



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

ฉบับที่ 2148/63
รับใช้ครั้งแรก 8/3/11
ทศท ที่ 00016/63
ต่อ ฝพด. ที่ 30333/63
สจท.ฝพด.ที่ 30320/63
กฤษฎีกา 4747/63
ฉบับ 16 พ.ค. 63/11334

ฝพด.
21305

(สจท.ฝพด. โทร. (๘๐๐) ๕๕๕๖๓)

เรื่อง รายงานขอซื้อและจัดทำประกาศพร้อมเอกสารประกวดราคาซื้อพร้อมติดตั้งระบบติดตามและตรวจนับ
ความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ (Real-Time Passenger Tracking and Counting System)
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เรียน กอญ. (๐๖๓ ๐๐๐ ๘๗๐๖)

เพื่อพิจารณาอนุมัติให้ดำเนินการ, ลงนามในคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์, คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ, ผู้ควบคุมงาน และผู้ช่วยผู้ควบคุมงาน ให้ต่อไปด้วย

(นางอุไรวรรณ นามงาม)
หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ
๑๕ ต.ค.๖๓

เรียน กอญ. (๐๖๓ ๐๐๐ ๘๗๐๖)

เพื่อพิจารณาอนุมัติให้ดำเนินการ, ลงนามในคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์, คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ, ผู้ควบคุมงาน และผู้ช่วยผู้ควบคุมงาน ให้ต่อไปด้วย

(นางอุไรวรรณ นามงาม)
ผอ.ก.ฝพด.
๑๕ ต.ค.๖๓

เรียน กอญ.

เพื่อพิจารณาอนุมัติให้ดำเนินการและลงชื่อในคำสั่งที่มอบให้ต่อไปด้วย

รอง
16 ต.ค.๖๓

เรียน กอญ. (๐๖๓ ๐๐๐ ๘๗๐๖)

เพื่อพิจารณาอนุมัติให้ดำเนินการและลงชื่อในคำสั่งที่มอบให้ต่อไปด้วย

- อนุมัติในหลักการ
- ลงชื่อในคำสั่งแล้ว

กอญ. / 20 ต.ค.๖๓

รอง
16 ต.ค.๖๓

รหัสเผยแพร่แผน M63090030944
รหัสแผน P63090054580
เลขที่โครงการ 63097699885

อนุมัติ ที่ 1880/63
รับใช้ครั้งแรก 16 พ.ค. 63 / 11049
ฉบับ 16 พ.ค. 63



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

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

ที่ ผพท. ๓๐๓๓/๖๓

วันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๓

รายงานขอซื้อและจัดทำประกาศพร้อมเอกสารประกวดราคาซื้อพร้อมติดตั้งระบบติดตามและตรวจนับ
เรื่อง ความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ (Real-Time Passenger Tracking and Counting System)
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เรียน หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ

ด้วย บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อพร้อมติดตั้งระบบ
ติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ (Real-Time Passenger Tracking and Counting
System) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ซึ่งมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

๑. เหตุผลความจำเป็น

ในการประชุมคณะอนุกรรมการพิจารณาถ้อยแถลงด้านพัสดุของ ทอท. ครั้งที่ ๑๐/๒๕๖๓
เมื่อวันที่ ๑๙ สิงหาคม ๒๕๖๓ วาระที่ ๔.๑๐ ที่ประชุมพิจารณาแล้วมีมติดังนี้

๑.๑ เห็นชอบข้อกำหนดและรายละเอียดงานซื้อพร้อมติดตั้งระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่น
ของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ (Real-Time Passenger Tracking and Counting System) โดยวิธีประกาศเชิญชวน
ทั่วไป ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๕๕ (๑) โดยมีกรอบวงเงิน
งบประมาณในการจัดหาเป็นเงิน ๓๖๒,๕๓๐,๘๐๐.- บาท ภาษีมูลค่าเพิ่มร้อยละ ๗ เป็นเงิน ๒๕,๓๗๗,๑๕๖.- บาท
รวมเป็นเงิน ๓๘๗,๙๐๗,๙๕๖.- บาท

๑.๒ ให้ฝ่ายบริหาร ทอท. รับข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะของคณะอนุกรรมการฯ ไว้เป็นแนวทาง
ดำเนินงาน โดยพิจารณาปรับแก้ไขข้อกำหนดรายละเอียด (Terms of Reference : TOR) ข้อ ๘ การฝึกอบรม
ให้กำหนดระยะเวลาล่วงหน้าที่ยืดหยุ่นและเหมาะสมในการให้ผู้ขายต้องเสนอแผนการฝึกอบรมวิธีการใช้งานและ
การซ่อมบำรุงรักษาระบบฯ ให้ ทอท. พิจารณานุมัติก่อนฝึกอบรม

๑.๓ ผพช. มีหนังสือที่ ๗๒/๖๓ ลงวันที่ ๑๕ กันยายน ๒๕๖๓ รายงานว่า ได้เพิ่มข้อความในหัวข้อ
การฝึกอบรม ข้อ ๘ "โดยผู้ขายจะต้องเป็นผู้จัดเตรียมสถานที่ในการอบรม และส่งแผนการฝึกอบรมให้คณะกรรมการ
ตรวจรับพัสดุของ ทอท. พิจารณานุมัติก่อนทำการฝึกอบรม ๑๔ วัน" เพื่อให้ผู้ขายสามารถเตรียมการฝึกอบรมโดยมี
ระยะเวลาที่ยืดหยุ่นและเหมาะสมตามข้อเสนอแนะเรียบร้อยแล้ว

๒. รายละเอียดของงานจ้าง

รายละเอียดตามเอกสารแนบ

๓. ราคาากลาง...

๓. ราคากลาง (สีบราคาจากท้องตลาด) ตามบริษัท เทิร์นคีย์ คอมมูนิเคชั่น เซอร์วิส จำกัด, บริษัท อีคิวแมน จำกัด และบริษัท มอเตอร์ไลฟ์ จำกัด จำนวน ๓๘๖,๔๓๙,๑๐๒.๘๐ บาท (สามร้อยแปดสิบหกล้านสี่แสนสามหมื่นเก้าพันหนึ่งร้อยสองบาทแปดสิบสตางค์)

๔. วงเงินที่จะซื้อ

เงินนอกงบประมาณจากรายได้ของหน่วยงาน จำนวน ๓๘๗,๙๐๗,๙๕๖.๐๐ บาท (สามร้อยแปดสิบเจ็ดล้านเก้าแสนเจ็ดพันเก้าร้อยห้าสิบหกบาทถ้วน)

๕. กำหนดเวลาที่ต้องใช้พัสดุ หรือให้งานนั้นแล้วเสร็จ

กำหนดเวลาการส่งมอบพัสดุ หรือให้งานแล้วเสร็จภายใน ๒๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. วิธีที่จะซื้อ และเหตุผล

ดำเนินการด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เนื่องจากเป็นการจัดหาพัสดุที่มีรายละเอียดคุณลักษณะที่มีความซับซ้อน มีเทคนิคเฉพาะ

๗. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา โดยพิจารณาราคารวมทั้งสิ้น

๘. ร่างประกาศ และร่างเอกสารประกวดราคาซื้อ

ร่างประกาศซื้อ และร่างเอกสาร ประกวดราคาซื้อพร้อมติดตั้งระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ (Real-Time Passenger Tracking and Counting System) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยเห็นควร นำร่างประกาศซื้อ และร่างเอกสารประกวดราคาฯ ไปเผยแพร่เพื่อให้สาธารณชนเสนอแนะ วิจารณ์ ผ่านทางเว็บไซต์ของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) และเว็บไซต์ของกรมบัญชีกลาง

๙. กำหนดระยะเวลาในการพิจารณาผลการเสนอราคา

กำหนดระยะเวลาในการพิจารณาผลการเสนอราคาให้แล้วเสร็จภายใน ๑๐ วันทำการ นับถัดจากวันเสนอราคา

๑๐. ข้อเสนออื่น ๆ

การแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์, คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ, ผู้ควบคุมงาน และผู้ช่วยผู้ควบคุมงาน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หากเห็นชอบขอได้โปรด

(๑.) อนุมัติให้ดำเนินการจัดซื้อ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายละเอียดข้างต้น

(๒.) ลงนามในคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์, คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ, ผู้ควบคุมงาน และผู้ช่วยผู้ควบคุมงาน

วิมล ใหญ่บรรจง
(นางสาววิมล ใหญ่บรรจง)

เจ้าหน้าที่พัสดุ



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

คำสั่ง บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

ที่ ๑๘๕๔/๒๕๖๓

เรื่อง แต่งตั้ง คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์, คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ, ผู้ควบคุมงาน และผู้ช่วยผู้ควบคุมงาน สำหรับการประกวดราคาซื้อพร้อมติดตั้งระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ (Real-Time Passenger Tracking and Counting System) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ด้วย บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อพร้อมติดตั้งระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ (Real-Time Passenger Tracking and Counting System) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) และเพื่อให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ จึงขอแต่งตั้งรายชื่อต่อไปนี้เป็น คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์, คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ, ผู้ควบคุมงาน และผู้ช่วยผู้ควบคุมงาน สำหรับการประกวดราคาซื้อพร้อมติดตั้งระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ (Real-Time Passenger Tracking and Counting System) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑. นายกิตติพงษ์ เวนุพันธ์
ประธานกรรมการฯ
รณท.

๒. นายดำรง บุญรอด
กรรมการ
ผอ.สรป.ฝพท.

๓. นายทัยยา วิเศษสุวรรณ
กรรมการ
จทบ.๗ สบป.ฝพท.

อำนาจและหน้าที่

ลงลายมือชื่อพร้อมตรวจสอบเอกสารหลักฐานการเสนอราคาต่างๆ และพิจารณาผลตามเงื่อนไขที่ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ, ผู้ควบคุมงาน และผู้ช่วยผู้ควบคุมงาน

๑. นายธวัชชัย รัตนทองคง
ประธานกรรมการฯ
ผอ.ฝกท.

๒. นายณัฐ งามนรณ ฌ อยุธยา
กรรมการ
รอก.ฝทอ.ทสก.

๓. นายสานิตย์ เผือกทอง
กรรมการ
ผอ.สบป.ฝพท.

๔. นายพยนต์...

- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| ๔. นายพนธ์ หว่างไผ่ | กรรมการ |
| ผอ.กก.ฝปร.ทก. | |
| ๕. นางนัตยา ไยเจริญ | กรรมการ |
| จทบ.๗ สบท.ฝทอ.ทตม. | |
| ๖. นายสมภพ รุ่งเรืองพินิจ | ผู้ควบคุมงาน |
| วทช.๗ สรบ.ฝพช. | |
| ๗. นางสาวชฎาพร สุขวงศ์ | ผู้ช่วยผู้ควบคุมงาน |
| วทส.๖ สรบ.ฝพช. | |
| ๘. นายพิฑูรย์ จัยแดง | ผู้ช่วยผู้ควบคุมงาน |
| ชทส.๖ สกค.ฝฟค.ทตม. | |
| ๙. พันจ่าอากาศตรีปรีชา ทองอ่อน | ผู้ช่วยผู้ควบคุมงาน |
| ชทส.๕ สบป.ฝบท. | |
| ๑๐. นายสุเมธ สามีชโก | ผู้ช่วยผู้ควบคุมงาน |
| วิศวกร ๔ สกค.ฝปร.ทก. | |
- อำนาจและหน้าที่
- ทำการตรวจรับพัสดุให้เป็นไปตามเงื่อนไขของสัญญาหรือข้อตกลงนั้น

สั่ง ณ วันที่ 20 ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๓



(นายนิธินัย ศิริสมรรถการ)
กรรมการผู้อำนวยการใหญ่



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

(สำเนา)

ประกาศบริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

เรื่อง ประกวดราคาซื้อพร้อมติดตั้งระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์
(Real-Time Passenger Tracking and Counting System)
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อพร้อมติดตั้งระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ (Real-Time Passenger Tracking and Counting System) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๓๘๖,๔๓๙,๑๐๒.๘๐ บาท (สามร้อยแปดสิบหกล้านสี่แสนสามหมื่นเก้าพันหนึ่งร้อยสองบาทแปดสิบสตางค์) ตามรายการ ดังนี้

ซื้อพร้อมติดตั้งระบบติดตามและ	จำนวน	๑	งาน
ตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสาร			
แบบเรียลไทม์ (Real-Time			
Passenger Tracking and Counting			
System)			

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็น...

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่บริษัท
ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการ
ขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของ
ผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic
Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในการจำหน่ายระบบติดตาม
และตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ ยี่ห้อที่เสนอราคาจากผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์
ในต่างประเทศหรือเป็นผู้จัดจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งให้มีสิทธิจำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้มีผลงานการติดตั้งหรือจ้างปรับปรุงระบบติดตามและตรวจนับความ
หนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ หรืองานระบบไฟฟ้า หรืองานระบบไฟฟ้าเครื่องกล หรือระบบอิเล็กทรอนิกส์
หรือระบบรักษาความปลอดภัย หรือระบบคอมพิวเตอร์ที่เป็นสัญญาฉบับเดียว ในวงเงินไม่น้อยกว่า
๔๐,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (สี่สิบล้านบาทถ้วน) และเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่
ทอท. เชื่อถือ

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๑๓.๑ กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติ
ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า"
ส่วนคุณสมบัติด้านผลงาน กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานของกิจการ
ร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

๑๓.๒ กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้า
ร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการ
ร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบ
หลักในการเข้าเสนอรากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคา
ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียว
เป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอได้

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่
จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

ผู้ยื่นข้อเสนอ...

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๓ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.airportthai.co.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐ ๒๕๓๕ ๕๙๖๓ ในวันและเวลาราชการ

ในกรณีที่มีผู้แสดงความคิดเห็น สามารถยื่นหนังสือได้ที่ส่วนจัดหาพัสดุ ฝ่ายพัสดุ อาคารสำนักงานใหญ่ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) เลขที่ ๓๓๓ ถนนเชิดวุฒากาศ แขวงสีกัน เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร ๑๐๒๑๐ พร้อมเอกสารประกอบการยื่นในกรณีเป็นนิติบุคคลให้แนบหนังสือรับรองการจดทะเบียนเป็นนิติบุคคลและในกรณีเป็นบุคคลธรรมดาให้แนบสำเนาบัตรประชาชน (การแสดงความคิดเห็นตามวรรคนี้ ให้ยื่นในช่วงเผยแพร่ประกาศเพื่อรับฟังความคิดเห็นเท่านั้น)

ประกาศ ณ วันที่ ๑๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

สำเนาถูกต้อง



(นางอุไรวรรณ นามงาม)

ผู้อำนวยการส่วนจัดหาพัสดุ ฝ่ายพัสดุ

อิฐธิมา แก้วเขียว

(นางอิฐธิมา แก้วเขียว)

ผู้อำนวยการฝ่ายพัสดุ ปฏิบัติงานแทน

กรรมการผู้อำนวยการใหญ่

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๑RP๑๐-๖๓๐๐๒๒

การซื้อพร้อมติดตั้งระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์

(Real-Time Passenger Tracking and Counting System)

ตามประกาศ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

ลงวันที่ ๑๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "ทอท." มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

ซื้อพร้อมติดตั้งระบบติดตามและ	จำนวน	๑	งาน
ตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสาร			
แบบเรียลไทม์ (Real-Time Passenger			
Tracking and Counting System)			

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาซื้อขายทั่วไป
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
 - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
 - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ ทอท. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในการจำหน่ายระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ ยี่ห้อที่เสนอราคาจากผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ในต่างประเทศหรือเป็นผู้จัดจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งให้มีสิทธิจำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้มีผลงานการติดตั้งหรือจ้างปรับปรุงระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ หรืองานระบบไฟฟ้า หรืองานระบบไฟฟ้าเครื่องกล หรือระบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือระบบรักษาความปลอดภัย หรือระบบคอมพิวเตอร์ที่เป็นสัญญาฉบับเดียว ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๕๐,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (สี่สิบล้านบาทถ้วน) และเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ ทอท. เชื่อถือ

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๒.๑๓.๑ กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วนคุณสมบัติด้านผลงาน กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

๒.๑๓.๒ กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอได้

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภ.พ.๒๐)

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบใน ข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาเอกสารการได้รับแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ ในการจำหน่ายระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ ยี่ห้อที่เสนอราคาจากผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ในต่างประเทศ หรือเป็นผู้จัดจำหน่ายที่ได้รับแต่งตั้งให้มีสิทธิจำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศ มาให้ ทอท. พิจารณา

(๔.๒) สำเนาหนังสือรับรองผลงานการติดตั้งหรือจ้างปรับปรุง ระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ หรืองานระบบไฟฟ้า หรืองานระบบไฟฟ้าเครื่องกล หรือระบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือระบบรักษาความปลอดภัย หรือระบบคอมพิวเตอร์ที่เป็นสัญญาฉบับเดียว ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๔๐,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (สี่สิบล้านบาทถ้วน) และเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชน ที่ ทอท. เชื่อถือ มาให้ ทอท. พิจารณา กรณีหนังสือรับรองผลงานที่ผู้เสนอราคานำมาแสดงเป็นผลงานที่ออกโดยหน่วยงานเอกชน ผู้รับรองต้องเป็นผู้มีอำนาจของหน่วยงานเอกชนนั้น พร้อมทั้งประทับตราของหน่วยงาน (ถ้ามี) และต้องแนบสำเนาหนังสือสัญญาและเอกสารการเสียภาษี เช่น สำเนาหนังสือรับรองการหักภาษี ณ ที่จ่าย หรือสำเนาใบกำกับภาษีของสัญญาที่เสนอมา เพื่อประกอบการพิจารณาด้วย

(๔.๓) เอกสารตามข้อกำหนดรายละเอียดในการจัดหาข้อ ๑๘.๒

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบใน ข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ, ท่าอากาศยานดอนเมือง และท่าอากาศยานภูเก็ต

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุภายใน ๒๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก หรือเอกสารแสดงรายละเอียด (Data Sheet) ตามข้อกำหนดรายละเอียดในการจัดหาข้อ ๑๘.๒.๓ และเอกสารตามข้อกำหนดรายละเอียดในการจัดหาข้อ ๑๘.๒.๔ และ ๑๘.๒.๕ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐานดังกล่าวนี้ ทอท. จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๓ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ ทอท. ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำความผิดอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ ทอท. จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าว เป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ ทอท. จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความผิดดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ ทอท.

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี)

รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๑๙,๓๙๕,๔๐๐.๐๐ บาท (สิบเก้าล้านสามแสนเก้าหมื่นห้าพันสี่ร้อยบาทถ้วน)

๕.๑ เช็ครีหรือตราฟท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย บริษัท ทำอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นเช็ครีหรือตราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ครีหรือตราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย

ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือคำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเข้าหรือตราพท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือคำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้ ทอท. ตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ๒๘ ธันวาคม ๒๕๖๓ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคา ให้ระบุชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในหนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ฯ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อกิจการร่วมค้าดังกล่าวเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ ทอท. จะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้าประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ ทอท. ได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ ทอท. จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ ทอท. จะพิจารณาจากราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่ ทอท. กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและ

ความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ ทอท. สงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของ ทอท.

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือ ทอท. มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ ทอท. มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ ทอท. ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ ทอท. เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง ทอท. จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ที่ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือบิดเบือนข้อมูลมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือ ทอท. จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ ทอท. มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ หรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จาก ทอท.

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา ทอท. อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ ทอท. จะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตาม แบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ ทอท. เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับ ทอท. ภายใน ๑๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้ ทอท. ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่ง อย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เชื้อหรือตราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็น เชื้อหรือตราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เชื้อหรือตราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบาย กำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกัน ของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่ง ทอท. ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

ทอท. จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวง แล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย โดยแยกการจ่ายเงินเป็นแต่ละท่าอากาศยาน ซึ่งในแต่ละ ท่าอากาศยานจะจ่ายเงินเป็น ๓ งวด รายละเอียดตามข้อกำหนดรายละเอียดในการจัดหาข้อ ๑๑

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลง ซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของพร้อมติดตั้งตามสัญญาในแต่ละท่าอากาศยาน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือ

ทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓๖๕ วัน นับถัดจากวันที่ ทอท. ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๒๔ ชั่วโมง นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง ตามข้อกำหนดรายละเอียดในการจัดหา ข้อ ๑๓

๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๓ (งบลงทุนผูกพัน)

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อ ทอท. ได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๓ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อ ทอท. ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีธงเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่ง ทอท. ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ ทอท. จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือ คำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ ทอท. สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของ ทอท. คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ ทอท. อาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จาก ทอท. ไม่ได้

(๑) ทอท. ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับการจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ ทอท. หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทอท. สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับ ทอท. ไว้ชั่วคราว

บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

๑๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

ข้อกำหนดรายละเอียดในการจัดหาของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)
งานซื้อพร้อมติดตั้งระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์
(Real-Time Passenger Tracking and Counting System)

1. วัตถุประสงค์

บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) (ทอท.) มีความประสงค์จะซื้อพร้อมติดตั้งระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ (Real-Time Passenger Tracking and Counting System) ประกอบด้วย

1.1 ซื้อพร้อมติดตั้งระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ (Real-Time Passenger Tracking and Counting System) ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ จำนวน 1 งาน

1.2 ซื้อพร้อมติดตั้งระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ (Real-Time Passenger Tracking and Counting System) ณ ท่าอากาศยานดอนเมือง จำนวน 1 งาน

1.3 ซื้อพร้อมติดตั้งระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ (Real-Time Passenger Tracking and Counting System) ณ ท่าอากาศยานภูเก็ต จำนวน 1 งาน

2. มาตรฐานที่กำหนด

2.1 “ระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์” หรือ “Real-Time Passenger Tracking and Counting System” หรือ “RPTS” หรือ “ระบบ” หมายถึง อุปกรณ์ทั้งหมดของระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ ซึ่งประกอบไปด้วย 3 ส่วนหลัก ดังนี้

2.1.1 ส่วนอุปกรณ์ติดตามและตรวจนับความหนาแน่นผู้โดยสาร หมายถึง อุปกรณ์ส่วนที่ทำหน้าที่ตรวจนับและติดตามผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ โดยใช้อัลกอริทึมในการวิเคราะห์จำนวนและติดตามผู้โดยสารด้วยเทคโนโลยี 3D Stereo Vision ประกอบด้วยอุปกรณ์ เซ็นเซอร์ติดตามและตรวจนับผู้โดยสาร (Passenger Tracking and Counting Sensor) พร้อมลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ (Software License)

2.1.2 ส่วนอุปกรณ์ควบคุมและแสดงผลระบบ พร้อมอุปกรณ์เครือข่าย หมายถึง อุปกรณ์และซอฟต์แวร์ส่วนที่ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานและการแสดงผลของระบบทั้งหมดประกอบด้วยอุปกรณ์ จอแสดงผลภาพชนิดมอนิเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เซิร์ฟเวอร์ชั้น ซอฟต์แวร์ระบบ อุปกรณ์เครือข่ายและอุปกรณ์ส่วนจ่ายกระแสไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์ประกอบ

2.1.3 ส่วนอุปกรณ์ท่อและสายนำสัญญาณ หมายถึง สายไฟฟ้า สายนำสัญญาณ ท่อร้อยสายไฟฟ้า ท่อร้อยสายนำสัญญาณ และอุปกรณ์ประกอบการติดตั้งทั้งหมด

2.2 มาตรฐานสำหรับอุปกรณ์ทั้งหมดที่ใช้ในระบบ

2.2.1 อุปกรณ์ส่วนอุปกรณ์ติดตามและตรวจนับความหนาแน่นผู้โดยสาร ต้องผลิตได้ตามมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้ CE หรือ FCC หรือ UL หรือ IEC

2.2.2 อุปกรณ์ส่วนอุปกรณ์ควบคุมและแสดงผลระบบพร้อมอุปกรณ์เครือข่าย ต้องผลิตได้ตามมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้ CE หรือ FCC หรือ UL หรือ IEC

2.2.3 ส่วนอุปกรณ์...

Signature

2.2.3 ส่วนอุปกรณ์ท่อและสายนำสัญญาณที่ใช้ในระบบทั้งหมด ต้องได้รับมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้ UL หรือ ISO/IEC หรือ TIS (มอก.)

2.3 มาตรฐานสำหรับการติดตั้ง

2.3.1 การติดตั้งส่วนอุปกรณ์ติดตามและตรวจนับความหนาแน่นผู้โดยสาร และส่วนอุปกรณ์ควบคุมและแสดงผลระบบ พร้อมอุปกรณ์เครือข่าย ต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งของผู้ผลิตในแต่ละอุปกรณ์ โดยไม่ขัดแย้งกับมาตรฐานของสนามบินปัจจุบัน (เช่น มาตรฐานขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) ประกาศกรมการบินพลเรือน เรื่องมาตรฐานการออกแบบและก่อสร้างสนามบิน เป็นต้น)

2.3.2 การติดตั้งส่วนอุปกรณ์ท่อและสายนำสัญญาณ ต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (ว.ส.ท.) ฉบับล่าสุด

2.4 ระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ที่จะติดตั้งนี้ ต้องเป็นของใหม่ 100% ยังไม่เคยใช้งานมาก่อน

2.5 ซอฟต์แวร์หลักของระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ต้องเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องหมายการค้าเดียวกับเซ็นเซอร์ติดตามและตรวจนับผู้โดยสาร ยกเว้นซอฟต์แวร์ประกอบอื่นๆ สามารถเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องหมายการค้าต่างกันก็ได้ ทั้งนี้ซอฟต์แวร์ทั้งหมดต้องได้รับลิขสิทธิ์ (License) ให้ ทอท. ใช้งานได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย

3. ขอบเขตงาน

3.1 พื้นที่ติดตั้งระบบ

ท่าอากาศยานของ ทอท. ที่จะได้รับการออกแบบและติดตั้งระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์นี้ ประกอบด้วย ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ (ทสภ.) ท่าอากาศยานดอนเมือง (ทดม.) และท่าอากาศยานภูเก็ต (ทกภ.) โดยออกแบบและติดตั้งให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ที่ระบุใน *ผนวก ก* ให้สามารถทำงานได้ตามฟังก์ชันที่กำหนด ในพื้นที่สำคัญดังต่อไปนี้

3.1.1 พื้นที่ตรวจบัตรโดยสาร (Check-in Counter Area) สำหรับผู้โดยสารขาออกระหว่างประเทศและในประเทศ

3.1.2 พื้นที่ตรวจค้นผู้โดยสาร (Security Checkpoint Area) สำหรับผู้โดยสารขาออกระหว่างประเทศและในประเทศ

3.1.3 พื้นที่ตรวจหนังสือเดินทาง (Passport Control Area) สำหรับผู้โดยสารขาออกและขาเข้าระหว่างประเทศ

3.2 การทำงาน...

3.2 การทำงานของระบบ

3.2.1 ออกแบบและติดตั้งระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ โดยทำการออกแบบและติดตั้งอุปกรณ์ส่วนอุปกรณ์ติดตามและตรวจนับความหนาแน่นผู้โดยสาร เพื่อให้ครอบคลุมพื้นที่ที่ระบุในรายละเอียดข้อ 3.1 และออกแบบติดตั้งอุปกรณ์ส่วนควบคุมและแสดงผลระบบพร้อมอุปกรณ์เครือข่าย ตลอดจนอุปกรณ์ท่อและสายนำสัญญาณให้สมบูรณ์ สามารถใช้งานได้ครบทุกฟังก์ชันการใช้งาน

3.2.2 ความสามารถของระบบ (ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์ 3 ส่วนหลักตามรายละเอียดในข้อ 2.1) ต้องเป็นระบบที่ใช้เซ็นเซอร์ติดตามและตรวจนับผู้โดยสารในการวิเคราะห์ ประมวลผลด้วยตนเอง และส่งรายละเอียดข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ดังกล่าวไปยังส่วนอุปกรณ์ควบคุมและแสดงผลอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา เพื่อทำการเก็บสถิติ ประมวลผล และทำการแสดงข้อมูลที่ไปยังอุปกรณ์จอแสดงผลภาพชนิดมอนิเตอร์สำหรับผู้โดยสารเพื่อดูข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และแสดงข้อมูลที่เวิร์กสเตชันสำหรับผู้ใช้งานระบบ (User) ได้ไม่จำกัดจำนวนลิขสิทธิ์ (Unlimited licenses) ตลอดจนสามารถส่งข้อมูลทั้งหมดหรือเชื่อมต่อไปยังระบบดิจิทัลที่มีอยู่ในปัจจุบันของ ทอท. โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมกับ ทอท. โดยมีฟังก์ชันการทำงานหลักของระบบ ดังนี้

3.2.2.1 การนับผู้โดยสาร (Passenger Counting)

ระบบต้องนับจำนวนผู้โดยสารที่อยู่ในพื้นที่ครอบคลุมของระบบได้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา พร้อมทั้งแสดงผลการนับผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ไปยังอุปกรณ์ส่วนควบคุมและแสดงผลของระบบได้ (เวิร์กสเตชัน และจอแสดงผลภาพชนิดมอนิเตอร์)

3.2.2.2 การประมวลผลเวลาที่ใช้รอคิวแบบเรียลไทม์ (Real-Time Predictor and Queue Wait-Time)

ระบบต้องประมวลผลจากการตรวจนับผู้โดยสาร เพื่อประมาณการเวลาที่ใช้รอคิว (รอรับบริการ) ของผู้โดยสารในแต่ละพื้นที่ที่ระบุในข้อ 3.1 ได้ (พื้นที่ตรวจบัตรโดยสาร พื้นที่ตรวจค้นผู้โดยสาร และพื้นที่ตรวจหนังสือเดินทาง) โดยทำการประมวลผลเวลาที่ใช้ในการเข้าคิวแบบเรียลไทม์ในแต่ละพื้นที่ (หรือโซน) ที่กำหนดให้ พร้อมแสดงผล (เวลาที่ใช้ในการรอคิว) ไปยังจอแสดงผลภาพชนิดมอนิเตอร์ที่ติดตั้งสำหรับผู้โดยสารในแต่ละพื้นที่ เพื่อให้ผู้โดยสารสามารถประเมินเวลาในการเข้าคิวในพื้นที่ดังกล่าวได้ด้วยตนเอง โดยระบบต้องตั้งค่าการแจ้งเตือนไปยังเวิร์กสเตชันของระบบ (สำหรับเจ้าหน้าที่สนามบิน) หากเวลาที่ใช้ในการรอคิวของผู้โดยสารเกินค่าที่กำหนดไว้

ทั้งนี้ระบบต้องแสดงเวลาที่ใช้รอคิวในแต่ละคิว และเวลารอคิวรวมในพื้นที่เดียวกันได้ เช่น ในพื้นที่ตรวจบัตรผู้โดยสาร มีเคาน์เตอร์ตรวจบัตรผู้โดยสารจำนวน 5 เคาน์เตอร์ อาจมีแถวสำหรับเข้าคิวของผู้โดยสารจำนวน 5 แถว ระบบต้องแสดงเวลารอคิวในแต่ละแถว และเวลารอคิวรวมในพื้นที่เดียวกันได้ด้วย

3.2.2.3 การคาดการณ์ความหนาแน่นของผู้โดยสารล่วงหน้า (Passenger Flow Forecast)

ระบบต้องสามารถวิเคราะห์ คาดการณ์ และแสดงผล ปริมาณความหนาแน่นของผู้โดยสารล่วงหน้าได้ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี (ความละเอียดการแบ่งช่วงเวลาไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง) ถัดจากวันเวลาในปัจจุบัน โดยวิเคราะห์จากข้อมูลความหนาแน่นของผู้โดยสารในปัจจุบันและในอดีตที่ระบบทำการเก็บข้อมูลไว้ พร้อมทั้งรองรับใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องจาก ระบบหรืออุปกรณ์ภายนอกในการวิเคราะห์ได้

(เช่น ระบบ...

