4.7 ลูกกลิ้ง (Guide Wheel) ทำด้วย Polyurethane
- 4.8 กำลังมอเตอร์ชุดขับเคลื่อนรวม (Drive Unit) ขนาดไม่น้อยกว่า 2.2 kW
- 4.9 มีชุด Take-up Section สำหรับปรับความตึง ตามมาตรฐานผู้ผลิต

## 5. ความต้องการ

5.1 จัดหาพร้อมติดตั้งสายพานลำเลียงสัมภาระขาเข้ารูปตัว L (Arrivals Flat Slat Carousel Type L shape) ตามแบบเลขที่ สรล.ฝปร.ทกก. 01/61 มีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

5.1.1 แผ่นปิดด้านข้าง (Side Cover) บริเวณผู้โดยสารรับสัมภาระ (Passenger Area) ทำจากแผ่นสแตนเลส (Stainless Steel -304 ฝิว HL. หรือ No.4 Finish) หรือดีกว่า ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร

5.1.2 แผ่นปิดด้านข้าง (Side Cover) บริเวณจุดวางสัมภาระ (Loading area) ทำจากแผ่นสแตนเลส (Stainless Steel -304 ฝิว HL. หรือ No.4 Finish) หรือดีกว่า ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร

5.1.3 แผ่นกั้นสัมภาระตกด้านข้างใน (Side Guard) บริเวณผู้โดยสารรับสัมภาระ (Passenger Area) ทำจากแผ่นสแตนเลส (Stainless Steel -304 ฝิว HL. หรือ No.4 Finish) หรือดีกว่า ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร ความสูง 300 มิลลิเมตรจากแผ่น Slat

5.1.4 แผ่นกั้นสัมภาระตกด้านข้างใน (Side Guard) บริเวณจุดวางสัมภาระ (Loading area) ทำจากแผ่นสแตนเลส (Stainless Steel -304 ฝิว HL. หรือ No.4 Finish) หรือดีกว่า ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร ความสูง 300 มิลลิเมตรจากแผ่น Slat

5.1.5 แผ่นกั้นเตะด้านล่าง (Kicking Plate) บริเวณผู้โดยสารรับสัมภาระ (Passenger Area) ทำจากเหล็กพ่นสี Powder Coating หรืออีพอกซี (Epoxy) หรือ Galvanized Steel หรือ แผ่นสแตนเลส (Stainless Steel -304) หรือดีกว่า ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร

5.1.6 แผ่นกั้นเตะด้านล่าง (Kicking Plate) บริเวณจุดวางสัมภาระ (Loading area) ทำจากเหล็กพ่นสี Powder Coating หรืออีพอกซี (Epoxy) หรือ Galvanized Steel หรือ แผ่นสแตนเลส (Stainless Steel -304) หรือดีกว่า ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร

5.1.7 ขั้นตอนการทำงานของสายพานลำเลียงสัมภาระขาเข้า เป็นไปตามรายละเอียดดังนี้  
เมื่อกดปุ่มสวิตช์ Start ที่ผู้ควบคุมสายพานลำเลียงกระเป๋า จะมีเสียงสัญญาณดังเตือนพร้อมกับไฟสัญญาณแสดงว่าสายพานกำลังจะเริ่มทำงาน ระหว่างนี้ประตูเหล็กม้วนกันไฟจะเปิดขึ้น โดยจะสามารถปรับตั้งช่วงเวลาได้ 0-10 วินาทีนับจากกดปุ่มสวิตช์ จากนั้นสายพานจะทำงานจนกว่าผู้โดยสารจะยกสัมภาระจนหมดซึ่งสามารถปรับตั้งการหน่วงเวลาได้ 3-10 นาที เพื่อให้สายพานหยุดทำงาน หรือสั่งการจากการกดสวิตช์ Stop ที่ผู้ควบคุมและเมื่อ

สายพานหยุดทำงานประตูล็อกม้วนกันไฟจะปิดลง ในระหว่างสายพานกำลังทำงานถ้าเกิดกรณีฉุกเฉิน สามารถกดปุ่มสวิทช์ Emergency Stop ที่ติดตั้งอยู่ด้านข้างสายพานถ้าเสียงกระเปาะเพื่อหยุดการทำงานของสายพานได้

5.1.8 สายพานส่วน โค้งมีรัศมีกลางสายพาน (Horizontal Curve, Center Line Radius, Radius, Center Radius) 1.5 เมตร

5.2 จัดหาพร้อมติดตั้งม่านกันอากาศ (Draft Curtains) และกรอบสแตนเลสครอบม่านกันอากาศ จำนวน 2 ชุด

5.2.1 ม่านกันอากาศ (Draft Curtains) ให้ติดตั้งบริเวณช่องผนังอากาศที่สายพานส่งสัมภาระผู้โดยสาร ผ่านไปยัง Sorting Area วัสดุที่ใช้ทำจากแผ่นสายพานยางสีดำความหนาไม่น้อยกว่า 3 มม. ตัดเป็นชิ้นกว้างไม่น้อยกว่า 125 มม. วางซ้อนสลับกัน 3 ชั้น เย็บติดกับราวแขวน ซึ่งทำจากแผ่นสแตนเลสกว้างไม่น้อยกว่า 100 มม. หนา 4.5 มม. ประกบติดกันสองแผ่นแล้วยึดด้วยสลักเกลียวยาวตลอดความกว้างของช่องผนังที่เปิดใช้งาน

