



สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย  
The Civil Aviation Authority of Thailand

---

**แนวปฏิบัติในการขอใบอนุญาตจัดตั้ง  
เครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ**  
ประเภทระบบการสื่อสาร ระบบช่วยการเดินอากาศ ระบบติดตามอากาศยาน  
และประเภทเครื่องมืออู่ตุนิยมวิทยาการบิน

---

CAAT-GM-ANS-ESTLC

ปรับปรุงครั้งที่: 06

วันที่ออกเอกสาร: 25 ธ.ค. 66

อนุมัติโดย

(นายสุทธิพงษ์ คงพล)

ผู้อำนวยการสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

หน้านี้ใช้เป็นหน้าว่าง

สารบัญ

สารบัญ .....	1
0 บทนำ .....	2
0.1 ความเป็นมา .....	2
0.2 วัตถุประสงค์.....	2
0.3 ขอบเขตของแนวปฏิบัติ .....	2
0.4 สรุปรการแก้ไข/ปรับปรุง .....	3
0.5 วันที่มีผลบังคับใช้ .....	4
0.6 เอกสารอ้างอิง .....	4
1 เครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ .....	5
1.1 เครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ประเภทระบบการสื่อสาร .....	5
1.2 เครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ประเภทระบบช่วยการเดินอากาศ .....	6
1.3 เครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ประเภทระบบติดตามอากาศยาน.....	6
1.4 เครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ประเภทเครื่องมืออุตุนิยมวิทยาการบิน.....	6
2 การขอและการออกใบอนุญาตเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศใหม่.....	9
2.1 แบบคำขอที่ใช้ในการขออนุมัติก่อสร้างหรือติดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ.....	9
2.2 หนังสือแจ้งการก่อสร้างหรือติดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศแล้วเสร็จ.....	13
2.3 แผนผังขั้นตอนการปฏิบัติงาน.....	15
2.4 คำอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติงาน .....	16
3 การเปลี่ยนแปลงแก้ไขใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ.....	21
3.1 หนังสือขอเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์/เปลี่ยนแปลงความสามารถ/เปลี่ยนแปลงตำแหน่งที่ตั้ง ของเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ .....	21
3.3 หนังสือแจ้งให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทำการตรวจสอบเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ณ สถานที่ตั้ง เมื่อดำเนินการติดตั้งหรือเปลี่ยนแปลงตามที่ได้รับความเห็นชอบแล้วเสร็จ .....	26
3.4 แผนผังขั้นตอนการปฏิบัติงาน.....	29
3.5 คำอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติงาน .....	30
4 การขอและการออกใบแทนใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ.....	33
4.1 ในกรณีที่ใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศสูญหาย ถูกทำลาย หรือชำรุดในสาระสำคัญ .....	33
4.2 แผนผังขั้นตอนการปฏิบัติงาน.....	34
4.3 คำอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติงาน .....	35
5 แนวทางในการคืนคำขอ .....	37
6 ภาคผนวก ก: แนวทางการประเมินความปลอดภัยการใช้งานคลื่นความถี่ .....	39
6.1 การปฏิบัติตาม ICAO Annex 10 Volume V และ ICAO Doc 9718 Volume II.....	39

## 0 บทนำ

ฝ่ายมาตรฐานบริการการเดินอากาศ (Air Navigation Services Standards Department) สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (Civil Aviation Authority of Thailand) ได้จัดทำแนวปฏิบัติการขอใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ประเภทระบบการสื่อสาร ระบบช่วยการเดินอากาศ ระบบติดตามอากาศยาน และประเภทเครื่องมืออู่ตุนิยมวิทยาการบิน ที่เป็นลายลักษณ์อักษรโดยแสดงถึงกระบวนการที่ประกอบด้วยกฎเกณฑ์ ขั้นตอน กรอบระยะเวลาดำเนินการ และแนวทางการจัดเตรียมเอกสารหลักฐาน โดยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าแนวปฏิบัติในการขอใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศเล่มนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ศึกษา และช่วยลดข้อผิดพลาดในการขอใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ประเภทระบบการสื่อสาร ระบบช่วยการเดินอากาศ ระบบติดตามอากาศยาน และประเภทเครื่องมืออู่ตุนิยมวิทยาการบิน

### 0.1 ความเป็นมา

ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2497) ออกตามความในพระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. 2497 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดย กฎกระทรวง ฉบับที่ 38 (พ.ศ. 2550) ออกตามความในพระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. 2497 ที่กำหนดให้บุคคลใดที่ประสงค์จะขอใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ตามมาตรา 52 ให้ยื่นคำขอต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ตามแบบที่ผู้อำนวยการสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย กำหนด พร้อมด้วยเอกสารหลักฐานแสดงว่าการจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศจะเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับของคณะกรรมการการบินพลเรือน ผู้อำนวยการสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย จึงออกประกาศกำหนดเรื่องการขอและการออกใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ดังนั้น หากบุคคลใดมีความประสงค์จะจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ จึงต้องขอรับใบอนุญาตจากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยเสียก่อน โดยจะต้องจัดเตรียมรายละเอียด หลักฐานและเอกสารในการขอใบอนุญาตแนบมาพร้อมคำขอด้วย