(เช่น ระบบ iFIMS อุปกรณ์ Beacon เป็นต้น) เพื่อให้ผู้โดยสารสามารถประเมินเวลาในการมาใช้บริการสนามบินได้อย่างถูกต้อง เช่น ถ้าผู้โดยสารจะมาใช้สนามบินในช่วงเวลา 13.00 น. ระบบจะต้องแจ้งได้ว่าเป็นเวลาที่มีความหนาแน่นของผู้โดยสารจำนวนมากหรือน้อยอย่างไร ผู้โดยสารต้องใช้เวลาเข้ารับบริการในแต่ละพื้นที่ (ตรวจบัตรโดยสาร ตรวจค้นผู้โดยสาร ตรวจหนังสือเดินทาง) อย่างไร เป็นต้น ทั้งนี้ระบบต้องวิเคราะห์เพื่อคาดการณ์ความหนาแน่นของผู้โดยสารแยกพื้นที่หรือโซนตามที่ ทอท. กำหนด ได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้

3.2.2.3.1 คาดการณ์เวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมในการรับบริการของผู้โดยสารต่อคนโดยเฉลี่ย ในแต่ละพื้นที่ ในแต่ละช่วงเวลาได้ ประกอบด้วยพื้นที่ตรวจบัตรโดยสาร พื้นที่ตรวจค้นผู้โดยสาร พื้นที่ตรวจหนังสือเดินทาง เช่น เวลาในกิจกรรมตรวจบัตรโดยสาร ช่วงเวลา 08.00 – 09.00 น. ระบบวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยต่อคนใช้เวลา 2.00 นาที หรือหากเป็นช่วงเวลา 22.00 – 23.00 น. ค่าเฉลี่ยต่อคนใช้เวลา 2.30 นาที เป็นต้น

3.2.2.3.2 คาดการณ์ปริมาณความหนาแน่นผู้โดยสารทั้งหมดที่ผ่านเข้าออกแต่ละกิจกรรมหรือพื้นที่ได้ (พื้นที่ตรวจบัตรโดยสาร พื้นที่ตรวจค้นผู้โดยสาร พื้นที่ตรวจหนังสือเดินทาง)

3.2.2.3.3 วิเคราะห์และคาดการณ์พฤติกรรมของผู้โดยสารได้ (Heatmap) เช่น ผู้โดยสารเข้ามาใช้บริการเดี่ยวหรือเป็นกลุ่ม ตลอดจนการเลือกใช้เคาน์เตอร์ตรวจบัตรโดยสารที่เป็น Self Service หรือเคาน์เตอร์ที่มีพนักงาน เป็นต้น ทั้งนี้การเข้าพื้นที่เพื่อรับบริการของผู้โดยสารในแต่ละพื้นที่ประกอบด้วย พื้นที่ตรวจบัตรโดยสาร พื้นที่ตรวจค้นผู้โดยสาร พื้นที่ตรวจหนังสือเดินทาง

3.2.2.4 การติดตามผู้โดยสาร (Passenger Tracking)

ระบบต้องติดตามผู้โดยสารได้แบบเรียลไทม์ ในพื้นที่ครอบคลุมของระบบที่ติดตั้งทั้งหมดตลอดเวลา และต้องติดตามและแยกแยะระหว่างผู้โดยสารและเจ้าหน้าที่สนามบินได้ พร้อมแสดงข้อมูลการติดตามแบบเรียลไทม์ไปยังอุปกรณ์ส่วนควบคุมและแสดงผลของระบบด้วย โดยแสดงข้อมูลในรูปแบบผัง (2D) ของอาคารผู้โดยสาร (ทสก. ทดม. และ ทภก.)

3.2.2.5 การตรวจจับคิวอัตโนมัติ (Automated Queue Detection)

ในพื้นที่ที่ประกอบไปด้วยช่องทางสำหรับการเข้าคิวจำนวนหลายช่องทาง (หรือหลายแถว) ระบบต้องตรวจนับผู้โดยสาร และประมวลผลจากการตรวจนับผู้โดยสารเพื่อประมาณการเวลาที่ใช้รอคิวของผู้โดยสาร โดยแยกแต่ละช่องทางได้อัตโนมัติ ทั้งนี้หากมีการปรับเปลี่ยนผังของแต่ละช่องทางใหม่ เช่น ช่องทางหรือเคาน์เตอร์ให้บริการสำหรับผู้โดยสารเปิดใช้ใหม่ เป็นต้น ระบบต้องปรับเปลี่ยน (ตามผังช่องทางใหม่และเคาน์เตอร์ที่เปิดใช้งานใหม่) และประมวลผลเวลาที่ใช้รอคิวได้โดยอัตโนมัติด้วย

3.2.2.6 การจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล (Collection and Analysis)

ระบบต้องจัดเก็บข้อมูลตามรายละเอียดในข้อ 3.2.2 เป็นข้อมูลเชิงสถิติ โดยต้องจัดเก็บข้อมูลเพื่อเรียกดูย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยนำเสนอระบบฐานข้อมูล (Database System) ให้เพียงพอต่อการจัดเก็บข้อมูล และระบบสามารถเรียกดูได้จากเวิร์กสเตชันของระบบ เพื่อทำการวิเคราะห์โดยเจ้าหน้าที่สนามบิน โดยข้อมูลที่ทำการจัดเก็บแสดงความหนาแน่นของผู้โดยสารในแต่ละวันในแต่ละช่วงเวลา

เพื่อนำมาวิเคราะห์...

เพื่อนำมาวิเคราะห์และบริหารจัดการในการวิเคราะห์จำนวนเจ้าหน้าที่ในการเข้าปฏิบัติงานในแต่ละช่วงเวลาได้อย่างถูกต้องและสอดคล้องกับความหนาแน่นของผู้โดยสารมากที่สุด ทำให้การรอเข้าคิวในจุดตรวจต่างๆ ในสนามบินรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนปรับเปลี่ยนช่องทางหรือพื้นที่ตรวจบัตรโดยสาร พื้นที่ตรวจค้นผู้โดยสาร และพื้นที่ตรวจหนังสือเดินทางในอนาคตได้อย่างเหมาะสมอีกด้วย

3.2.3 การแสดงข้อมูลที่จอแสดงภาพชนิดมอนิเตอร์ (รายละเอียดตำแหน่งติดตั้งแสดงใน *ผนวก ก*) ต้องแสดงผลอย่างน้อยดังต่อไปนี้ โดยแยกตามพื้นที่ใช้งานของท่าอากาศยาน (ทสภ. ทดม. และ ทกก.)

3.2.3.1 พื้นที่ตรวจบัตรโดยสาร ต้องแสดงเวลาที่ใช้ในการรอคิวแบบเรียลไทม์พร้อมจำนวนผู้โดยสารที่เข้าคิวอยู่ปัจจุบัน โดยแยกแต่ละเคาน์เตอร์ตรวจบัตรโดยสาร พร้อมระบุว่าเป็นแถวตรวจบัตรโดยสาร (Row) ไค และเคาน์เตอร์ (Counter) หมายเลขไค เช่น ที่แถวตรวจบัตรโดยสาร B (Row B) เคาน์เตอร์หมายเลข 5 (Counter 5) ใช้เวลาเข้าคิวหรือรอตรวจบัตรโดยสารเป็นเวลาอย่างน้อย 8 นาที และมีผู้โดยสารรอเข้าคิวจำนวน 45 คน เป็นต้น ทั้งนี้ต้องกำหนดจำนวนข้อมูล (เวลาที่ใช้ในการรอคิวแต่ละแถว) ที่จะแสดงได้ตั้งแต่ 1 ข้อมูล ไปจนถึง 20 ข้อมูลพร้อมกันได้ โดย ทอท. กำหนดจำนวนข้อมูลที่จะแสดงได้ที่เวิร์กสเตชัน (Workstation) ของระบบ

3.2.3.2 พื้นที่ตรวจค้นผู้โดยสาร ต้องแสดงเวลาที่ใช้ในการรอคิวแบบเรียลไทม์พร้อมจำนวนผู้โดยสารที่เข้าคิวอยู่ปัจจุบัน โดยแยกแต่ละช่องทางการเข้าคิว (หรือแต่ละแถว) ตามการจัดวางอุปกรณ์ตรวจค้นผู้โดยสารปัจจุบันหรือตามการจัดรูปแบบการเข้าคิวในพื้นที่ตรวจค้นผู้โดยสาร พร้อมระบุหมายเลขช่องการเข้าคิวเพื่อแสดงผลได้ เช่น ช่องทางตรวจค้นหมายเลข 1 ใช้เวลาเข้าคิวเพื่อตรวจค้นเป็นเวลาอย่างน้อย 3 นาที และมีผู้โดยสารรอเข้าคิวจำนวน 22 คน เป็นต้น ทั้งนี้ต้องกำหนดจำนวนข้อมูล (เวลาที่ใช้ในการรอคิวแต่ละแถว) ที่จะแสดงได้ตั้งแต่ 1 ข้อมูล ไปจนถึง 20 ข้อมูลพร้อมกันได้ โดย ทอท. กำหนดจำนวนข้อมูลที่จะแสดงได้ที่เวิร์กสเตชัน (Workstation) ของระบบ

3.2.3.3 พื้นที่ตรวจหนังสือเดินทาง ต้องแสดงเวลาที่ใช้ในการรอคิวแบบเรียลไทม์พร้อมจำนวนผู้โดยสารที่เข้าคิวอยู่ปัจจุบัน โดยแยกแต่ละช่องทางการเข้าคิว (หรือแต่ละช่องตรวจหนังสือเดินทาง) ตามการจัดวางเคาน์เตอร์ตรวจหนังสือเดินทางปัจจุบัน พร้อมระบุหมายเลขเคาน์เตอร์เพื่อแสดงผลได้ เช่น เคาน์เตอร์ตรวจหนังสือเดินทางหมายเลข 1 ใช้เวลาเข้าคิวเพื่อตรวจหนังสือเดินทางเป็นเวลาอย่างน้อย 2 นาที และมีผู้โดยสารรอเข้าคิวจำนวน 8 คน เป็นต้น ทั้งนี้ต้องกำหนดจำนวนข้อมูล (เวลาที่ใช้ในการรอคิวแต่ละแถว) ที่จะแสดงได้ตั้งแต่ 1 ข้อมูล ไปจนถึง 20 ข้อมูลพร้อมกันได้ โดย ทอท. กำหนดจำนวนข้อมูลที่จะแสดงได้ที่เวิร์กสเตชัน (Workstation) ของระบบ

3.2.3.4 ต้องแสดงเวลาเฉลี่ย (แบบเรียลไทม์) ที่ใช้ในการรอคิวต่อพื้นที่ตรวจบัตรโดยสารได้ (Process Time per Check-in Counter Area)

3.2.3.5 ต้องแสดงเวลาเฉลี่ย (แบบเรียลไทม์) ที่ใช้ในการรอคิวต่อพื้นที่ตรวจค้นผู้โดยสารได้ (Process Time per Security Checkpoint Area)

LPS

3.2.3:6 ต้องแสดง...

3.2.3.6 ต้องแสดงเวลาเฉลี่ย (แบบเรียลไทม์) ที่ใช้ในการรอคิวต่อพื้นที่ตรวจหนังสือเดินทางได้ (Process time per Passport Control Area)

3.2.3.7 ต้องออกแบบการจัดวาง (Layout) ของการแสดงผลภาพและอักษร การเลือกรูปแบบอักษร (Font) การวางสัญลักษณ์ (Logo) ตลอดจนการเลือกข้อมูลสำคัญนอกเหนือจากที่กล่าวไว้มาแสดงผลที่จอแสดงผลภาพชนิดมอนิเตอร์ ทั้งนี้จะต้องได้รับความเห็นชอบจาก ทอท. ก่อนดำเนินการ

3.2.3.8 การแสดงข้อมูลที่จอแสดงผลภาพชนิดมอนิเตอร์ ต้องแสดงได้อย่างน้อย 4 ภาษา คือ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ภาษาจีน และภาษาญี่ปุ่น

3.2.3.9 ภายหลังจากติดตั้งและออกแบบการแสดงผลตามที่กำหนดแล้ว การกำหนดจำนวนข้อมูล (เวลาที่ใช้ในการรอคิวแต่ละแถว) ที่จะแสดงหรือการกำหนดว่าจะนำข้อมูลใดไปแสดงที่จอแสดงผลภาพชนิดมอนิเตอร์ตามที่ระบุในข้อ 3.2.3.1—3.2.3.6 นั้น จะต้องปรับเปลี่ยนหรือแก้ไขได้ตลอดเวลา ด้วยการตั้งค่า (Configuration) อย่างง่าย (User friendly) ที่เวิร์กสเตชันของระบบโดยผู้ใช้งานระบบหรือเจ้าหน้าที่ของ ทอท.

3.2.4 ระบบต้องส่งข้อมูล ตามรายละเอียดในข้อ 3.2.2 ไปแสดงที่ระบบดิจิทัลที่มีอยู่ในปัจจุบันของ ทอท. ได้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมกับ ทอท. (ระบบดิจิทัลปัจจุบันของ ทอท. ประกอบด้วย AOT Website, AOT Digital Platform ได้แก่ AOT Airport Application / AOT Digital Operation และ Other Digital Systems)

3.2.5 ระบบต้องมีความแม่นยำในการตรวจนับผู้โดยสารด้วยเซ็นเซอร์ติดตามและตรวจนับผู้โดยสารมากกว่าร้อยละ 95 (95%)

3.2.6 การส่งข้อมูลจากเซ็นเซอร์ติดตามและตรวจนับผู้โดยสารไปยังส่วนอุปกรณ์ควบคุมและแสดงผล ต้องส่งเฉพาะข้อมูลการตรวจนับหรือข้อมูลการติดตามผู้โดยสารเท่านั้น ต้องไม่มีการส่งข้อมูลในลักษณะภาพเคลื่อนไหว (Video Streaming) เพื่อป้องกันข้อมูลและความเป็นส่วนตัวของผู้โดยสาร (Data Privacy)

3.3 เงื่อนไขที่เกี่ยวข้องในการออกแบบและติดตั้งระบบ

3.3.1 ในการออกแบบและติดตั้งระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ นั้น จะต้องให้ผู้ออกแบบเป็นผู้เชี่ยวชาญจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์เท่านั้น โดยได้รับการอนุญาตหรือได้รับการรับรอง (Certification) ให้ทำการออกแบบงานซื้อพร้อมติดตั้งนี้ และรับผิดชอบในการออกแบบตลอดระยะเวลาสัญญา

3.3.2 การออกแบบและติดตั้งเพื่อการแบ่งโซนเพื่อตรวจจับการเข้าคิวของผู้โดยสารด้วยเซ็นเซอร์ติดตามและตรวจนับผู้โดยสาร ในแต่ละพื้นที่ต้องอ้างอิงจากการจัดวางผังคิวที่เป็นปัจจุบันของ ทอท. และสอดคล้องกับอุปกรณ์หรือระบบที่เกี่ยวข้อง โดยต้องทำการสำรวจจริงทุกท่าอากาศยาน (ทสก., ทคม., ทภก.) ก่อนทำการออกแบบและกำหนดจุดติดตั้งอุปกรณ์

3.3.3 การเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าของ ทอท. มีรายละเอียดดังนี้

3.3.3.1 แหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าหลัก ต้องทำการออกแบบให้ระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์เชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าของ ทอท. ทั้งนี้จุดเชื่อมต่อจะระบุไว้ในภายหลัง โดยส่งรายละเอียดการออกแบบและรายการอุปกรณ์ที่ใช้ให้ ทอท. พิจารณาก่อนทำการติดตั้ง

3.3.3.2 แหล่งจ่าย...

195

3.3.3.2 แหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรอง เมื่อแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าหลักขัดข้อง ระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์จะต้องทำงานต่อเนื่องอัตโนมัติ (ชนิดของ UPS เป็น True online double conversion หรือดีกว่า) โดยต้องออกแบบแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองเพียงพอสำหรับอุปกรณ์หลัก (เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของระบบ) ให้ระบบรองรับการทำงานได้ไม่น้อยกว่า 4 ชั่วโมง เมื่อแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าหลักขัดข้อง และเมื่อแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าหลักสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ปกติระบบจะต้องกลับมาใช้แหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าหลักได้อัตโนมัติเช่นกัน ทั้งนี้จะต้องส่งรายละเอียดการออกแบบและรายการอุปกรณ์ที่ใช้ให้ ทอท. พิจารณาก่อนทำการติดตั้ง

3.3.4 การใช้งาน เข้าถึงข้อมูล และการนำข้อมูลออกมาเพื่อรายงานผลของระบบ (ที่เวิร์กสเตชัน) ระบบต้องกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน (User) และเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ (Administrator) ได้จำนวนรวมกันไม่จำกัด (Unlimited Licenses)

3.3.5 ระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ต้องบริหารจัดการควบคุม และแสดงผล (ที่เวิร์กสเตชัน) ด้วยภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างน้อย

3.3.6 จำนวนอุปกรณ์ของระบบ ในส่วนอุปกรณ์ติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารในข้อกำหนดนี้ เป็นจำนวนโดยการประมาณการจากพื้นที่ที่จะทำการติดตั้งระบบและกายภาพของอาคาร ก่อนผู้ออกแบบระบบทำการออกแบบ ต้องสำรวจพื้นที่ติดตั้งระบบทั้งหมดตามที่ระบุในข้อ 3.1 และจะต้องออกแบบติดตั้งอุปกรณ์ให้ครอบคลุมทุกพื้นที่และเป็นไปตามมาตรฐานที่ระบุในข้อ 2 ทั้งนี้หากจำนวนอุปกรณ์ที่ระบุไม่เพียงพอ (จำนวนที่ ทอท. ระบุไว้ไม่น้อยกว่าจำนวนที่ต้องติดตั้งจริง) ผู้ออกแบบระบบจะต้องออกแบบและติดตั้งให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ตามที่กำหนด โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมกับ ทอท. และไม่ขอขยายระยะเวลาส่งมอบงานกับ ทอท. ทั้งนี้การออกแบบเพื่อติดตั้งเซ็นเซอร์ติดตามและตรวจนับผู้โดยสารที่ฝ้าเพดานจะต้องใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมกับความสูงนั้นและไม่สูญเสียทัศนียภาพที่ตกแต่งไว้

4. คุณสมบัติทางเทคนิค

4.1 ส่วนอุปกรณ์ติดตามและตรวจนับความหนาแน่นผู้โดยสาร

4.1.1 เซ็นเซอร์ติดตามและตรวจนับผู้โดยสาร (Passenger Tracking and Counting Sensor) พร้อมลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ (Software License) ตามรายละเอียดใน *ผนวก ข.1*

4.2 ส่วนอุปกรณ์ควบคุมและแสดงผลระบบ พร้อมอุปกรณ์เครือข่าย

4.2.1 จอแสดงผลภาพชนิดมอนิเตอร์ ตามรายละเอียดใน *ผนวก ข.2*

4.2.2 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) พร้อมระบบปฏิบัติการ ตามรายละเอียดใน *ผนวก ข.3*

4.2.3 เวิร์กสเตชัน (Workstation) พร้อมระบบปฏิบัติการ ตามรายละเอียดใน *ผนวก ข.4*

4.3 ส่วนอุปกรณ์ท่อและสายนำสัญญาณ

ท่อสายนำสัญญาณและสายไฟฟ้าทั้งหมดที่ใช้ในระบบต้องได้รับมาตรฐานตามที่ระบุในข้อ 2 ทั้งนี้จะต้องส่งรายละเอียดการออกแบบและรายการอุปกรณ์ที่ใช้ให้ ทอท. พิจารณาก่อนทำการติดตั้ง

5. ความต้องการ

ระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ ตามรายละเอียดในข้อ 2, 3 และ 4 พร้อมอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ (ทสภ.) ท่าอากาศยานดอนเมือง (ทตม.) และท่าอากาศยานภูเก็ต (ทภก.) ประกอบด้วย

5.1 ซื่อพร้อมติดตั้งระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ (Real-Time Passenger Tracking and Counting System) ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

5.1.1 ส่วนอุปกรณ์ติดตามและตรวจนับความหนาแน่นผู้โดยสาร

5.1.1.1 เซ็นเซอร์ติดตามและตรวจนับผู้โดยสาร (Passenger Tracking and Counting Sensor) พร้อมลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ (Software License) จำนวน 1 งาน

5.1.2 ส่วนอุปกรณ์ควบคุมและแสดงผลระบบ พร้อมอุปกรณ์เครือข่าย

5.1.2.1 จอแสดงภาพชนิดมอนิเตอร์ จำนวน 30 ชุด

5.1.2.2 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) พร้อมระบบปฏิบัติการ จำนวน 4 ชุด

5.1.2.3 เวิร์กสเตชัน (Workstation) พร้อมระบบปฏิบัติการ จำนวน 6 ชุด

5.1.2.4 ซอฟต์แวร์ระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์
จำนวน 1 งาน

5.1.2.5 อุปกรณ์เครือข่ายพร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

5.1.2.6 อุปกรณ์ส่วนจ่ายกระแสไฟฟ้า จำนวน 1 งาน

5.1.3 ส่วนอุปกรณ์ท่อและสายนำสัญญาณ

5.1.3.1 ท่อ สายนำสัญญาณ และอุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง จำนวน 1 งาน

5.1.3.2 การติดตั้งและการทดสอบระบบ จำนวน 1 งาน

5.2 ซื่อพร้อมติดตั้งระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ (Real-Time Passenger Tracking and Counting System) ณ ท่าอากาศยานดอนเมือง

5.2.1 ส่วนอุปกรณ์ติดตามและตรวจนับความหนาแน่นผู้โดยสาร

5.2.1.1 เซ็นเซอร์ติดตามและตรวจนับผู้โดยสาร (Passenger Tracking and Counting Sensor) พร้อมลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ (Software License) จำนวน 1.1 งาน

5.2.2 ส่วนอุปกรณ์ควบคุมและแสดงผลระบบ พร้อมอุปกรณ์เครือข่าย

5.2.2.1 จอแสดงภาพชนิดมอนิเตอร์ จำนวน 28 ชุด

5.2.2.2 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) พร้อมระบบปฏิบัติการ จำนวน 4 ชุด

5.2.2.3 เวิร์กสเตชัน (Workstation) พร้อมระบบปฏิบัติการ จำนวน 5 ชุด

5.2.2.4 ซอฟต์แวร์ระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์
จำนวน 1 งาน

5.2.2.5 อุปกรณ์เครือข่ายพร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

5.2.2.6 อุปกรณ์ส่วนจ่ายกระแสไฟฟ้า จำนวน 1 งาน

5.2.3 ส่วนอุปกรณ์...

- 5.2.3 ส่วนอุปกรณ์ท่อและสายนำสัญญาณ
 - 5.2.3.1 ท่อ สายนำสัญญาณ และอุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง จำนวน 1 งาน
 - 5.2.3.2 การติดตั้งและการทดสอบระบบ จำนวน 1 งาน
- 5.3 ซื่อพร้อมติดตั้งระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ (Real-Time Passenger Tracking and Counting System) ณ ท่าอากาศยานภูเก็ต
 - 5.3.1 ส่วนอุปกรณ์ติดตามและตรวจนับความหนาแน่นผู้โดยสาร
 - 5.3.1.1 เซ็นเซอร์ติดตามและตรวจนับผู้โดยสาร (Passenger Tracking and Counting Sensor) พร้อมลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ (Software License) จำนวน 1 งาน
 - 5.3.2 ส่วนอุปกรณ์ควบคุมและแสดงผลระบบ พร้อมอุปกรณ์เครือข่าย
 - 5.3.2.1 จอแสดงภาพชนิดมอนิเตอร์ จำนวน 26 ชุด
 - 5.3.2.2 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) พร้อมระบบปฏิบัติการ จำนวน 4 ชุด
 - 5.3.2.3 เวิร์กสเตชัน (Workstation) พร้อมระบบปฏิบัติการ จำนวน 5 ชุด
 - 5.3.2.4 ซอฟต์แวร์ระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ จำนวน 1 งาน
 - 5.3.2.5 อุปกรณ์เครือข่ายพร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน
 - 5.3.2.6 อุปกรณ์ส่วนจ่ายกระแสไฟฟ้า จำนวน 1 งาน
 - 5.3.3 ส่วนอุปกรณ์ท่อและสายนำสัญญาณ
 - 5.3.3.1 ท่อ สายนำสัญญาณ และอุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง จำนวน 1 งาน
 - 5.3.3.2 การติดตั้งและการทดสอบระบบ จำนวน 1 งาน

6. การติดตั้ง

6.1 ออกแบบและติดตั้งระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ (Real-Time Passenger Tracking and Counting System) โดยทำการติดตั้งอุปกรณ์ทั้ง 3 ส่วนหลัก ประกอบด้วย ส่วนอุปกรณ์ติดตามและตรวจนับความหนาแน่นผู้โดยสาร ส่วนอุปกรณ์ควบคุมและแสดงผลระบบ พร้อมอุปกรณ์เครือข่าย และส่วนอุปกรณ์ท่อและสายนำสัญญาณ พร้อมเชื่อมต่อเข้าด้วยกัน ให้สามารถใช้งานระบบได้อย่างสมบูรณ์ ทั้งนี้จะต้องส่งรายละเอียดการออกแบบและรายการอุปกรณ์ที่ใช้ให้ ทอท. พิจารณาก่อนทำการติดตั้ง โดยมีรายละเอียดดังนี้

6.1.1 ดำเนินการออกแบบระบบระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ สำหรับติดตั้งในแต่ละท่าอากาศยาน โดย “ผู้ออกแบบ” ตามที่ระบุในข้อ 3.3.1 โดยการออกแบบระบบให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ระบุไว้ในข้อ 2 และสามารถทำงานได้ตามที่กำหนดในข้อ 3 และเป็นไปตามไดอะแกรมระบบใน *ผนวก ก.4* ทั้งนี้ก่อนดำเนินการออกแบบจะต้องสำรวจกายภาพของพื้นที่ที่จะทำการติดตั้งในปัจจุบันก่อนทำการออกแบบด้วย โดยต้องส่งเอกสารการออกแบบให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. เพื่อพิจารณาอนุมัติแบบก่อนทำการติดตั้งระบบ อย่างน้อยดังต่อไปนี้ (คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. สามารถขอเอกสาร

เพิ่มเติม...

เพิ่มเติมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบได้)

6.1.1.1 ไดอะแกรมแสดงการเชื่อมต่อ และแสดงการทำงานของระบบที่ทำการออกแบบในรูปแบบ AutoCAD File และ PDF File พร้อมจัดพิมพ์เอกสารทั้งหมด จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ชุด

6.1.1.2 แบบแสดงตำแหน่งของอุปกรณ์ที่จะทำการติดตั้งทั้งหมด และแนวท่อร้อยสายนำสัญญาณที่จะดำเนินการติดตั้งด้วย (Shop Drawing) ในรูปแบบ AutoCAD File และ PDF File พร้อมจัดพิมพ์เอกสารทั้งหมด จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ชุด

6.1.1.3 เอกสารพร้อมคำบรรยายรายละเอียด ขั้นตอนการทำงาน (Flow Chart) การออกแบบและการทำงานของระบบพร้อมการส่งข้อมูลไปยังระบบดิจิทัลที่มีอยู่ของ ทอท. ในรูปแบบ Microsoft Word, AutoCAD File และ PDF File พร้อมจัดพิมพ์เอกสารทั้งหมด จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ชุด

6.1.2 ติดตั้งระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ ในอาคารผู้โดยสารท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ตามที่ได้ออกแบบระบบไว้ในข้อ 6.1.1 โดยทำการติดตั้งอุปกรณ์ระบบและอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด ดังนี้

6.1.2.1 ติดตั้งส่วนอุปกรณ์ติดตามและตรวจนับความหนาแน่นผู้โดยสาร ตามรายละเอียดในข้อ 4.1 โดยจำนวนและตำแหน่งการติดตั้ง ให้เป็นไปตามการออกแบบที่ได้กำหนดไว้

6.1.2.2 ส่วนอุปกรณ์ควบคุมและแสดงผลระบบ พร้อมอุปกรณ์เครือข่าย ดังนี้

6.1.2.2.1 ติดตั้งจอแสดงผลภาพชนิดมอนิเตอร์ ตามรายละเอียดในข้อ 4.2.1 จำนวนไม่น้อยกว่า 30 ชุด โดยใช้ตำแหน่งติดตั้งที่กำหนดไว้ใน *ผนวก ก*

6.1.2.2.2 ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) พร้อมระบบปฏิบัติการ ตามรายละเอียดในข้อ 4.2.2 จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ชุด โดยตำแหน่งติดตั้ง ทอท. จะกำหนดให้ในภายหลัง

6.1.2.2.3 ติดตั้งเวิร์กสเตชัน (Workstation) พร้อมระบบปฏิบัติการ ตามรายละเอียดในข้อ 4.2.3 จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ชุด โดยตำแหน่งติดตั้ง ทอท. จะกำหนดให้ในภายหลัง

6.1.2.2.4 ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ จำนวน 1 งาน เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ตามที่ระบุไว้ในข้อ 3

6.1.2.2.5 ติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายพร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน โดยอุปกรณ์เครือข่ายและอุปกรณ์ประกอบให้เป็นไปตาม *ผนวก ค*

6.1.2.2.6 ติดตั้งอุปกรณ์ส่วนจ่ายกระแสไฟฟ้า สำหรับเชื่อมต่อแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าหลัก และอุปกรณ์แหล่งจ่ายไฟฟ้าสำรอง เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ตามที่ระบุรายละเอียดในข้อ 3.3.3 และตามที่ผู้ออกแบบได้ออกแบบไว้ จำนวน 1 งาน

6.1.2.3 ติดตั้งอุปกรณ์ท่อและสายนำสัญญาณ ตามรายละเอียดข้อ 6.2 ให้ระบบที่ติดตั้งสามารถใช้งานได้สมบูรณ์ ครอบคลุมทั้งชั้นการใช้งาน

6.1.3 ติดตั้งระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ ในอาคารผู้โดยสารท่าอากาศยานดอนเมือง ตามที่ได้ออกแบบระบบไว้ในข้อ 6.1.1 โดยทำการติดตั้งอุปกรณ์ระบบและอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด ดังนี้

6.1.3.1 ติดตั้งส่วน...



6.1.3.1 ติดตั้งส่วนอุปกรณ์ติดตามและตรวจนับความหนาแน่นผู้โดยสาร ตามรายละเอียดในข้อ 4.1 โดยจำนวนและตำแหน่งการติดตั้ง ให้เป็นไปตามการออกแบบที่ได้กำหนดไว้

6.1.3.2 ส่วนอุปกรณ์ควบคุมและแสดงผลระบบ พร้อมอุปกรณ์เครือข่าย ดังนี้

6.1.3.2.1 ติดตั้งจอแสดงภาพชนิดมอนิเตอร์ ตามรายละเอียดในข้อ 4.2.1 จำนวนไม่น้อยกว่า 28 ชุด โดยใช้ตำแหน่งติดตั้งที่กำหนดไว้ใน *ผนวก ก*

6.1.3.2.2 ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) พร้อมระบบปฏิบัติการ ตามรายละเอียดในข้อ 4.2.2 จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ชุด โดยตำแหน่งติดตั้ง ทอท. จะกำหนดให้ในภายหลัง

6.1.3.2.3 ติดตั้งเวิร์กสเตชัน (Workstation) พร้อมระบบปฏิบัติการ ตามรายละเอียดในข้อ 4.2.3 จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ชุด โดยตำแหน่งติดตั้ง ทอท. จะกำหนดให้ในภายหลัง

6.1.3.2.4 ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ จำนวน 1 งาน เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ตามที่ระบุไว้ในข้อ 3

6.1.3.2.5 ติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายพร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน โดยอุปกรณ์เครือข่ายและอุปกรณ์ประกอบให้เป็นไปตาม *ผนวก ค*

6.1.3.2.6 ติดตั้งอุปกรณ์ส่วนจ่ายกระแสไฟฟ้า สำหรับเชื่อมต่อแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าหลัก และอุปกรณ์แหล่งจ่ายไฟฟ้าสำรอง เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ตามที่ระบุรายละเอียดในข้อ 3.3.3 และตามที่ผู้ออกแบบได้ออกแบบไว้ จำนวน 1 งาน

6.1.3.3 ติดตั้งอุปกรณ์ท่อและสายนำสัญญาณ ตามรายละเอียดข้อ 6.2 ให้ระบบที่ติดตั้งสามารถใช้งานได้สมบูรณ์ ครบทุกฟังก์ชันการใช้งาน

6.1.4 ติดตั้งระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ ในอาคารผู้โดยสารท่าอากาศยานภูเก็ต ตามที่ได้ออกแบบระบบไว้ในข้อ 6.1.1 โดยทำการติดตั้งอุปกรณ์ระบบและอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด ดังนี้

6.1.4.1 ติดตั้งส่วนอุปกรณ์ติดตามและตรวจนับความหนาแน่นผู้โดยสาร ตามรายละเอียดในข้อ 4.1 โดยจำนวนและตำแหน่งการติดตั้ง ให้เป็นไปตามการออกแบบที่ได้กำหนดไว้

6.1.4.2 ส่วนอุปกรณ์ควบคุมและแสดงผลระบบ พร้อมอุปกรณ์เครือข่าย ดังนี้

6.1.4.2.1 ติดตั้งจอแสดงภาพชนิดมอนิเตอร์ ตามรายละเอียดในข้อ 4.2.1 จำนวนไม่น้อยกว่า 26 ชุด โดยใช้ตำแหน่งติดตั้งที่กำหนดไว้ใน *ผนวก ก*

6.1.4.2.2 ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) พร้อมระบบปฏิบัติการ ตามรายละเอียดในข้อ 4.2.2 จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ชุด โดยตำแหน่งติดตั้ง ทอท. จะกำหนดให้ในภายหลัง

6.1.4.2.3 ติดตั้งเวิร์กสเตชัน (Workstation) พร้อมระบบปฏิบัติการ ตามรายละเอียดในข้อ 4.2.3 จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ชุด โดยตำแหน่งติดตั้ง ทอท. จะกำหนดให้ในภายหลัง

6.1.4.2.4 ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ จำนวน 1 งาน เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ตามที่ระบุไว้ในข้อ 3

6.1.4.2.5 ติดตั้งอุปกรณ์...

