

ข้อกำหนดรายละเอียด

**ข้อกำหนดและรายละเอียดในการจัดซื้อรถยนต์ของ บริษัท ทำอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)  
งานจัดซื้อรถยนต์โดยสารขนาดเล็ก ณ ทำอากาศยานภูเก็ต**

**1. วัตถุประสงค์**

บริษัท ทำอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) (ทอท.) มีความประสงค์จะจัดซื้อรถยนต์โดยสารขนาดเล็ก เครื่องยนต์ดีเซล กำลังเครื่องยนต์อยู่ในช่วงระหว่าง 95 – 175 กิโลวัตต์ พร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศ, วิทยุ/ซีดี, ฟิร์มกรองแสง, สัญญาณไฟฉุกเฉิน, เครื่องขยายเสียง, ไฟไซเรน, ไฟสปอร์ตไลน์, วิทยุสื่อสาร และชั้นวางอุปกรณ์/เครื่องมือ จำนวน 1 คัน เพื่อใช้งาน ณ ฝ่ายรักษาความปลอดภัย ทำอากาศยานภูเก็ต

**2. มาตรฐานที่กำหนด**

- 2.1 รถและอุปกรณ์ที่ติดตั้งทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ 100% ซึ่งผลิตภายในปี ค.ศ.2018 หรือใหม่กว่า
- 2.2 ต้องมีอุปกรณ์ ครบถ้วนตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต

**3. ลักษณะทั่วไป**

รถยนต์โดยสารขนาดเล็ก

- 3.1 เป็นรถตู้หลังคาทรงสูง
- 3.2 เบาะที่นั่งและพนักพิงด้านหน้า ตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต ไม่น้อยกว่า 2 ที่นั่ง
- 3.3 ประตูรถทั้งหมด 4 ประตู ดังนี้
  - 3.3.1 ประตูหน้าซ้าย - ขวา เป็นแบบเปิดผลักออกได้ และสามารถล็อกได้ ตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต
  - 3.3.2 ประตูกลางด้านซ้ายเป็นแบบเลื่อนเปิด - ปิด สามารถล็อกได้ด้วยระบบไฟฟ้า ตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต
  - 3.3.3 ประตูท้ายรถเป็นแบบเปิดขึ้นด้วยโซ้ค และล็อกได้ด้วยกุญแจ ตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต
- 3.4 กระจกรถทั้งหมด
  - 3.4.1 กระจกประตูหน้าซ้าย - ขวา สามารถปรับขึ้น - ลงได้ ด้วยระบบไฟฟ้า
  - 3.4.2 กระจกมองหลังในรถ 1 บาน และนอกรถ 2 บาน

**4. คุณสมบัติทางเทคนิค**

รถยนต์โดยสารขนาดเล็ก

- 4.1 เครื่องยนต์

4.1.1 เครื่องยนต์....

๒๐

- 4.1.1 เครื่องยนต์ดีเซล 4 กระบอกสูบ 16 วาล์ว (DOHC) พร้อมเทอร์โบ และอินเตอร์คูลเลอร์
- 4.1.2 มีกำลังสูงสุดไม่น้อยกว่า 95 กิโลวัตต์ (129 แรงม้า) ที่ความเร็วรอบเครื่องยนต์ไม่เกิน 3,800 รอบ/นาที
- 4.1.3 แรงบิดสูงสุดไม่น้อยกว่า 300 – 450 นิวตัน - เมตร ที่ความเร็วรอบเครื่องยนต์ไม่เกิน 2,600 รอบ/นาที
- 4.2 ระบบส่งกำลัง เป็นเกียร์ธรรมดา หรือ เกียร์อัตโนมัติ
- 4.3 ระบบบังคับเลี้ยว เป็นแบบพวงมาลัยขวา ตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต
- 4.4 ระบบเบรก ตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต
- 4.5 ระบบช่วงล่าง ตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต
- 4.6 ระบบความปลอดภัย มีถุงลมนิรภัยคู่หน้าแบบ SRS
- 4.7 ขนาดของรถ
  - 4.7.1 ความยาวของรถอยู่ในช่วงระหว่าง (Overall Length) 5,000 – 5,500 มิลลิเมตร
  - 4.7.2 ความกว้างของรถอยู่ในช่วงระหว่าง (Overall Width) 1,800 – 2,000 มิลลิเมตร
  - 4.7.3 ความสูงของรถอยู่ในช่วงระหว่าง (Overall Height) 1,800 – 2,300 มิลลิเมตร

