

ข้อกำหนดรายละเอียดในการจัดหาของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)
งานซื้อพร้อมติดตั้งระบบควบคุมการใชยานพาหนะภายในอุโมงค์ระหว่างอาคาร TBT-SAT1 จำนวน 1 งาน

1. วัตถุประสงค์

บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) (ทอท.) มีความประสงค์จะซื้อพร้อมติดตั้งระบบควบคุมการใชยานพาหนะภายในอุโมงค์ระหว่างอาคาร TBT-SAT1 จำนวน 1 งาน

2. มาตรฐานที่กำหนด

- 2.1 อุปกรณ์ทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ 100% ยังไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 2.2 สายไฟฟ้าต้องผลิตได้ตามมาตรฐาน มอก. 11-2553 หรือเทียบเท่า
- 2.3 กล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001
- 2.4 ท่อร้อยสายไฟเป็นท่อโลหะที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.770-2533 หรือเทียบเท่า
- 2.5 Software ทั้งหมดต้องได้รับลิขสิทธิ์ (License) ให้ ทอท. ใช้งานได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย โดย ทอท. มีสิทธิ์การใช้งานทั้งหมด
- 2.6 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ต้องได้รับมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้ RoHS หรือ EPEAT® หรือ ENERGY STAR®

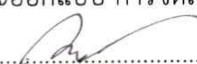
3. ลักษณะทั่วไป

งานซื้อพร้อมติดตั้งระบบควบคุมการใชยานพาหนะภายในอุโมงค์ระหว่างอาคาร TBT-SAT1 จำนวน 1 งาน เป็นการจั้ดหาระบบสำหรับใช้ในการควบคุมการใชยานพาหนะที่สัญจรภายในอุโมงค์ระหว่างอาคาร Transfer Baggage Terminal (TBT) และอาคาร Satellite Terminal 1 (SAT1) เพื่อตรวจจับความเร็วและบันทึกภาพทะเบียนยานพาหนะ ตลอดจนควบคุมการเปิด - ปิดอุโมงค์กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินในรูปแบบต่างๆ ด้วยระบบไม่กั้น รวมถึงสามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบสารสนเทศของ ทอท. เพื่อบูรณาการข้อมูลร่วมกันกับระบบสารสนเทศและการสื่อสารของ ทอท. ในการแจ้งข้อมูลที่สำคัญให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการขั้ยานพาหนะในเขตการบิน (Airside) ของ อาคาร Satellite Terminal 1 (SAT1) และเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการเขตการบินของ อาคาร SAT1 พร้อมทั้งออกรายงานแจ้งเตือนผู้ขับขี่ที่ขับขี่ด้วยความเร็วเกินอัตราที่ ทอท. กำหนดและสามารถติดตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างสะดวกและรวดเร็วผ่านการดูภาพบันทึกของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ที่จะแสดงผลของระบบฯ ผ่านทางจอภาพของชุดควบคุมเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถดำเนินการตามภารกิจได้ทันท่วงที

4. ขอบเขตงาน

ผู้ขายต้องจัดทำแผนการดำเนินงานและขั้นตอนการดำเนินงานโดยละเอียด (Project Plan) เสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. ภายใน 30 วัน นับถึ้จากวันที่ลงนามในสัญญา โดยจะต้องครอบคลุมการดำเนินการทุกขั้นตอนตั้งแต่ การจัดทำแผนการดำเนินงาน การสำรวจและออกแบบ การจัดส่ง Shop Drawing

1.....ไชยสุพล งาม.....

2..........

การส่งของ การติดตั้ง การอบรม การทดสอบ และการส่งมอบงานตามสัญญาภายในระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา โดยผู้ขายต้องออกแบบและพัฒนาระบบควบคุมการใช้นานพาหนะภายในอุโมงค์ โดยมีฟังก์ชันและอุปกรณ์ ประกอบการติดตั้งอย่างน้อย ดังนี้

4.1 ระบบควบคุมการใช้นานพาหนะภายในอุโมงค์ระหว่างอาคาร TBT-SAT1 จำนวน 1 ระบบ มีระบบการทำงานหลัก (Core System) เป็นระบบการทำงานที่อยู่ในรูปแบบ Web Application (ต้องพัฒนา Web Application ให้ใช้งานผ่านโปรโตคอล https เป็นอย่างน้อย) โดยจะต้องพัฒนาฟังก์ชันทั้งหมดให้อยู่ระบบเดียวกัน โดยมีฟังก์ชันการทำงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

4.1.1 ฟังก์ชันการอ่านป้ายทะเบียนและตรวจจับความเร็ว

4.1.1.1 แสดงข้อมูลภาพ ข้อมูลทะเบียนยานพาหนะ ข้อมูลทะเบียนจังหวัด ความเร็ว ข้อมูลสถานที่ วันที่และเวลา ที่ระบบตรวจจับแบบเรียลไทม์หรือกึ่งเรียลไทม์ได้ โดยผู้ใช้งานสามารถรองแสดงข้อมูลป้ายทะเบียนที่ระบบตรวจจับได้โดยใช้ข้อมูลจากจุดติดตั้ง

4.1.1.2 วิเคราะห์และบันทึกภาพแผ่นป้ายทะเบียนรถที่เป็นภาษาไทยแล้วแปลงไปเป็นข้อมูลแบบตัวอักษร (Alphanumeric) ได้ทั้งตัวอักษรประจำหมวด หมายเลขทะเบียน และตัวอักษรบอกชื่อจังหวัด รวมทั้งวันเวลา สถานที่ ที่บันทึกป้ายทะเบียนเมื่อรถยนต์แล่นผ่านกล้อง โดยไม่ต้องมีการทำสัญลักษณ์ใดๆ หรือจัดวางอุปกรณ์ใดๆ บนพื้นถนน

4.1.1.3 ต้องมีระบบแบล็คลิสต์ โดยสามารถเพิ่มข้อมูลทะเบียนรถตามที่ ทอท. กำหนด (Black list) โดยระบุ หมวดอักษร หรือ ตัวเลขป้ายทะเบียนรถ หรือ จังหวัด ได้

4.1.1.4 สืบค้นพาหนะตามเงื่อนไขได้เช่น ช่วงเวลา ป้ายทะเบียนยานพาหนะ โดยค้นหาจากตัวอักษร ตัวเลขป้ายทะเบียนยานพาหนะ จังหวัด ประเภทยานพาหนะที่จดทะเบียนตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก เป็นต้น และแสดงผลป้ายทะเบียนที่ค้นหาในรูปแบบของประวัติ (Log) ที่ยานพาหนะถูกตรวจจับเมื่อขับผ่านกล้องแต่ละจุดตามช่วงเวลาได้

4.1.1.5 ดึงภาพจากกล้องวงจรปิดได้ไม่น้อยกว่าแบบ HTTP หรือ RTSP หรือ ONVIF ได้

4.1.1.6 อ่านป้ายทะเบียนทั้งตัวอักษรประจำหมวด หมายเลขทะเบียนยานพาหนะ และชื่อจังหวัด โดยมีการทำ Pre-Define Machine Learning โดยไม่จำเป็นต้องให้ระบบเริ่มเรียนรู้ใหม่ ทั้งนี้ไม่นับรวมป้ายทะเบียนที่มีลักษณะผิดปกติ และภาพที่ไม่คมชัดจนไม่สามารถอ่านได้จากสภาพแวดล้อมที่ติดตั้งกล้อง

4.1.1.7 ต้องอ่านป้ายทะเบียนยานพาหนะได้ทั้ง ป้ายทะเบียนของกรมการขนส่งทางบก หรือป้ายทะเบียนที่ ทอท. กำหนด หรือ หากไม่สามารถอ่านได้ต้องมีหน้าจอที่ใช้ในการตรวจสอบป้ายทะเบียนที่ถูกต้อง

4.1.1.8 แสดง และบันทึกความเร็วของรถที่วิ่งผ่านทั้งหมด และมีตัวกรองสำหรับเลือกแสดงผลข้อมูลกลุ่มรถที่ใช้ความเร็วไม่เกินกำหนด และรถที่ใช้ความเร็วเกินกำหนดได้

4.1.1.9 เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลอุปกรณ์และกำหนดชื่อกล้องวงจรปิดในระบบ

4.1.1.10 แสดงรายงานสรุปจำนวนครั้งที่กระทำความผิด โดยสามารถแบ่งตามหน่วยผู้ใช้รถที่กระทำความผิดเป็นรายวัน, รายสัปดาห์, รายเดือน ได้

4.1.2 ฟังก์ชันการควบคุมไม่กั้นทางเปิด-ปิด ต้องมีฟังก์ชันการทำงาน โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

4.1.2.1 เชื่อมต่อและสั่งการเปิด-ปิด ไม่กั้นที่เสนอในโครงการ เป็นช่วงเวลา หรือจากผู้ใช้งาน พร้อมทั้งบันทึกเหตุการณ์ประวัติการดำเนินการได้

4.1.2.2 ตรวจสอบสถานะการทำงานของไม่กั้นได้ เช่น เปิด ปิด Online Offline ได้

4.1.2.3 ส่งข้อความเตือนไปยังผู้เกี่ยวข้องได้เมื่อระบบเกิดปัญหา เช่น Email ได้เป็นอย่างน้อย

4.1.3 ฟังก์ชันการจัดการผู้ใช้งาน

4.1.3.1 ต้องมีหน้าจอการบริหารจัดการสำหรับผู้ดูแลระบบ (Admin) และผู้ปฏิบัติงาน (User) โดยต้องเป็นระบบบริหารจัดการในรูปแบบ Web Application เป็นอย่างน้อย

4.1.3.2 ต้องกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานในรูปแบบ User Role ได้เป็นอย่างน้อย

4.1.3.3 เชื่อมต่อฐานข้อมูลผู้ใช้งานกับระบบ Directory Service ของ ทอท.

4.1.3.4 กำหนดนโยบายความปลอดภัยในการตั้งค่ารหัสผ่านของผู้ใช้งานแบบ Local Database อย่างน้อยดังนี้

- 1) กำหนดอายุการใช้งานของรหัสผ่าน
- 2) จำนวนครั้งที่กำหนดเพื่อไม่ให้รหัสผ่านซ้ำกับครั้งก่อน
- 3) ความยาวรหัสผ่าน
- 4) ความซับซ้อนของรหัสผ่าน
- 5) จำนวนครั้งที่ยอมให้ผู้ระบบใส่รหัสผ่านไม่ถูกต้อง ก่อนที่จะระงับการใช้งาน

และกำหนดระยะเวลาการรีเซ็ตการนับจำนวนครั้งใหม่ของการใส่รหัสผ่านไม่ถูกต้องได้

หมายเหตุ : การกำหนดนโยบายความปลอดภัยใช้สำหรับกลุ่มผู้ใช้งานที่เป็น Local Database กรณีกลุ่มผู้ใช้งานที่เชื่อมต่อกับฐานข้อมูล Active Directory นโยบายความปลอดภัยของรหัสผ่านจะถูกกำหนดจาก Domain Policy ของ Active Directory

4.1.4 ฟังก์ชันการเฝ้าระวังและการแจ้งเตือน (Notification)

4.1.4.1 แจ้งเตือนยานพาหนะแบล็คลิสต์ และยานพาหนะที่ใช้ความเร็วเกินกำหนดได้ โดยแสดงการแจ้งเตือนในระบบหรือช่องทางที่ ทอท. กำหนด เช่น E-mail เป็นต้น

4.1.4.2 แจ้งเตือนการเปิด-ปิดอุโมงค์ไปยังส่วนงานที่เกี่ยวข้อง ผ่าน E-mail หรือ API

(Application Programming Interface) โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกข้อความอัตโนมัติหรือพิมพ์ข้อความที่ต้องการ
ช่วงเวลา และสถานที่ที่จะทำการปิด

4.1.5 ฟังก์ชันการแสดงผลรายงาน (Report)

4.1.5.1 มีระบบจัดการข้อมูลเพื่อจัดเก็บข้อมูลการออกหนังสือแจ้งเตือนผู้กระทำความผิด
และรายละเอียดการดำเนินการ

4.1.5.2 มีรายงานภาพรวม (Dashboard) ที่แสดงให้เห็นถึงปริมาณ และความเร็ว โดยแสดง
ในรูปแบบแผนภูมิ แผนภาพ ที่เข้าใจได้ง่าย

4.1.5.3 ออกรายงานผลการตรวจจับความเร็วยานพาหนะเป็นรูปแบบไฟล์ PDF โดยต้อง
แสดงรายการ เลขที่เอกสาร เลขทะเบียนรถยนต์ ภาพรถยนต์พร้อมป้ายทะเบียน วันที่ เวลา ตำแหน่งเกิดเหตุ
อัตราความเร็วที่เกินกำหนดได้เป็นอย่างน้อย

4.1.5.4 จัดทำรายงานจากที่จัดเก็บข้อมูล โดยมีข้อมูล เลขทะเบียน จังหวัด วันเวลา สถานที่
เป็นอย่างน้อย โดยสามารถ Export ข้อมูลเป็นรูปแบบไฟล์ Excel ได้

4.1.5.5 ออกเอกสารหรือรายงานแจ้งเตือนผู้กระทำความผิดตามรูปแบบที่ ทอท. กำหนด

4.2 ผู้ขายต้องเชื่อมโยงระบบฯ กับระบบสารสนเทศของ ทอท. โดยผู้ขายต้องแจ้งผู้ควบคุมงานของ ทอท.
เพื่อประสานกับผู้พัฒนาระบบงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อร่วมกันกำหนดรูปแบบและวิธีการที่เหมาะสมในการเชื่อมโยง
ระบบงานเหล่านั้นเข้ากับระบบควบคุมการใช้นานพาหนะฯ โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

4.2.1 ผู้ขายต้องเชื่อมโยงข้อมูลระบบควบคุมการใช้นานพาหนะฯ กับแพลตฟอร์ม (Platform)
บริหารจัดการดิจิทัลด้านปฏิบัติการท่าอากาศยาน (Digital Platform : Digital Operation) โดยใช้รูปแบบการ
เชื่อมต่อแบบ API เช่น Web Service เป็นต้น หรือตามที่ ทอท.กำหนด และต้องเชื่อมโยงข้อมูลไปยังระบบ Digital
Office ของ ทอท. เพื่อแจ้งเตือนผู้ปฏิบัติงานที่รับผิดชอบได้ หรือข้อมูลอื่นๆ ตามที่ ทอท.กำหนด

4.2.2 ผู้ขายต้องเชื่อมโยงข้อมูลระบบควบคุมการใช้นานพาหนะฯ กับระบบ e-security ของ ทอท.
เพื่อรับส่งข้อมูลจากระบบ e-Security ของ ทอท. เช่น ข้อมูลทะเบียนรถยนต์ที่ได้รับอนุญาตให้สัญจรในเขตการบิน
เพื่อประมวลผลข้อมูลประกอบการจัดทำรายงานแจ้งเตือนผู้ขับขี่ที่ขับขี่ด้วยความเร็วเกินระเบียบที่ ทอท. กำหนดไว้

4.2.3 ผู้ขายต้องเชื่อมโยงระบบควบคุมการใช้นานพาหนะฯ กับระบบ Directory Service (Active
Directory) เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลที่ใช้ในการกำหนดสิทธิ์เข้าใช้งานระบบ

4.2.4 ซอฟต์แวร์ต้องเป็นระบบเปิด (Open System) ที่สามารถพัฒนาซอฟต์แวร์การเชื่อมโยงข้อมูล
กับระบบสารสนเทศอื่น ๆ ผ่าน API (Application Programming Interfaces) แบบ Web Services เพิ่มเติม
โดยผู้ขายต้องพัฒนา API เพื่อรองรับการรับส่งข้อมูลกับระบบงาน หรืออุปกรณ์ Sensor อื่นๆ หรือตามรูปแบบที่
ทอท.กำหนด

4.2.5 ในกรณีที่ ทอท. ไม่สามารถให้ผู้ขายเชื่อมต่อระบบควบคุมการใช้นานพาหนะฯ กับระบบ

สารสนเทศของ ทอท. ได้ หรือมีข้อจำกัดทางเทคนิคอื่นๆ เป็นเหตุให้ผู้ขายไม่สามารถดำเนินการเชื่อมต่อระบบดังกล่าวได้ ผู้ขายต้องจัดหาระบบที่จำลองหรือชุด Mock up และเสนอขั้นตอนการทดสอบด้วยชุด Mock up ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. เห็นชอบก่อนดำเนินการ แล้วจึงดำเนินการทดสอบการเชื่อมต่อระบบ พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการทดสอบ และรายงานเอกสารข้อกำหนดการเชื่อมโยงข้อมูล (Interfaces Control Documents : ICD) ตามรูปแบบที่ ทอท. กำหนด โดยผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น

4.3 ผู้ขายต้องออกแบบสถาปัตยกรรมระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Servers) โดยมีการออกแบบดังนี้

4.3.1 ออกแบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายในรูปแบบคลัสเตอร์ (Cluster) หรือทำ High-Availability (HA) ในระดับ Guest Virtual Machine (VM) โดยต้องสามารถทำงานทดแทนกันได้กรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเครื่องใดเครื่องหนึ่งเกิดความเสียหาย

4.3.2 ออกแบบการใช้งานอุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (VM) เพื่อให้บริการสำหรับระบบควบคุมการใช้งานยานพาหนะฯ และ สำหรับการเก็บบันทึกข้อมูลวิดีโอ ภาพแบบ Snap Shot และภาพเคลื่อนไหว เพื่อให้สามารถรองรับการบันทึกวิดีโอและภาพได้ 60 วัน เป็นอย่างน้อย โดยอุปกรณ์ที่เสนอต้องมีพื้นที่ใช้งานโดยรวมไม่น้อยกว่า 10 TB

4.3.3 ติดตั้ง KVM Switch พร้อมจอแสดงภาพ เม้าส์ และคีย์บอร์ด จำนวน 1 ชุด สำหรับใช้ควบคุมการทำงานและสลับจอภาพเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server)

4.4 ผู้ขายต้องจัดหาอุปกรณ์ประกอบการควบคุมการใช้นานพาหนะภายในอุโมงค์และซอฟต์แวร์ โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

4.4.1 ชุดอุปกรณ์ไม้กั้นบริเวณทางเข้า-ออก อุโมงค์ ประกอบด้วย

1) อุปกรณ์ไม้กั้นบริเวณทางเข้า-ออก อุโมงค์ จำนวน 6 ช่องทาง ที่สามารถควบคุมการเปิด-ปิด แยกแต่ละชุดผ่านห้องควบคุมได้ สำหรับใช้งานตามสถานการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้น ที่มีคุณสมบัติทางเทคนิคตามข้อ 5.1

2) กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร เพื่อแสดงภาพบริเวณ ไม้กั้นทางเข้า-ออก อุโมงค์ ที่มีคุณสมบัติทางเทคนิคตามข้อ 5.2

4.4.2 ชุดตรวจจับความเร็วประกอบด้วย

1) กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร ที่มีคุณสมบัติทางเทคนิคตามข้อ 5.3 สำหรับใช้ในการตรวจสอบทะเบียนยานพาหนะ (License Plate Recognition : LPR) และบันทึกภาพเคลื่อนไหว ของยานพาหนะที่สัญจรผ่านอุโมงค์ระหว่างอาคาร TBT และอาคาร SAT1 พร้อมทั้งมีลิขสิทธิ์โปรแกรมอ่านป้ายทะเบียนยานพาหนะที่สามารถใช้งานกับระบบที่เสนอในโครงการ

2) อุปกรณ์ตรวจจับความเร็ว ชนิด Radar ที่ทำหน้าที่ตรวจจับความเร็วและบันทึกความเร็วไว้ในระบบฯ ที่มีคุณสมบัติทางเทคนิคตามข้อ 5.4 เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลสำหรับเจ้าหน้าที่ในการออกรายงานแจ้งเตือนผู้ขับขี่ที่ขับขี่ด้วยความเร็วเกินระเบียบที่ ทอท. กำหนดไว้

4.4.3 ผู้ขายต้องจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ที่มีคุณสมบัติทางเทคนิคตามข้อ 5.5 และสอดคล้องตามที่ได้ออกแบบไว้ตามข้อ 4.3.1

4.4.4 ผู้ขายต้องจัดหาอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) ที่มีคุณสมบัติทางเทคนิคตามข้อ 5.6 และสอดคล้องตามที่ได้ออกแบบไว้ตามข้อ 4.3.2

4.4.5 ผู้ขายต้องจัดหาลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ระบบเครื่องแม่ข่ายเสมือน (Virtualization) โดย ทอท. เป็นเจ้าของลิขสิทธิ์, มีสิทธิการใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย และซอฟต์แวร์ดังกล่าวไม่เป็นลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ประเภท OEM โดยซอฟต์แวร์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนต้องทำงานร่วมกับโปรแกรมศูนย์รวมการจัดการ Host เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน ของ ทอท. ได้ (ซึ่งในปัจจุบัน ทอท. ใช้ระบบศูนย์รวมการจัดการ Host เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน เป็นผลิตภัณฑ์ vCenter Server version 7.0.1)

4.4.6 ผู้ขายต้องจัดหาอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ที่มีคุณสมบัติทางเทคนิคตามข้อ 5.7 เพื่อเชื่อมต่อระบบฯ เข้ากับเครือข่ายของ ทอท.

4.4.7 ผู้ขายต้องจัดหาอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch) สำหรับชุดตรวจจับความเร็วและระบบไม้กั้น ที่มีคุณสมบัติทางเทคนิคตามข้อ 5.8

4.4.8 ผู้ขายต้องจัดหาเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด 1 kVA สำหรับชุดตรวจจับความเร็วและระบบไม้กั้น ที่มีคุณสมบัติทางเทคนิคตามข้อ 5.9 เพื่อเป็นอุปกรณ์สำรองไฟให้กับอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch)

4.4.9 ผู้ขายต้องจัดหา ตู้ Rack ขนาด 9U สำหรับชุดตรวจจับความเร็ว ที่มีคุณสมบัติทางเทคนิคตามข้อ 5.10 เพื่อติดตั้ง อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch) และ เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด 1 kVA

4.5 ผู้ขายต้องจัดหาและดำเนินการตั้งค่าซอฟต์แวร์สำหรับบริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (Video Management Software : VMS) ที่ใช้สำหรับระบบควบคุมการใช้นานพาหนะฯ ที่มีคุณสมบัติทางเทคนิคตามข้อ 5.11 โดยผู้ขายต้องจัดหาสิทธิการใช้งานให้ครอบคลุมกับอุปกรณ์กล้องวงจรปิดที่เสนอในโครงการ

4.6 ผู้ขายต้องติดตั้งระบบฯ ตามรายละเอียดข้อ 7, จัดฝึกอบรม ตามรายละเอียดข้อ 8, ทดสอบระบบฯ ตามรายละเอียดข้อ 9 และจัดส่งเอกสารรายงานรวมถึงคู่มือการใช้งานของระบบฯ ตามรายละเอียดข้อ 10

4.7 จัดทำแผนการปฏิบัติงานในช่วงการรับประกัน พร้อมทั้งจัดเจ้าหน้าที่เพื่อดูแลเฝ้าระวังและบำรุงรักษาระบบฯ ตลอดระยะเวลาประกัน

4.8 ผู้ขายต้องร่วมสนับสนุนกำหนดนโยบายในการสำรองและกู้คืนข้อมูลของระบบควบคุมการใช้นานพาหนะฯ ร่วมกับเจ้าหน้าที่ ทอท. บนระบบสำรองและกู้คืนข้อมูลของ ทอท. (Veritas Netbackup) โดยสิทธิการใช้งานระบบ Veritas Netbackup เป็นความรับผิดชอบของ ทอท. ในกรณีที่ระบบสำรองและกู้คืนของ ทอท. ไม่พร้อมให้ทำการสำรองข้อมูล เช่น Capacity License ของระบบสำรองและกู้คืนของ ทอท. มีไม่เพียงพอต่อการใช้งาน เป็นต้น ผู้ขายต้องหาวิธีและแนวทางในการสำรองและกู้คืนข้อมูลตามที่ ทอท. กำหนด

4.9 ผู้ขายต้องออกแบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย/เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน ทั้งหมดในโครงการนี้ ให้มีความปลอดภัย ปิดจุดอ่อนของระบบ เช่น Patch หรือ Hardening และปรับปรุงแก้ไข Configuration อย่างเหมาะสม รวมทั้งติดตั้ง Antivirus (สิทธิ์การใช้ Antivirus เป็นความรับผิดชอบของ ทอท.) ในกรณีที่ ทอท. ร้องขอ เพื่อให้ระบบทั้งหมดมีความมั่นคงปลอดภัย

4.10 ผู้ขายต้องจัดทำรายการทะเบียนทรัพย์สินของอุปกรณ์ รวมถึงรายการ Software รวมถึง License ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดที่ต้องส่งมอบตามรูปแบบที่ ทอท. กำหนด

5. คุณสมบัติทางเทคนิค

5.1 ชุดอุปกรณ์ไม้กันทางเปิด - ปิด มีคุณสมบัติต่อไปนี้

- 5.1.1 Barrier Width : ไม่น้อยกว่า 3 เมตร
- 5.1.2 Opening or Closing Time : ไม่เกิน 1.5 วินาที
- 5.1.3 ปรับตั้งอัตราเร็วในการเปิด-ปิด ไม้แขนกัน : ได้
- 5.1.4 ใช้งานได้กรณีไฟฟ้าหลักดับ (รองรับระบบไฟแบตเตอรี่สำรอง) : ได้
- 5.1.5 ไม้แขนกันสามารถยกขึ้นได้ กรณีระบบไม่มีแหล่งจ่ายไฟ : ได้
- 5.1.6 มีชุดควบคุมการ เปิด-ปิด ของไม้กัน : แบบมีสายหรือแบบรีโมทคอนโทรลแบบไร้สาย
- 5.1.7 มีเซนเซอร์สำหรับป้องกันไม้แขนกันปิดติดรถ: Radar Sensor หรือ Photo Sensor

5.2 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร มีคุณสมบัติต่อไปนี้

- 5.2.1 Maximum Resolution : 1,920x1,080 pixel (2,073,600 Pixel) หรือมากกว่า
- 5.2.2 Frame Rate at Maximum Resolution : 50 Frame per Second (fps) หรือมากกว่า
- 5.2.3 Automatic Day/Night : IR-Cut filter หรือ Automatic IR-Cut filter
- 5.2.4 Minimum Illumination : 0.07 Lux (Color) และ 0.01 LUX (B/W) หรือน้อยกว่า
- 5.2.5 Image Sensor : 1/2.8 นิ้ว หรือใหญ่กว่า
- 5.2.6 Motion Detection : ได้
- 5.2.7 Wide Dynamic Range : โดยมีค่าไม่ต่ำกว่า 120 dB
- 5.2.8 Video Streaming : 2 Streams หรือมากกว่า
- 5.2.9 ONVIF : ONVIF Profile S, ONVIF Profile G
- 5.2.10 Video Compression : H.264 และ H.265 เป็นอย่างน้อย
- 5.2.11 Protocol : IPv4 หรือ IPv6
- 5.2.12 International Protection Standard : IP66 หรือ IP67 หรือ Housing ระดับ IP66 หรือ IP67 หรือดีกว่า
- 5.2.13 Network Interface : 10BASE-T/100BASE-TX หรือดีกว่า

และ POE IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at
หรือดีกว่าในช่องเดียวกันได้

5.2.14 Operating Temperature : -10 °C ถึง 60 °C หรือดีกว่า

5.2.15 Includes : Software Development Kit (SDK) หรือ
Application Programming Interface (API)

5.3 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยและวิเคราะห์ภาพ มีคุณสมบัติต่อไปนี้

- 5.3.1 Maximum Resolution : 1,920x1,080 pixel (2,073,600 Pixel)
หรือมากกว่า
- 5.3.2 Image sensor : ขนาด 1/2.8 นิ้วชนิด CMOS หรือดีกว่า
- 5.3.3 ปรับความเร็วชัตเตอร์ (Shutter Speed) : ได้ตั้งแต่ 1/1 วินาที ถึง 1/10,000 วินาที หรือ
ดีกว่า
- 5.3.4 Frame Rate at Maximum Resolution : 60 Frame per Second (fps) หรือมากกว่า
- 5.3.5 Automatic Day/Night : IR-Cut filter หรือ Automatic IR-Cut filter
- 5.3.6 Minimum Illumination : 0.16 Lux (Color) และ 0.03 LUX (B/W)
หรือน้อยกว่า
- 5.3.7 Lens : ต่ำสุดไม่มากกว่า 4.3 mm. และมีความยาว
โฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 129 mm. และมี
optical Zoom ไม่น้อยกว่า 30x
- 5.3.8 Motion Detection or Intelligent Tracking : ได้
- 5.3.9 ระบบปรับภาพ : แบบ Auto Focus หรือ Auto Iris
- 5.3.10 Wide Dynamic Range : โดยมีค่าไม่ต่ำกว่า 120 dB
- 5.3.11 Video Streaming : 2 Streams หรือมากกว่า
- 5.3.12 ONVIF : ONVIF Profile S, ONVIF Profile G
- 5.3.13 Video Compression : H.264 เป็นอย่างน้อย
- 5.3.14 Protocal : IPv4 หรือ IPv6
- 5.3.15 International Protetion Standard : IP66 หรือ IP67 หรือ IP68 หรือ Housing
ระดับ IP66 และ Nema 4X rate หรือดีกว่า
- 5.3.16 Network Interface : 10BASE-T/100BASE-TX หรือดีกว่า
และ POE IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at
หรือดีกว่าในช่องเดียวกันได้
- 5.3.17 Operating Temperature : -10 °C ถึง 60 °C หรือดีกว่า
- 5.3.18 Defogging / Defog Mode : ได้

- 5.3.19 Includes : Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API)

5.4 อุปกรณ์ตรวจจับความเร็ว มีคุณสมบัติต่อไปนี้

- 5.4.1 อุปกรณ์ใช้ความถี่ในช่วง : K-Band (18-27 GHz)
 5.4.2 มีระยะในการตรวจจับ : ไม่น้อยกว่า 90 เมตร
 5.4.3 รองรับฟังก์ชันตรวจจับความเร็วยานพาหนะ : ได้
 5.4.4 รองรับกำลังไฟ : DC Voltage
 5.4.5 Operating temperature : -10 °C ถึง 60 °C หรือดีกว่า

5.5 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) มีคุณสมบัติต่อไปนี้

- 5.5.1 CPU : Intel Xeon 16 Core 2.3 GHz หรือดีกว่า
จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
 5.5.2 CPU Cache Memory : 22 MB หรือมากกว่า
 5.5.3 RAM : DDR4 128 GB หรือดีกว่า
 5.5.4 RAID Support : สนับสนุนการทำงานไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 10
 5.5.5 Hard Disk Drive : Solid State Drive (SSD) หรือดีกว่า ขนาด
ความจุไม่น้อยกว่า 240 GB จำนวนไม่น้อยกว่า
2 หน่วย
 5.5.6 Network Interface : 1 Gigabit Ethernet แบบ RJ-45 หรือดีกว่า
จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
 5.5.7 HBA Card แบบ Fiber Channel (FC) : ความเร็วไม่น้อยกว่า 16 Gbps จำนวนไม่น้อย
กว่า 2 พอร์ต
 5.5.8 Port Connectivity : USB 2.0 x 2 หรือดีกว่า
 5.5.9 Power Supply : Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย
 5.5.10 Operating System : มีลิขสิทธิ์ระบบปฏิบัติการ (Operating System)
Windows Server เวอร์ชัน 2019 หรือรุ่นล่าสุด

5.6 อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) มีคุณสมบัติต่อไปนี้

- 5.6.1 Controller : แบบ Dual Controller ที่รองรับการทำงาน
แบบ Active/Active Controller
 5.6.2 พอร์ตชนิด Fiber Channel (FC) : ความเร็วไม่น้อยกว่า 16Gb จำนวนไม่น้อยกว่า
4 หน่วย/Controller พร้อม Transceiver
16Gb Short Wave Fiber Channel จำนวน
4 โมดูล (2 โมดูลต่อ Controller)
 5.6.3 System Cache or System Memory : ไม่น้อยกว่า 24 GB หรือดีกว่า

- 5.6.4 Hard Disk Drive : มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SAS ความเร็วไม่น้อยกว่า 10,000 รอบ หรือดีกว่า ขนาดความจุต่อหน่วยไม่น้อยกว่า 2.4TB จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วย
- 5.6.5 RAID Support : สนับสนุนการทำงานไม่น้อยกว่า Raid 1, 5 และ 10 ได้เป็นอย่างน้อย
- 5.6.6 Expansion Drive : รองรับการติดตั้ง Hard Disk ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 24 หน่วย
- 5.6.7 Power Supply : Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย
- 5.7 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) มีคุณสมบัติต่อไปนี้
- 5.7.1 Network Interface : แบบ 1 Gbps (SFP) หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ช่อง พร้อม Transceiver Module แบบ Gigabit (SFP) module, Single-mode หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 4 โมดูล และช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ 1 Gbps (RJ45) จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง หรือ เสนอ Transceiver Module แบบ 1 Gbps (RJ45) จำนวนไม่น้อยกว่า 8 โมดูล
- 5.7.2 Network Interface : แบบ 10 Gbps (SFP+) จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ช่อง พร้อม Transceiver Module แบบ 10Gigabit (SFP+) module, Single-mode จำนวนไม่น้อยกว่า 1 โมดูล และแบบ 10Gigabit (SFP+) module, Multi-mode หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 โมดูล
- 5.7.3 Switching Capacity : ไม่น้อยกว่า 208 Gbps และมี Forwarding rate หรือ Throughput ไม่น้อยกว่า 154 Mbps
- 5.7.4 Routing Protocol : Static Routing, RIP และ OSPF ได้เป็นอย่างน้อย
- 5.7.5 MAC Address : ได้ไม่น้อยกว่า 32,000 Entries
- 5.7.6 Network Management : ตามมาตรฐาน SNMPv2, SNMPv3, Telnet และ SSHv2

- 5.7.7 Power Supply : จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 5.7.8 Installation Type : Rack ขนาด 19 นิ้ว
- 5.8 อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch) มีคุณสมบัติต่อไปนี้**
- 5.8.1 Switching Capacity : ไม่น้อยกว่า 20 Gbps
- 5.8.2 Mac Address : ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 Mac Address
- 5.8.3 Network Interface : แบบ 10/100/1000Base-T หรือดีกว่า และ สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- 5.8.4 Network Interface : แบบ 1 Gbps (SFP) หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง พร้อมเสนอ Transceiver Module แบบ Gigabit (SFP) module, Single-mode หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 โมดูล
- 5.8.5 Operating temperature : -40°C ถึง 75°C
- 5.8.6 Industrial Standard : IEC60068-2-32 (Free fall), IEC60068-2-27 (Shock), IEC60068-2-6 (Vibration)
- 5.9 เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด 1 kVA มีคุณสมบัติต่อไปนี้**
- 5.9.1 Output Power Capacity : ไม่น้อยกว่า 1 kVA (700 Watts)
- 5.9.2 Runtime (minute) : 15 minute หรือมากกว่า
- 5.10 ตู้ Rack ขนาด 9U มีคุณสมบัติต่อไปนี้**
- 5.10.1 Size (Wide x Depth x Height) : 60 x 45 x 50 ซม. หรือดีกว่า
- 5.10.2 รางปลั๊กไฟ : AC power Distribution ไม่น้อยกว่า 6 ช่อง จำนวน 1 ชุด
- 5.10.3 พัดลมระบายอากาศ : ไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- 5.11 ซอฟต์แวร์สำหรับบริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด มีคุณสมบัติต่อไปนี้**
- 5.11.1 เป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่จัดการเกี่ยวกับระบบกล้องวงจรปิด โดยสามารถจัดการแก้ไข เปลี่ยนแปลง หรือตรวจสอบสถานะของอุปกรณ์ เซิร์ฟเวอร์ และผู้ใช้ ได้จากซอฟต์แวร์ควบคุมส่วนกลาง
- 5.11.2 รองรับอุปกรณ์ตามมาตรฐาน ONVIF
- 5.11.3 สนับสนุนการเข้ารหัสสัญญาณภาพชนิด MJPEG, H.264 และ H.265 ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 5.11.4 สนับสนุนการจัดการบัญชีผู้ใช้ด้วย Microsoft Active Directory หรือ LDAP ได้

5.11.5 กำหนดค่าคุณสมบัติของกล้องวงจรปิดโดยตรงจากโปรแกรม เช่น ปรับขนาดคุณภาพภาพของกล้อง และ ปรับค่า Frame Rate ของกล้องได้

5.11.6 สำรองข้อมูลการติดตั้งค่าในระบบ สำหรับการกู้คืนระบบในกรณีที่ระบบเกิดการล้มเหลวได้

5.11.7 กำหนดความสำคัญของเหตุการณ์การแจ้งเตือนต่างๆในระบบ ตลอดจนสามารถระบุการแจ้งเตือนไปให้กับผู้ใช้ได้

5.11.8 รองรับกล้องได้ไม่จำกัดจำนวนต่อเซิร์ฟเวอร์ และสามารถขยายจำนวนเซิร์ฟเวอร์ได้ไม่จำกัด

5.11.9 แสดงตำแหน่งติดตั้งของกล้องบนแผนที่ (Map) ได้

5.11.10 นำเข้าแผนที่ในรูปแบบของไฟล์รูปภาพ PNG, JPG และ GIF ได้

5.11.11 แสดงผลภาพย้อนหลัง (Playback) พร้อมภาพปัจจุบัน (Live) พร้อมกันได้

5.11.12 เพิ่มขยายจำนวนเครื่องลูกข่ายแบบต่างๆของระบบได้ไม่จำกัด ไม่ว่าจะเป็น Web Clients และ Mobile Client หรือ Mobile Application โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของลิขสิทธิ์ (Unlimited Licenses)

5.11.13 มีเครื่องมือช่วยในการพัฒนาซอฟต์แวร์ (SDK) สำหรับเพิ่มขยายขีดความสามารถซอฟต์แวร์

6. ความต้องการ

ทอท. ต้องการซื้อพร้อมติดตั้งระบบควบคุมการใช้นานพาทะภายในอุโมงค์ระหว่างอาคาร TBT-SAT1 จำนวน 1 งาน ตามรายละเอียดข้อ 2 – 5 และอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

6.1 ระบบควบคุมการใช้นานพาทะภายในอุโมงค์ระหว่างอาคาร TBT-SAT1 ตามรายละเอียดในข้อ 4.1 จำนวน 1 ระบบ

6.2 ชุดอุปกรณ์ไม้กันทางเปิด-ปิด ตามรายละเอียดในข้อ 5.1 จำนวน 12 ชุด

6.3 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร ตามรายละเอียดในข้อ 5.2 จำนวน 6 ชุด

6.4 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคารสำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยและวิเคราะห์ภาพ (พร้อม License LPR) ตามรายละเอียดในข้อ 5.3 จำนวน 8 ชุด

6.5 อุปกรณ์ตรวจจับความเร็ว ตามรายละเอียดในข้อ 5.4 จำนวน 8 ชุด

6.6 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ตามรายละเอียดในข้อ 5.5 จำนวน 2 ชุด

6.7 อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) ตามรายละเอียดในข้อ 5.6 จำนวน 1 ชุด

6.8 ซอฟต์แวร์ระบบเครื่องแม่ข่ายเสมือน ตามรายละเอียดในข้อ 4.4.5 จำนวน 4 ลิขสิทธิ์

6.9 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ตามรายละเอียดในข้อ 5.7 จำนวน 2 ชุด

6.10 อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch) ตามรายละเอียดในข้อ 5.8 จำนวน 8 ชุด

6.11 เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด 1 KVA ตามรายละเอียดในข้อ 5.9 จำนวน 8 ชุด

6.12 ตู้ Rack ขนาด 9U ตามรายละเอียดในข้อ 5.10 จำนวน 4 ชุด

6.13 ซอฟต์แวร์สำหรับบริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ตามรายละเอียดในข้อ 5.11 จำนวน 1 ระบบ

7. การติดตั้ง

7.1 ติดตั้งระบบควบคุมการใช้นานพาทะภายในอุโมงค์ระหว่างอาคาร TBT-SAT1 จำนวน 1 งาน ณ ทสภ. ตามที่ ทอท. กำหนด โดยกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายและอุปกรณ์ตรวจจับความเร็ว ติดตั้งภายในอุโมงค์ ตำแหน่ง Gridline : S59, S80, S106, S109 รายละเอียดเบื้องต้นตามภาคผนวก ก. โดยจุดติดตั้งที่กำหนดสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามกายภาพที่เหมาะสม ทั้งนี้ การเปลี่ยนแปลงจุดติดตั้งต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. ก่อนดำเนินการ

7.2 ติดตั้งชุดอุปกรณ์ไม้กั้นทางเปิด-ปิด บริเวณทางเข้า-ออกอุโมงค์ จำนวน 6 จุด รายละเอียดเบื้องต้นตามภาคผนวก ก. โดยจุดติดตั้งที่กำหนดสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามกายภาพที่เหมาะสม ทั้งนี้ การเปลี่ยนแปลงจุดติดตั้งต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. ก่อนดำเนินการ

7.3 ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) พร้อมอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน ได้แก่ อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage), อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ขนาด 24 ช่อง และอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ภายใน Equipment Rack โดยในการติดตั้ง Rack 19 นิ้ว ขนาด 42U ที่ ทอท. จัดเตรียมไว้ เพื่อใช้กับอุปกรณ์ต่างๆ ภายในตู้อุปกรณ์ รวมถึงอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน ตามมาตรฐานบริษัทผู้ผลิตครบชุด ภายในห้อง ICT MAIN CORE ROOM FOR ICT (S-G1-356) อาคาร Satellite 1 ชั้น 1

7.4 ติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch) เพื่อรองรับ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย อุปกรณ์ตรวจจับความเร็ว และอุปกรณ์ไม้กั้น โดยเดินสายสัญญาณ Fiber Optic เชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายของ ทอท. ตามจุดติดตั้งที่ ทอท. กำหนด

7.5 ติดตั้งเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด 1 kVA จำนวน 8 ชุด ตามจุดติดตั้งที่ ทอท. กำหนด

7.6 ติดตั้งตู้ Rack ขนาด 9U สำหรับชุดตรวจจับความเร็ว จำนวน 4 ชุด เพื่อติดตั้ง อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch) และ เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด 1 kVA

7.7 การเดินสายสัญญาณ (UTP CAT 6 และ Fiber Optic) และสายไฟฟ้า (VCT) หรือตามที่ ทอท.กำหนด

7.8 สายสัญญาณต้องเป็นสายยาวต่อเนื่องไม่มีการตัดต่อหรือเชื่อมต่อตลอดแนวสาย

7.9 การติดตั้งสายสัญญาณ และสายไฟฟ้าในทุกพื้นที่ ต้องแยกท่อ หรือรางโลหะ เพื่อไม่ให้เกิดสัญญาณรบกวนระหว่างกัน

7.10 สายสัญญาณ และสายไฟฟ้า ที่ติดตั้งกับตัวอาคารให้ร้อยภายในท่อ IMC หรือรางโลหะที่มีฝาปิดมิดชิด พร้อมยึดติดท่อ หรือรางให้แข็งแรง สวยงาม เหมาะสมกับตัวอาคารและสถานที่ โดยไม่ทำให้เสียทัศนียภาพที่ได้ตกแต่งไว้ ยกเว้นในพื้นที่ ๆ ไม่สามารถใช้ท่อหรือรางในข้างต้นติดตั้งได้ ให้พิจารณาตามความเหมาะสม โดยจะต้องเป็นวัสดุ ที่สามารถป้องกันอันตรายที่จะเกิดกับสายได้เป็นอย่างดี โดยจุดต่อเชื่อมต่อหรือรางต้องใช้กล่องโลหะมีฝาปิด และพ่นตัวอักษร “SLM” ด้วยสีแดง

7.11 หากแนววางสายฯ มีท่อ รางโลหะ หรือบ่อพักสายเดิม ของ ทอท. อยู่ ผู้ขายสามารถใช้ได้ ทั้งนี้ก่อนการติดตั้งต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ของ ทอท.