LGST

6.1.4.2.5 ติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายพร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน โดยอุปกรณ์เครือข่ายและอุปกรณ์ประกอบให้เป็นไปตาม *ผนวก ค*

6.1.4.2.6 ติดตั้งอุปกรณ์ส่วนจ่ายกระแสไฟฟ้า สำหรับเชื่อมต่อแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าหลัก และอุปกรณ์แหล่งจ่ายไฟฟ้าสำรอง เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ตามที่ระบุรายละเอียดในข้อ 3.3.3 และตามที่ผู้ออกแบบได้ออกแบบไว้ จำนวน 1 งาน

6.1.4.3 ติดตั้งอุปกรณ์ท่อและสายนำสัญญาณ ตามรายละเอียดข้อ 6.2 ให้ระบบที่ติดตั้งสามารถใช้งานได้สมบูรณ์ ครบทุกฟังก์ชันการใช้งาน

6.2 เงื่อนไขสำหรับการออกแบบและติดตั้งส่วนอุปกรณ์ท่อและสายนำสัญญาณ

ให้เดินท่อร้อยสายไฟฟ้าและสายนำสัญญาณเชื่อมต่อระบบทั้งหมดเข้าด้วยกัน โดยให้ชนิดและขนาดของสายนำสัญญาณเป็นไปตามที่ผู้ออกแบบระบบกำหนดไว้ และสอดคล้องกับมาตรฐานที่ระบุไว้ในรายละเอียดข้อ 2 ทั้งนี้ผู้ขายจะต้องจัดส่งแบบร่างให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. อนุมัติก่อนติดตั้ง (จัดทำในงานข้อที่ 6.1.1) มีรายละเอียดเพิ่มเติมดังนี้

6.2.1 การติดตั้งสายนำสัญญาณและสายไฟฟ้าในอาคารผู้โดยสาร ทสภ. ทดม. และ ทภก. ให้ติดตั้งท่อร้อยสายชนิดท่อโลหะหนาปานกลาง (Intermediate Metal Conduit: IMC) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 0.5 นิ้ว

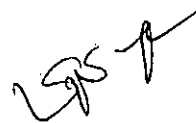
6.2.2 ในกรณีที่จำเป็นจะต้องเดินท่อร้อยสายไฟฟ้าและสายนำสัญญาณฝังพื้นดิน ให้ติดตั้งท่อชนิดโพลีเอทิลีน (High Density Polyethylene: HDPE) ที่ผลิตได้ตามมาตรฐาน มอก. 982-2533 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 75 มิลลิเมตร ฝังดินลึกไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร พร้อมบ่อพักสายขนาดภายในไม่น้อยกว่า 80x80x90 เซนติเมตร หนา 10 เซนติเมตร โดยจะต้องมีบ่อพักสายทุกๆ ระยะ 100 เมตร

6.2.3 ในกรณีที่จำเป็นจะต้องเดินท่อร้อยสายไฟฟ้าและสายนำสัญญาณลอดใต้ถนน ให้ติดตั้งท่อร้อยสาย ชนิดท่อโลหะหนา (Rigid Steel Conduit: RSC) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ท่อ ฝังดินลึกไม่น้อยกว่า 70 เซนติเมตร พร้อมบ่อพักสายขนาดภายในไม่น้อยกว่า (กว้างxยาวxสูง) 80x80x90 เซนติเมตร หนา 10 เซนติเมตร

6.2.4 ฝาบ่อพักสายไฟฟ้าและสายนำสัญญาณที่ติดตั้งใช้งานทั้งหมดต้องทำจากเหล็กหล่อ รายละเอียดให้เป็นไปตาม *ผนวก ค.4*

6.2.5 การเดินสายไฟฟ้าและสายนำสัญญาณทั้งหมดให้แยกท่อ ระหว่างท่อร้อยสายไฟฟ้า และท่อสายนำสัญญาณด้วย ทั้งนี้ให้ขนาดท่อเหมาะสมและเป็นไปตามขนาดของสายไฟฟ้าและสายนำสัญญาณ โดยคำนึงถึงขนาดของพื้นที่หน้าตัดรวมของสายไฟทุกเส้นรวมทั้งฉนวนและเปลือกต้องไม่เกิน 40% ของพื้นที่หน้าตัดภายในของท่อ และชนิดและขนาดของสายไฟฟ้าและสายนำสัญญาณให้เป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิตและมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย (ข้อ 2.5.4)

6.2.6 การติดตั้งท่อร้อยสาย ถ้าต้องหักงอเกิน 60 องศา จะต้องใช้ Condulet โดยชนิดของ Condulet ให้ใช้ตามความเหมาะสมที่ต้องการหักงอและชนิดของท่อที่ใช้ และขนาดของ Condulet ให้เป็นไปตามขนาดของท่อร้อยสายไฟฟ้าที่จะต้องการหักงอนั้น



6.2.7 ตู้สำหรับ...

6.2.7 สำหรับติดตั้งอุปกรณ์

6.2.7.1 สำหรับรวบรวมและกระจายสายใยแก้วนำแสงและสายไฟฟ้า ใช้สำหรับติดตั้งภายในและภายนอกอาคาร โดยขนาดตามความเหมาะสมกับพื้นที่ที่ติดตั้งใช้งาน และเป็นไปตามรายละเอียดใน *ผนวก ค.2*

6.2.7.2 สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า สำหรับติดตั้งภายในอาคาร ใช้สำหรับติดตั้งอุปกรณ์บริภัณฑ์ไฟฟ้า ต้องเป็นไปตามรายละเอียดใน *ผนวก ค.3*

6.2.8 การเดินสายไฟฟ้าและสายนำสัญญาณร้อยในท่อต้องไม่มีการตัดต่อ ซึ่งหากจำเป็นต้องตัดต่อ เช่น จุดเชื่อมต่อสายต่อระหว่างอาคาร จุดเชื่อมต่อสายระหว่างสายสัญญาณและอุปกรณ์ เป็นต้น ต้องมีวิธีการตัดต่อและเลือกวิธีการตัดต่อให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน ดังนี้

6.2.8.1 เมื่อมีการตัดต่อสายไฟฟ้าภายในอาคาร กระทำได้เฉพาะในตู้ตามรายละเอียดในข้อ 6.2.7.1 หรือกล่องต่อสายหรือกล่องต่อไฟฟ้าที่ทำจากเหล็กหรืออะลูมิเนียมที่สามารถเปิดออกได้สะดวก โดยขนาดให้เป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิตหรือให้เหมาะสมกับขนาดท่อร้อยสายสายไฟฟ้าที่ใช้ ตลอดจนใช้อุปกรณ์ต่อเชื่อม (Connector) ให้ชนิดและขนาดเหมาะสมกับกล่องต่อสายและท่อร้อยสายด้วย

6.2.8.2 เมื่อมีการตัดต่อสายไฟฟ้าภายนอกอาคาร กระทำได้เฉพาะในตู้อุปกรณ์ตามข้อ 6.2.7.1

6.2.8.3 เมื่อมีการตัดต่อสายนำสัญญาณ (สายใยแก้วนำแสง) ภายในและภายนอกอาคาร สามารถกระทำได้เฉพาะในตู้เก็บอุปกรณ์ตามข้อ 6.2.7.1

6.2.9 การทำเครื่องหมายสำหรับการติดตั้งท่อร้อยสายไฟฟ้าและสายนำสัญญาณ

6.2.9.1 ท่อร้อยสายในอาคาร ต้องทำเครื่องหมาย "RPTS" สำหรับแนวท่อร้อยสายนำสัญญาณหรือสายไฟฟ้า ตลอดความยาวแนวท่อร้อยสายไฟฟ้าและสายนำสัญญาณ ด้วยสีชมพูและต้องเป็นสีที่ถาวร แถบเครื่องหมายต้องมีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร เครื่องหมายต้องทำทุกระยะห่างกันไม่เกิน 4 เมตร ทั้งนี้กล่องต่อสาย (สามารถตัดต่อในกล่องต่อสายได้เฉพาะสายไฟฟ้า) ต้องมีเครื่องหมายโดยการทำเครื่องหมายแสดงด้วยอักษร "RPTS" สำหรับแนวท่อร้อยสายไฟฟ้าสีขาวพื้นสีชมพู ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน ภายหลังการติดตั้ง ตัวอักษรต้องมีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 30 มิลลิเมตร

6.2.9.2 ท่อร้อยสายฝังดิน หรือแนววางสายไฟฟ้าและสายนำสัญญาณ ต้องมีป้ายแสดงทิศทางและตำแหน่งของสายไฟฟ้าและสายนำสัญญาณ เหนือแนวพื้นดินทุกๆ ระยะ 100 เมตร และตรงตำแหน่งที่มีการเปลี่ยนแปลงทิศทาง โดยทำจากเสาคอนกรีต ซึ่งแนววางสายนำสัญญาณให้ระบุอักษร "DATA-RPTS"

6.2.9.3 ฝาบ่อพักสาย สำหรับแนววางสายไฟฟ้าและสายนำสัญญาณ ให้ระบุอักษร "DATA-RPTS" และต้องเป็นไปตามรายละเอียดใน *ผนวก ค.4*

6.2.9.4 ต้องทำหมายเลขกำกับปลายสายสัญญาณทุกเส้น โดยการเขียนลงบนพลาสติกแข็งที่ใช้สำหรับระบุชื่อสายโดยเฉพาะพร้อมรัดแนบปลายสายให้แน่น พร้อมทำการบันทึกคุณสมบัติของสายนำสัญญาณทุกเส้น ซึ่งต้องมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้ ชื่อสายตำแหน่งต่อเชื่อมสายและความยาวสาย พร้อมทั้งส่งมอบให้กับผู้ควบคุมงานของ ทอท.

1905 ✓

6.2.9.5 การเดินท่อ...

6.2.9.5 การเดินท่อร้อยสายไฟฟ้าบริเวณที่มองเห็น ต้องติดตั้งให้สวยงาม ตามความเหมาะสมของอาคารและสถานที่ โดยไม่ทำให้เสียทัศนียภาพของความสวยงามที่ได้ตกแต่งไว้ และไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้บริการหรือเจ้าหน้าที่ในสนามบิน

6.2.9.6 การติดตั้งสายไฟฟ้าและสายนำสัญญาณที่ไม่ได้กล่าวไว้ข้างต้น ต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (ว.ส.ท.) ฉบับล่าสุด ตามรายละเอียดข้อ 2.3.2

6.3 การติดตั้งงานในข้อ 6.1.2, 6.1.3 และ 6.1.4 สามารถเริ่มดำเนินการติดตั้งพร้อมกันได้ หรือสามารถดำเนินการติดตั้งแยกแต่ละท่าอากาศยานได้ โดยจะต้องส่งแผนการดำเนินงานให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. อนุมัติก่อนดำเนินงานติดตั้ง

6.4 กรณีที่รื้อถอนและติดตั้งอุปกรณ์บริเวณ พื้น ฝ้า ผนัง เพดาน คาน และพื้นที่อื่นที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้ง เมื่อดำเนินการแล้วเสร็จ ต้องปรับปรุงบริเวณพื้นที่ดังกล่าวให้เรียบร้อยสวยงามดังเดิม และต้องไม่ทำให้เสียทัศนียภาพของความสวยงามที่ได้ตกแต่งไว้

6.5 การติดตั้งให้ถือความสมบูรณ์ของงานเป็นหลัก หากวัสดุอุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์ชนิดใดที่มีความจำเป็นซึ่งไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดนี้ แต่มีความจำเป็นต้องติดตั้งเพื่อให้งานสมบูรณ์ ผู้ขายจะต้องจัดหาให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมกับ ทอท. และไม่ขอขยายระยะเวลาส่งมอบงานกับ ทอท.

7. การทดสอบ

ต้องทำการทดสอบงานซื้อพร้อมติดตั้งระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ ณ ทสภ. ทดม. และ ทวก. โดยมีเจ้าหน้าที่จาก ทอท. ร่วมทดสอบด้วย โดยผู้ขายต้องจัดทำแผนและจัดส่งเอกสารการทดสอบให้กับ ทอท. ก่อนทำการทดสอบ เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. เห็นชอบก่อนดำเนินการทดสอบอย่างน้อย 7 วัน ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

7.1 การทดสอบสายไฟฟ้าและสายนำสัญญาณทั้งหมด

7.1.1 การทดสอบสายใยแก้วนำแสง ให้ทดสอบหาค่าสูญเสียของสายใยแก้วนำแสงที่เกิดจากการติดตั้ง ในรูปของสัญญาณลดทอน (Attenuation Loss) และค่าความยาว (Length) ของสายใยแก้วนำแสงโดยอัตราการสูญเสียสัญญาณสูงสุด (Maximum Attenuation) ของสายใยแก้วนำแสงแต่ละเส้นไม่เกิน 0.5 dB/Km ที่ความยาวคลื่นแสง 1310+/-50 นาโนเมตร และไม่เกิน 0.4 dB/Km ที่ความยาวคลื่นแสง 1550+/-50 นาโนเมตร ของสายใยแก้วนำแสงทั้งหมดทุกเส้นที่ใช้ในระบบ

7.1.2 การทดสอบสายไฟฟ้า ผู้ขายจะต้องเสนอวิธีทดสอบสายไฟฟ้าทั้งหมด เพื่อแสดงให้เห็นว่าสายไฟฟ้าที่ใช้ในงานติดตั้งระบบเป็นไปตามมาตรฐานของสายไฟฟ้าที่ระบุไว้ในข้อ 2.3.2

7.1.3 ทั้งนี้เมื่อทดสอบสายไฟฟ้าและสายนำสัญญาณทั้งหมดไม่เป็นไปตามที่ระบุไว้ ผู้ขายจะต้องติดตั้งสายไฟฟ้าและสายนำสัญญาณใหม่ และทำการทดสอบจนกว่าจะผ่านเกณฑ์ที่ระบุไว้

7.2 การทดสอบคุณสมบัติทางเทคนิค (ฟังก์ชันการใช้งาน) ของระบบ

155 T ให้ทำการ...

ให้ทำการทดสอบระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ ทั้งหมดตามที
ระบุใน *ผนวก ง* ทั้งนี้หากยังไม่เพียงพอ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. สามารถร้องขอให้จัดทำกร
ทดสอบเพิ่มเติมได้

8. การฝึกอบรม

ผู้ขายต้องจัดการฝึกอบรมวิธีการใช้งาน และการซ่อมบำรุงรักษาระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่น
ของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์และอุปกรณ์ทุกชนิดที่ติดตั้ง ให้กับเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องของ ทอท. ให้มีความรู้
ความสามารถที่จะดูแล ตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ที่ติดตั้ง พร้อมวิธีการแก้ไขปัญหาข้อขัดข้องต่างๆ
เบื้องต้น หรือจนสามารถปฏิบัติงานได้ พร้อมเอกสารประกอบการอบรมฉบับภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ โดย
ผู้ขายจะต้องเป็นผู้จัดเตรียมสถานที่ในการอบรม และส่งแผนการฝึกอบรมให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ
ทอท. พิจารณานุมัติก่อนทำการฝึกอบรม 14 วัน มีรายละเอียดดังนี้

8.1 หลักสูตรสำหรับเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ (Administrator) สำหรับเจ้าหน้าที่แต่ละท่าอากาศยาน จำนวนไม่
น้อยกว่า 3 คน โดยมีเนื้อหาอย่างน้อยดังนี้ (ทั้งนี้ผู้ขายหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. สามารถเสนอ
เพิ่มเติมได้)

8.1.1 หลักการทำงานเบื้องต้น และวิธีการใช้งานระบบโดยละเอียด

8.1.2 วิธีการใช้งานระบบทุกฟังก์ชันการทำงานและทุกอุปกรณ์

8.1.3 การบำรุงรักษา และแนวทางแก้ไขปัญหาเมื่อระบบขัดข้อง (Troubleshooting Guide) ของ
ระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์

8.1.4 วิธีการติดตั้งอุปกรณ์ของระบบ ด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ และการตั้งค่าพารามิเตอร์ของ
ระบบ (Configuration) ตลอดจนอุปกรณ์ประกอบที่ทำงานร่วมกับระบบ

8.1.5 การตั้งค่าและกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน เพื่อแยกระหว่างเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ (Administrator) กับ
ผู้ใช้งาน (User) ในการเข้าใช้งานระบบ

8.1.6 การตรวจสอบ Log File ของการใช้งาน การสำรองข้อมูล การดึงข้อมูลจากระบบเพื่อรายงาน
ผล

8.2 หลักสูตรสำหรับผู้ใช้งาน (User) สำหรับเจ้าหน้าที่แต่ละท่าอากาศยาน จำนวนไม่น้อยกว่า 10 คน โดยมี
เนื้อหาอย่างน้อยดังนี้ (ทั้งนี้ผู้ขายหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. สามารถเสนอเพิ่มเติมได้)

8.2.1 หลักการทำงานเบื้องต้น และวิธีการใช้งานระบบโดยละเอียด

8.2.2 การแก้ไขปัญหาเบื้องต้นจากการใช้งาน

9. หนังสือคู่มือหรือเอกสารที่ต้องส่งมอบในวันส่งมอบสิ่งของตามสัญญา

9.1 หนังสือคู่มือการใช้งาน (Operating Manual) ฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนไม่น้อยกว่า
5 ชุด พร้อมเอกสารดิจิทัล (Document File) บรรจุใน Flash Drive หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ชุด ใน
แต่ละท่าอากาศยาน

9.2 หนังสือ...

9.2 หนังสือคู่มือการติดตั้งใช้งานและการซ่อมบำรุง (Installation and Maintenance Manual) ฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน 5 ชุด พร้อมเอกสารดิจิทัล (Document File) บรรจุใน Flash Drive หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ชุด ในแต่ละท่าอากาศยาน

9.3 เอกสารแบบติดตั้ง (As-built Drawing) งานซื้อพร้อมติดตั้งระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ โดยต้องแสดงการติดตั้งและการเดินสายนำสัญญาณทั้งหมด ขนาดไม่น้อยกว่า A1 จำนวน 5 ชุด และบันทึกลง Flash Drive หรือดีกว่าในรูปแบบของ AutoCAD จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ชุด ในแต่ละท่าอากาศยาน

9.4 เอกสารไดอะแกรมแสดงการเชื่อมต่อ และแสดงการทำงานของระบบที่ทำการออกแบบล่าสุด จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ชุด และบันทึกลง Flash Drive หรือดีกว่าในรูปแบบ AutoCAD File และ PDF File ในแต่ละท่าอากาศยาน

9.5 เอกสารพร้อมคำบรรยายรายละเอียดขั้นตอนการทำงาน (Flow-Chart) การออกแบบและการทำงานของระบบพร้อมการส่งข้อมูลไปยังระบบดิจิทัลที่มีอยู่ของ ทอท. จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ชุด และบันทึกลง Flash Drive หรือดีกว่า ในรูปแบบ Microsoft Word AutoCAD File และ PDF File ในแต่ละท่าอากาศยาน

9.6 เอกสารลิขสิทธิ์ Software หรือระบบ ในแต่ละท่าอากาศยาน

9.7 เอกสารสรุปจำนวนอุปกรณ์ สถานที่ติดตั้ง ยี่ห้อ รุ่น และรายละเอียดอื่นๆของระบบ พร้อมรูปถ่ายอุปกรณ์ตามรายละเอียดในข้อ 5 ที่ทำการติดตั้งแล้วเสร็จ จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ชุด ในแต่ละท่าอากาศยาน

9.8 เอกสารรายงานผลการทดสอบตามรายละเอียดในข้อ 7 จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ชุด ในแต่ละท่าอากาศยาน

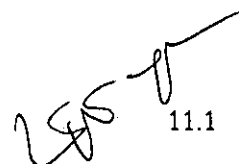
9.9 เอกสารแผนการบริหารความเสี่ยง (Risk Management) แผนการควบคุมคุณภาพ (Quality Assurance) แผนการสำรองและกู้คืนข้อมูลระบบ (Backup and Recovery) รวมถึงแผนการพัฒนาและติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้อง จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ชุด และบันทึกลง Flash Drive หรือดีกว่า ในรูปแบบ Microsoft Word และ PDF File ในแต่ละท่าอากาศยาน

10. การส่งมอบ

ผู้ขายต้องส่งมอบระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ จำนวน 1 งาน รายละเอียดตามข้อ 2 - 9 ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ (ทสภ.) ท่าอากาศยานดอนเมือง (ทดม.) และท่าอากาศยานภูเก็ต ภายใน 240 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

11. การจ่ายเงิน

ทอท. จะจ่ายเงินให้ผู้ขายโดยแยกการจ่ายเงินเป็นแต่ละท่าอากาศยาน ซึ่งในแต่ละท่าอากาศยานจะจ่ายเงินเป็น 3 งวด ดังนี้

 11.1 งวดที่ 1...

11.1 งวดที่ 1 จ่ายเงินให้เป็นจำนวนร้อยละ 10 ของจำนวนเงินตามสัญญาในแต่ละท่าอากาศยาน เมื่อผู้ขายส่งแผนตามข้อ 14.1 และดำเนินการตามรายละเอียดในข้อ 6.1.1 แต่ละท่าอากาศยานแล้วเสร็จสมบูรณ์ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. ได้พิจารณาอนุมัติเห็นชอบแผนและได้ตรวจรับพัสดุไว้เรียบร้อยแล้ว

11.2 งวดที่ 2 จ่ายเงินให้เป็นจำนวนร้อยละ 30 ของจำนวนเงินตามสัญญาในแต่ละท่าอากาศยาน เมื่อผู้ขายส่งมอบอุปกรณ์ตามข้อ 5 ของแต่ละท่าอากาศยาน (ยกเว้นส่วนอุปกรณ์ท่อและสายนำสัญญาณ) และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. ได้ตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

11.3 งวดที่ 3 จ่ายเงินให้เป็นจำนวนร้อยละ 60 ของจำนวนเงินตามสัญญาในแต่ละท่าอากาศยาน เมื่อผู้ขายส่งมอบงานติดตั้งตามรายละเอียดในข้อ 6.1.2, 6.1.3 และ 6.1.4 พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และทำการทดสอบตามรายละเอียดในข้อ 7 และฝึกอบรมตามรายละเอียดในข้อ 8 และส่งมอบเอกสารตามรายละเอียดในข้อ 9 ของแต่ละท่าอากาศยานแล้วเสร็จ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. ได้ตรวจรับพัสดุไว้เรียบร้อยแล้ว

12. อัตราค่าปรับ

ในกรณีที่ผู้ขายส่งมอบสิ่งของไม่ครบถ้วนตามสัญญา ทอท. จะปรับผู้ขายเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.2 ของราคาส่งของพร้อมติดตั้งตามสัญญาในแต่ละท่าอากาศยาน

13. การรับประกัน

13.1 ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของสิ่งของตามสัญญา เนื่องจากการใช้งานตามปกติวิสัยเป็นเวลา 365 วัน

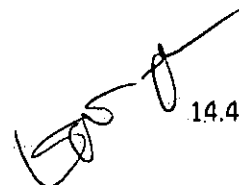
13.2 หากระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ที่ทำการติดตั้งในครั้งนี้ เกิดขัดข้องขึ้นในระหว่างการรับประกันคุณภาพ ผู้ขายต้องส่งเจ้าหน้าที่ หรือช่างที่มีความชำนาญเข้ามาดำเนินการแก้ไขตามข้อกำหนด SLA (Service Level Agreement) ตามรายละเอียด *ผนวก จ* นับถัดจากวันและเวลาที่ได้รับแจ้ง ถ้าไม่สามารถดำเนินการดังกล่าวได้จะถูกคิดค่าปรับตามที่ระบุในรายละเอียดใน *ผนวก จ*

14. เงื่อนไขทั่วไป

14.1 ผู้ขายจะต้องส่งแผนการดำเนินงาน แผนการดำเนินการด้านความปลอดภัย และรายชื่อบุคลากรที่รับผิดชอบดำเนินการพร้อมรายละเอียดของแต่ละคน ประกอบด้วย ประวัติการศึกษา ประวัติการทำงานและประสบการณ์ที่ผ่านมาให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. พิจารณา ภายในระยะเวลา 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

14.2 ผู้ขายจะต้องส่งรายละเอียดแสดงการออกแบบระบบทั้งหมด (งานในข้อ 6.1.1) ให้ ทอท. พิจารณาภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

14.3 ผู้ขายจะต้องส่ง Shop Drawing แสดงการติดตั้ง ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. เห็นชอบก่อนเข้าดำเนินการติดตั้งจริง

 14.4 ผู้ขาย...

14.4 ผู้ขายต้องจัดทำรายงานความก้าวหน้าประจำสัปดาห์ หรือ ประจำเดือน และจัดทำรายงานบันทึกการประชุม ทุกครั้งเมื่อมีการประชุมร่วมกับ ทอท.

14.5 ผู้ขายต้องศึกษารายละเอียด และทำความเข้าใจในข้อกำหนด ตลอดจนปัญหาขัดแย้ง หรือข้อความที่ไม่ชัดเจนต่างๆ ให้ถูกต้องเสียก่อน เมื่อผู้ขายเริ่มดำเนินงานแล้วเกิดปัญหาหรือข้อขัดแย้งหรือคลาดเคลื่อนไม่ชัดเจนก็ตาม แต่เป็นสิ่งที่จำเป็นที่จะต้องมีการดำเนินการตามหลักเทคนิค ผู้ขายต้องทำทุกอย่างให้ถูกต้องเต็มที่ และจะไม่เรียกร้องข้อต่อสัญญาหรือลดจนค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมทั้งสิ้นจาก ทอท.

14.6 ในระหว่างการติดตั้ง ถ้าทำให้เกิดความเสียหายกับระบบที่กำลังติดตั้งหรือระบบอื่น หรือวัสดุอุปกรณ์อื่น ผู้ขายต้องรับผิดชอบแก้ไขให้แล้วเสร็จเหมือนเดิมทันที และเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการแก้ไขทั้งหมดโดยไม่มีเงื่อนไข

14.7 กรณีที่ขณะทำการติดตั้งอุปกรณ์แล้วมีผลกระทบไปกีดขวางทางเดิน ทางเลื่อน ทางขับ เส้นทางยานพาหนะ ผู้ขายต้องจัดทำป้ายหรือสัญลักษณ์แสดงให้เห็นว่าเป็นพื้นที่ที่กำลังปฏิบัติงานอยู่ โดยต้องแสดงให้เห็นได้ชัดเจนทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน เพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

14.8 กรณีที่มีการขุด เจาะ ตัด ต่อ เชื่อม หรือกระทำการใดๆ ที่ทำให้เกิดประกายไฟ และ/หรือ ฝุ่นควัน อันทำให้เกิดผลกระทบต่ออุปกรณ์ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ และ/หรือ ระบบที่ติดตั้งอยู่ในพื้นที่ที่ปฏิบัติงานได้รับความเสียหาย ผู้ขายต้องรับผิดชอบต่อค่าเสียหายที่เกิดขึ้นทุกกรณี โดยไม่มีสิทธิ์คิดค่าใช้จ่ายใดๆ กับ ทอท.

14.9 หากเกิดข้อขัดข้องจากการติดตั้ง จนเป็นเหตุให้เกิดการบาดเจ็บ และ/หรือเสียหายถึงชีวิตและทรัพย์สินของทางราชการ และ/หรือเอกชน ผู้ขายต้องรับผิดชอบทุกประการไม่ว่ากรณีใด

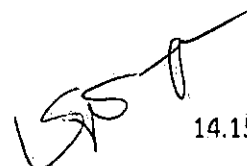
14.10 ในการดำเนินการติดตั้ง หากผู้ขายมีอุปสรรคต่างๆ ในการดำเนินการต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานของ ทอท. ทราบโดยทันที

14.11 ผู้ขายจะต้องทำงานให้สอดคล้องกับกฎระเบียบ และข้อบังคับในการปฏิบัติงานของ ทอท. โดยเคร่งครัด

14.12 ในระหว่างการดำเนินการติดตั้ง และการส่งมอบยังไม่สมบูรณ์ ทอท. สงวนสิทธิ์ในการใช้งานระบบในส่วนที่ได้ดำเนินการติดตั้งแล้ว และหากมีเหตุให้ต้องเลิกสัญญาอันเนื่องจากเหตุหนึ่งเหตุใด ผู้ขายไม่มีสิทธิ์ที่จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ทั้งสิ้น และไม่สามารถรื้อถอนอุปกรณ์ที่ติดตั้งแล้วแต่อย่างใด

14.13 ถ้าผู้ควบคุมงานของ ทอท. เห็นว่าผู้ขายเร่งรัดทำงานจนอาจเกิดความเสียหายขึ้น ผู้ควบคุมงานมีสิทธิยับยั้ง และให้ผู้ขายปฏิบัติงานให้ถูกต้องตามหลักการช่างที่ดี ทั้งนี้จะถือเป็นข้ออ้างในการปฏิบัติงานไม่ทัน เพื่อขอต่ออายุสัญญา และ/หรือ เรียกร้องค่าเสียหายจาก ทอท. ไม่ได้

14.14 เวลาการทำงานของผู้ควบคุมงานของ ทอท. คือ ในระหว่างเวลา 08.00 – 17.00 น. ของวันทำการ หากผู้ขายจำเป็นต้องทำงานนอกเวลาหรือวันหยุด ให้ผู้ขายขออนุญาตต่อประธานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. และจะต้องชำระเงินค่าปฏิบัติงานล่วงเวลาของผู้ควบคุมงานของ ทอท. โดยจ่ายผ่านผู้ว่าจ้างในอัตราตามข้อบังคับของผู้ว่าจ้างว่าด้วยวันทำการ เวลาทำงาน และค่าล่วงเวลา


14.15 ผู้ขาย...

14.15 ผู้ขายต้องจัดหาวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ (ก.ว.) ทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง หรือ วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร เป็นผู้ควบคุมงาน พร้อมรับผิดชอบในการกำกับดูแล และให้อยู่ภายใต้กฎระเบียบของ ทอท. ตลอดอายุสัญญา

14.16 ผู้ขายต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลพื้นฐานตามความเหมาะสมให้กับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงานตาม พรบ. คุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2541

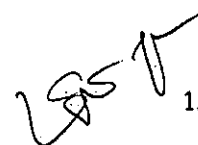
14.17 ผู้ขายต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมาในส่วนที่เกี่ยวข้อง ตามเอกสาร *ผนวก ฉ*

14.18 ข้อมูล เอกสารหรือสิ่งสื่อความหมายให้รู้ข้อความ เรื่องราว ข้อเท็จจริง หรือสิ่งใด ไม่ว่าการสื่อความหมายนั้นจะผ่านวิธีการใดๆ และไม่ว่าจะจัดทำไว้ในรูปใดๆ รวมถึงรูปแบบ รูปภาพ วิธีการ หรืองานที่ได้รวบรวมหรือประกอบขึ้นทั้งหมดที่ ทอท. เปิดเผยแก่พนักงานของผู้รับจ้าง รวมถึงผลการศึกษา ออกแบบ และแผนงานต่างๆ ตลอดจนข้อกำหนดและรายละเอียดหรืออื่นๆ ภายใต้การจัดจ้างฯ ผู้รับจ้างจะต้องใช้เพื่อการปฏิบัติงานตามสัญญานี้เท่านั้น ห้ามมิให้ผู้รับจ้างใช้เพื่อวัตถุประสงค์ในเชิงพาณิชย์ หรือทำการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์หรือเทคโนโลยี ห้ามมิให้ใช้หรือพยายามที่จะใช้ข้อมูลหรือสิ่งที่ได้มาจากข้อมูลเพื่อการอื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก ทอท. รวมถึงห้ามมิให้อ้างถึงหรือรวมเข้าเป็นส่วนหนึ่งของการประดิษฐ์ใดๆ หรือการขอรับความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาใดๆ เว้นแต่ ทอท. จะอนุญาตหรือให้ความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร โดยพนักงานของผู้รับจ้างจะต้องรักษาข้อมูลเป็นความลับและ ไม่นำข้อมูลทั้งหมดหรือส่วนหนึ่งของข้อมูลไปเผยแพร่ต่อสาธารณชน บุคคลที่สามและ/หรือนำข้อมูลที่ได้ไปแสวงหาผลประโยชน์ไม่ว่าทางหนึ่งทางใดในเชิงพาณิชย์ รวมตลอดถึงจะไม่นำข้อมูลที่ได้ไปกระทำการใดๆ อันเป็นทางที่จะก่อให้เกิดความเสียหายแก่ ทอท. ทั้งนี้หากมีการละเมิดไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วนตามข้างต้น ผู้รับจ้างต้องยินยอมชดเชยค่าเสียหายต่างๆ ที่เกิดขึ้นหรืออาจเกิดขึ้นในภายหลังให้แก่ ทอท. ตามความเสียหายที่เกิดขึ้นจริงและ ทอท. สามารถใช้สิทธิ์ฟ้องร้องเป็นคดีต่อศาลได้

14.19 ผู้ขายต้องวางแผนการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับ นโยบายความมั่นคงปลอดภัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ ทอท. (AOT ICT Security Policy) นโยบายสนับสนุนความมั่นคงปลอดภัยของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ ทอท. (AOT ICT Security Supporting Policy) แนวทางการปฏิบัติงานความมั่นคงปลอดภัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ ทอท. (AOT ICT Security Guideline) และ คู่มือการปฏิบัติงาน (Standard Operation Procedure: SOP หรือ Procedure: PR) ของสายงานเทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร รวมถึงระเบียบ/ข้อบังคับ/ข้อกำหนดของ ทอท. ในส่วนที่เกี่ยวข้องโดยเคร่งครัด

15. นโยบายต่อต้านการคอร์รัปชันของ ทอท.