## 5. ความต้องการ

รถยนต์โดยสารขนาดเล็ก เพื่อใช้งาน ณ ฝ่ายรักษาความปลอดภัย ท่าอากาศยานภูเก็ต

- 5.1 เครื่องปรับอากาศทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ 100 % โดยแยกส่วนการควบคุมของห้องคนขับ และส่วน  
ของห้องเก็บเครื่องมือ/อุปกรณ์ ออกจากกัน
- 5.2 ติดตั้งวิทยุ AM – FM สามารถเล่นแผ่น CD หรือดีกว่า ตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต
- 5.3 ยางและวงล้อหน้า - หลัง รวมยางอะไหล่ จำนวน 5 ชุด ต้องเป็นยางที่ผลิตไม่เกิน 1 ปี นับจาก  
วันส่งมอบรถ
- 5.4 ติดฟิล์มกรองแสง ให้ค่าของแสงผ่านได้ไม่น้อยกว่า 60% มีความสามารถในการลดความร้อนได้  
ไม่น้อยกว่า 60% พร้อมรับประกัน 5 ปี (ก่อนติดตั้งฟิล์มกรองแสงให้ประสานกับผู้ควบคุมงานของ ทอท.ก่อน)
- 5.5 มีบังแสงแดดเข้าตาของกระจกด้านหน้าซ้าย - ขวา ข้างละ 1 อัน
- 5.6 มีไฟสัญญาณต่าง ๆ พร้อมแตร ครบถ้วนตามกฎหมายกำหนด
- 5.7 เครื่องปัดน้ำฝนไม่น้อยกว่า 2 ความเร็ว พร้อมทั้งเครื่องฉีดน้ำล้างกระจก
- 5.8 สีของรถ ทอท.จะกำหนดโทนสีในภายหลัง
- 5.9 เข็มขัดนิรภัยที่นั่งตอนหน้าแบบ 3 จุด จำนวน 2 ตำแหน่ง หรือมากกว่า และเข็มขัดนิรภัยในห้อง  
เก็บอุปกรณ์/เครื่องมือ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตำแหน่ง

5.10 ถึงดับเพลิง....