7.12 ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการเดินสายไฟฟ้าเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ที่ติดตั้งกับระบบไฟฟ้าที่มีใช้งานอยู่เดิม

7.13 ต้องทำการวัดคุณสมบัติของสายสัญญาณ UTP CAT 6 ทุกเส้นโดยใช้ UTP Cable Analyzer โดยค่าที่ได้ต้องเท่ากับ หรือดีกว่ามาตรฐาน TIA/EIA-568 และบันทึกคุณสมบัติของสายสัญญาณทุกเส้นจัดทำเอกสารรายงานในลักษณะ Test Report พร้อมทั้งส่งมอบให้กับผู้ควบคุมงาน ของ ทอท. ก่อนการส่งมอบงาน

7.14 ต้อง Pairs Check สายสัญญาณ Fiber Optic ที่ได้มีการติดตั้งใหม่ทั้งหมดทุกคู่สายโดยใช้ OTDR (Optical Time Domain Reflect meter) วัดค่าการสูญเสียที่เกิดจากการลดทอนของสัญญาณ (Attenuation Loss) ของสายสัญญาณ Fiber Optic ทุก ๆ แกน (Core) พร้อมทั้งจัดทำเอกสารรายงานในลักษณะ Test Report พร้อมทั้งส่งมอบให้กับผู้ควบคุมงาน ของ ทอท. ก่อนการส่งมอบงาน

7.15 ต้องทำหมายเลขกำกับปลายสัญญาณทุกเส้น โดยการเขียนลงบนพลาสติกแข็งที่ใช้สำหรับระบุชื่อสาย โดยเฉพาะ พร้อมรัดแนบปลายสายให้แน่น

7.16 ต้องทำการบันทึกคุณสมบัติของสายสัญญาณทุกเส้น ซึ่งต้องมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้ ชื่อสาย, ตำแหน่งต่อเชื่อมสายและความยาวสาย พร้อมทั้งส่งมอบให้กับผู้ควบคุมงานของ ทอท.

7.17 ในกรณีของอุปกรณ์ตรวจจับความเร็วฯ ที่ติดตั้งไม่ได้ใช้แหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าที่มาจาก Port ของ อุปกรณ์เครือข่ายโดยตรง ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้ง Circuit Breaker เพื่อตัดต่อกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับกล่องฯ ในแต่ละตัวโดยแยกอิสระต่อกัน (1 กล่องฯ ต่อ 1 Circuit Breaker) โดย Circuit Breaker ให้ติดตั้งภายในห้องงาน ระบบสื่อสาร

7.18 กรณีที่รื้อถอนและติดตั้งอุปกรณ์บริเวณ พื้น, ฝ้า, พ่นัง, เพดาน และ คาน เมื่อดำเนินการแล้วเสร็จ ต้องปรับปรุงบริเวณพื้นที่ดังกล่าวให้เรียบร้อยสวยงามดังเดิม และต้องไม่ทำให้เสียทัศนียภาพของความสวยงามที่ได้ ตกแต่งไว้

7.19 การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าและสายไฟฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ที่กำหนดโดยวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.)

7.20 ในการปฏิบัติงานเพื่อติดตั้งระบบ ผู้ขายต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับจ้างในส่วนที่เกี่ยวข้องและระเบียบที่ ทอท. กำหนดอย่างเคร่งครัด

7.21 ผู้ขายต้องตั้งค่าเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ที่จัดทำในโครงการทั้งหมดให้เทียบเวลา (Synchronize) จากอุปกรณ์ Master Clock ตามที่ ทอท. กำหนด ด้วย Network Time Protocol (NTP)

7.22 ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบการเดินสายไฟฟ้าเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ที่ติดตั้งทั้งหมดกับระบบไฟฟ้า ของ ทอท. ที่มีใช้งานอยู่เดิมโดยผู้ขายต้องเป็นผู้คำนวณขนาดของสายไฟฟ้าและอุปกรณ์ตัดต่อวงจร (Breaker) ให้เหมาะสมทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของ ทอท. ก่อนดำเนินการติดตั้ง

7.23 การติดตั้งให้ถือความสมบูรณ์ของงานซื้อพร้อมติดตั้งระบบฯ เป็นหลัก โดยต้องทำงานได้อย่างถูกต้อง ทุกฟังก์ชันการใช้งาน หากอุปกรณ์ใดมีความจำเป็นแต่ไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนด ผู้ขายจะต้องจัดทำให้ ทอท. โดย ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบในค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เพิ่มขึ้นทั้งหมด ซึ่งผู้ขายไม่มีสิทธิ์คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม และขอขยาย ระยะเวลาในการส่งมอบกับ ทอท.

8. การฝึกอบรม

8.1 ผู้ขายต้องจัดฝึกอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องของ ทอท. ก่อนการส่งมอบงาน โดยผู้ขายต้องเสนอแผนการฝึกอบรม ระยะเวลาการฝึกอบรม ให้กับคณะกรรมการการตรวจรับพัสดุของ ทอท. พิจารณานุมัติก่อนการฝึกอบรมไม่น้อยกว่า 15 วัน และผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมด โดยมีรายละเอียดของหลักสูตร ดังนี้

8.1.1 หลักสูตรสำหรับ Administrator ต้องรองรับผู้เข้ารับการฝึกอบรม จำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน โดยมีเนื้อหาอย่างน้อย ดังนี้

- 1) หลักการทำงานเบื้องต้น, วิธีใช้งาน และการตั้งค่าระบบฯ ทั้งหมดสำหรับผู้ดูแลระบบ
- 2) หลักการทำงานเบื้องต้น, วิธีใช้งาน, การตั้งค่าขั้นตอนในการติดตั้ง, การบำรุงรักษา และแนวทางแก้ไขปัญหาข้อขัดข้อง (Troubleshooting Guide) ทั้งหมดสำหรับผู้ดูแลระบบ

- 3) การใช้งานและการแก้ปัญหาาระบบเบื้องต้นในทุกฟังก์ชันการทำงาน
- 4) การใช้งาน, การตรวจสอบ และการแก้ไขปัญหาเมื่ออุปกรณ์ในระบบฯ เกิดข้อขัดข้อง
- 5) วิธีการติดตั้งอุปกรณ์ทาง Hardware และการ Configuration Software
- 6) การตรวจสอบ Log File ของการใช้งาน, การดึงข้อมูลรายงานจากระบบ
- 7) การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

8.1.2 หลักสูตรสำหรับ User ต้องรองรับผู้เข้ารับการฝึกอบรม จำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน โดยมีเนื้อหาอย่างน้อยดังนี้

- 1) หลักการทำงานเบื้องต้น และวิธีใช้งานของระบบฯ ทั้งหมดสำหรับผู้ใช้งาน
- 2) การแก้ไขปัญหาเบื้องต้นจากการใช้งาน
- 3) การจัดทำรายงานต่างๆ
- 4) การตรวจสอบรถกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

8.2 ผู้ขายต้องทำรายงานผลการฝึกอบรม ประกอบด้วยข้อมูล ได้แก่ วันที่ เวลา สถานที่ฝึกอบรม หลักสูตรที่ฝึกอบรม รายชื่อส่วนงานผู้เข้าฝึกอบรม พร้อมใบลงชื่อผู้เข้าฝึกอบรม ภาพถ่ายการฝึกอบรม เป็นต้น

8.3 ผู้ขายต้องจัดทำสื่อการสอนตามหลักสูตรการฝึกอบรมในรูปแบบ Video Clip และส่งมอบให้กับ ทอท. ทั้งนี้ ทอท. มีสิทธิในการนำไปใช้งานโดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

8.4 ทอท. สงวนสิทธิในการเพิ่มรอบการฝึกอบรมหรือเพิ่มจำนวนเจ้าหน้าที่ที่จะเข้ารับการฝึกอบรมตามทีระบุไว้ข้างต้นตามที่เห็นสมควร เพื่อให้สอดคล้องกับรูปแบบการปฏิบัติงานเวร/งานกะของ ทอท.

9. การทดสอบ

ผู้ขายต้องทดสอบอุปกรณ์รวมถึงฟังก์ชันการใช้งานต่างๆ ของอุปกรณ์ทั้งหมดว่าใช้งานได้ถูกต้องเรียบร้อยตามที่บริษัทผู้ผลิตกำหนดโดยแสดงเอกสารวิธีขั้นตอน วิธีการทดสอบ ให้คณะกรรมการการตรวจรับพัสดุของ ทอท. พิจารณานุมัติก่อนทดสอบ ทั้งนี้ ผู้ขายต้องทดสอบระบบควบคุมการใช้น้ำมันภายในอุโมงค์ระหว่างอาคาร TBT-SAT1 โดยมีเจ้าหน้าที่ ทอท. เข้าร่วมทดสอบด้วยหากระบบไม่สามารถใช้งานได้ครบทุกฟังก์ชันการทำงาน

ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขปรับปรุงใหม่ให้ใช้งานได้ถูกต้องเรียบร้อย โดยให้หน่วยงานผู้ซื้อเข้าร่วมทดสอบและจัดทำรายงานการทดสอบ เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. ใช้เป็นเอกสารประกอบการตรวจรับพัสดุ โดยต้องมีหัวข้อการทดสอบอย่างน้อยดังนี้

9.1 การทดสอบระบบควบคุมการใช้ยานพาหนะฯ ตามคุณสมบัติทางเทคนิคที่ ทอท. กำหนด ตามข้อ 4.1/

9.2 การทดสอบการแจ้งสถานะการเปิด-ปิดอุโมงค์ ต้องส่งข้อมูลสถานะของระบบฯ เพื่อแจ้งเตือนการเปิด-ปิดอุโมงค์ไปยังส่วนงานที่เกี่ยวข้อง ผ่าน API (Application Programming Interface) ตามที่ ทอท. กำหนด

9.3 การทดสอบ ทำ High-Availability (HA) ในระดับ Guest Virtual Machine (VM) โดยต้องสามารถทำงานทดแทนกันได้กรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเครื่องใดเครื่องหนึ่งเกิดความเสียหาย

10. หนังสือคู่มือและเอกสารที่ต้องส่งมอบในวันส่งมอบ

ผู้ขายต้องจัดทำเอกสาร รายงาน หรือคู่มือในแต่ละช่วงเวลาตามแผนการดำเนินงานเป็นภาษาไทย และสามารถใช้อังกฤษประกอบได้ตามความจำเป็น (ยกเว้นส่วนที่เป็นเอกสารต้นฉบับที่เป็นมาตรฐานของซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่สามารถจัดทำเป็นภาษาอังกฤษได้) โดยผู้ขายต้องจัดส่งเอกสารต้นฉบับ 1 ชุด พร้อมสำเนาเอกสารอย่างน้อย 2 ชุด รวมทั้งจัดทำในรูปแบบสื่อลง Thumb Drive จำนวน 3 ชุดเป็นอย่างน้อย ประกอบด้วยเอกสารอย่างน้อย ดังนี้

10.1 เอกสารที่ต้องส่งมอบงาน งวดที่ 1 ดังนี้

10.1.1 แผนการดำเนินงานและขั้นตอนการดำเนินงาน (Project Plan) โดยจะต้องจัดส่งแผนการดำเนินงานให้ ทอท. พิจารณานุมัติภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

10.1.2 เอกสาร Shop Drawing แสดงแนวการวางสายสัญญาณ และสายไฟฟ้ารายละเอียดในการติดตั้งอย่างละเอียด มีความสอดคล้อง ถูกต้องเมื่อเปรียบเทียบกับสถานที่จริง และสิ่งแวดล้อม

10.2 เอกสารที่ต้องส่งมอบงาน งวดที่ 2 ดังนี้

10.2.1 รายงานผลการทดสอบการทำงาน (Unit Test) ตามข้อ 6.2, 6.5 – 6.7 และ 6.9 - 6.12

10.2.2 รายการอุปกรณ์หลักและอุปกรณ์ย่อยทั้งหมด (Bill Of Material : BOM) ที่จะส่งมอบ ตามข้อ 6.2, 6.5 – 6.7 และ 6.9 - 6.12

10.2.3 เอกสารลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ระบบเครื่องแม่ข่ายเสมือน และสิทธิการใช้งานอย่างถูกต้องตามกฎหมาย ตามข้อ 6.8

10.3 เอกสารที่ต้องส่งมอบงาน งวดที่ 3 ดังนี้

10.3.1 รายงานผลการทดสอบการทำงาน (Unit Test) ตามข้อ 6.3 - 6.4

10.3.2 รายการอุปกรณ์หลักและอุปกรณ์ย่อยทั้งหมด (Bill Of Material : BOM) ที่จะส่งมอบ ตามข้อ 6.3 - 6.4

10.3.3 เอกสารลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์สำหรับบริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด และสิทธิการใช้งานอย่างถูกต้องตามกฎหมาย ตามข้อ 6.13 /

10.4 เอกสารที่ต้องส่งมอบงาน **งวดที่ 4** ดังนี้

10.4.1 รายงานผลการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

10.4.2 รายงานผลการติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบระบบเครื่องแม่ข่ายเสมือน (เฉพาะในส่วนซอฟต์แวร์มาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต), ซอฟต์แวร์สำหรับบริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

10.4.3 รายงานผลการทดสอบการทำงานทดแทนกันได้และให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง (High Availability) ตามข้อ 9.3,

10.5 เอกสารที่ต้องส่งมอบงาน **งวดที่ 5** ดังนี้

10.5.1 เอกสารรายงานผลการทดสอบสายสัญญาณที่ใช้ในการติดตั้งระบบฯ

10.5.2 รายงานผลการติดตั้งอุปกรณ์พร้อมรายงานผลการทดสอบการใช้งาน ตามข้อ 6.2 และ 6.3,

10.5.3 รายงานผลการติดตั้งอุปกรณ์พร้อมรายงานผลการทดสอบการใช้งาน ตามข้อ 6.4 และ 6.5

10.5.4 รายงานผลการติดตั้งอุปกรณ์พร้อมรายงานผลการทดสอบการใช้งาน ตามข้อ 6.9 - 6.12

10.6 เอกสารที่ต้องส่งมอบงาน **งวดที่ 6** ดังนี้

10.6.1 รายงานผลการทดสอบซอฟต์แวร์ระบบควบคุมการใช้นานพาทะภายในอุโมงค์ระหว่างอาคาร TBT-SAT1 ตามข้อ 6.1,

10.6.2 รายงานผลการทดสอบการใช้งานโดยผู้ใช้งาน (User Acceptance Test)

10.6.3 เอกสารลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ระบบควบคุมการใช้นานพาทะภายในอุโมงค์ระหว่างอาคาร TBT-SAT1 และสิทธิการใช้งานอย่างถูกต้องตามกฎหมาย ตามข้อ 6.1,

10.7 เอกสารที่ต้องส่งมอบงาน **งวดที่ 7** ดังนี้

10.7.1 หนังสือคู่มือการใช้งาน (Operating Manual) ฉบับภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ

10.7.2 เอกสารแผนผังการวางอุปกรณ์ และแผนผังการเชื่อมสายสัญญาณต่าง ๆ (Visio Format) หรือ (Auto CAD Format)

10.7.3 เอกสารรายงานการฝึกอบรม ตามข้อ 8,

10.7.4 เอกสารรายงานผลการทดสอบการทำงานของระบบฯ ตามข้อ 9,

10.7.5 เอกสารข้อมูลครุภัณฑ์ในรูปแบบ Excel File โดยมีรายละเอียดตามบัญชีแนบท้ายรายการครุภัณฑ์ที่แนบ ตามภาคผนวก ง,

10.7.6 ไฟล์โปรแกรมสำหรับติดตั้งโปรแกรมต้นฉบับ (Source Code) ในส่วนที่พัฒนาเพิ่มเติมสำหรับ ทอท. และส่วนประกอบของซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นเพิ่มเติมทั้งหมดสำหรับโครงการนี้ (ถ้ามี)

10.7.7 เอกสารข้อมูลรายการทะเบียนทรัพย์สินของอุปกรณ์ รวมถึงรายการ Software รวมถึง License ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดที่ต้องส่งมอบในรูปแบบ Excel File โดยมีรายละเอียดตามบัญชีแนบท้ายรายการที่แนบ ตามภาคผนวก จ,

11. การส่งมอบ

ผู้ขายต้องส่งมอบงานซื้อพร้อมติดตั้งระบบควบคุมการใช้น้ำมันภายในอุโมงค์ระหว่างอาคาร TBT-SAT1 จำนวน 1 งาน รายละเอียดตามข้อ 2 - 10 จำนวน 1 งาน ภายในเวลา 210 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

12. การจ่ายเงิน

ทอท. จะจ่ายเงินให้ผู้ขายเป็น 7 งวด ดังนี้

12.1 **งวดที่ 1** จ่ายเงินให้เป็นจำนวนห้าเปอร์เซ็นต์ (5%) ของมูลค่างานซื้อพร้อมติดตั้งตามสัญญา เมื่อผู้ขายส่งมอบแผนดำเนินงาน (Project Plan) และเอกสาร Shop Drawing แสดงแนวการวางสายสัญญาณ และสายไฟฟ้ารายละเอียดในการติดตั้งอย่างละเอียด และคณะกรรมการการตรวจรับพัสดุของ ทอท. ได้เห็นชอบและตรวจรับพัสดุไว้เรียบร้อยแล้ว

12.2 **งวดที่ 2** จ่ายเงินให้เป็นจำนวนยี่สิบเปอร์เซ็นต์ (20%) ของมูลค่างานซื้อพร้อมติดตั้งตามสัญญา เมื่อผู้ขายส่งมอบอุปกรณ์ รายละเอียดตามข้อ 6.2, 6.5 - 6.7 และ 6.9 - 6.12 พร้อมจัดทำรายงานผลการทดสอบการทำงาน (Unit Test), รายการอุปกรณ์หลักและอุปกรณ์ย่อยทั้งหมดและส่งมอบเอกสารรายละเอียดตามข้อ 10.2 และคณะกรรมการการตรวจรับพัสดุของ ทอท. ได้ตรวจรับพัสดุไว้เรียบร้อยแล้ว

12.3 **งวดที่ 3** จ่ายเงินให้เป็นจำนวนห้าเปอร์เซ็นต์ (5%) ของมูลค่างานซื้อพร้อมติดตั้งตามสัญญา เมื่อผู้ขายส่งมอบอุปกรณ์ รายละเอียดตามข้อ 6.3 - 6.4 พร้อมจัดทำรายงานผลการทดสอบการทำงาน (Unit Test), รายการอุปกรณ์หลักและอุปกรณ์ย่อยทั้งหมดและส่งมอบเอกสารรายละเอียดตามข้อ 10.3 และคณะกรรมการการตรวจรับพัสดุของ ทอท. ได้ตรวจรับพัสดุไว้เรียบร้อยแล้ว

12.4 **งวดที่ 4** จ่ายเงินให้เป็นจำนวนสิบห้าเปอร์เซ็นต์ (15%) ของมูลค่างานซื้อพร้อมติดตั้งตามสัญญา เมื่อผู้ขายติดตั้งอุปกรณ์ รายละเอียดตามข้อ 6.6 - 6.7 พร้อมจัดทำรายงาน รายละเอียดตามข้อ 10.4.1-10.4.3 และส่งมอบเอกสารรายละเอียดตามข้อ 10.4 และคณะกรรมการการตรวจรับพัสดุของ ทอท. ได้ตรวจรับพัสดุไว้เรียบร้อยแล้ว

12.5 **งวดที่ 5** จ่ายเงินให้เป็นจำนวนยี่สิบเปอร์เซ็นต์ (20%) ของมูลค่างานซื้อพร้อมติดตั้งตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ทำการติดตั้งสายสัญญาณพร้อมจัดทำรายงานผลการตรวจสอบสายสัญญาณ, ติดตั้งสายสัญญาณ เชื่อมต่ออุปกรณ์รายละเอียดตามข้อ 6.2 - 6.5 และ 6.9 - 6.12 พร้อมจัดทำรายงานผลการทดสอบการใช้งานและ ส่งมอบเอกสารรายละเอียดตามข้อ 10.5 และคณะกรรมการการตรวจรับพัสดุของ ทอท. ได้เห็นชอบและตรวจรับพัสดุไว้เรียบร้อยแล้ว

12.6 **งวดที่ 6** จ่ายเงินให้เป็นจำนวนสามสิบเปอร์เซ็นต์ (30%) ของมูลค่างานซื้อพร้อมติดตั้งตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ทำการติดตั้งระบบที่พัฒนาพร้อมทดสอบระบบที่พัฒนา รายละเอียดตามข้อ 6.1 พร้อมจัดทำรายงาน รายละเอียดตามข้อ 10.6.1-10.6.2 และ ส่งมอบเอกสาร รายละเอียดตามข้อ 10.6 และคณะกรรมการการตรวจรับพัสดุของ ทอท. ได้เห็นชอบและตรวจรับพัสดุไว้เรียบร้อยแล้ว

12.7 **งวดที่ 7** จ่ายเงินส่วนที่เหลือของมูลค่างานซื้อพร้อมติดตั้งตามสัญญาเมื่อผู้ขายนำระบบฯ ขึ้นใช้งานจริง พร้อมทั้ง ฝึกอบรม รายละเอียดตามข้อ 8 และส่งมอบเอกสาร รายละเอียดตามข้อ 10.7 ถูกต้องครบถ้วนตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในสัญญา และคณะกรรมการการตรวจรับพัสดุของ ทอท. ได้ตรวจรับพัสดุไว้เรียบร้อยแล้ว

13. อัตราค่าปรับ

13.1 ในกรณีที่ผู้ขายส่งมอบพัสดุพร้อมติดตั้งไม่ครบถ้วนตามสัญญา ทอท. จะปรับผู้ขายเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของราคาพัสดุพร้อมติดตั้งตามสัญญา

13.2 ในระหว่างรับประกันตามข้อ 14 หากผู้ขายไม่สามารถดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้แล้วเสร็จตาม รายละเอียดข้อตกลงระดับคุณภาพการให้บริการ (Service Level Agreement : SLA) ที่ระบุไว้ในภาคผนวก ข นับถัดจากเวลาที่ได้รับแจ้งจาก ทอท. ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ ทอท. เป็นรายชั่วโมง ชั่วโมงละ 1,045.- บาท และเศษของชั่วโมงคิดเป็น 1 ชั่วโมง

14. การรับประกัน

14.1 ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของสิ่งของตามสัญญา อันเนื่องมาจากการใช้งาน ตามปกติวิสัย เป็นเวลา 365 วัน

14.2 เมื่อได้รับแจ้งจาก ทอท. กรณีระบบควบคุมการใช้นานาพาทะภายในอุโมงค์ระหว่างอาคาร TBT-SAT1 ณ ทสภ. เกิดชำรุดบกพร่อง จากการใช้งานตามปกติ ในระยะรับประกัน ผู้ขายจะต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบ ปัญหาที่เกิดขึ้น และหากตรวจสอบพบความผิดปกติของอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องซ่อมแซมแก้ไข ผู้ขายต้องทำการ ซ่อมแซมแก้ไขให้แล้วเสร็จ ตามรายละเอียดข้อตกลงระดับคุณภาพการให้บริการ (Service Level Agreement : SLA) ที่ระบุไว้ในภาคผนวก ข และหากการซ่อมแซมแก้ไข มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ทดแทน อุปกรณ์ที่นำมา ทดแทนต้องเป็นอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่าเดิม โดยผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด หากผู้ขายไม่สามารถดำเนินการแก้ไขปัญหาก็ระบบฯ กลับมาใช้งานได้เป็นปกติ หรือไม่สามารถดำเนินการให้แล้ว เสร็จตาม SLA ที่กำหนด หรือในกรณีที่ผู้ขายได้ทำการแก้ไขแล้วแต่ยังเกิดปัญหาในกรณีอื่นๆ อีก ทอท. สามารถแจ้ง ให้ผู้ขายดำเนินการแก้ไขต่อไปจนกว่าระบบฯ จะสามารถทำงานได้สมบูรณ์ ทอท. มีสิทธิ์ที่จะเรียกผู้ที่มีความสามารถ รายอื่นมาดำเนินการแก้ไขปัญหาคัดข้องแทน โดยผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

14.3 ผู้ขายต้องดำเนินการบำรุงรักษา ปรับปรุงระบบให้มีประสิทธิภาพเหมาะสมกับการใช้งาน เช่น ทำความสะอาดและตรวจสอบสถานะการทำงานของอุปกรณ์ตามรายละเอียดข้อ 6.2 - 6.7 และ 6.9 - 6.12 อย่างน้อยทุกๆ 4 เดือน/ครั้ง พร้อมจัดทำรายงานผลการดำเนินการส่งให้ ทอท. พิจารณา

14.4 ผู้ขายต้องให้ความร่วมมือในการแก้ไขความผิดปกติหรือปัญหาข้อขัดข้อง โดยผู้ขายต้องเข้าร่วม ตรวจสอบหาสาเหตุกับเจ้าหน้าที่ของ ทอท. และแก้ไขปัญหาอื่นๆ เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ตามที่ออกแบบไว้ อย่างมีประสิทธิภาพ

14.5 การซ่อมแซม แก้ไขอุปกรณ์ ในกรณีที่ต้องมีการเปลี่ยนอะไหล่ทดแทน หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ ต้องใช้ อุปกรณ์ใหม่และไม่เคยใช้งานมาก่อน การรับประกันต้องครอบคลุมถึงการ Update Software ให้ทันสมัยขึ้นโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ พร้อมทั้งส่งมอบเอกสารลิขสิทธิ์และคู่มือประกอบการใช้งานให้ ทอท. ใช้งานได้อย่างถูกต้อง ตามกฎหมายตลอดระยะเวลาการรับประกัน ทั้งนี้การดำเนินการดังกล่าวต้องไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานระบบ และก่อนดำเนินการต้องได้รับความเห็นชอบจาก ทอท. ก่อนทุกครั้ง

15. เงื่อนไขในการปฏิบัติงาน

15.1 ในการดำเนินการติดตั้งดังกล่าวหากผู้ขายมีอุปสรรคต่างๆ ในการดำเนินงานต้องแจ้งให้เจ้าหน้าที่ ควบคุมการติดตั้งทราบทันที

15.2 ผู้ขายต้องทำงานให้สอดคล้องกับกฎระเบียบและข้อบังคับในการปฏิบัติงานของ ทอท. โดยเคร่งครัด

15.3 การปฏิบัติงานของผู้ขาย หากทำให้สิ่งก่อสร้างหรือวัสดุอุปกรณ์ข้างเคียงเกิดความเสียหาย ผู้ขาย จะต้องรับผิดชอบต่อการกระทำ และต้องทำใหม่ให้เหมือนเดิมโดยผู้ขายไม่มีสิทธิ์เรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ จาก ทอท.

15.4 เวลาทำงานของเจ้าหน้าที่ ทอท. คือในระหว่าง 08.00 - 17.00 น. ของวันทำการ ในกรณีที่ผู้ขายมีความประสงค์จะขอเข้าทำงานในช่วงเวลานอกเวลาทำการ ผู้ขาย/ผู้รับจ้าง ต้องทำหนังสือขออนุญาตเสนอต่อ ประธานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. และจะต้องรับผิดชอบค่าปฏิบัติงานล่วงเวลาของเจ้าหน้าที่ ทอท. ที่ปฏิบัติงานในช่วงเวลาดังกล่าวในอัตราตามข้อบังคับของ ทอท. ยกเว้นในกรณีที่การทำงานของผู้ขาย/ผู้รับจ้างในช่วงเวลานอกเวลาทำการมีเหตุเกิดจาก ทอท. เช่น ไม่สามารถให้ผู้ขาย/ผู้รับจ้าง เข้าพื้นที่ปฏิบัติงานในเวลาทำการได้ หรือมี เหตุสุดวิสัยให้ผู้ขาย/ผู้รับจ้างต้องหยุดการดำเนินงานในบางช่วงเวลา ทอท. จะเป็นผู้รับผิดชอบค่า ปฏิบัติงานล่วงเวลาของเจ้าหน้าที่ ทอท. เอง

15.5 ผู้ขายต้องรับผิดชอบต่อความผิดพลาดเสียหายต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นแก่งาน และบุคคลในระหว่าง การปฏิบัติงานจนหมดพันธะแห่งสัญญา ด้วยการชดเชยค่าเสียหาย ซ่อมแซม หรือรื้อถอนทำให้ใหม่ตามควรแก่กรณีและผู้ซื้อเห็นสมควร

15.6 ผู้ขายต้องเป็นผู้ควบคุมการติดตั้งตามข้อกำหนด และต้องมีช่างเทคนิคที่มีความชำนาญและ ความสามารถปฏิบัติงานอยู่ตลอดเวลาระหว่างการดำเนินการนี้ และผู้ควบคุมการติดตั้งหรือช่างเทคนิคของผู้ขาย จะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำหรือคำสั่งของผู้ซื้อ ซึ่งผู้ขายจะต้องยินยอมรับปฏิบัติทุกกรณี

15.7 ผู้ขายต้องให้ความร่วมมือและสนับสนุนการดำเนินการเชื่อมต่อบริบบควบคุมการใช้ยานพาหนะ ภายในอุโมงค์ระหว่างอาคาร TBT-SAT1 ณ ทสภ. กับระบบสารสนเทศอื่นๆ ของ ทอท. เมื่อได้รับการร้องขอจาก ทอท. โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

15.8 หาก ทอท. พิจารณาเห็นว่าผู้ควบคุมการติดตั้งหรือช่างเทคนิคของผู้ขายไม่เหมาะสมที่จะปฏิบัติงาน ไม่มีความเชี่ยวชาญหรือไม่มีความชำนาญเพียงพอที่จะทำงานนี้ ให้ผู้ขายเปลี่ยนผู้ควบคุมการติดตั้งหรือช่างเทคนิค ทันที โดยไม่นำมาเป็นข้ออ้างในการต่ออายุสัญญาหรือเรียกร้องค่าเสียหายจาก ทอท.

15.9 ผู้ขายต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุอันตรายส่วนบุคคลขั้นพื้นฐาน ตามความเหมาะสมให้กับ ผู้ปฏิบัติงาน เพื่อความปลอดภัยในขณะที่ทำงานตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 และต้องดูแล ให้สวมใส่อยู่ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน

15.10 หากเกิดข้อขัดข้องจากการดำเนินงานจนเป็นเหตุให้เกิดการบาดเจ็บหรือเสียหายถึงชีวิต และ/หรือ ทรัพย์สินของทางราชการหรือเอกชน ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบทุกประการไม่ว่ากรณีใด

15.11 ถ้าผู้ควบคุมงานเห็นว่าผู้ขายเร่งรัดทำงานจนอาจเกิดความเสียหายขึ้น ทางผู้ควบคุมงานมีสิทธิ์ที่จะ ยับยั้งและให้ผู้ขายปฏิบัติงานให้ถูกต้องตามหลักการช่างที่ดี ทั้งนี้จะถือข้ออ้างในการปฏิบัติงานไม่ทันเพื่อขอต่ออายุ สัญญา และ/หรือ เรียกร้องค่าเสียหายจากผู้ซื้อไม่ได้

15.12 ข้อมูล เอกสารหรือสิ่งที่สื่อความหมายให้รู้ข้อความ เรืองราว ข้อเท็จจริง หรือสิ่งใด ไม่ว่าการสื่อ ความหมายนั้นจะผ่านวิธีการใด ๆ และไม่ว่าจะจัดทำไว้ในรูปใด ๆ รวมถึงรูปแบบ รูปภาพ วิธีการ หรืองานที่ได้

รวบรวมหรือประกอบขึ้นทั้งหมดที่ ทอท. เปิดเผยแก่พนักงานของผู้ขาย รวมถึงผลการศึกษา ออกแบบ และแผนงานต่าง ๆ ตลอดจนข้อกำหนดและรายละเอียดหรืออื่น ๆ ภายใต้การจัดซื้อ ผู้ขายจะต้องใช้เพื่อการปฏิบัติงานตามสัญญาเท่านั้น ห้ามมิให้ผู้ขายใช้เพื่อวัตถุประสงค์ในเชิงพาณิชย์ หรือทำการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์หรือเทคโนโลยี ห้ามมิให้ใช้หรือพยายามที่จะใช้ข้อมูลหรือสิ่งที่ได้มาจากข้อมูลเพื่อการอื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก ทอท. รวมถึงห้ามมิให้อ้างถึงหรือรวมเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของการประดิษฐ์ใด ๆ หรือการขอรับความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาใด ๆ เว้นแต่ ทอท. จะอนุญาตหรือให้ความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร โดยพนักงานของผู้ขายจะต้องรักษาข้อมูลเป็นความลับและไม่นำข้อมูลทั้งหมดหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของข้อมูลไปเผยแพร่ต่อสาธารณชน บุคคลที่สามและ/หรือนำข้อมูลที่ได้ไปแสวงหาผลประโยชน์ไม่ว่าทางหนึ่งทางใดในเชิงพาณิชย์ รวมตลอดถึงจะไม่นำข้อมูลที่ได้ไปกระทำการใด ๆ อันเป็นทางที่จะก่อให้เกิดความเสียหายแก่ ทอท. ทั้งนี้หากมีการละเมิดไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วนตามข้างต้น ผู้ขายต้องยินยอมชดเชยค่าเสียหายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นหรืออาจเกิดขึ้นในภายหลังให้แก่ ทอท. ตามความเสียหายที่เกิดขึ้นจริงและ ทอท. สามารถใช้สิทธิ์ฟ้องร้องเป็นคดีต่อศาลได้

15.13 ผู้ขายต้องวางแผนการปฏิบัติงานและดำเนินการให้สอดคล้องกับนโยบายความมั่นคงปลอดภัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ ทอท. (AOT ICT Security Policy) นโยบายสนับสนุนความมั่นคงปลอดภัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ ทอท. (AOT ICT Security Supporting Policy) และแนวทางการปฏิบัติงานความมั่นคงปลอดภัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ ทอท. (ICT Security Guideline) และคู่มือการปฏิบัติงาน (Standard Operation Procedure: SOP หรือ Procedure: PR) ของสายงานเทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร รวมถึงระเบียบ/ข้อบังคับ/ข้อกำหนดของ ทอท. ในส่วนที่เกี่ยวข้องโดยตรง

15.14 ผู้ขายต้องปฏิบัติตาม “ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับจ้าง” ในส่วนที่ผู้ขายเกี่ยวข้องตามเอกสารแนบท้ายข้อกำหนด ตามภาคผนวก ค

15.15 ผู้ขายต้องลงนามในบันทึกข้อตกลงการไม่เปิดเผยข้อมูล (Non-Disclosure Agreement: NDA) ของ ทอท. ตามเอกสารที่ ทอท. กำหนด ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันเริ่มงานในสัญญา

15.16 ผู้ขายต้องปฏิบัติตามกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล รวมทั้งต้องปฏิบัติตามประกาศ ทอท. เรื่อง นโยบายการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (AOT Personal Data Protection Policy) และแนวปฏิบัติสำหรับการดำเนินการของผู้ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคลของ ทอท. ที่กำหนดไว้ตามผนวก ฉ ตลอดจนคำสั่ง ประกาศ หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลที่ออกโดย ทอท. ซึ่ง ทอท. จะได้แจ้งให้ทราบต่อไปอย่างเคร่งครัด

15.17 การประเมินผลงานในการปฏิบัติงาน คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. จะประเมินผลการทำงานของผู้ขายเมื่อส่งมอบงานแล้วเสร็จ โดยผลการประเมินจะไม่มีผลต่อการพิจารณายกเลิกสัญญา

15.18 ผู้ขายต้องจัดทำรายงานความก้าวหน้าของโครงการประจำเดือน โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยตามแบบฟอร์มในภาคผนวก ข ทั้งนี้รายละเอียดในรายงานสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. ก่อน

16. นโยบายต่อต้านการคอร์รัปชันของ ทอท.