5.2.2 กรอบสแตนเลสทำจากแผ่นสแตนเลส (Stainless Steel -304 ผิว HL. หรือ No.4 Finish) ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร ระยะกว้างขอบซ้ายถึงขอบขวาไม่เกิน 2 เมตร ระยะจากพื้นถึงขอบบนสูงไม่เกิน 2 เมตร ระยะขอบ ด้านหน้าถึงกำแพงไม่เกิน 0.4 เมตร ความกว้างตลอดแนวของกรอบสแตนเลสไม่น้อยกว่า 0.12 เมตร

5.3 จัดหาพร้อมติดตั้งชุดประตูล็อกม้วนกันไฟ (Automatic Fire Rolling Shutter Door) จำนวน 2 ชุด มีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

5.3.1 แรงดันไฟฟ้า (Power Supply) 380 Volt 3 Phases 50 Hz

5.3.2 มอเตอร์ขับเคลื่อนเป็นแบบ High Starting Torque Reversible Type โดยมีกำลังแรงม้ามอเตอร์ตามมาตรฐานผู้ผลิต

5.3.3 ขั้นตอนการทำงานของประตูล็อกม้วนทำงานด้วยการใช้มอเตอร์ขับเคลื่อนบานประตูล็อก (Curtain) ที่รับสัญญาณควบคุมมาจากการสั่งเปิดการทำงานของสายพานส่งสัมภาระขาเข้า บานประตูล็อกจะเริ่มเปิดออกพร้อมกับมีสัญญาณดังตลอดเวลาตั้งแต่ประตูล็อกเริ่มเปิดจนกระทั่งถึงตำแหน่งเปิดสุด Upper Limited เสียงสัญญาณนั้นจึงจะหยุดดังพร้อมกับตัดการทำงานของมอเตอร์ควบคุมโดยอัตโนมัติ หลังจากนั้นระบบสายพานขาเข้าจึงจะเริ่มการทำงานในขณะเดียวกันเมื่อมีการสั่งหยุดการทำงานของสายพานขาเข้าทั้งระบบ เมื่อหมดภารกิจจะมีสัญญาณสั่งให้มอเตอร์ของประตูล็อกม้วนหมุนกลับทาง เพื่อปิดประตูล็อกถึง Lower Limited สูงกว่าสายพาน (Belt) ประมาณ 100-200 มม. และ Switch จะตัดการทำงานของมอเตอร์ทันทีเมื่อบานประตูล็อกปิดสนิทตามที่กำหนดแล้ว

5.3.4 กรณีที่ระบบเปิด-ปิด ประตูล็อกอัตโนมัติไม่สามารถทำงานได้ ต้องมีการควบคุมการเปิด-ปิดประตูล็อกแบบ Manual ได้ และสามารถอ้างที่ระดับความสูงต่างๆของประตูล็อกได้

5.3.5 ประตูล็อกม้วนกันไฟต้องทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง

5.3.6 ประตูล็อกม้วนกันไฟต้องสามารถเลื่อนปิดบานประตูล็อกมาโดยอัตโนมัติในกรณีที่ได้รับสัญญาณจากระบบเตือนไฟไหม้ของอาคาร

5.3.7 ประตูล็อกม้วนกันไฟให้ทาสีเทา ขนาดของประตูล็อกม้วนเหล็กกันไฟ กว้างไม่น้อยกว่า 1.1 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 1.1 เมตร

5.4 จัดหาพร้อมติดตั้งระบบไฟฟ้าสำหรับสายพานลำเลียงสัมภาระขาเข้า มีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้



5.4.1 ตู้ควบคุมมอเตอร์ (Motor Control Panel) ต้องมีสวิตช์เลือกการทำงานให้สามารถทำงานได้ทั้งระบบ Auto และ Manual

- ระบบ Auto การใช้งานต้องสามารถทำได้ตามข้อ 5.1.7
- ระบบ Manual สามารถเปิดและปิดการใช้งานสายพานและประตูเหล็กม้วนกันไฟ โดย

สามารถแยกการควบคุมการเปิดปิดการทำงานระหว่างสายพานและประตูเหล็กม้วนกันไฟได้

5.4.2 ระบบ Power Supply และ Motor

- แรงดันไฟฟ้า Power : AC 380/220 V 3 Phase 50 Hz 4 Wire
- แรงดันไฟฟ้า Control : 24 VDC
- Motor มีระดับฉนวน Class F หรือดีกว่า

5.4.3 ต้องมีอุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน Thermal Overload Relay ชนิดปรับค่าได้, รวมทั้ง Over-Under Voltage Protection และ Phase Protection Relay