๓๑

- 5.10 ถังดับเพลิงชนิด ABFFC 10 ปอนด์ พร้อมติดตั้งภายในรถ จำนวน 1 ชุด
- 5.11 ติดสติ๊กเกอร์เป็นตราเครื่องหมายของ ทอท. และตัวอักษร (โดย ทอท. จะกำหนดแบบให้ในภายหลัง)
- 5.12 ห้องเก็บอุปกรณ์/เครื่องมือ ประกอบด้วย
- 5.12.1 พื้นห้องเก็บอุปกรณ์/เครื่องมือ เป็นแผ่นอลูมิเนียมมีลายกันลื่นทั้งหมด
  - 5.12.2 ห้องเก็บอุปกรณ์/เครื่องมืออยู่ด้านหลังห้องคนขับรถโดยมีผนังกันทำจากอลูมิเนียม และตรงกลางผนังทำเป็นช่องกระจกสามารถเลื่อนเปิด - ปิดได้
  - 5.12.3 ด้านซ้ายห้องเก็บอุปกรณ์/เครื่องมือ ออกแบบให้มีเก้าอี้ที่นั่งเดียว จำนวน 3 ที่นั่ง และมีพนักพิงติดตั้งแบบอยู่กับที่ และขนานกับความยาวของตัวรถซึ่งสามารถพับเก็บได้ พร้อมเข็มขัดนิรภัยทุกที่นั่ง
  - 5.12.4 ด้านขวาห้องเก็บอุปกรณ์/เครื่องมือ ออกแบบให้มีชั้นวางขนานกับความยาวของตัวรถตลอดแนวเกือบสุดตัวรถ (ดุมล้อรถด้านใน)
  - 5.12.5 ชั้นวางกว้างประมาณ 60 เซนติเมตร สูงประมาณ 60 เซนติเมตร จำนวน 1 ชั้น ซึ่งแต่ละชั้นจะต้องขึ้นขอบรอบป้องกันอุปกรณ์สิ่งไหลหรือตกหล่นขณะรถเคลื่อนที่ ซึ่งสามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม
  - 5.12.6 ถัดจากชั้นวางของทำเป็นฐานสำหรับวางกล่องเครื่องมืออเนกประสงค์ (กว้าง x ยาว x สูง) ประมาณ 48 x 70 x 25 เซนติเมตร พร้อมขึ้นขอบรอบความสูงไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร
  - 5.12.7 ด้านบนเหนือจากชั้นวาง ออกแบบให้มีตู้สำหรับจัดเก็บชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้น (First Aid) จำนวน 1 ชุด พร้อมติดเครื่องหมาย
  - 5.12.8 ถัดจากตู้สำหรับจัดเก็บชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้น ออกแบบให้มีที่เก็บอุปกรณ์ ขนาดกว้างประมาณ 40 เซนติเมตร ยาวประมาณ 150 เซนติเมตร ซึ่งสามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม วัสดุที่ใช้ทำจากอลูมิเนียมแผ่นความหนาไม่น้อยกว่า 4 มิลลิเมตร พับขึ้นรูป
  - 5.12.9 ติดตั้งชุดแปลงไฟจากไฟกระแสตรง 12 V. เป็นไฟกระแสสลับ 220 V. แบบ Pure sine wave ให้กำลังไฟไม่น้อยกว่า 1,000 วัตต์ พร้อมปลั๊กเสียบไฟ 220 V. ไม่น้อยกว่า 2 จุด
- 5.13 ติดตั้งสัญญาณไฟไว้บวบแฉวยาวแบบ LED สีน้ำเงิน (BLUE) จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียดดังนี้
- 5.13.1 สัญญาณไฟมีรูปทรงแบนเรียบเป็นแนวเดียวกันโดยตลอด มีความกว้างไม่น้อยกว่า 11 นิ้ว ยาวไม่น้อยกว่า 47 นิ้ว และหนาไม่เกิน 3 นิ้ว
  - 5.13.2 ฝาครอบด้านบนทำจากวัสดุโพลีคาร์บอเนต (Polycarbonate) แบบทึบแสง สามารถถอดได้ไม่น้อยกว่า 3 ชั้น เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุง หน้าเลนส์ทำจากวัสดุ โพลีคาร์บอเนต (Polycarbonate) แบบใสอย่างดี
  - 5.13.3 ฐานของสัญญาณไฟทำจากวัสดุอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูปเป็นชิ้นเดียวกัน ปลอดภัย
- 5.13.4 สัญญาณ....

5.13.4 สัญญาณไฟใช้หลอด LED ให้แสงสว่างสีน้ำเงินและมีเลนส์กระจายแสง โดยชุดสัญญาณไฟ ต้องมีความเข้มแสงต่ำ ประเภท D มีอัตราการกระพริบ 60 ถึง 90 ครั้งต่อนาที มีค่าความเข้มแสงและการกระจาย ลำแสง ตามภาคผนวก ก

5.13.5 สัญญาณไฟวับวาบประกอบด้วยโมดูลจำนวนไม่น้อยกว่า 16 โมดูล ในแต่ละโมดูลมีหลอด LED ไม่น้อยกว่า 9 หลอด และโมดูลมุมทั้ง 4 ด้าน มีหลอด LED ไม่น้อยกว่า 12 หลอด สามารถปรับจังหวะการ กระพริบได้ไม่น้อยกว่า 20 รูปแบบ

5.13.6 สัญญาณไฟสามารถใช้กับแรงดันไฟฟ้าตั้งแต่ 10-30 โวลต์ดีซี ได้โดยไม่ต้องใช้ตัวแปลง แรงดันไฟฟ้าตามมาตรฐานผู้ผลิต

5.13.7 ภายในห้องโดยสารมีแผงควบคุมการทำงาน และปรับจังหวะการกระพริบของสัญญาณไฟ วับวาบพร้อมมี Mode ลดความสว่างของแสง Dimming Mode เพื่อลดการลนคายเคืองตาเวลากลางคืน และ Cruise Mode

5.13.8 อุปกรณ์และส่วนประกอบทุกชนิดต้องเป็นของแท้ ตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต

5.14 ติดตั้งไฟสปอร์ตไลท์ จำนวน 2 ดวง/คัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.14.1 ต้องเป็นของใหม่ 100% ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

5.14.2 ชุดไฟสปอร์ตไลท์สามารถปรับทิศทางได้ ขนาดไม่น้อยกว่า 35 วัตต์ พร้อมชุดควบคุม แบบมีสายและชุดควบคุมรีโมทคอนโทรลแบบไร้สาย ควบคุมการทำงาน ติดตั้งภายในด้านหน้าห้องพนักงาน ขับรถ