15.1 คู่ค้าต้องสนับสนุนนโยบายต่อต้านการคอร์รัปชันของ ทอท. ที่กำหนดให้บุคลากรทุกคนของ ทอท. ต้องไม่เข้าไปเกี่ยวข้องกับการคอร์รัปชันในทุกรูปแบบไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อมและต้องปฏิบัติตามนโยบายต่อต้านการคอร์รัปชันของ ทอท. อย่างเคร่งครัด



15.2 ห้ามมิให้...

15.2 ห้ามมิให้ผู้เสนอราคาหรือคู่ค้าให้ของขวัญ ทรัพย์สิน หรือประโยชน์อื่นใด รวมถึงจ่ายค่าบริการ ต้อนรับและค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจในการปฏิบัติหน้าที่หรือส่งผลกระทบต่อการ ดำเนินงานของบริษัทให้แก่บุคลากรของ ทอท.

16. การดำเนินการตามแนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนของคู่ค้า ทอท.

คู่ค้าต้องลงนามรับทราบในเอกสารแนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนของคู่ค้า ทอท. (AOT Supplier Sustainable Code of Conduct) ตามภาคผนวก ข พร้อมทั้งปฏิบัติให้เป็นไปตามแนวทางดังกล่าว เพื่อ ส่งเสริมให้คู่ค้าของ ทอท. มีการดำเนินงานอย่างโปร่งใส มีจริยธรรม เคารพสิทธิมนุษยชน ดูแลชีวอนามัย และ คำนึงถึงความปลอดภัยของลูกจ้าง รวมถึงการดำเนินงานที่อื่นซึ่งจะส่งผลกระทบถึงชุมชน และสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องผ่านการกำกับดูแลกิจการ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

17. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

17.1 ผู้เสนอราคาต้องได้รับแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในการจำหน่ายระบบติดตามและ ตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ ยี่ห้อที่เสนอราคาจากผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ใน ต่างประเทศ หรือ เป็นผู้จัดจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งให้มีสิทธิจำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ

17.2 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีผลงานการติดตั้งหรือจ้างปรับปรุง ระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่น ของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ หรืองานระบบไฟฟ้า หรืองานระบบไฟฟ้าเครื่องกล หรือระบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือ ระบบรักษาความปลอดภัย หรือระบบคอมพิวเตอร์ที่เป็นสัญญาฉบับเดียว ในวงเงินไม่น้อยกว่า 40,000,000.- บาท (สี่สิบล้านบาทถ้วน) และเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชน ที่ ทอท.เชื่อถือ

17.3 ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

17.3.1 กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติ ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงาน กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดง เป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

17.3.2 กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วม ค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ ในกรณีที่กิจการ ร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใด รายหนึ่งเป็น ผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอ ประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วม ค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอได้

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่ จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

18. เงื่อนไข...

18. เงื่อนไขที่ผู้เสนอราคาต้องปฏิบัติในการยื่นเสนอราคา

ผู้เสนอราคาต้องจัดส่งรายละเอียดของการยื่นข้อเสนอต่อไปนี้

18.1 คุณสมบัติผู้เสนอราคา ประกอบด้วย

18.1.1 ผู้เสนอราคา ต้องส่งเอกสารการได้รับแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในการจำหน่ายระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ ยี่ห้อที่เสนอราคาจากผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ในต่างประเทศ หรือเป็นผู้จัดจำหน่ายที่ได้รับแต่งตั้งให้มีสิทธิจำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศมาให้ ทอท. พิจารณา

18.1.2 ผู้เสนอราคาต้องส่งหนังสือรับรองผลงานการติดตั้งหรือจ้างปรับปรุง ระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ หรืองานระบบไฟฟ้า หรืองานระบบไฟฟ้าเครื่องกล หรือระบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือระบบรักษาความปลอดภัย หรือระบบคอมพิวเตอร์ที่เป็นสัญญาฉบับเดียว ในวงเงินไม่น้อยกว่า 40,000,000.- บาท (สี่สิบล้านบาทถ้วน) และเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับ หน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชน ที่ ทอท. เชื่อถือ มาให้ ทอท. พิจารณา กรณีหนังสือรับรองผลงานที่ผู้เสนอราคานำมาแสดงเป็นผลงานที่ออกโดยหน่วยงานเอกชน ผู้รับรองต้องเป็นผู้มีอำนาจของหน่วยงานเอกชนนั้น พร้อมทั้งประทับตราของหน่วยงาน (ถ้ามี) และต้องแนบสำเนาหนังสือสัญญาและเอกสารการเสียภาษี เช่น สำเนาหนังสือรับรองการหักภาษี ณ ที่จ่าย หรือสำเนาใบกำกับภาษีของสัญญาที่เสนอมา เพื่อประกอบการพิจารณาด้วย

18.2 ข้อเสนอด้านเทคนิค ประกอบด้วย

18.2.1 ผู้เสนอราคาต้องส่งหนังสือรับรองหรือเอกสารอ้างอิงอื่นๆ ซึ่งเป็นเอกสารที่ออกโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ของระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ เพื่อรับรองว่าผลิตภัณฑ์ยี่ห้อที่เสนอให้ ทอท. นั้น มีการติดตั้งใช้งานจริง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ไซต์อ้างอิง (Reference Sites) โดยเวลาดำเนินการติดตั้งใช้งานนับย้อนหลังจากวันยื่นเสนอราคาไม่เกิน 5 ปี

18.2.2 ผู้เสนอราคาจะต้องทำการออกแบบการติดตั้งระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์เบื้องต้น (อุปกรณ์ทั้ง 3 ส่วนตามข้อ 2.1) โดยนำเสนอเป็นไดอะแกรมของระบบที่จะทำการออกแบบด้วย

18.2.3 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกมาให้ ทอท. พิจารณาด้วย ซึ่งจะต้องแสดงคุณสมบัติตามข้อ 2.2, 2.4, 2.5, 4 และ *ผนวก ข* โดย ทอท. จะพิจารณาคุณสมบัติเฉพาะ (Specification) ที่ปรากฏในแคตตาล็อกหรือเอกสารแสดงรายละเอียด (Data Sheet) เท่านั้น กรณีคุณลักษณะเฉพาะที่ ทอท. ต้องการไม่ปรากฏในแคตตาล็อกหรือเอกสารแสดงรายละเอียด ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองจากผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ยืนยันคุณลักษณะเฉพาะที่ขาดไปแต่ละข้อเป็นลายลักษณ์อักษรพร้อมลายเซ็นของผู้มีอำนาจว่าผลิตภัณฑ์มีรายละเอียดตรงกับคุณสมบัติที่กำหนดไว้

ในกรณีที่การรับรองคุณสมบัติมีข้อมูลขัดแย้งกับคุณสมบัติที่กำหนดไว้ในแคตตาล็อกหรือเอกสารแสดงรายละเอียด (Data Sheet) และไม่มีข้อชี้แจงที่มีเหตุผลเพียงพอถึงเหตุแห่งการขัดแย้งนั้น ทอท. จะถือตามแคตตาล็อกหรือเอกสารแสดงรายละเอียด (Data Sheet)

18.2.4 ในกรณี...

18.2.4 ในกรณีแคตตาล็อกมีหลายรุ่น (Model) และ/หรือ Option ผู้เสนอราคาต้องระบุให้ชัดเจนโดยพิมพ์เป็นรายการว่าจะส่งมอบรุ่น และ/หรือ Option ไດ

18.2.5 ผู้เสนอราคาต้องทำบัญชีรายการอุปกรณ์ที่เสนอตามข้อ 18.2.3 ว่าเป็นยี่ห้อใด รุ่นใด และ/หรือ Option ไດ พร้อมทั้งทำสารบัญว่าข้อมูลดังกล่าวอยู่ในหน้าใดของแคตตาล็อกหรือเอกสารแสดงรายละเอียด (Data Sheet) เพื่อประกอบการพิจารณา

18.2.6 ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาและผูกพันการซ่อมบำรุงรักษาระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ ที่ทำการติดตั้งในงานนี้ โดยเสนอราคาการซ่อมบำรุงรักษาต่อปี เป็นเวลา 5 ปี แบบรวมอะไหล่ เพื่อให้ ทอท. ใช้ประกอบการพิจารณาการจ้างซ่อมบำรุงรักษาภายหลังจากระบบหมดระยะเวลารับประกันงานติดตั้ง ทั้งนี้ ทอท. ขอสงวนสิทธิ์ในการจ้างหรือไม่จ้างบำรุงรักษาหลังจากพ้นระยะเวลาการรับประกันแล้ว

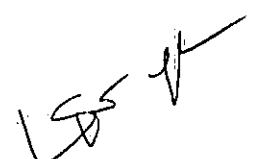
19. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคา

19.1 ทอท.พิจารณาตัดสินด้วยเกณฑ์ราคาโดยพิจารณาราคารวมทั้งสิ้น

19.2 ในกรณีที่ปรากฏว่า มีผู้ยื่นข้อเสนอเพียงรายเดียวหรือมีผู้ยื่นข้อเสนอหลายรายแต่ถูกต้องตรงตามเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เพียงรายเดียว ทอท.สงวนสิทธิ์ในการยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในครั้งนี้

20. เงื่อนไขอื่นๆ

ผู้เสนอราคาที่ได้รับคัดเลือกจะต้องทำใบประมาณราคา ซึ่งแสดงรายละเอียดในแต่ละรายการให้ ทอท. ภายใน 3 วันทำการ หลังจากได้รับแจ้งจาก ทอท.



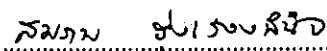
ข้อกำหนดรายละเอียดในการจัดหาของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)
งานซื้อพร้อมติดตั้งระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์
(Real-Time Passenger Tracking and Counting System)

คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงานฯ

(ลงชื่อ) 

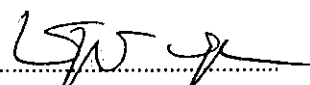
(นายสนิตย์ เมื่อกทอง)

ผอ.สอภ.ฝสส.

(ลงชื่อ) 

(นายสมภพ รุ่งเรืองพินิจ)

วทช.7 สอภ.ฝสส.

(ลงชื่อ) 

(น.ส.ชภาพร สุขวงศ์)

วทส.6 สอด.ฝสส. ช่วยปฏิบัติงาน สอภ.ฝสส.

30 เม.ย.63

ผนวก ก

พื้นที่ที่ต้องออกแบบและติดตั้งระบบระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ (Real-Time Passenger Tracking and Counting System: RPTS)

ผนวก ก.1 พื้นที่ที่ต้องออกแบบและติดตั้งระบบ ทสก.

ออกแบบและติดตั้งระบบระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ ในพื้นที่อาคารผู้โดยสาร ทสก. ประกอบด้วยพื้นที่ดังต่อไปนี้

- ก.1.1 พื้นที่ตรวจบัตรโดยสาร (Check-in Counter Area) สำหรับผู้โดยสารขาออกระหว่างประเทศ
- ก.1.2 พื้นที่ตรวจบัตรโดยสาร (Check-in Counter Area) สำหรับผู้โดยสารขาออกในประเทศ
- ก.1.3 พื้นที่ตรวจค้นผู้โดยสาร (Security Checkpoint Area) สำหรับผู้โดยสารขาออกระหว่างประเทศ
- ก.1.4 พื้นที่ตรวจค้นผู้โดยสาร (Security Checkpoint Area) สำหรับผู้โดยสารขาออกในประเทศ
- ก.1.5 พื้นที่ตรวจหนังสือเดินทาง (Passport Control Area) สำหรับผู้โดยสารขาออกระหว่างประเทศ
- ก.1.6 พื้นที่ตรวจหนังสือเดินทาง (Passport Control Area) สำหรับผู้โดยสารขาเข้าระหว่างประเทศ

ผนวก ก.2 พื้นที่ที่ต้องออกแบบและติดตั้งระบบ ทคม.

ออกแบบและติดตั้งระบบระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ ในพื้นที่อาคารผู้โดยสาร ทคม. ประกอบด้วยพื้นที่ดังต่อไปนี้

- ก.2.1 พื้นที่ตรวจบัตรโดยสาร (Check-in Counter Area) สำหรับผู้โดยสารขาออกระหว่างประเทศ
- ก.2.2 พื้นที่ตรวจบัตรโดยสาร (Check-in Counter Area) สำหรับผู้โดยสารขาออกในประเทศ
- ก.2.3 พื้นที่ตรวจค้นผู้โดยสาร (Security Checkpoint Area) สำหรับผู้โดยสารขาออกระหว่างประเทศ
- ก.2.4 พื้นที่ตรวจค้นผู้โดยสาร (Security Checkpoint Area) สำหรับผู้โดยสารขาออกในประเทศ
- ก.2.5 พื้นที่ตรวจหนังสือเดินทาง (Passport Control Area) สำหรับผู้โดยสารขาออกระหว่างประเทศ
- ก.2.6 พื้นที่ตรวจหนังสือเดินทาง (Passport Control Area) สำหรับผู้โดยสารขาเข้าระหว่างประเทศ

ผนวก ก.3 พื้นที่ที่ต้องออกแบบและติดตั้งระบบ ทกก.

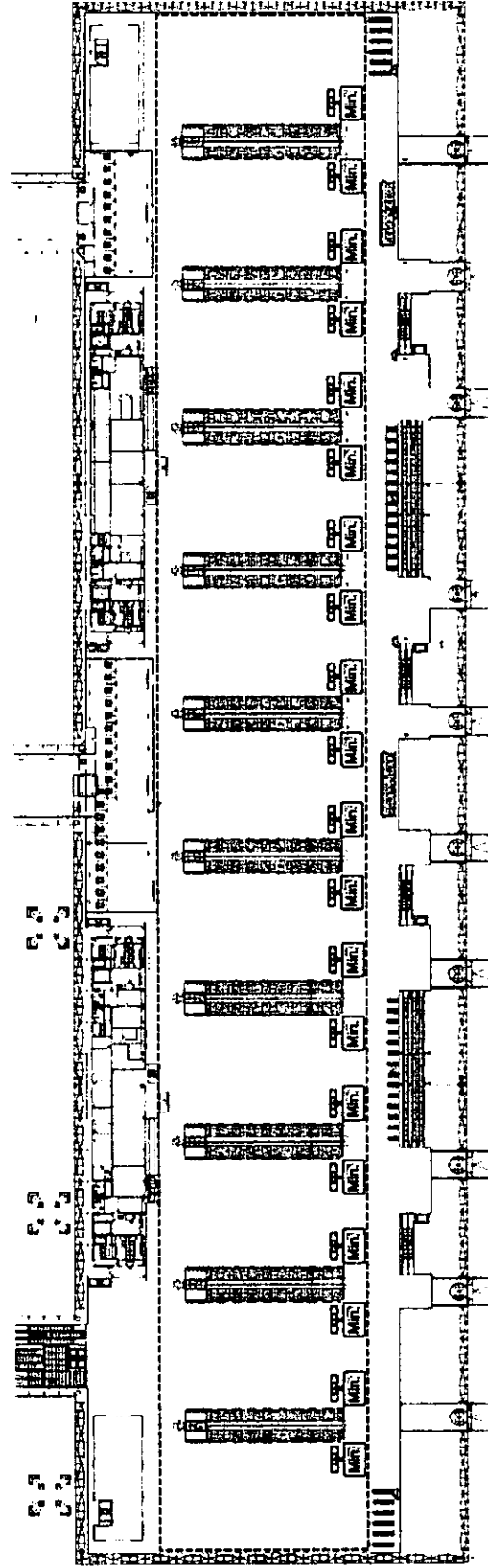
ออกแบบและติดตั้งระบบระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ ในพื้นที่อาคารผู้โดยสาร ทกก. ประกอบด้วยพื้นที่ดังต่อไปนี้

- ก.3.1 พื้นที่ตรวจบัตรโดยสาร (Check-in Counter Area) สำหรับผู้โดยสารขาออกระหว่างประเทศ
- ก.3.2 พื้นที่ตรวจบัตรโดยสาร (Check-in Counter Area) สำหรับผู้โดยสารขาออกในประเทศ
- ก.3.3 พื้นที่ตรวจค้นผู้โดยสาร (Security Checkpoint Area) สำหรับผู้โดยสารขาออกระหว่างประเทศ
- ก.3.4 พื้นที่ตรวจค้นผู้โดยสาร (Security Checkpoint Area) สำหรับผู้โดยสารขาออกในประเทศ
- ก.3.5 พื้นที่ตรวจหนังสือเดินทาง (Passport Control Area) สำหรับผู้โดยสารขาออกระหว่างประเทศ
- ก.3.6 พื้นที่ตรวจหนังสือเดินทาง (Passport Control Area) สำหรับผู้โดยสารขาเข้าระหว่างประเทศ

ตำแหน่งติดตั้งระบบและรายละเอียดผังอาคารแสดงในตารางทั้งหมด โดยเป็นรายละเอียดพื้นที่ที่ต้องออกแบบและติดตั้งเซ็นเซอร์ติดตามและตรวจนับผู้โดยสาร (Passenger Tracking and Counting Sensor) ให้ครอบคลุมพื้นที่ระบุทั้งหมด พร้อมจอแสดงภาพชนิดมอนิเตอร์ สำหรับแสดงเวลาที่ใช้ในการรอคิวด้วย ทั้งนี้แบบแปลนที่เป็นเพียงแบบจำลองเพื่อให้เกิดความสะดวกในการเข้าใจ และมองเห็นรูปแบบของอาคารในเบื้องต้นเท่านั้น แต่ในการออกแบบและติดตั้งจริง ต้องทำการสำรวจพื้นที่อย่างละเอียดและออกแบบติดตั้งให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่จริงด้วย

ตารางที่ ก.1 ตำแหน่งติดตั้งระบบและรายละเอียดผังอาคารใน ทลส.

ลำดับ	พื้นที่อาคารและตำแหน่งติดตั้งระบบ
ก.1.1	พื้นที่ตรวจบัตรโดยสาร (Check-in Counter Area) สำหรับผู้โดยสารขาออกระหว่างประเทศ และ
ก.1.2	พื้นที่ตรวจบัตรโดยสาร (Check-in Counter Area) สำหรับผู้โดยสารขาออกในประเทศ (พื้นที่ขนาดประมาณ 72 x 440 เมตร)

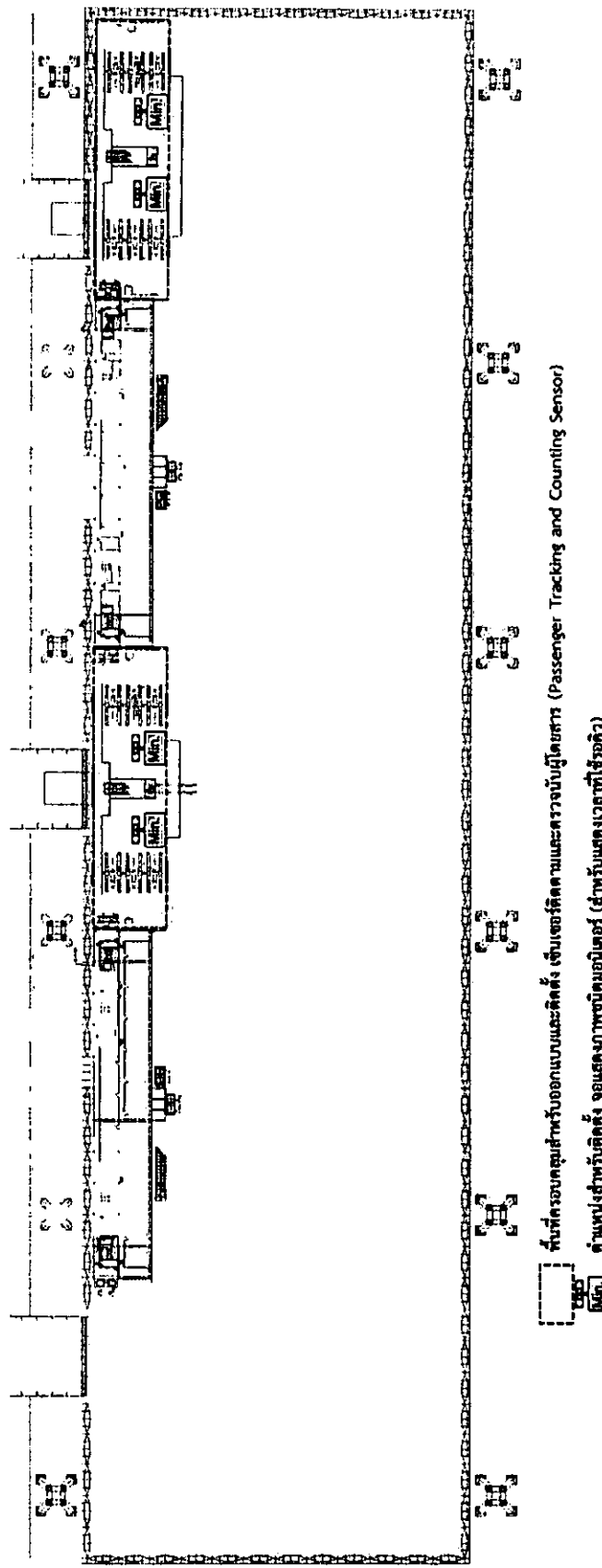


พื้นที่ครอบคลุมสำหรับออกแบบและติดตั้ง เซ็นเซอร์ติดตามและตรวจนับผู้โดยสาร (Passenger Tracking and Counting Sensor)
ตำแหน่งสำหรับติดตั้ง จอแสดงภาพชนิดมัลติทัช (สำหรับแสดงเวลาที่ใช้จริง)

พื้นที่อาคารผู้โดยสาร (Passenger Terminal) ชั้น 4

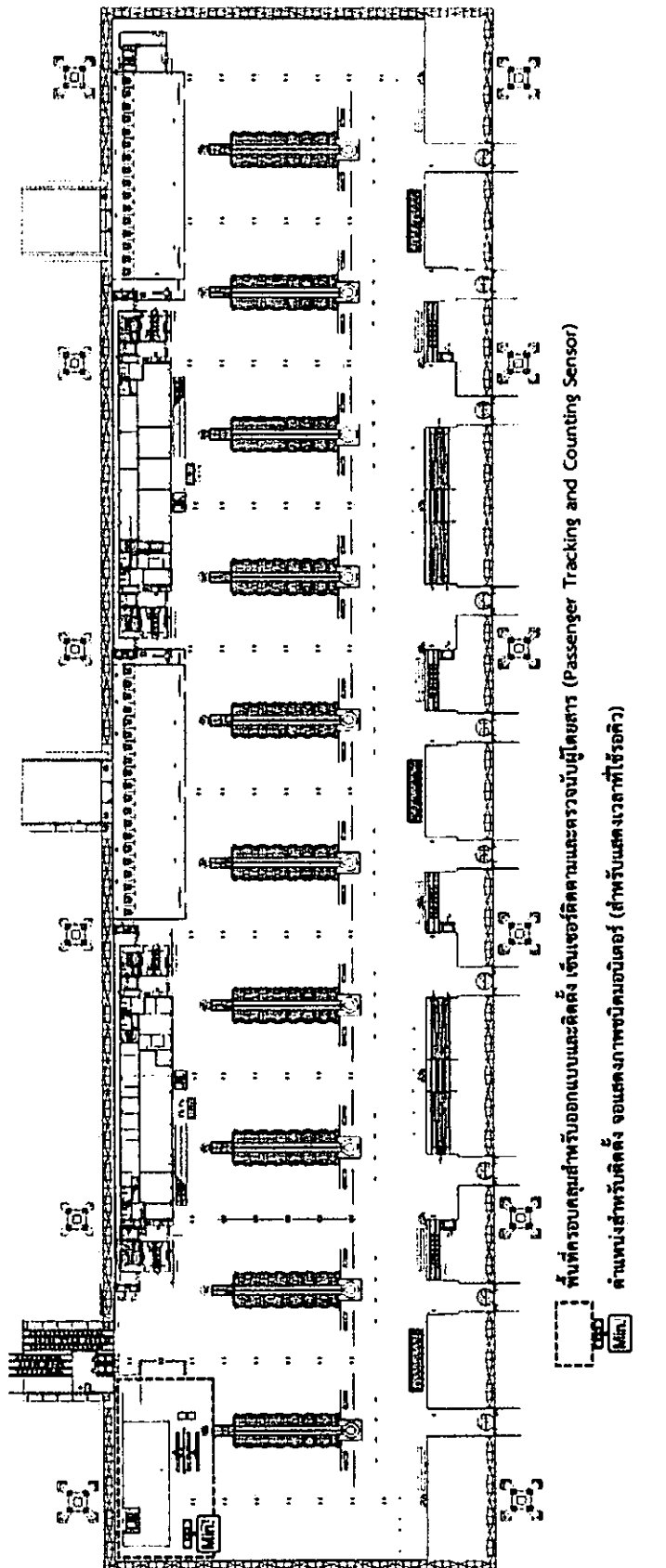
355

ตารางที่ ก.1 (ต่อ) ตำแหน่งติดตั้งระบบและรายละเอียดผังอาคารใน ทลภ.

ลำดับ	พื้นที่อาคารและตำแหน่งติดตั้งระบบ
ก.1.3	พื้นที่ตรวจค้นผู้โดยสาร (Security Checkpoint Area) สำหรับผู้โดยสารขาออกระหว่างประเทศ (พื้นที่ขนาดประมาณ 20 x 82 เมตร และ 20 x 82 เมตร)  พื้นที่รอการขึ้นเครื่อง (Passenger Waiting and Boarding Area) ตำแหน่งสำหรับผู้โดยสาร (Passenger Stand) พื้นที่รอการขึ้นเครื่อง (Passenger Waiting and Boarding Area) พื้นที่รอการขึ้นเครื่อง (Passenger Waiting and Boarding Area)

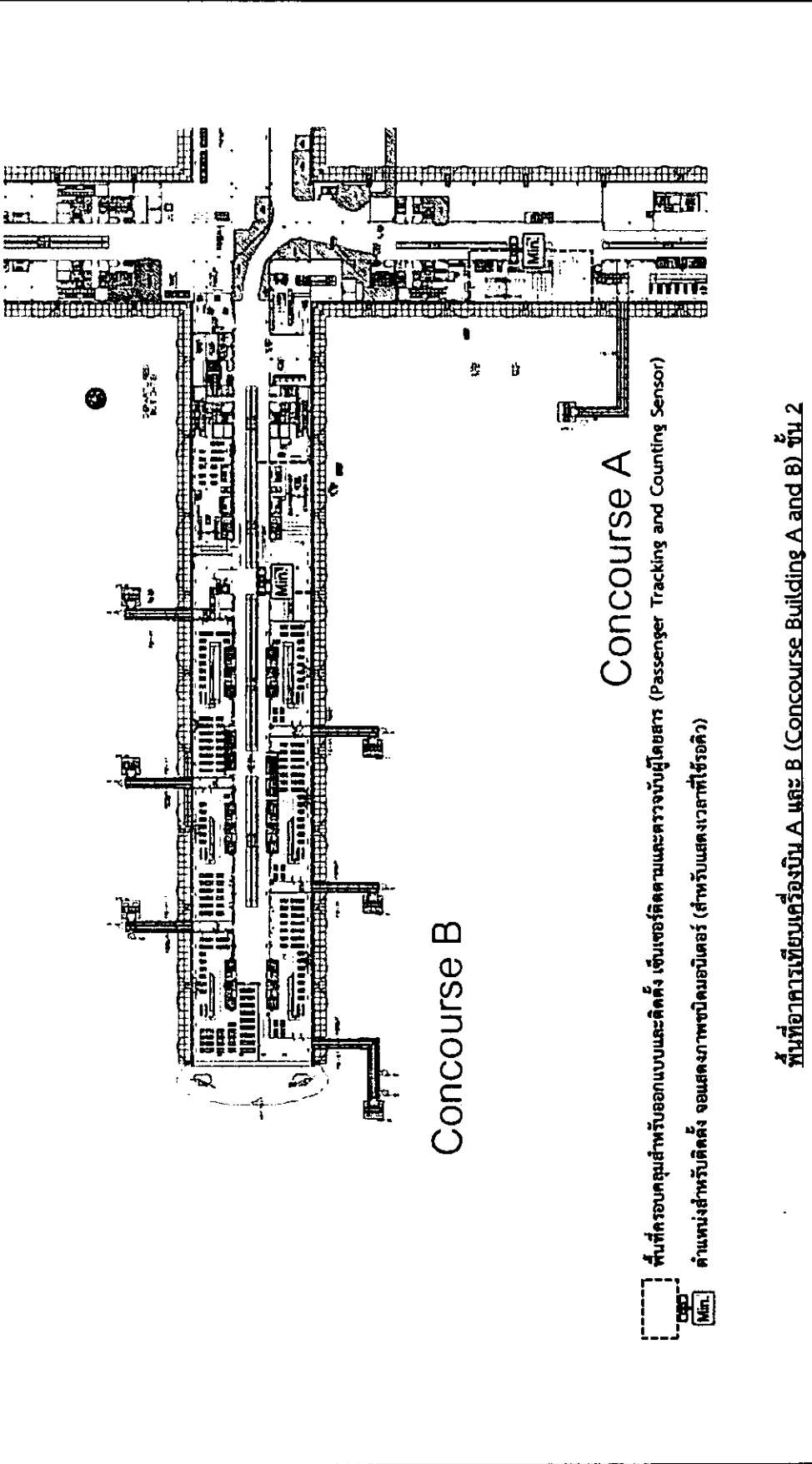
156

ตารางที่ ๑.1 (ต่อ) ตำแหน่งติดตั้งระบบและรายละเอียดอาคารใน ทลท.

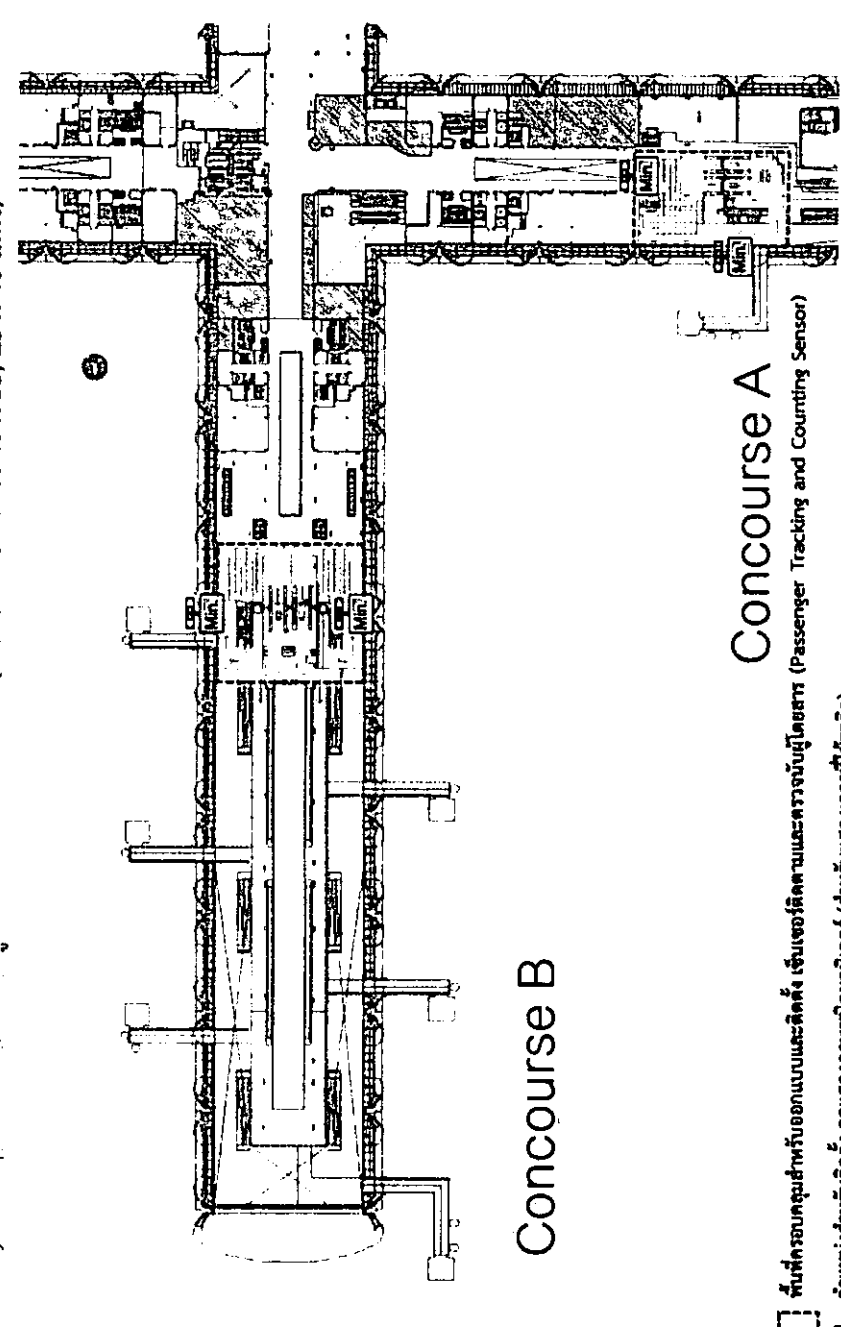
ลำดับ	พื้นที่อาคารและตำแหน่งติดตั้งระบบ
ก.1.3	พื้นที่ตรวจค้นผู้โดยสาร (Security Checkpoint Area) สำหรับผู้โดยสารขาออกระหว่างประเทศ (พื้นที่ขนาดประมาณ 30 x 60 เมตร)  พื้นที่ครอบคลุมสำหรับออกแบบและติดตั้ง เซ็นเซอร์ติดตามและตรวจนับผู้โดยสาร (Passenger Tracking and Counting Sensor) ตำแหน่งสำหรับติดตั้ง จอแสดงภาพคอมพิวเตอร์ (สำหรับแสดงเวลาที่ไร้อัตโนมัติ)

พื้นที่อาคารผู้โดยสาร (Passenger Terminal Building) ชั้น 4 (บริเวณพื้นที่ตรวจค้นของการบินไทย)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ) ตำแหน่งติดตั้งระบบและรายละเอียดอาคารใน ทลภ.