5.4.4 Disconnects ทั้งหมดต้องเป็น Circuit Breakers โดย Main Circuit Breakers ต้องเป็นชนิด Molded Case

5.4.5 ตู้ควบคุมระบบสายพานลำเลียง (Motor Control Panel) เป็นตู้ติดผนัง โครงสร้างตู้ต้องเป็นเหล็กเคลือบอลูซิงค์ มีความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร รวมทั้งผ่านกรรมวิธีป้องกันการผุกร่อนและสนิมโดยการพ่นสีตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิตอย่างดี ตัวตู้ต้องมีการระบายความร้อนภายในอย่างเพียงพอ สามารถป้องกันแมลงและหนูไม่ให้เข้าไปภายในตู้ได้ โดยมีระดับการป้องกันไม่น้อยกว่า IP54 ขนาดของตู้มีความสูงไม่เกิน 1.5 เมตร และลึกไม่เกิน 0.4 เมตร โดยมีรายละเอียดการทำงานดังนี้

- กดปุ่ม START สีเขียว เพื่อสั่งให้สายพานทำงาน พร้อมไฟสีเขียวแสดงสถานะการทำงาน
- กดปุ่ม STOP สีแดง เพื่อสั่งให้สายพานหยุดทำงาน พร้อมไฟสีแดงแสดงสถานะการหยุดทำงาน
- กดปุ่ม FAULT สีน้ำเงิน เพื่อ Reset Fault ที่เกิดขึ้น พร้อมไฟแสดงสถานะสีน้ำเงิน เมื่อมี Fault

เกิดขึ้นค้างในระบบสายพาน

- กดปุ่ม E-STOP สีแดง พร้อมไฟแสดงสถานะสีแดงเมื่อมีการกดปุ่ม E-STOP เพื่อสั่งให้สายพานหยุดทำงาน ใช้ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน โดยจะสามารถสั่งสายพานให้ทำงานได้อีกครั้งก็ต่อเมื่อคลายปุ่ม E-STOP ที่ติดค้างออกแล้ว

- มีสวิตช์เลือก ปิด-เปิด ระบบไฟฟ้าจ่ายเข้าอุปกรณ์ระบบสายพาน
- มีไฟแสดงสถานะของแหล่งจ่ายไฟเข้าระบบสายพานทั้ง 3 Phase

## 6. การติดตั้ง

6.1 การติดตั้งสายพานลำเลียงสัมภาระขาเข้า พร้อมอุปกรณ์ประกอบการใช้งานตามมาตรฐานผู้ผลิตสามารถใช้งานได้ถูกต้องสมบูรณ์ ตามรูปแบบที่กำหนด (รายละเอียดจุดที่ติดตั้งในรูปแบบที่กำหนด รวมทั้ง ขนาดและระยะต่าง ๆ นั้น เป็นเพียงแบบประกอบ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและทราบถึงตำแหน่งของการติดตั้งเท่านั้น แต่สำหรับการติดตั้งจริงต้องติดตั้งให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่จริง ทั้งนี้ก่อนการติดตั้งต้องจัดทำแบบ Shop Drawing และรายการพัสดุ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ก่อนการดำเนินงานติดตั้ง)

พิมพ์

**ข้อกำหนดรายละเอียดในการจัดหาของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)  
งานซื้อพร้อมติดตั้งสายพานลำเลียงสัมภาระขาเข้าอาคารผู้โดยสารภายในประเทศ (Re-claim)  
ณ ท่าอากาศยานภูเก็ต**

**1. วัตถุประสงค์**

บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) (ทอท.) มีความประสงค์จะจัดซื้อพร้อมติดตั้งสายพานลำเลียงสัมภาระขาเข้า อาคารผู้โดยสารภายในประเทศ (Re-claim) ณ ท่าอากาศยานภูเก็ต (ทกภ.) จำนวน 1 งาน

**2. มาตรฐานที่กำหนด**

2.1 วัสดุอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้งต้องเป็นของใหม่ 100 % ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

2.2 สายพานลำเลียงสัมภาระขาเข้า (Re-claim) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้ลิขสิทธิ์ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศสหรัฐอเมริกา, ประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรป, ประเทศรัสเซีย, ประเทศนิวซีแลนด์ หรือ ประเทศญี่ปุ่น และผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO9001 ซึ่งเป็นโรงงานของตนเอง มิใช่การว่าจ้างโรงงานของผู้อื่นเป็นผู้ผลิตให้ (OEM : Original Equipment Manufacturer)

2.3 แผ่น Slat ต้องมีคุณสมบัติไม่ลามไฟ (Fire Retardant) ตามมาตรฐาน ISO 340 หรือ DIN 4102-1 Class B2 หรือดีกว่า

2.4 เซอร์คิตเบรกเกอร์ (Circuit Breakers) ต้องผลิตและทดสอบตามมาตรฐาน IEC 60947-2

2.5 แม็กเนติกส์คอนแทคเตอร์ (Magnetic Contactor) ต้องทนกระแสที่หน้าสัมผัสได้ไม่น้อยกว่า 1.25 เท่าของมอเตอร์ โดยให้สอดคล้องกับมาตรฐาน IEC 60947

2.6 ตู้ควบคุมระบบสายพานลำเลียง (Motor Control Panel) ต้องประกอบจากโรงงานที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO 9001