### 0.2 วัตถุประสงค์

แนวปฏิบัติในการขอใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ประเภทระบบการสื่อสาร ระบบช่วยการเดินอากาศ ระบบติดตามอากาศยาน และประเภทเครื่องมืออู่ตุนิยมวิทยาการบิน จัดทำขึ้นเพื่อให้คำแนะนำและแนวทางปฏิบัติตามสำหรับผู้ประสงค์จะขอรับใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ได้เข้าใจในกระบวนการ ระยะเวลาการดำเนินการ และสามารถใช้เป็นแนวปฏิบัติในการขอรับใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ โดยเป็นไปตามประกาศสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย เรื่อง การขอและการออกใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ พ.ศ. 2563 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

โดยแนวปฏิบัติเล่มนี้มิได้มีสถานะเป็นกฎหมายและมีได้เป็นการอธิบายกฎหมาย เพียงแต่ให้คำแนะนำเพื่อแสดงให้เห็นถึงแนวทางการนำไปปฏิบัติใช้ประกอบกระบวนการขอใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ

### 0.3 ขอบเขตของแนวปฏิบัติ

แนวปฏิบัติเล่มนี้ใช้สำหรับผู้ขอใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ที่เป็นไปตามประกาศสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย เรื่อง การขอและการออกใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ พ.ศ. 2563 และที่แก้ไขเพิ่มเติม โดยแนวปฏิบัติมีเนื้อหาครอบคลุมดังนี้

- 1) แนะนำการใช้ ภาคผนวก ก ข ค ง ฉ แนบท้ายประกาศสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย เรื่อง การขอและการออกใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ พ.ศ. 2563 และที่แก้ไขเพิ่มเติม
- 2) แสดงถึงกระบวนการตั้งแต่เริ่มต้นกระบวนการขอใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ จนกระทั่งสิ้นสุดกระบวนการ
- 3) อธิบายถึงแต่ละขั้นตอนในกระบวนการขอใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ รวมถึงแนวทางในการคืนคำขอ

สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยเป็นผู้ออกใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ โดยแนวปฏิบัติเล่มนี้จะใช้สำหรับการขอและการออกใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ 4 ประเภท ดังนี้

- 1) ประเภทระบบการสื่อสาร
- 2) ประเภทระบบช่วยการเดินอากาศ
- 3) ประเภทระบบติดตามอากาศยาน
- 4) ประเภทเครื่องมืออู่ตุนิยมวิทยาการบิน

#### 0.4 สรุปการแก้ไข/ปรับปรุง

หัวข้อที่มีการแก้ไขปรับปรุง	เนื้อหาแก้ไขโดยสรุป
0.6 เอกสารอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง	เพิ่มหัวข้อแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง และระเบียบที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ MOS-CNS และ MOS-MET
1.1 เครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ประเภทระบบการสื่อสาร	ตัดตัวอย่างระบบ HF communication system ออก
2.1 แบบคำขอที่ใช้ในการขออนุมัติก่อสร้างหรือติดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ	- เพิ่มแนวทางการยื่นขอ II code, SAC and SIC - ปรับปรุงแนวทางการจัดเตรียมแบบแปลน (Drawing) เพิ่มเติม
2.2 หนังสือแจ้งการก่อสร้างหรือติดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศแล้วเสร็จ	- ปรับปรุงแนวทางการจัดเตรียมแบบแปลนที่ก่อสร้างจริง (As-built Drawing) เพิ่มเติม
2.3 แผนผังขั้นตอนการปฏิบัติงาน 2.4 คำอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติงาน	- แก้ไขระยะเวลาในขั้นตอนที่ 7 จากเดิม 1 วัน เป็น 3 วัน - เพิ่มหมายเหตุ 7
3.1 หนังสือขอเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์/เปลี่ยนแปลงความสามารถ/เปลี่ยนแปลงตำแหน่งที่ตั้ง ของเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ	- เพิ่มการอ้างอิงภาคผนวก ก - อธิบายแนวทางการจัดเตรียมแบบแปลน (Drawing) เพิ่มเติม
3.3 หนังสือแจ้งให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทำการตรวจสอบเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ณ สถานที่ตั้ง เมื่อดำเนินการติดตั้งหรือเปลี่ยนแปลงตามที่ได้รับความเห็นชอบแล้วเสร็จ	- ปรับปรุงแนวทางการจัดเตรียมแบบแปลนที่ก่อสร้างจริง (As-built Drawing) เพิ่มเติม

ภาคผนวก ก แนวทางการประเมินความปลอดภัยการใช้งานคลื่นความถี่	จัดทำข้อมูลขึ้นเป็นครั้งแรก
--	-----------------------------