16.1 คู่ค้าต้องสนับสนุนนโยบายต่อต้านการคอร์รัปชันของ ทอท. ที่กำหนดให้บุคลากรทุกคนของ ทอท. ต้องไม่เข้าไปเกี่ยวข้องกับการคอร์รัปชันในทุกรูปแบบไม่ว่า โดยทางตรงหรือทางอ้อมและต้องปฏิบัติตามนโยบายต่อต้านการคอร์รัปชันของ ทอท. อย่างเคร่งครัด

16.2 ห้ามมิให้ผู้เสนอราคาหรือคู่ค้าให้ของขวัญ ทรัพย์สิน หรือประโยชน์อื่นใด รวมถึงจ่ายค่าบริการต้อนรับ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจในการปฏิบัติหน้าที่หรือส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานของบริษัทให้แก่บุคลากรของ ทอท.

17. การดำเนินการตามแนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนของคู่ค้า ทอท.

คู่ค้าต้องลงนามรับทราบในเอกสารแนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนของคู่ค้า ทอท. (AOT Supplier Sustainable Code of Conduct) ตามภาคผนวก ข พร้อมทั้งปฏิบัติให้เป็นไปตามแนวทางดังกล่าวเพื่อส่งเสริมให้คู่ค้าของ ทอท. มีการดำเนินงานอย่างโปร่งใส มีจริยธรรม เคารพสิทธิมนุษยชน ดูแลชีวอนามัยและคำนึงถึงความปลอดภัยของลูกค้า รวมถึงการดำเนินงานที่อันซึ่งจะส่งผลกระทบถึงชุมชนและสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องผ่านการกำกับดูแลกิจการ ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

18. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

ผู้เสนอราคาต้องได้รับแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายและบริการหลังการขายอย่างเป็นทางการในการจำหน่ายและบริการหลังการขาย ผลิตภัณฑ์ยี่ห้อที่เสนอราคาตามข้อ 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8 และ 6.13 จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย หรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทย

19. เงื่อนไขที่ผู้เสนอราคาต้องปฏิบัติในวันยื่นเสนอราคา

19.1 เอกสารแสดงคุณสมบัติ ประกอบด้วย

19.1.1 ผู้เสนอราคาต้องส่งเอกสารการได้รับแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายและบริการหลังการขายอย่างเป็นทางการในการจำหน่ายและบริการหลังการขาย ผลิตภัณฑ์ยี่ห้อที่เสนอราคาตามข้อ 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8 และ 6.13 จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย หรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทย มาให้ ทอท. พิจารณา โดยเอกสารฯ นั้น ต้องมีอายุไม่เกิน 90 วัน นับถัดจากวันที่ออกเอกสารฯ จนถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ

19.1.2 ผู้เสนอราคาต้องส่งหนังสือรับรองโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริษัทสาขาเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยมีการรับรองว่าผลิตภัณฑ์รายการข้อ 6.3, 6.4, 6.5, 6.6 และ 6.7 เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ยังอยู่ในสายการผลิต ไม่เป็นอุปกรณ์ที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่และยังไม่มีแผนที่จะยกเลิกการผลิต/จำหน่าย (End of Sale)/ ยกเลิกการสนับสนุน (End of Support) หรือต้องมีอะไหล่รองรับภายในระยะเวลา 5 ปี นับถัดจากวันที่ยื่นข้อเสนอด้านเทคนิค

19.1.3 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือหนังสือคู่มือมาให้พิจารณาด้วยซึ่งจะต้องแสดงรายละเอียดคุณสมบัติทางเทคนิคตามข้อ 2.6 และ 5 โดยทำเครื่องหมายกำกับและระบุข้อให้ชัดเจน ทอท. จะพิจารณาเฉพาะคุณสมบัติเฉพาะ (Specification) ที่ปรากฏอยู่ในแคตตาล็อกหรือหนังสือคู่มือเท่านั้น กรณีคุณสมบัติเฉพาะที่ ทอท.

ต้องการไม่ปรากฏในแคตตาล็อกหรือหนังสือคู่มือผู้เสนอราคาต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริษัทสาขาเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย ยืนยันคุณสมบัติเฉพาะที่ขาดไปในแต่ละข้อเป็นลายลักษณ์อักษร พร้อมลายเซ็นของผู้มีอำนาจลงนามหรือผู้จัดการสาขาเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย ว่าผลิตภัณฑ์มีรายละเอียดตรงตามคุณสมบัติทางเทคนิคที่ ทอท.กำหนด ในกรณีการรับรองคุณสมบัติมีข้อมูลขัดแย้งกับคุณสมบัติที่กำหนดไว้ในแคตตาล็อกหรือหนังสือคู่มือมาแล้ว และไม่มีข้อชี้แจงที่มีเหตุผลเพียงพอถึงเหตุแห่งความขัดแย้งนั้น ทอท. จะถือตามแคตตาล็อกหรือหนังสือคู่มือ ในกรณีที่แคตตาล็อกหรือหนังสือคู่มือเป็นภาษาต่างประเทศ ยกเว้นภาษาอังกฤษ ผู้เสนอราคาต้องจัดให้มีคำแปลเป็นภาษาไทย และผู้เสนอราคาต้องรับรองความถูกต้องของคำแปลดังกล่าวเป็นลายลักษณ์อักษรพร้อมลายเซ็นของผู้มีอำนาจ

หมายเหตุ : 1. กรณีแคตตาล็อกหรือหนังสือคู่มือมีหลายรุ่น (Model) และ/หรือ Option ผู้เสนอราคาต้องระบุให้ชัดเจน โดยพิมพ์เป็นรายการว่าจะส่งมอบรุ่น (Model) และ/หรือ Option ไດ

2. กรณีหนังสือรับรอง จะต้องยืนยันคุณสมบัติทางเทคนิคตามที่ ทอท.กำหนดให้ชัดเจน เช่น ในกรณีที่ ทอท.กำหนดค่าคุณสมบัติไม่น้อยกว่า หรือ เป็นอย่างน้อย หรือ มีค่าอยู่ระหว่าง เป็นต้น การรับรองจะต้องระบุค่าคุณสมบัติว่ามีค่าเท่าใดที่ชัดเจน

19.2 ข้อเสนอด้านเทคนิค

การ Proof of Concept : POC ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการ POC ระบบและอุปกรณ์ที่เสนอในโครงการ (กำหนดการ POC จะเริ่มดำเนินการในวันทำการที่ 3 นับถัดจากวันยื่นข้อเสนอทางระบบอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้นไป) โดยมีรายละเอียดและเงื่อนไขการ POC ดังต่อไปนี้

19.2.1 ผู้เสนอราคาต้องจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องสำหรับดำเนินการ POC ทั้งหมด โดยกล่องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายฯ และ Software หรือ Library สำหรับตรวจสอบทะเบียนยานพาหนะ (License Plate Recognition : LPR) และอุปกรณ์ตรวจจับความเร็ว ที่ใช้ในการ POC จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อและรุ่นเดียวกับที่เสนอในโครงการนี้ พร้อมทั้งเตรียมอุปกรณ์ประกอบการติดตั้งอื่น ๆ สำหรับการ POC เช่น เส้า, อุปกรณ์จับยึดกล่องกับเส้า, เครื่อง Server หรือ เครื่อง Notebook และ อุปกรณ์ Network Switch พร้อมปลั๊กไฟ เป็นต้น

19.2.2 ทอท. จะเป็นผู้จัดเตรียมสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐานที่ใช้สำหรับการ POC ให้ผู้เสนอราคาทุกราย ในวันและช่วงเวลาเดียวกัน โดยกำหนดระยะเวลาติดตั้งอุปกรณ์สำหรับการ POC ให้แล้วเสร็จในช่วงเวลา 09.00 ถึง 17.00 น. ทั้งนี้ ทอท. ขอสงวนสิทธิการขยายระยะเวลาการติดตั้งตามที่ ทอท. กำหนดและการ POC จะดำเนินการ 2 ช่วงเวลา ได้แก่ ช่วงเวลากลางคืนตั้งแต่เวลา 19.00 น. เป็นต้นไป และช่วงเวลากลางวันตั้งแต่เวลา 09.00 น. เป็นต้นไป

19.2.3 ทอท. จะใช้วิธีการจับฉลาก เพื่อกำหนดจุดที่จะติดตั้งอุปกรณ์การ POC ตามเส้นทางเดินรถที่ ทอท. กำหนดไว้ให้

19.2.4 ทะเบียนรถยนต์ที่จะใช้ในการ POC เป็นทะเบียนรถยนต์ที่ใช้งานจริงทั่วไป โดย ทอท. จะให้รถยนต์ขับผ่านเส้นทางตามที่ ทอท.กำหนด และผู้เสนอราคาทุกรายจะได้ทำการ POC กับทะเบียนรถยนต์ชุดเดียวกัน

19.2.5 ในระหว่างการ POC ผู้เสนอราคาทุกรายต้องจัดให้ระบบและอุปกรณ์ตรวจจับความเร็วเป็นระบบปิด ไม่มีการเชื่อมต่อกับระบบภายนอก และทำงานได้โดยอัตโนมัติ และในระหว่างการ POC ทอท. จะเป็นผู้ตรวจสอบผลการอ่านป้ายทะเบียนและความเร็วรถ ร่วมกับพยานและผู้แทนของผู้เสนอราคาทีละราย

19.2.6 ระบบต้องตรวจจับความเร็วของยานพาหนะได้อย่างแม่นยำ โดยมีเจ้าหน้าที่ของ ทอท. เป็นผู้ขับรถ เพื่อควบคุมความเร็วของรถยนต์ให้อยู่ในช่วงความเร็วของการขับขี่ของแต่ละกลุ่มความเร็วตามที่ ทอท. กำหนดไว้และทำการเปรียบเทียบความสอดคล้องกับความเร็วที่ระบบ ของผู้เสนอราคาสามารถตรวจจับความเร็วรถยนต์ได้จริง ทั้งนี้ ทอท. จะแบ่งกลุ่มความเร็วในการ POC ทั้งหมด 2 กลุ่มความเร็ว คือ

(1) กลุ่มที่หนึ่งทำการ POC 10 ครั้ง ความเร็วไม่เกิน 30km/h โดย ทอท.จะเป็นผู้ขับรถในการ POC และทำความเร็วอยู่ในช่วง 15 – 25 Km/h

(2) กลุ่มที่สองทำการ POC 10 ครั้ง ความเร็วเกิน 30km/h โดย ทอท.จะเป็นผู้ขับรถในการ POC และทำความเร็วไม่น้อยกว่า 35 Km/h

หมายเหตุ ในกรณีที่ ทอท.ขับรถในการ POC เกินความเร็วที่กำหนด จะสงวนสิทธิ์ ทำการขับรถใหม่ในแต่ละครั้ง โดยการวัดค่าความเร็ว ทอท.จะใช้เครื่องตรวจจับความเร็วรถยนต์ ซึ่งได้รับมาตรฐาน IACP (The International Association of Chiefs of Police) เพื่อใช้ในการตรวจจับความเร็วรถที่ทำการ POC

19.2.7 ทอท. จะวัดผลการ POC ระบบและการตรวจจับความเร็ว และการรายงานผลตามตารางบันทึกผลการ POC โดยมีหลักเกณฑ์การพิจารณาดังนี้ (ต้องผ่านเกณฑ์การ POC ทั้งช่วงกลางคืนและช่วงกลางวัน)

(1) ระบบจะต้องสามารถอ่านหมวดทะเบียน เลขทะเบียน และจังหวัด ได้อย่างถูกต้องทั้งหมด จึงจะถือว่าอ่านป้ายทะเบียนได้อย่างถูกต้องครบถ้วน

* หมายเหตุ รถยนต์ที่ใช้ในการ POC จะต้องมียะเบียนรถที่มีสภาพสมบูรณ์ ไม่อยู่ในสภาพชำรุดหรือไม่ชัดเจน เช่น ป้ายจาง ป้ายมีหมุดขวาง หรือมีวัสดุหรืออุปกรณ์มาปิดทับ/บังแผ่นป้ายทะเบียนรถ

(2) จำนวนรถยนต์ที่ระบบตรวจจับความเร็วได้ถูกต้องครบถ้วน หากน้อยกว่า 10 ครั้ง ในแต่ละกลุ่มความเร็ว ตามข้อ 19.2.6 จะถือว่าไม่ผ่านการ POC และ ทอท. ขอสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาเปิดซองเสนอราคาและข้อเสนอค่าบริการหลังการขาย (ต้องผ่านการ POC ทั้งช่วงกลางคืนและช่วงกลางวัน)

(3) ในกรณีผลการ POC ความสามารถของระบบ (Proof of Concept) ตามข้อ 19.2.7 ไม่ผ่านการ POC ในข้อใดข้อหนึ่ง ของการ POC ทั้ง 2 ช่วง จะถือว่าไม่ผ่านเกณฑ์การ POC และ ทอท. จะไม่พิจารณาข้อเสนอด้านราคาและข้อเสนอค่าบริการหลังการขาย

* หมายเหตุ ในกรณีที่ ทอท.ตรวจสอบคุณสมบัติผู้เสนอราคาตาม TOR ข้อ 19.1 แล้วพบว่า “ผู้เสนอราคาไม่ผ่านคุณสมบัติ” ทอท.ขอสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาคะแนนข้อเสนอด้านเทคนิคตาม TOR ข้อ 19.2 ของผู้เสนอราคา โดยผู้เสนอราคารับทราบและลงลายมือชื่อไว้ก่อนเริ่มการ POC พร้อมทั้งยินยอมเข้าร่วมการ POC โดยไม่มีข้อโต้แย้งและไม่เรียกร้องความเสียหายจาก ทอท.ในภายหลัง

ตารางรายละเอียดหลักเกณฑ์การพิจารณา

การ Proof of Concept : POC
การ POC การทำงานของระบบ LPR และการตรวจจับความเร็ว (ตามข้อ 19.2.7) : จำนวน 10 ครั้ง ในแต่ละกลุ่ม โดยทำการ POC 2 ช่วง คือ ช่วงกลางคืนและช่วงกลางวัน โดยมีหลักเกณฑ์การพิจารณาดังนี้ (1) การตรวจจับความเร็วของยานพาหนะและแสดงการอ่านป้ายทะเบียนต้องตรวจจับได้อย่างแม่นยำใน ค่าความเร็วที่กำหนดของแต่ละหัวข้อการ POC (2) การแจ้งเตือนต้องสามารถแสดงการแจ้งเตือนเมื่อยานพาหนะทำความเร็วเกินกว่าที่กำหนดได้
(1) กลุ่มที่หนึ่งทำการ POC 10 ครั้ง ความเร็วไม่เกิน 30km/h
โดยมีเกณฑ์ผ่านการ POC ดังนี้ - แสดงการตรวจจับความเร็วถูกต้อง 10 ครั้ง และ แสดงการอ่านป้ายทะเบียนถูกต้อง 8 ครั้งขึ้นไป
(2) กลุ่มที่สองทำการ POC 10 ครั้ง ความเร็วเกิน 30km/h และต้องสามารถทำการแจ้งเตือนได้
โดยมีเกณฑ์ผ่านการ POC ดังนี้ - แสดงการตรวจจับความเร็วถูกต้อง 10 ครั้ง และ แสดงการแจ้งเตือนเมื่อความเร็วเกินที่กำหนด ถูกต้อง 10 ครั้ง และ แสดงการอ่านป้ายทะเบียนถูกต้อง 8 ครั้งขึ้นไป

19.3 ข้อเสนอค่าบริการหลังการขาย

ผู้เสนอราคาต้องจัดทำและผูกพันค่าดูแลและบำรุงรักษาระบบฯ ล่วงหน้า โดยแนบเอกสารประมาณการ
ราคาดูแลและบำรุงรักษาล่วงหน้า 5 ปี หลังจากพ้นระยะเวลาการรับประกันตามสัญญา (เงื่อนไขการบริการเบื้องต้น
ตามการรับประกัน ในข้อ 14) ตามแบบฟอร์มในภาคผนวก ณ โดยค่าบำรุงรักษาจะต้องมีมูลค่ารวมไม่เกิน
6,242,300.- (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) ทอท. จะใช้เป็นฐานราคาในการจัดจ้างบำรุงรักษาครั้งต่อไป ทั้งนี้ ทอท.
ขอสงวนสิทธิ์ในการต่อรองราคาค่าบำรุงรักษาล่วงหน้าดังกล่าว และจะพิจารณาจ้างหรือไม่จ้างบำรุงรักษาหลังจาก
พ้นระยะเวลาการรับประกันตามสัญญาแล้วก็ได้

20. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคา

ทอท. พิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคาโดยพิจารณาราคารวมทั้งสิ้น ตามรายละเอียด ดังนี้

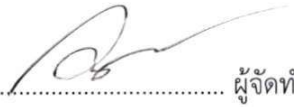
20.1 ทอท. จะตรวจสอบคุณสมบัติของผู้เสนอราคาแต่ละรายจากเอกสารแสดงคุณสมบัติ เป็นอันดับแรก
หากผู้เสนอราคายรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องครบถ้วนตามที่ ทอท. กำหนด ทอท. สงวนสิทธิ์ที่จะไม่พิจารณา
ข้อเสนอด้านเทคนิค ข้อเสนอค่าบริการหลังการขาย และข้อเสนอด้านราคา

20.2 ทอท. จะพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิค ข้อเสนอค่าบริการหลังการขาย ของผู้เสนอราคาทุกราย
ที่ผ่านการพิจารณาคุณสมบัติตามข้อ 20.1

20.3 ทอท. จะพิจารณาข้อเสนอด้านราคา ของผู้เสนอราคาทุกรายที่ผ่านการพิจารณาคุณสมบัติตามข้อ 19.1
และ 19.2 และ 19.3 โดย ทอท. พิจารณาดัดสินด้วยเกณฑ์ราคา โดยพิจารณาราคารวมทั้งสิ้น

ผู้จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ งานซื้อพร้อมติดตั้งระบบควบคุมการใช้น้ำมันภายในอุโมงค์
ระหว่างอาคาร TBT-SAT1 จำนวน 1 งาน

(1) (ลงชื่อ) ดร.เสกขะ ผู้จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
(นายเศรษฐพงษ์ แก้วสุพรรณ)
ผอ.สปค.ฝพช.

(2) (ลงชื่อ)  ผู้จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
(นายวรเมธ สังวาลย์เพชร)
จทส.วรค.6 สปค.ฝพช.

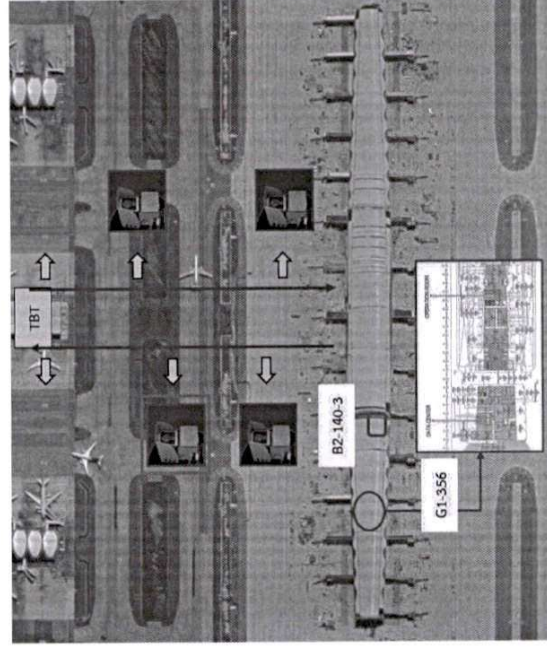
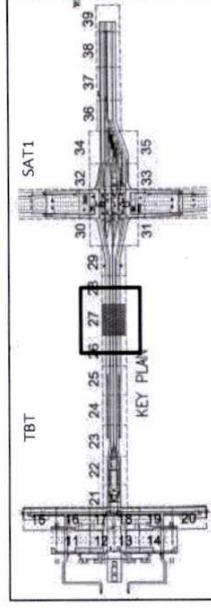
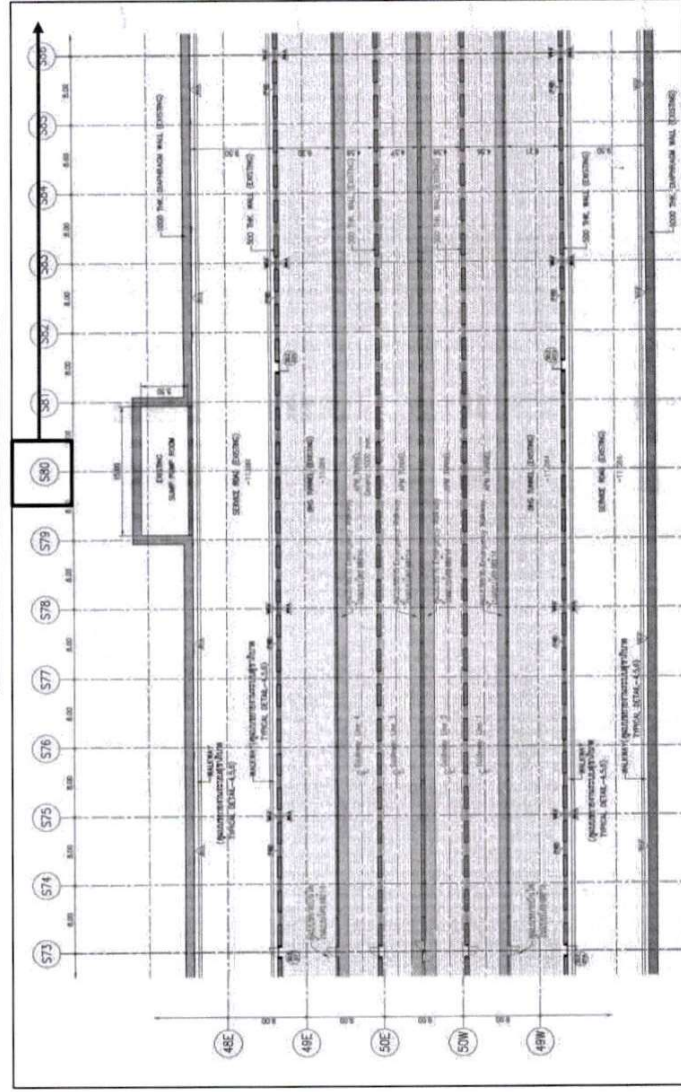
ลงวันที่ 21 มี.ค. 67

ผนวก ก

หมายเหตุ : เป็นการกำหนดจุดติดตั้งอุปกรณ์/ระบบฯ เบื้องต้น ซึ่งผู้ขายต้องเป็นผู้จัดทำแบบติดตั้งที่สมบูรณ์เสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. เพื่อพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการติดตั้งระบบฯ

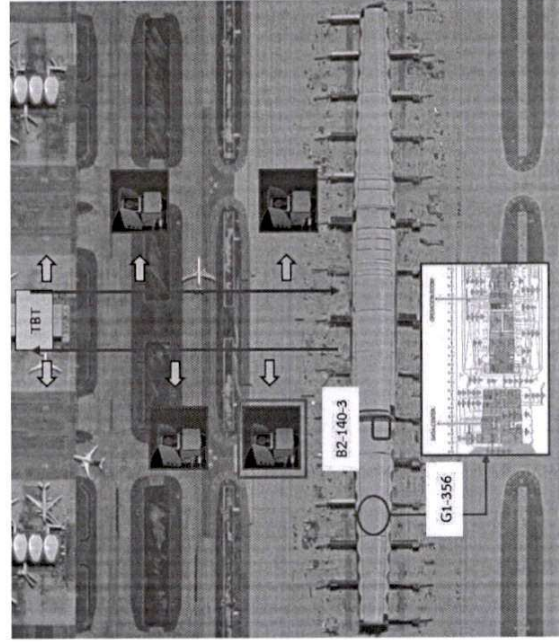
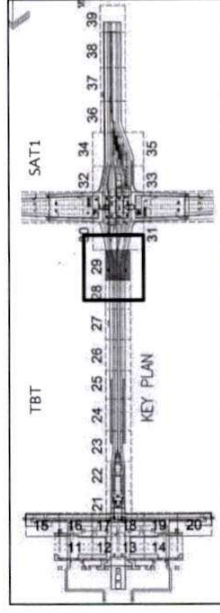
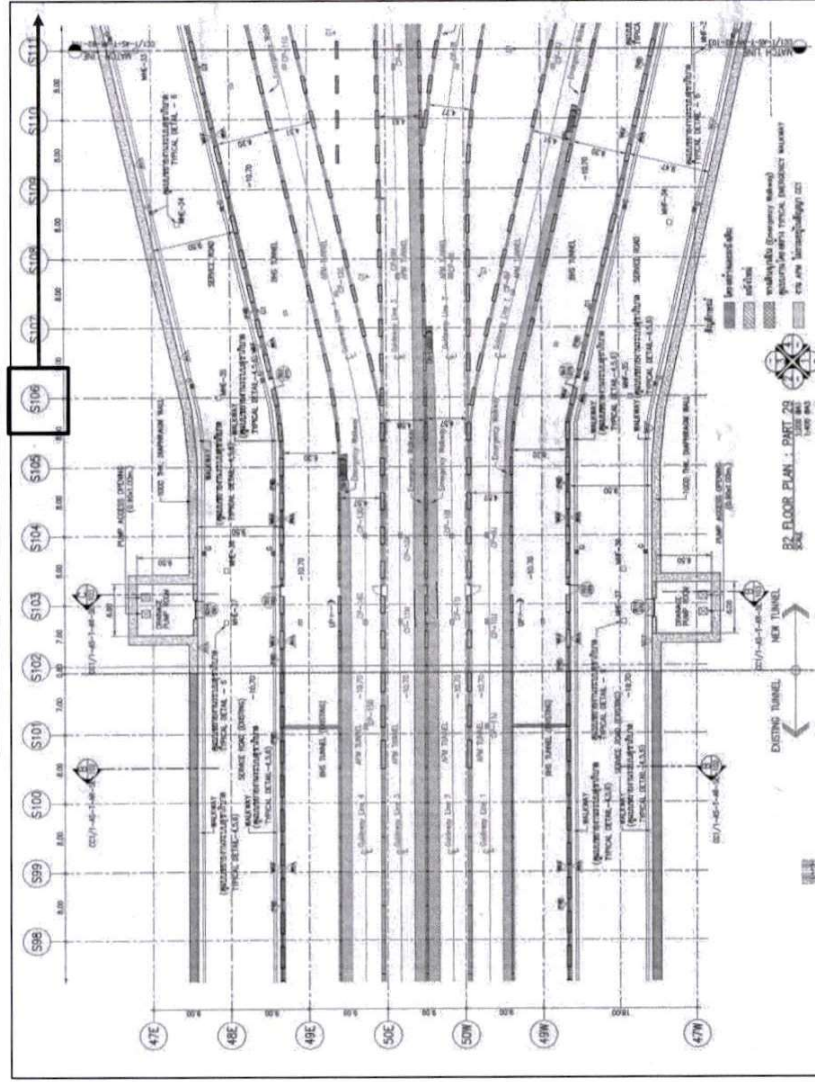
ตำแหน่งติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดและอุปกรณ์ตรวจจับความเร็ว

ระยะตาม Grid Line จากกล่อง ณ S80
ถึง ห้อง B2-140-3 ประมาณ 670 เมตร



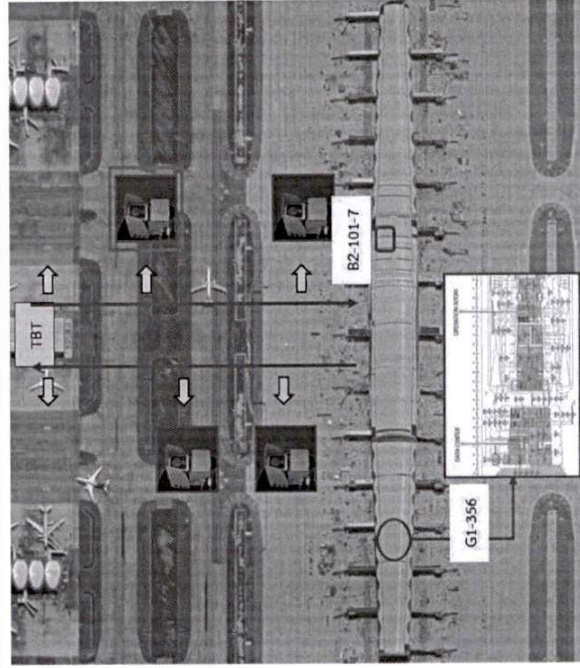
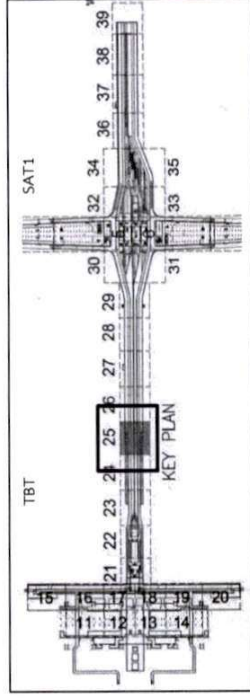
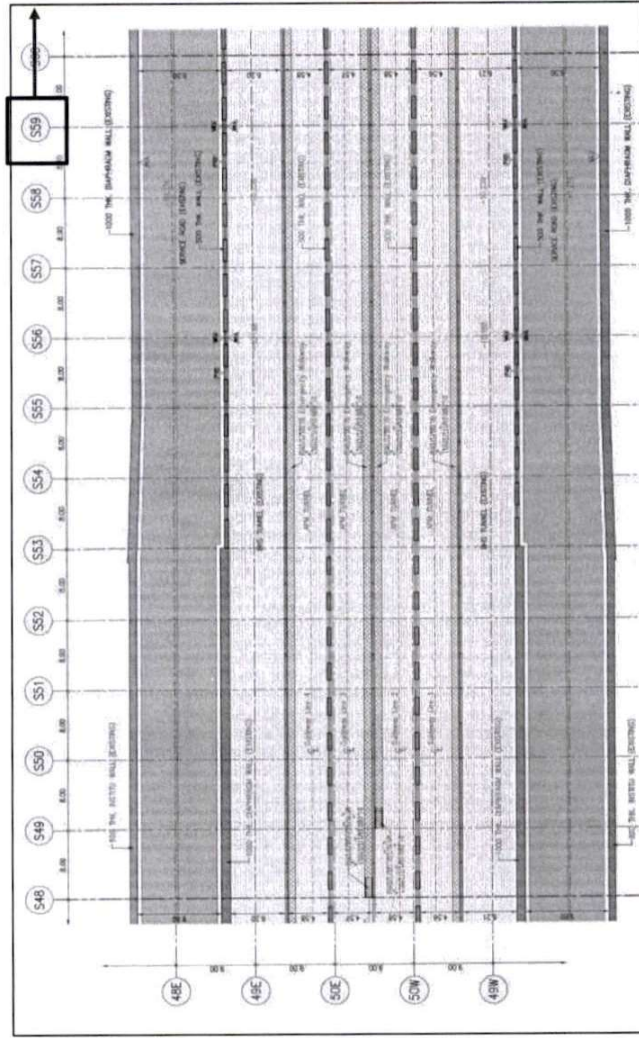
ตำแหน่งติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดและอุปกรณ์ตรวจจับความเร็ว

ระยะตาม Grid Line จากกล้อง ณ S106 ถึง ห้อง B2-140-3 ประมาณ 460 เมตร



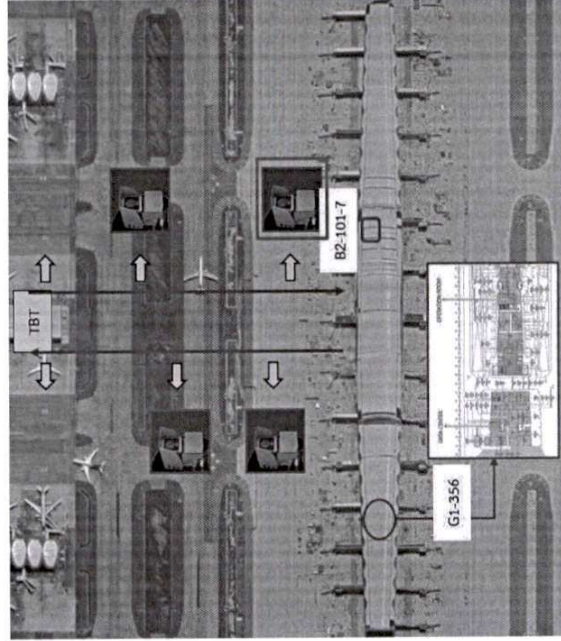
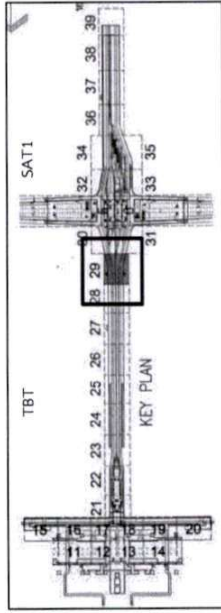
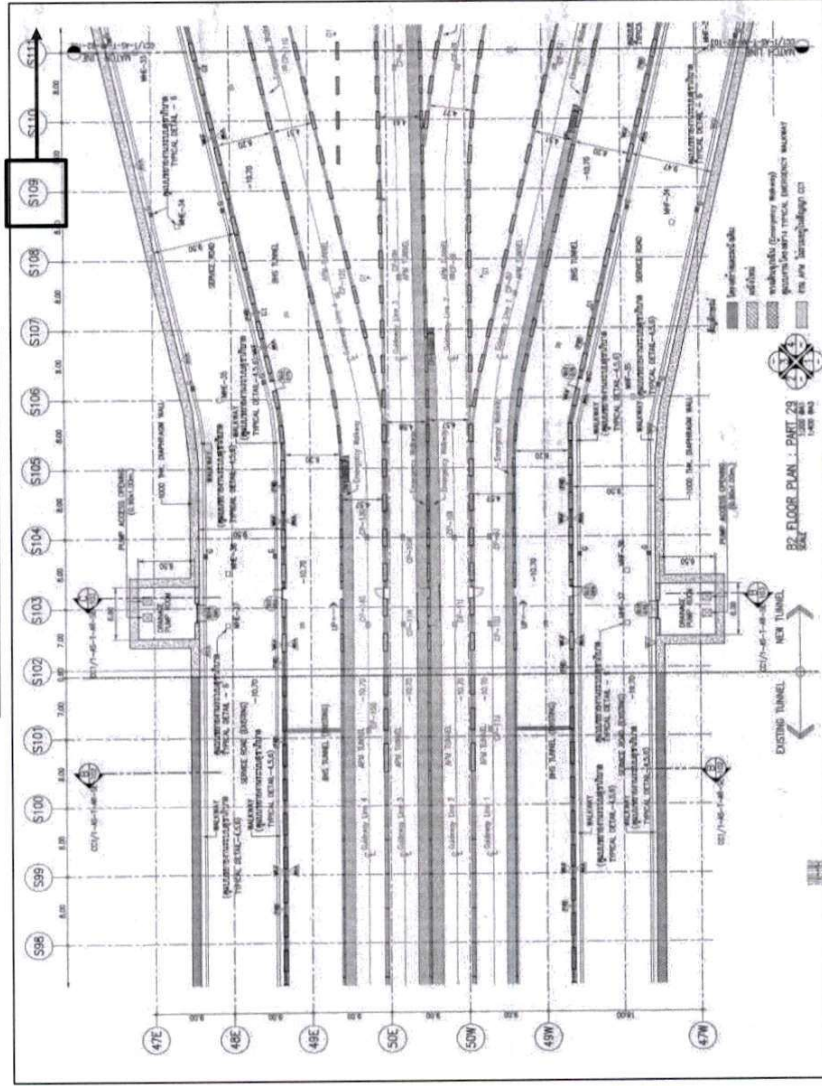
ตำแหน่งติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดและอุปกรณ์ตรวจจับความเร็ว

ระยะตาม Grid Line จากกล้อง ณ S59 ถึง ห้อง B2-101-7 ประมาณ 950 เมตร

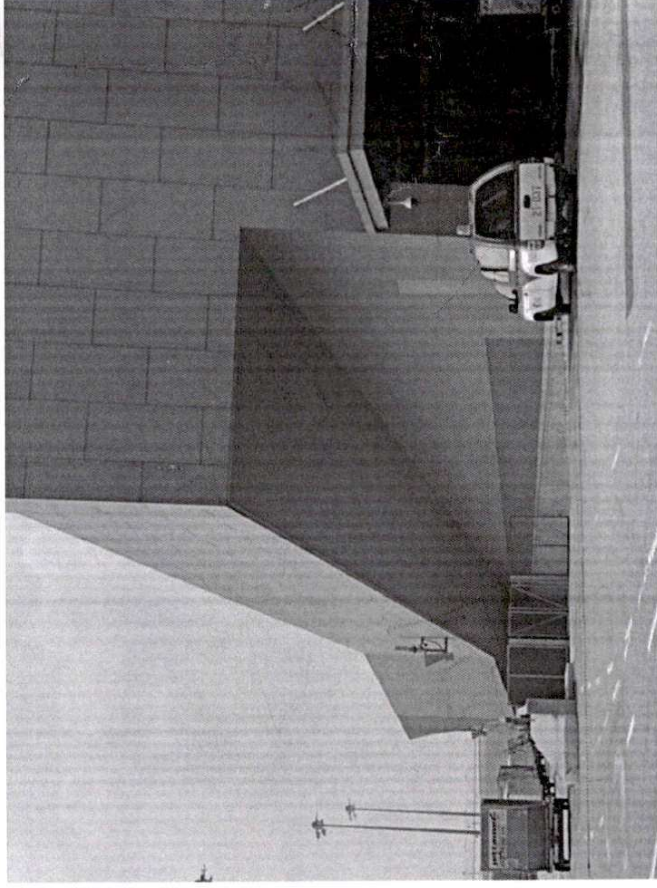
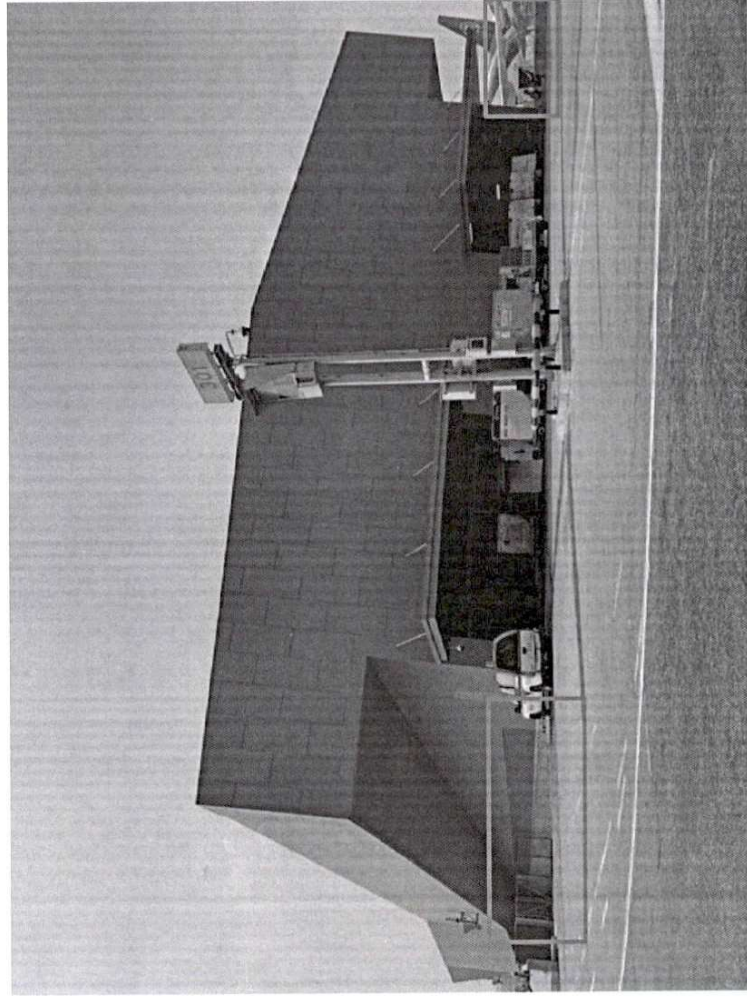