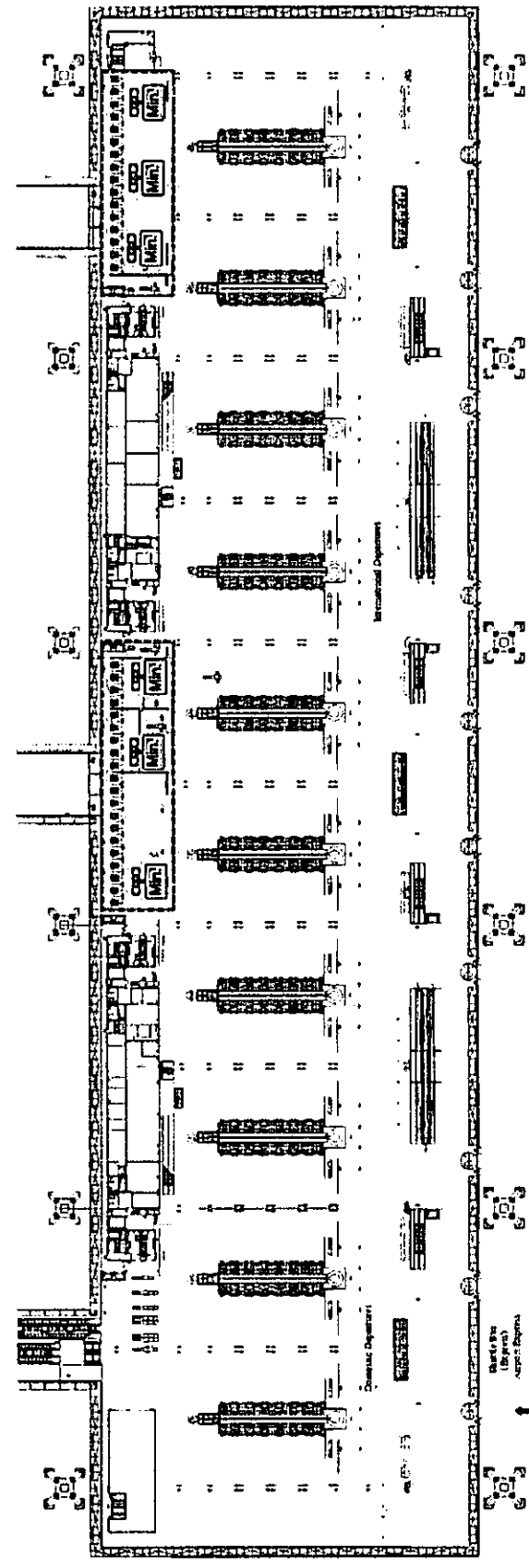
ลำดับ	พื้นที่อาคารและตำแหน่งติดตั้งระบบ
ก.1.4	พื้นที่ตรวจค้นผู้โดยสาร (Security Checkpoint Area) สำหรับผู้โดยสารขาออกในประเทศ (พื้นที่ขนาดประมาณ 16 x 40, 16 x 40 และ 16 x 40 เมตร)  พื้นที่อาคารเพิ่ยนเครื่องบิน A และ B (Concourse Building A and B) ชั้น 2

ตารางที่ ก.1 (ต่อ) ตำแหน่งติดตั้งระบบและรายละเอียดอาคารใน ทสก.

ลำดับ	พื้นที่อาคารและตำแหน่งติดตั้งระบบ.
	พื้นที่ตรวจค้นผู้โดยสาร (Security Checkpoint Area) สำหรับผู้โดยสารขาออกในประเทศ (พื้นที่ขนาดประมาณ 40 x 35, 25 x 40 เมตร)  Concourse B Concourse A พื้นที่ครอบคลุมสำหรับออกแบบและติดตั้ง เซ็นเซอร์ติดตามและตรวจนับผู้โดยสาร (Passenger Tracking and Counting Sensor) ตำแหน่งสำหรับติดตั้ง จอแสดงภาพจอคอมพิวเตอร์ (สำหรับแสดงภาพที่ใช้ชีวิต)

พื้นที่อาคารเทียบเครื่องบิน A และ B (Concourse Building A and B) ชั้น 3

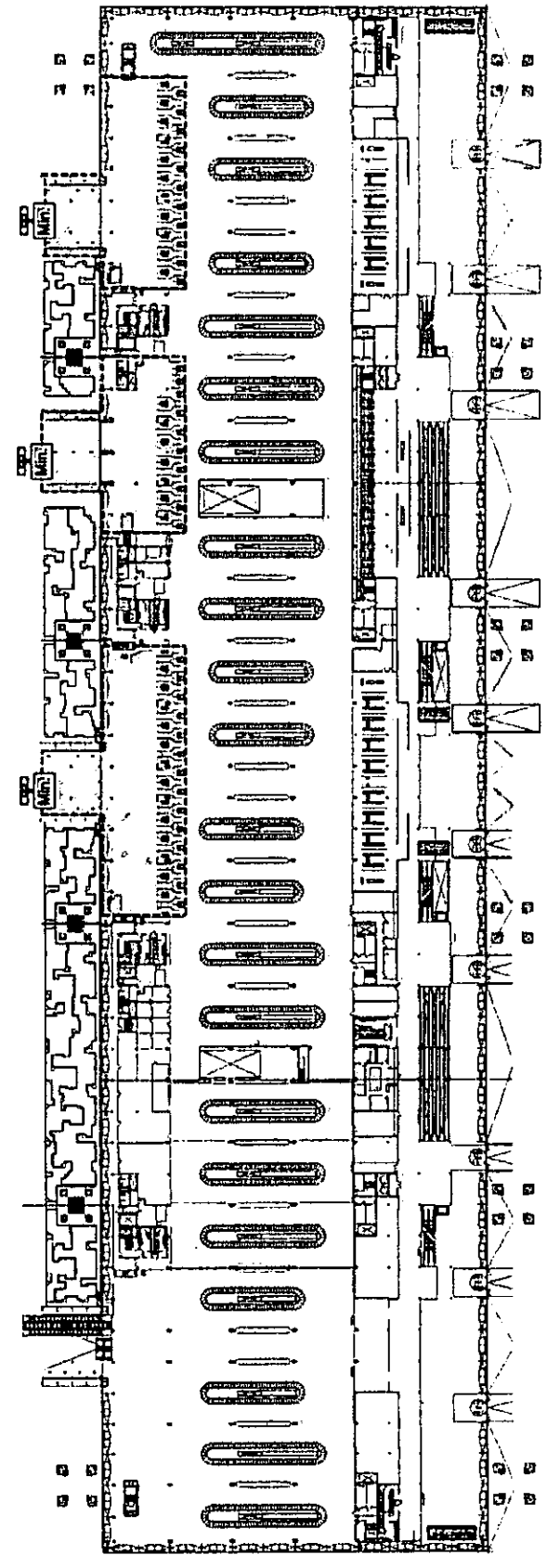
ตารางที่ ก.1 (ต่อ) ตำแหน่งติดตั้งระบบและรายละเอียดอาคารใน ทสภ.

ลำดับ	พื้นที่อาคารและตำแหน่งติดตั้งระบบ
ก.1.5	พื้นที่ตรวจหนังสือเดินทาง (Passport Control Area) สำหรับผู้โดยสารขาออกระหว่างประเทศ (พื้นที่ขนาดประมาณ 20 x 82 เมตร และ 20 x 60 เมตร)  พื้นที่สำหรับกลุ่มสำหรับออกแบบและติดตั้ง เซ็นเซอร์ติดตามและตรวจนับผู้โดยสาร (Passenger Tracking and Counting Sensor) ตำแหน่งสำหรับติดตั้ง จอแสดงภาพขบวนบินออก (สำหรับแสดงเวลาที่เรือคิว)

พื้นที่อาคารผู้โดยสาร (Passenger Terminal Building) ชั้น 4 บริเวณโซน 2 และ 3 (Zone 2, 3)

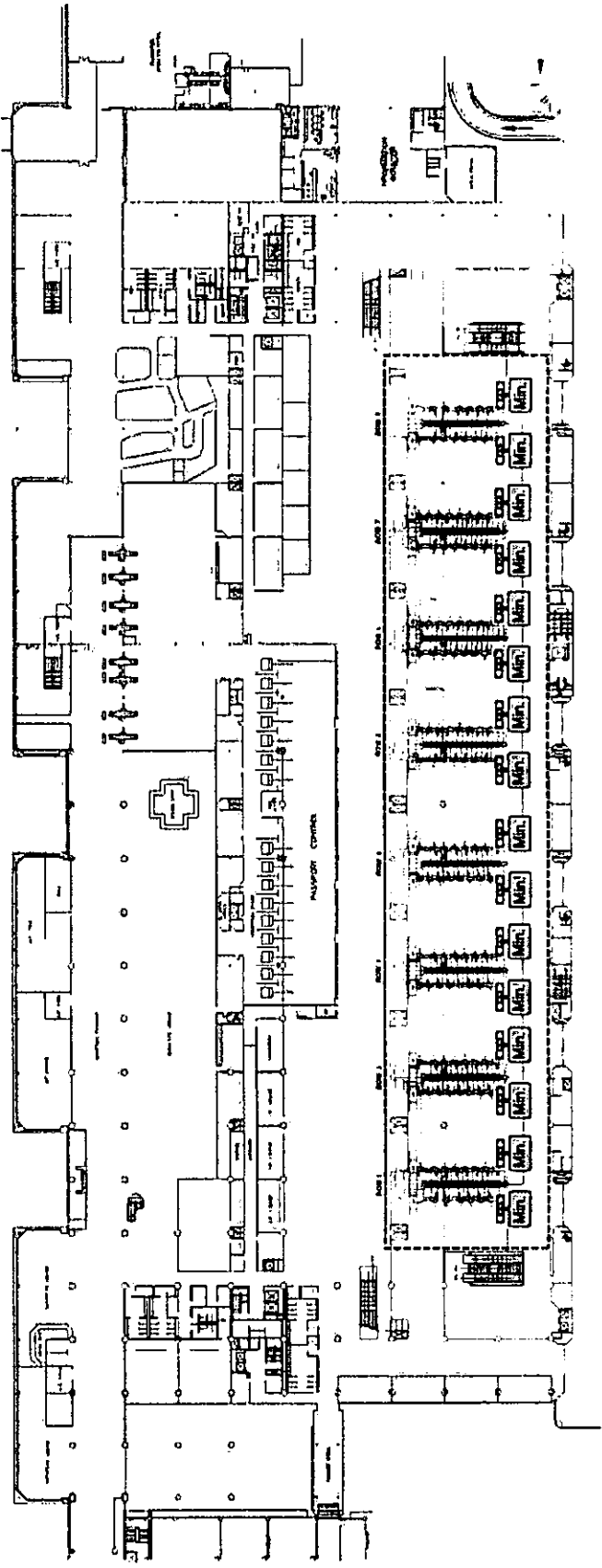
100%

ตารางที่ ก.1 (ต่อ) ตำแหน่งติดตั้งระบบและรายละเอียดผังอาคารใน พลก.

ลำดับ	พื้นที่อาคารและตำแหน่งติดตั้งระบบ
ก.1.6	พื้นที่ตรวจหนังสือเดินทาง (Passport Control Area) สำหรับผู้โดยสารขาเข้าระหว่างประเทศ   พื้นที่ครอบคลุมสำหรับออกแบบและติดตั้ง เซ็นเซอร์ติดตามและตรวจนับผู้โดยสาร (Passenger Tracking and Counting Sensor) ด้านหนึ่งสำหรับติดตั้ง จอมสแกนภาพชนิดอินฟราเรด (สำหรับตรวจจับความร้อน) พื้นที่อาคารผู้โดยสาร (Passenger Terminal Building) ชั้น 2

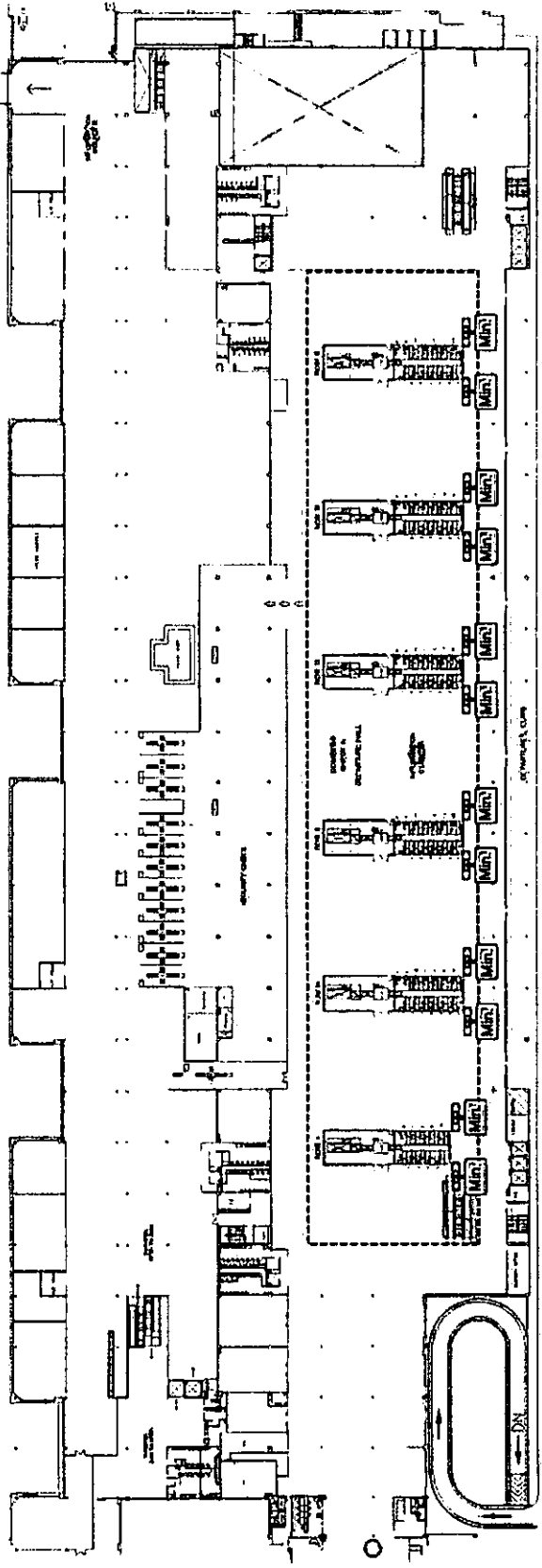
507

ตารางที่ ก.2 ตำแหน่งติดตั้งระบบและรายละเอียดผังอาคารใน ทดม.

ลำดับ	พื้นที่อาคารและตำแหน่งติดตั้งระบบ
ก.2.1	พื้นที่ตรวจบัตรโดยสาร (Check-in Counter Area) สำหรับผู้โดยสารขาออกระหว่างประเทศ (พื้นที่ขนาดประมาณ 42 x 180 เมตร)  พื้นที่ครอบคลุมสำหรับออกแบบและติดตั้ง เซ็นเซอร์ติดตามและตรวจนับผู้โดยสาร (Passenger Tracking and Counting Sensor) ตำแหน่งสำหรับติดตั้ง จอมลภาพพินอินเตอร์ (สำหรับแสดงเวลาที่ใช้จริง)

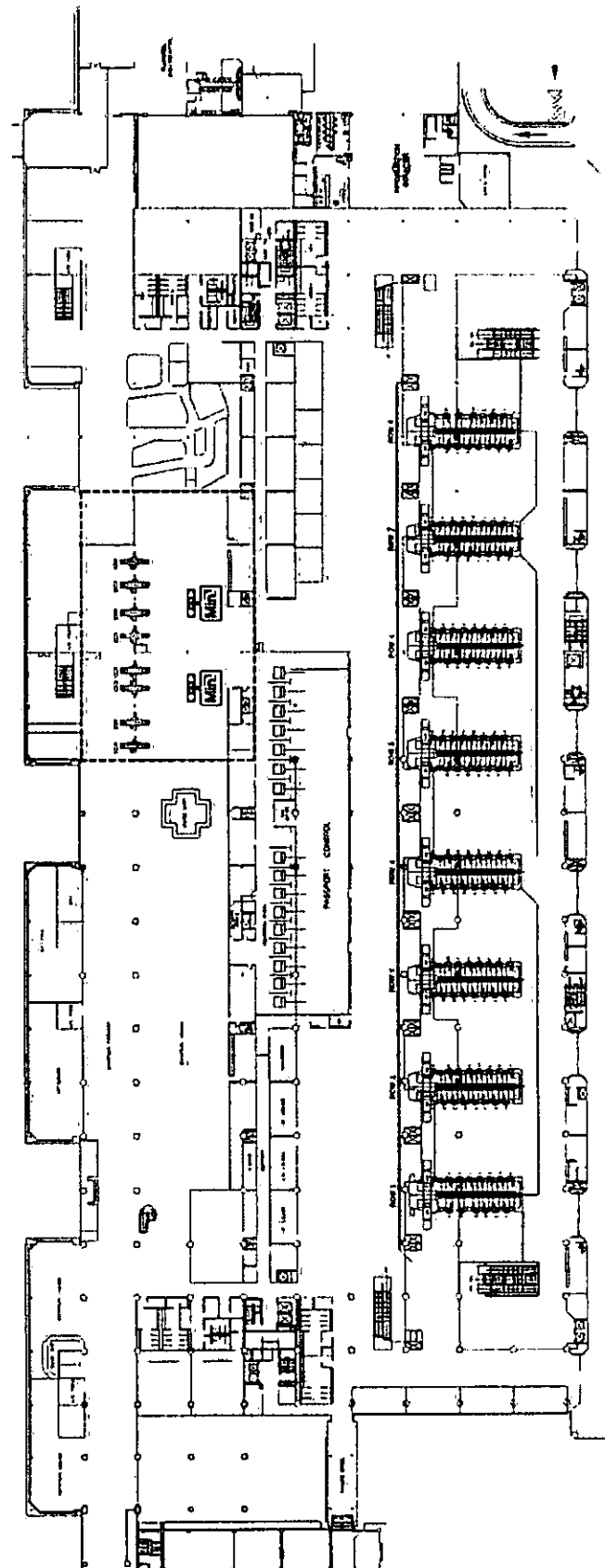
พื้นที่อาคารผู้โดยสาร 1 (Passenger Terminal 1) ชั้น 3

ตารางที่ ก.2 (ต่อ) ตำแหน่งติดตั้งระบบและรายละเอียดอาคารใน ทดม.

ลำดับ	พื้นที่อาคารและตำแหน่งติดตั้งระบบ
ก.2.2	พื้นที่ตรวจบัตรโดยสาร (Check-in Counter Area) สำหรับผู้โดยสารขาออกในประเทศ (พื้นที่ขนาดประมาณ 40 x 200 เมตร)  พื้นที่ครอบคลุมสำหรับออกแบบและติดตั้ง เซ็นเซอร์ติดตามและตรวจนับผู้โดยสาร (Passenger Tracking and Counting Sensor) ตำแหน่งสำหรับติดตั้ง จอแสดงผลภาพชนิดมอนิเตอร์ (สำหรับแสดงเวลาที่เช็คอิน) พื้นที่อาคารผู้โดยสาร 2 (Passenger Terminal 2) ชั้น 3

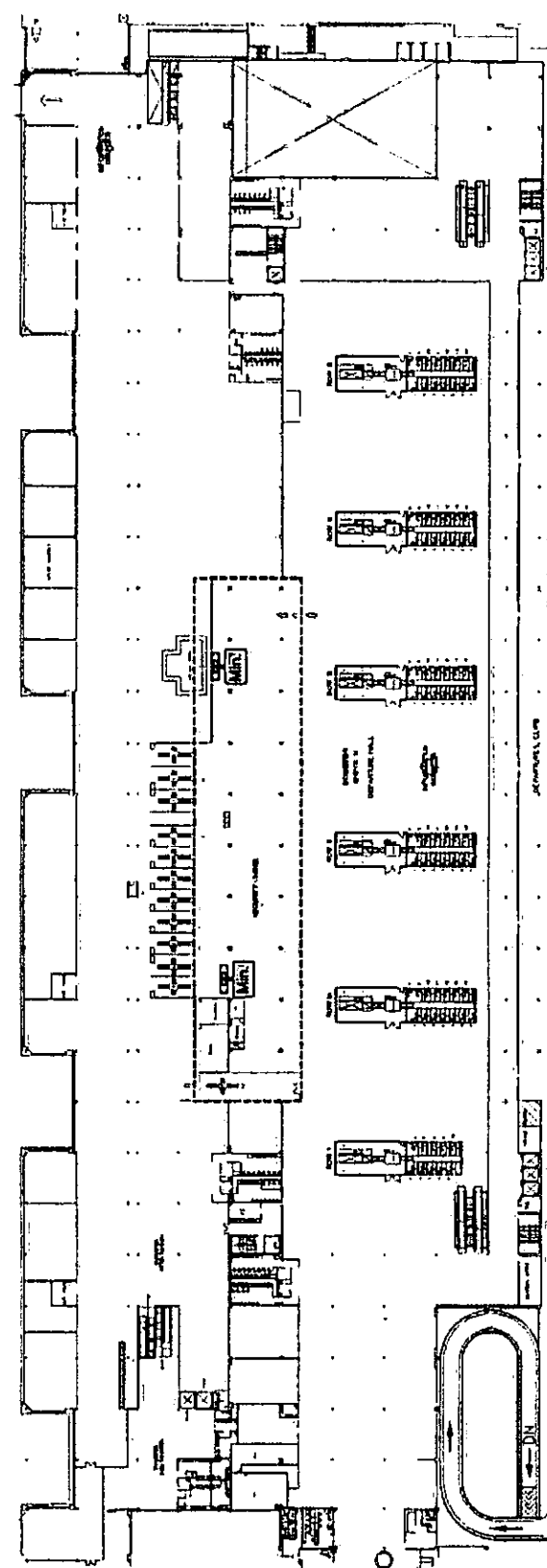
15/11/2561

ตารางที่ ก.2 (ต่อ) ตำแหน่งติดตั้งระบบและรายละเอียดผังอาคารใน ทดม.

ลำดับ	พื้นที่อาคารและตำแหน่งติดตั้งระบบ
ก.2.3	พื้นที่ตรวจค้นผู้โดยสาร (Security Checkpoint Area) สำหรับผู้โดยสารขาออกระหว่างประเทศ (พื้นที่ขนาดประมาณ 30 x 50 เมตร)  พื้นที่ครอบคลุมสำหรับออกแบบและติดตั้ง เซ็นเซอร์ติดตามและตรวจนับผู้โดยสาร (Passenger Tracking and Counting Sensor) ตำแหน่งสำหรับติดตั้ง จอแสดงผลภาพชนิดมัลติทัช (สำหรับแสดงเวลาที่เช็คอิน) พื้นที่อาคารผู้โดยสาร 1 (Passenger Terminal 1) ชั้น 3

130

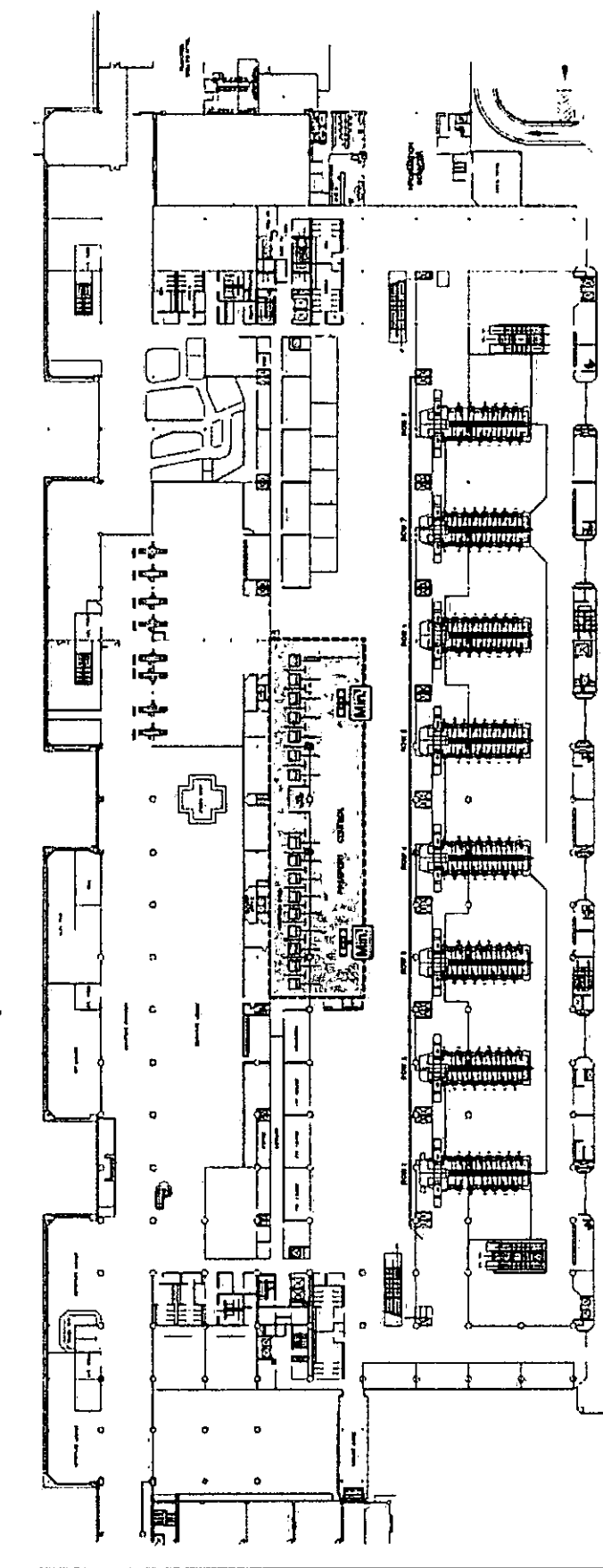
ตารางที่ ก.2 (ต่อ) ตำแหน่งติดตั้งระบบและรายละเอียดอาคารใน ทดม.

ลำดับ	พื้นที่อาคารและตำแหน่งติดตั้งระบบ
ก.2.4	พื้นที่ตรวจค้นผู้โดยสาร (Security Checkpoint Area) สำหรับผู้โดยสารขาออกในประเทศ (พื้นที่ขนาดประมาณ 15 x 110 เมตร)  พื้นที่ครอบคลุมสำหรับออกแบบและติดตั้ง เซ็นเซอร์ติดตามและตรวจนับผู้โดยสาร (Passenger Tracking and Counting Sensor) ตำแหน่งสำหรับติดตั้ง จอมล่งภาพชนิมอบเดอร์ (สำหรับแสดงเวลาที่ใช้คิว)

พื้นที่อาคารผู้โดยสาร 2 (Passenger Terminal 2) ชั้น 3

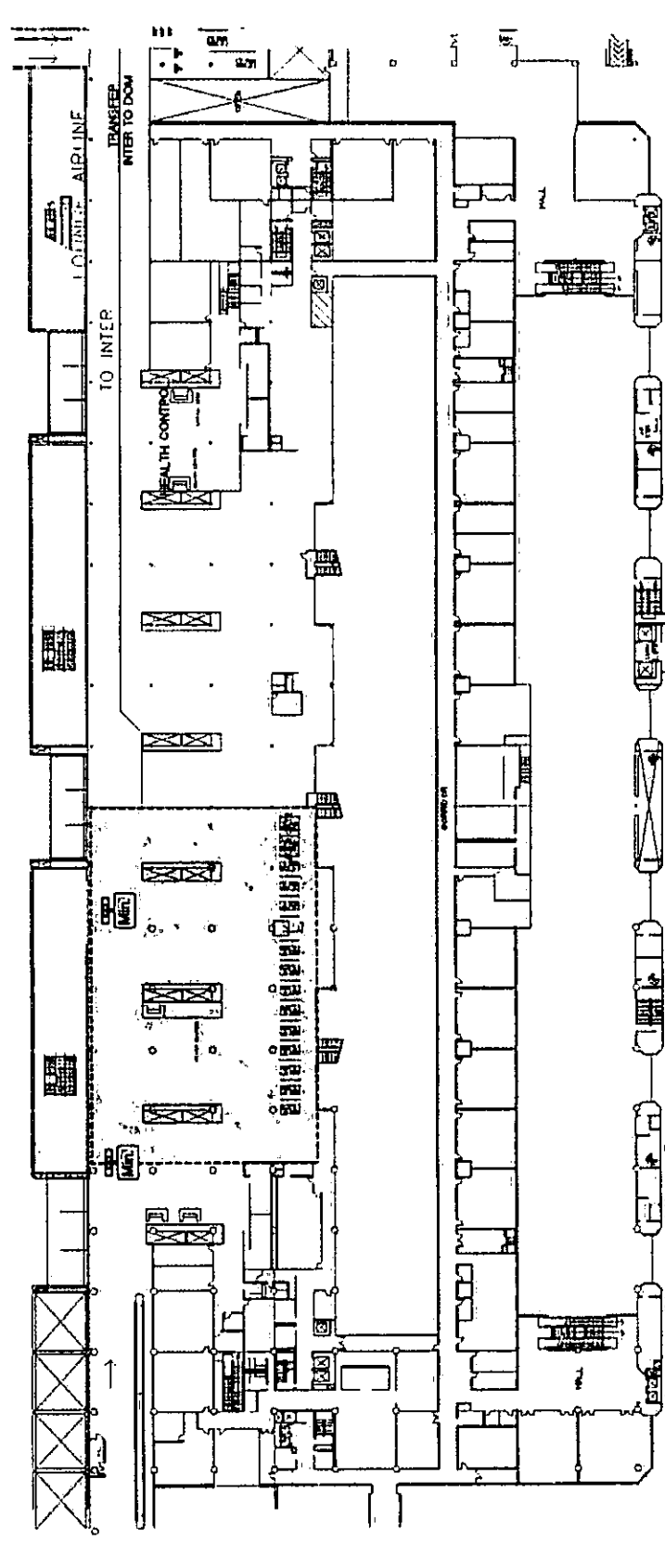
505 K

ตารางที่ ก.2 (ต่อ) ตำแหน่งติดตั้งระบบและรายละเอียดผังอาคารใน ทคณ.