## 0.5 วันที่มีผลบังคับใช้

แนวปฏิบัตินี้ได้จัดทำขึ้นเป็นฉบับปรับปรุงครั้งที่ 6 และได้รับการอนุมัติการใช้งาน ณ วันที่ 25 ธันวาคม 2566

## 0.6 เอกสารอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง

### 0.6.1 กฎหมาย

- 1) พระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. 2497 และที่แก้ไขเพิ่มเติม
- 2) กฎกระทรวง ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2497) ออกตามความในพระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. 2497
- 3) กฎกระทรวง ฉบับที่ 38 (พ.ศ. 2550) ออกตามความในพระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. 2497
- 4) กฎกระทรวงกำหนดค่าธรรมเนียมและอัตราขึ้นสูงสำหรับค่าบริการในสนามบิน พ.ศ. 2554
- 5) ข้อบังคับของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 18 ว่าด้วยมาตรฐานการบริการการเดินอากาศ ด้านระบบการสื่อสาร ระบบช่วยการเดินอากาศ และระบบติดตามอากาศยาน
- 6) ข้อบังคับของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 19 ว่าด้วยมาตรฐานการบริการ การเดินอากาศ ด้านอุตุนิยมวิทยาการบิน
- 7) ข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 37 ว่าด้วยมาตรฐานสนามบิน
- 8) ประกาศสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย เรื่อง การขอและการออกใบอนุญาตเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ พ.ศ. 2563 และที่แก้ไขเพิ่มเติม
- 9) ประกาศสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย เรื่อง มาตรฐานคู่มือการดำเนินงานเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ พ.ศ. 2564
- 10) ระเบียบสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ว่าด้วยคู่มือมาตรฐานการบริการการเดินอากาศ ด้านระบบการสื่อสาร ระบบช่วยการเดินอากาศ และระบบติดตามอากาศยาน พ.ศ. 2563 (MOS-CNS)
- 11) ระเบียบสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ว่าด้วยคู่มือมาตรฐานการบริการการเดินอากาศ ด้านอุตุนิยมวิทยาการบิน พ.ศ. 2563 (MOS-MET)
- 12) ระเบียบสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ว่าด้วยค่าใช้จ่ายในการดำเนินการตามมาตรา 5/1 แห่งพระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. 2497 (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2565

### 0.6.2 แนวปฏิบัติ

แนวปฏิบัติสำหรับผู้ให้บริการระบบการสื่อสาร ระบบช่วยการเดินอากาศ และระบบติดตามอากาศยาน (Advisory Circular for CNS Service Provider) (CAAT-GM-ANS-ACCNS)

## 1 เครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ

การออกใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ แบ่งตามประเภทการให้บริการของเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศได้ดังต่อไปนี้

### 1.1 เครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ประเภทระบบการสื่อสาร

เครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ประเภทระบบการสื่อสาร หมายถึงระบบสื่อสารระยะไกล สำหรับการเดินอากาศระหว่างภาคพื้นดินกับภาคอากาศ หรือระหว่างภาคพื้นดินกับภาคพื้นดิน แบ่งออกเป็นชนิดต่าง ๆ ซึ่งแต่ละชนิดจะครอบคลุมบริการย่อยโดยสัญญาณที่ไม่จำกัดรูปแบบ เช่น เสียงหรือข้อมูล และไม่จำกัดจำนวนความถี่วิทยุที่ให้บริการ ได้แก่

#### 1.1.1 ระบบการสื่อสารประจำที่ แบ่งออกเป็นระบบต่าง ๆ ได้แก่

- (1) Aeronautical Fixed Telecommunication Network (AFTN)
- (2) Aeronautical Message Handling System (AMHS)
- (3) ระบบอื่น ๆ ตามที่ผู้อำนวยการประกาศกำหนด

#### 1.1.2 ระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ เช่น ระบบ Air-ground VHF communication system แบ่งออกเป็นเขตการให้บริการต่าง ๆ ดังนี้

- (1) เขตบริเวณสนามบิน (Aerodrome Control)
- (2) เขตประชิดสนามบิน (Approach Control)
- (3) เขตพื้นที่เส้นทางบิน (Area Control)
- (4) เขตการให้บริการอื่น ๆ ตามที่ผู้อำนวยการประกาศกำหนด

#### 1.1.3 ชนิดอื่น ๆ ตามที่ผู้อำนวยการประกาศกำหนด

## 1.2 เครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ประเภทระบบช่วยการเดินอากาศ

เครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ประเภทระบบช่วยการเดินอากาศ หมายถึงระบบสัญญาณภาคพื้นดิน หรือสัญญาณวิทยุจากดาวเทียมที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการระบุตำแหน่ง การนำร่องและการนำร่องแก่อากาศยาน แบ่งออกเป็นชนิดต่าง ๆ ดังนี้

- 1.2.1 Non-Directional Radio Beacon (NDB)
- 1.2.2 VHF Omnidirectional Radio Range (VOR)
- 1.2.3 Distance Measuring Equipment (DME)
- 1.2.4 Instrument Landing System (ILS)
- 1.2.5 GNSS Augmentation System
- 1.2.6 ชนิดอื่น ๆ ตามที่ผู้อำนวยความสะดวกประกาศกำหนด