ตำแหน่งติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดและอุปกรณ์ตรวจจับความเร็ว

ระยะตาม Grid Line จากกล้อง ณ S109
ถึง ห้อง B2-101-7 ประมาณ 550 เมตร

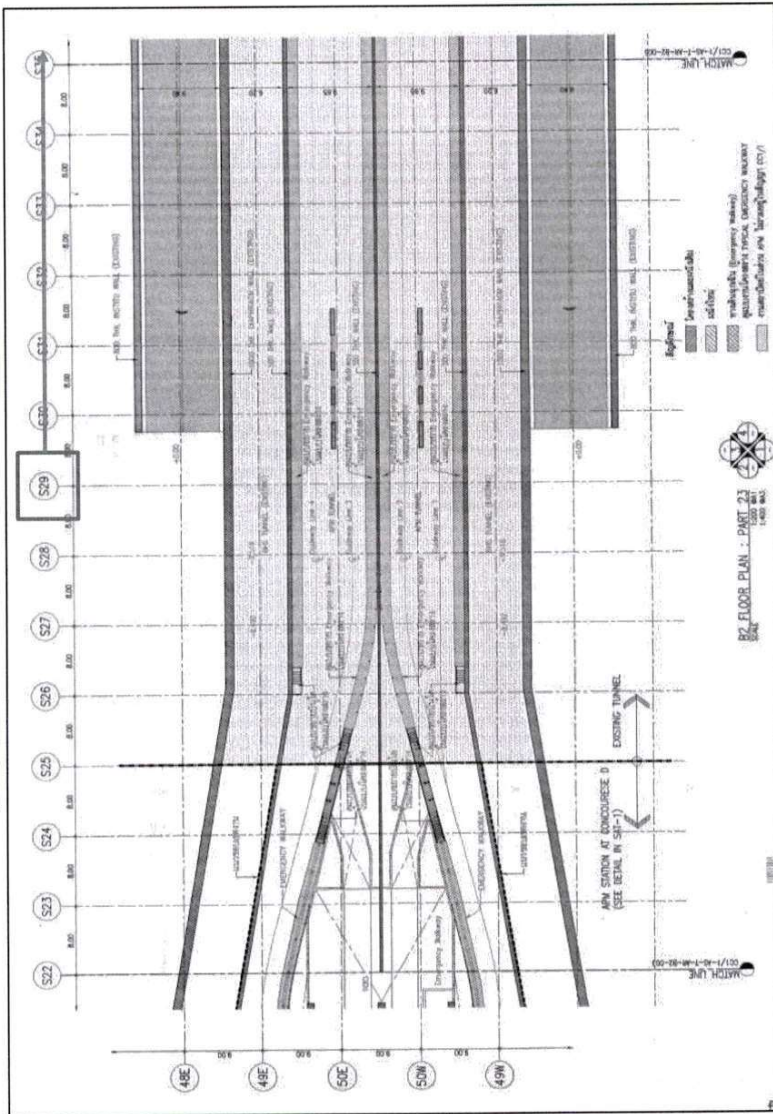


จุดติดตั้งไม้กันเปิดปิดอุโมงค์

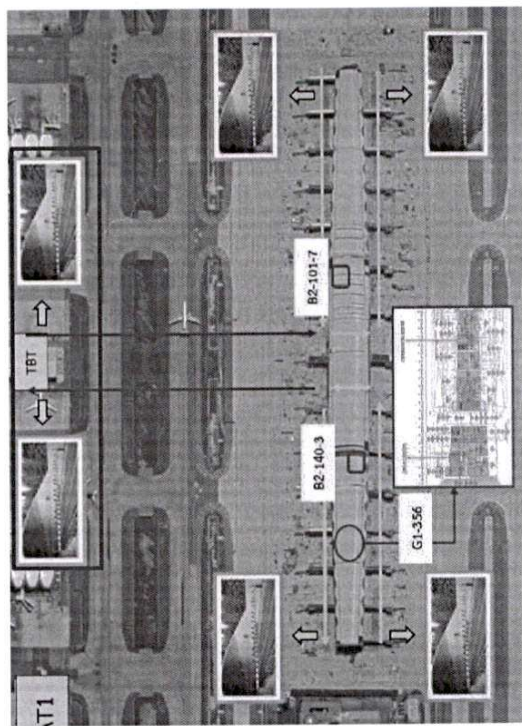
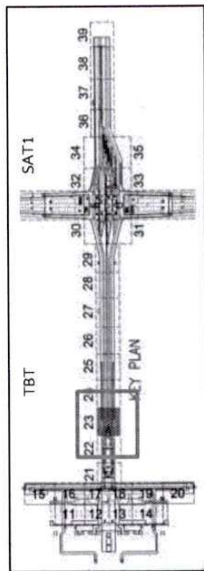


ตำแหน่งติดตั้งแม่กันเปิดปิดอุโมงค์

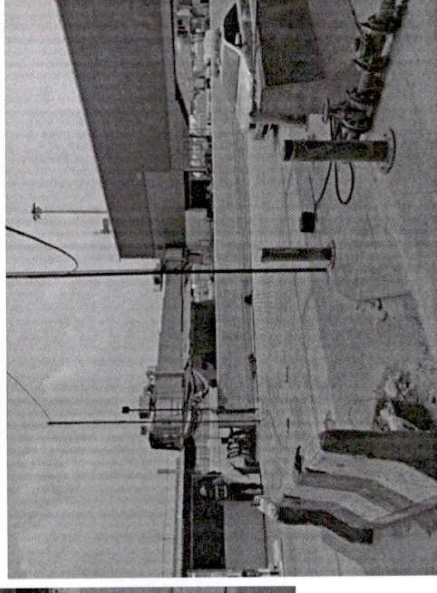
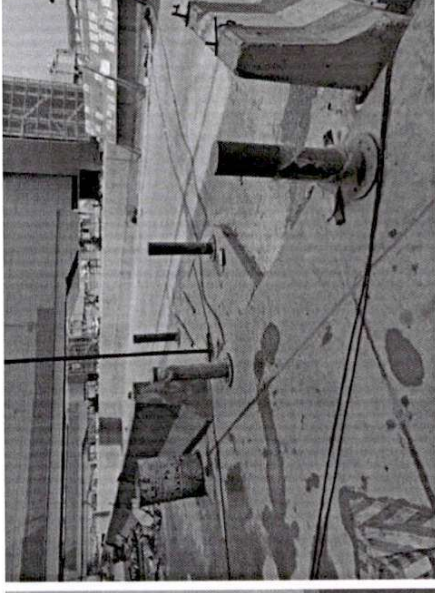
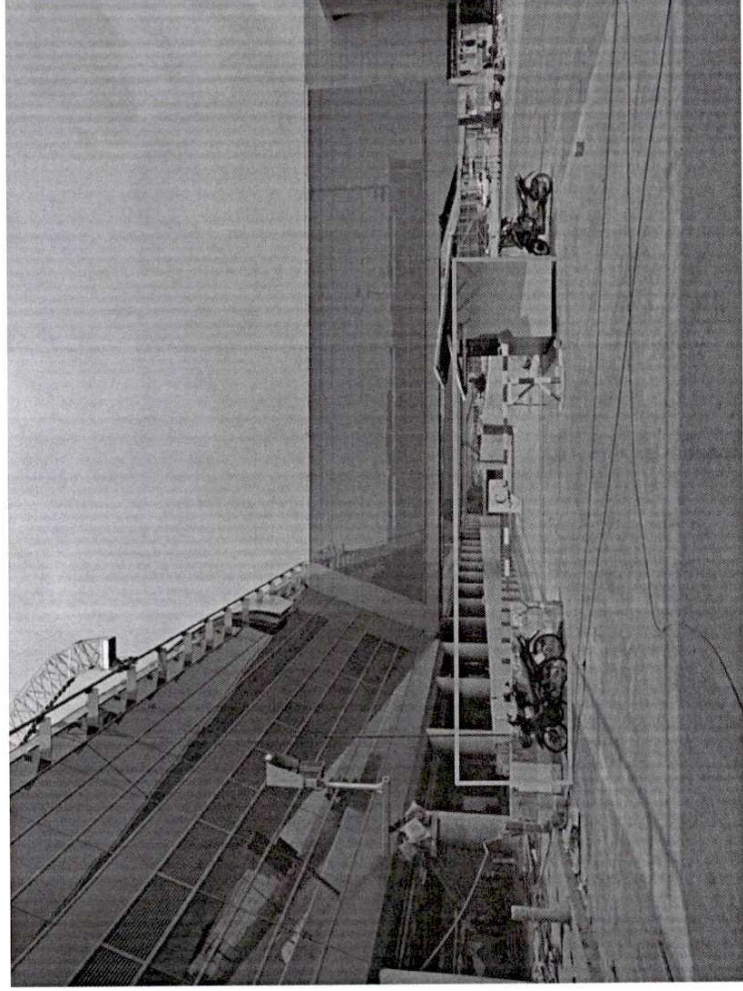
ระยะตาม Grid Line จากกันทางลง TBT ถึง ห้อง B2-101-7 ประมาณ 1,200 เมตร



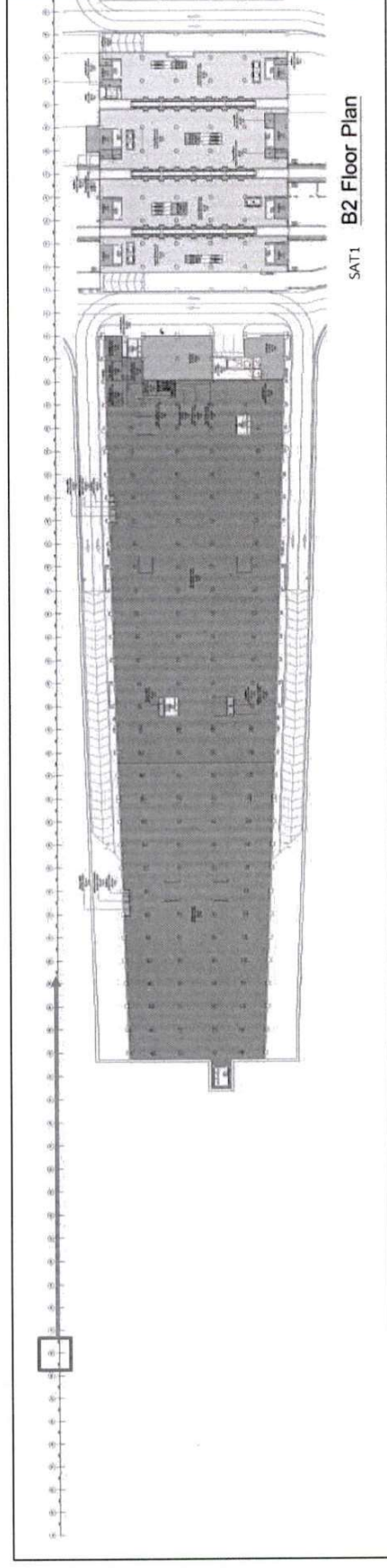
ระยะตาม Grid Line จากกันทางขึ้น TBT ถึง ห้อง B2-140-3 ประมาณ 1,100 เมตร



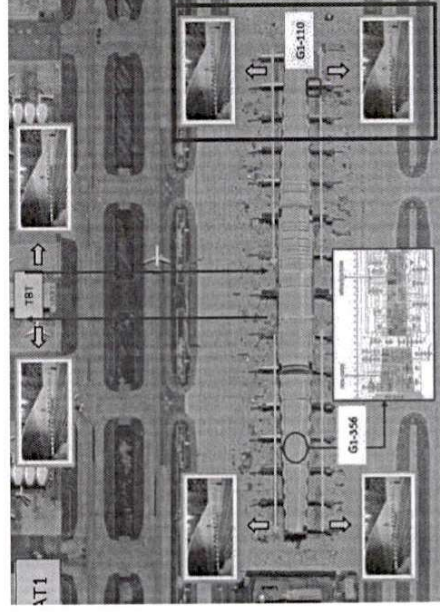
จุดติดตั้งไม้กันเปิดปิดอู่โม่งค์



ตำแหน่งติดตั้งไม้กันเปิดปิดอุโมงค์



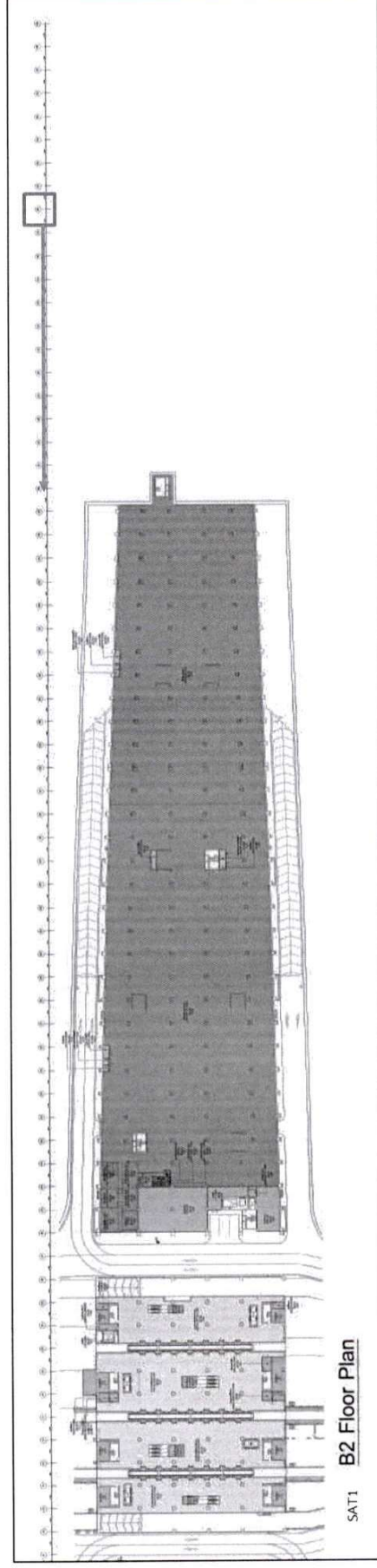
อุโมงค์ ฝั่งตะวันออก



ระยะตาม Grid Line จากไม้กันทางขึ้น SAT1 ฝั่ง East ถึง ห้อง G1-110 ประมาณ 100 เมตร

ระยะตาม Grid Line จากไม้กันทางลง SAT1 ฝั่ง East ถึง ห้อง G1-110 ประมาณ 100 เมตร

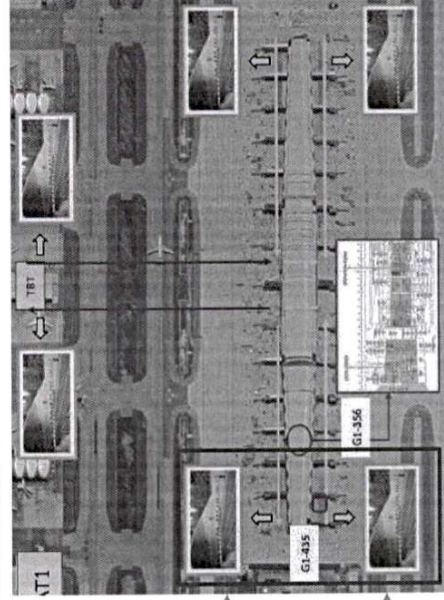
ตำแหน่งติดตั้งเมกานเปิดปิดอุโมงค์



อุโมงค์ ฝั่งตะวันตก

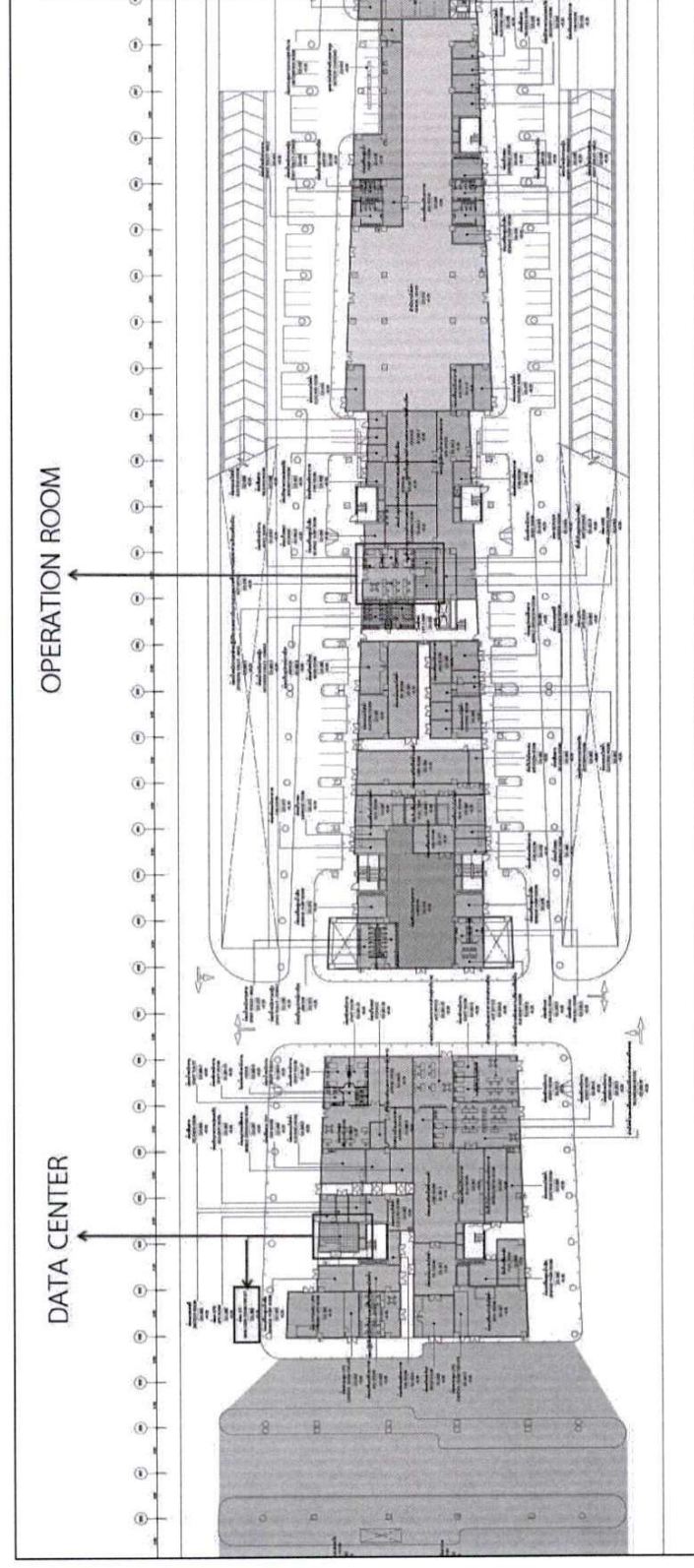
ระยะตาม Grid Line จากเมกานทางขึ้น SAT1 ฝั่ง West ถึง ห้อง G1-435 ประมาณ 100 เมตร

ระยะตาม Grid Line จากเมกานทางลง SAT1 ฝั่ง West ถึง ห้อง G1-435 ประมาณ 100 เมตร

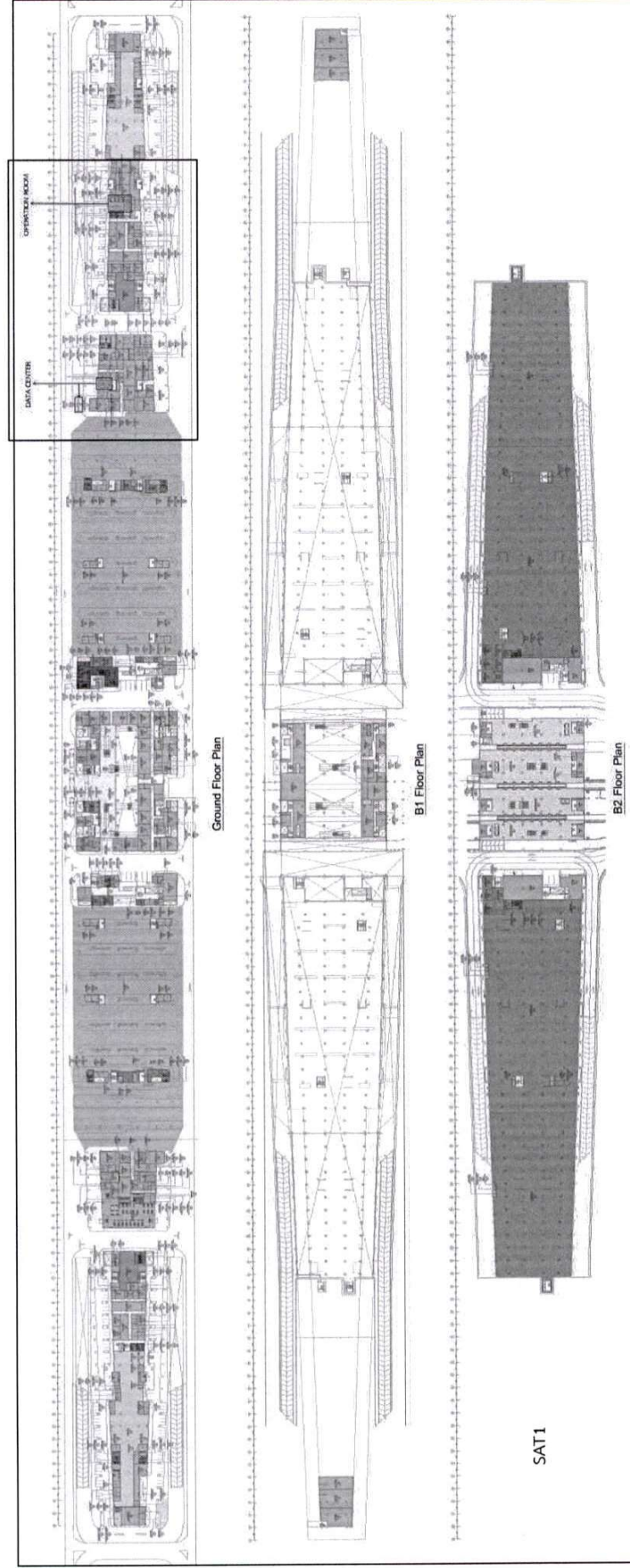


Operation Room

ระยะตาม Grid Line ระหว่าง Call Room (G1-356)
ไปห้องทำงาน User (G1-148) ประมาณ 200 เมตร



Operation Room



ผนวก ข

เอกสาร ภาคผนวก ข

ข้อตกลงระดับคุณภาพการให้บริการ (Service Level Agreement : SLA) ภายในช่วงระยะเวลาประกัน
งานซ่อมพร้อมติดตั้งระบบควบคุมการเข้ายานพาหนะภายในอุโมงค์ระหว่างอาคาร TBT-SAT1 จำนวน 1 งาน

ระดับของ ความขัดข้อง	รายละเอียด	Resolution Time
Critical	1. ระบบการทำงานหลัก (Core System) เสียหายทั้งระบบหรือระบบย่อยไม่สามารถใช้งานได้ทั้งระบบ เช่น 1) ระบบการอ่านป้ายทะเบียน (LPR) 2) ระบบตรวจจับความเร็ว (Radar) 3) ระบบควบคุมไม้กั้น 2. ชุดอุปกรณ์ตรวจจับความเร็ว ไม่สามารถใช้งานได้ทั้งระบบ เช่น 1) กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายและอุปกรณ์ตรวจจับความเร็ว ไม่สามารถใช้งานได้ทั้งระบบ 2) ชุดอุปกรณ์ไม้กั้นทางเปิด-ปิด ไม่สามารถใช้งานได้ทั้งระบบ 3) ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ไม่สามารถใช้งานได้ทั้งระบบ (เสียมากกว่า 1 ชุด) 4) อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) ไม่สามารถใช้งานได้ทั้งระบบ	12 ชม.
High	1. บางฟังก์ชันของระบบการทำงานหลัก (Core System) ไม่สามารถใช้งานได้ เช่น 1) ฟังก์ชันการอ่านป้ายทะเบียนและตรวจจับความเร็ว 2) ฟังก์ชันการควบคุมไม้กั้นทางเปิด-ปิด 3) ฟังก์ชันการแผ่รังสีและการแจ้งเตือน 2. ชุดอุปกรณ์ตรวจจับความเร็ว ไม่สามารถใช้งานได้ เช่น 1) ชุดอุปกรณ์ไม้กั้นทางเปิด-ปิด ไม่สามารถใช้งานได้ (เสียมากกว่า 1 ชุด) 2) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ไม่สามารถใช้งานได้ (เสียมากกว่า 1 ชุด) 3) อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch) ไม่สามารถใช้งานได้ (เสียมากกว่า 1 ชุด)	24 ชม.
Medium	1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายและอุปกรณ์ตรวจจับ เสียหายหรือชำรุดตั้งแต่ 1 ชุดขึ้นไป แต่ระบบฯ ยังสามารถใช้งานได้อยู่ 2. ชุดอุปกรณ์ไม้กั้นทางเปิด-ปิด เสียหายหรือชำรุดตั้งแต่ 1 ชุดขึ้นไปแต่ระบบฯ ยังสามารถใช้งานได้อยู่	2 วัน
Low	1. Hardware failure แต่ไม่กระทบกับการทำงานของระบบ เช่น UPS/เมาส์/คีย์บอร์ด/มอนิเตอร์ เสียหาย เป็นต้น 2. รูปแบบ Report หรือ Template แสดงผลไม่ถูกต้อง โดยไม่กระทบกับระบบ	7 วัน

หมายเหตุ

- Resolution Time ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ขายได้รับแจ้งปัญหาจากผู้ซื้อ จนกระทั่งผู้ขายดำเนินการแก้ไขปัญหาลงแล้วเสร็จ
- ทั้งนี้กรณีเหตุขัดข้องที่เกิดขึ้น เกิดจากความผิดพลาดที่ไม่ได้เกิดจากความผิดพลาดในการทำงานของระบบ เมื่อผู้ขายวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและแจ้ง ทอท. ทราบแล้ว Resolution Time จะนับตั้งแต่เหตุความผิดพลาดที่ไม่ได้ผิดพลาดจากระบบดำเนินการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว และ ทอท.แจ้งให้ผู้ขายดำเนินการแก้ไข

ผนวก ค



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

ภาคผนวก ค

Rev.02

ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน สำหรับผู้รับจ้าง



ดาวน์โหลดข้อบังคับและคู่มือว่าด้วย
ความปลอดภัยในการทำงาน
สำหรับผู้รับจ้าง



ฝ่ายความปลอดภัยในการทำงานและอาชีวอนามัย
ปรับปรุงครั้งที่ 2 ปีงบประมาณ 2566 (ม.ค.66)



ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน
สำหรับผู้รับจ้าง ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2
ปีงบประมาณ 2566

จัดทำโดย

ฝ่ายความปลอดภัยในการทำงานและอาชีวอนามัย (ผปอ.)
บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

รับรองโดย

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Naitanyee' followed by a stylized surname.

นายนิทินัย ศิริสมรรถการ
กรรมการผู้อำนวยการใหญ่

10 มกราคม 2566

คำนำ

ตามกฎหมายกระทรวงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน บุคลากร หน่วยงาน หรือคณะบุคคล เพื่อดำเนินการด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ พ.ศ.2565 หมวดที่ 3 หน่วยงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ข้อ 40(3) ที่กำหนดให้หน่วยงานความปลอดภัยจัดทำคู่มือว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบการ เพื่อใช้กำกับดูแลการดำเนินงานภายในสถานประกอบกิจการให้เป็นไปตามกฎหมาย

ฝ่ายความปลอดภัยในการทำงานและอาชีวอนามัย (ฝปอ.) ได้จัดทำข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับจ้าง ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2 เพื่อกำกับควบคุมการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงของผู้รับจ้างที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ ทอท. ได้ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานและปฏิบัติให้ถูกต้องครบถ้วนตามที่กฎหมายกำหนด

ฝ่ายความปลอดภัยในการทำงานและอาชีวอนามัย

ม.ค.66

เรื่อง	หน้า
1. วัตถุประสงค์	1
2. ขอบเขต	1
3. นิยาม	2
4. อ้างอิง	2
5. การควบคุมการปฏิบัติ	3
5.1 ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับผู้รับจ้างทุกประเภทที่ต้องปฏิบัติ	3
5.2 ข้อกำหนดเฉพาะงาน	8
5.2.1 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับความร้อนและประกายไฟ (เอกสารแนบ 1)	9
5.2.2 กรณีปฏิบัติงานในที่อับอากาศ (เอกสารแนบ 2)	11
5.2.3 กรณีปฏิบัติงานบนที่สูงตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป (เอกสารแนบ 3)	13
5.2.4 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้า (เอกสารแนบ 4)	15
5.2.5 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องจักร รถยก ลิฟต์ เครื่องจักรสำหรับใช้ในการยกคน ขึ้นทำงานบนที่สูงและเครื่องช่วยยกต่าง ๆ รวมทั้งงานซ่อมบำรุง (เอกสารแนบ 5)	17
5.2.6 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับปั้นจั่นและรถเข็น (เอกสารแนบ 6)	22
5.2.7 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมีและวัตถุอันตราย (เอกสารแนบ 7)	26
5.2.8 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานประดาน้ำ (ปฏิบัติงานที่ความลึกตั้งแต่ 3 เมตร – 90 เมตร (เอกสารแนบ 8)	27
5.2.9 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสีก่อไอออน และเครื่องกำเนิดรังสีเอกซเรย์ (เอกสารแนบ 9)	28
5.2.10 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานก่อสร้างอื่น ๆ ให้การปฏิบัติเป็นไปตามกฎกระทรวง กำหนด มาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ.2564 และกฎหมายความปลอดภัยฯ อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องร่วมด้วย	

ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับจ้าง

1. วัตถุประสงค์ (Purpose)

ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับจ้างฉบับนี้ ใช้เป็นแนวทางปฏิบัติเพื่อควบคุมการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง จัดทำขึ้นสำหรับผู้รับจ้างขั้นต้นและผู้รับจ้างช่วงที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ ทอท. ได้ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานและปฏิบัติได้ถูกต้อง ครบถ้วน ตามที่กฎหมายกำหนด โดยมีรายละเอียดที่สำคัญคือ การปฏิบัติด้านความปลอดภัยในการทำงานของงานที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายต่าง ๆ และเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย ข้อห้าม และข้อแนะนำในการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย รวมถึงการรายงานการเกิดอุบัติเหตุของผู้รับจ้างเพื่อให้ ทอท. ได้ทราบ

2. ขอบเขต (Scope)

2.1 ข้อบังคับและคู่มือฯ ฉบับนี้ใช้กับผู้รับจ้างที่เข้ามาปฏิบัติงานกับบริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) หรือ ทอท. เพื่อให้การปฏิบัติงานเกิดความปลอดภัยและควบคุมการเกิดปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติงาน ดังนั้น ผู้รับจ้างต้องศึกษาและทำความเข้าใจ รวมถึงต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดต่าง ๆ ในเอกสารชุดนี้อย่างเคร่งครัด

2.2 ประเภทผู้รับจ้างตามข้อบังคับและคู่มือฯ ฉบับนี้ แบ่งเป็น 4 ประเภทคือ

2.2.1 ผู้รับจ้างทั่วไปที่ปฏิบัติงานให้กับ ทอท. ได้แก่

- (1) งานจ้างเหมาแรงงานเพื่องานด้านเอกสาร (Outsource)
- (2) งานทำความสะอาดที่ไม่เป็นการทำงานบนที่สูง
- (3) งานอื่น ๆ ที่ปฏิบัติงานให้กับ ทอท. และเป็นงานที่ไม่เข้าข่ายตามข้อ 2.2.2

2.2.2 ผู้รับจ้างงานความเสี่ยงสูงที่ปฏิบัติงานให้กับ ทอท. ได้แก่

- (1) งานก่อสร้าง ต่อเติม ติดตั้ง ซ่อม ซ่อมบำรุง ดัดแปลง หรือรื้อถอนอาคาร สนามบิน อุโมงค์ สะพาน ท่อระบายน้ำ โทรศัพท์ ไฟฟ้า ก๊าซ ประปา หรือสิ่งก่อสร้างอื่น ๆ รวมทั้งการเตรียมการหรือการวางรากฐานของการก่อสร้าง
- (2) งานขนส่งคนโดยสารหรือสินค้า รวมทั้งการบรรทุกขนถ่ายสินค้า
- (3) การปฏิบัติงานเกี่ยวกับความร้อนและประกายไฟ
- (4) การปฏิบัติงานในที่อับอากาศ
- (5) การปฏิบัติงานบนที่สูงตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป
- (6) การปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้า
- (7) การปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องจักร รถยก ลิฟต์ เครื่องจักรสำหรับใช้ในการยกคนขึ้นทำงานบนที่สูง และเครื่องช่วยยกต่าง ๆ รวมทั้งงานซ่อมบำรุงเครื่องจักร
- (8) การปฏิบัติงานเกี่ยวกับปั้นจั่นและรถเข็น
- (9) การปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมีและวัตถุอันตราย
- (10) การปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานประดาน้ำ (ปฏิบัติงานที่ความลึกตั้งแต่ 3 เมตร – 90 เมตร)
- (11) การปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสีคอสมิกและเครื่องกำเนิดรังสี

(12) งานที่มีความเสี่ยงอื่น ๆ ตามที่ ทอท. กำหนดในภายหลัง (ถ้ามี)

ซึ่งผู้รับจ้างที่มีงานเกี่ยวข้องกับลำดับที่ (1) – (12) ตามข้อ 2.2.2 นี้ ต้องปฏิบัติเพิ่มเติมตามเอกสารแนบที่เกี่ยวข้องกับงาน ท้ายข้อบังคับและคู่มือฯ ฉบับนี้หรือเอกสารอื่น ๆ ที่ ทอท. ได้กำหนดเพิ่มเติมในแต่ละพื้นที่

2.2.3 ผู้รับจ้างของผู้เช่าพื้นที่ ทอท. ได้แก่ ผู้รับจ้างที่เข้ามาก่อสร้าง ต่อเติม ติดตั้ง ซ่อม ซ่อมบำรุง ดัดแปลง หรือรื้อถอนสิ่งต่าง ๆ ภายในพื้นที่เช่าของผู้เช่าพื้นที่ ทอท. ซึ่งผู้รับจ้างประเภทนี้ต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือฯ ฉบับนี้ ในข้อ 5.1.19 และปฏิบัติตามหลักความปลอดภัย ที่ผู้เช่าพื้นที่ ทอท. ได้กำหนดไว้ กรณีที่ผู้เช่าพื้นที่ ทอท. ยังไม่ได้กำหนดไว้ ให้ผู้รับจ้างของผู้เช่าพื้นที่ ทอท. ได้ถือปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัย ที่เกี่ยวข้องกับคู่กับข้อบังคับและคู่มือฯ ฉบับนี้

2.2.4 ผู้รับจ้างหรือผู้ปฏิบัติงานอื่น ๆ ที่ไม่ได้กล่าวถึงในข้อบังคับและคู่มือฯ ฉบับนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของ ฝอ., ฝมอ. หรือ สมอ. ในแต่ละพื้นที่ของ ทอท. เป็นผู้กำหนดเพิ่มเติม

3. นิยาม (Definition)

3.1 ทอท. หมายถึง บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

3.2 ฝอ. หมายถึง ฝ่ายความปลอดภัยในการทำงานและอาชีวอนามัย บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

3.3 ฝมอ. หมายถึง ฝ่ายมาตรฐานท่าอากาศยานและอาชีวอนามัย ของแต่ละท่าอากาศยานที่ ทอท. กำกับดูแล

3.4 สมอ. หมายถึง ส่วนมาตรฐานท่าอากาศยานและอาชีวอนามัย ของแต่ละท่าอากาศยานที่ ทอท. กำกับดูแล

3.5 จป. ย่อมาจาก เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน หมายถึง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับต่าง ๆ ตามที่กฎหมายกำหนด

3.6 ผู้รับจ้าง หมายถึง ผู้รับจ้าง (Contractor), ผู้รับจ้างช่วง (Sub-Contractor), งานจ้างเหมาแรงงานเพื่องานด้านเอกสาร (Outsource), ผู้รับเหมา, ผู้ขาย, ผู้ให้บริการจากภายนอก, หน่วยงานหรือบุคคลอื่นๆ ที่ปฏิบัติงานให้กับ ทอท. ตามสัญญาจ้าง หรือเข้ามาทำกิจกรรมใดๆ หรือเข้ามาใช้ประโยชน์ใดๆ ในพื้นที่ของ ทอท. ยกเว้นผู้เช่าพื้นที่ ทอท. ซึ่งไม่เข้าข่ายตามนิยาม ข้อ 3.6 นี้

3.7 ผู้เช่าพื้นที่ ทอท. หมายถึง กลุ่มลูกค้าของ ทอท., ผู้ประกอบการ/สายการบินที่มีการเช่าพื้นที่ของ ทอท.