2.7 สายไฟฟ้าแรงต่ำร้อยท่อในอากาศที่ใช้นำไฟฟ้าระหว่างห้องไฟฟ้า ทอท. มายังสายพานรับกระเป๋าเข้าและตู้ไฟฟ้าควบคุมสายพาน รายละเอียดตามแบบเลขที่ สรล.ผปร.ทกภ. 01/61 ต้องได้รับมาตรฐาน 60227 IEC 01

2.8 ท่อร้อยสายไฟต้องเป็นท่อโลหะหนาปานกลาง Intermediate Metal Conduit (IMC) และมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน TIS 770-2533

2.9 การติดตั้งระบบไฟฟ้าตลอดจนอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2556 ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

**3. ลักษณะทั่วไป**

ทอท. ต้องการจัดหาพร้อมติดตั้งสายพานลำเลียงสัมภาระขาเข้า อาคารผู้โดยสารภายในประเทศ (Re-claim) ที่อาคารผู้โดยสารภายในประเทศ ณ ท่าอากาศยานภูเก็ต

**4. คุณสมบัติทางเทคนิค**

สายพานลำเลียงสัมภาระขาเข้า มีรายละเอียดดังนี้

4.1 ความเร็วในการลำเลียงไม่น้อยกว่า 25 เมตรต่อนาที

4.2 แผ่น Slat ทำจากวัสดุ PVC, ABS, Rubber หรือ Polymer

พิมพ์



## 6.2 การติดตั้งอุปกรณ์ และการเดินสาย (Wiring)

6.2.1 แหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าหลักสำหรับลำเลียงสัมภาระขาเข้าของใหม่ ให้ผู้ควบคุมงานเป็นผู้กำหนดตำแหน่งติดตั้ง

6.2.2 ผู้ขายต้องแสดงตำแหน่งติดตั้งตู้ควบคุมมอเตอร์ให้ชัดเจนใน Shop Drawing เพื่อเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนการติดตั้ง

6.2.3 อุปกรณ์ควบคุมมอเตอร์ทุกชนิดทั้งหมดต้องติดป้ายชื่อให้ครบทุกตำแหน่งอย่างเรียบร้อย

## 6.3 การติดตั้งท่อร้อยสายไฟฟ้า และระบบสายไฟ

6.3.1 ผู้ขายต้องแสดงตำแหน่งแนวท่อร้อยสายไฟ และขนาดสายไฟฟ้า รวมถึงวงจรไฟฟ้าให้ชัดเจนใน Shop Drawing เพื่อเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนการติดตั้ง

6.3.2 การ Wiring สายไฟต้องมีการ Mark สายไฟทั้งหมดโดยเป็นปลอกสีขาวพิมพ์ด้วยตัวหนังสือสีดำมองเห็นได้ชัดเจน โดยขนาดสาย Control wiring ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 0.5 ตารางมิลลิเมตร

6.3.3 ท่อร้อยสายไฟฟ้าที่เดินจะต้องเป็นชนิดท่อโลหะหนาปานกลาง Intermediate Metal Conduit (IMC)

6.3.4 การเดินสายไฟฟ้าทั้งหมดให้เดินในท่อร้อยสายไฟ โดยการร้อยสายจะทำได้ก็ต่อเมื่อได้ทำการติดตั้งท่อร้อยสายไฟ ทั้งหมดเรียบร้อยแล้ว

6.3.5 การตัดต่อสายไฟฟ้า ต้องต่อผ่านแผงต่อสายไฟ (Terminal Block) และภายใน Junction Box เท่านั้น

6.3.6 การเชื่อมต่อสายไฟฟ้าเข้าอุปกรณ์ เช่น มอเตอร์ หรืออุปกรณ์ที่มีการสั่นสะเทือนหรือมีการปรับตัวได้ ให้ใช้ท่อร้อยสายไฟฟ้าแบบ Flexible Conduit ชนิดกันน้ำ

## 7. การทดสอบ

7.1 ผู้ขายต้องจัดทำเอกสารแสดงวิธี และขั้นตอนการทดสอบ ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนการทดสอบ โดยต้องทำการทดสอบอย่างน้อยดังนี้

7.1.1 ทดสอบการทำงานแบบต่อเนื่องในสภาวะไม่มีน้ำหนัก (No load) เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง

7.1.2 ทดสอบการทำงานแบบต่อเนื่องในสภาวะมีน้ำหนัก (load) เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง โดยผู้ขายเป็นผู้จัดหาสัมภาระขนาดน้ำหนักขึ้นละไม่น้อยกว่า 45 กิโลกรัม จำนวน 20 ชิ้น

7.2 การทดสอบ และมาตรการแก้ไขต่าง ๆ ในระหว่างการทดสอบเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดสัญญา รวมถึงค่ากระแสไฟฟ้า, อุปกรณ์ในการทดสอบ และกำลังพลในการทดสอบระบบทั้งหมด โดยผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

## 8. การฝึกอบรม

ภายหลังการติดตั้งและทดสอบระบบ ผู้ขายจะต้องจัดการฝึกอบรมวิธีการใช้งาน และการซ่อมบำรุงให้กับเจ้าหน้าที่ของ ผบร.ทกภ. หรือผู้เกี่ยวข้องในแต่ละกะ ให้มีความรู้ในการใช้งาน ตรวจสอบ และซ่อมบำรุงรักษา อุปกรณ์ฯ พร้อมวิธีปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินได้อย่างถูกต้อง จำนวนรวม 4 ครั้ง ณ ท่าอากาศยานภูเก็ต โดยมีหัวข้อในการฝึกอบรมอย่างน้อยดังนี้