ลำดับ	พื้นที่อาคารและตำแหน่งติดตั้งระบบ
ก.2.5	พื้นที่ตรงหนังสือเดินทาง (Passport Control Area) สำหรับผู้โดยสารขาออกระหว่างประเทศ (พื้นที่ขนาดประมาณ 20 x 70 เมตร)  พื้นที่ครอบคลุมสำหรับออกแบบและติดตั้ง เซ็นเซอร์ติดตามและตรวจนับผู้โดยสาร (Passenger Tracking and Counting Sensor) ตำแหน่งสำหรับติดตั้ง จอมสกลภาพชนิดอินโดอร์ (สำหรับแสดงภาพถ่ายที่เช็คอิน) พื้นที่อาคารผู้โดยสาร 1 (Passenger Terminal 1) ชั้น 3

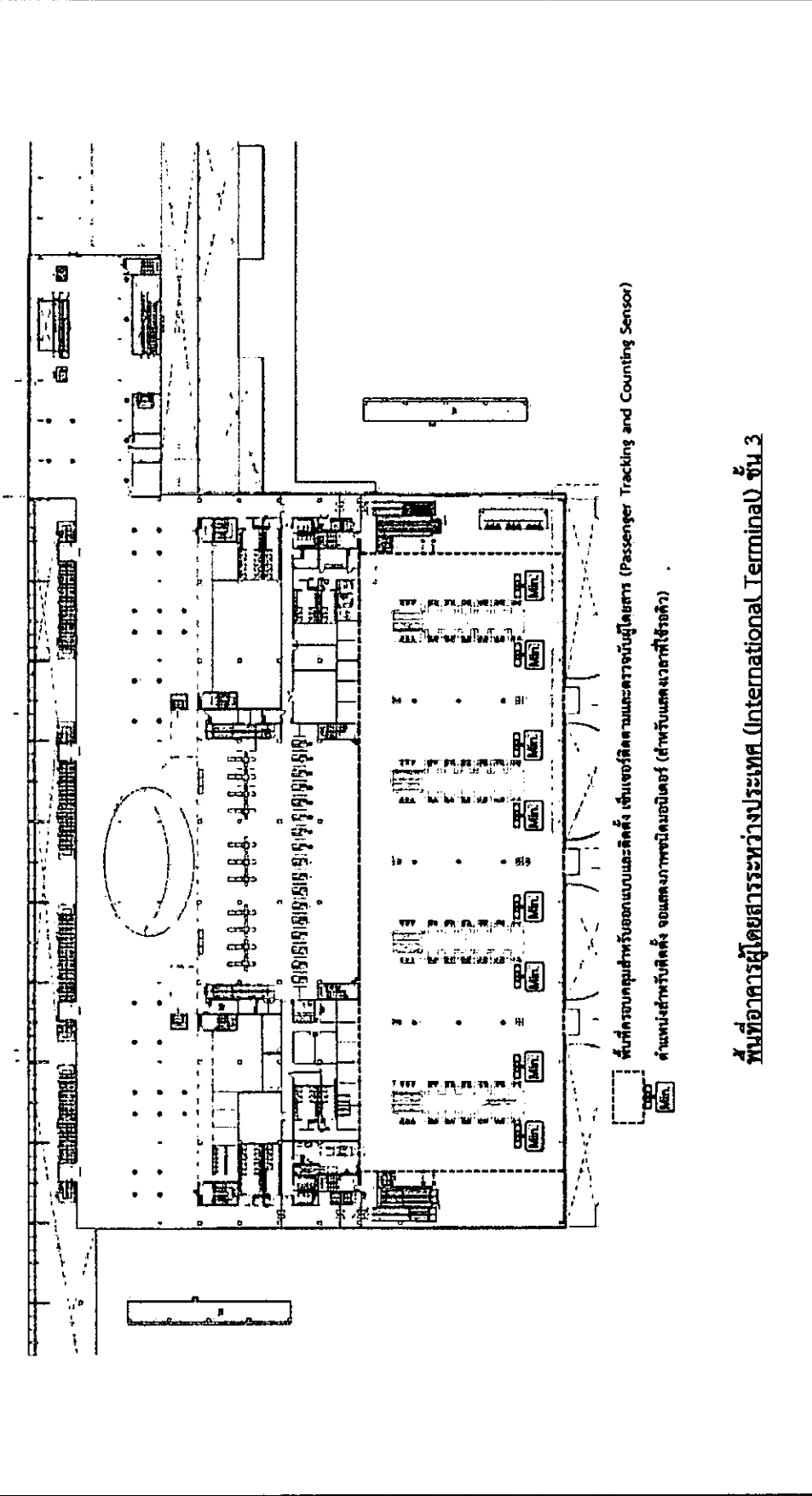
ผนวก ก

ตารางที่ ก.2 (ต่อ) ตำแหน่งติดตั้งระบบและรายละเอียดอาคารใน ทอม.

ลำดับ	พื้นที่อาคารและตำแหน่งติดตั้งระบบ
ก.2.6	พื้นที่ตรวจหนังสือเดินทาง (Passport Control Area) สำหรับผู้โดยสารขาเข้าระหว่างประเทศ (พื้นที่ขนาดประมาณ 40 x 70 เมตร)  พื้นที่ครอบคลุมสำหรับออกแบบและติดตั้ง เซ็นเซอร์ติดตามและตรวจนับผู้โดยสาร (Passenger Tracking and Counting Sensor) ตำแหน่งสำหรับติดตั้ง จอมแสดงภาพคอมพิวเตอร์ (สำหรับแสดงเวลาที่ใช้รอคิว)

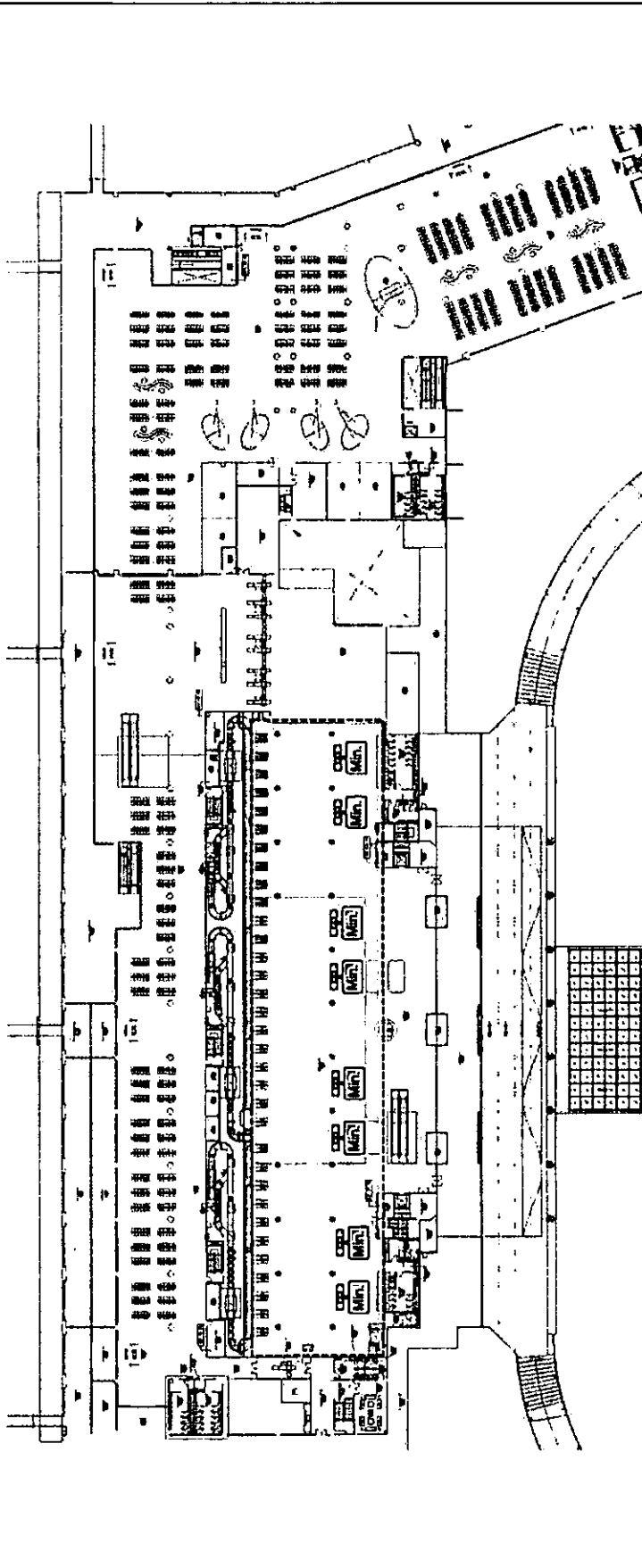
พื้นที่อาคารผู้โดยสาร 1 (Passenger Terminal 1) ชั้น 2

ตารางที่ ก.3 ตำแหน่งติดตั้งระบบและรายละเอียดผังอาคารใน ทกก.

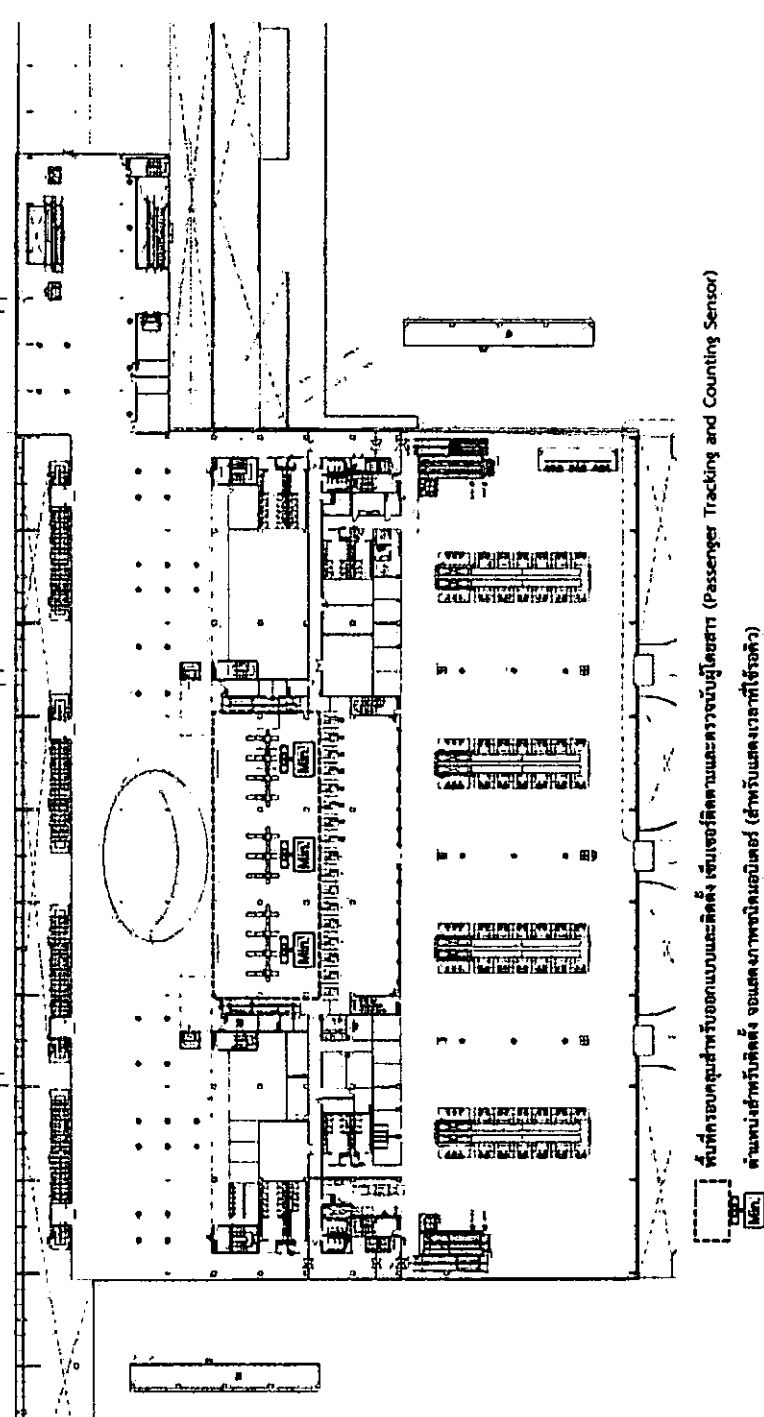
ลำดับ	พื้นที่อาคารและตำแหน่งติดตั้งระบบ
ก.3.1	พื้นที่ตรวจบัตรโดยสาร (Check-in Counter Area) สำหรับผู้โดยสารขาออกระหว่างประเทศ (พื้นที่ขนาดประมาณ 45 x 160 เมตร)  พื้นที่ระบบคอมพิวเตอร์และระบบและลิฟต์ เช่น เซอร์วิสและตรวจบัตรโดยสาร (Passenger Tracking and Counting Sensor) ตำแหน่งสำหรับติดตั้ง จอมดงภาพฟลายอิงออบเจกต์ (สำหรับแสดงเวลาที่เช็คอิน)

พื้นที่อาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ (International Terminal) ชั้น 3

ตารางที่ ก.3 (ต่อ) ตำแหน่งติดตั้งระบบและรายละเอียดอาคารใน ทกก.

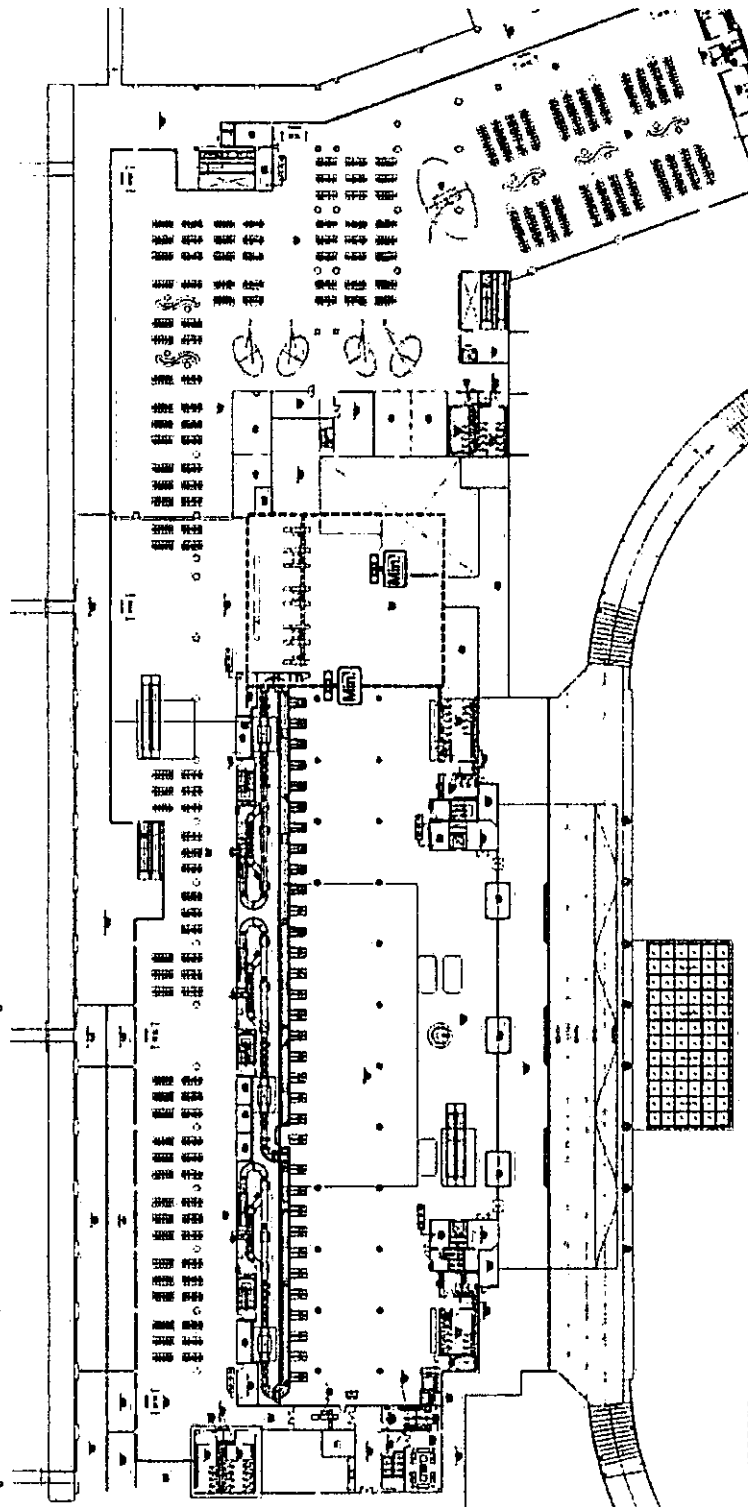
ลำดับ	พื้นที่อาคารและตำแหน่งติดตั้งระบบ
ก.3.2	พื้นที่ตรวจบัตรโดยสาร (Check-in Counter Area) สำหรับผู้โดยสารขาออกในประเทศ (พื้นที่ขนาดประมาณ 22 x 105 เมตร)  พื้นที่ครอบคลุมสำหรับออกแบบและติดตั้ง เซ็นเซอร์ติดตามและตรวจนับผู้โดยสาร (Passenger Tracking and Counting Sensor) ตำแหน่งสำหรับติดตั้ง ยอมแสดงภาพจากเว็บแคม (สำหรับบันทึกเวลาที่เช็คอิน) พื้นที่อาคารผู้โดยสารในประเทศ (Domestic Terminal) ชั้น 3

ตารางที่ ๑.๓ (ต่อ) ตำแหน่งติดตั้งระบบและรายละเอียดอาคารใน ททก.

ลำดับ	พื้นที่อาคารและตำแหน่งติดตั้งระบบ
ก.3.3	พื้นที่ตรวจค้นผู้โดยสาร (Security Checkpoint Area) สำหรับผู้โดยสารขาออกระหว่างประเทศ (พื้นที่ขนาดประมาณ 18 x 54 เมตร)  พื้นที่รอคอยสำหรับผู้โดยสารขาออกระหว่างประเทศ (Waiting Area for international passengers) ติดตั้งระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสาร (Passenger Tracking and Counting Sensor) ตำแหน่งสำหรับติดตั้ง จอมลภาพชนิดอินฟราเรด (สำหรับแสดงเวลาที่จอดรถ)

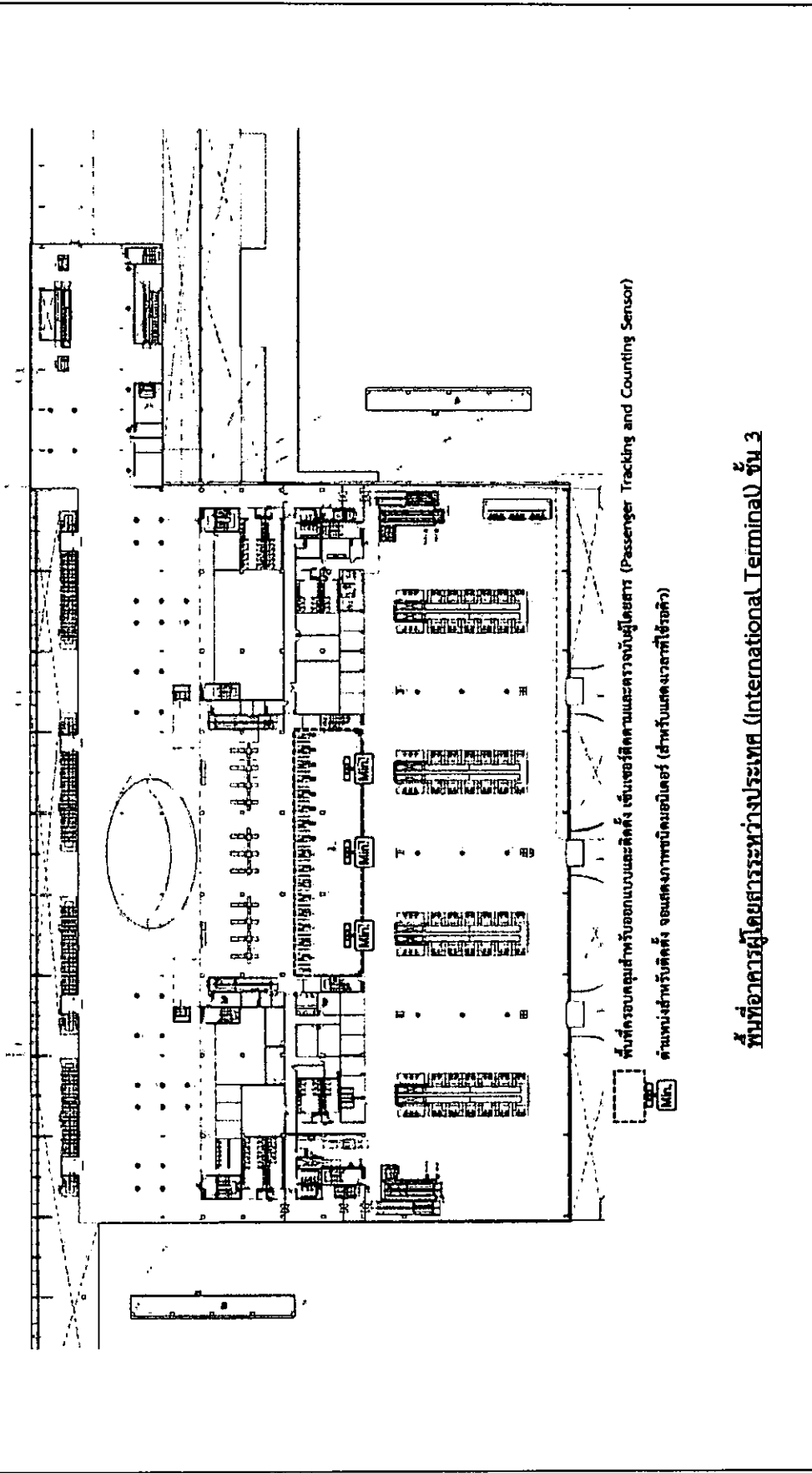
150

ตารางที่ ก.3 (ต่อ) ตำแหน่งติดตั้งระบบและรายละเอียดผังอาคารใน ทภก.

ลำดับ	พื้นที่อาคารและตำแหน่งติดตั้งระบบ
ก.3.4	พื้นที่ตรวจค้นผู้โดยสาร (Security Checkpoint Area) สำหรับผู้โดยสารขาออกในประเทศ (พื้นที่ขนาดประมาณ 18 x 22 เมตร)  พื้นที่ครอบคลุมสำหรับออกแบบและติดตั้ง เซ็นเซอร์ติดตามและตรวจนับผู้โดยสาร (Passenger Tracking and Counting Sensor) ตำแหน่งสำหรับติดตั้งจอแสดงผลภาพชนิดอินทรีย์ (สำหรับแสดงเวลาที่ใช้รอคิว)

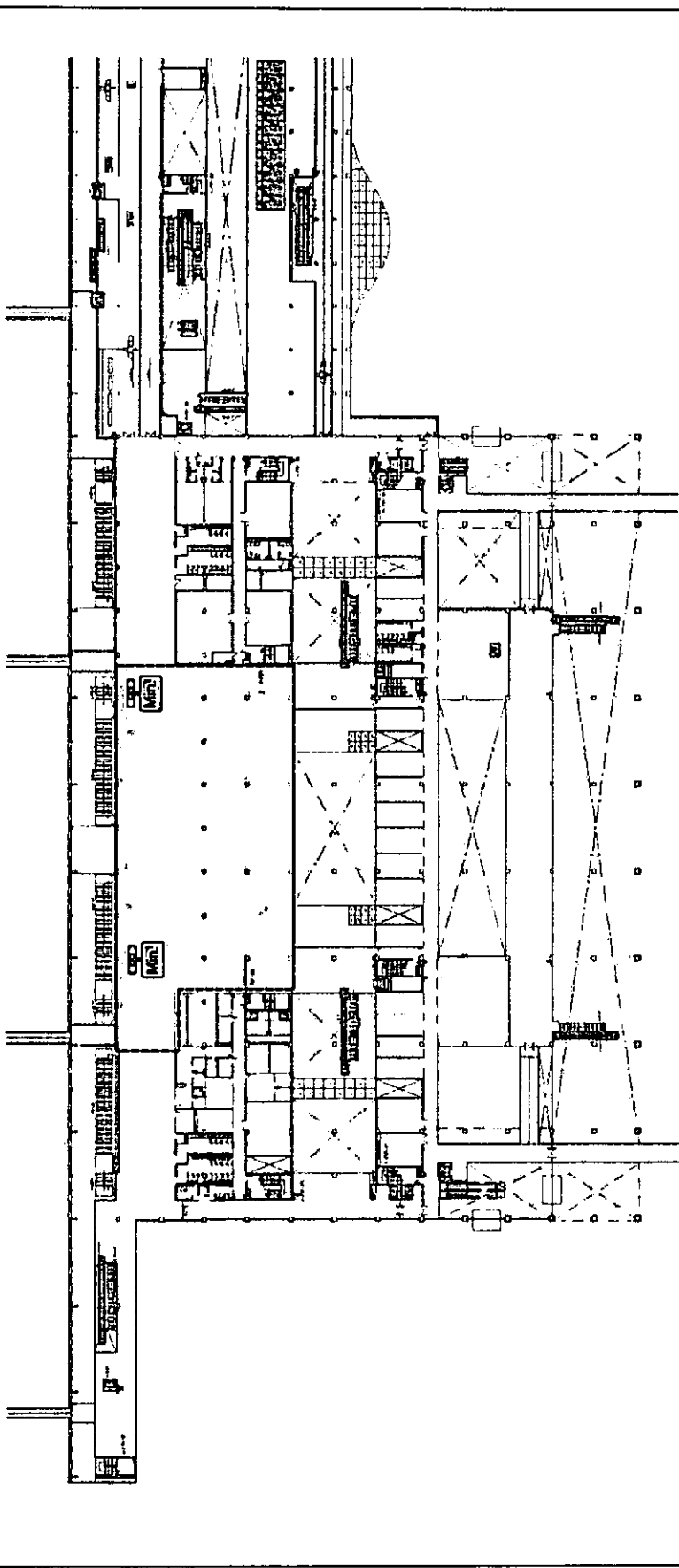
พื้นที่อาคารผู้โดยสารในประเทศ (Domestic Terminal) ชั้น 3

ตารางที่ ก.3 (ต่อ) ตำแหน่งติดตั้งระบบและรายละเอียดอาคารใน ทภก.

ลำดับ	พื้นที่อาคารและตำแหน่งติดตั้งระบบ
ก.3.5	พื้นที่ตรวจหนังสือเดินทาง (Passport Control Area) สำหรับผู้โดยสารขาออกระหว่างประเทศ (พื้นที่ขนาดประมาณ 18 x 54 เมตร)  พื้นที่ครอบคลุมสำหรับออกแบบและติดตั้ง เซ็นเซอร์ติดตามและตรวจนับผู้โดยสาร (Passenger Tracking and Counting Sensor) ตำแหน่งสำหรับติดตั้ง จอมส่งภาพชนิดมัลติเพล็กซ์ (สำหรับแสดงเวลาที่ใช้ตรวจ)

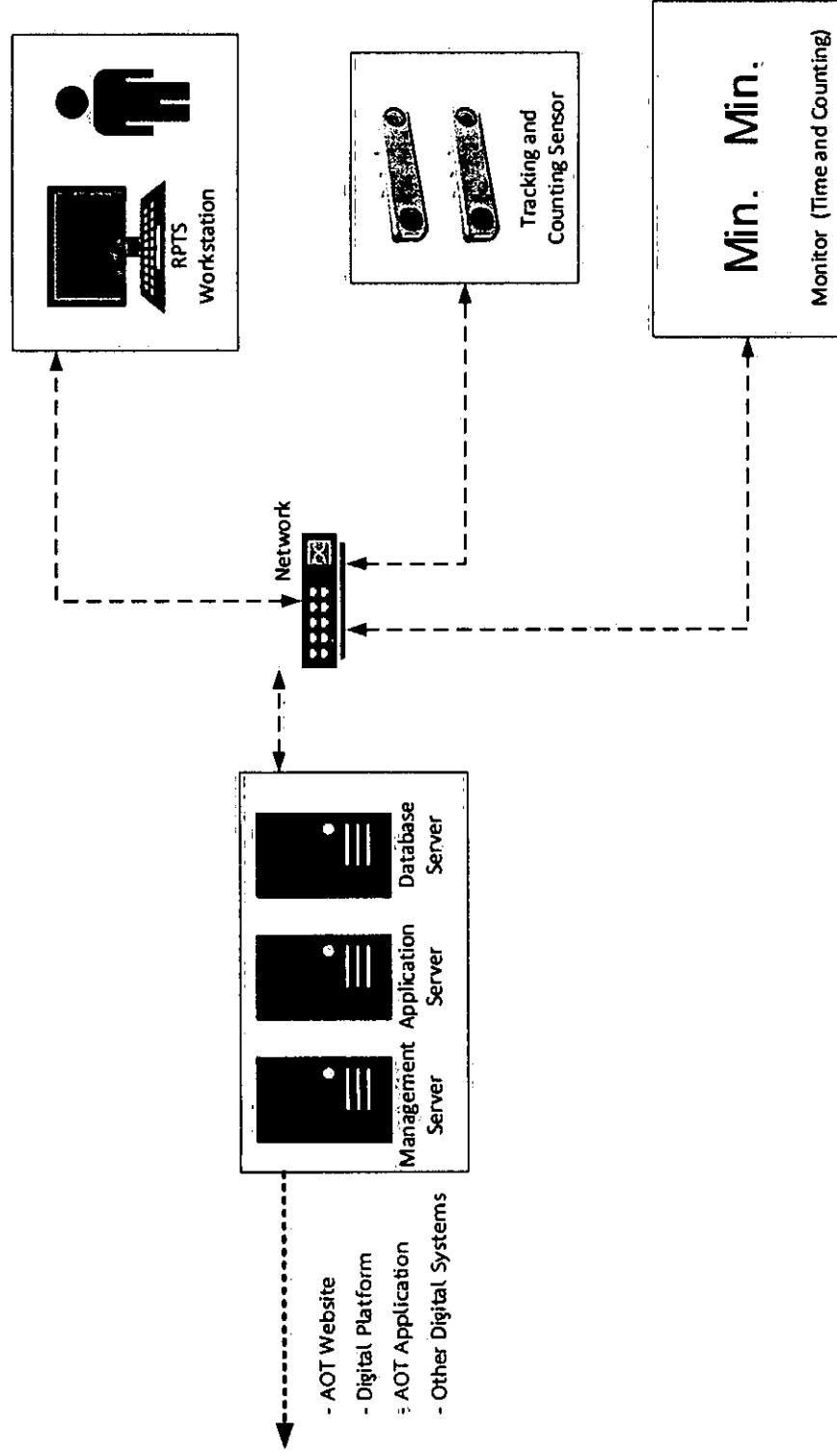
พื้นที่อาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ (International Terminal) ชั้น 3

ตารางที่ ก.3 (ต่อ) ตำแหน่งติดตั้งระบบและรายละเอียดอาคารใน ททก.