## 1.3 เครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ประเภทระบบติดตามอากาศยาน

เครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ประเภทระบบติดตามอากาศยาน หมายถึงระบบสัญญาณวิทยุภาคพื้นดิน หรือสัญญาณวิทยุจากดาวเทียมที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการระบุตำแหน่ง หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอากาศยาน แก่พนักงานควบคุมจราจรทางอากาศ หรือนักบินในอากาศยาน แบ่งออกเป็นชนิดต่าง ๆ ดังนี้

- 1.3.1 Primary Surveillance Radar (PSR)
- 1.3.2 Secondary Surveillance Radar (SSR)
- 1.3.3 Surface Movement Radar (SMR)
- 1.3.4 Multilateration (MLAT)
- 1.3.5 Automatic Dependent Surveillance-broadcast (ADS-B)
- 1.3.6 ชนิดอื่น ๆ ตามที่ผู้อำนวยความสะดวกประกาศกำหนด

## 1.4 เครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ประเภทเครื่องมืออุตุนิยมวิทยาการบิน

เครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ประเภทเครื่องมืออุตุนิยมวิทยาการบิน หมายถึงเครื่องมือตรวจอากาศด้านการบิน ซึ่งแบ่งออกเป็นชนิดต่าง ๆ ดังนี้

- 1.4.1 ระบบตรวจอากาศอัตโนมัติ (Automated Weather Observing System - AWOS)

ระบบ AWOS (Automated Weather Observing System) เป็นระบบตรวจอากาศการบินที่อำนวยความสะดวกให้กับเจ้าหน้าที่ตรวจอากาศในการตรวจและรายงานข่าวอากาศการบินประเภท METAR, SPECI, MET REPORT และ SPECIAL ซึ่งมีข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่ต้องรายงานประกอบด้วย ทิศทางและความเร็วลมผิวพื้น (surface wind direction and speed) ทักษนวิสัย (visibility) ทักษนวิสัยบนทางวิ่ง (runway visual range) สภาพอากาศปัจจุบัน (present weather range) ปริมาณเมฆและความสูงของฐานเมฆ (cloud amount and cloud base) อุณหภูมิอากาศและอุณหภูมิจุดน้ำค้าง (air temperature and dew-point temperature) และความกดอากาศ (atmospheric pressure) ระบบ AWOS มีอุปกรณ์ตรวจวัดสารประกอบอุตุนิยมวิทยา (meteorological element) หลายชนิด ติดตั้งบริเวณใกล้ทางวิ่ง (runway) โดยมีตำแหน่งติดตั้งและความสูงของอุปกรณ์ตรวจวัดแต่ละชนิดเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่ตรวจวัดได้จากอุปกรณ์ตรวจวัดต่าง ๆ เหล่านี้จะถูกส่งไปที่ระบบประมวลผล (Central Data Unit) เพื่อนำไปแสดงค่าของการตรวจวัดที่จอแสดงผล (Monitor Display) ที่ติดตั้งอยู่ที่สถานีตรวจอากาศการบิน (Aeronautical Meteorological Station) และหอบังคับการบิน (Air Traffic Control Tower) ระบบ AWOS จะต้องมีอุปกรณ์ตรวจวัดที่สามารถตรวจวัดและ



แสดงผลข้อมูลตรวจวัดอย่างน้อยประกอบด้วย ข้อมูลความเร็วและทิศทางลมผิวพื้นทั้งค่าเฉลี่ยในช่วงเวลา 2 นาที และค่าเฉลี่ยในช่วงเวลา 10 นาที ค่าอุณหภูมิอากาศและอุณหภูมิจุดน้ำค้าง และค่าความกดอากาศ เพื่อใช้ในการตรวจและรายงานข่าวอากาศการบินประเภท METAR และ SPECI สำหรับ ค่าทัศนวิสัย สภาพอากาศปัจจุบัน ปริมาณเมฆและ ความสูงของฐานเมฆ สามารถตรวจและรายงานได้ด้วยคน แต่หากจะต้องรายงาน MET REPORT และ SPECIAL ระบบ AWOS ควรเมื่ออุปกรณ์ตรวจวัดค่าทัศนวิสัยด้วย สำหรับสนามบินที่มีทางวิ่งแบบ พรีซิชั่น ประเภทที่สอง และ ประเภทที่สาม (precision approach runway category II, III) ตามมาตรฐาน กำหนดให้จะต้องติดตั้ง transmissometers หรือ forward-scatter meters เพื่อตรวจวัดค่า runway visual range (RVR) ด้วย