8.1 ทฤษฎีการทำงานระบบลำเลียงกระเป๋าสัมภาระขาเข้า พร้อมอุปกรณ์ที่สำคัญ

8.2 วิธีการใช้งานของระบบลำเลียงกระเป๋าสัมภาระขาเข้า และการบำรุงรักษา

8.3 วิธีการแก้ไขข้อขัดข้องเบื้องต้นตาม Trouble Shooting สำหรับค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการฝึกอบรมเป็นของผู้ขายทั้งสิ้น

## 9. เอกสารที่ต้องส่งมอบในวันส่งมอบงาน

9.1 หนังสือคู่มือการใช้งาน (Operation Manual) ฉบับภาษาอังกฤษ และฉบับภาษาไทย

9.2 หนังสือคู่มือการซ่อมบำรุง (Service Manual) ฉบับภาษาอังกฤษ และฉบับภาษาไทย ซึ่งแสดงรายละเอียดการแก้ปัญหาข้อขัดข้อง (Trouble Shooting Schemes), ชิ้นส่วนอะไหล่ (Part Catalog), แบบเครื่องกล (Drawing), แบบวงจรไฟฟ้า (Schematic Diagram), ขั้นตอนในการปรับแต่ง (Adjustment) และแผนบำรุงรักษา (Maintenance Plan)

9.3 หนังสือแสดงวิธีทดสอบ และผลการทดสอบระบบทุกระบบ พร้อมระบุปัญหาที่พบเจอและวิธีแก้ไขปัญหาส่งมอบแบบและวงจรไฟฟ้าติดตั้งงานจริง (As Built Drawing) ที่เขียนด้วยโปรแกรม AUTO CAD ไม่น้อยกว่า Version 2007 บันทึกในรูปแบบ DVD-ROM จำนวน 5 ชุด, พร้อมสำเนา ขนาด A1 และ A3 จำนวน 5 ชุด โดยต้องมีวิศวกรสาขาวิศวกรรมเครื่องกล, วิศวกรสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าและสาขาที่เกี่ยวข้องลงนามรับรอง

9.4 เอกสารแนะนำการสำรองคงคลัง (Recommend Spare Parts list) ที่แสดงรายการพัสดุทั้งหมดและรายการพัสดุสำรองต่อปี พร้อมแสดงอายุใช้งาน, ราคาต่อหน่วย และ Datasheets ในระยะเวลา 5 ปี จำนวน 3 ชุด

9.5 ผู้ขายต้องส่งมอบหนังสือรับประกันการใช้งาน วัสดุอุปกรณ์ และการติดตั้งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงาน จำนวน 1 ชุด

9.6 รายงานผลการทดสอบตามข้อ 7 จำนวน 3 ชุด

9.7 หลักฐานการฝึกอบรมตามข้อ 8 จำนวน 3 ชุด

## 10. การส่งมอบ

ผู้ขายต้องส่งมอบพัสดุพร้อมติดตั้งสายพานลำเลียงสัมภาระ รายละเอียดตามข้อ 2-9 ภายใน 180 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

## 11. การจ่ายเงิน

ทอท.จะจ่ายเงินหลังจากผู้ขายส่งมอบพัสดุพร้อมติดตั้งครบถ้วนตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุไว้เรียบร้อยแล้ว

## 12. อัตราค่าปรับ

12.1 ในกรณีที่ผู้ขายส่งมอบสิ่งของไม่ครบถ้วนตามข้อ 10 ทอท. จะปรับผู้ขายเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.2 (ศูนย์จุดสอง) ของราคาค่าสิ่งของพร้อมติดตั้งตามสัญญา

12.2 ในระหว่างระยะเวลาการรับประกัน หากผู้ขายไม่สามารถดำเนินการตามข้อ 13.2 ทอท.จะปรับผู้ขายเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 10,000.-บาท (หนึ่งหมื่นบาทถ้วน) (เศษของวันคิดเป็น 1 วัน)

## 13. การรับประกัน

13.1 ผู้ขายต้องประกันคุณภาพการใช้งานอุปกรณ์ หากเกิดการชำรุดเนื่องจากการใช้งานตามปกติวิสัย เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 730 วัน



13.2 หากอุปกรณ์ขัดข้องขึ้นในระหว่างการรับประกันฯ ผู้ขายต้องส่งเจ้าหน้าที่หรือช่างที่มีความชำนาญเข้ามาดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 3 วัน (72 ชั่วโมง) นับจากวันและเวลาที่ได้รับแจ้งจาก ทอท. พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการซ่อมบำรุงรักษาหรือแก้ไขทุกครั้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

13.3 ผู้ขายต้องทำการตรวจเช็คให้บริการ (Service) ในการซ่อมบำรุงทุกระยะตามคำแนะนำของผู้ผลิตหรืออย่างน้อยทุกๆ 3 เดือน และทำรายงานเสนอต่อ ทอท. ทุกครั้งที่มาตรวจเช็ค โดยไม่คิดค่าบริการ รวมทั้งค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น ตลอดระยะเวลาประกัน

13.4 หากผู้ขายไม่เข้าดำเนินการตามระยะเวลาที่กำหนด ทอท. ขอสงวนสิทธิ์ที่จะเข้าดำเนินการเองหรือมอบหมายให้ผู้อื่นผู้ใดดำเนินการแทน โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายให้แก่ ทอท. ตามจำนวนเงินที่ ทอท. เรียกร้อง

#### 14. เงื่อนไขทั่วไป

14.1 การดำเนินการจะต้องปฏิบัติตามระเบียบของ ทอท.