ลำดับ	พื้นที่อาคารและตำแหน่งติดตั้งระบบ
ก.3.6	พื้นที่ตรวจหนังสือเดินทาง (Passport Control Area) สำหรับผู้โดยสารขาเข้าระหว่างประเทศ (พื้นที่ขนาดประมาณ 37 x 70 เมตร)  พื้นที่ครอบคลุมสำหรับออกแบบและติดตั้ง เซ็นเซอร์ติดตามและตรวจนับผู้โดยสาร (Passenger Tracking and Counting Sensor) ตำแหน่งสำหรับติดตั้ง จอแสดงภาพขบวนบิน (สำหรับแสดงเวลาที่ใช้รอคิว) พื้นที่อาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ (International Terminal) ชั้น 2

ผนวก ก.4 ไดอะแกรมระบบ

(ไดอะแกรมนี้มีขึ้นเพื่อให้เกิดความเข้าใจ เมื่อจะทำการติดตั้งจริง สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม โดยให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. เป็นผู้พิจารณา)



[Handwritten Signature]

ผนวก ข
คุณสมบัติทางเทคนิค

ผนวก ข.1 เซ็นเซอร์ติดตามและตรวจนับผู้โดยสาร (Passenger Tracking and Counting Sensor) พร้อมลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ (Software License)

1.1 Technology	: 3D Stereo Vision หรือดีกว่า
1.2 Installation heights	: 2.2 to 14.0 meters หรือดีกว่า
1.3 Required minimum illumination	: 300 lux หรือน้อยกว่า
1.4 Device monitoring function	: Included
1.5 Remote management	: Included
1.6 Plug and Play configuration	: Included
1.7 Connection	: RJ45 Ethernet เป็นอย่างน้อย
1.8 Operating Temperature Range	: 10° - 45°C หรือดีกว่า
1.9 IP Rating	: IP31 หรือดีกว่า
1.10 Power Supply	: PoE (Power over Ethernet)

ผนวก ข.2 จอแสดงภาพชนิดมอนิเตอร์

2.1 Technology	: LED Monitor without TV Tuner
2.2 Size	: ไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว
2.3 Resolution	: 3840 x 2160 (UHD) หรือมากกว่า
2.4 Brightness	: 700 cd/m2 (nit) หรือมากกว่า
2.5 Aspect Ratio	: 16:9
2.6 Viewing Angle	: 178°/178° หรือมากกว่า
2.7 Connectivity	: HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Ports, RS-232 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Port และ RJ45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Port เป็นอย่างน้อย
2.8 Power Supply	: สามารถใช้งานได้กับแหล่งจ่ายไฟฟ้า 220 VAC 50 Hz (ตามมาตรฐานบริษัทผู้ผลิต)
2.9 Accessories	: Remote Control with Battery
2.10 Display Function	: Landscape and Portrait หรือ Pivot Display
2.11 Continuous Operation	: 24 Hours (24/7)

Signature

ผนวก ข.3 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) พร้อมระบบปฏิบัติการ

- | | |
|----------------------|--|
| 3.1 CPU | : 8-Core Intel Xeon 3.2 GHz หรือ ดีกว่า |
| 3.2 Memory | : 16 GB หรือมากกว่า |
| 3.3 Hard disk | : แบบ SAS หรือ SATA ความจุหน่วยละไม่น้อยกว่า 1TB หลังทำ RAID 5 หรือดีกว่า |
| 3.4 Network | : Gigabit Ethernet 10/100/1000
จำนวนไม่น้อยกว่า 4 Ports |
| 3.5 Operating System | : Microsoft Windows Server 2019 สำหรับติดตั้ง
เป็นระบบปฏิบัติการบนเครื่อง Server (โดยผู้ขาย
ดำเนินการ Downgrade เป็น Microsoft
Windows Server 2012 หรือรุ่นใหม่ล่าสุด
และหาก ทอท. มีความต้องการ Upgrade เป็นรุ่น
ที่ส่งมอบผู้ขายจะต้องเป็นผู้ดำเนินการติดตั้งและ
ปรับปรุงลิขสิทธิ์การใช้งาน ให้ใช้งานได้โดย
ไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมจาก ทอท.) พร้อม
มีเอกสารแสดงสิทธิ์ที่ครบถ้วน และต้องมีการ
ติดตั้งระบบปฏิบัติการดังกล่าวบนเครื่องฯ พร้อม
ส่งมอบชุดติดตั้งในรูปแบบ CD-ROM หรือชุด
Recovery Partition หรือ Recovery CD-ROM
หรืออื่นใด โดยผู้ขายต้องจัดส่ง Driver ทั้งหมด
ที่เกี่ยวข้องให้ ทอท. ด้วย |
| 3.6 Disk Bays | : Hot Swappable Hard Disks หรือ Hot-Plug
Hard Disks หรือดีกว่า |
| 3.7 Power Supplies | : Hot Swappable and Redundant Power
Supplies and Cooling |
| 3.8 Installation | : 19" Rack |

ผนวก ข.4 เวิร์กสเตชัน (Workstation) พร้อมระบบปฏิบัติการ

- | | |
|----------------|--|
| 4.1 Type | : Workstations |
| 4.2 Processors | : 6-core, 3.0 GHz หรือดีกว่า |
| 4.3 Memory | : 8 GB DDR4 หรือดีกว่า |
| 4.4 Graphics | : 1 GB หรือมากกว่า |
| 4.5 Hard disk | : SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB |
| 4.6 Network | : Gigabit Ethernet 10/100/1000 เป็นอย่างน้อย |
| 4.7 Ports | : USB x 4 หรือมากกว่า |

4.8 Optical Drive

:: DVD-RW Drive หรือดีกว่า

4.9 Operating System

:: Microsoft Windows 10 Professional หรือรุ่นใหม่ล่าสุดสำหรับติดตั้งเป็นระบบปฏิบัติการบนเครื่อง Workstation (โดยผู้ขายดำเนินการ Downgrade เป็น Microsoft Windows 8 Professional หรือรุ่นใหม่ล่าสุด และหาก ทอท. มีความต้องการ Upgrade เป็นรุ่นที่ส่งมอบผู้ขาย จะต้องเป็นผู้ดำเนินการติดตั้งและปรับปรุงลิขสิทธิ์การใช้งาน ให้ใช้งานได้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมจาก ทอท.) พร้อมมีเอกสารแสดงลิขสิทธิ์ที่ครบถ้วน และต้องมีการติดตั้งระบบปฏิบัติการดังกล่าวบนเครื่องฯ พร้อมส่งมอบชุดติดตั้งในรูปแบบ CD-ROM หรือชุด Recovery Partition หรือ Recovery CD-ROM หรืออื่นใด โดยผู้ขายต้องจัดส่ง Driver ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องให้ ทอท. ด้วย

4.10 Monitor

:: 24" LED หรือดีกว่า

4.11 Mouse and Keyboard

:: ตามมาตรฐานบริษัทผู้ผลิต

4.12 Power Supply

:: 220 VAC 50 Hz หรือดีกว่า



ผนวก ค

คุณสมบัติทางเทคนิคของอุปกรณ์เครือข่ายและประกอบระบบ

ค.1 อุปกรณ์เครือข่ายพร้อมอุปกรณ์ประกอบ

จะต้องสำรวจ วิเคราะห์ ออกแบบ และติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายพร้อมอุปกรณ์ประกอบทั้งหมดที่ใช้ทำงานร่วมกับระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ โดยจะต้องมีขีดความสามารถที่สำคัญที่ระบบจะต้องทำงานได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้

ค.1.1 อุปกรณ์หลัก ประกอบด้วย

ค.1.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) พร้อมระบบปฏิบัติการ ทำหน้าที่ให้บริการและบริหารจัดการระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ โดยต้องให้มีคุณสมบัติการทำงานแบบ High Availability: HA โดยใช้เทคโนโลยี Hyper-converged Infrastructure ประกอบด้วยซอฟต์แวร์ Visual Server และ Visual SAN ในกรณีที่เครื่องเสียห่วยอีกเครื่องต้องสามารถทำงานทดแทนกันได้อัตโนมัติ มีคุณสมบัติเทคนิค ตามที่ระบุใน *ผนวก ข*

ค.1.1.2 อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูล (Storage) (ในกรณีที่จำเป็นต้องออกแบบติดตั้งเพิ่มเติม) ทำหน้าที่เก็บข้อมูลของระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ โดยจะต้องนำเสนอเครื่องและอุปกรณ์ให้เพียงพอ ต่อการเก็บข้อมูลของระบบเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี และเพื่อให้มีคุณสมบัติการทำงานแบบ High Availability: HA ในกรณีที่เครื่องเสียห่วย อีกเครื่องต้องสามารถทำงานทดแทนกันได้อัตโนมัติ

ค.1.1.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Network Switch) ทำหน้าที่เชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายกับอุปกรณ์ปลายทางอื่นๆ โดยจะต้องนำเสนอเครื่องและอุปกรณ์ให้เพียงพอ ทั้งนี้ให้อุปกรณ์กระจายสัญญาณหลักมีคุณสมบัติการทำงานแบบ High Availability: HA ในกรณีที่เครื่องเสียห่วย อีกเครื่องต้องสามารถทำงานทดแทนกันได้อัตโนมัติ มีคุณสมบัติเทคนิคที่สำคัญดังนี้

ค.1.1.3.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 3 ของ OSI Model

ค.1.1.3.2 สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIPv2, OSPF ได้เป็นอย่างดี

ค.1.1.3.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน 8 - 24 ช่อง

ค.1.1.3.4 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

ค.1.1.3.5 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address

ค.1.1.3.6 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

ค.1.1.3.7 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

ค.1.1.3.8 สามารถส่งข้อมูล Log-File แบบ Syslog ได้เป็นอย่างดี

ค.1.1.5 เวิร์กสเตชัน (workstation) พร้อมระบบปฏิบัติการ หากจำเป็นต้องติดตั้งเพิ่มเติมให้ใช้คุณสมบัติทางเทคนิคตามรายละเอียดใน *ผนวก ข*

ค.1.1.6 ตู้สำหรับติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Rack)

ค.1.1.6.1 เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด 19 นิ้ว 42U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 110 เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 200 เซนติเมตร

ค.1.1.6.2 มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ช่อง

ค.1.1.6.3 มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว

ค.1.1.6.4 มีจอภาพแบบ KVM ขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1280 x 1024 Pixels หรือดีกว่า พร้อมอุปกรณ์สลับสัญญาณ (KVM Switch) และแป้นพิมพ์พร้อมแผ่นสัมผัส (Touch pad) ที่ถูกออกแบบและติดตั้งภายในตู้ Rack

ค.1.2 ผู้ขายจะต้องออกแบบและวางแผนการดำเนินการเบื้องต้นเมื่อระบบขัดข้อง ให้คณะกรรมการตรวจจับผิดของ ทอท. พิจารณา เพื่อเตรียมการรับมือในสถานการณ์ต่างๆ อย่างน้อยดังต่อไปนี้ แผนการบริหารความเสี่ยง (Risk Management) แผนการควบคุมคุณภาพ (Quality Assurance) แผนการสำรองกู้คืนข้อมูลระบบ (Backup and Recovery) และแผนการพัฒนาและติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้อง

ค.1.3 การออกแบบติดตั้งให้ถือความสมบูรณ์ของงานเป็นหลัก หากมีอุปกรณ์ โปรแกรม หรือซอฟต์แวร์ มีความจำเป็นต้องติดตั้งเพิ่มเติม ผู้ขายต้องจัดหาและส่งมอบรวมทั้งลิขสิทธิ์ (License) การใช้งานให้ ทอท. โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

ค.2 ตู้สำหรับรวมและกระจายสายใยแก้วนำแสงและสายไฟฟ้า ภายในและภายนอกอาคาร

สำหรับติดตั้งใช้รวมและกระจายสายใยแก้วนำแสงและสายไฟฟ้า ภายในและภายนอกอาคาร พร้อมอุปกรณ์ประกอบ ทำจากวัสดุเหล็กทั้งตัว พร้อมพ่นสี Powder Coated สีครีม มีความหนาอย่างน้อย 1.6 มิลลิเมตร สามารถทนต่อสภาพอากาศ แสง UV พื้นผิวที่ทนกรดด่าง ป้องกันน้ำ ความชื้นและฝุ่นเข้าในตู้ ตามมาตรฐาน IP65 Rate ทั้งนี้จะต้องมีฝาเปิด-ปิดสามารถล็อกได้ด้วยกุญแจได้

ค.3 ตู้สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในอาคาร

ค.3.1 สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ระบบภายในอาคาร พร้อมอุปกรณ์ประกอบ เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด 19 นิ้ว

ค.3.2 มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ช่อง

ค.3.3 มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว

ค.4 ฝาป้องกันสายและสายนำสัญญาณ

ฝาป้องกันสายไฟฟ้าและสายนำสัญญาณพร้อมเฟรมที่ติดตั้งใช้งาน ต้องผลิตจากเหล็กหล่อเหนียวรับแรงสูงทนต่อการสึกหรอ สามารถรับแรงกระแทกได้ดี ตัวฝาและเฟรมจะต้องมีบานพับ มีซิลยางรองกันกลิ่น และเคลือบกันสนิมด้วยสีดำ ตามมาตรฐาน BS 3416

ผนวก ง
การทดสอบการทำงาน

การทดสอบการทำงานของระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์

จะต้องทำการทดสอบการฟังก์ชันการทำงานของระบบ ดังตัวอย่างตารางแสดงการทดสอบที่ต้องดำเนินการด้านล่าง ทั้งนี้จะต้องจัดส่งเอกสารแผนการทดสอบและวิธีในการทดสอบให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. พิจารณาก่อนทำการทดสอบด้วย โดยต้องทดสอบให้ระบบทำงานได้ตามฟังก์ชันที่กำหนด ดังนี้

ลำดับ	รายการทดสอบ	แผนการทดสอบและวิธีในการทดสอบ (ผู้ขายเสนอแผนและวิธีทดสอบ)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1	ทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบการนับผู้โดยสาร (Passenger Counting) - ระบบต้องสามารถนับจำนวนผู้โดยสารที่อยู่ในพื้นที่ครอบคลุมของระบบได้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา พร้อมทั้งแสดงผลการนับผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ไปยังอุปกรณ์ส่วนควบคุมและแสดงผลของระบบได้ (เวิร์กสเตชัน และจอแสดงภาพชนิดมอนิเตอร์)			
2	ทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบการประมวลผลเวลาที่ใช้รอคิวแบบเรียลไทม์ (Real-Time Predictor and Queue Wait-Time) - ระบบต้องสามารถประมวลผลจากการตรวจนับผู้โดยสารเพื่อประมาณการเวลาที่ใช้รอคิวรอรับบริการของผู้โดยสารในแต่ละพื้นที่ที่ระบุในข้อ 3.1 ได้เรียลไทม์ และแสดงผล (เวลาที่ใช้ในการรอคิว) ไปยังจอแสดงภาพชนิดมอนิเตอร์ที่ติดตั้งสำหรับผู้โดยสารในแต่ละพื้นที่และการแจ้งเตือนไปยังเวิร์กสเตชันของระบบ (สำหรับเจ้าหน้าที่สนามบิน) หากเวลาที่ใช้ในการรอคิวของผู้โดยสารเกินค่าที่กำหนดไว้			

ลำดับ	รายการทดสอบ	แผนการทดสอบและวิธีในการทดสอบ (ผู้ขายเสนอแผนและวิธีทดสอบ)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
2 (ต่อ)	ระบบต้องแสดงการเปรียบเทียบเวลาที่ใช้รอคิวที่ระบบประมวลผลได้แบบเรียลไทม์ดังกล่าวข้างต้น กับเวลาที่ใช้รอคิวจริงของผู้โดยสาร โดยให้มีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด และอยู่จุดพินิจของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. ทั้งนี้การเปรียบเทียบดังกล่าว ต้องสามารถเรียกดูได้ที่เวิร์คสเตชันของระบบตลอดเวลา			
3	ทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบการคาดการณ์ความหนาแน่นของผู้โดยสารล่วงหน้า (Passenger Flow Forecast) ระบบต้องสามารถวิเคราะห์ คาดการณ์ และแสดงผล ปริมาณความหนาแน่นของผู้โดยสารล่วงหน้าได้ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันเวลาในปัจจุบัน คาดการณ์เวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมในการรับบริการของผู้โดยสารต่อคน โดยเฉลี่ย ในแต่ละพื้นที่ ในแต่ละช่วงเวลาได้			
4	ทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบการคาดการณ์ความหนาแน่นของผู้โดยสารล่วงหน้า (Passenger Flow Forecast) คาดการณ์ปริมาณความหนาแน่นผู้โดยสารทั้งหมดที่ผ่านเข้าออกแต่ละกิจกรรมหรือพื้นที่ได้			
5	ทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบการคาดการณ์ความหนาแน่นของผู้โดยสารล่วงหน้า (Passenger Flow Forecast) วิเคราะห์และคาดการณ์พฤติกรรมของผู้โดยสารได้ (Heatmap)			

ลำดับ	รายการทดสอบ	แผนการทดสอบและวิธีในการทดสอบ (ผู้ขายเสนอแผนและวิธีทดสอบ)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
6	ทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบการติดตามผู้โดยสาร (Passenger Tracking) ระบบต้องสามารถติดตามผู้โดยสารได้แบบเรียลไทม์ ในพื้นที่ครอบคลุมของระบบที่ติดตั้งทั้งหมดตลอดเวลา และต้องสามารถติดตามและแยกแยะระหว่างผู้โดยสารและเจ้าหน้าที่สนามบินได้ พร้อมแสดงข้อมูลการติดตามแบบเรียลไทม์ไปยังอุปกรณ์ส่วนควบคุมและแสดงผลของระบบด้วย โดยแสดงข้อมูลในรูปแบบผังอาคารผู้โดยสาร (ทสก. ทดม. และ ทภก.) แบบสองมิติ (2-Dimension)			
7	ทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบการตรวจจับคิวอัตโนมัติ (Automated Queue Detection) ระบบต้องสามารถตรวจจับผู้โดยสารและประมวลผลจากการตรวจจับผู้โดยสารเพื่อประมาณการเวลาที่ใช้รอคิวของผู้โดยสาร โดยแยกแต่ละช่องทางได้อัตโนมัติ ทั้งนี้หากมีการปรับเปลี่ยนผังของแต่ละช่องทางใหม่ ระบบต้องสามารถปรับเปลี่ยน (ตามผังช่องทางใหม่และเคาท์เตอร์ที่เปิดใช้งานใหม่) และประมวลผลเวลาที่ใช้รอคิวได้โดยอัตโนมัติด้วย			
8	ทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบการจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล (Collection and Analysis) ระบบต้องสามารถจัดเก็บข้อมูลตามรายละเอียดในข้อ 3.2.2 เป็นข้อมูลเชิงสถิติ โดยต้องสามารถจัดเก็บข้อมูลเพื่อเรียกดูย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า 5 ปี และสามารถเรียกดูได้จากเวิร์กสเตชันของระบบ เพื่อทำการวิเคราะห์โดยเจ้าหน้าที่สนามบิน			

ลำดับ	รายการทดสอบ	แผนการทดสอบและวิธีในการทดสอบ (ผู้ขายเสนอแผนและวิธีทดสอบ)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
9	ทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบ การแสดงผลข้อมูลที่จอแสดงภาพชนิดมอนิเตอร์ - พื้นที่ตรวจบัตรโดยสาร ต้องสามารถแสดงเวลาที่ใช้ในการรอคิวแบบเรียลไทม์พร้อมจำนวนผู้โดยสารที่เข้าคิวอยู่ปัจจุบัน โดยแยกแต่ละเคาท์เตอร์ตรวจบัตรโดยสาร พร้อมระบุว่า เป็นแถวตรวจบัตรโดยสาร (Row) ไດและเคาท์เตอร์ (Counter) หมายเลขใดด้วย และต้องสามารถกำหนดจำนวนข้อมูล (เวลาที่ใช้ในการรอคิวแต่ละแถว) ที่จะแสดงได้ตั้งแต่ 1 ข้อมูล ไปจนถึง 20 ข้อมูลหรือดีกว่าพร้อมกันได้ - พื้นที่ตรวจค้นผู้โดยสาร ต้องสามารถแสดงเวลาที่ใช้ในการรอคิวแบบเรียลไทม์พร้อมจำนวนผู้โดยสารที่เข้าคิวอยู่ปัจจุบัน โดยแยกแต่ละช่องทางการเข้าคิว (หรือแต่ละแถว) ตามการจัดวางอุปกรณ์ตรวจค้นผู้โดยสารปัจจุบันหรือตามการจัดรูปแบบการเข้าคิวในพื้นที่ตรวจค้นผู้โดยสาร พร้อมระบุหมายเลขช่องทางการเข้าคิวเพื่อแสดงผลได้ และต้องสามารถกำหนดจำนวนข้อมูล (เวลาที่ใช้ในการรอคิวแต่ละแถว) ที่จะแสดงได้ตั้งแต่ 1 ข้อมูล ไปจนถึง 20 ข้อมูลหรือดีกว่าพร้อมกันได้			

ลำดับ	รายการทดสอบ	แผนการทดสอบและวิธีในการทดสอบ (ผู้ขายเสนอแผนและวิธีทดสอบ)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
9 (ต่อ)	ทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบ การแสดงผลข้อมูลที่จอแสดงภาพชนิดมอนิเตอร์ - พื้นที่ตรวจหนังสือเดินทาง ต้อง สามารถแสดงเวลาที่ใช้ในการรอคิว แบบเรียลไทม์พร้อมจำนวนผู้โดยสาร ที่เข้าคิวอยู่ปัจจุบัน โดยแยกแต่ละ ช่องทางการเข้าคิว (หรือแต่ละช่อง ตรวจหนังสือเดินทาง) ตามการจัดวาง เคาท์เตอร์ตรวจหนังสือเดินทาง ปัจจุบัน พร้อมระบุหมายเลขเคาท์ เตอร์เพื่อแสดงผลได้ และต้องสามารถ กำหนดจำนวนข้อมูล (เวลาที่ใช้ใน การรอคิวแต่ละแถว) ที่จะแสดงได้ ตั้งแต่ 1 ข้อมูล ไปจนถึง 30 ข้อมูล หรือดีกว่าพร้อมกันได้			
10	ทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบ - ต้องสามารถแสดงเวลาเฉลี่ย (แบบ เรียลไทม์) ที่ใช้ในการรอคิวต่อพื้นที่ ตรวจบัตรโดยสารได้ (Process Time per Check-in Counter Area) - ต้องสามารถแสดงเวลาเฉลี่ย (แบบ เรียลไทม์) ที่ใช้ในการรอคิวต่อพื้นที่ ตรวจค้นได้ (Process Time per Security Checkpoint Area) - ต้องสามารถแสดงเวลาเฉลี่ย (แบบ เรียลไทม์) ที่ใช้ในการรอคิวต่อพื้นที่ ตรวจหนังสือเดินทางได้ (Process time per Passport Control Area)			

ลำดับ	รายการทดสอบ	แผนการทดสอบและวิธีในการทดสอบ (ผู้ช่วยเสนอแผนและวิธีทดสอบ)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
11	ทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบ การกำหนดว่าจะนำข้อมูลใดไปแสดงที่จอแสดงภาพชนิดมอนิเตอร์ตามที่ระบุในข้อ 3.2.3.1 – 3.2.3.6 นั้นจะต้องสามารถปรับเปลี่ยนหรือแก้ไขได้ตลอดเวลา ด้วยการตั้งค่า (Configuration) อย่างง่าย (User friendly) ที่เวิร์กสเตชันของระบบ โดยผู้ใช้งานระบบหรือเจ้าหน้าที่ของ ทอท.			
12	ทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบ ระบบต้องสามารถส่งข้อมูล ตามรายละเอียดในข้อ 3.2.2 ไปแสดงที่ระบบดิจิทัลที่มีอยู่ในปัจจุบันของ ทอท. ได้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมกับ ทอท. (ระบบดิจิทัลปัจจุบันของ ทอท. ประกอบด้วย AOT Website, AOT Digital Platform ได้แก่ AOT Airport Application / AOT Digital Operation และ Other Digital Systems)			
13	ทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบ ระบบต้องมีความแม่นยำในการตรวจนับผู้โดยสารด้วยเซ็นเซอร์ติดตามและตรวจนับผู้โดยสาร มากกว่าร้อยละ 95 (95%)			
14	ทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบ การส่งข้อมูลจากเซ็นเซอร์ฯ ไปยังส่วนอุปกรณ์ควบคุมและแสดงผลต้องส่งเฉพาะข้อมูลการตรวจนับหรือข้อมูลการติดตามผู้โดยสารเท่านั้น ต้องไม่มีการส่งข้อมูลในลักษณะ ภาพเคลื่อนไหว (Video Streaming) เพื่อป้องกันข้อมูลและความเป็นส่วนตัวของผู้โดยสาร (Data Privacy)			

ลำดับ	รายการทดสอบ	แผนการทดสอบและวิธีในการทดสอบ (ผู้ขายเสนอแผนและวิธีทดสอบ)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
15	ทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบ แหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรอง เมื่อแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าหลักขัดข้อง ระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ จะต้องสามารถทำงานต่อเนื่องอัตโนมัติ โดยต้องทำการออกแบบแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองเพียงพอสำหรับอุปกรณ์หลัก (เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของระบบ) ให้ระบบสามารถรองรับการทำงานได้ไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง เมื่อแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าหลักขัดข้อง และเมื่อแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าหลักสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ปกติระบบจะต้องสามารถกลับมาใช้แหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าหลักได้อัตโนมัติเช่นกัน			
16	ทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบ การใช้งาน เข้าถึงข้อมูล และการนำข้อมูลออกมาเพื่อรายงานผลของระบบ (เวิร์กสแตชัน) จะต้องสามารถกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน (User) และเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ (Administrator) ได้จำนวนรวมกันไม่จำกัด			
17	ทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบ ระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ ต้องบริหารจัดการ ควบคุม และแสดงผล ด้วยภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดีน้อย			

ผนวก จ

ข้อกำหนดการรับประกันผลงาน (Service Level Agreement: SLA)

จะต้องรับประกันผลงานให้ระบบติดตามและตรวจนับความหนาแน่นของผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ ที่ทำการติดตั้งนี้ ให้สามารถใช้งานได้ดีและมีประสิทธิภาพตลอดระยะเวลาประกันเช่นเดียวกันทุกท่าอากาศยาน ดังนี้

จ.1 ต้องทำการตรวจสอบการทำงาน และทำความสะอาดอุปกรณ์ระบบที่ทำการติดตั้ง โดยดำเนินการอย่างน้อย 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาประกัน เพื่อให้อุปกรณ์ในระบบ อยู่ในสภาพปกติสามารถใช้งานได้ดีและมีประสิทธิภาพ โดยดำเนินการดังนี้

จ.1.1 ทำความสะอาดอุปกรณ์

จ.1.2 ตรวจสอบการทำงานของซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ (Operating System: OS)

จ.1.3 ตรวจสอบการทำงานของซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software)

จ.1.4 ตรวจสอบข้อมูลจราจรคอมพิวเตอร์ (Log Files) และทำการแก้ไขข้อบกพร่องตามรายงานที่ได้

จ.1.5 จัดทำแผนการสำรองและการเรียกคืนข้อมูลสำหรับระบบ (Backup and Recovery Plan) เสนอ ทอท. เพื่อพิจารณาอนุมัติ ก่อนทำการสำรองข้อมูลจริง และทำการสำรองข้อมูลตามแผนที่ได้รับการอนุมัติ โดยการสำรองฐานข้อมูล (Database) และการสำรองค่าการตั้งค่า (Configuration) ต่างๆ ของระบบจะต้องบันทึกลงในแผ่น DVD-ROM หรืออุปกรณ์ที่ดึกกว่าพร้อมทั้งจัดทำคู่มือการสำรองข้อมูล ส่งมอบให้กับ ทอท. เป็นผู้เก็บรักษา ทั้งนี้แผ่น DVD-ROM สำหรับการเรียกคืนข้อมูลต้องได้รับการทดลองว่าสามารถใช้งานได้จริง หากเกิดข้อขัดข้องขึ้น ต้องสามารถเรียกมาใช้งานได้ทันที

จ.1.6 ให้ทำการลบข้อมูลที่ไม่จำเป็น เพื่อให้ระบบฯ ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และตรวจสอบไวรัส (Virus) ที่เข้ามาในระบบฯ พร้อมทั้งกำจัด และหามาตรการป้องกัน

จ.1.7 ตรวจสอบการทำงานโดยรวมของอุปกรณ์ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์หากพบข้อขัดข้อง ดำเนินการแก้ไขให้กลับมาใช้งานได้เป็นปกติ

จ.1.8 รายงานผลการดำเนินการทั้งหมดให้ ทอท. รับทราบ

จ.2 ต้องจัดความพร้อมเพื่อดำเนินการให้ระบบกลับมาใช้งานได้เป็นปกติเมื่อระบบเกิดขัดข้องตลอดเวลา รับประกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

จ.2.1 กรณีส่วนอุปกรณ์ติดตามและตรวจนับความหนาแน่นผู้โดยสารขัดข้อง ผู้ขายต้องแก้ไขให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 6 ชั่วโมง นับตั้งแต่ที่ได้รับแจ้งจาก ทอท.

จ.2.2 กรณีส่วนอุปกรณ์ควบคุมและแสดงผลระบบพร้อมอุปกรณ์เครือข่ายขัดข้อง ผู้ขายต้องแก้ไขให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 2 ชั่วโมง นับตั้งแต่ที่ได้รับแจ้งจาก ทอท.

จ.2.3 กรณีส่วนอุปกรณ์ท่อและสายนำสัญญาณขัดข้อง ผู้ขายต้องแก้ไขให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมง นับตั้งแต่ที่ได้รับแจ้งจาก ทอท.

จ.3 ขั้นตอนในการแจ้งเมื่อระบบขัดข้อง

จ.3.1 เมื่อระบบขัดข้องเจ้าหน้าที่ ทอท. จะทำการแจ้งผู้ขายโดยการส่งโทรสารหรืออีเมลถึงผู้ขาย พร้อมแจ้งทางโทรศัพท์

จ.3.2 ในการซ่อมผู้ขายจะต้องแจ้งรายละเอียดวิธีการแก้ไขข้อขัดข้องให้เจ้าหน้าที่ ทอท. ทราบ และเห็นชอบก่อนการดำเนินการ โดยต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขและลงรายละเอียดในแบบฟอร์มเอกสารที่เกี่ยวข้อง ตามที่ ทอท. กำหนด

จ.4 การนับเวลาในการเข้าแก้ไขระบบ

จ.4.1 การรับแจ้งจาก ทอท. ให้เริ่มนับตั้งแต่วันที่เจ้าหน้าที่ ทอท. ส่งส่งโทรสารหรืออีเมลถึงผู้ขาย

จ.4.2 การแก้ไขระบบให้แล้วเสร็จ ให้นับตั้งแต่วันที่เจ้าหน้าที่ ทอท. ส่งส่งโทรสารหรืออีเมลถึงผู้ขาย จนถึงวันเวลาที่ผู้ขายดำเนินการแก้ไขข้อขัดข้องแล้วเสร็จ และเจ้าหน้าที่ ทอท. ลงลายมือชื่อรับทราบ (ทั้งนี้แบบฟอร์มในการลงชื่อจะกำหนดในภายหลัง)

จ.5 เงื่อนไขที่เกี่ยวข้องกับการรับประกันผลงาน

จ.5.1 ผู้ขายต้องรับแจ้งปัญหาข้อขัดข้องตลอด 24 ชั่วโมง ในทุกกรณี โดยจัดให้มีการรับแจ้งซ่อมทางโทรศัพท์ โทรสารและอีเมล ได้ทุกวันและเวลา ไม่เว้นวันหยุดราชการ

จ.5.2 หากเกิดปัญหาข้อขัดข้องในระบบอื่นๆ ที่เชื่อมต่อกับระบบนี้ ผู้ขายจะต้องให้ความร่วมมือกับ ทอท. ในการประสานงานและตรวจสอบหาสาเหตุของปัญหาดังกล่าวด้วย

จ.5.3 หาก ทอท. ทำการปรับปรุงพื้นที่ซึ่งส่งผลต่ออุปกรณ์ของระบบที่ติดตั้งใช้งานอยู่ ผู้ขายมีหน้าที่ในการถอดอุปกรณ์ดังกล่าว ส่งให้ ทอท. และนำกลับไปติดตั้งให้ใช้งานได้เป็นปกติ เมื่อการปรับปรุงพื้นที่แล้วเสร็จ

จ.5.4 ผู้ขายจะต้องทำการปรับปรุงซอฟต์แวร์ที่มีใช้งานในระบบ (ยกเว้นระบบปฏิบัติการและระบบฐานข้อมูล) ให้เป็นรุ่น (Version) ล่าสุดอยู่เสมอ ซึ่งในการปรับปรุงต้องได้รับความเห็นชอบจาก ทอท. ก่อนการดำเนินการ และผู้ขายจะต้องไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมจาก ทอท.

จ.6 การคิดเงินค่าปรับ

จ.6.1 หากผู้ขายไม่เข้ามาดำเนินการตามที่ระบุในข้อ จ.1 ผู้ขายยินยอมให้ ทอท. ปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.1 ของวงเงินตามสัญญาทั้งหมด จนกว่าจะเข้ามาดำเนินการตามที่ระบุในข้อ จ.1 โดย ทอท. จะทำการหักเงินจากหลักประกันสัญญา

จ.6.2 หากผู้ขายไม่เข้ามาแก้ไขระบบตามที่ระบุในข้อ จ.2 นี้ ผู้ขายยินยอมให้ ทอท. ปรับ (คิดการปรับต่อ 1 ครั้งต่อ 1 การแจ้งซ่อม) เป็นรายชั่วโมงในอัตราร้อยละ 0.005 ของวงเงินตามสัญญาทั้งหมด จนกว่าจะเข้ามาซ่อมแซมแก้ไขระบบ โดย ทอท. จะทำการหักเงินจากหลักประกันสัญญา

ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา

1. วัตถุประสงค์

ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมาฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้รับเหมา ชันดินและผู้รับเหมาช่วงที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ ทอท. ได้ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานและปฏิบัติได้ถูกต้อง ครบถ้วน ตามที่กฎหมายกำหนด โดยมีรายละเอียดที่สำคัญคือ ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยในการทำงานของงานที่มีความเสี่ยงต่ออันตรายต่างๆ และเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย ข้อห้าม และข้อแนะนำในการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย รวมถึงการรายงานการเกิดอุบัติเหตุของผู้รับเหมาให้ ทอท. ทราบ

2. เอกสารอ้างอิง

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

3. การดำเนินการด้านความปลอดภัยในการทำงาน

3.1 การดำเนินการของบริษัทผู้รับเหมา

3.1.1 บริษัทผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้องทุกฉบับอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง

3.1.2 บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับต่างๆ และทำหน้าที่ตามที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 กำหนดไว้

3.1.3 บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดให้พนักงานหรือผู้ปฏิบัติหน้าที่ควบคุมเครื่องจักร ปั่นจั่น หม้อน้ำ การทำงานบนที่สูงและผู้ที่ต้องลงไปทำงานในที่อับอากาศ หรือลักษณะงานอื่นๆ ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายต้องผ่านการฝึกอบรม ตามหลักเกณฑ์ วิธีการที่กฎหมายกำหนด

3.1.4 บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้พนักงานของตน ได้สวมใส่ อย่างน้อยต้องได้มาตรฐาน ไม่ต่ำกว่าที่กฎหมายความปลอดภัยในการทำงานกำหนดไว้

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

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

3.1.7 บริษัทผู้รับเหมาต้องประกาศเป้าหมายในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานให้ชัดเจน และประกาศหรือแจ้งให้พนักงานทุกคนทราบ

3.2 การดำเนินการของหัวหน้างาน (Foreman)

3.2.1 กำกับดูแลและควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานอย่างใกล้ชิด ไม่ให้พนักงาน ปฏิบัติงานด้วยวิธีที่เสี่ยงต่อการเกิดอันตรายหรือการเกิดอุบัติเหตุ

3.2.2 ให้คำแนะนำแก่พนักงานในเรื่องวิธีการป้องกันอุบัติเหตุ และวิธีการทำงานที่ปลอดภัย

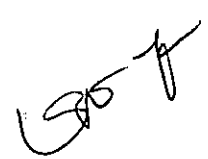
3.2.3 ควบคุมดูแลให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน ที่มีความเสี่ยง

3.2.4 พิจารณาหามาตรการต่างๆ หรือทางเลือกอื่นๆ อยู่เสมอ ในการทำให้งานนั้นๆ มีความ ปลอดภัยกว่าเดิม หรือมีความเสี่ยงน้อยลงกว่าเดิม หากมีความเห็นว่ามาตรการที่มีอยู่ไม่เพียงพอ หรือไม่ แน่ใจว่าจะปลอดภัย ให้หยุดการทำงานนั้นและหาทางปรับปรุงวิธีการทำงานหรือสภาพแวดล้อมการทำงาน เพื่อให้มีความปลอดภัยมากขึ้น

3.2.5 ไม่ปล่อยให้ผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์น้อยในกิจกรรมใดๆ ทำกิจกรรมนั้นตามลำพัง เพราะอาจเกิดอุบัติเหตุจากการขาดความรู้หรือขาดประสบการณ์ได้

3.2.6 เอาใจใส่สังเกตสภาพร่างกายและสุขภาพพนักงานทุกคน ทุกวัน ทุกเวลา ถ้าร่างกาย ไม่ พร้อม ควรให้เปลี่ยนงานหรือให้ไปพัก เช่น มีอาการมึนเมา หรือยังไม่สร่างเมา ไม่สบาย หน้ามืด เวียนหัว ฤทธิ์ ยาแก้หวัด ยาแก้ไอ ท้องเสีย อ่อนเพลียและต้องทำตัวให้ถูกน่องไม่กล้าที่จะแจ้งว่าไม่สบาย หรือไม่พร้อม

3.2.7 ตรวจสอบสภาพการทำงานจริงที่หน้างานอย่างสม่ำเสมอ แสดงให้ทุกคนประจักษ์ว่า หัวหน้างานมีความตั้งใจและเอาใจใส่อย่างจริงจังในการดำเนินการให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานกับทุกคน



3.2.8 ให้นำเอาใจใส่ในรายละเอียดความปลอดภัย ของอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักร ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเด็นต่อไปนี้

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

3.3 การดำเนินการก่อนเริ่มงาน

3.3.1 บริษัทผู้รับเหมาจะต้องแจ้งกำหนดเวลาที่จะมาเริ่มงาน ระยะเวลาในการเตรียมงาน รวมทั้งกำหนดเสร็จของงาน ก่อนการเริ่มงานตามสัญญา โดยบริษัทผู้รับเหมาต้องแจ้งชื่อพนักงานที่จะเข้ามาทำงานให้ทราบ เพื่อจัดทำบัตรอนุญาต และเพื่อให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลาที่อยู่ในพื้นที่ ทอท.