3.8 ผู้รับจ้างของผู้เช่าพื้นที่ ทอท. หมายถึง ผู้รับจ้างที่ผู้เช่าพื้นที่ ทอท. ได้ว่าจ้างมาเพื่อดำเนินการต่าง ๆ ให้ เช่น การปรับปรุงพื้นที่ภายในบริเวณพื้นที่เช่า เป็นต้น

3.9 PPE ย่อมาจาก Personal Protective Equipment หมายถึง อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ซึ่งใช้สำหรับสวมใส่ขณะปฏิบัติงานตามกฎหมายและตามการประเมินความเสี่ยงของงานซึ่งได้กำหนดไว้

3.10 JSA ย่อมาจาก Job Safety Analysis หมายถึง การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย

4. อ้างอิง (Reference)

4.1 พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2554

4.2 กฎกระทรวงภายใต้พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2554

4.3 กฎกระทรวงภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงานที่เกี่ยวข้องกับงานด้านความปลอดภัยฯ

4.4 กฎหมายและมาตรฐานอื่น ๆ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

4.5 มาตรฐานสากลด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เช่น ISO 45001, NIOSH, OSHA, ACGIH ฯลฯ

5. การควบคุมการปฏิบัติ

5.1 ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับผู้รับจ้างทุกประเภทที่ต้องปฏิบัติ

5.1.1 ผู้รับจ้างทุกประเภทที่เข้ามาปฏิบัติงานให้กับ ทอท. จะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยที่ ทอท. ได้กำหนดไว้ใน “ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับจ้าง” ฉบับนี้ โดยถือเป็นข้อกำหนดขั้นพื้นฐานของการปฏิบัติงานให้เกิดความปลอดภัย หากการปฏิบัติใดที่ ทอท. ไม่ได้ระบุไว้ใน “ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับจ้าง” ฉบับนี้ ให้ถือปฏิบัติตาม “กฎหมายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เกี่ยวข้องทุกฉบับ” เป็นระเบียบปฏิบัติขั้นพื้นฐาน ในกรณีที่ข้อกำหนดใดถูกกำหนดไว้ทั้งในส่วนของ “ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับจ้าง” และ “กฎหมายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน” ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามข้อบังคับหรือข้อกำหนดที่ดีกว่าเพื่อการปฏิบัติ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานของผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง หากมีการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดดังกล่าว จะถูกลงโทษตามกฎหมายต่อไป

5.1.2 ผู้รับจ้างที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 50 คนขึ้นไปที่เข้ามาปฏิบัติงานให้กับ ทอท. ต้องจัดให้มีระบบการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานตามที่ได้กำหนดไว้ใน กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานเกี่ยวกับระบบการจัดการด้านความปลอดภัย พ.ศ.2565 ซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบไปด้วย

- (1) นโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- (2) การจัดการองค์กรด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- (3) แผนงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานและการนำไปปฏิบัติ
- (4) การประเมินผลและทบทวนการจัดการด้านความปลอดภัย
- (5) การปรับปรุงและพัฒนาระบบการจัดการด้านความปลอดภัย

5.1.3 ให้ผู้รับจ้างดำเนินการให้เป็นไปตามระบบการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงาน ตามข้อ 5.1.2 และให้ผู้รับจ้างมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

- (1) ควบคุมดูแลการดำเนินงานตามระบบการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงาน
- (2) ส่งเสริมให้ลูกจ้างทุกคนมีส่วนร่วมในการดำเนินการตามระบบการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงาน
- (3) ให้ผู้รับจ้างจัดทำเอกสารเกี่ยวกับระบบการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานตามข้อ 5.1.2

เก็บไว้ในสถานประกอบกิจการเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันที่จัดทำหรือจนกว่างานจะแล้วเสร็จในโครงการนั้น ๆ และพร้อมที่จะได้รับการตรวจสอบจากพนักงานตรวจแรงงานหรือจาก ทอท. ได้ทุกเมื่อ โดยเอกสารฯ จะจัดทำในรูปแบบข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ด้วยก็ได้

(4) ผู้รับจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างสามารถเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานได้

หมายเหตุ : กรณีที่ผู้รับจ้างได้จัดให้มีระบบการจัดการด้านความปลอดภัยตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) มาตรฐานขององค์การมาตรฐานสากล (International Standardization for Organization : ISO) มาตรฐานขององค์การแรงงานระหว่างประเทศ (International Labour Organization : ILO) มาตรฐานของสถาบันมาตรฐานสหราชอาณาจักร (British Standards Institution : BSI) มาตรฐานของสำนักงานบริหารความปลอดภัยและอาชีวอนามัยแห่งชาติ (Occupational Safety and Health Administration : OSHA) มาตรฐานของสถาบัน

มาตรฐานแห่งชาติประเทศสหรัฐอเมริกา (American National Standards Institute : ANSI) มาตรฐานของประเทศออสเตรเลียและประเทศนิวซีแลนด์ (Australia Standards/New Zealand Standards: AS/NZS) มาตรฐานของสมาพันธ์การกำหนดมาตรฐานของประเทศแคนาดา (Canadian Standards Association: CSA) หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่าตามที่กฎหมายกำหนด ให้ถือว่าได้จัดให้มีระบบการจัดการด้านความปลอดภัยตามข้อกำหนด 5.1.2 นี้แล้ว

5.1.4 ลูกจ้างของผู้รับจ้างต้องผ่านการอบรมด้านความปลอดภัยฯ จากหน่วยงานด้านความปลอดภัยฯ ของ ทอท. หรือผู้ที่ ทอท. ได้มอบหมายให้ดำเนินการด้านความปลอดภัยฯ แทน ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน

สำหรับงานโครงการขนาดใหญ่ที่มีระบบควบคุม มีวิธีการทำงานที่ได้มาตรฐาน ไม่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ใกล้เคียงโดยตรงหรือเป็นพื้นที่ที่ถูกกำหนดให้เป็นเขตก่อสร้างที่มีรั้วรอบขอบชิด เป็นเสมือนพื้นที่หนึ่งที่มีการบริหารจัดการภายในโดยผู้รับจ้างเอง การจัดฝึกอบรมด้านความปลอดภัยฯ ผู้รับจ้างสามารถดำเนินการอบรมด้านความปลอดภัยในการทำงานให้กับพนักงานของตนเองได้ แต่ต้องได้รับการเห็นชอบจาก ทอท. ที่ทำหน้าที่กำกับดูแลงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานก่อน (ฝปอ. ,ฝมอ. หรือ สมอ.) จึงจะสามารถดำเนินการฝึกอบรมได้ และให้ส่งผลการอบรมให้กับ ทอท. ได้รับทราบ

5.1.5 กรณีผู้รับจ้าง (Contractor) ได้ว่าจ้างผู้รับจ้างช่วง (Sub-Contractor) ให้ดำเนินการใด ๆ แทน ไม่ว่าจะดำเนินการบางส่วนหรือดำเนินการแทนทั้งหมดนั้น ผู้รับจ้าง (Contractor) ต้องกำกับควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างช่วง (Sub-Contractor) ทั้งหมดให้เป็นไปตาม “ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับจ้าง” ฉบับนี้ เสมือนว่าผู้รับจ้างช่วง (Sub-Contractor) ที่ได้ว่าจ้างมาเป็นพนักงานของผู้รับจ้างเอง

5.1.6 ก่อนการปฏิบัติงานในแต่ละงาน ผู้รับจ้างจะต้องมีการชี้แจงอันตรายหรือการประเมินความเสี่ยงที่อาจได้รับในการปฏิบัติงาน โดยใช้ JSA หรือแบบประเมินอันตรายอื่น ๆ ที่ ทอท. ให้การยอมรับและส่ง JSA หรือแบบประเมินอันตรายนั้น ๆ ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของ ทอท. หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการแทนด้านความปลอดภัย เพื่อพิจารณา ก่อนเริ่มงานหรือโครงการ และให้นำมาตรการที่กำหนดใน JSA หรือแบบประเมินอันตรายนั้น ๆ มาเป็นมาตรการขั้นพื้นฐานในการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยทุกครั้ง และผู้รับจ้างต้องนำมาตรการที่ระบุไว้มาสื่อสารให้กับผู้ปฏิบัติงานของผู้รับจ้างได้รับทราบ

5.1.7 การขออนุญาตก่อนเริ่มงาน กรณีงานของผู้รับจ้างเป็นงานความเสี่ยงสูง เช่น การปฏิบัติงานในที่อับอากาศ การปฏิบัติงานบนที่สูง งานขุดเจาะ งานที่ก่อให้เกิดความร้อนและประกายไฟ งานเกี่ยวกับไฟฟ้า งานเกี่ยวกับเครื่องจักร หรืองานอื่น ๆ ที่กำหนดให้ต้องขออนุญาตก่อนเริ่มงาน ต้องจัดให้มีการทำใบอนุญาตก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง ดังนี้

(1) กรณีเป็นงานที่ ทอท. เป็นผู้กำกับควบคุมการปฏิบัติงานความเสี่ยงสูงของผู้รับจ้างเอง ให้ ฝปอ. ,ฝมอ. หรือ สมอ. เป็นผู้กำหนดหรือเป็นผู้กำกับควบคุมการออกใบอนุญาตร่วมกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(2) กรณีเป็นงานโครงการขนาดใหญ่ที่มีระบบควบคุม มีวิธีการทำงานที่ได้มาตรฐาน ไม่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ใกล้เคียงโดยตรงหรือพื้นที่ที่ถูกกำหนดให้เป็นเขตก่อสร้างที่มีรั้วรอบขอบชิด เป็นเสมือนพื้นที่หนึ่งที่มีการบริหารจัดการภายในโดยผู้รับจ้างเอง ทอท. จะพิจารณาให้ผู้รับจ้างได้กำกับควบคุมระบบการขออนุญาตการทำงานที่มีความเสี่ยงสูงให้อยู่ภายในโครงการเองได้ โดยไม่ต้องแจ้งการขออนุญาตเข้าทำงานที่มีความเสี่ยงสูงแก่ ทอท. แต่ให้เก็บหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับการขออนุญาตงานความเสี่ยงสูงต่าง ๆ ไว้ให้สามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา

5.1.8 ผู้รับจ้างจะต้องควบคุมและตรวจสอบการปฏิบัติงานตลอดเวลาในช่วงที่มีการปฏิบัติงานด้วยความเคร่งครัด เพื่อป้องกันและลดโอกาสการเกิดอุบัติเหตุ (Incident) ในการทำงาน

5.1.9 ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับต่าง ๆ และผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ ตามที่กฎหมายด้านความปลอดภัยกำหนด ดังนี้

ประเภทกิจการ	จำนวนผู้จ้างงาน	จปหัวหน้างาน	จปเทคนิค	จปเทคนิคชั้นสูง	จปวิชาชีพ	จปบริหาร	ความปลอดภัยหน่วยงาน	คณะกรรมการความปลอดภัยฯ (คปอ.)
กิจการตามบัญชี 2 ท้ายกฎกระทรวง การจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน บุคลากร หน่วยงาน หรือคณะบุคคลเพื่อดำเนินการด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ พ.ศ.2565 เช่น กิจการลำดับที่ 36. การก่อสร้าง ดัดแปลง การซ่อมแซม หรือการรื้อถอนอาคารตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร	2-19 คน	✓	-	-	-	✓	-	-
	20-49 คน	✓	✓	-	-	✓	-	-
	50-99 คน	✓	-	✓	-	✓	-	✓
	100-199 คน	✓	-	-	✓	✓	-	✓
	200 คนขึ้นไป	✓	-	-	✓	✓	✓	✓
กิจการตามบัญชี 3 ท้ายกฎกระทรวง การจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน บุคลากร หน่วยงาน หรือคณะบุคคลเพื่อดำเนินการด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ พ.ศ.2565 เช่น กิจการลำดับที่ 10. สำนักงานบริหารของสถานประกอบกิจการตามบัญชี 1 และบัญชี 2	20 คนขึ้นไป	✓	-	-	-	✓	-	-

หมายเหตุ

- ✓ หมายถึง กำหนดให้ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีบุคลากรและทำหน้าที่ตามที่กฎหมายกำหนด
- งานอื่น ๆ ซึ่งไม่เข้าข่ายตามประเภทกิจการตามบัญชี 2 และ 3 ท้ายกฎกระทรวง การจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน บุคลากร หน่วยงาน หรือคณะบุคคลเพื่อดำเนินการด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ พ.ศ.2565 ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างานอย่างน้อย 1 คนทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานด้านความปลอดภัย

5.1.10 ทอท. สามารถเข้าตรวจสอบพื้นที่การปฏิบัติงานของผู้รับจ้างได้ตลอดเวลา เพื่อตรวจสอบสภาพแวดล้อมการทำงาน, สํารวจพื้นที่ปฏิบัติงานหรือสำรวจพฤติกรรมการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน รวมทั้งแจ้งให้ผู้รับจ้างทราบถึงสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัยเพื่อหยุดงานชั่วคราวได้ เมื่อพบว่าการปฏิบัติงานหรือสภาพแวดล้อมในการทำงานไม่ปลอดภัย ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขโดยด่วน เพื่อที่จะให้พนักงานกลับมาอยู่ในสภาพที่ปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน

5.1.11 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดหา PPE ให้ผู้ปฏิบัติงานได้สวมใส่ มีจำนวนเพียงพอ เหมาะสมตามกฎหมายและตามความเสี่ยงของประเภทงานที่ได้กำหนดไว้ และ PPE ต้องได้มาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่กฎหมายหรือมาตรฐานสากลกำหนด รวมทั้งต้องกำกับควบคุมให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่ PPE ตลอดระยะเวลาทำงาน

5.1.12 ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบความปลอดภัยฯ ของพื้นที่ปฏิบัติงานที่อยู่ในความรับผิดชอบเป็นประจำ

5.1.13 ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบการทำงานของพนักงานในความรับผิดชอบของตนเป็นประจำ สม่่าเสมอ หากเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน ให้แจ้งรายงานการเกิดอุบัติเหตุแก่ผู้ควบคุมงานของ ทอท. และหน่วยงานด้านความปลอดภัยของ ทอท. (ฝปอ., ฝมอ. หรือ สมอ.) ทราบทันทีหลังจากเกิดเหตุ เช่น ทางโทรศัพท์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ หรือเอกสาร และร่วมกันสอบสวนอุบัติเหตุโดยด่วน เพื่อให้ทราบถึงสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ ความเสียหายหรือการบาดเจ็บ และวิธีป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำด้วย

5.1.14 ห้ามพนักงานของผู้รับจ้างกระทำความผิดกฎระเบียบหรือผิดกฎหมาย เช่น นำอุปกรณ์สำหรับการพนันเข้ามาในพื้นที่ ทอท. หรือเล่นการพนัน, ลักทรัพย์, ทะเลาะวิวาท, ทำร้ายร่างกาย, ทำลายทรัพย์สินของ ทอท. ผู้มาติดต่อ ลูกค้า ผู้ใช้บริการ หรือของผู้รับจ้างรายอื่น ซึ่งเป็นการกระทำที่ผิดกฎระเบียบและผิดกฎหมายในเขตพื้นที่ของ ทอท.

5.1.15 การตรวจสอบสุขภาพก่อนเริ่มงาน (ใบรับรองผลการตรวจสอบสุขภาพหรือใบรับรองแพทย์) ทอท. กำหนดประเภทใบรับรองแพทย์ออกเป็น 2 ประเภท คือ **ใบรับรองแพทย์ทั่วไป** เป็นใบรับรองแพทย์ที่ตรวจโดยแพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่ง **ซึ่งมีอายุการรับรองไม่เกิน 1 เดือน**นับจากวันที่ระบุในใบรับรองแพทย์ และ**ใบรับรองแพทย์เฉพาะทาง/ใบรับรองแพทย์ตามปัจจัยเสี่ยง** เป็นใบรับรองแพทย์ที่ตรวจโดยแพทย์ที่ได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติสาขาเวชศาสตร์ป้องกันแขนงอาชีวเวชศาสตร์หรือผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์ ตามหลักสูตรที่กระทรวงสาธารณสุขรับรอง **ซึ่งมีอายุการรับรองไม่เกิน 1 ปี**นับจากวันที่ระบุในใบรับรองแพทย์

สำหรับการปฏิบัติงานทั่วไป ทอท. ไม่ได้กำหนดให้มีการส่งผลการตรวจสอบสุขภาพ ยกเว้นการปฏิบัติงานดังต่อไปนี้ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพก่อนเริ่มงานและให้ดำเนินการส่งผลการตรวจสอบสุขภาพก่อนเริ่มงานในวันแรก ที่ผู้รับจ้างเข้ามาทำงานในพื้นที่ ทอท.

(1) การทำงานบนที่สูงตั้งแต่ 4 เมตรขึ้นไป ได้แก่ งานเช็ดกระจกอาคาร, งานทาสี, งานตัดแต่งกิ่งไม้บนที่สูง, งานซ่อมบำรุงสะพานเทียบ, งานเปลี่ยนหลอดไฟหรือโคมฉาย, การปฏิบัติงานบนนั่งร้าน, การปฏิบัติงานบนรถกระเช้า, การปฏิบัติงานบนรถกระเช้าขากรไกร (Scissors lift), งานประดาน้ำซึ่งปฏิบัติงานที่ความลึกตั้งแต่ 3 เมตร – 90 เมตร และการปฏิบัติงานอื่น ๆ ที่ ทอท. อาจมีการกำหนดเพิ่มเติมในภายหลัง ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพก่อนเริ่มงานอย่างน้อยต้องเป็นการตรวจสอบสุขภาพทั่วไปโดยแพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่ง (**ใบรับรองแพทย์ทั่วไป**) ทั้งนี้ ผู้รับจ้างสามารถนำผลการตรวจสอบสุขภาพจากที่ทำงานเดิมที่มีระยะเวลาไม่เกิน 1 เดือนนับจากวันที่ระบุในใบรับรองผลการตรวจสอบสุขภาพมาใช้ยืนยันผลการตรวจสอบสุขภาพครั้งนี้ได้

(2) การทำงานกับกัมมันตภาพรังสี, การทำงานกับสารเคมีอันตรายตามบัญชีรายชื่อที่อธิบดีกระทรวงแรงงานกำหนด, การทำงานเกี่ยวกับจุลชีวินเป็นพิษที่อาจเป็นเชื้อไวรัส แบคทีเรีย รา หรือสารชีวภาพอื่น ๆ และการทำงาน

ในสภาพแวดล้อมอื่นที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพลูกจ้าง ซึ่ง ทอท. อาจมีการกำหนดเพิ่มเติมในภายหลัง ผู้รับจ้าง ต้องจัดให้มีการตรวจสุขภาพก่อนเริ่มงานซึ่งตรวจโดยแพทย์ที่ได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติสาขาเวชศาสตร์ป้องกัน แขนงอาชีวเวชศาสตร์หรือผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์ ตามหลักสูตรที่กระทรวงสาธารณสุขรับรอง

(ใบรับรองแพทย์เฉพาะทาง/ใบรับรองแพทย์ตามปัจจัยเสี่ยง)

(3) **เฉพาะการทำงานในที่อับอากาศ** ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการตรวจสุขภาพก่อนเริ่มงานซึ่งตรวจโดยแพทย์ที่ได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติสาขาเวชศาสตร์ป้องกันแขนงอาชีวเวชศาสตร์หรือผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์ ตามหลักสูตรที่กระทรวงสาธารณสุขรับรอง **(ใบรับรองแพทย์เฉพาะทาง/ใบรับรองแพทย์ตามปัจจัยเสี่ยง)** และ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการตรวจสุขภาพโดยแพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่งเพิ่มเติม **(ใบรับรองแพทย์ทั่วไป)** เพื่อเป็นการตรวจเช็คร่างกายก่อนการเข้าไปทำงานในที่อับอากาศทุกครั้ง

5.1.16 ห้ามผู้รับจ้างสูบบุหรี่ในพื้นที่ซึ่ง ทอท. กำหนดให้เป็นเขตห้ามสูบบุหรี่ เช่น พื้นที่หวงห้าม พื้นที่เขตการบิน พื้นที่ที่กำหนดว่าห้ามทำให้เกิดความร้อนและประกายไฟ สถานที่เก็บเชื้อเพลิง สารเคมี สารไวไฟ ยกเว้นในบริเวณที่ ทอท. ได้กำหนดให้เป็นเขตสูบบุหรี่

5.1.17 การเข้า-ออกพื้นที่ของผู้รับจ้างในเขตพื้นที่ ทอท. (พื้นที่ทั่วไป พื้นที่ควบคุม และพื้นที่เขตก่อสร้าง)

(1) การเข้า - ออกเพื่อปฏิบัติงานในพื้นที่ของ ทอท. ผู้รับจ้างต้องใช้ประตูและเส้นทางที่ ทอท. กำหนดให้

(2) ให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและปฏิบัติตามมาตรการรักษาความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

(3) ต้องติดบัตรอนุญาตบุคคลของ ทอท. ไว้ที่เสื้อบริเวณจุดที่มองเห็นได้ง่ายและชัดเจนตลอดเวลา พร้อมให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตรวจสอบได้ตลอดเวลาที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ ทอท.

5.1.18 การแลกบัตร/การจัดทำบัตรอนุญาตบุคคลและการผ่านเข้าออกของยานพาหนะ ให้ผู้รับจ้างร่วมกับเจ้าหน้าที่ควบคุมงานของ ทอท. ประสานงานกับหน่วยงานด้านการรักษาความปลอดภัยของแต่ละท่าอากาศยาน เพื่อดำเนินการให้เป็นไปตามกฎระเบียบของแต่ละพื้นที่ต่อไป

5.1.19 หลักปฏิบัติด้านความปลอดภัยสำหรับผู้รับจ้างของผู้เช่าพื้นที่ ทอท. ที่เข้ามาสร้าง ติดตั้ง ต่อเติม รื้อถอนสิ่งต่าง ๆ ภายในพื้นที่ของผู้เช่าพื้นที่ ทอท. ให้ดำเนินการตามผู้เช่าพื้นที่ ทอท. กำหนด ซึ่งข้อกำหนดดังกล่าวต้องสอดคล้องตามกฎหมายความปลอดภัยฯ ในกรณีผู้เช่าพื้นที่ ทอท. ยังไม่ได้กำหนดแนวทางการปฏิบัติ ให้ผู้รับจ้างของผู้เช่าพื้นที่ ทอท. ได้ปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัยฯ ที่เกี่ยวข้องควบคู่กับข้อบังคับและคู่มือฯ ฉบับนี้ ยกเว้น การปฏิบัติดังต่อไปนี้ที่ผู้รับจ้างของผู้เช่าพื้นที่ ทอท. ต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่ ทอท. ได้กำหนด ประกอบด้วย

(1) การขออนุญาตก่อนเริ่มงาน (work permit) ให้เป็นไปตามหลักปฏิบัติที่แต่ละพื้นที่/ท่าอากาศยานเป็นผู้กำหนด

(2) การเข้า-ออกพื้นที่ในเขตพื้นที่ ทอท. (พื้นที่ทั่วไป พื้นที่ควบคุม และพื้นที่เขตก่อสร้าง) ให้เป็นไปตามหลักปฏิบัติที่แต่ละพื้นที่/ท่าอากาศยานเป็นผู้กำหนด

(3) การผ่านเข้า-ออกของยานพาหนะ ให้เป็นไปตามหลักปฏิบัติที่แต่ละพื้นที่/ท่าอากาศยานเป็นผู้กำหนด

5.2 ข้อกำหนดเฉพาะงาน

ซึ่งเป็นข้อกำหนดสำหรับผู้รับจ้างต่าง ๆ ต้องปฏิบัติเพิ่มเติม หากงานที่ผู้รับจ้างเข้ามาดำเนินการกิจกรรมในพื้นที่ ทอท. เกี่ยวข้องกับกิจกรรมตามหัวข้อด้านล่างนี้ โดยผู้รับจ้างสามารถเลือกหัวข้อเพื่อดำเนินการเฉพาะเรื่องที่เกี่ยวข้องเท่านั้น ได้แก่

- 5.2.1 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับความร้อนและประกายไฟ (เอกสารแนบ 1)
- 5.2.2 กรณีปฏิบัติงานในที่อับอากาศ (เอกสารแนบ 2)
- 5.2.3 กรณีปฏิบัติงานบนสูงตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป (เอกสารแนบ 3)
- 5.2.4 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้า (เอกสารแนบ 4)
- 5.2.5 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องจักร รถยก ลิฟต์ เครื่องจักรสำหรับใช้ในการยกคน
ขึ้นทำงานบนที่สูงและเครื่องช่วยยกต่าง ๆ รวมทั้งงานซ่อมบำรุง (เอกสารแนบ 5)
- 5.2.6 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับปั้นจั่นและรถเขียบ (เอกสารแนบ 6)
- 5.2.7 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมีและวัตถุอันตราย..... (เอกสารแนบ 7)
- 5.2.8 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานประดาน้ำ (ปฏิบัติงานที่ความลึกตั้งแต่ 3 เมตร – 90 เมตร) (เอกสารแนบ 8)
- 5.2.9 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสีก่อไอออน และเครื่องกำเนิดรังสี (เอกสารแนบ 9)
- 5.2.10 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง ให้ปฏิบัติตามข้อ 5.2.1 – 5.2.9 เฉพาะเรื่องที่เกี่ยวข้องควบคู่
กับกฎหมายและมาตรฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

5.2.1 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับความร้อนและประกายไฟ

เพื่อให้การปฏิบัติงานของผู้รับจ้างสอดคล้องตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ.2555 กฎหมายอื่น ๆ และข้อกำหนดต่าง ๆ ด้านความปลอดภัยฯ ของ ทอท. ภายใต้ระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001 : 2018) นั้น ให้ผู้รับจ้างที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ ทอท. ดำเนินการดังนี้

1. ดำเนินการขอ “ใบอนุญาตการทำงานที่มีความร้อนและประกายไฟ (Hot work)” ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน ซึ่งรายละเอียดการขอใบอนุญาตให้เป็นไปตามที่กำหนดในข้อ 5.1.7

2. พื้นที่ที่มีก๊าซ ไอ หรือฝุ่นละอองที่ติดไฟหรือระเบิดได้ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการตรวจวัด % LEL (ปริมาณเปอร์เซ็นต์ของสารไวไฟ) และผลการตรวจวัดต้องไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเข้มข้นขั้นต่ำของสารเคมีแต่ละชนิดในอากาศที่อาจติดไฟหรือระเบิดได้ (LFL : lower flammable limit และ LEL : lower explosive limit) กรณีพื้นที่ใดมีการกำหนดมาตรฐานไว้ดีกว่าข้อกำหนดในฉบับนี้ ให้ถือปฏิบัติตามข้อกำหนดที่ดีกว่า

3. กอนไขเครื่องเชื่อมไฟฟ้าและเครื่องเชื่อมก๊าซ ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามดังต่อไปนี้

3.1 ต้องจัดเตรียมถังดับเพลิงที่เหมาะสมกับประเภทของไฟ และมี Fire Rating ไม่น้อยกว่า 6A-20B ในจำนวนที่เพียงพอกับความเสี่ยงที่ทำการประเมิน แต่ต้องจัดให้มีอย่างน้อย 2 ถังต่อจุดปฏิบัติงานหนึ่งจุด

3.2 จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้ลูกจ้างสวมใส่อย่างเพียงพอและเหมาะสมตามที่กฎหมายและการประเมินความเสี่ยงได้กำหนด

3.3 จัดพื้นที่ปฏิบัติงานให้มีวัสดุที่ติดไฟวางอยู่ใกล้บริเวณที่มีการทำงานความร้อนและประกายไฟ

3.4 จัดให้มีฉากกันหรืออุปกรณ์ป้องกันอันตรายอื่น ๆ ที่เหมาะสม เพื่อป้องกันอันตรายจากประกายไฟและแสงจ้า

4. ผู้รับจ้างต้องบำรุงรักษา PPE ให้มีสภาพพร้อมใช้งานได้อย่างปลอดภัย และจัดให้ผู้ปฏิบัติงานของผู้รับจ้างได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการใช้และบำรุงรักษา PPE

5. ต้องจัดให้มีแสงส่องสว่างที่เพียงพอในพื้นที่ปฏิบัติงาน

6. ผู้รับจ้างต้องควบคุมดูแลไม่ให้ลูกจ้างหรือผู้ซึ่งไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณที่มีการทำงานด้วยเครื่องเชื่อมไฟฟ้าหรือเครื่องเชื่อมก๊าซ

7. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีมาตรการด้านความปลอดภัยและควบคุมดูแลผู้ปฏิบัติงานให้ปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัดเมื่อใช้เครื่องเชื่อมไฟฟ้าหรือเครื่องเชื่อมก๊าซในบริเวณที่อาจจะก่อให้เกิดอันตรายจากการระเบิด เพลิงไหม้ หรือไฟลุกลามจากก๊าซ น้ำมัน หรือวัตถุไวไฟอื่น ๆ

8. ในกรณีที่ผู้รับจ้างให้ผู้ปฏิบัติงานทำงานเกี่ยวกับเครื่องเชื่อมไฟฟ้า ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามดังต่อไปนี้

8.1 จัดให้มีการตอสายดินกับโครงโลหะของเครื่องเชื่อมไฟฟ้าที่ต่อจากอุปกรณ์การเชื่อม ทั้งนี้ ขนาดของสายดิน ต้องไม่ต่ำกว่ามาตรฐานของการไฟฟ้าในท้องถิ่นนั้น กรณีที่ไม่มีมาตรฐานดังกล่าว ให้ปฏิบัติตามมาตรฐานของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

8.2 จัดสถานที่ปฏิบัติงานให้มีแสงสว่างและมีการระบายอากาศอย่างเหมาะสม

8.3 จัดให้มีการใช้สายดิน สายเชื่อม หัวจับสายดิน และหัวจับสวดเชื่อม ตามขนาดและมาตรฐานที่ผู้ผลิตกำหนด

8.4 จัดสายไฟฟ้าและสายดินให้ห่างจากการบดทับของยานพาหนะ น้ำ หรือที่ขึ้นและ หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ต้องจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันความเสียหายของตน

9. ในกรณีที่ผู้รับจ้างให้ผู้ปฏิบัติงานทำงานเกี่ยวกับเครื่องเชื่อมก๊าซ ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้

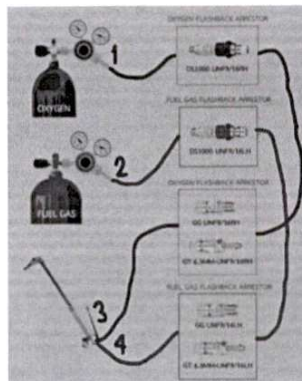
9.1 ติดตั้งและตรวจสอบอุปกรณ์ควบคุมความดันและมาตรวัดความดันที่เหมาะสมและถูกต้องกับชนิดของก๊าซ

9.2 ตรวจสอบการรั่วไหล การหลุดหลวม การสึกหรอของอุปกรณ์ หรือสภาพที่ไม่ปลอดภัยทุกครั้ง หากพบว่าไม่ปลอดภัยต้องทำการแก้ไข

9.3 จัดทำเครื่องหมาย สี หรือสัญลักษณ์ที่ทอสงก๊าซ หัวเชื่อม หรือหัวตัด ให้เป็นแบบและชนิดเดียวกัน

9.4 ต้องวางถังในแนวตั้ง ห้ามวางถังก๊าซในแนวนอนเด็ดขาด เพราะจะทำให้วาล์วควบคุมแรงดันภายในถังไม่ทำงาน ทำให้ก๊าซที่ออกมามีแรงดันสูงกว่าปกติ ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการระเบิดหรือเกิดไฟไหม้อย่างรุนแรงได้

10. ในการต่อถังบรรจุก๊าซไพลายถึงเข้าด้วยกัน ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันเปลวไฟย้อนกลับ (Flashback arrestor) ติดไว้ระหว่างหัวต่อกับอุปกรณ์ควบคุมการลดกำลังดัน รายละเอียดการติดตั้งเป็นไปดังภาพ



ภาพการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟย้อนกลับ (Flashback arrestor) 4 ชิ้นในเครื่องเชื่อมก๊าซแบบต่อพ่วง 2 ถัง

อ้างอิง : กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่น หมอน้ำ พ.ศ.2564 (กระทรวงแรงงาน) และ มาตรฐานความปลอดภัยการเชื่อม สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย กรมโรงงานอุตสาหกรรม (กระทรวงอุตสาหกรรม)

11. ผู้รับจ้างต้องดูแลถังบรรจุก๊าซทุกชนิดให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กรณีที่ไม่มีมาตรฐานดังกล่าว ให้การปฏิบัติเป็นไปตามกฎหมายหรือกฎระเบียบด้านความปลอดภัยฯ ของ ทอท.

12. อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ให้ดำเนินการดังนี้

12.1 การทำงานที่มีความร้อนเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ชุดแต่งกาย รองเท้า และถุงมือสำหรับป้องกันความร้อน

12.2 งานที่มีแสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้าเข้าตานโดยตรง ให้สวมใส่แว่นลดแสงหรือกระบังหน้าลดแสง

12.3 งานที่ทำในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ ให้สวมใส่หมวกนิรภัยที่มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่าง

12.4 งานที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ปลั๊กอุดเสียงหรือที่ครอบหูลดเสียง

5.2.2 กรณีปฏิบัติงานในที่อับอากาศ

เพื่อให้การปฏิบัติงานของผู้รับจ้างสอดคล้องตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับที่อับอากาศ พ.ศ. 2562 กฎหมายอื่น ๆ และข้อกำหนดต่าง ๆ ด้านความปลอดภัยฯ ของ ทอท. ภายใต้ระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001 : 2018) นั้น ให้ผู้รับจ้างที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ ทอท. ดำเนินการดังนี้

1. ผู้รับจ้างหรือผู้ใดจะเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่อับอากาศ จะต้องผ่านการอบรมหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ เช่น หลักสูตรผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ, หลักสูตรผู้ช่วยเหลือในการทำงานในที่อับอากาศ จากสถาบันที่ได้รับการรับรองจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ซึ่งพื้นที่อับอากาศ มีความหมายดังนี้

พื้นที่อับอากาศของ ทอท. หมายถึง ที่ซึ่งมีทางเข้าออกจำกัดและไม่ได้ออกแบบไว้สำหรับเป็นสถานที่ทำงานอย่างต่อเนื่องเป็นประจำ และมีสภาพอันตรายหรือมีบรรยากาศอันตราย เช่น อุโมงค์ ถ้ำ บ่อ หลุม ห้องใต้ดิน ห้องนิรภัย ถังน้ำมัน ถังหมัก ถัง ไซโล ท่อ เต่า ภาชนะ หรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะคล้ายกัน

สภาพอันตราย หมายถึง สภาพหรือสภาวะที่อาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายจากการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

- (1) มีวัตถุหรือวัสดุที่อาจก่อให้เกิดการจมลงของลูกจ้างหรือถมทับลูกจ้างที่เข้าไปทำงาน
- (2) สภาพที่อาจทำให้ลูกจ้างตก ถูกกัก หรือติดอยู่ภายใน
- (3) มีสภาวะที่ลูกจ้างมีความเสี่ยงที่จะได้รับอันตรายจากบรรยากาศอันตราย
- (4) สภาพอื่นใดที่อาจเป็นอันตรายต่อร่างกายหรือชีวิตตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

บรรยากาศอันตราย หมายถึง สภาพอากาศที่อาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายจากสภาวะอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้

- (1) มีออกซิเจนต่ำกว่าร้อยละ 19.5 หรือมากกว่าร้อยละ 23.5 โดยปริมาตร
- (2) มีก๊าซ ไ오 หรือละอองที่ติดไฟหรือระเบิดได้ เกินร้อยละ 10 ของค่าความเข้มข้นขั้นต่ำของสารเคมีแต่ละชนิดในอากาศที่อาจติดไฟหรือระเบิดได้ (lower flammable limit หรือ lower explosive limit) กรณีพื้นที่ได้มีการกำหนดมาตรฐานไว้ดีกว่าข้อกำหนดในฉบับนี้ ให้ถือปฏิบัติตามข้อกำหนดที่ดีกว่า
- (3) มีฝุ่นที่ติดไฟหรือระเบิดได้ ซึ่งมีค่าความเข้มข้นเท่ากับหรือมากกว่าค่าความเข้มข้นขั้นต่ำสุดของฝุ่นที่ติดไฟหรือระเบิดได้แต่ละชนิด (minimum explosible concentration)
- (4) มีค่าความเข้มข้นของสารเคมีแต่ละชนิดเกินมาตรฐานที่กำหนดตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี พ.ศ.2556

- (5) สภาวะอื่นใดที่อาจเป็นอันตรายต่อร่างกายหรือชีวิตตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

2. ผู้ใดจะเข้าปฏิบัติงานในที่อับอากาศ ต้องจัดให้มีใบรับรองแพทย์จำนวน 2 ใบ ดังนี้

2.1 **ใบรับรองแพทย์ทั่วไป** ตรวจโดยแพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่ง ซึ่งมีอายุใบรับรองต้องไม่เกิน 1 เดือนนับจากวันที่ระบุในใบรับรองแพทย์ และ

2.2 **ใบรับรองแพทย์เฉพาะทาง/ใบรับรองแพทย์ตามปัจจัยเสี่ยง** ตรวจโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ ซึ่งอายุการรับรองของใบรับรองแพทย์ต้องไม่เกิน 1 ปี นับจากวันที่ระบุในใบรับรองแพทย์

3. ก่อนเข้าไปปฏิบัติงานในที่อับอากาศ ต้องจัดให้มีการขออนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร และต้องได้รับอนุญาตจากผู้มีอำนาจในการอนุญาต ซึ่งรายละเอียดการขอใบอนุญาตให้เป็นไปตามที่กำหนดในข้อ 5.1.7

4. ผู้อนุญาต ผู้ควบคุมงานหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายเกี่ยวกับการทำงานในที่อับอากาศต้องจัดให้มีการตรวจสอบพื้นที่และตรวจวัดสภาพอากาศเกี่ยวกับการทำงานในที่อับอากาศตามรายละเอียดในใบอนุญาต

5. ผู้รับจ้างจะสามารถปฏิบัติงานได้ก็ต่อเมื่อได้มีการตรวจสอบสภาพหน้างานแล้วเท่านั้น โดยผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมในการทำงานให้ปลอดภัยหรือมีความเสี่ยงที่ยอมรับได้ ซึ่งต้องไม่พบสภาพแวดล้อมการทำงานตามความหมายในข้อ 1 ในพื้นที่ปฏิบัติงานนั้น

กรณีพบสภาพแวดล้อมการทำงานข้อใดข้อหนึ่งหรือหลายข้อตามความหมายของพื้นที่อับอากาศที่ระบุไว้ในข้อ 1 ให้ผู้รับจ้างดำเนินการดังต่อไปนี้

- ห้ามบุคคลใดเข้าไปในที่อับอากาศ
- กรณีมีผู้ปฏิบัติงานอยู่ระหว่างการทำงานในที่อับอากาศ ให้ผู้รับจ้างนำลูกจ้งออกจากบริเวณดังกล่าว
- ประเมินและค้นหาสาเหตุของการเกิดสภาพอันตรายหรือบรรยากาศอันตราย
- ดำเนินการเพื่อทำให้สภาพอากาศในที่อับอากาศนั้นไม่มีบรรยากาศอันตราย เช่น การระบายอากาศ หรือการปฏิบัติตามมาตรการอื่นเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานแก่ลูกจ้าง
- กรณีจำเป็นต้องลงไปปฏิบัติงานในที่อับอากาศโดยมีสภาพแวดล้อมเป็นไปตามความหมายที่ระบุไว้ในข้อ 1 ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่มีจำนวนเพียงพอ เหมาะสม และเป็นอุปกรณ์ที่เป็นไปตามกฎหมายหรือมาตรฐานการปฏิบัติงานในที่อับอากาศได้กำหนดไว้