14.2 ผู้ขายจะต้องส่ง Work Schedule และ Shop Drawing ของการติดตั้งเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่ออนุมัติก่อนเข้าดำเนินการ ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

14.3 ผู้ขายต้องส่งรายละเอียดของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้ง ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติ (Material Approve) ภายใน 15 วัน ก่อนทำการติดตั้ง

14.4 ผู้ขายต้องศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจในข้อกำหนดตลอดจนปัญหาขัดแย้ง หรือข้อความที่ไม่ชัดเจนต่าง ๆ ให้ถูกต้องเสียก่อนเมื่อผู้ขายเริ่มดำเนินการแล้วเกิดมีปัญหากจากข้อขัดแย้งหรือคลาดเคลื่อนไม่ชัดเจนก็ตาม แต่เป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องมีการดำเนินการตามหลักเทคนิค ผู้ขายจะต้องทำทุกอย่างให้ถูกต้องเต็มที่และจะไม่เรียกร้องขอต่อสัญญาตลอดจนค่าใช้จ่ายอื่นใดเพิ่มขึ้นทั้งสิ้น

14.5 ในการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าผู้ขายต้องสำรวจตำแหน่งที่ติดตั้งเพื่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการออกแบบและการติดตั้งที่ปลอดภัยและถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยผู้ขายเป็นผู้ดำเนินการและออกค่าใช้จ่ายทั้งหมดถูกต้องเหมาะสมและสวยงาม ทั้งนี้ต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อน โดยผู้ขายต้องตรวจสอบจากสถานที่จริงก่อนการดำเนินการ

14.6 งานใดที่มีได้กำหนดในข้อกำหนดรายละเอียดแต่จะต้องเพิ่มเติมเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ของระบบงาน ผู้ขายต้องดำเนินการโดยไม่คิดมูลค่าใด ๆ ทั้งสิ้น

14.7 ในการดำเนินการติดตั้งผู้ขายจะต้องดำเนินการตามแบบรายละเอียดการติดตั้ง (Shop Drawings) ที่ผ่านการอนุมัติของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ งานส่วนใดก็ตามที่กระทำไปก่อนที่จะได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ (เป็นลายลักษณ์อักษร) ให้ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ขาย โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ จะสงวนสิทธิ์ที่จะเรียกร้องให้ผู้ขายเพิ่มเติมงานบางส่วน และ/หรือ ให้ผู้ขายเปลี่ยนแปลงงานส่วนที่ติดตั้งไปแล้วให้สอดคล้องกับแบบและข้อกำหนด โดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

14.8 ผู้ขายต้องมีวิศวกรควบคุมการปฏิบัติงานประจำตลอดเวลาที่ดำเนินการ ผู้ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้ขายต้องปฏิบัติตามคำแนะนำ หรือคำสั่งที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุแนะนำ โดยให้ถือว่าได้สั่งการแก่ผู้ขาย

โดยตรง ซึ่งผู้ขายต้องยินยอมปฏิบัติตาม โดยผู้ขายต้องแจ้งชื่อวิศวกรควบคุมงานของผู้ขาย ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบเพื่อขออนุมัติ ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

14.9 ก่อนเข้าปฏิบัติงานผู้ขายต้องประสานงานกับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อขออนุญาต ในการเข้าปฏิบัติงานและหลังเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานในแต่ละครั้ง ผู้ขายต้องเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ให้เรียบร้อยพร้อมทั้งต่อวงจรไฟฟ้าให้ใช้งานได้ตามปกติเพื่อมิให้เป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงานของ ทอท.

14.10 การติดตั้งจะต้องถือคุณภาพ และประโยชน์การใช้งานของผู้ซื้อเป็นหลัก

14.11 ในระหว่างการดำเนินการจะต้องไม่กระทบกระเทือนต่อการดำเนินงานของผู้ซื้อในการตัดกระแสไฟฟ้าจะต้องแจ้งล่วงหน้า โดยผู้ขายต้องทำหนังสือแจ้ง ทอท. ผ่านผู้ควบคุมงานเพื่อขออนุมัติก่อน อย่างน้อย 7 วันทำการและได้รับอนุญาตจากผู้รับผิดชอบโดยตรงก่อนทุกครั้ง

14.12 เวลาทำงานของผู้ควบคุมงานของผู้ซื้อ คือ เวลา 08.00 น. – 17.00 น. ของวันทำการ หากลักษณะงานที่ทำไม่สามารถดำเนินการในเวลาปกติหรือผู้ขายประสงค์จะทำงานนอกเวลา หรือทำงานในวันหยุด ให้ผู้ขายขออนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรเสนอต่อประธานกรรมการตรวจรับพัสดุ และจะต้องรับผิดชอบค่าปฏิบัติงานล่วงเวลาของผู้ควบคุมงานในอัตราตามข้อบังคับของ ทอท.