5.15 เครื่องสัญญาณเสียงพร้อมสัญญาณไซเรน

5.15.1 ใช้เป็นเครื่องขยายเสียงสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ไซเรน ในกรณีเหตุการณ์ฉุกเฉิน มีกำลังอยู่ ระหว่าง 100 -130 วัตต์

5.15.2 ให้สัญญาณเสียงไซเรนไม่น้อยกว่า 3 เสียง พร้อมแตรขอทางฉุกเฉิน (Air Horn)

5.15.3 ไมโครโฟนประกาศแบบ Push To Talk (PTT) พร้อมตัวเหน็บ เพื่อสะดวกใน การใช้งาน

5.15.4 ชุดขยายเสียง มีวงจรเชื่อมต่อใช้งานกับ Radio Rebroadcast

5.15.5 สวิตช์ปิด/เปิด/เร่งเสียงประกาศ เปลี่ยนเสียงไซเรน และปุ่มควบคุมต่าง ๆ ติดตั้งภายใน ด้านหน้าห้องพนักงานขับรถ

5.15.6 ตัวเครื่องเป็นกล่องโลหะขนาดกระทัดรัด แผงด้านหน้าแข็งแรง ไม่แตกหักง่าย ติดตั้งภายในด้านหน้าห้องพนักงานขับรถ

5.16 วิทยุสื่อสารสำหรับใช้งานกับระบบ TRUNKED RADIO จำนวน 1 ชุด

5.16.1 เป็นระบบดิจิทัล

5.16.2 กำลัง 30 วัตต์

5.16.3 สามารถใช้งานในย่านความถี่ 800 เมกะเฮิรตซ์

5.17 ติดตั้ง.....

5.17 ติดตั้งขอลากจูงด้านหลังแบบหัวบอลสแตนเลส จำนวน 1 ชุด ซึ่งสามารถลากรถพ่วงที่มีน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 2,600 กิโลกรัม

5.18 ในระหว่างการติดตั้งอุปกรณ์ สัญญาณไฟต่าง ๆ ของรถ ทั้งภายในและภายนอกรถ ผู้ขายต้องยินยอมให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุและผู้ควบคุมงานของ ทอท. เข้าร่วมพิจารณาในการติดตั้งและเลือกรูปแบบจังหวะกระพริบของสัญญาณไฟก่อนการติดตั้ง โดยผู้ขายต้องส่งมอบแคตตาล็อกสัญญาณไฟรั้ววาบ (LED LIGHT BAR) ตามข้อ 5.13 ชุดไฟสปอร์ตไลท์แบบปรับทิศทางได้ตามข้อ 5.14 และเครื่องขยายเสียงพร้อมสัญญาณไฟไซเรนตามข้อ 5.15 วิทยุสื่อสารตามข้อ 5.16 ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้ควบคุมงานของ ทอท. ตรวจสอบก่อนดำเนินการติดตั้ง

5.19 ผู้ขายต้องดำเนินการส่งมอบเครื่องมือประจำรถ ประกอบด้วยรายการไม่น้อยกว่ารายการดังต่อไปนี้

5.19.1 แม่แรงประจำรถพร้อมด้าม	1 ชุด
5.19.2 ประแจถอดล้อ	1 อัน
5.19.3 ประแจปากตายชนิดเมตริก เบอร์ 8-19 มม. รวม	6 อัน
5.19.4 ไขควงปากแบนและปากแฉก ในด้ามเดียวกันหรือแยกด้ามก็ได้	1 ชุด
5.19.5 ประแจเลื่อน ขนาด 10 นิ้ว	1 อัน
5.19.6 คีมปากจระเข้	1 อัน

5.20 ผู้ขายต้องจัดทำข้อมูลครุภัณฑ์ในรูปแบบ Excel File โดยมีรายละเอียดตามบัญชีแนบท้ายรายการครุภัณฑ์ที่แนบ

## 6. การทดสอบ

ผู้ขายต้องทำการทดลองเครื่องยนต์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบในวันส่งมอบ หากพบว่ามีความผิดพลาดไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบ

## 7. การฝึกอบรม

ผู้ขายต้องฝึกอบรมการใช้งานแก่ผู้ใช้งานจำนวน 5 คน และการซ่อมบำรุงเบื้องต้นจำนวน 5 คน ให้กับพนักงาน บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) จนเป็นที่เข้าใจดีและสามารถเข้าใจการทำงานของอุปกรณ์ทุกระบบของรถยนต์ และระบบไฟที่ติดตั้งเพิ่มเติม เป็นอย่างดี เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 วันทำการ โดยผู้ขายเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมรวมทั้งเอกสารทั้งหมด

## 8. หนังสือคู่มือ ประกอบด้วย

- |                                                            |        |
|------------------------------------------------------------|--------|
| 8.1 หนังสือคู่มือการใช้รถ (Driver Manual)                  | 2 เล่ม |
| 8.2 หนังสือคู่มือการซ่อมบำรุงรักษา (Shop Manual)           | 2 เล่ม |
| 8.3 หนังสือคู่มือการซ่อมบำรุงของชุดสัญญาณไฟฉุกเฉินและไซเรน | 2 เล่ม |

หมายเหตุ หนังสือตามข้อ 8.2 และ 8.3 อาจรวมในเล่มเดียวกันได้ โดยการส่งให้ในรูปแบบ CD-ROM จำนวน 1 แผ่น หรือมากกว่า และเอกสาร จำนวน 1 ชุด

## 9. การส่งมอบ

ต้องส่งมอบรถที่ตามรายละเอียดข้อ 2-8 ที่ท่าอากาศยานภูเก็ต ภายใน 120 วัน นับตั้งแต่วันที่ ทอท. ระบุในหนังสือแจ้งยืนยันตกลงข้อ

## 10. การจ่ายเงิน

ทอท. จะจ่ายเงินหลังจากผู้ขายส่งมอบพัสดุครบถ้วนตามสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุไว้เรียบร้อยแล้ว

## 11. อัตราค่าปรับ

ในกรณีที่ผู้ขายส่งมอบสิ่งของไม่ครบถ้วนตามสัญญา ทอท. จะปรับผู้ขายเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.2 (ศูนย์จุดสอง) ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ

## 12. การรับประกัน

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของสิ่งของตามสัญญา เนื่องจากการใช้งานตามปกติ วัสดุเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 365 วัน

## 13. นโยบายต่อต้านการคอร์รัปชันของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

13.1 คู่ค้าต้องสนับสนุนนโยบายต่อต้านการคอร์รัปชันของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ที่กำหนดให้บุคลากรทุกคนของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ต้องไม่เข้าไปเกี่ยวข้องกับการคอร์รัปชัน ในทุกรูปแบบไม่ว่าทางตรงหรือทางอ้อม และต้องปฏิบัติตามนโยบายต่อต้านการคอร์รัปชันของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) อย่างเคร่งครัด

13.2 ห้ามมิให้ผู้เสนอราคาหรือคู่ค้าให้ของขวัญ ทรัพย์สิน หรือประโยชน์อื่นใด รวมถึงจ่ายค่าบริการ ต้อนรับและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อความตั้งใจในกาปฏิบัติหน้าที่ หรือส่งผลกระทบต่อ การดำเนินงานของบริษัทให้บุคลากรของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

14. เงื่อนไข....

๗๒.

## 14. เงื่อนไขทั่วไป

14.1 พัสตทุกรายการต้องอยู่ในสภาพใช้งานได้ทันที และมีเชื้อเพลิงเต็มถัง โดยตรวจสอบจากเกจวัดระดับน้ำมันเชื้อเพลิงที่แผงหน้าปัดมรกด ต้องเติมน้ำมันเบรก น้ำมันหล่อลื่น ให้อยู่ในระดับเต็ม ตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต

14.2 ผู้ขายต้องทำการจดทะเบียนและเสียภาษีประจำปีพร้อมทำประกันอุบัติเหตุรถยนต์ประเภท 1 และประกันตามพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ พ.ศ.2535 ในนามบริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) เป็นระยะเวลา 1 ปี ภายใน 20 วันทำการ นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสือมอบอำนาจในการจดทะเบียนโดยผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย

## 15. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในการจำหน่ายรถยนต์ยี่ห้อที่เสนอราคา ให้มีสิทธิในการจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ในต่างประเทศ หรือเป็นผู้จัดจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งให้มีสิทธิจำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศ

## 16. เงื่อนไขที่ผู้เสนอราคาต้องปฏิบัติในวันเสนอราคา

16.1 ผู้เสนอราคาต้องแบบแคตตาล็อกหรือเอกสารแสดงรายละเอียดมาให้พิจารณาด้วย ซึ่งจะต้องแสดงข้อมูลคุณสมบัติตามข้อ 3 และข้อ 4 โดยทำเครื่องหมายกำกับและระบุข้อให้ชัดเจน ทอท. จะพิจารณาคูณสมบัติเฉพาะ (Specification) ที่ปรากฏอยู่ในแคตตาล็อกหรือเอกสารแสดงรายละเอียด เท่านั้น กรณีคุณสมบัติเฉพาะที่ ทอท. ต้องการไม่ปรากฏในแคตตาล็อก หรือเอกสารแสดงรายละเอียด ผู้เสนอราคาต้องแนบสำเนาใบรับรองจากบริษัทผู้ผลิต (Manufacture's Certificate) ยืนยันคุณสมบัติเฉพาะที่ขาดไปในแต่ละข้อเป็นลายลักษณ์อักษรพร้อมลายเซ็นของผู้มีอำนาจว่าผลิตภัณฑ์มีรายละเอียดตรงกัน ในกรณีที่ผู้เสนอราคายืนยันคุณสมบัติขัดแย้งกับคุณสมบัติที่กำหนดไว้ในแคตตาล็อกหรือเอกสารแสดงรายละเอียด และไม่มีข้อชี้แจงที่มีเหตุผลเพียงพอถึงเหตุแห่งความขัดแย้งนั้น ทอท. จะถือตามแคตตาล็อกหรือเอกสารแสดงรายละเอียด

16.2 ในกรณีที่แคตตาล็อกมีหลายรุ่น (Model) และ/หรือหลาย Option ผู้เสนอราคาต้องระบุให้ชัดเจน โดยพิมพ์เป็นรายการว่าจะส่งมอบรุ่น และ/หรือ Option ไດ

16.3 เอกสารแจ้งข้อศูนย์บริการในจังหวัดภูเก็ต ที่ให้บริการตรวจสอบบำรุงตามระยะเวลาการรับประกัน

17. หลักเกณฑ์....

17. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคา

ทอท. พิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคา โดยพิจารณาราคารวมทั้งสิ้น

๒๑๐.

..... ผู้ออกรายละเอียด  
(นายเกียรติชัย วงษ์มณฑา)

วทส.๖ สฟค.ฝบร.ทภก.

ผนวก ก

### ก. วัตถุเคลื่อนที่ได้ (Mobile Objects)

#### เครื่องหมาย

ข้อ ๘๘๓ สนามบินต้องทาสีหรือติดธงสำหรับแสดงวัตถุเคลื่อนที่ได้ทั้งหมด

#### การทาสี

ข้อ ๘๘๔ ในการทำเครื่องหมายด้วยการทาสีบนวัตถุเคลื่อนที่ได้ ให้สนามบินใช้สีที่เด่นชัดเพียงสีเดียว โดยต้องเป็นสีแดงหรือสีเขียวแกมเหลืองสำหรับยานพาหนะที่ใช้ในการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน และสีเหลืองสำหรับยานพาหนะที่ให้บริการทั่วไป

#### การติดธง

ข้อ ๘๘๕ สนามบินต้องติดธงสำหรับแสดงวัตถุเคลื่อนที่ได้โดยรอบวัตถุ บนยอด หรือรอบขอบที่สูงที่สุดของวัตถุนั้น ทั้งนี้ ธงที่ติดต้องไม่เพิ่มภาวะอันตรายที่เกิดจากวัตถุที่ถูกติดตั้งด้วยธงนั้น

ข้อ ๘๘๖ ธงสำหรับแสดงวัตถุเคลื่อนที่ได้ตามข้อ ๘๘๕ ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่าศูนย์จุดเก้าเมตรในแต่ละด้าน และเป็นลายตารางหมากรุก โดยช่องของตารางต้องมีความกว้างแต่ละด้านไม่น้อยกว่าศูนย์จุดสามเมตร สีของลายตารางต้องตัดกันและตัดกับสีของพื้นหลังที่จะมองเห็นด้วย ทั้งนี้ ธงต้องใช้สีส้มและขาว หรือแดงและขาว เว้นแต่สีเหล่านี้จะกลมกลืนไปกับพื้นหลัง

#### ไฟ

ข้อ ๘๘๗ สนามบินต้องติดตั้งไฟแสดงสิ่งกีดขวางที่มีความเข้มแสงต่ำ ประเภท C บนยานพาหนะและวัตถุซึ่งเคลื่อนที่ได้ใด ๆ แต่ไม่รวมถึงอากาศยาน