6. การปฏิบัติงานในที่อับอากาศแต่ละงาน ต้องจัดให้มีการชี้บ่งอันตรายหรือการประเมินความเสี่ยงเกี่ยวกับการทำงานในที่อับอากาศ ซึ่งอาจใช้ JSA หรือวิธีการอื่น ๆ มาใช้ในการชี้บ่งอันตรายหรือการประเมินความเสี่ยงได้ และต้องนำผลการประเมินดังกล่าวมาสื่อสารและปฏิบัติด้วย ซึ่งมาตรฐานการปฏิบัติต้องไม่ต่ำกว่าที่กฎหมายกำหนด

7. ระยะเวลาในการปฏิบัติงานในที่อับอากาศให้เป็นไปตามวิธีปฏิบัติงานของแต่ละพื้นที่ของ ทอท. เป็นผู้กำหนด

8. ทีมผู้ช่วยเหลือของผู้รับจ้างเกี่ยวกับการทำงานในที่อับอากาศจะต้องสามารถสื่อสารกับผู้ปฏิบัติงานภายในได้ตลอดเวลา หากพื้นที่ปฏิบัติงานนั้นไม่สามารถสื่อสารได้โดยตรง ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีวิทยุหรือเครื่องมือสื่อสารที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมตลอดเวลาที่มีการปฏิบัติงานในที่อับอากาศ

9. อุปกรณ์ช่วยเหลือหรืออุปกรณ์ช่วยชีวิตทุกชนิดต้องมีสภาพพร้อมใช้งาน ซึ่งก่อนนำมาใช้งานแต่ละครั้ง อุปกรณ์ดังกล่าวต้องผ่านการตรวจสอบสภาพก่อนทุกครั้ง

10. ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับระบายอากาศให้เพียงพอสำหรับกิจการที่ผู้รับจ้างดำเนินการภายในที่อับอากาศ

11. ผู้รับจ้างต้องมีใบรายชื่อของผู้ที่จะเข้าทำงานในที่อับอากาศที่ผ่านการอบรมอย่างถูกต้องแสดงไว้ที่ทางเข้าที่อับอากาศพร้อมกับแขนบัตรประจำตัวที่ทางเข้าที่อับอากาศให้สามารถตรวจสอบได้

12. ห้ามบุคคลใดที่ไม่ได้รับอนุญาตเข้าไปในพื้นที่อับอากาศ

13. ผู้รับจ้างต้องเตรียมไฟแสงสว่างที่ใช้ในที่อับอากาศที่มีแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 24 โวลต์ (AC/DC)

14. เครื่องมือหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่นำเข้าไปใช้งานในพื้นที่อับอากาศต้องเป็นชนิดป้องกันการระเบิด

(Explosion Proof)

5.2.3 กรณีปฏิบัติงานบนที่สูงตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป

เพื่อให้การปฏิบัติงานของผู้รับจ้างสอดคล้องตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และ ดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ในสถานที่ที่มีอันตรายจากการตกจากที่สูงและ ที่ลาดชัน จากวัสดุกระเด็น ตกหล่น และพังทลาย และจากการตกลงไปในภาชนะเก็บหรือรองรับวัสดุ พ.ศ.2564 ประกอบกับกฎหมายกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับนั่งร้านและค้ำยัน พ.ศ.2564 และข้อกำหนดต่าง ๆ ด้านความปลอดภัยฯ ของ ทอท. ภายใต้ระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001 : 2018) นั้น ให้ผู้รับจ้าง ที่ปฏิบัติงานให้กับ ทอท. ดำเนินการดังนี้

1. การทำงานบนที่สูง ต้องจัดให้มีการขอใบอนุญาตการทำงานบนที่สูงก่อนเริ่มปฏิบัติงาน ซึ่งรายละเอียด การขอใบอนุญาตให้เป็นไปตามที่กำหนดในข้อ 5.1.7

2. การตรวจสอบสภาพของการปฏิบัติงานบนที่สูง กรณีเป็นการปฏิบัติงานบนที่สูงที่ความสูงน้อยกว่า 4 เมตร ทอท. ไม่ได้กำหนดให้มีการตรวจสอบสภาพ เว้นแต่สัญญาจ้างจะกำหนดเพิ่มเติมว่าต้องจัดให้มีการตรวจสอบสภาพในงานนั้น ๆ ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติเพิ่มเติมเป็นกรณีไป **กรณีที่ผู้รับจ้างจะปฏิบัติงานบนที่สูงตั้งแต่ 4 เมตรขึ้นไป** ได้แก่ งานเช็ด กระจกอาคาร, งานทาสี, งานตัดแต่งกิ่งไม้, งานซ่อมบำรุงสะพานเทียบ, งานเปลี่ยนหลอดไฟหรือโคมฉาย, การปฏิบัติงาน บนนั่งร้าน, การปฏิบัติงานบนรถกระเช้า, การปฏิบัติงานบนรถกระเช้าขากรไกร (Scissors lift) และการปฏิบัติงานบนที่สูงอื่น ๆ ซึ่ง ทอท. อาจมีการกำหนดเพิ่มเติมในภายหลัง ต้องจัดให้มีการตรวจสอบสภาพของผู้ปฏิบัติงานและมีใบรับรองการตรวจสอบสภาพ (ใบรับรองแพทย์) **อย่างใดอย่างหนึ่ง** ดังต่อไปนี้

2.1 **มีใบรับรองแพทย์ทั่วไป**โดยแพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่ง ซึ่งอายุการรับรองของใบรับรองแพทย์ประเภทนี้ มีอายุไม่เกิน 1 เดือน นับจากวันที่ระบุในใบรับรองแพทย์ หรือ

2.2 **มีใบรับรองแพทย์เฉพาะทาง/ใบรับรองแพทย์ตามปัจจัยเสี่ยง** ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานบนที่สูง ตรวจสอบ โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ ซึ่งอายุการรับรองของใบรับรองแพทย์ประเภทนี้มีอายุไม่เกิน 1 ปี นับจากวันที่ระบุในใบรับรองแพทย์ **คำอธิบายเพิ่มเติม :** ใบรับรองแพทย์สำหรับการทำงานบนที่สูงใช้เฉพาะครั้งแรกของการเริ่มงานหรือเริ่มโครงการเท่านั้น ในรอบ 1 ปี เช่น บริษัท A เป็นผู้รับจ้างงานเช็ดกระจกของสำนักงานใหญ่ ทอท. มีสัญญาจ้าง 1 ปี เริ่มปฏิบัติงานครั้งแรก วันที่ 1 มกราคม และจะสิ้นสุดเดือนธันวาคม โดยการทำงานจะเข้ามาทำงานทุก ๆ 3 เดือนต่อครั้ง หรือ 1 ปีจะเข้ามา ทำงานเช็ดกระจกเพียง 4 ครั้ง ซึ่งก่อนเริ่มงานครั้งแรกในเดือนมกราคมตามสัญญาจ้าง ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการตรวจสอบสภาพเพื่อการทำงานบนที่สูงหรือหากมีใบรับรองแพทย์อยู่แล้วและเป็นใบรับรองแพทย์ตามข้อ 2.1 หรือ 2.2 อย่างใด อย่างหนึ่ง ก็สามารถนำมาแนบกับใบอนุญาตก่อนเริ่มปฏิบัติงานได้ แต่ใบรับรองแพทย์นั้นต้องไม่หมดอายุตามที่ได้กำหนดไว้ใน ข้อ 2.1 และ 2.2 กรณีผู้รับจ้างจะเข้ามาปฏิบัติงานในครั้งถัดไป คือครั้งที่ 2, 3 และ 4 ผู้รับจ้างไม่ต้องแนบใบรับรองแพทย์มาก็ ได้ ยกเว้นทางแต่ละพื้นที่หรือแต่ละท่าอากาศยานจะกำหนดให้มีการตรวจสอบสภาพเพิ่มเติมหรือให้แนบใบรับรองแพทย์ เพิ่มเติมนอกเหนือจากที่ได้กำหนดไว้ในข้อบังคับและคู่มือฯ ฉบับนี้ (ที่มาของคำอธิบายเพิ่มเติมโดยส่วนบริการทางการแพทย์ ฝ่ายการแพทย์ ทอท.)

3. การทำงานบนที่สูงจากพื้นดินหรือพื้นอาคารตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีนั่งร้าน บันได ขาหยั่ง ม้ายืนหรืออุปกรณ์ความปลอดภัยอื่น ๆ ตามความเหมาะสม เช่น กระเช้า รถกระเช้า ที่มีความปลอดภัยตามสภาพของงาน

ให้กับผู้ปฏิบัติงานในการทำงานนั้น ๆ หรือจัดให้มีเชือกช่วยชีวิตและเข็มขัดนิรภัยพร้อมอุปกรณ์หรือเครื่องป้องกันอื่นใดที่มีลักษณะเดียวกัน ให้ผู้ปฏิบัติงานใช้ในการทำงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัย

4. ในกรณีผู้รับจ้างให้ผู้ปฏิบัติงานทำงานในสถานที่ที่ผู้ปฏิบัติงานอาจได้รับอันตรายจากการพลัดตกหรือถูกวัสดุทับ เช่น การทำงานบนหรือในเสา ตอม่อ เสาไฟฟ้า ปล่อง หรือคานที่มีความสูง ตั้งแต่ 4 เมตรขึ้นไป หรือทำงานบนหรือในถัง บ่อ กรวยสำหรับหัวสุดหรือสิ่งอื่นใดที่มีลักษณะเดียวกัน ผู้รับจ้างต้องจัดทำราวกันหรือรั้วกันตก ตาข่ายสิ่งปิดกัน หรืออุปกรณ์ป้องกันอื่นใดที่มีลักษณะเดียวกัน เพื่อป้องกันการพลัดตกของผู้ปฏิบัติงานหรือสิ่งของ และจัดให้มีการใช้สายหรือเชือกช่วยชีวิตและเข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัวพร้อมตะขอเกี่ยวแบบ 2 เส้น (Full Body Harness ชนิด 2 lanyards) พร้อมอุปกรณ์ หรือเครื่องป้องกันอื่นใดที่มีลักษณะเดียวกันให้ผู้ปฏิบัติงานได้ใช้ในการทำงาน

5. กรณีด้านล่างเป็นทางสัญจรต้องจัดทำตาข่ายนิรภัยป้องกันวัสดุเครื่องมือต่างๆ ที่อาจตกลงไปโดนผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานหรือผู้สัญจรด้านล่าง

6. ต้องจัดทำป้ายเตือนที่เห็นชัดเจนและบริเวณพื้นที่เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องในงานเข้าไปในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการถูกวัสดุสิ่งของหล่นทับ

7. ในกรณีที่ผู้รับจ้างให้ผู้ปฏิบัติงานทำงานในชั้นของอาคารหรือสิ่งก่อสร้างที่เปิดโล่งและอาจพลัดตกลงมาได้ ผู้รับจ้างต้องจัดทำราวกันหรือรั้วกันตกตามมาตรฐานของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ หรืออุปกรณ์ป้องกันอื่นใดที่มีลักษณะเดียวกัน

8. ขณะที่ฝนตก ลมแรง หรือพายุฝนฟ้าคะนอง ควรพิจารณาการหยุดปฏิบัติงานไว้ชั่วคราว เพื่อความปลอดภัย

5.2.4 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้า

เพื่อให้การปฏิบัติงานของผู้รับจ้างสอดคล้องตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และ ดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. 2558 กฎหมายอื่น ๆ และข้อกำหนดต่าง ๆ ด้านความปลอดภัยฯ ของ ทอท. ภายใต้ระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001 : 2018) นั้น ให้ผู้รับจ้างที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ ทอท. ดำเนินการดังนี้

1. ก่อนการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการติดตั้ง ตรวจสอบ ทดสอบ หรือซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า ต้องจัดให้มีการขอใบอนุญาต การทำงานที่เกี่ยวข้องกับงานไฟฟ้าหรือขออนุญาตเกี่ยวกับงานที่ต้องมีการตัดแยกแหล่งพลังงาน (Lock out – Tag out) ซึ่งรายละเอียดการขอใบอนุญาตให้เป็นไปตามที่กำหนดในข้อ 5.1.7

2. ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าต้องสำเร็จการศึกษาทางด้านไฟฟ้าโดยตรงหรือผ่านการฝึกอบรมในหลักสูตร การทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้าจนมีความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะที่จำเป็นในการทำงานอย่างปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า ตามที่กฎหมายกำหนด

3. ห้ามผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าเข้าใกล้หรือนำสิ่งที่เป็นตัวนำไฟฟ้าที่ไม่มีที่หุ้มด้วยฉนวนไฟฟ้าที่เหมาะสมกับ แรงดันไฟฟ้าเข้าใกล้สิ่งที่มีกระแสไฟฟ้าในระยะที่น้อยกว่าระยะห่างตามมาตรฐานของ วสท. กำหนด หากยังไม่มี มาตรฐานดังกล่าว ให้ใช้มาตรฐานตามที่มีการไฟฟ้าประจำท้องถิ่นกำหนด เว้นแต่ผู้ปฏิบัติงานได้ดำเนินการสวมใส่อุปกรณ์ คัดกรองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เป็นฉนวนที่เหมาะสมกับแรงดันไฟฟ้า หรือนำฉนวนไฟฟ้าที่สามารถป้องกัน แรงดันไฟฟ้านั้นมาหุ้มสิ่งที่มีกระแสไฟฟ้า

4. ห้ามผู้รับจ้างหรือบุคคลใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานไฟฟ้าเข้าใกล้สิ่งที่มีกระแสไฟฟ้าในระยะที่น้อยกว่าระยะห่างตาม มาตรฐานของ วสท. กำหนด หากยังไม่มีมาตรฐานดังกล่าวให้ใช้มาตรฐานตามที่มีการไฟฟ้าประจำท้องถิ่นกำหนด

5. ห้ามผู้รับจ้างงานเกี่ยวกับไฟฟ้าสวมใส่เครื่องนุ่งห่มที่เปียกหรือเป็นสื่อไฟฟ้าปฏิบัติงานเกี่ยวกับสิ่งที่มี กระแสไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าเกินกว่า 50 โวลต์โดยไม่มีฉนวนไฟฟ้าปิดกัน เว้นแต่ผู้ปฏิบัติงานได้สวมใส่อุปกรณ์คัดกรอง ความปลอดภัยส่วนบุคคลหรือใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมกับแรงดันไฟฟ้าที่กำลังปฏิบัติงานอยู่

6. ในกรณีผู้รับจ้างทำงานโดยใช้อุปกรณ์ในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าหรืออยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับสิ่งที่มี กระแสไฟฟ้า ผู้ปฏิบัติงานต้องจัดหาอุปกรณ์ที่เป็นฉนวนไฟฟ้าหรือหุ้มด้วยฉนวนไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ป้องกันอันตราย ที่เหมาะสมกับแรงดันไฟฟ้าสำหรับปฏิบัติงานในครั้งนั้นด้วย

7. ผู้รับจ้างต้องดูแลบริเวณไฟฟ้าและสายไฟฟ้าในพื้นที่ปฏิบัติงานให้ใช้งานได้โดยปลอดภัย หากมีการชำรุด หรือมีกระแสไฟฟ้ารั่ว หรืออาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้ ผู้รับจ้างต้องแจ้งผู้เกี่ยวข้องกับการซ่อมไฟฟ้าเพื่อดำเนินการ แก้ไขให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานได้อย่างปลอดภัยทันทีที่พบปัญหานั้น

8. ผู้รับจ้างที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าต้องทราบวิธีการทำงานที่ปลอดภัย, วิธีปฏิบัติตัวเมื่อได้รับอันตราย จากไฟฟ้า, การปฐมพยาบาลและการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐานโดยการผายปอดด้วยวิธีเป่าอากาศเข้าทางปากหรือจมูกของ ผู้ประสบอันตรายจากไฟฟ้า และวิธีการนวดหัวใจจากภายนอก

9. กรณีผู้ปฏิบัติงานจะต่อพ่วงหรือติดตั้งบริเวณไฟฟ้าใหม่หรือติดตั้งเพิ่มเติม ผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตาม มาตรฐานของ วสท.

10. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตรวจสอบความปลอดภัยเป็นประจำเมื่อมีการปฏิบัติงาน

11. อุปกรณ์ไฟฟ้าจะต้องมีการติดตั้งสายดิน (Equipment Ground Conductor) ที่ถูกต้องเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดไฟฟ้าดูดในขณะที่สัมผัสตัวอุปกรณ์
12. ต้องจัดให้มีการปิดล้อมหรือการบริเขตพื้นที่ทำงาน เพื่อป้องกันบุคคลอื่นเข้าไปในพื้นที่ปฏิบัติงาน ซึ่งอาจเกิดอันตรายได้ และควรพิจารณาติดตั้งแสงสว่างเพื่อให้มองเห็นในเวลากลางคืน
13. ต้องมีการจัดเก็บอุปกรณ์หรือเครื่องมือ และรักษาความสะอาดของพื้นที่ปฏิบัติงานให้เรียบร้อยตลอดเวลา
14. ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง
15. ผู้รับจ้างต้องจัดให้ผู้ปฏิบัติงานได้สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับลักษณะงาน เช่น ถุงมือหนัง ถุงมือยาง แขนเสื้อยาง หมวกนิรภัย รองเท้าพื้นยางหุ้มข้อชนิดมีส้นหรือรองเท้าพื้นยางหุ้มส้น โดยสวมใส่ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานและจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าที่เหมาะสมกับลักษณะงาน เช่น แผ่นฉนวนไฟฟ้า ฉนวนหุ้มสาย ฉนวนครอบลูกถ้วย กรงฟาราเดย์ (Faraday Cage) ชุดตัวนำไฟฟ้า (Conductive suit)

ในกรณีที่ผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติงานงานในที่สูงกว่าพื้นตั้งแต่ 4 เมตรขึ้นไป ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการใช้สายหรือเชือกช่วยชีวิตและเข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัวพร้อมตะขอเกี่ยวแบบ 2 เส้น (Full Body Harness ชนิด 2 lanyards) พร้อมอุปกรณ์หรืออุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูงอื่น ๆ ที่มีประสิทธิภาพ และหมวกนิรภัยที่เหมาะสมตามมาตรฐานที่กำหนดสำหรับให้ผู้ปฏิบัติงานได้สวมใส่ตลอดเวลาที่มีการปฏิบัติงาน เว้นแต่อุปกรณ์ดังกล่าวจะทำให้ลูกจ้างเสี่ยงต่ออันตรายมากขึ้น ให้ผู้รับจ้างจัดให้มีอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยอย่างอื่นที่สามารถใช้คุ้มครองความปลอดภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพแทน โดยอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้และต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

- 15.1 อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลและอุปกรณ์ที่ใช้ป้องกันกระแสไฟฟ้าต้องเหมาะสมกับแรงดันไฟฟ้าสูงสุดในบริเวณที่ปฏิบัติงานหรือบริเวณใกล้เคียงที่อาจก่อให้เกิดอันตรายได้
- 15.2 ถุงมือยางป้องกันไฟฟ้า ต้องมีลักษณะสวมกับนิ้วมือได้ทุกนิ้ว
- 15.3 ถุงมือหนังที่ใช้สวมทับถุงมือยาง ต้องมีความยาวหุ้มถึงข้อมือและมีความคงทนต่อการฉีกขาดได้ดี การใช้ถุงมือยางต้องใช้ร่วมกับถุงมือหนังทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน
- 15.4 การปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าที่อยู่ใกล้หรือเหนือน้ำซึ่งอาจทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดอันตรายจากการจมน้ำได้ ผู้รับจ้างต้องจัดให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่ชูชีพกันจมน้ำ เว้นแต่การสวมใส่ชูชีพอาจทำให้ผู้ปฏิบัติงานได้รับอันตรายมากกว่าเดิม ให้ผู้รับจ้างใช้วิธีการอื่นที่สามารถคุ้มครองความปลอดภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพแทน
- 15.5 ผู้รับจ้างต้องบำรุงรักษาและจัดเก็บอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างปลอดภัย

5.2.5 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องจักร รถยก ลิฟต์ เครื่องจักรสำหรับการยกคนขึ้นทำงานบนที่สูง และเครื่องช่วยยกต่าง ๆ รวมทั้งงานซ่อมบำรุง

เพื่อให้การปฏิบัติงานของผู้รับจ้างสอดคล้องตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และ ดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่น หมอน้ำ พ.ศ.2564 กฎหมายอื่น ๆ และข้อกำหนดต่าง ๆ ด้านความปลอดภัยฯ ของ ทอท. ภายใต้ระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย (ISO 45001 : 2018) นั้น ให้ผู้รับจ้างที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ ทอท. ดำเนินการดังนี้

ส่วนที่ 1 เครื่องจักร

1. ผู้รับจ้างที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ต้องสวมใส่เครื่องนุ่งห่มให้เรียบร้อย รัดกุม ไม่สวมเครื่องประดับที่ อาจเกี่ยวโยงกับสิ่งหนึ่งสิ่งใดได้ กรณีที่ผู้ปฏิบัติงานมีผมยาว ให้รวบผมที่ปล่อยยาวเกินสมควรหรือทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้อยู่ ในลักษณะที่ปลอดภัย
2. ในบริเวณที่มีการติดตั้ง การซ่อมแซม หรือการตรวจสอบเครื่องจักรหรือเครื่องป้องกันอันตรายของเครื่องจักร ต้องมีการติดป้ายแสดงการดำเนินงานดังกล่าวโดยใช้เครื่องหมายหรือข้อความที่เข้าใจง่าย ชัดเจน รวมทั้งจัดให้มีระบบ วิธีการ หรืออุปกรณ์ป้องกันไม่ให้เครื่องจักรนั้นทำงาน (Lock out - Tag out) และให้แขวนป้าย หรือแสดงเครื่องหมาย หรือสัญลักษณ์ห้ามเปิดสวิตช์ของเครื่องจักรด้วย
3. ในการประกอบ ติดตั้ง ทดสอบ ใช้ ซ่อมแซม บำรุงรักษา ตรวจสอบ รื้อถอน หรือการเคลื่อนย้ายเครื่องจักร รถยก ลิฟต์ เครื่องจักรสำหรับการยกคนขึ้นทำงานบนที่สูง ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามรายละเอียดและคู่มือการใช้งาน ที่ผู้ผลิตกำหนด หากไม่มีรายละเอียดหรือคู่มือดังกล่าว ผู้รับจ้างต้องให้วิศวกรเป็นผู้จัดทำรายละเอียดหรือคู่มือเป็นหนังสือ และให้มีสำเนาไว้ ณ พื้นที่ปฏิบัติงานเพื่อให้ ทอท. สามารถดำเนินการตรวจสอบได้
- รายละเอียดหรือคู่มือดังกล่าวต้องจัดทำเป็นภาษาไทยหรือภาษาอื่น ๆ ที่ลูกจ้างสามารถศึกษาและปฏิบัติ เพื่อความปลอดภัยในการทำงานได้
4. การเคลื่อนย้ายเครื่องจักรที่มีน้ำหนักตั้งแต่ 1 ตันขึ้นไปที่จะก่อให้เกิดอันตราย ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีแผนป้องกัน อันตรายจากการเคลื่อนย้ายดังกล่าวและให้ปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
5. ผู้รับจ้างต้องดูแลเครื่องจักรให้พร้อมใช้งานได้อย่างปลอดภัย และต้องจัดให้มีการตรวจสอบเครื่องจักรประจำปี ตามประเภทและชนิดเครื่องจักรที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้าน ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่น หมอน้ำ พ.ศ.2564 หมวดที่ 1 เครื่องจักร ส่วนที่ 1 บททั่วไป ข้อ 9
6. ผู้รับจ้างต้องไม่ใช้หรือยอมให้ลูกจ้างใช้เครื่องจักรทำงานเกินพิกัด หรือขีดความสามารถที่กำหนดไว้ใน รายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนด
7. เครื่องมือเครื่องจักรขนาดเล็กที่อาจก่อให้เกิดอันตรายได้ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีข้อความเกี่ยวกับวิธีการทำงานกับ เครื่องมือเครื่องจักรนั้นติดไว้ในบริเวณที่ลูกจ้างทำงาน
8. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการประเมินอันตรายของเครื่องจักรที่อาจก่อให้เกิดอันตรายจากการใช้งานถึงขั้นสูญเสียอวัยวะ โดยอย่างน้อยต้องประกอบไปด้วย การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยง และแผนบริหารจัดการความเสี่ยง
9. การทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ผู้รับจ้างต้องจัดให้ผู้ปฏิบัติได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการทำงาน ที่ปลอดภัย จนมีความรู้ความชำนาญ และประสบการณ์ ตลอดจนสามารถปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย

10. เครื่องจักรที่มีการใช้พลังงานไฟฟ้าต้องมีระบบหรือวิธีการป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่วเข้าตัวผู้ปฏิบัติงานและต้องมีการติดตั้งสายดิน
11. ต้องจัดทำรั้ว คอกกั้น หรือเส้นแสดงเขตอันตราย ณ ที่ตั้งของเครื่องจักรหรือเขตที่เครื่องจักรทำงานที่อาจเป็นอันตรายให้ชัดเจนทุกแห่ง
12. ผู้รับจ้างต้องไม่ติดตั้งเครื่องจักรที่ควบคุมด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์หรือคอมพิวเตอร์ในบริเวณพื้นที่ที่มีกระแสไฟฟ้าเหนี่ยวนำจนอาจมีผลทำให้การทำงานของเครื่องจักรผิดปกติและก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานได้
13. ผู้รับจ้างต้องควบคุมไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ปฏิบัติ ที่ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายได้

ส่วนที่ 2 รอยก

1. ในกรณีที่ผู้รับจ้างให้พนักงานทำงานเกี่ยวกับรอยก ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามดังต่อไปนี้
 - 1.1 จัดให้มีโครงหลังคาที่มั่นคงแข็งแรง สามารถป้องกันอันตรายจากวัสดุตกหล่นได้
 - 1.2 จัดทำป้ายบอกพิกัดน้ำหนักรอยกให้ตรงกับความสามารถในการยกสิ่งของใดโดยปลอดภัยติดไว้ที่รอยกเพื่อให้ลูกจ้างเห็นได้ชัดเจน
 - 1.3 ตรวจสอบรอยกให้มีสภาพใช้งานได้อย่างปลอดภัยก่อนการใช้งานทุกครั้งและเก็บผลการตรวจสอบไว้ในพนักงานตรวจแรงงานหรือ ทอท. ตรวจสอบได้
 - 1.4 จัดให้มีสัญญาณเสียงหรือแสงไฟเตือนภัยในขณะที่ทำงาน
 - 1.5 จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยการมองเห็นตามสภาพในที่ทำงาน เช่น กระจกมองข้าง
 - 1.6 ให้ผู้ทำหน้าที่ขับรอยกชนิดนั่งขับสวมใส่เข็มขัดนิรภัยในขณะที่ทำงานบนรถตลอดเวลา
2. ห้ามผู้รับจ้างทำการดัดแปลงหรือกระทำการใด ๆ ที่มีผลทำให้ความปลอดภัยในการทำงานของรอยกลดลง
3. ผู้รับจ้างต้องกำหนดเส้นทางเดินรอยกในอาคารหรือบริเวณที่มีการใช้รอยกเป็นประจำ
4. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งกระจกนูนหรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติคล้ายกันไว้ที่บริเวณทางแยกหรือทางโค้งที่มองไม่เห็นเส้นทางข้างหน้า
5. ผู้รับจ้างต้องจัดให้เส้นทางเดินรอยกมีความมั่นคงแข็งแรงและสามารถรองรับน้ำหนักบรรทุกของรอยกได้อย่างปลอดภัย
6. ผู้รับจ้างต้องจัดให้พนักงานขับรอยกได้ผ่านการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับการใช้รอยกแต่ละประเภท
7. ผู้รับจ้างต้องควบคุมดูแลการนำรอยกไปใช้ปฏิบัติงานใกล้สายไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้า โดยต้องมีระยะห่างเพื่อความปลอดภัยเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด หรืออย่างน้อยควรห่างไม่น้อยกว่า 6 เมตร
8. ผู้รับจ้างต้องควบคุมดูแลไม่ให้บุคคลอื่นนอกจากผู้ขับรอยกโดยสารหรือขึ้นไปบนส่วนหนึ่งส่วนใดของรอยก
9. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการฝึกอบรม การตรวจสอบ และการบำรุงรักษารอยกให้ผู้ปฏิบัติงานได้ศึกษาและปฏิบัติตามเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน

ส่วนที่ 3 ลิฟต์

1. กรณีงานของผู้รับจ้างมีการนำลิฟต์มาใช้เพื่อโดยสารในพื้นที่ปฏิบัติงาน (งานก่อสร้าง) ให้ปฏิบัติดังนี้
 - 1.1 ติดตั้งลิฟต์ไว้ในที่มั่นคงแข็งแรงและปลอดภัย
 - 1.2 จัดให้มีการตรวจสอบความพร้อมของลิฟต์ทุกวัน หากส่วนใดชำรุดเสียหายต้องซ่อมแซมให้เรียบร้อยก่อนใช้งาน และต้องมีสำเนาเอกสารการตรวจสอบไว้ให้ ทอท. สามารถตรวจสอบได้
 - 1.3 จัดให้มีมาตรการป้องกันอันตราย และติดป้ายห้ามใช้ลิฟต์ให้ผู้เกี่ยวข้องเห็นได้ชัดเจนในระหว่างที่ทดสอบตรวจสอบ ซ่อมแซม หรือบำรุงรักษาลิฟต์
 - 1.4 จัดให้มีระบบสัญญาณเตือน และมีอุปกรณ์ตัดระบบการทำงานของลิฟต์ เมื่อมีการใช้ลิฟต์บรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดที่ผู้ผลิตกำหนด
 - 1.5 จัดให้มีมาตรการป้องกันไม่ให้ลิฟต์เคลื่อนที่ ในกรณีที่ประตูลิฟต์ยังไม่ปิด
 - 1.6 จัดทำคำแนะนำและวิธีการใช้ลิฟต์ และการขอความช่วยเหลือติดไว้ในห้องลิฟต์
 - 1.7 จัดให้มีระบบติดต่อกับภายนอกห้องลิฟต์และสัญญาณแจ้งเหตุขัดข้อง
 - 1.8 จัดทำคำแนะนำและวิธีการให้ความช่วยเหลือติดไว้ในห้องเครื่องต้นกำลัง และห้องผู้ดูแลลิฟต์
 - 1.9 จัดทำข้อห้ามการใช้ลิฟต์ ติดไว้ที่ข้างประตูลิฟต์ด้านนอกทุกชั้น
 - 1.10 จัดทำป้ายบอกพิกัดน้ำหนักและจำนวนคนโดยสารได้อย่างปลอดภัยติดตั้งไว้ในห้องลิฟต์
 - 1.11 จัดให้มีระบบไฟส่องสว่างและระบบระบายอากาศที่เพียงพอภายในห้องลิฟต์ ทั้งในขณะใช้งานปกติและกรณีฉุกเฉิน
2. ในกรณีที่มิฬลิฟต์ขนส่งวัสดุ ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามข้อ 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, และ 1.5 และจัดทำป้ายบอกพิกัดน้ำหนักวัสดุสิ่งของที่บรรทุกได้อย่างปลอดภัยตามที่ผู้ผลิตกำหนด และติดป้ายห้ามโดยสารไว้ในจุดที่เห็นชัดเจนนอกประตูลิฟต์ทุกชั้น รวมทั้งกำหนดมาตรการเกี่ยวกับการดูแลวัสดุที่ขนส่งเพื่อป้องกันไม่ให้วัสดุเคลื่อนที่และมาตรการป้องกันการติดขัดของลิฟต์
3. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบชิ้นส่วนและอุปกรณ์ของลิฟต์หลังการติดตั้ง และเมื่อมีการใช้งาน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ทั้งนี้ การทดสอบการรับน้ำหนักของลิฟต์ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 100 ของน้ำหนักการใช้งานสูงสุดที่ผู้ผลิตกำหนด และให้ติดประกาศผลการทดสอบที่อย่างน้อยต้องมีรายละเอียดประกอบไปด้วย วัน เดือน ปี ที่มีการทดสอบ วัน เดือน ปี ที่การรับรองหมดอายุ และรายชื่อผู้ทดสอบไว้ในลิฟต์ให้เห็นชัดเจน และมีสำเนาเอกสารการทดสอบให้ ทอท. สามารถตรวจสอบได้
4. ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบระบบความปลอดภัยและระบบการทำงานของลิฟต์เป็นประจำทุกเดือน และมีสำเนาเอกสารการทดสอบไว้ให้ ทอท. ตรวจสอบได้
5. ผู้รับจ้างต้องจัดให้วัสดุสิ่งที่ใช้สำหรับลิฟต์ขนส่งวัสดุมีความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 5 ในกรณีใช้โซ่ต้องมีค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 4 และวัสดุสิ่งที่ใช้สำหรับลิฟต์โดยสารต้องมีค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 10
6. ผู้รับจ้างต้องไม่ใช้วัสดุสิ่งที่มีลักษณะตามข้อ 86 ของกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และการดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร บันจูน หม้อน้ำ พ.ศ.2564 กับลิฟต์ทุกชนิด

ส่วนที่ 4 เครื่องจักรสำหรับใช้ในการยกคนขึ้นทำงานบนที่สูง

1. การทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักรสำหรับใช้ในการยกคนขึ้นทำงานบนที่สูง นายจ้างต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้
 - 1.1 จัดให้มีการป้องกันการตกจากที่สูงตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานในสถานที่ที่มีอันตรายจากการตกจากที่สูงและที่ลาดชัน จากวัสดุกระเด็น ตกหล่น และพังทลาย และจากการตกลงไปในภาชนะเก็บหรือรองรับวัสดุ
 - 1.2 จัดให้มีป้ายบอกพิกัดน้ำหนักและจำนวนคนที่สามารถยกได้อย่างปลอดภัย
 - 1.3 ตรวจสอบสภาพเครื่องจักรสำหรับใช้ในการยกคนขึ้นทำงานบนที่สูงและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องให้มีสภาพใช้งานได้อย่างปลอดภัยก่อนการใช้งานทุกครั้ง และต้องมีสำเนาเอกสารการตรวจสอบไว้ให้ ทอท. ตรวจสอบได้
 - 1.4 จัดให้มีสัญญาณเสียงหรือแสงเตือนภัยขณะทำงานตามความเหมาะสมของการใช้งาน
 - 1.5 จัดให้มีอุปกรณ์ดัดระบบการทำงานเมื่อมีการใช้งานเกินพิกัดที่ผู้ผลิตกำหนด และต้องตรวจสอบให้อุปกรณ์ดังกล่าวอยู่ในสภาพที่สามารถทำงานได้ตลอดเวลา
2. ผู้รับจ้างต้องไม่ดัดแปลงหรือกระทำการใดกับเครื่องจักรสำหรับใช้ในการยกคนขึ้นทำงานบนที่สูงที่มีผลทำให้ความปลอดภัยในการทำงานลดลง
3. การทำงานบนเครื่องจักรสำหรับใช้ในการยกคนขึ้นทำงานบนที่สูงที่มีการเคลื่อนย้ายเครื่องจักรนั้นไปตามแนวราบ ผู้รับจ้างต้องจัดให้พื้นที่ที่เป็นเส้นทางเคลื่อนย้ายมีความแข็งแรง ราบเรียบ ไม่ต่างระดับ และปรับระดับของเครื่องจักรดังกล่าวให้อยู่ในตำแหน่งที่ผู้ผลิตกำหนดหรือในตำแหน่งที่ปลอดภัย
4. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการอบรมลูกจ้างเกี่ยวกับการปฏิบัติงานตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานเครื่องจักรสำหรับใช้ในการยกคนขึ้นทำงานบนที่สูง เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน
5. การใช้เครื่องจักรสำหรับใช้ในการยกคนขึ้นทำงานบนที่สูงแบบแขวน ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติดังนี้
 - 5.1 จัดให้มีการทดสอบชิ้นส่วนและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องภายหลังการติดตั้ง และต้องสำเนาเอกสารการทดสอบไว้ให้ ทอท. ตรวจสอบได้
 - 5.2 ต้องใช้วัสดุสิ่งที่มีค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 10 และต้องไม่ใช่วัสดุสิ่งที่มีลักษณะตามข้อ 86 ของกฎหมาย กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและการดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร บันจัน หมอน้ำ พ.ศ.2564 กับเครื่องจักรที่ใช้ในการยกคนขึ้นทำงานบนที่สูง

ส่วนที่ 5 รอก

1. ในการใช้รอกโยก รอกมือสาว รอกหางปลา รอกไฟฟ้าหรือรอกที่ใช้พลังงานอื่น หรือรอกชนิดอื่นที่มีการใช้งานลักษณะเดียวกัน นายจ้างต้องปฏิบัติ ดังต่อไปนี้
 - 1.1 ติดตั้งรอกไว้ในที่มั่นคงแข็งแรงและปลอดภัย
 - 1.2 จัดให้มีการตรวจสอบความพร้อมของรอกทุกวัน หากส่วนใดชำรุดเสียหายต้องซ่อมแซมให้เรียบร้อยก่อนใช้งาน และต้องมีสำเนาเอกสารดังกล่าวไว้ให้ ทอท. ตรวจสอบได้
 - 1.3 จัดให้มีมาตรการป้องกันอันตรายและติดป้ายห้ามใช้รอกให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเห็นได้ชัดเจนในระหว่างที่มีการทดสอบการซ่อมบำรุง และการตรวจสอบรอก
 - 1.4 จัดให้มีป้ายบอกขนาดพิกัดน้ำหนักยกอย่างปลอดภัยตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียด คุณลักษณะและคู่มือการใช้งานพร้อมทั้งติดป้ายเตือนให้ระวัง

1.5 ต้องไม่ใช้วัสดุสิ่งที่มีลักษณะตามข้อ 86 ของกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและการดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น หม้อน้ำ พ.ศ.2564 กับรอก

1.6 อุปกรณ์สำหรับการผูกมัดหรือยึดโยงวัสดุสิ่งของต้องมีค่าความปลอดภัยที่กฎหมายกำหนด

1.7 ควบคุมดูแลไม่ให้บุคคลใดเกาะเกี่ยวไปกับส่วนหนึ่งส่วนใดของรอกหรือไปกับวัสดุสิ่งของที่ทำการยกหรืออยู่ภายใต้วัสดุสิ่งของที่ทำการยกหรือบริเวณที่ใช้รอกที่อาจก่อให้เกิดอันตรายได้

1.8 รอกที่มีขนาดพิกัดน้ำหนักยกตั้งแต่ 1 ตันขึ้นไป นายจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์ของรอกเพื่อให้ใช้งานได้อย่างปลอดภัยอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และต้องมีสำเนาเอกสารการทดสอบไว้ให้ ทอท. ตรวจสอบได้

5.2.6 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับปั้นจั่นและรถเขียบ

เพื่อให้การปฏิบัติงานของผู้รับจ้างสอดคล้องตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และ ดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปันจั่น หม้อน้ำ พ.ศ. 2564 กฎหมายอื่น ๆ และข้อกำหนดต่าง ๆ ด้านความปลอดภัยฯ ของ ทอท. ภายใต้ระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ISO 45001 : 2018) นั้น ให้ผู้รับจ้างที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ ทอท. ดำเนินการดังนี้