14.13 ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบ ในความผิดพลาดเสียหายต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นแก่งานและบุคคลในระหว่างการปฏิบัติงานจนกระทั่งหมดพันธะแห่งสัญญาด้วยการชดเชยค่าเสียหายซ่อมแซมให้ใหม่หรือรีดองและนำของใหม่มาติดตั้งตามที่ผู้ซื้อเห็นสมควร

14.14 หากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของผู้ซื้อพิจารณาเห็นว่า ผู้ควบคุมงาน หรือช่างของผู้ขาย ไม่เหมาะสมที่จะปฏิบัติงานกล่าวคือ ไม่มีความเชี่ยวชาญหรือไม่มีความชำนาญเพียงพอที่จะทำงานนี้ให้ผู้ขายเปลี่ยนผู้ควบคุมงานหรือช่างภายใน 7 วัน นับจากวันที่รับทราบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุแล้ว โดยไม่นำมาเป็นข้ออ้างในการต่ออายุสัญญา หรือเรียกร้องค่าเสียหายจาก ทอท. ว่าด้วยวันทำการ เวลาทำงาน วันหยุดงาน และค่าล่วงเวลา

14.15 ในขณะที่ปฏิบัติงานจะต้องไม่กีดขวางการจราจร และการปฏิบัติหน้าที่อื่นที่จะต้องควบคุมคนงานของผู้ขายมิให้เข้าไปในเขตหวงห้ามต่าง ๆ ของ ทอท. โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นอันขาด

14.16 ผู้ขายต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุอันตรายส่วนบุคคลขั้นพื้นฐานตามความเหมาะสมให้กับผู้ปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยในขณะที่ทำงาน ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน 2541 และต้องดูแลให้สวมใส่อยู่ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน

14.17 ผู้ขายต้องรักษาความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และบริเวณข้างเคียงให้สะอาด ตลอดเวลาระหว่างดำเนินการก่อสร้าง และก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

14.18 ผู้ขายต้องทำบัตรรักษาความปลอดภัยของ ท่าอากาศยานภูเก็ต และเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเอง โดยประสานงานกับผู้ควบคุมงาน ทอท.

14.19 ผู้ขายต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา ในส่วนที่ผู้ขายเกี่ยวข้องตามผนวก ก.

14.20 ผู้ขายต้องมีผู้ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้ขายประจำอยู่ตลอดเวลา ผู้ควบคุมงานของผู้ขายต้องปฏิบัติ



ตามคำสั่งของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยให้ถือว่าได้สั่งการกับ ผู้ขายโดยตรง ซึ่งผู้ขายต้องยินยอมปฏิบัติตาม ทุกกรณี

14.21 ผู้ขายต้องมีจัดให้มีวิศวกรที่มีความรู้ ความชำนาญการด้านระบบสายพาน, ความชำนาญการด้านระบบ ไฟฟ้า, ระบบควบคุม และความชำนาญการทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์จำนวนอย่างน้อย 1 คน ประจำที่ ทกท. เป็นระยะเวลา 3 วันทำการ นับจากคณะกรรมการตรวจและรับมอบงาน เพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำ แก้ไข ปัญหาที่จะเกิดขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าระบบ ที่ติดตั้งใช้งาน ไม่ติดขัดหรือเกิดปัญหาตามมา

#### 15 เงื่อนไขและคุณสมบัติของผู้เสนอราคาตามประกาศคณะกรรมการ ป.ป.ช.

15.1 ผู้เสนอราคาที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับ ทอท.ต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือ แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญตามประกาศของทางราชการ

15.2 คู่สัญญากับ ทอท.ต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมูลค่า ไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

15.3 คู่สัญญากับ ทอท.ต้องจัดทำบัญชีแสดงรายรับรายจ่ายเงินของงานตามสัญญาและยื่นต่อกรมสรรพากร รวมทั้งดำเนินการอื่น ๆ ตามประกาศคณะกรรมการ ป.ป.ช.เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายรับ รายจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ.2554 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

#### 16 นโยบายการต่อต้านการคอร์รัปชันของ ทอท.

16.1 คู่ค้าต้องสนับสนุนนโยบายการต่อต้านการคอร์รัปชันของ ทอท. ที่กำหนดให้บุคลากรทุกคนของ ทอท. ต้องไม่เข้าไปเกี่ยวข้องกับกิจกรรมคอร์รัปชันในทุกรูปแบบไม่ว่าโดยตรงหรือทางอ้อมและต้องปฏิบัติตามนโยบายต่อต้าน การคอร์รัปชันของ ทอท. อย่างเคร่งครัด

16.2 ห้ามไม่ให้ผู้เสนอราคาหรือคู่ค้าให้ของขวัญ ทรัพย์สิน หรือประโยชน์อื่นใด รวมถึงจ่ายค่าบริการต้อนรับ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อความตั้งใจในการปฏิบัติหน้าที่หรือส่งผลกระทบต่อการทำงาน ของบริษัทให้แก่บุคลากรของ ทอท.