#### 1.4.2 ระบบตรวจวัดวินด์ชีयर (Low-Level Wind Shear Alert System หรือ LLWAS) ที่มีเสาวัดลม เพื่อตรวจวัดวินด์ชีयर

ระบบ LLWAS (Low-Level Wind Shear Alert System) เป็นระบบตรวจวัดวินด์ชีयरที่มีเสาวัดลม จำนวน 6-18 ต้น ติดตั้งเป็นเครือข่ายรูปทรงเรขาคณิต (geometry) สามารถตรวจวัดวินด์ชีयरได้ทั้งบริเวณที่มีสภาพอากาศแจ่มใสและบริเวณที่มีพายุฟ้าคะนอง ในการติดตั้งระบบ LLWAS เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ในการตรวจวัดวินด์ชีयर จะต้องมีการสำรวจพื้นที่เพื่อกำหนดตำแหน่งและความสูงของเสาวัดลมแต่ละต้น และควรคำนึงถึงจำนวนเสาวัดลมที่มีจำนวนมากพอเพื่อให้สามารถตรวจวัดวินด์ชีयरได้ครอบคลุมพื้นที่บริเวณทางวิ่ง (Runway) และบริเวณที่เลยจากทางวิ่งออกไปในแนวขึ้น-ลงของอากาศยาน ก่อนติดตั้งใช้งานจริงต้องพิจารณาตำแหน่งติดตั้งและความสูงของเสาวัดลมโดยวิเคราะห์จากผลที่ได้จากการจำลองการตรวจวัดวินด์ชีयरเพื่อให้ได้ค่า POD (Probability of Detection) ของแต่ละพื้นที่มีค่าสูงพอสมควร เช่น POD ที่ Runway มีค่า 90% และค่า POD ที่ 1MF, 2MF หรือ 3MF มีค่าตามความเหมาะสม ค่า POD ที่มีค่าใกล้ 100% แสดงว่าเมื่อเกิดวินด์ชีयर แล้วระบบ LLWAS จะสามารถตรวจวัดและแจ้งเตือนเป็น Wind shear alert เพื่อแจ้งเตือนให้นักบินหลีกเลี่ยง ไม่นำอากาศยานเข้าไปในบริเวณดังกล่าว ตามเกณฑ์มาตรฐานการแจ้งเตือนวินด์ชีयर (wind shear alert) ระบบ LLWAS จะแจ้งเตือนเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของความเร็วลมตั้งแต่ 15 นอตขึ้นไป ส่วนการแจ้งเตือน microburst alert ระบบ LLWAS ก็แจ้งเตือนเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของความเร็วลม ตั้งแต่ 30 นอตขึ้นไป

#### 1.4.3 ชนิดอื่น ๆ ตามที่ผู้อำนวยการประกาศกำหนด

หน้านี้ใช้เป็นหน้าว่าง

## 2 การขอและการออกใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศใหม่

การจัดให้มีกระบวนการขอและการออกใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ประเภทระบบการสื่อสาร ระบบช่วยการเดินอากาศ ระบบติดตามอากาศยาน และประเภทเครื่องมืออุตุนิยมวิทยา การบิน เพื่อให้มั่นใจว่าเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศที่ประสงค์จะจัดตั้งนั้น เป็นไปตามกฎหมายและมาตรฐานที่กำหนด ก่อนการนำไปใช้ในการให้บริการการเดินอากาศ

โดยอาศัยอำนาจตามความในข้อ 5 ของกฎกระทรวงฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2497) ออกตามความในพระราชบัญญัติ การเดินอากาศ พ.ศ.2497 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดย กฎกระทรวง ฉบับที่ 38 (พ.ศ. 2550) ออกตามความใน พระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. 2497 ที่กำหนดให้บุคคลใดที่ประสงค์จะขอใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศตามมาตรา 52 ให้ยื่นคำขอต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ตามแบบที่ผู้อำนวยการสำนักงาน การบินพลเรือนแห่งประเทศไทยกำหนด พร้อมด้วยเอกสารหลักฐานแสดงว่าการจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวก ในการเดินอากาศจะเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับของคณะกรรมการการบินพลเรือน

ผู้อำนวยการการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย จึงได้ออกประกาศสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย เรื่อง การขอและการออกใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ พ.ศ. 2563 และที่แก้ไข เพิ่มเติม ซึ่งได้กำหนดให้ผู้ประสงค์จะขอรับใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ต้องเป็น เจ้าของเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศที่ขอรับใบอนุญาตจะต้องเป็นผู้มีกรรมสิทธิ์ สิทธิครอบครอง หรือสิทธิการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ที่จะติดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศที่จะจัดตั้งนั้น พร้อมทั้ง กำหนดให้ผู้ประสงค์จะขอรับใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ให้ยื่นคำขอพร้อม เอกสารและหลักฐานต่อพนักงานเจ้าหน้าที่

### 2.1 แบบคำขอที่ใช้ในการขออนุมัติก่อสร้างหรือติดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ

ตามแบบที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ก แนบท้ายประกาศสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย เรื่อง การขอและการออกใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ พ.ศ. 2563 และที่แก้ไข เพิ่มเติม โดยมีเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่ให้ความเห็นชอบในแบบก่อสร้างหรือติดตั้ง และเสนอความเห็นต่อรัฐมนตรีเพื่อพิจารณาอนุมัติให้ผู้ขอรับใบอนุญาตดำเนินการก่อสร้างหรือติดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ และแนวทางการจัดเตรียมเอกสารหลักฐาน ดังนี้