3.3.2 บริษัทผู้รับเหมาจะต้องคัดสรรบุคลากรที่มีความรู้ ทักษะ ประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้อง มีความรู้และทัศนคติในเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย

3.3.3 บริษัทผู้รับเหมาในงานที่มีความเสี่ยงเฉพาะ พนักงานจะต้องได้รับการอบรมในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับงานเสี่ยงนั้นๆ โดยเฉพาะงานที่กฎหมายความปลอดภัยระบุไว้ให้ผู้ปฏิบัติงานจะต้องผ่านการฝึกอบรม เช่น การทำงานที่ทำให้เกิดความร้อนและประกายไฟ คัด/เชื่อม/เจียร ในพื้นที่หวงห้าม หรือมีเชื้อเพลิง , การทำงานบนที่สูง , การทำงานในที่อับอากาศ , การทำงานที่ต้องใช้สารเคมีอันตราย , การทำงานเกี่ยวกับรังสี , การทำงานที่ต้องใช้เครื่องจักร บันจัน หม้อน้ำ รถ Forklift ฯลฯ

3.3.4 ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.) เต็มเวลา ณ พื้นที่ปฏิบัติงานอย่างเหมาะสม โดยกำหนดเป็นมาตรฐานขั้นต่ำไว้ดังนี้

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

3.4 การผ่านเข้า-ออกพื้นที่

3.4.1 การเข้า - ออกเพื่อปฏิบัติงานในพื้นที่ ทอท. บริษัทผู้รับเหมาต้องใช้ประตูและเส้นทางที่กำหนดให้เท่านั้น

3.4.2 ให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและปฏิบัติตามมาตรการรักษาความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

3.5 บัตรรักษาความปลอดภัย

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

3.6 การผ่านเข้า-ออกของรถยนต์

การผ่านเข้า - ออกของยานพาหนะต้องปฏิบัติตามดังนี้

3.6.1 ยานพาหนะที่จะผ่านเข้า-ออกทุกคันจะต้องผ่านการตรวจสอบตามมาตรการรักษาความปลอดภัย

3.6.2 ผู้ขับขี่ต้องมีใบอนุญาตขับขี่รถยนต์ถูกต้องตามประเภทที่กฎหมายกำหนดและห้ามขับรถด้วยความเร็วเกินกว่าที่ ทอท. กำหนด

3.6.3 ยานพาหนะที่ผ่านเข้า-ออกในพื้นที่หวงห้าม หรือเขตการบิน ต้องปฏิบัติตามระเบียบและข้อบังคับของ ทอท. อย่างเคร่งครัด ผู้ขับขี่ต้องผ่านการอบรมการขับขี่ยานพาหนะในเขตลานจอดอากาศยาน

3.7 พื้นที่ห้ามทำให้เกิดประกายไฟและเขตห้ามสูบบุหรี่

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

3.7.1 ไม้ขีดหรืออุปกรณ์ที่อาจก่อให้เกิดความร้อน ประกายไฟ โทรศัพท์มือถือ วิทยุติดตัว รวมทั้งอุปกรณ์จุดบุหรี่ในรถยนต์ ห้ามนำเข้าไปในพื้นที่หวงห้ามดังกล่าวข้างต้นอย่างเด็ดขาด หากคิดว่าจะต้องนำไปฝากไว้กับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยที่ประตูทางเข้าพื้นที่หวงห้าม

3.7.2 ทอท. อนุญาตให้สูบบุหรี่ในบริเวณที่จัดไว้ให้เท่านั้น

3.8 ข้อบังคับเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน

3.8.1 ผู้รับเหมาทุกคนจะต้องคำนึงถึงเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน และใช้ความระมัดระวังในการทำงานที่มีความเสี่ยงอันตราย

3.8.2 หากไม่แน่ใจว่างานที่จะทำมีความปลอดภัยเพียงพอหรือไม่ ต้องหยุดการทำงานดังกล่าวทันที และปรับปรุง ซ่อมแซม เครื่องมือ อุปกรณ์การทำงาน หรือเปลี่ยนวิธีการทำงานใหม่ ให้แน่ใจว่ามีความปลอดภัยเพียงพอแล้ว จึงจะเริ่มทำงานต่อไปได้

3.8.3 ต้องมีความเข้าใจในงานที่ทำอย่างแท้จริง โดยเฉพาะงานที่ได้รับมอบหมายใหม่ หากผู้รับเหมาไม่เข้าใจขั้นตอนการทำงานจะต้องหยุดทำงานและสอบถามให้เข้าใจวิธีการทำงานนั้น

3.8.4 ผู้รับเหมาจะต้องคุ้นเคยกับสถานที่เก็บอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยและอุปกรณ์ดับเพลิงในบริเวณตนเองทำงาน

3.8.5 ผู้รับเหมาจะต้องทราบตำแหน่งของทางออกฉุกเฉินในบริเวณที่ทำงาน

3.8.6 ผู้รับเหมาต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ตามความจำเป็นของงาน ให้ครบถ้วนตลอดเวลาที่ทำงาน

3.8.7 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่นำมาใช้ต้องมีมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนดหรือมีมาตรฐานสากลรับรอง

3.8.8 การทำงานบนที่สูงจะต้องใช้ Safety Harness (Double lanyard) ในกรณีที่ทำงานบนที่สูงที่มีพื้นที่ยื่นคานและมีการแกว่งตัวให้พิจารณาใช้ Safety Harness ตามความเหมาะสม

3.8.9 งานเกี่ยวกับเครื่องเชื่อมไฟฟ้า เครื่องเชื่อมแก๊ส รอยถ่ หรือเครื่องจักรใดที่ ทอท. หรือกฎหมายกำหนด ผู้ใช้งานต้องผ่านการอบรมตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด

3.8.10 การติดตั้ง การซ่อมแซม หรือการตรวจสอบเครื่องจักรหรือเครื่องป้องกันอันตรายของเครื่องจักร ต้องติดป้ายแสดงการดำเนินการให้เข้าใจง่ายและเห็นชัดเจน

3.9 อุปกรณ์ดับเพลิง

ผู้รับเหมาที่ทำงานเชื่อม งานเจียร งานที่เกิดประกายไฟ ในทุกพื้นที่ งานที่ใช้เครื่องยนต์ และงานอื่นๆ ที่ใช้ หรือทำให้เกิดความร้อนเฉพาะในเขตหวงห้ามต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงชนิดเคมีแห้ง (Dry Chemical Fire Extinguisher) ขนาดไม่น้อยกว่า 15 ปอนด์ และต้องมีมาตรฐานขั้นต่ำเป็น 10A 20B และจะต้องผ่านการตรวจสอบจากฝ่ายดับเพลิงหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน โดยถังดับเพลิงที่ผ่านการตรวจสอบ จะมีป้ายบอกสถานะพร้อมใช้ หากผู้แทนของบริษัทตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงแล้ว พบว่าอุปกรณ์ดับเพลิงดังกล่าวอยู่ในสภาพไม่ดีหรือปริมาณน้อยกว่ากำหนด บริษัทฯ จะไม่อนุญาตให้เริ่มงาน

ข้อกำหนดอื่นๆ ในการใช้อุปกรณ์ดับเพลิง

- อุปกรณ์ดับเพลิงจะต้องตั้งไว้กับบริเวณปฏิบัติงาน ซึ่งสามารถนำมาใช้ได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
- ห้ามผู้รับเหมานำหรือยืมอุปกรณ์ดับเพลิงของ ทอท. ไปใช้ (ยกเว้นกรณีฉุกเฉิน) แต่ต้องแจ้ง

พนักงาน ทอท. หลังการใช้ทุกครั้ง

- ผู้รับเหมาจะต้องแจ้งพนักงาน ทอท. เมื่อมีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงทันทีที่เกิดขึ้น

3.10 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment : PPE)

การเลือกใช้ การดูแล และบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้ปฏิบัติดังนี้

3.10.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดเวลาการทำงานและเมื่ออยู่ในบริเวณที่ปฏิบัติงาน (กรณีที่ผู้ปฏิบัติงานไม่สวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าว ให้นายจ้างสั่งให้ถูกจ้างหยุดการทำงานนั้น จนกว่าถูกจ้างจะสวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าว หมวด 2 มาตรา 22 หากผู้ปฏิบัติงานไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและนายจ้างไม่สั่งให้หยุดงาน นายจ้างมีความผิดต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 3 เดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ หมวด 8 มาตรา 62 แห่ง พ.ร.บ.ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2554)

3.10.2 เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ให้เหมาะสมกับความเสี่ยง หรือตามที่กำหนดไว้ในใบอนุญาตการทำงานที่มีความเสี่ยงอันตราย

3.10.3 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ใช้ต้องได้มาตรฐานรับรองอย่างน้อยตามที่กฎหมายกำหนด หรือจากหน่วยงานที่ทางราชการให้การยอมรับ

3.10.4 ตรวจสอบสภาพ และดูแลรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พร้อมใช้งาน ได้อยู่เสมอ

3.10.5 ห้ามใช้แว่นตานิรภัยแบบเลนส์สีดำปฏิบัติงานในเวลากลางวัน

3.10.6 การทำงานบนที่สูงต้องใช้ Safety Harness (Double lanyard)

3.10.7 การใช้คลัทช์กรองสารเคมีต้องใช้ให้เหมาะสมกับความเสี่ยงของสารเคมีที่ใช้ในการทำงาน

3.11 ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยในการทำงานที่มีความเสี่ยงอันตราย

การทำงานที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุหรือมีความอันตรายสูง เช่น การทำงานบนที่สูง การทำงานในที่อับอากาศ ก่อนเริ่มปฏิบัติในแต่ละวันจะต้องขออนุญาตก่อนเริ่มงาน เพื่อให้เจ้าหน้าที่ควบคุมงานของ ทอท. ได้ตรวจสอบความปลอดภัยก่อนเริ่มงาน โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

3.11.1 การทำงานที่เกิดความร้อนและประกายไฟ (Hot Work Permit)

1. ผู้ควบคุมงานต้องผ่านการอบรมหรือมีความรู้ในเรื่องการทำงานที่เกิดความร้อนและประกายไฟ (Hot Work)

2. ผลการตรวจวัด % LEL ต้องเป็น 0% LEL ถึงจะอนุญาต และทำการวัดเป็นระยะ

3. ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมพนักงานเฝ้าในบริเวณการทำงานดังกล่าวอย่างน้อย 1 คน ต่อ 1 งาน เพื่อป้องกันการเกิดเหตุเพลิงไหม้

4. เตรียมถังดับเพลิง Fire Raing ไม่น้อยกว่า 10A 20B ขนาดไม่ต่ำกว่า 15 ปอนด์ ให้เพียงพอ

5. งานเชื่อม คัด เจียร จะต้องติดตั้งผ้ากันไฟซึ่งทนไฟได้อย่างน้อย 500 องศาเซลเซียส และต้องอยู่ในสภาพดี ไม่มีวัสดุที่เป็นพลาสติกหรือไม่มีวัสดุที่ทำจาก Asbestos โดยเก็บใบรับรองไว้ให้สามารถตรวจสอบได้

6. เครื่องยนต์ทั้งหมดจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันประกายไฟ (Exhaust Spark Arrestor) ที่ปล่องท่อไอเสียและต้องได้รับการตรวจสอบจากเจ้าหน้าที่ควบคุมงาน โดยบริษัทผู้รับเหมาต้องดูแลความสะอาดของเครื่องกันประกายไฟทุกครั้งก่อนการใช้งาน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดประกายไฟขึ้นเพราะอาจเกิดการติดไฟได้

3.11.2 ความปลอดภัยสำหรับงานที่อับอากาศ (Confined Space)

1. ผู้ที่เข้าทำงานในที่อับอากาศทุกคน (รวมถึงพนักงาน ทอท.) จะต้องขออนุญาตทำงานในที่อับอากาศ

2. ผู้ช่วยเหลื่องานในที่อับอากาศ (Confined Space Standby Man) จะต้องใช้ผู้ช่วยเหลื่อที่ผ่านการอบรมตามกฎหมาย และตามข้อกำหนดของ ทอท. อย่างน้อย 1 คนต่อ 1 ช่องทางเข้าออก

3. ที่อับอากาศในอุปกรณ์ที่มี Toxic Gas ต้องกำหนดให้มีการตรวจวัดบรรยากาศที่เป็นอันตรายนั้นๆ โดยในการเข้าทำงาน Confined Space ครั้งแรกจะต้องรอผล LAB ซึ่งจะต้องไม่มี Toxic Gas ตกค้างจึงจะสามารถเข้าดำเนินการได้

4. ผู้รับเหมาต้องเตรียมไฟแสงสว่างที่ใช้ในที่อับอากาศที่มีแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 24 Volt (AC/DC) โดยต้องจัดเตรียมหม้อแปลงแรงดันไฟฟ้าให้พร้อม ผู้รับเหมาต้องเตรียม Air Blower หรือ Exhaust Fan หรือ Air Ejector ที่ใช้ในการระบายอากาศ (Ventilation) ในที่อับอากาศเอง

5. ห้ามผู้รับเหมาใช้ระบบ Utility เช่น ไฟฟ้า ลม ไนโตรเจน เป็นต้น ของ ทอท. โดยผู้รับเหมาจะต้องจัดเตรียมระบบ Utility ต่างๆ เอง หรือหากจำเป็นต้องใช้ของบริษัทฯ จะต้องได้รับอนุญาตจาก ทอท. ก่อนทุกครั้ง

6. ผู้รับเหมาต้องมีใบรายชื่อของผู้ที่จะเข้าทำงานในที่อับอากาศที่ผ่านการอบรมอย่างถูกต้องแสดงที่ทางเข้าที่อับอากาศพร้อมกับแขวนบัตรประจำตัวที่ทางเข้าที่อับอากาศให้สามารถตรวจสอบได้

7. ผู้เข้าปฏิบัติงานในที่อับอากาศที่เป็นพนักงานของ ทอท. และผู้รับเหมา ต้องผ่านการอบรมและตรวจสอบสุขภาพตามที่กำหนด

8. กรณีจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจแบบอากาศอัด (Breathing Apparatus: BA) ในการเข้าที่อับอากาศให้ใช้การส่งผ่านอากาศจากถังอัดอากาศเท่านั้น ห้ามใช้อากาศจากเครื่องอัดอากาศ (Air Compressor)

3.11.3 ความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง

งานบนที่สูง หมายถึง การทำงานบนที่สูงจากพื้นตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป โดยจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

1. การทำงานบนที่สูงที่มีผู้ปฏิบัติงานเกิน 2 คน ต้องจัดให้มีนั่งร้าน
2. การทำงานบนที่สูงที่ใช้ผู้ปฏิบัติงาน ณ จุดนั้นไม่เกิน 2 คน อาจไม่จำเป็นต้องจัดให้มีนั่งร้าน โดยอาจใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยอื่นๆ ได้ เช่น บันได รถกระเช้า กระเช้า ฐานรอง Hanger Roller เป็นต้น ยกเว้น การทำงานบนที่สูงมากกว่า 4 เมตร และไม่ได้ใช้นั่งร้านตามที่กำหนด จะต้องใช้เข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัว (Full Body Harness (Double lanyard)) หรือสายช่วยชีวิตที่ตรึงกับส่วนของโครงสร้างที่มีความมั่นคงแข็งแรงเพิ่มขึ้นอีกด้วย
3. ห้ามแรงงานหญิงปฏิบัติงานบนที่สูง
4. กรณีด้านล่างเป็นทางสัญจรต้องจัดทำตาข่ายนิรภัยป้องกันวัตถุเครื่องมือต่างๆ ที่อาจจะตกหล่นไปโดนผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานหรือผู้สัญจรด้านล่าง
5. จัดทำป้ายเตือนหรือล้อมเชือกป้องกันไม่ให้คนเข้าไปในที่ซึ่งเสี่ยงต่อการถูกวัตถุสิ่งของหล่นใส่
6. ผู้ปฏิบัติงานอยู่ด้านบนพึงระลึกไว้เสมอว่าอาจมีคนกำลังทำงานอยู่ข้างล่างตลอดเวลา
7. วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงานอยู่ด้านบนต้องควรจัดวางให้เรียบร้อย
8. การขนย้ายวัสดุ อุปกรณ์ ให้ใช้เชือกผูกแล้วดึงหรือหย่อนลงมา ห้ามโยนหรือขว้างลงมาจากด้านบน
9. ขณะที่ฝนตก ลมแรง หรือ พายุฝนฟ้าคะนอง ให้หยุดการปฏิบัติงานบนที่สูงทันที

3.11.4 ความปลอดภัยในการติดตั้ง การใช้ และการรื้อถอนนั่งร้าน (Scaffolding)

การติดตั้ง การใช้ และการรื้อถอนนั่งร้านให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการดำเนินงานการควบคุมการใช้นั่งร้านซึ่งมีข้อกำหนดสำคัญดังต่อไปนี้

1. ก่อนการติดตั้ง / รื้อถอนนั่งร้านให้แจ้งเจ้าหน้าที่ควบคุมงาน หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน เพื่อไปตรวจสอบความปลอดภัย
2. ทำการติดตั้งนั่งร้านตามมาตรฐานที่กำหนด และแขวนป้ายแจ้งกำลังติดตั้งนั่งร้าน ขณะที่ทำการติดตั้งนั่งร้าน พร้อมทั้งกันเขตปฏิบัติงานให้ชัดเจนจากกระยะไกล โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่ออยู่ในเส้นทางสัญจร



3. เมื่อติดตั้งนั่งร้านเสร็จแล้วให้แจ้งผู้ควบคุมงานของ ทอท. เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยร่วมกับพนักงานของบริษัทผู้รับเหมาที่ทำหน้าที่ดูแลนั่งร้าน หากตรวจสอบผ่านจะอนุญาตให้เริ่มงานได้

4. การรื้อถอนนั่งร้านให้แจ้งผู้ควบคุมงานของ ทอท. เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยร่วมกับพนักงานของบริษัทผู้รับเหมาที่ทำหน้าที่ดูแลนั่งร้าน ผู้ควบคุมงานของบริษัทผู้รับเหมาต้องอยู่ควบคุมงานรื้อถอนจนกระทั่งแล้วเสร็จ

5. การติดตั้งนั่งร้านที่มีความสูงเกิน 21.00 เมตรขึ้นไป ต้องจัดให้วิศวกรควบคุมสาขาโยธาเป็นผู้ออกแบบ คำนวณ และตรวจสอบ

6. การปฏิบัติงานบนนั่งร้านที่อยู่ด้านบนของทางเดินหรือถนน ต้องติดค้ำยันกันของตกหรือกันเชือกธงแดงติดป้ายเตือน

3.11.5 ความปลอดภัยในการทำงานขุด

การทำงานขุด ผู้รับเหมาจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดสำคัญดังต่อไปนี้

1. ก่อนเริ่มงานขุดหรือคอกเสาเข็มใด ๆ จะต้องแจ้งเจ้าของพื้นที่ทราบ เมื่อได้รับการอนุญาตแล้ว จึงเริ่มงานขุดได้
2. ผู้ปฏิบัติงานต้องศึกษารายละเอียด ขอบเขต วิธีการขุด เจาะให้เข้าใจ และดำเนินการขุด เจาะ ภายใต้การควบคุมดูแลของผู้ควบคุมงาน และตามวิธีการที่กำหนด
3. หากพบสิ่งผิดปกติ เช่น แผ่นอิฐ หรือสิ่งบอกเหตุที่แสดงว่ามีท่อหรือสายไฟใต้ดินบริเวณนั้น ให้รีบแจ้งผู้ควบคุมงานขุด และหยุดการดำเนินการหน้างานไว้ก่อน จนกว่าผู้ควบคุมงานขุดสั่งการต่อไป และต้องทำเครื่องหมายหรือป้ายเตือนให้ทราบว่า มีท่อหรือสายไฟใต้ดินบริเวณนั้น

3.11.6 ความปลอดภัยในการทำงานยกอุปกรณ์ด้วยปั้นจั่น (Crane)

การใช้ปั้นจั่นในงานยกอุปกรณ์หรือเครื่องจักร ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการดำเนินงานยกอุปกรณ์ด้วยปั้นจั่น (Crane) โดยมีข้อกำหนดสำคัญดังต่อไปนี้

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



3.11.7 ความปลอดภัยในการใช้ถังบรรจุก๊าซแรงดัน

ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบ และวิธีปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยดังนี้

1. ถังและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับบรรจุก๊าซภายใต้ความดัน จะต้องมีการตรวจสอบและใช้งานตามมาตรฐานอุตสาหกรรม
2. ห้ามใช้ก๊าซออกซิเจนแทน Compressed Air เป็นอันตรายและห้ามปล่อยก๊าซออกซิเจนออกมาในพื้นที่บริเวณที่จำกัด
3. ห้ามเก็บถังก๊าซไว้ใกล้อุปกรณ์ที่ร้อน หรือไปสัมผัสกับวงจรไฟฟ้า ต้องวางไว้ในพื้นที่ซึ่งมีฐานรองรับที่มั่นคงโดยจะต้องใส่ฝาครอบ Safety Cap ครอบไว้ เมื่อไม่ได้ต่อสายใช้
4. การเคลื่อนย้ายถังก๊าซ จะต้องใช้รถเข็นที่ออกแบบเฉพาะมีที่ผูกมัดด้วยโซ่ xíchของแต่ละถังทั้งด้านล่างและด้านบน ยึดถังไว้ได้มั่นคงในลักษณะตั้งตรง
5. ถังก๊าซออกซิเจนต้องเก็บ แยกห่างจากถังก๊าซอะเซทิลีน หรือก๊าซไวไฟอื่น อย่างน้อย 6 เมตร หรือมีฝาสูงไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร ทำด้วยวัสดุไม่ติดไฟขวางกันอยู่
6. ในกรณีที่มีการเก็บรักษาดังก๊าซหลาย ๆ ชนิดภายในบริเวณเดียวกัน ผู้รับเหมาต้องจัดแยกถังก๊าซออกเป็นหมวดหมู่ ไม่ให้ปะปนกันและต้องจัดให้มีป้ายแสดงให้ทราบว่าบริเวณใดเป็นที่เก็บรักษาดังก๊าซชนิดใด
7. ห้ามยกถังก๊าซโดยใช้ลวดสลิง เชือกหรือโซ่ ถ้ามีความจำเป็นต้องยกหรือส่งก๊าซให้ใช้รถยก โดยวางบนพื้นรองมีขอบกันตก และมีผู้ควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด
8. ห้ามกระแทกถังก๊าซหรือก่อให้เกิดการกระทบกันเอง ซึ่งอาจทำให้วาล์วหักได้
9. เมื่อต้องวางสายออกซิเจน หรือสายก๊าซ ข้ามทางผ่านต้องแขวนห้อยไว้สูงเหนือศีรษะ หรือต้องใช้ไม้วางกันทั้งสองข้างเพื่อกันรถทับ
10. ห้ามนำถังก๊าซไปไว้ใน Vessel ยกเว้น กรณีที่นำไปงานในถังขนาดใหญ่ที่มีการระบายอากาศที่ดี
11. สายที่ต่อจากถังก๊าซต้องมีสภาพดี ไม่มีรูรั่ว หรือแตกหัก การต่อเข้ากับถังก๊าซต้องให้สนิทแน่นโดยใช้แหวนหรือ Clamp รััด

3.12 การตรวจสอบ ติดตาม การดำเนินการด้านความปลอดภัยในการทำงานของบริษัทผู้รับเหมา

การตรวจสอบความปลอดภัย เป็นมาตรการหนึ่งที่ใช้สำหรับตรวจสอบ และประเมินมาตรการควบคุมทางด้านความปลอดภัยในการทำงานของงานของบริษัทผู้รับเหมา ทั้งนี้เพื่อให้มั่นใจว่าบริษัทผู้รับเหมาได้จัดให้มีมาตรการควบคุมความปลอดภัยในการทำงานที่เพียงพอ และเหมาะสม โดยได้กำหนดให้มีการตรวจสอบความปลอดภัยไว้ดังต่อไปนี้

3.12.1 บริษัทผู้รับเหมา จะต้องส่งรายงานด้านความปลอดภัยในการทำงานให้ ทอท. ทราบ ประจำทุกเดือนหรือตามระยะเวลาที่ ทอท. กำหนด ซึ่งมีหัวข้อที่สำคัญประกอบด้วย

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

ทอท. จะใช้รายงานนี้ในการประเมินผลด้านความปลอดภัยในการทำงานของบริษัทผู้รับเหมา โดยอาจจะใช้เป็นเงื่อนไขในการพิจารณาคัดเลือกบริษัทผู้รับเหมาเข้ามาทำงานในงานต่อไป

3.12.2 การตรวจสอบความปลอดภัยโดยหัวหน้างานและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานของผู้รับเหมา จะต้องดำเนินการตรวจสอบติดตามความปลอดภัยในงานที่ควบคุมดูแลทุกงานอย่างต่อเนื่อง

3.12.3 การตรวจสอบความปลอดภัยจะต้องตรวจสอบทั้งสภาพการทำงานและพฤติกรรมการทำงานของผู้รับเหมา รวมถึงการดำเนินการตามมาตรการควบคุมความปลอดภัยต่างๆ ได้แก่

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

ผลการตรวจสอบความปลอดภัย จะมีข้อแก้ไขจะต้องติดตามให้ได้รับการแก้ไขปัญหานั้น และแจ้งเดือนหรือสื่อสารไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานขึ้นอีก

3.13 การปฏิบัติตนเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน

เมื่อได้ยินสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินหรือสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ให้ผู้รับเหมาทั้งหมดทุกพื้นที่ต้องปฏิบัติดังนี้

1. หยุดการปฏิบัติงานทันทีเมื่อได้ยินเสียงสัญญาณ
2. ปิดสวิทช์อุปกรณ์ไฟฟ้า หรือตัดเชื้อเพลิงที่แหล่งจ่าย เช่น ปิดวาล์วหัวถังแก๊สสำหรับงานตัดทุกจุด ทำการปิดสวิทช์แผงจ่ายไฟฟ้าทันที

3. ไปรวมกันที่จุดรวมพลตามจุดรวมพลที่กำหนด โดยการควบคุมดูแลของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของผู้รับเหมา และหัวหน้าควบคุมงาน

4. หัวหน้างานหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานของบริษัทผู้รับเหมา จะต้องนับจำนวนคนและตรวจสอบรายชื่อ และให้แจ้งผลต่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานของ ทอท. ทราบทันที

5. การกลับเข้าปฏิบัติงานต่อภายหลังเหตุการณ์อุบัติเหตุ จะกระทำต่อเมื่อควบคุมสถานการณ์ได้แล้ว

6. บริเวณพื้นที่ที่เกิดความเสียหายจำเป็นต้องคงสภาพไว้เพื่อรอการตรวจสอบ ห้ามบุคคลอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปพื้นที่ดังกล่าว

7. การตอบโต้ภาวะฉุกเฉินเป็นความรับผิดชอบของพนักงาน ทอท. ที่จะควบคุมสถานการณ์ที่เกิดขึ้นและอาจร้องขอกำลังสนับสนุนจากบริษัทผู้รับเหมาเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์หรือกำลังคน

3.14 การรายงานและการสอบสวนอุบัติเหตุ / เหตุการณ์ผิดปกติ

1. บริษัทผู้รับเหมาจะต้องรายงานการเกิดอุบัติเหตุ และเหตุการณ์ผิดปกติที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำงานด้วยวาจาแก่เจ้าหน้าที่ควบคุมงาน ทอท. โดยเร็วและต้องตามด้วยรายงานอย่างเป็นทางการ

2. บริษัทผู้รับเหมาจะต้องยินยอมและให้ความสะดวกแก่พนักงาน ทอท. ในการเข้าร่วมในการตรวจสอบเพื่อวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุและเหตุการณ์ผิดปกตินั้น ๆ

3. บริษัทผู้รับเหมาดำเนินการสุ่มรายงานการเกิดอุบัติเหตุ หรือการเจ็บป่วยจากการทำงาน และจำนวนชั่วโมงการทำงานส่ง ทอท. ทุกเดือน

4. ผู้รับเหมาดำเนินการหาแนวทางแก้ไข ป้องกัน ต้องติดตามและรายงานผลการดำเนินการแก้ไข ป้องกันตามระยะเวลาที่กำหนดในรายงานการสอบสวนฯ และสื่อสารสิ่งที่ได้เรียนรู้ของอุบัติการณ์ให้กับ ทอท. หรือผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ

5. บริษัทผู้รับเหมาดำเนินการปฏิบัติตามกฎหมายในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้องทุกฉบับ

LTP

สัญญาเลขที่.....

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

ข้าพเจ้า โดย.....
มีสำนักงาน/ภูมิลำเนาตั้งอยู่ ณ

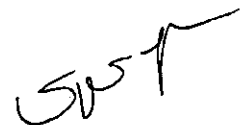
ซึ่งเป็นคู่สัญญากับบริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) (ทอท.) ตามสัญญาเลขที่.....
ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “คู่ค้าของ ทอท.” ได้รับทราบแนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนของคู่ค้า ทอท.รายละเอียดดังนี้

บทนำ

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

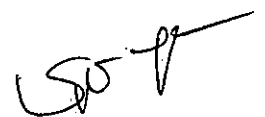
มิติเศรษฐกิจ - การกำกับดูแลกิจการที่ดี

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.จะต้องปฏิบัติตามภายใต้การแข่งขันที่เสรีเป็นธรรมและดำเนินการตามกฎหมายการแข่งขันทางการค้าอย่างเคร่งครัด และไม่กระทำการอื่นใดซึ่งจะส่งผลกระทบต่อคู่แข่งทางการค้า



มติสังคม - 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 ทั้งนี้จะรวมถึงการทำงานล่วงเวลาและการทำงานในวันหยุด
6. **การปฏิบัติอย่างเท่าเทียม:** คู่ค้าของ ทอท.ต้องปฏิบัติอย่างเท่าเทียมต่อลูกจ้าง โดยไม่เลือกปฏิบัติในการจ้างงาน การจ่ายค่าตอบแทน การเข้ารับการฝึกอบรม การเลื่อนตำแหน่ง การเลิกจ้างหรือการให้ออกจากงาน อันเนื่องมาจากการแบ่งแยกเพศ เชื้อชาติ ถิ่นกำเนิด สีผิว 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



มิติสั่งแวดล้อม - 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)

LSG