ข้อ ๘๘๘ ไฟแสดงสิ่งกีดขวางที่มีความเข้มแสงต่ำ ประเภท C ที่ติดตั้งบนยานพาหนะที่เกี่ยวข้องกับการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินหรือการรักษาความปลอดภัย ต้องเป็นไฟกะพริบสีน้ำเงิน สำหรับไฟที่ติดตั้งบนยานพาหนะอื่น ๆ ต้องเป็นไฟกะพริบสีเหลือง

ข้อ ๘๘๙ สนามบินต้องติดตั้งไฟแสดงสิ่งกีดขวางที่มีความเข้มแสงต่ำ ประเภท D บนรถนำอากาศยาน (follow-me vehicles)

ข้อ ๘๙๐ สนามบินต้องติดตั้งไฟแสดงสิ่งกีดขวางที่มีความเข้มแสงต่ำบนวัตถุซึ่งเคลื่อนที่ได้อย่างจำกัด เช่น สะพานเทียบเครื่องบิน โดยให้เป็นไฟนิ่งสีแดง และอย่างน้อยที่สุดต้องเป็นไปตามคุณลักษณะของไฟแสดงสิ่งกีดขวางที่มีความเข้มแสงต่ำ ประเภท A ตามที่กำหนดไว้ในตารางที่ ๒๕ ทั้งนี้ ความเข้มของแสงต้องเพียงพอเพื่อให้เกิดความชัดเจน เมื่อพิจารณาถึงความเข้มแสงของไฟที่อยู่บริเวณใกล้เคียงและระดับความส่องสว่างโดยทั่วไปที่จะมองเห็นไฟดังกล่าว

ตารางที่ ๒๕ คุณลักษณะของไฟแสดงสิ่งกีดขวาง

๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗
ประเภทไฟ	สี	ประเภทสัญญาณ / (อัตราการกะพริบ)	ความเข้มแสงสูงสุด (แคนเดลา) ที่ค่าสะท้อนพื้นหลังตามที่กำหนด			ตารางการกระจายแสง
			กลางวัน (มากกว่าห้าร้อยแคนเดลาต่อตารางเมตร)	พลบค่ำ (ห้าสิบถึงห้าร้อยแคนเดลาต่อตารางเมตร)	กลางคืน (ต่ำกว่าห้าสิบแคนเดลาต่อตารางเมตร)	
ไฟที่มีความเข้มแสงต่ำ ประเภท A (สิ่งกีดขวางที่ติดตั้ง)	แดง	นิ่ง	ไม่ใช่	ไม่ใช่	๑๐	ตารางที่ ๒๖
ไฟที่มีความเข้มแสงต่ำ ประเภท B (สิ่งกีดขวางที่ติดตั้ง)	แดง	นิ่ง	ไม่ใช่	ไม่ใช่	๓๒	ตารางที่ ๒๖
ไฟที่มีความเข้มแสงต่ำ ประเภท C (สิ่งกีดขวางซึ่งเคลื่อนที่ได้)	เหลือง / น้ำเงิน <sup>(ก)</sup>	กะพริบ (๖๐ ถึง ๙๐ ครั้งต่อนาที)	ไม่ใช่	๔๐	๔๐	ตารางที่ ๒๖
ไฟที่มีความเข้มแสงต่ำ ประเภท D (รถนำอากาศยาน)	เหลือง	กะพริบ (๖๐ ถึง ๙๐ ครั้งต่อนาที)	ไม่ใช่	๒๐๐	๒๐๐	ตารางที่ ๒๖
ไฟที่มีความเข้มแสงต่ำ ประเภท E	แดง	กะพริบ <sup>(ข)</sup>	ไม่ใช่	ไม่ใช่	๓๒	ตารางที่ ๒๖ (ประเภท B)
ไฟที่มีความเข้มแสงปานกลาง ประเภท A	ขาว	กะพริบ (๒๐ ถึง ๖๐ ครั้งต่อนาที)	๒๐,๐๐๐	๒๐,๐๐๐	๒,๐๐๐	ตารางที่ ๒๗
ไฟที่มีความเข้มแสงปานกลาง ประเภท B	แดง	กะพริบ (๒๐ ถึง ๖๐ ครั้งต่อนาที)	ไม่ใช่	ไม่ใช่	๒,๐๐๐	ตารางที่ ๒๗
ไฟที่มีความเข้มแสงปานกลาง ประเภท C	แดง	นิ่ง	ไม่ใช่	ไม่ใช่	๒,๐๐๐	ตารางที่ ๒๗
ไฟที่มีความเข้มแสงสูง ประเภท A	ขาว	กะพริบ (๔๐ ถึง ๖๐ ครั้งต่อนาที)	๒๐๐,๐๐๐	๒๐,๐๐๐	๒,๐๐๐	ตารางที่ ๒๗
ไฟที่มีความเข้มแสงสูง ประเภท B	ขาว	กะพริบ (๔๐ ถึง ๖๐ ครั้งต่อนาที)	๑๐๐,๐๐๐	๒๐,๐๐๐	๒,๐๐๐	ตารางที่ ๒๗