ที่	รายการเอกสารหลักฐาน	แนวทางการจัดเตรียมเอกสารหลักฐาน
1.	แบบคำขออนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ประเภทของผู้ขอรับใบอนุญาต กรณีบุคคลธรรมดา (1) สำเนาทะเบียนบ้าน (2) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน (3) หนังสือมอบอำนาจ (ถ้ามี) พร้อมติดอากรแสตมป์ โดยแนบสำเนาบัตรประจำตัวประชาชน และสำเนาทะเบียนบ้านของผู้มอบอำนาจ และผู้รับมอบอำนาจ กรณีนิติบุคคล (1) สำเนาหนังสือบริคณห์สนธิ	(1) เป็นไปตามภาคผนวก ก แนบท้ายประกาศ กพท. เรื่อง การขอและการออกใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ พ.ศ. 2563 (2) ประทับตรานิติบุคคล (กรณีเป็นนิติบุคคล) ท้ายแบบคำขอ (3) ระบุวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวก โดยแสดงให้เห็นถึงบริการการเดินอากาศและขอบเขตของการให้บริการ (4) ไม่มีการขออนุญาตความถี่ 123.45 MHz และ 128.95 MHz เนื่องจากเป็นความถี่ที่สงวนไว้สำหรับการสื่อสารระหว่างอากาศยานกับอากาศยาน (5) มีการพิจารณาผลกระทบต่อการให้บริการด้านอื่นมาแล้วอย่างรอบด้าน

	<p>(2) สำเนาทะเบียนบ้านของกรรมการผู้มีอำนาจลงนามแทนนิติบุคคล</p> <p>(3) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของกรรมการผู้มีอำนาจลงนามแทนนิติบุคคล</p> <p>(4) หนังสือมอบอำนาจ (ถ้ามี) พร้อมติดอากรแสตมป์ โดยแนบสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนและสำเนาทะเบียนบ้านของผู้มอบอำนาจ และผู้รับมอบอำนาจ</p> <p>(5) หนังสือรับรองการจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล (ไม่เกิน 6 เดือน นับจากวันที่ออกหนังสือรับรอง)</p>	
<p>2.</p>	<p>เอกสารหลักฐานที่แสดงว่าเป็นผู้มีสิทธิในที่ดินที่จะติดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศหรือหนังสือยินยอมให้ใช้ที่ดินเพื่อจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ กรณีไม่ได้เป็นผู้มีสิทธิในที่ดิน</p>	<p>แสดงให้เห็นว่าเจ้าของเครื่องอำนวยความสะดวกฯ มีสิทธิในพื้นที่บริเวณที่ติดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกฯ อย่างถูกต้องตามกฎหมาย</p> <p>กรณีที่เป็นการเช่าพื้นที่บริเวณที่ติดตั้ง จะต้องได้รับการต่ออายุสัญญาเช่าให้เป็นปัจจุบัน หรือเอกสารที่ได้รับการรับรองจากเจ้าของพื้นที่กรณีมีการก่อสร้างหรือติดตั้งใหม่ในสนามบินต้องได้รับใบอนุญาตจาก กพท.</p>
<p>3.</p>	<p>แบบแปลน (Drawing) แสดงรายละเอียดเพื่อการก่อสร้าง/ติดตั้งระบบ/อุปกรณ์ และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ แสดงรายละเอียดพร้อมรูปแสดงตำแหน่งที่ตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ รับรองแบบโดยผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร</p>	<p>เพื่อให้มั่นใจว่าการดำเนินการก่อสร้างหรือติดตั้งจะเป็นไปตามหลักวิศวกรรมที่ดี ให้นำส่งแบบแปลนการก่อสร้างหรือติดตั้งผ่านการรับรองของผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม</p> <p>(1) แบบแปลน (งานออกแบบและคำนวณ) ต้องรับรองโดยผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมในสาขาที่เกี่ยวข้องซึ่งแสดงรายละเอียดเพื่อการก่อสร้างติดตั้งระบบ/อุปกรณ์ อาทิ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แปลนพื้นที่ซึ่งแสดงตำแหน่งติดตั้งภายในห้องอุปกรณ์</li> <li>- แปลนไฟฟ้าซึ่งแสดงการคำนวณโหลดรองรับอุปกรณ์ที่ก่อสร้างติดตั้ง</li> <li>- แปลนงานวางระบบไฟฟ้าและระบบสื่อสาร (Schematic Diagram)</li> <li>- แปลนงานฐานราก (Footing) เทียบกับระดับพื้น รวมถึงโครงสร้างใต้ดินอื่น ๆ อาทิ ท่อสายไฟฟ้า ท่อสายสื่อสาร</li> <li>- แปลนการติดตั้งระบบสายอากาศ</li> <li>- Rack Layout Design</li> <li>- เฉพาะประเภทเครื่องมืออุตุนิยมวิทยาการบิน แบบแปลนแสดงตำแหน่ง ระยะ และความสูงของอุปกรณ์ตรวจวัด (เซนเซอร์)</li> </ul> <p>(2) แบบแปลนต้องมีตำแหน่งการติดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกฯ ที่มีที่ว่างเพื่อการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องอำนวยความสะดวกฯ ทั้งระยะห่างทางด้านข้างและความสูงถึงเพดาน</p> <p>(3) การออกแบบควรคำนึงถึงตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ติดตั้งใช้งานร่วมกันภายในห้องอุปกรณ์เครื่องอำนวยความสะดวกฯ อาทิ การเดินสายไฟ cable tray ไม่บดบังหลอดไฟส่องสว่าง, การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ไม่อยู่เหนืออุปกรณ์โดยตรง</p> <p>(4) เฉพาะประเภทเครื่องมืออุตุนิยมวิทยาการบิน แบบแปลนต้องแสดงระดับพื้นของจุดก่อสร้างหรือติดตั้งที่ระดับน้ำทะเลปานกลาง สำหรับอุปกรณ์ตรวจวัด (เซนเซอร์) ตามข้อกำหนดเรื่องความสูงของอุปกรณ์ตรวจวัด (เซนเซอร์) เทียบกับระดับพื้นทางวิ่งที่ระดับน้ำทะเลปานกลาง</p>