#### 17 คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

17.1 ผู้เสนอราคาต้องได้รับแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายสายพานลำเลียงสัมภาระยี่ห้อที่เสนอราคาอย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ในต่างประเทศ หรือเป็นผู้จัดจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งให้มีสิทธิจำหน่ายจากตัวแทน จำหน่ายในประเทศ

17.2 ผู้เสนอราคาต้องมีผลงานการติดตั้งระบบสายพานลำเลียงสัมภาระ ที่เป็นสัญญาฉบับเดียว นับย้อนหลังจากวันยื่นเสนอราคาไม่เกิน 5 ปี ในวงเงิน ไม่น้อยกว่า 3,000,000 บาท (สามล้านบาทถ้วน) และเป็น คู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หรือหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หรือ หน่วยงานอื่นซึ่งกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น หรือรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่ ทอท. เชื่อถือ

## 18. เงื่อนไขที่ผู้เสนอราคาต้องปฏิบัติในวันยื่นเสนอราคา

18.1 ผู้เสนอราคาต้องส่งเอกสารการได้รับแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายสายพานลำเลียงสัมภาระยี่ห้อที่เสนอราคาอย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ในต่างประเทศ หรือเป็นผู้จัดจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งให้มีสิทธิจำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศ

18.2 ผู้เสนอราคาต้องส่งหนังสือรับรองผลงานการติดตั้งสายพานลำเลียงสัมภาระ ที่เป็นสัญญาฉบับเดียว นับย้อนหลังจากวันยื่นเสนอราคาไม่เกิน 5 ปี ในวงเงินไม่น้อยกว่า 3,000,000 บาท (สามล้านบาทถ้วน) และเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หรือหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานอื่นซึ่งกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น หรือรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่ ทอท. เชื่อถือ กรณีที่ผลงานที่ผู้เสนอราคานำมาแสดงเป็นผลงานที่ออกโดยหน่วยงานเอกชน ผู้รับรองต้องเป็นผู้มีอำนาจของหน่วยงานเอกชนนั้น โดยต้องแนบสำเนาสัญญาและสำเนาหนังสือรับรองการหักภาษี ณ ที่จ่าย หรือสำเนาใบเสร็จรับเงิน หรือสำเนาใบกำกับภาษีของสัญญาที่เสนอมาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย

18.3 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อก หรือหนังสือคู่มือ หรือเอกสารแสดงรายละเอียด ซึ่งจะต้องแสดงคุณสมบัติตามข้อ 2.2, 2.3 และข้อ 4 โดยทำเครื่องหมายกำกับและระบุชื่อให้ชัดเจน ทอท. จะพิจารณาคูณสมบัติเฉพาะ (Specification) ที่ปรากฏอยู่ในแคตตาล็อก หรือหนังสือคู่มือ หรือเอกสารแสดงรายละเอียดเท่านั้น กรณีที่คุณสมบัติเฉพาะที่ ทอท. ต้องการไม่ปรากฏในแคตตาล็อก หรือหนังสือคู่มือ หรือเอกสารแสดงรายละเอียด ผู้เสนอราคาต้องแนบสำเนาใบรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ (Manufacturer's Certificate) ยืนยันคุณสมบัติเฉพาะที่ขาดไปในแต่ละข้อเป็นลายลักษณ์อักษรพร้อมลายเซ็นของผู้มีอำนาจว่าผลิตภัณฑ์มีรายละเอียดตรงกัน ในกรณีการรับรองคุณสมบัติมีข้อมูลขัดแย้งกับคุณสมบัติที่กำหนดไว้ในแคตตาล็อก หรือหนังสือคู่มือ หรือเอกสารแสดงรายละเอียด และไม่มีข้อชี้แจงที่มีเหตุผลเพียงพอถึงเหตุแห่งความขัดแย้งนั้น ทอท. จะถือตามแคตตาล็อก หรือหนังสือคู่มือ หรือเอกสารแสดงรายละเอียด

18.4 ในกรณีที่แคตตาล็อกมีหลายรุ่น (Model) และ/หรือ Option ผู้เสนอราคาต้องระบุให้ชัดเจน โดยพิมพ์เป็นรายการว่าจะส่งมอบรุ่น และ/หรือ Option ใด



19. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคา

ทอท. พิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคา โดยพิจารณาราคารวมทั้งสิ้น

..... พินิจ งามสายวง ..... ผู้ออกข้อกำหนดรายละเอียด

( นายพินิจ งามสายวง )

วิศวกร 3 สรล.ฝปร.ทกท.

26 พ.ย.61



..... ผู้ตรวจสอบฯ

( นายชุมพล ตั้งจิตต์ )

ผอท.สรล.ฝปร.ทกท.

26 พ.ย.61



..... ผู้รับรองฯ

( นายอภิชาติ ทัศนุตราดา )

ผอท.ฝปร.ทกท.

29 พ.ย.61

# ภาพแสดงวิธีการวัดความกว้างแผ่น Slat ตาม TOR ข้อ 4.6