(ก) ดูข้อ ๘๘๘

(ข) ใช้สำหรับกังหันลม โดยการกะพริบของไฟต้องเป็นอัตราเดียวกันกับไฟที่ติดตั้งอยู่บนห้องเครื่อง (nacelle)

ตารางที่ ๒๖ การกระจายแสงสำหรับไฟแสดงสิ่งกีดขวางที่มีความเข้มแสงต่ำ

	ความเข้มแสง น้อยที่สุด <sup>(ก)</sup>	ความเข้มแสง มากที่สุด <sup>(ข)</sup>	การกระจายลำแสงแนวตั้ง <sup>(ค)</sup>	
			การกระจายลำแสงน้อยที่สุด	ความเข้มแสง
ประเภท A	๑๐ แคนเดลา <sup>(ข)</sup>	ไม่ใช่	๑๐ องศา	๕ แคนเดลา
ประเภท B	๓๒ แคนเดลา <sup>(ข)</sup>	ไม่ใช่	๑๐ องศา	๑๖ แคนเดลา
ประเภท C	๕๐ แคนเดลา <sup>(ข)</sup>	๕๐๐ แคนเดลา	๑๒ องศา <sup>(ง)</sup>	๒๐ แคนเดลา
ประเภท D	๒๐๐ แคนเดลา <sup>(ค)</sup>	๕๐๐ แคนเดลา	ไม่ใช่ <sup>(จ)</sup>	ไม่ใช่

หมายเหตุ ตารางข้างต้นนี้ มิได้ระบุถึงการกระจายลำแสงแนวราบ (horizontal beam) ที่เหมาะสม  
อย่างไรก็ตามข้อ ๘๘๒ กำหนดให้การกระจายลำแสงต้องครอบคลุมสามร้อยหกสิบองศาของสิ่งกีดขวาง ดังนั้น เพื่อให้  
เป็นไปตามข้อกำหนดดังกล่าว จำนวนของไฟแสดงสิ่งกีดขวางจะขึ้นอยู่กับการกระจายลำแสงแนวราบของไฟแต่ละดวง  
รวมไปถึงรูปร่างของสิ่งกีดขวาง หากไฟที่ติดตั้งมีการกระจายลำแสงที่แคบ สนามบินต้องติดตั้งไฟให้มีจำนวนมากขึ้น

(ก) การกระจายแสงครอบคลุมสามร้อยหกสิบองศาโดยรอบในแนวราบ สำหรับไฟกะพริบ  
ค่าความเข้มแสงวัดจากความเข้มแสงประสิทธิภาพ (effective intensity)

(ข) ทำมุมเงยระหว่างสองถึงสิบองศาในแนวตั้ง เทียบกับแนวราบ เมื่อโคมไฟอยู่ในแนวระดับ

(ค) ทำมุมเงยระหว่างสองถึงยี่สิบองศาในแนวตั้ง เทียบกับแนวราบ เมื่อโคมไฟอยู่ในแนวระดับ

(ง) ความเข้มแสงสูงสุดควรอยู่ในตำแหน่งประมาณสองจุดห้าองศาในแนวตั้ง

(จ) ความเข้มแสงสูงสุดควรอยู่ที่ตำแหน่งประมาณสิบเจ็ดองศาในแนวตั้ง

(ฉ) การกระจายลำแสง หมายความว่า มุมระหว่างระนาบแนวนอน (horizontal plane) และ  
ทิศทางใด ๆ ซึ่งความเข้มแสงมีค่าเกินกว่าที่ระบุไว้ในคอลัมน์ “ความเข้มแสง”