ส่วนที่ 1 ปันจั่น

1. ในการประกอบ การทดสอบ การใช้ การซ่อมบำรุง และการตรวจสอบปันจั่นหรืออุปกรณ์อื่นที่นำมาใช้กับ ปันจั่น ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะหรือคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ หากไม่มีรายละเอียด คุณลักษณะหรือคู่มือการใช้งานดังกล่าว ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะหรือคู่มือการใช้งานที่วิศวกร ได้กำหนดขึ้นเป็นหนังสือ

2. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการตรวจสอบและการทดสอบการติดตั้งปันจั่น ตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือ การใช้งานของผู้ผลิตโดยวิศวกรก่อนการใช้งาน และจัดทำรายงานการตรวจสอบและการทดสอบ ซึ่งมีลายมือชื่อวิศวกร รับรองเก็บไว้ให้สามารถตรวจสอบได้ และกรณีที่มีการหยุดใช้งานปันจั่นตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป ก่อนนำมาใช้งานใหม่ ผู้รับจ้าง ต้องดำเนินการตรวจสอบและทดสอบตามคู่มืออีกครั้ง

3. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบสวนประกอบและอุปกรณ์ของปันจั่นไม่น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนด

4. ในกรณีที่ผู้รับจ้างให้ผู้ปฏิบัติงานทำงานเกี่ยวกับปันจั่น ผู้รับจ้างต้องดำเนินการ ดังต่อไปนี้

4.1 ควบคุมให้มีลวดสลิงเหลืออยู่ในมวลลวดสลิงไม่น้อยกว่า 2 รอบ ตลอดเวลาที่ปันจั่นทำงาน

4.2 จัดให้มีชุดล็อกป้องกันลวดสลิงหลุดจากตะขอของปันจั่น และทำการตรวจสอบให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ อย่างปลอดภัย

4.3 จัดให้มีที่ครอบปดหรือกันสวนที่หมุนรอบตัวเอง สวนที่เคลื่อนไหวได้ หรือสวนที่อาจเป็นอันตรายของปันจั่น และให้สวนที่เคลื่อนที่ของปันจั่นหรือสวนที่หมุนโคของปันจั่นอยู่ห่างจากสิ่งก่อสร้างหรือวัตถุอื่นในระยะที่ปลอดภัย

4.4 จัดให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่เข็มขัดนิรภัยและสายช่วยชีวิตตลอดเวลาที่ทำงานบนแขนปันจั่นหรือชุดสะพาน

4.5 จัดให้มีพื้นที่ชนิดกันสั่น ราวกันตก และแผงกันกระดืบพื้นสำหรับปันจั่นชนิดที่ต้องมีการจัดทำพื้นและทางเดิน

4.6 จัดให้มีเครื่องดับเพลิงที่เหมาะสมและอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานไว้ที่ห้องบังคับปันจั่นหรือตำแหน่งที่สามารถ

ใช้งานได้สะดวก

4.7 ติดตั้งปันจั่นบนฐานที่มั่นคงโดยมีวิศวกรเป็นผู้รับรอง

4.8 จัดให้มีการติดตั้งชุดควบคุมการทำงานเมื่อยกวัสดุขึ้นถึงตำแหน่งสูงสุด (Upper limit switch) ที่ใช้งาน ได้ตามปกติ

4.9 จัดให้มีชุดควบคุมน้ำหนักยก (Overload limit switch) ที่ใช้งานได้ตามปกติ

5. ในกรณีที่ผู้รับจ้างให้ผู้ปฏิบัติงานทำงานเกี่ยวกับปันจั่นที่ใช่เครื่องยนต์ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

5.1 จัดให้มีที่ครอบปดหรือฉนวนหุ้มท่อไอเสีย

5.2 จัดให้มีมาตรการในการเก็บและเคลื่อนย้ายเชื้อเพลิงสำรองด้วยความปลอดภัย

5.3 จัดให้มีถังเก็บเชื้อเพลิงและทอสงเชื้อเพลิงติดตั้งอยู่ในลักษณะที่จะไม่เกิดอันตราย เมื่อเชื้อเพลิงหกหล่น

หรือรั่วออกมา

6. ผู้รับจ้างต้องเคลื่อนย้ายวัตถุไวไฟออกจากบริเวณที่ไชนันจน กรณีไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันอันตรายที่เหมาะสมก่อนให้ผู้ปฏิบัติงานได้ปฏิบัติงาน

7. ห้ามผู้รับจ้างให้ลูกจ้างไชนันจนที่ชำรุดเสียหายหรืออยู่ในสภาพที่ไม่ปลอดภัย

8. ห้ามผู้รับจ้างดัดแปลงหรือแก้ไขส่วนหนึ่งของบันไดหรือยื่นยอมนให้ผู้ปฏิบัติงานหรือผู้อื่นกระทำการเช่นนั้น อันอาจก่อให้เกิดอันตรายได้ ถ้าจำเป็นต้องดัดแปลงส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างที่มผลต่อการรับน้ำหนัก ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการคำนวณทางวิศวกรรมพร้อมกับการทดสอบ

9. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีสัญญาณเสียงและแสงไฟเตือนภัยตลอดเวลาที่บันไดทำงานโดยติดตั้งไว้ให้เห็นได้ชัดเจน

10. ในกรณีที่มีการซ่อมบำรุงบันได ผู้รับจ้างต้องติดป้ายแสดงการซ่อมบำรุงบันได โดยใช้เครื่องหมายหรือข้อความที่เขาใจง่ายและเห็นได้ชัดเจน รวมทั้งจัดให้มีระบบ วิธีการหรืออุปกรณ์ป้องกัน (Lock out) ไม่ให้บันไดนั้นทำงานและให้แขวนป้าย (Tag out) แสดงเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ห้ามเปิดสวิตช์ไว้ที่สวิตช์ของบันไดด้วย

11. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีป้ายบอกพิศัดน้ำหนักรักวักที่บันไดเพื่อเตือนให้ระวังอันตราย และติดตั้งสัญญาณเตือนอันตรายให้ผุ้บังคับบันไดทราบ

12. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีคู่มือการใช้สัญญาณสื่อสารระหว่างผุ้ปฏิบัติงาน ในกรณีที่ใช้สัญญาณเป็นการใช้สัญญาณมือ ต้องจัดให้มีรูปภาพหรือคู่มือการใช้สัญญาณมือตามที่กฎหมายประกาศกำหนด ติดไว้ที่จุดหรือตำแหน่งที่ผุ้ปฏิบัติงานเห็นได้ชัดเจน กรณีที่มีการใช้วิธีการสื่อสารแบบอื่นที่มีประสิทธิภาพกว่าการใช้สัญญาณมือ เช่น การใช้วิทยุสื่อสาร เป็นต้น ผู้รับจ้างไม่ต้องปฏิบัติตามข้อนี้

13. ในกรณีที่ได้รับจ้างให้ผุ้ปฏิบัติงานไชนันจนใกล้สายไฟฟ้า ผู้รับจ้างต้องควบคุมดูแลให้ผุ้ปฏิบัติงานได้ปฏิบัติดังต่อไปนี้

13.1 ในกรณีที่ไชนันจนยักวักสุด ไหระยะห่างระหว่างสายไฟฟ้ากับส่วนหนึ่งของบันไดหรือส่วนหนึ่งของหวักวักสุดที่บันไดกำลังยก เปนดังต่อไปนี้

(ก) สายไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 69 กิโลโวลต ต้องห่างไม่น้อยกว่า 3.1 เมตร

(ข) สายไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าเกิน 69 กิโลโวลตแต่ไม่เกิน 115 กิโลโวลต ต้องห่างไม่น้อยกว่า 3.3 เมตร

(ค) สายไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าเกิน 115 กิโลโวลตแต่ไม่เกิน 230 กิโลโวลต ต้องห่างไม่น้อยกว่า 4 เมตร

(ง) สายไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าเกิน 230 กิโลโวลตแต่ไม่เกิน 500 กิโลโวลต ต้องห่างไม่น้อยกว่า 6 เมตร

13.2 ในกรณีที่เคลื่อนย้ายบันไดชนิดเคลื่อนที่ โดยไชนันจนยักวักและไชนันจนลง ไหระยะห่างระหว่างส่วนหนึ่งของบันไดกับสายไฟฟ้า เปนดังต่อไปนี้

(ก) สายไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 69 กิโลโวลต ต้องห่างไม่น้อยกว่า 1.3 เมตร

(ข) สายไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าเกิน 69 กิโลโวลตแต่ไม่เกิน 230 กิโลโวลต ต้องห่างไม่น้อยกว่า 3 เมตร

(ค) สายไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าเกิน 230 กิโลโวลตแต่ไม่เกิน 500 กิโลโวลต ต้องห่างไม่น้อยกว่า 5 เมตร

กรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามข้อ 13.1 – 13.2 ได้ ผู้รับจ้างต้องมีมาตรการที่ปลอดภัยเพียงพอ และได้รับการอนุญาตจากการไฟฟ้าประจำท้องถิ่นที่รับผิดชอบสายไฟฟ้านั้น ก่อนดำเนินการ

14. ในกรณีที่มีการติดตั้งบันจันหรือไขปนจันไกลเสาเสงคลื่นโทรคมนาคม กอนใหผู้ปฏิบัติงานทำงาน ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการตรวจสอบการเกิดประจุไฟฟ้าเหนี่ยวนำ ภาพวามีประจุไฟฟ้าเหนี่ยวนำ ใหผู้รับจ้างตอสายตัวนำกับปนจันหรือวัสดุที่จะยกเพื่อใหประจุไฟฟ้าไหลลงดิน ทั้งนี้ ใหเปนไปตามมาตรฐานของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

15. ผู้รับจ้างต้องติดประกาศวิธีการทำงานเกี่ยวกับปนจันของผู้ปฏิบัติงานไวบริเวณที่ผู้ปฏิบัติงานทำงาน โดยอยางน้อยต้องมีรายละเอียดเกี่ยวกับการใช้งาน การซ่อมบำรุง และการใชอุปกรณ์คุมครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

16. ในกรณีที่ผู้บังคับปนจันไม่สามารถมองเห็นจุดที่ทำการยกสิ่งของหรือเคลื่อนย้ายวัสดุ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีผู้ให้สัญญาณแก่ผู้บังคับปนจันตลอดระยะเวลาที่มีการใช้งาน

17. ผู้รับจ้างต้องจัดให้ผู้ปฏิบัติงานซึ่งเป็นผู้บังคับปนจัน ผู้ให้สัญญาณแก่ผู้บังคับปนจัน ผู้ยึดเกาะวัสดุ หรือผู้ควบคุมการไขปนจันได้ผ่านการอบรมหลักสูตรการปฏิบัติหน้าที่ดังกล่าว และต้องจัดให้มีการอบรมหรือทบทวนการทำงานเกี่ยวกับปนจันตามระยะเวลาที่กฎหมายกำหนด ทั้งนี้ ใหการอบรมและทบทวนเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กฎหมายประกาศกำหนด

ส่วนที่ 2 ปันจันเหนือศีรษะและปันจันขาสูง

18. กรณีเป็นปันจันเหนือศีรษะและปันจันขาสูง ใหดำเนินการต่อไปนี้เพิ่มเติม

18.1 ปันจันเหนือศีรษะหรือปันจันขาสูงที่เคลื่อนที่บนราง ต้องจัดให้มีสวิตช์หยุดการทำงานของปันจันได้โดยอัตโนมัติ และให้มีกันชนหรือกันกระแทกที่ปลายทั้งสองข้างของราง

18.2 นายจ้างต้องควบคุมดูแลไม่ให้มีสิ่งกีดขวางการเคลื่อนของล้อปันจัน

18.3 กรณีที่ผู้รับจ้างให้ผู้ปฏิบัติงานขึ้นไปทำงานบนปันจันหรืออุปกรณ์อื่นของปันจันที่มีความสูงเกิน 2 เมตร ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีบันไดพร้อมราวจับและโครงโลหะกันตกหรือจัดให้มีอุปกรณ์อื่นใดที่มีความเหมาะสมและปลอดภัยตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ในสถานที่ที่มีอันตรายจากการตกจากที่สูงและที่ลาดชัน จากวัสดุกระเด็น ตกหล่น และพังทลาย และจากการตกลงไปในภาชนะเก็บหรือรองรับวัสดุ พ.ศ.2564

ส่วนที่ 3 ปันจันหอสสูง

19. กรณีเป็นปันจันหอสสูง ใหดำเนินการต่อไปนี้เพิ่มเติม

19.1 กรณีที่ต้องปฏิบัติงานบนแขนปันจัน ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันการพลัดตกของผู้ปฏิบัติงาน และให้สวมใส่เข็มขัดนิรภัยและสายช่วยชีวิตตลอดเวลาที่ทำงาน

19.2 ปันจันที่มีรางล้อเลื่อนที่อยู่บนแขนปันจัน ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีสวิตช์หยุดการทำงานของปันจันได้โดยอัตโนมัติ และให้มีกันชนหรือกันกระแทกที่ปลายทั้งสองข้างของราง

19.3 ปันจันที่มีแขนเคลื่อนที่ขึ้นลงได้ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีสวิตช์ควบคุมมุมมองการทำงานของแขนปันจัน ใหเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งาน

19.4 ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีตารางการยกสิ่งของตามที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับน้ำหนักสิ่งของ มุมองศา และระยะของแขนที่ทำการยก ติดไว้ในบริเวณที่ผู้บังคับปันจันเห็นได้ชัดเจน

19.5 ในการประกอบ การติดตั้ง การเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง การเพิ่มความสูง หรือการรื้อถอนบันจันสูง ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีวิศวกรควบคุมตลอดระยะเวลาดำเนินการ จนกว่าจะแล้วเสร็จ

19.6 ผู้รับจ้างต้องควบคุมดูแลมิให้ผู้ปฏิบัติงานหรือบุคคลใดเกาะเกี่ยวไปกับส่วนหนึ่งส่วนใดของบันจัน หรือไปกับวัสดุที่ทำการยก หรืออยู่ภายใต้วัสดุที่ทำการยกหรือบริเวณที่อาจก่อให้เกิดอันตรายได้

ส่วนที่ 4 อุปกรณ์ที่ใช้เกี่ยวกับบันจัน

20. ผู้รับจ้างต้องไม่ใช้ลวดสลิงที่มีลักษณะอย่างหนึ่งอย่างใด ต่อไปนี้

20.1 ลวดสลิงที่ลวดเส้นนอกสึกไปตั้งแต่หนึ่งในสามของเส้นผ่านศูนย์กลางเส้นลวด

20.2 ลวดสลิงที่ขมวด ถูกบดกระแทก แตกเกลียว หรือชำรุดที่ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานของลวดสลิงลดลง

20.3 ลวดสลิงมีเส้นผ่านศูนย์กลางเล็กลงเกินร้อยละ 5 ของเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุ

20.4 ลวดสลิงถูกความร้อนทำลายหรือเป็นสนิมมากจนเห็นได้ชัดเจน

20.5 ลวดสลิงถูกกัดกร่อนชำรุดมากจนเห็นได้ชัดเจน

20.6 ลวดสลิงเคลื่อนที่มีเส้นลวดในหนึ่งช่วงเกลียวขาดตั้งแต่สามเส้นขึ้นไปในเส้นเกลียวเดียวกัน

หรือขาดรวมกันตั้งแต่หกเส้นขึ้นไปในหลายเส้นเกลียว

21. ผู้รับจ้างต้องใช้ลวดสลิงที่มีค่าความปลอดภัยตามที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

21.1 ลวดสลิงเคลื่อนที่ ต้องมีค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 5

21.2 ลวดสลิงยึดโยง ต้องมีค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 3.5

22. ผู้รับจ้างต้องใช้อุปกรณ์สำหรับการผูก มัด หรือยึดโยงวัสดุที่มีค่าความปลอดภัยตามที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

22.1 ลวดสลิง ต้องมีค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 5

22.2 โซ่ ต้องมีค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 4

22.3 เชือก ต้องมีค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 5

22.4 ห่วงหรือตะขอ ต้องมีค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 3.5

22.5 อุปกรณ์สำหรับผูก มัด หรือยึดโยงอื่น ๆ ต้องมีค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 3.5

23. ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุที่มีความทนทานและอ่อนตัวมารองรับบริเวณจุดที่มีการสัมผัสระหว่างอุปกรณ์ที่ใช้ในการผูก มัด หรือยึดโยงกับวัสดุที่ทำการยกเคลื่อนย้าย

24. ผู้รับจ้างต้องไม่ใช้ตะขอที่มีลักษณะอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

24.1 มีการบิดตัวของตะขอ

24.2 มีการถ่างออกของปากตะขอเกินร้อยละ 5

24.3 มีการสึกหรอที่ท้องตะขอเกินร้อยละ 10

24.4 มีการแตกหรือร้าวส่วนหนึ่งส่วนใดของตะขอ

24.5 มีการเสียรูปทรงหรือสึกหรอของห่วงตะขอ

5.2.7 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมีและวัตถุอันตราย

เพื่อให้การปฏิบัติงานของผู้รับจ้างสอดคล้องตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ.2556 กฎหมายอื่น ๆ และ ข้อกำหนดต่าง ๆ ด้านความปลอดภัยฯ ของ ทอท. ภายใต้ระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001 : 2018) นั้น ให้ผู้รับจ้างที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ ทอท. ดำเนินการดังนี้

1. ให้ผู้รับจ้างที่มีสารเคมีอันตรายอยู่ในครอบครองตาม “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรื่องบัญญัติรายชื่อสารเคมีอันตราย” ต้องจัดทำบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตรายตามแบบที่อธิบดีประกาศกำหนด (สอ.1) พร้อมทั้งแจ้งต่ออธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายใน 7 วันนับแต่วันที่ที่มีสารเคมีอันตรายอยู่ในครอบครอง
2. ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ปฏิบัติงานทราบและอธิบายให้ผู้ปฏิบัติงานเข้าใจข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตรายที่อยู่ในครอบครองของผู้รับจ้าง ข้อความและเครื่องหมายต่าง ๆ ที่ปรากฏในเอกสาร คู่มือ ฉลาก ป้าย หรือ ขาวสารที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งข้อมูลต่าง ๆ ตามที่ได้กำหนดไว้ในกฎหมาย
3. ให้ผู้รับจ้างจัดให้ผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายทราบและเข้าใจวิธีการในการทำงานที่ถูกต้อง และปลอดภัย รวมทั้งต้องจัดให้มีมาตรการควบคุมผู้ปฏิบัติงานของตนให้ปฏิบัติตามวิธีการดังกล่าว ในการนี้ ให้ผู้รับจ้างจัดทำคู่มือเกี่ยวกับแนวปฏิบัติและขั้นตอนในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย คำแนะนำผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการป้องกันอันตราย ความหมายของข้อมูลที่มีบนฉลากและเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย
4. ผู้ปฏิบัติงานของผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามวิธีการทำงานที่ถูกต้องและปลอดภัยตามคู่มือการปฏิบัติงานที่ผู้รับจ้างจัดทำขึ้นตามข้อ 3 และเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย ผู้ปฏิบัติงานต้องบรรเทาเหตุและแจ้งให้ผู้รับจ้างทราบทันที
5. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลแก่ผู้ปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ เหมาะสมตามกฎหมายและตามความเสี่ยงที่ได้ประเมิน และกำกับควบคุมให้ผู้ปฏิบัติงานได้สวมใส่ตลอดระยะเวลาที่มีการทำงานกับสารเคมีและวัตถุอันตราย
6. การปฏิบัติอื่น ๆ ที่ไม่ได้กำหนดไว้ในคู่มือฉบับนี้ ให้นำกฎหมายด้านความปลอดภัยฯ เกี่ยวกับสารเคมีและวัตถุอันตรายที่เกี่ยวข้องมาเป็นข้อกำหนดในการทำงานกับสารเคมีและวัตถุอันตรายต่อไป

5.2.8 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานประดาน้ำ (ปฏิบัติงานที่ความลึกตั้งแต่ 3 เมตร – 90 เมตร)

เพื่อให้การปฏิบัติงานของผู้รับจ้างสอดคล้องตามกฎหมายกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานประดาน้ำ พ.ศ. 2563 กฎหมายอื่น ๆ และข้อกำหนดต่าง ๆ ด้านความปลอดภัยฯ ของ ทอท. ภายใต้ระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001 : 2018) นั้น ให้ผู้รับจ้างที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ ทอท. ดำเนินการดังนี้

1. ผู้รับจ้างต้องจัดให้ผู้ปฏิบัติงานประดาน้ำได้รับการตรวจสอบสุขภาพตามกำหนดระยะเวลาและจัดทำบัตรตรวจสุขภาพผู้ปฏิบัติงานไว้ตามที่กฎหมายกำหนด
2. ผู้ปฏิบัติงานซึ่งผู้รับจ้างทำงานประดาน้ำต้องดำเนินการดังนี้
 - 2.1 มีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์
 - 2.2 สุขภาพร่างกายแข็งแรง สมบูรณ์ ไม่เป็นโรคตามที่กฎหมายกำหนด
 - 2.3 มีความรู้และมีประสบการณ์ในงานประดาน้ำและต้องผ่านการอบรมตามมาตรฐานสากลหรือหน่วยงานรัฐรับรอง หรือหลักสูตรตามที่กฎหมายกำหนด
3. ผู้รับจ้างต้องควบคุมให้ผู้ปฏิบัติงานซึ่งทำงานประดาน้ำปฏิบัติตามตารางมาตรฐานของการดำน้ำและการลดความกดดัน ตลอดจนการพักเพื่อปรับสภาพร่างกายก่อนลงในการทำงานได้น้ำในครั้งถัดไป ทั้งนี้ให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด
4. ผู้รับจ้างและหัวหน้านักประดาน้ำต้องสั่งให้ผู้ปฏิบัติงานซึ่งทำงานประดาน้ำหยุดหรือเลิกการดำน้ำในกรณีต่อไปนี้
 - 4.1 เมื่อพี่เลี้ยงนักประดาน้ำและนักประดาน้ำไม่สามารถติดต่อสื่อสารกันได้
 - 4.2 เมื่อนักประดาน้ำต้องใช้อากาศสำรองจากขวดอากาศหรือขวดอากาศสำรอง
 - 4.3 เมื่อมีการดำน้ำในพื้นที่ที่ไม่ปลอดภัย
5. สำหรับการทำงานในน้ำ (การปฏิบัติงานที่มีความลึกไม่ถึง 3 เมตร) และการทำงานบนผิวน้ำ (ปฏิบัติงานบนเรือหรือแพ) ขอให้ผู้รับจ้างปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง ส่วนเรื่องการตรวจสอบสุขภาพก่อนเริ่มงานสำหรับการทำงานในน้ำและการทำงานบนผิวน้ำ ทอท. ยังไม่ได้กำหนดให้มีการตรวจสอบสุขภาพก่อนเริ่มงาน

5.2.9 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสีกัมมาไอออน และเครื่องกำเนิดรังสี

เพื่อให้การปฏิบัติงานของผู้รับจ้างสอดคล้องตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานการทำงานเกี่ยวกับรังสี พ.ศ.2564 พระราชบัญญัตินิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ.2556 กฎหมายอื่น ๆ และข้อกำหนดต่าง ๆ ด้านความปลอดภัยฯ ของ ทอท. ภายใต้ระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001 : 2018) นั้น ให้ผู้รับจ้างที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ ทอท. ดำเนินการดังนี้

1. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสีหรือเจ้าหน้าที่ดำเนินการทางเทคนิครังสีเกี่ยวกับวัสดุนิวเคลียร์ตามกฎหมายว่าด้วยพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างานอย่างน้อยหนึ่งคนทำหน้าที่ควบคุมดูแลความปลอดภัยทางรังสีของสถานที่ทำงานที่มีการใช้รังสี และปฏิบัติหน้าตามกฎหมายกระทรวง (แรงงาน) กำหนดมาตรฐานการทำงานเกี่ยวกับรังสี พ.ศ.2564 ข้อ 15
2. ต้องจัดให้ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสีได้รับการตรวจสอบสุขภาพ โดยแพทย์ที่ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมด้านอาชีวเวชศาสตร์ หรือผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์ หรือมีคุณสมบัติตามที่อธิบดีประกาศกำหนด โดยระยะเวลาตรวจสอบสุขภาพลูกจ้างให้เป็นไปตามข้อ 5.1.15
3. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีกฎ ข้อบังคับ ระเบียบ แนวปฏิบัติหรือมาตรการด้านความปลอดภัยทางรังสีตามกฎหมายว่าด้วยพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ ซึ่งอย่างน้อยต้องเป็นภาษาไทยและภาษาอื่นที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถเข้าใจได้ พร้อมทั้งปิดประกาศให้ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสีทราบ ณ บริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันไม่ให้ลูกจ้างซึ่งปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสีได้รับปริมาณรังสีสะสมเกินปริมาณที่กำหนด
4. ห้ามผู้รับจ้างให้ผู้ปฏิบัติงานซึ่งตั้งครรภ์หรืออยู่ระหว่างการให้นมบุตรปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสี
5. จัดให้ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสี ได้รับการฝึกอบรมให้เข้าใจและทราบถึงอันตรายและวิธีการป้องกันอันตรายจากรังสี ก่อนเข้ารับหน้าที่และมีการทบทวนความรู้แก่ผู้ปฏิบัติงานอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง
6. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีอุปกรณ์บันทึกปริมาณรังสีประจำตัวบุคคลและต้องควบคุมให้ลูกจ้างซึ่งปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสีใช้อุปกรณ์ดังกล่าวตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน
7. ผู้รับจ้างต้องจัดทำข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณรังสีสะสมของพนักงานซึ่งปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสีที่ได้รับเป็นประจำทุกเดือนหรือทุกสามเดือนขึ้นอยู่กับประเภทของต้นกำเนิดรังสี และต้องแจ้งข้อมูลปริมาณรังสีสะสมดังกล่าวให้ผู้ปฏิบัติงานรับทราบทุกครั้ง

ในกรณีที่ผู้ปฏิบัติงานซึ่งปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสีได้รับปริมาณรังสีสะสมเกินปริมาณที่กำหนดตามกฎหมายว่าด้วยพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ ให้ผู้รับจ้างแจ้งปริมาณรังสีสะสมดังกล่าวพร้อมหาสาเหตุและการป้องกันแก้ไขต่ออธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายในเจ็ดวันนับแต่วันที่ทราบข้อมูลปริมาณรังสีสะสม

8. ผู้รับจ้างต้องจัดทำรั้ว คอกกั้น หรือเส้นแสดงแนวเขต หรือวิธีการอื่นที่เหมาะสม และจัดให้มีป้ายสัญลักษณ์ทางรังสี พร้อมข้อความเตือนภัยที่เหมาะสมอย่างน้อยเป็นภาษาไทยและภาษาอื่นที่ลูกจ้างสามารถเข้าใจได้ แสดงให้เห็นชัดเจนในบริเวณนั้น

9. ไม่ให้บุคคลใดซึ่งไม่มีหน้าที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสีเข้าไปในพื้นที่ควบคุม เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากผู้ดูแลพื้นที่ ทั้งนี้ต้องอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี เจ้าหน้าที่ดำเนินการทางเทคนิคเกี่ยวกับวัสดุนิวเคลียร์ หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน แล้วแต่กรณี พร้อมทั้งปิดประกาศให้ผู้ปฏิบัติงานได้รับทราบ

10. ไม่ให้บุคคลใดเข้าพักอาศัยหรือพักผ่อน หรือนำอาหาร เครื่องดื่ม หรือบุหรี่เข้าไปในพื้นที่ควบคุมทางรังสี
11. ไม่ให้บุคคลใดนำต้นกำเนิดรังสีที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ออกนอกพื้นที่ควบคุม เว้นแต่ได้ดำเนินการตามมาตรการความปลอดภัยตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
12. ไม่ให้บุคคลใดนำภาชนะหรือวัสดุซึ่งปนเปื้อนวัสดุกัมมันตรังสีหรือวัสดุนิวเคลียร์ออกไปนอกพื้นที่ควบคุม เว้นแต่ได้ดำเนินการตามมาตรการความปลอดภัยตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
13. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีที่ล้างมือ ที่ล้างหน้า และที่อาบน้ำ เพื่อให้ลูกจ้างซึ่งปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสีได้ใช้หลังจากการปฏิบัติงานหรือก่อนออกจากพื้นที่ปฏิบัติงานของลูกจ้าง และต้องจัดให้มีสถานที่ที่ปลอดภัยในการเก็บชุดทำงาน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสีถอดชุดทำงานและเก็บไว้ในสถานที่ดังกล่าว
14. ต้องจัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) เกี่ยวกับรังสี
15. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการทำความสะอาดชุดทำงาน อุปกรณ์ เครื่องใช้ต่าง ๆ ที่มีการปนเปื้อนรังสี
16. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีแผนเพื่อป้องกันและระงับอัคคีภัยจากรังสีในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสี และต้องจัดให้มีการฝึกซ้อมตามแผนดังกล่าวอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง และเก็บเอกสารหรือหลักฐานการฝึกซ้อมไว้ ณ พื้นที่ปฏิบัติงาน เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยและ ทอท. ตรวจสอบได้
17. ข้อกำหนดอื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุไว้ในเอกสารแนบฉบับนี้ ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานการทำงานเกี่ยวกับรังสี พ.ศ.2564 พระราชบัญญัตินิวเคลียร์เพื่อสันติ กฎหมายความปลอดภัยอื่น ๆ และมาตรฐานความปลอดภัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ผนวก ง

ผนวก จ

ผนวก ฉ



ประกาศบริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)
เรื่อง นโยบายการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล
(AOT Personal Data Protection Policy)

บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) (ทอท.) เป็นองค์กรที่ประกอบกิจการท่าอากาศยานให้เป็นไปตามกระบวนการดำเนินงานสนามบินที่กฎหมายกำหนด และสอดคล้องกับมาตรฐานขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization : ICAO) โดยมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการให้บริการ และการดำเนินงานต่าง ๆ ซึ่งทำให้การเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคลสามารถกระทำได้อย่างสะดวก และรวดเร็ว

เพื่อให้การเก็บรวบรวม การใช้ การเปิดเผย และการบริหารจัดการข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการ พนักงาน ลูกจ้าง และบุคคลที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งผู้ให้บริการภายนอกที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการประกอบกิจการท่าอากาศยานของ ทอท. มีความมั่นคง ปลอดภัย และได้รับการคุ้มครองตามกฎหมาย จึงเห็นสมควรกำหนดนโยบายการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลของ ทอท. (AOT Personal Data Protection Policy) เพื่อให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ขอบเขตการบังคับใช้

นโยบายนี้บังคับใช้ครอบคลุมถึงการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลที่ดำเนินการโดย ทอท. รวมถึงคู่สัญญาหรือบุคคลภายนอกที่ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลแทนหรือในนามของ ทอท. ภายใต้ผลิตภัณฑ์และบริการต่าง ๆ เช่น เว็บไซต์ ระบบ แอปพลิเคชัน เอกสาร หรือบริการในรูปแบบอื่นที่ควบคุมดูแลโดย ทอท. มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลทราบถึงวิธีการปฏิบัติต่อข้อมูลส่วนบุคคล และทำให้มีความมั่นใจว่า ทอท. จะธำรงไว้ซึ่งความลับ (Confidentiality) ความถูกต้องครบถ้วน (Integrity) และสภาพพร้อมใช้งาน (Availability) ของข้อมูลส่วนบุคคล เพื่อป้องกันการสูญหาย เข้าถึง ใช้ เปลี่ยนแปลง แก้ไข หรือเปิดเผยโดยมิชอบด้วยกฎหมาย

2. คำนิยาม

2.1 “ข้อมูลส่วนบุคคล” (Personal Data) หมายความว่า ข้อมูลเกี่ยวกับบุคคลซึ่งทำให้สามารถระบุตัวตนนั้นได้ ไม่ว่าทางตรงหรือทางอ้อม แต่ไม่รวมถึงข้อมูลของผู้ถึงแก่กรรมโดยเฉพาะ เช่น

- (1) ชื่อ นามสกุล
- (2) เลขประจำตัวประชาชน เลขประจำตัวผู้เสียภาษี
- (3) ที่อยู่ อีเมล หมายเลขโทรศัพท์
- (4) ข้อมูลการเดินทาง ข้อมูลการจ้างงาน

2.2 “ข้อมูลส่วนบุคคล...

2.2 “ข้อมูลส่วนบุคคลที่มีความอ่อนไหว” (Sensitive Personal Data) หมายความว่า ข้อมูลที่เป็นเรื่องส่วนตัวของแต่ละบุคคลโดยแท้เกี่ยวกับเชื้อชาติ เผ่าพันธุ์ ความคิดเห็นทางการเมือง ความเชื่อในลัทธิ ศาสนา หรือปรัชญา พฤติกรรมทางเพศ ประวัติอาชญากรรม ข้อมูลสุขภาพ ความพิการ ข้อมูลสหภาพแรงงาน ข้อมูลพันธุกรรม ข้อมูลชีวภาพ หรือข้อมูลอื่นใดซึ่งกระทบต่อเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลในทำนองเดียวกันตามที่คณะกรรมการประกาศกำหนด

2.3 “เจ้าของข้อมูลส่วนบุคคล (Data Subject)” หมายความว่า บุคคลที่ข้อมูลนั้นสามารถระบุตัวตนไปถึงได้

2.4 “ผู้ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคล (Data Controller)” หมายความว่า บุคคลหรือนิติบุคคลซึ่งมีอำนาจหน้าที่ตัดสินใจเกี่ยวกับการเก็บรวบรวม ใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล

2.5 “ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล (Data Processor)” หมายความว่า บุคคลหรือนิติบุคคลซึ่งดำเนินการเกี่ยวกับการเก็บรวบรวม ใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลตามคำสั่งหรือในนามของผู้ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคล ทั้งนี้ บุคคลหรือนิติบุคคลซึ่งดำเนินการดังกล่าวไม่เป็นผู้ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคล

2.6 “การประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล” หมายความว่า การดำเนินการใด ๆ กับข้อมูลส่วนบุคคล เช่น การเก็บรวบรวม ใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล

2.7 “คณะกรรมการ” หมายความว่า คณะกรรมการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

2.8 “สำนักงาน” หมายความว่า สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

3. การเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคล

ทอท. จะเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการ พนักงาน ลูกจ้าง และบุคคลที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งผู้ให้บริการภายนอกที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการประกอบกิจการทำอากาศยานของ ทอท. เท่าที่จำเป็นตามวัตถุประสงค์ที่ได้แจ้งต่อเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลไว้ก่อนหรือในขณะที่เก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคล ดังนี้

3.1 ทอท. เก็บรวบรวมหรือได้มาซึ่งข้อมูลส่วนบุคคลจากแหล่งที่มาต่าง ๆ ได้แก่

(1) ข้อมูลส่วนบุคคลที่ ทอท. เก็บรวบรวมจากเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลโดยตรงในช่องทางให้บริการต่าง ๆ เช่น ขั้นตอนการสมัคร ลงทะเบียน สมัครงาน ลงนามในสัญญา เอกสาร ทำแบบสำรวจหรือใช้งานผลิตภัณฑ์ บริการ หรือช่องทางให้บริการอื่นที่ควบคุมดูแลโดย ทอท. หรือเมื่อเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลติดต่อสื่อสารกับ ทอท. ที่ทำการหรือผ่านช่องทางติดต่ออื่นที่ควบคุมดูแลโดย ทอท. เป็นต้น

(2) ข้อมูลที่ ทอท. เก็บรวบรวมจากการที่เจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลเข้าใช้งานเว็บไซต์ ผลิตภัณฑ์ หรือบริการอื่น ๆ ตามสัญญาหรือตามพันธกิจ เช่น การติดตามพฤติกรรมการใช้งานเว็บไซต์ ผลิตภัณฑ์หรือบริการของ ทอท. (ด้วยการใช้คุกกี้ (Cookies)) หรือจากซอฟต์แวร์บนอุปกรณ์ของเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคล เป็นต้น

(3) ข้อมูลส่วนบุคคล...

(3) ข้อมูลส่วนบุคคลที่ ทอท. เก็บรวบรวมจากแหล่งอื่นนอกจากเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคล โดยที่แหล่งข้อมูลดังกล่าวมีอำนาจหน้าที่ มีเหตุผลที่ชอบด้วยกฎหมายหรือได้รับความยินยอมจากเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคล แล้วในการเปิดเผยข้อมูลแก่ ทอท. เช่น การเชื่อมโยงบริการดิจิทัลของหน่วยงานของรัฐในการให้บริการเพื่อประโยชน์ สาธารณะแบบเบ็ดเสร็จแก่เจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลเอง การรับข้อมูลส่วนบุคคลจากหน่วยงานของรัฐแห่งอื่นในฐานะที่ ทอท. มีหน้าที่ตามพันธกิจในการดำเนินการจัดให้มีศูนย์แลกเปลี่ยนข้อมูลกลางเพื่อสนับสนุนการดำเนินการของหน่วยงานของรัฐ ในการให้บริการประชาชนผ่านระบบดิจิทัล รวมถึงจากความจำเป็นเพื่อให้บริการตามสัญญาที่อาจมีการแลกเปลี่ยนข้อมูล ส่วนบุคคลกับหน่วยงานคู่สัญญาได้

3.2 ทอท. จะเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคลตามที่ได้รับ ความยินยอมจากเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคล เว้นแต่กรณีที่สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคลได้โดยไม่ต้องขอความยินยอม ดังนี้

(1) เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์เกี่ยวกับการจัดทำเอกสารประวัติศาสตร์หรือจดหมายเหตุ เพื่อประโยชน์สาธารณะ การศึกษาวิจัยหรือสถิติซึ่งได้จัดให้มีมาตรการปกป้องที่เหมาะสมเพื่อคุ้มครองสิทธิและเสรีภาพ ของเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคล

(2) เพื่อป้องกันหรือระงับอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย หรือสุขภาพของบุคคล

(3) เป็นการจำเป็นเพื่อการปฏิบัติตามสัญญาซึ่งเจ้าของข้อมูลเป็นคู่สัญญากับ ทอท. หรือเพื่อดำเนินการตามคำขอของเจ้าของข้อมูลก่อนเข้าทำสัญญากับ ทอท.

(4) เป็นการจำเป็นเพื่อการปฏิบัติหน้าที่ในการดำเนินการกิจเพื่อประโยชน์สาธารณะ หรือปฏิบัติหน้าที่ในการใช้อำนาจรัฐที่ได้มอบให้แก่ ทอท.

(5) เป็นการจำเป็นเพื่อประโยชน์โดยชอบด้วยกฎหมายของ ทอท.

(6) เป็นการปฏิบัติตามกฎหมาย

3.3 ทอท. จะไม่เก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคลที่มีความอ่อนไหว เว้นแต่ได้รับความยินยอมจากเจ้าของ ข้อมูลโดยชัดแจ้ง หรือตามข้อยกเว้นที่กฎหมายกำหนด

4. สิทธิของเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคล

เจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลสามารถร้องขอให้ ทอท. ดำเนินการดังนี้

4.1 สิทธิในการเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคล

เจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลมีสิทธิขอเข้าถึง รับสำเนา และขอให้เปิดเผยที่มาของข้อมูลส่วนบุคคล ที่ ทอท. เก็บรวบรวมไว้โดยปราศจากความยินยอมของตน ทั้งนี้ ทอท. มีสิทธิปฏิเสธคำขอดังกล่าวหากเป็นไปตามกฎหมาย คำสั่งศาล หรือการเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคลนั้นจะส่งผลกระทบต่อความเสียหายต่อสิทธิและเสรีภาพของบุคคลอื่น

4.2 สิทธิในการ...