		หมายเหตุ: งานออกแบบและคำนวณ อ้างอิงตามกฎกระทรวง กำหนดสาขาวิชาชีพวิศวกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
4.	แผนดำเนินการจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ	มีคำอธิบายแจ่มแจ้งกิจกรรมการดำเนินงานและขั้นตอนการดำเนินการ ผู้รับผิดชอบในแต่ละขั้นตอน และกรอบระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละขั้นตอน (รวมถึงรายละเอียดการขอใบอนุญาต กสทช. ซึ่ง กสทช. จะใช้เวลาประมาณ 90 วัน และการจัดทำคู่มือการดำเนินงาน) ทั้งนี้ แผนต้องไม่มีขั้นตอนการเปิดให้บริการก่อนได้รับความเห็นชอบให้เปิดให้บริการ
5.	เอกสารวิเคราะห์ความเหมาะสมของตำแหน่งที่จะติดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ (เฉพาะประเภทระบบการสื่อสาร ระบบช่วยการเดินอากาศ ระบบติดตามอากาศยาน)	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) แสดงการจำลองความครอบคลุมของสัญญาณ (Coverage range) ในแต่ละระดับความสูงที่จะให้บริการ ที่ตรงตามขอบเขตที่ประสงค์จะให้บริการ</li> <li>(2) แสดงพื้นที่ที่ได้รับการป้องกันตาม ICAO SARPs (อาทิ Critical area และ Sensitive area สำหรับเครื่องอำนวยความสะดวก ILS) และเอกสารแสดงพื้นที่ที่ได้รับการป้องกันตาม MOS-CNS เพื่อลดความเสี่ยงของการลดทอนคุณภาพของสัญญาณที่จะออกอากาศ</li> <li>(3) กรณีเป็นเครื่องอำนวยความสะดวกประเภทระบบการสื่อสาร ชนิดระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ และประเภทระบบช่วยการเดินอากาศ ต้องมีเอกสารแสดงผลการประเมินความปลอดภัยการใช้งานคลื่นความถี่ที่เป็นไปตาม ICAO Doc 9718 แนวทางการประเมินได้ระบุไว้ใน <a href="#">ภาคผนวก ก</a></li> </ol>
6.	เอกสารผลสรุปการสำรวจตำแหน่งติดตั้ง Low-Level Wind Shear Alert System (LLWAS) ตามมาตรฐานการสำรวจ (เฉพาะประเภทเครื่องมืออุตุนิยมวิทยา)	<p>เอกสารจากบริษัทผู้ผลิตเครื่องอำนวยความสะดวก ที่จะติดตั้ง ณ สนามบินนั้น ๆ โดยมีเนื้อหาครอบคลุมอย่างน้อยในเรื่องดังต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) กำหนดหมายเลขของเสาตรวจวัดวินด์ชีียร์ทุกต้น โดยเรียงลำดับ</li> <li>(2) ระบุ Latitude และ Longitude ของจุดติดตั้งเสาตรวจวัดวินด์ชีียร์ทุกต้น</li> <li>(3) ระบุระยะทางระหว่างจุดติดตั้งเสาตรวจวัดวินด์ชีียร์ กับขอบทางวิ่ง และระยะห่างระหว่างเสาตรวจวัดวินด์ชีียร์แต่ละต้น โดยเรียงลำดับ</li> <li>(4) ความสูงของเสาตรวจวัดวินด์ชีียร์ เมื่อเทียบกับพื้นดิน ณ จุดติดตั้ง</li> <li>(5) รายละเอียดอื่น ๆ ของจุดติดตั้งเสาตรวจวัดวินด์ชีียร์ที่เป็นปัจจัยสำคัญต่อความสามารถในการตรวจวัดวินด์ชีียร์ของระบบ</li> <li>(6) กรณีที่เสาตรวจวัดวินด์ชีียร์ติดตั้งใกล้กับต้นไม้สูง หรืออาคารสิ่งปลูกสร้างที่มีผลกระทบต่อทิศทางลม จะต้องมีการยืนยันถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อความสามารถในการตรวจวัดวินด์ชีียร์ของระบบ</li> </ol>
7.	เอกสารผลการวิเคราะห์การตรวจวัดวินด์ชีียร์แบบจำลอง พร้อมแสดงผลค่า POD (Probability of Detection) เป็นเปอร์เซ็นต์ การตรวจวัดวินด์ชีียร์ตามมาตรฐานการวิเคราะห์แบบจำลอง (LLWAS) (เฉพาะประเภทเครื่องมืออุตุนิยมวิทยา)	<p>เอกสารจากบริษัทผู้ผลิตเครื่องอำนวยความสะดวก ที่จะติดตั้ง ณ สนามบินนั้น ๆ โดยมีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเปอร์เซ็นต์การตรวจวัดวินด์ชีียร์ตามมาตรฐานการวิเคราะห์แบบจำลอง โดยผลของแบบจำลองจะต้องระบุข้อมูลดังต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Area of coverage % ของ 1-3 miles departure 1-3 miles final และบริเวณรันเวย์</li> </ol>