4.2 สิทธิในการแก้ไขข้อมูลส่วนบุคคล

เจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลมีสิทธิขอให้ ทอท. แก้ไขข้อมูลให้ถูกต้อง เป็นปัจจุบัน ครบถ้วนสมบูรณ์ และไม่ก่อให้เกิดความเข้าใจผิดได้

4.3 สิทธิในการลบหรือทำลายข้อมูลส่วนบุคคล

เจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลมีสิทธิขอให้ ทอท. ลบหรือทำลายข้อมูลของตน หรือทำให้ข้อมูลของตน ไม่สามารถระบุตัวบุคคลที่เป็นเจ้าของข้อมูลได้ต่อไป ทั้งนี้ ทอท. มีสิทธิปฏิเสธคำขอดังกล่าวตามที่กฎหมายกำหนด

4.4 สิทธิในการระงับการใช้ข้อมูลส่วนบุคคล

เจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลมีสิทธิขอให้ ทอท. ระงับการใช้ข้อมูลของตน สำหรับกรณีดังนี้

- (1) อยู่ในเวลาที่ ทอท. ทำการตรวจสอบตามข้อ 4.2
- (2) เป็นข้อมูลส่วนบุคคลที่ถูกเก็บรวบรวม ใช้ หรือเปิดเผยโดยมิชอบด้วยกฎหมาย และเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลไม่ได้ใช้สิทธิตามข้อ 4.3 ทั้งนี้ ทอท. จะปฏิเสธคำขอดังกล่าวหากสามารถอ้างฐานทางกฎหมายอื่นในการเก็บรวบรวม ใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลดังกล่าวได้

(3) ไม่มีความจำเป็นต้องเก็บรักษาข้อมูลนั้น แต่เจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลประสงค์ให้ ทอท. เก็บรักษาไว้เพื่อประกอบการใช้สิทธิตามกฎหมาย

(4) อยู่ในเวลาที่ ทอท. กำลังพิสูจน์ถึงเหตุอันชอบด้วยกฎหมายเพื่อปฏิเสธการคัดค้านของเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลตามข้อ 4.5

4.5 สิทธิในการคัดค้าน

เจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลสามารถยื่นคำร้องขอคัดค้านการเก็บรวบรวม ใช้ หรือเปิดเผยข้อมูล ที่เกี่ยวกับตนได้ โดย ทอท. สามารถปฏิเสธคำขอดังกล่าวหากพิสูจน์ได้ว่ามีเหตุอันชอบด้วยกฎหมายที่สำคัญกว่า หรือเพื่อใช้สิทธิตามกฎหมายของ ทอท. หรือมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการตามภารกิจเพื่อประโยชน์สาธารณะของ ทอท. สำหรับกรณีจำเป็นเพื่อการปฏิบัติหน้าที่และเพื่อประโยชน์โดยชอบด้วยกฎหมาย ตามข้อ 3.2 (4) และ (5) และกรณีวัตถุประสงค์เกี่ยวกับการศึกษาวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ประวัติศาสตร์ และสถิติ

4.6 สิทธิในการเพิกถอนความยินยอม

เจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลสามารถยื่นคำร้องขอเพิกถอนข้อมูลที่ให้ความยินยอมแก่ ทอท. ในการเก็บรวบรวม ใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลของตนได้ตลอดเวลา แต่ไม่รวมถึงการกระทำอื่นใดที่กระทำไปก่อนที่จะมีการใช้สิทธิเพิกถอนดังกล่าว ทั้งนี้ ทอท. มีสิทธิปฏิเสธคำขอหากมีข้อจำกัดสิทธิโดยกฎหมาย

4.7 สิทธิในการขอรับหรือโอนย้ายข้อมูลส่วนบุคคล

เจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลมีสิทธิในการขอรับหรือโอนย้ายข้อมูลของตนไปยังผู้ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคลรายอื่น ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถอ่านหรือใช้งานได้จากเครื่องมือหรืออุปกรณ์ทั่วไป รวมทั้งมีสิทธิขอตรวจสอบการโอนย้ายข้อมูลดังกล่าวได้ ตามเงื่อนไขดังนี้

- (1) ต้องเป็นข้อมูล...

- (1) ต้องเป็นข้อมูลส่วนบุคคลที่ตนเองได้ให้ความยินยอมในการเก็บรวบรวม ใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลไว้
- (2) เป็นการเก็บรวบรวม ใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลเพื่อความจำเป็นต่อการให้บริการ หรือปฏิบัติ

ตามสัญญาระหว่างเจ้าของข้อมูลและ ทอท.ตามข้อ 3.2 (3)

5. ระยะเวลาในการเก็บรักษาข้อมูลส่วนบุคคล

ทอท. จะเก็บรักษาข้อมูลส่วนบุคคลตามระยะเวลาที่กฎหมายกำหนดไว้โดยเฉพาะ หรือกำหนดระยะเวลาเท่าที่ข้อมูลนั้นมีความจำเป็นตามวัตถุประสงค์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเท่านั้น ทั้งนี้ เมื่อพ้นระยะเวลา และข้อมูลส่วนบุคคลสิ้นความจำเป็นตามวัตถุประสงค์ดังกล่าวแล้ว ทอท.จะทำการลบ ทำลาย หรือทำให้ข้อมูลส่วนบุคคล ไม่สามารถระบุตัวตนได้ต่อไป

6. การให้บริการโดยบุคคลที่สามหรือผู้ให้บริการช่วง

ทอท. อาจมีการมอบหมายหรือจัดจ้างบุคคลที่สาม (ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล) ให้ทำการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลแทนหรือในนามของ ทอท. ซึ่งบุคคลที่สามดังกล่าวอาจเสนอบริการในลักษณะต่าง ๆ เช่น การเป็นผู้ดูแล (Hosting) รับงานบริการช่วง (Outsourcing) หรือเป็นผู้ให้บริการคลาวด์ (Cloud computing service/provider) หรือเป็นงานในลักษณะการจ้างทำของในรูปแบบอื่น

การมอบหมายให้บุคคลที่สามทำการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลในฐานะผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลนั้น ทอท. จะจัดให้มีข้อตกลงระบุนิติและหน้าที่ของ ทอท. ในฐานะผู้ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคลและของบุคคลที่ ทอท. มอบหมายในฐานะผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล ซึ่งรวมถึงกำหนดรายละเอียดประเภทข้อมูลส่วนบุคคลที่ ทอท. มอบหมายให้ประมวลผล รวมถึงวัตถุประสงค์ ขอบเขตในการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลและข้อตกลงอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลมีหน้าที่ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลตามขอบเขตที่ระบุในข้อตกลงและตามคำสั่งของ ทอท. โดยไม่สามารถประมวลผลเพื่อวัตถุประสงค์อื่นได้

ในกรณีที่ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลมีการมอบหมายผู้ให้บริการช่วง (ผู้ประมวลผลช่วง) เพื่อทำการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลแทนหรือในนามของผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล ทอท. จะกำกับให้ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลจัดให้มีเอกสารข้อตกลงระหว่างผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลกับผู้ประมวลผลช่วง โดยต้องมีรูปแบบและมาตรฐานที่ไม่ต่ำกว่าข้อตกลงระหว่าง ทอท. กับผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล

7. การรักษาความปลอดภัยข้อมูลส่วนบุคคล

ทอท. มีมาตรการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล โดยการจำกัดสิทธิการเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคลให้สามารถเข้าถึงได้โดยเจ้าหน้าที่เฉพาะราย หรือบุคคลที่มีอำนาจหน้าที่ หรือได้รับมอบหมายที่มีความจำเป็นต้องใช้ข้อมูลดังกล่าวตามวัตถุประสงค์ที่ได้แจ้งเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลไว้แล้วเท่านั้น ซึ่งบุคคลดังกล่าวจะต้องยึดมั่นและปฏิบัติตามมาตรการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลของ ทอท. อย่างเคร่งครัด ตลอดจนมีหน้าที่รักษาความลับของข้อมูลส่วนบุคคลที่ตนเองรับรู้จากการปฏิบัติการตามอำนาจหน้าที่ โดย ทอท. มีมาตรการรักษาความปลอดภัยข้อมูลทั้งในเชิงองค์กร หรือเชิงเทคนิคที่ได้มาตรฐานสากล และเป็นไปตามที่คณะกรรมการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลประกาศกำหนด

ในกรณีที่...

ในกรณีที่ ทอท.มีการส่ง โอน หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลแก่บุคคลที่สาม ไม่ว่าเพื่อให้บริการตามพันธกิจ สัญญา หรือข้อตกลงในรูปแบบอื่น ทอท. จะกำหนดมาตรการรักษาความปลอดภัยข้อมูลส่วนบุคคลและการรักษาความลับที่เหมาะสมและเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด เพื่อยืนยันว่าข้อมูลส่วนบุคคลที่ ทอท.เก็บรวบรวมจะมีความมั่นคงปลอดภัยอยู่เสมอ

8. การเชื่อมต่อเว็บไซต์หรือบริการภายนอก

บริการของ ทอท. อาจมีการเชื่อมต่อไปยังเว็บไซต์หรือบริการของบุคคลที่สาม ซึ่งเว็บไซต์หรือบริการดังกล่าวอาจมีการประกาศนโยบายการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลที่มีเนื้อหาสาระแตกต่างจากนโยบายนี้ ทั้งนี้ ทอท. ไม่มีความเกี่ยวข้องและไม่อำนาจควบคุมถึงมาตรการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลของเว็บไซต์หรือบริการดังกล่าว และไม่สามารถรับผิดชอบต่อนโยบาย ความเสียหาย หรือการกระทำอันเกิดจากเว็บไซต์หรือบริการของบุคคลที่สามได้

9. การปรับปรุงนโยบายการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

ทอท. จะปรับปรุงนโยบายการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลฉบับนี้ให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของกฎหมายและการดำเนินงานของ ทอท.

10. ช่องทางการติดต่อ

เจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลสามารถแสดงความคิดเห็นและสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับนโยบายการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลหรือการปฏิบัติตามนโยบายการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลฉบับนี้ รวมทั้งการขอใช้สิทธิตามกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล โดยสามารถติดต่อกับ ทอท. ได้ตามช่องทางดังนี้

บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

333 ถนนเชตุพนากาศ แขวงสีกัน เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210

โทรศัพท์ 0 2535 1192 โทรสาร 0 2535 3864, 0 2535 5685

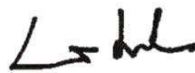
AOT Contact Center 1722

เว็บไซต์ : www.airportthai.co.th e-Mail Address : aotpr@airportthai.co.th

ประกาศ ณ วันที่

1

มิถุนายน พ.ศ. 2565



(นายนิพนธ์ ศิริสมรรถการ)

กรรมการผู้อำนวยการใหญ่

AOT
14:11:167630710431

ผนวก ช

แบบฟอร์มรายงานความก้าวหน้าของโครงการ
(Progress Report)

ชื่อโครงการ (ใส่ชื่อโครงการ)

เวลาที่รายงาน	วันที่ (ใส่วันที่รายงาน)
---------------	--------------------------

ข้อมูลสัญญา	
ผู้รับจ้าง:	(ใส่ชื่อบริษัทผู้รับจ้างของโครงการ)
เลขที่สัญญาจ้าง:	(ใส่เลขที่สัญญาจ้าง)
วันที่เริ่มต้นสัญญา:	(ใส่วันเริ่มต้นสัญญา)
วันที่สิ้นสุดสัญญา:	(ใส่วันสิ้นสุดสัญญา)

ผู้รับผิดชอบหลักของโครงการ
(ใส่รายชื่อประธานตรวจรับ/ผู้ควบคุมงาน/ผู้ช่วยผู้ควบคุมงาน)

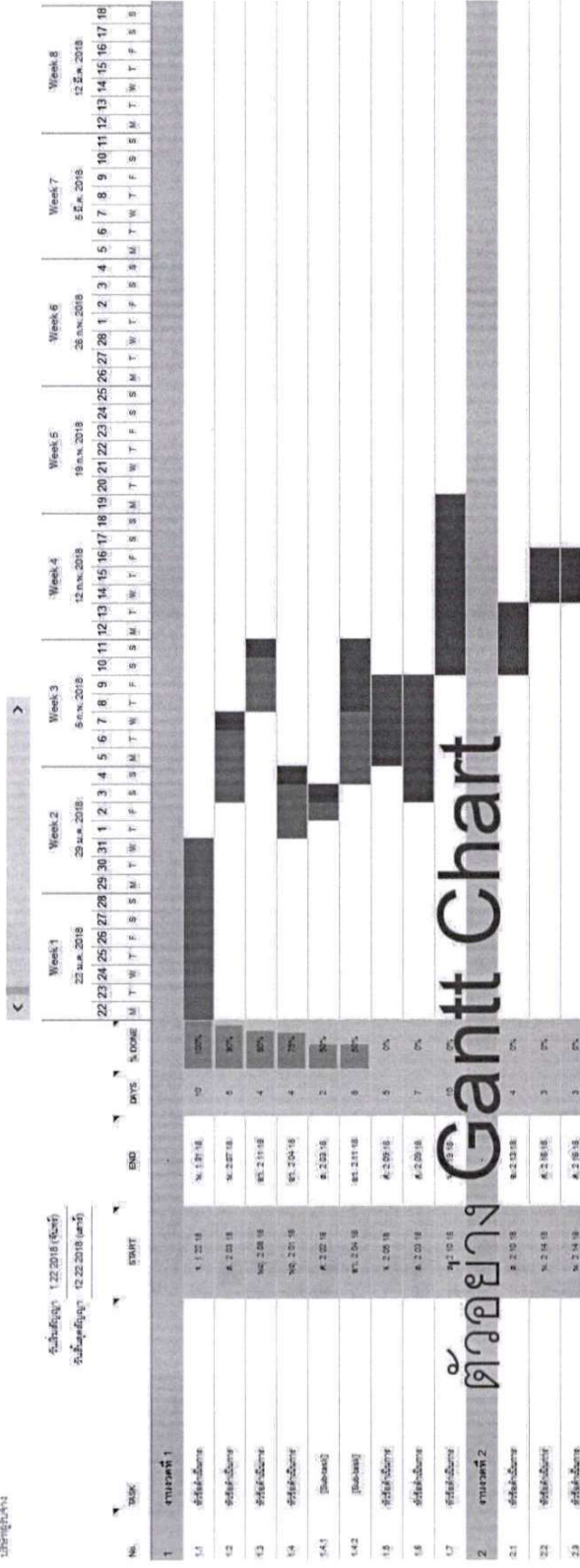
1. ภาพรวมความก้าวหน้าของโครงการ

ชื่อโครงการ/แผนที่สัญญา

บริษัท/ผู้รับจ้าง

วันเริ่มสัญญา: 1.22.2018 (จันทร์)

วันสิ้นสุดสัญญา: 12.22.2018 (เสาร์)



(แสดงสถานะความคืบหน้าของการดำเนินงานโครงการในภาพรวม โดยแสดงเป็น Gantt Chart)

(ให้แสดงกราฟของแผน/เป้าหมาย เพื่อเปรียบเทียบแผนกับการดำเนินงานจริง โดยสามารถปรับปรุงผลการแสดงผลได้ตามความเหมาะสม)

2. รายละเอียดความก้าวหน้าตามงวดงาน

2.1 สรุปความก้าวหน้ารายเดือน

งวดงาน	รายละเอียด	วันที่เริ่มตามแผน	กำหนดเสร็จตามแผน	วันที่เริ่มจริง	วันที่แล้วเสร็จจริง	ร้อยละความก้าวหน้าของงานจนถึงปัจจุบัน	หมายเหตุ
(ใส่เลขงวดงานที่กำลังดำเนินอยู่ ณ เดือนที่รายงาน)	รายละเอียดตามแผนดำเนินงาน (ให้ใส่กิจกรรมของงวดงานตามแผนดำเนินงาน และค่าถ่วงน้ำหนักของกิจกรรมสำหรับใช้คำนวณความก้าวหน้าของโครงการเป็นร้อยละ)	(ให้ใส่วันที่เริ่มกิจกรรมตามแผนโครงการ)	(ให้ใส่วันที่กำหนดแล้วเสร็จของกิจกรรมตามแผนโครงการ)	(ให้ใส่วันที่เริ่มดำเนินการกิจกรรมตามจริง)	(ให้ใส่วันที่ดำเนินการแล้วเสร็จและได้ Output)	(ใส่ร้อยละของการดำเนินงานจริง เปรียบเทียบกับแผนที่กำหนดของงวดงานนั้นๆ หมายเหตุ การให้ค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละกิจกรรมที่ดำเนินการ เพื่อนำมาคำนวณร้อยละ จะเป็นไปตามการคำนวณของผู้บริหารโครงการนั้น)	☐ ตามกำหนดการ ☐ ล่าช้า (ให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องว่า ดำเนินการได้ตามแผนหรือล่าช้ากว่าแผน และกรอกรายละเอียดอื่นๆ เพิ่มเติมที่นอกเหนือจากการดำเนินงานโครงการไว้ด้านล่าง เช่น มีการขยายสัญญาถึงวันที่ใด, Mile Stone ของโครงการ หรือวันที่ที่กรรมการตรวจรับพัสดุตรวจรับงาน เป็นต้น)

2.2 กิจกรรมคั่งค้าง

ลำดับ	รายละเอียด	คั่งค้างตั้งแต่	หมายเหตุ
(ใส่เลข ลำดับ กิจกรรม คั่งค้าง ณ เดือน ที่ รายงาน)	(ระบุกิจกรรมคั่งค้างจากการดำเนินงานที่ไม่สามารถดำเนินการได้ตามแผนงานในเดือนนั้น ๆ รวมถึงสิ่งที่ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้บริหาร สงทส. มีข้อเสนอแนะหรือสั่งให้ดำเนินการเพิ่มเติมในงวดงานนั้นๆ และอยู่ระหว่างการดำเนินการ ตัวอย่างเช่น ในงวดงานที่ 1 ได้กำหนดให้มีการหาข้อมูล...เพิ่มเติมจากฝ่าย...ซึ่งอยู่ระหว่างการดำเนินการ, ต้องรอการ Test ระบบเพิ่มเติมเนื่องจาก..... ในวันที่.... เป็นต้น หากดำเนินการกิจกรรมที่คั่งค้างแล้วเสร็จ ในเดือนถัดไปไม่ต้องบันทึกกิจกรรมนั้นลงในแบบฟอร์มรายงาน ความก้าวหน้าของโครงการ)	(ระบุวันที่เริ่ม มีกิจกรรมคั่ง ค้าง/วันที่ คณะกรรมการ ตรวจรับพัสดุ หรือผู้บริหาร สงทส. มี ข้อเสนอแนะ หรือสั่งให้ ดำเนินการ เพิ่มเติม)	(บันทึกข้อมูลเพิ่มเติม ที่สามารถ ใช้อ้างอิงที่มาของกิจกรรม เช่น รายงานการประชุมที่มีมติให้ ดำเนินการกิจกรรมนั้น เป็นต้น)

3. ปัจจัยเสี่ยงและมาตรการควบคุม

ลำดับ	ปัจจัยเสี่ยง	ผลกระทบ	มาตรการจัดการความเสี่ยง
(ใส่เลข ลำดับ ปัจจัย เสี่ยงที่ ส่งผล กระทบ ให้ โครงการ ล่าช้า)	(ใส่ปัจจัยเสี่ยงที่อาจทำให้เกิดปัญหา/ อุปสรรคในการดำเนินงานโครงการใน ในงวดงานที่ทำอยู่และในเดือนถัดไป หรือความเสี่ยงที่อาจส่งผลกระทบต่อ ผู้ใช้งาน)	(ระบุผลกระทบที่ตามมาของโครงการถ้าไม่ สามารถควบคุมความเสี่ยงได้ เช่น อาจทำให้ไม่ สามารถเชื่อมต่อข้อมูลได้ตามกำหนด, อาจ ส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบ, ส่งผล กระทบต่อการพัฒนาฟังก์ชันงานในงวดถัดไป, ส่งผลกระทบต่อการใช้งานเมื่อโครงการสิ้นสุด เป็นต้น)	(วิธีการจัดการความเสี่ยง โดยให้ระบุกิจกรรมการควบคุม หรือแผน/ มาตรการเพิ่มเติม เพื่อลดหรือควบคุมความเสี่ยง)

4. ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานที่พบ

งวดงาน (ใส่เลข งวดงาน ที่กำลัง ดำเนิน การอยู่ ณ เดือน ที่ รายงาน)	ปัญหา/อุปสรรคในการดำเนินงาน (ระบุปัญหา/อุปสรรค และสาเหตุ Root Cause ของปัญหาประจำเดือน ในงวดงานนั้นๆ ที่รายงาน หมายเหตุ ปัญหา/อุปสรรคจะถูกรวบรวมและ นำไปสรุปผลในการทำ Post Implementation Review: PIR ต่อไป)	แนวทางการแก้ไข (ระบุแนวทางการแก้ไขปัญหา โดย วิเคราะห์ข้อดี ข้อเสียของทางเลือกต่างๆ ในการแก้ไขปัญห โดยหากเป็นการ แก้ไขปัญหเฉพาะหน้าชั่วคราว ให้ระบุ แนวทางการแก้ไขปัญหถาวร ประกอบด้วย)	สถานะการดำเนินงาน (ระบุสถานะแก้ไข ได้แก้ไข อยู่ระหว่างดำเนินการโดย คาดว่าจะแล้วเสร็จภายใน วันที่ใด หรือ แก้ไขได้ เสร็จสิ้น)	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากที่ประชุมหรือส่วนต่างๆ)
---	--	---	--	---

5. การบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในโครงการ

ลำดับ	รายละเอียดการเปลี่ยนแปลง	หมายเหตุ
(ใส่เลข ลำดับความ เปลี่ยนแปลง ที่เกิดขึ้นใน โครงการ)	(ให้บันทึกการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นในโครงการตั้งแต่เริ่มสัญญาจนถึงปัจจุบันตามลำดับก่อน-หลัง โดยให้ระบุ เหตุผลที่ต้องมีการเปลี่ยนแปลง และผู้พิจารณาอนุมัติการเปลี่ยนแปลงด้วย (ถ้ามี) ซึ่งการเปลี่ยนแปลงที่ต้องบันทึกมี ดังนี้ 1. การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการที่ต่างไปจากแผนของโครงการ เช่น การปรับเปลี่ยน ระยะเวลาพัฒนาระบบ การทดสอบระบบ หรือการนำระบบไปใช้งานจริง 2. การเปลี่ยนแปลงที่อาจส่งผลกระทบต่อการใช้งานระบบในองค์กร เช่น มีการเปลี่ยนแปลงฐานข้อมูล, ชุด ข้อมูลที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน หรือฟังก์ชันการใช้งานเดิม 3. การเปลี่ยนแปลงที่ผู้บริหารโครงการวิเคราะห์แล้วว่าไม่อยู่ในขอบเขตงานตามสัญญา แต่ต้องประสานกับส่วน งาน ทอท.อื่นเพื่อดำเนินการต่อไป เช่น การประสานฝ่ายบุคคลากรเพื่อจัดฝึกอบรมเพิ่มทักษะด้านดิจิทัล หรือ การตั้งงบประมาณดำเนินการประจำปีรองรับ เป็นต้น)	(ระบุรายละเอียดเพิ่มเติมอื่นๆ เช่น เอกสารอ้างอิงการเปลี่ยนแปลง)

6. รายงานผลการทดสอบระบบ

(ให้บันทึกข้อมูลประวัติการทดสอบระบบตั้งแต่เริ่มต้นสัญญาจนถึงปัจจุบัน)

ลำดับ	โปรแกรม/ Module	รายการทดสอบ	ประเภทการทดสอบ	วันที่ทดสอบ	ผลการ ทดสอบ	ปัญหา/ข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
(ใส่ เลข ลำดับ การ ทดสอบ)	(ระบุโปรแกรม/ Module ที่ทำ การทดสอบ)	(ระบุหน้าจอ, เมนู, ฟังก์ชัน หรือ ฟีเจอร์ ที่ ทดสอบ)	(ใส่ประเภทการทดสอบ ได้แก่ System Test/ Unit Test/ UAT Test/ Integration Test/ Performance Test/ Security Test โดย หากมีการทดสอบ ประเภทเดียวกันหลาย ครั้งให้เขียนต่อท้ายชื่อ ประเภทการทดสอบ เป็น “ครั้งที่” ตามด้วย ตัวเลขครั้งที่ทดสอบ เช่น UAT ครั้งที่ 2 เป็น ต้น)	(ระบุวันที่ ทดสอบ)	(ผ่าน/ไม่ผ่าน)	(ระบุปัญหาที่พบจากการทดสอบ พร้อมทั้งระบุแนวทางการแก้ไขโดย ภาพรวม/ ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม จากการทดสอบฯ พร้อมทั้ง ประเมินและระบุระยะเวลาที่ใช้ ในการแก้ไข)	(ให้ใส่ข้อมูลอ้างอิง หลักเกณฑ์การประเมินผล การทดสอบ [ผ่าน/ไม่ผ่าน] เช่น อ้างอิงแผนการทดสอบ หรือ Scenario การทดสอบ ที่จัดทำ ตามเอกสาร โครงการเลขที่...เป็นต้น)

หมายเหตุ ให้บันทึกข้อมูล ประเภทการทดสอบ ในตาราง โดยใช้การแบ่งประเภทตาม นโยบาย ISMS และ ICT Quality Management Guideline ได้แก่ System Test, Unit Test, UAT Test, Integration Test, Performance Test และ Security Test หากเป็นการทดสอบที่นอกเหนือจาก 6 ประเภทดังกล่าว ให้ใส่คำอธิบายประเภทการทดสอบนั้นในช่องหมายเหตุ

7. รายงานผลการฝึกอบรม

(ให้บันทึกข้อมูลประวัติการฝึกอบรมตั้งแต่เริ่มต้นสัญญาจนถึงปัจจุบัน)

ลำดับ	หัวข้อการฝึกอบรม	วันที่ฝึกอบรม	ผลการฝึกอบรม	หมายเหตุ
(ใส่เลขลำดับการฝึกอบรม)	(ระบุหัวข้อการอบรม)	(ระบุวันและเวลาที่อบรม)	(ผ่าน/ไม่ผ่าน)	(กรอกรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับกลุ่มผู้เข้ารับการอบรม เช่น ผู้ดูแลระบบ พนักงานฝ่ายบัญชี เป็นต้น และจำนวนผู้เข้ารับการอบรม และใส่ข้อมูลอ้างอิงหลักเกณฑ์การประเมินผลการฝึกอบรม [ผ่าน/ไม่ผ่าน] เช่น หลักเกณฑ์การประเมินผลการฝึกอบรม อ้างอิงตามแผนการฝึกอบรม เอกสารเลขที่..... เป็นต้น)

8. สถานะการเชื่อมโยงระหว่างระบบงานในปัจจุบัน

(ให้บันทึกข้อมูลสถานะการเชื่อมโยงข้อมูลฯ ตั้งแต่เริ่มต้นสัญญาจนถึงปัจจุบัน)

ลำดับ	ระบบ	ประเภทการเชื่อมโยง	สถานะ	อ้างอิงเอกสาร ICD
(ใส่เลขลำดับการเชื่อมโยงข้อมูล)	(ระบุระบบที่ต้องเชื่อมต่อข้อมูลกับโครงการ)	☐ ต้นทางข้อมูล ☐ ปลายทางข้อมูล (หากเป็นการเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบมายังระบบที่พัฒนาให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องต้นทางข้อมูล แต่ถ้าเป็นการเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบที่พัฒนาไปยังระบบดังกล่าว พัฒนาให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องปลายทางข้อมูล)	(ใส่สถานะเชื่อมโยงกับระบบต่างๆ ได้แก่ ดำเนินการแล้ว เมื่อวันที่... , อยู่ระหว่างดำเนินการ หรือ ยังไม่ดำเนินการ หากมีปัญหาคัดข้องในการดำเนินการ ให้กรอกสาเหตุของปัญหาเพิ่มเติมด้วย)	(ให้ใส่ข้อมูลอ้างอิงเลขที่เอกสาร ICD และ version ที่ใช้ในการเชื่อมโยง/แลกเปลี่ยนข้อมูล)

9. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

(ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอื่นๆ ในภาพรวมจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือคณะผู้บริหาร ทอท.ที่เกี่ยวข้อง)

ผนวก ซ

เอกสารผนวก ข

สัญญาเลขที่.....

แนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนของคู่ค้า บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

(AOT Supplier Sustainable Code of Conduct)

ข้าพเจ้าโดย.....
มีสำนักงาน/ภูมิลำเนาตั้งอยู่ ณ

.....
ซึ่งเป็นคู่สัญญากับบริษัท ท่าอากาศยานไทย 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

มิติสังคม - การจ้างงานและการเคารพสิทธิมนุษยชน

1. **อาชีวอนามัยและความปลอดภัยของแรงงาน:** คู่ค้าของ ทอท.ต้องดูแลแรงงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้เหมาะสม อาทิ สถานที่และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และการดูแลสุขภาพของลูกจ้างและผู้รับเหมาช่วงให้สอดคล้องตามกฎหมายหรือมาตรฐานสากล
2. **อิสรภาพของการจ้างงาน:** 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 ทั้งนี้รวมถึงการทำงานล่วงเวลาและการทำงานในวันหยุด
6. **การปฏิบัติอย่างเท่าเทียม:** คู่ค้าของ ทอท.ต้องปฏิบัติอย่างเท่าเทียมต่อลูกจ้าง โดยไม่เลือกปฏิบัติในการจ้างงาน การจ่ายค่าตอบแทน การเข้ารับการฝึกอบรม การเลื่อนตำแหน่ง การเลิกจ้างหรือการให้ออกจากงาน อันเนื่องมาจากการแบ่งแยกเพศ เชื้อชาติ ถิ่นกำเนิด สีดผิว ศาสนา อายุ ความนิยมทางการเมือง สถานภาพการสมรส 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

มิตีสิ่งแวดล้อม - การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและมลพิษ

1. **การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม:** คู่ค้าของ ทอท.ต้องบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ข้อกำหนด และ แนวปฏิบัติที่ดีที่เกี่ยวข้อง ในทุกกระบวนการผลิตและการให้บริการ เพื่อการใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า ลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และไม่สร้างความเดือดร้อนรำคาญให้กับชุมชนรอบข้าง
2. **มาตรการป้องกันและลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม:** คู่ค้าของ ทอท.จะต้องดำเนินมาตรการป้องกันและ ควบคุมมลพิษ อาทิ ของเสีย น้ำเสีย เสียงรบกวน มลพิษทางอากาศ และก๊าซเรือนกระจก โดยต้องควบคุมหรือ บำบัดก่อนปล่อยออกสู่ภายนอกตามกฎหมายและมาตรฐานสากล

ทอท.คาดหวังให้คู่ค้าพิจารณานำแนวทางการปฏิบัติเหล่านี้ ทั้งการกำกับดูแลกิจการที่ดี การจ้างงานและ การเคารพสิทธิมนุษยชน และการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและมลพิษ มาปรับใช้ในการดำเนินงานของคู่ค้า พร้อมส่งเสริมให้คู่ค้ามีแนวทางปฏิบัติอย่างยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานของตนเองตามความเหมาะสม

ข้าพเจ้าได้อ่าน เข้าใจ และรับทราบ แนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนของคู่ค้าของ ทอท. และตกลงที่จะปฏิบัติ ตามแนวทางดังกล่าวนี้ในทุกประเด็นที่การดำเนินธุรกิจของบริษัทข้าพเจ้าเกี่ยวข้อง โดยจะแจ้งให้ลูกจ้างของบริษัท ที่เกี่ยวข้องทุกคนรับทราบรวมถึงเก็บข้อมูลซึ่งเป็นหลักฐานการปฏิบัติตามแนวทางนี้ไว้ และส่งมอบให้ตามที่ ทอท. ร้องขอ

(ลงชื่อ).....(คู่ค้าของ ทอท.)

(.....)

.....

(ประทับตราบริษัท)

Contract No.

AOT Supplier Sustainable Code of Conduct

I,, authorized by,
residing at/working at
.....
deemed as a contract partner of Airports of Thailand Public Company Limited (AOT) in accordance with the
Contract No.; hereinafter referred as 'AOT Supplier',
has acknowledged the AOT Supplier Sustainable Code of Conduct with the following details.

Introduction

AOT commits to operate in a sustainable manner and with responsible practices throughout the business processes. Hence, AOT Supplier Sustainable Code of Conduct has been established with the scope and boundary in line with applicable laws and regulations, as well as three sustainable development dimensions namely economics, society and environment. This code of conduct aims to promote suppliers of AOT to operate with transparency and ethics, respect human rights, protect occupational health of their employees, and aware of the impact towards surrounding community and environment through good corporate governance and best practices as follows.

Economics - Good Corporate Governance

1. **Compliance of Regulatory Requirements and Transparency:** The AOT Supplier shall strictly operate the business in line with the regulations in the Kingdom of Thailand, regulatory requirements of AOT, and code of business ethics without dealing with all forms of bribery, corruption, or illegal business operation.
2. **Confidentiality:** The AOT Supplier shall protect and prevent leakage of all AOT's confidential information, and shall not use any AOT's confidential information for illegal purposes, personal advantages, or trade benefits.
3. **Conflict of Interests:** The AOT Supplier shall keep AOT informed in a written notification on any certain operations or actions that could lead to the conflict of interests.
4. **Free Trade Agreement and Law:** The AOT Supplier shall operate the business based on the free and fair trade principles, and strictly adhere to trade competition law and shall not proceed any illegal or undesirable action that directly or indirectly causes a negative effect on competitors.

Society - Employment and Respect of Human Rights

1. **Occupational Health and Safety:** The AOT Supplier shall ensure occupational health and safety of the employee and contractor such as provision of appropriate working environment and health and wellbeing programs for employee or sub-contractor in accordance with the laws and international standards.
2. **Freedom of Employment:** The AOT Supplier shall not involve with any form of forced labor, and shall provide opportunity for freedom of association and collective bargaining under the Thai laws.
3. **Wages and Benefits:** The AOT Supplier shall provide wages and other benefits that its labor is righteously entitled to on a timely manner.
4. **Child Labor:** The AOT Supplier shall not involve with the employment of child labor whose age is below than standard as prescribed by law, and shall not allow anyone whose age is below 18 to work on the night shift or in hazardous operations.
5. **Working Period:** The AOT Supplier shall not allow exceeded working hours than the standard as prescribed by law, covering working overtime and holidays.
6. **Fair Treatment:** The AOT Supplier shall fairly treat all of its employees on payment, training, career advancement, and termination of employment or lay-off without discrimination regarding sex, nationality, ethnicity, race, religion, age, political belief, marital status, pregnancy or disability.
7. **Termination of Employment:** The AOT Supplier shall proceed termination of employment in accordance with the laws and shall not approve any unbiased manner on termination of employment.
8. **Human Rights:** The AOT Supplier shall respect the human rights and treat its employee in accordance with applicable laws and standards, and shall not allow any form of harassment both physically and verbally as well as intimidation and mental infringement.
9. **Foreign or Migrant Workers:** The AOT Supplier shall fully comply with the labor and immigration laws in case of foreign or migrant workers employment. The basic terms of employment must be provided to workers in their native or understandable language prior to the employment process. Passports and personal identification must remain in the worker's possession at all times and never to be withheld by employer or any third party.
10. **Social Responsibility:** The AOT Supplier shall promote and demonstrate its cooperation in fostering social development and responsibility.

Environment - Environment and Pollution Management

1. **Environmental Management:** The AOT Supplier shall develop and implement effective environmental management in accordance with applicable standards, regulations, and good practices throughout the production and service processes; in order to optimize resources efficiency, minimize environmental impact, and cause no nuisances to the surrounding communities.
2. **Environmental Impact Protection and Mitigation Measures:** The AOT Supplier shall implement pollution mitigation and control measures including but not limited to solid waste, wastewater, noise, air pollution and greenhouse gases. The aforementioned pollutions shall be controlled or treated in compliance with the laws and international standards before being released into the environment.

AOT expects the AOT Supplier to integrate all requirements in this AOT Supplier Sustainable Code of Conduct, encompassing Good Corporate Governance, Employment and Respect of Human Rights and Environment and Pollution Management, in its operation. AOT also encourages the AOT Supplier to adopt similar standards in its own Supplier Sustainable Code of Conduct as deemed appropriate.

I acknowledge and understand the AOT Supplier Sustainable Code of Conduct and shall strictly comply with its requirements in operating businesses involved with my organization. Meanwhile, I shall keep all of my employees informed about the aforementioned codes of conduct as well as ensure systematic collection of evidence regarding complied actions, and will submit such evidence to AOT upon request.

(Name).....(AOT Supplier)

(.....)

.....

(Company Stamp)

ผนวก ฅ

แบบประมาณการราคาดูแลและบำรุงรักษาล่วงหน้า 5 ปี หลังจากพ้นระยะเวลาการรับประกันตามสัญญา
งานซื้อพร้อมติดตั้งระบบควบคุมการใช้นานพาทะภายในอุโมงค์ระหว่างอาคาร TBT-SAT1 จำนวน 1 งาน

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ราคาค่าบำรุงรักษา (บาท) (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)				
				Maintenance Agreement / License or Subscription Fee /				
				Labour Cost				
				ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1	ระบบควบคุมการใช้นานพาทะภายในอุโมงค์ระหว่างอาคาร TBT-SAT1	1	ระบบ					
2	ชุดอุปกรณ์ไม้กั้นทางเปิด-ปิด	12	ชุด					
3	กล่องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร	6	ชุด					
4	กล่องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ใน งานรักษาความปลอดภัยและวิเคราะห์ภาพ (พร้อม License LPR)	8	ชุด					
5	อุปกรณ์ตรวจจับความเร็ว	8	ชุด					
6	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server)	2	ชุด					
7	อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก (External Storage)	1	ชุด					
8	ซอฟต์แวร์ระบบเครื่องแม่ข่ายเสมือน	4	ลิขสิทธิ์					
9	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch)	2	ชุด					
10	อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch)	8	ชุด					
11	เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด 1 kVA	8	ชุด					
12	ซอฟต์แวร์สำหรับบริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจร	1	ระบบ					
รวมราคา (ก่อนภาษีมูลค่าเพิ่ม)								
ภาษีมูลค่าเพิ่ม (7%)								
รวมราคาทั้งสิ้น								
คิดเป็นร้อยละของมูลค่างานที่เสนอ								

หมายเหตุ

1. การซ่อมบำรุงเชิงแก้ไข (Corrective Maintenance : CM) อ้างอิงตามข้อตกลงระดับคุณภาพการให้บริการ (SLA) ตามภาคผนวก ข
2. การซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance : PM) กำหนดให้ผู้รับจ้างต้องเข้าดำเนินการบำรุงรักษาระบบฯ ทุกๆ 4 เดือน รวมปีละ 3 ครั้ง