		(2) Alarm coverage % ของ 1-3 miles departure 1-3 miles final และบริเวณรันเวย์
--	--	---

ทั้งนี้ เอกสารหลักฐานต้องลงนามโดยผู้มีอำนาจลงนามทุกหน้าพร้อมประทับตรานิติบุคคลและรับรองสำเนาถูกต้อง

- กรณี ระบบติดตามอากาศยาน ต้องยื่นแบบคำขอใช้งาน Interrogator Identifier (II) Code, System Area Code (SAC) และ System Identification Code (SIC) ด้วย โดยรายละเอียดได้ระบุไว้แล้วในแนวปฏิบัติสำหรับผู้ให้บริการระบบการสื่อสาร ระบบช่วยการเดินอากาศ และระบบติดตามอากาศยาน (Advisory Circular for CNS Service Provider) (CAAT-GM-ANS-ACCNS)

## 2.2 หนังสือแจ้งการก่อสร้างหรือติดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศแล้วเสร็จ

ตามแบบที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ข แนบท้ายประกาศสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย เรื่อง การขอ และการออกใบอนุญาตติดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ พ.ศ. 2563 และที่แก้ไขเพิ่มเติม เมื่อผู้ขอรับใบอนุญาตได้ดำเนินการก่อสร้างหรือติดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศแล้วเสร็จ ให้ยื่นหนังสือพร้อมด้วยเอกสารหลักฐานต่อพนักงานเจ้าหน้าที่เพื่อขอรับการตรวจสอบโดยต้องแจ้งล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 60 วัน ก่อนกำหนดวันที่ผู้ขอรับใบอนุญาตประสงค์จะเปิดให้บริการ โดยมีเอกสารหลักฐานและแนวทางการจัดเตรียม ดังนี้

ที่	รายการเอกสารหลักฐาน	แนวทางการจัดเตรียมเอกสารหลักฐาน
1.	คู่มือการดำเนินงานเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ เพื่อขอรับความเห็นชอบจากพนักงานเจ้าหน้าที่	คู่มือฯ ต้องเป็นไปตามประกาศ กพท. เรื่อง มาตรฐานคู่มือการดำเนินงานเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ พ.ศ. 2564 รวมถึงเอกสารที่เกี่ยวข้อง อาทิ เอกสารที่ถูกต้องอ้างอิงในคู่มือฯ
2.	แบบแผนผังแสดงรูปแบบการทำงาน (System Configuration) และ คุณสมบัติทางเทคนิค (Technical Specifications) ของเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ	<u>System Configuration</u> เอกสารควรแสดงภาพรวมของการเชื่อมต่อระบบ/อุปกรณ์กับส่วนต่าง ๆ เพื่อความเข้าใจในการทำงานของระบบ/อุปกรณ์ CNS และแสดงรายละเอียดการตั้งค่าของระบบ/อุปกรณ์ CNS <u>Technical Specifications</u> เอกสารควรแสดงคุณสมบัติเฉพาะของระบบ/อุปกรณ์ว่าไม่ขัดแย้งกับมาตรฐานสากล
3.	คู่มือการใช้งานและคู่มือการบำรุงรักษาเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศของผู้ผลิต	คู่มือจากผู้ผลิตต้องถูกต้องสอดคล้องกับระบบ/อุปกรณ์ที่ก่อสร้างหรือติดตั้ง ซึ่งควรมีรายละเอียดเกี่ยวกับการใช้งานและการบำรุงรักษา
4.	รายงานการสำรวจค่าจุดพิกัดทางภูมิศาสตร์ของจุดติดตั้ง (เฉพาะประเภทระบบช่วยการเดินอากาศ และระบบติดตามอากาศยาน	รายงานผลสำรวจจากหน่วยงานซึ่งให้การรับรองค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์โดยใช้ค่าอ้างอิงตาม WGS-84 และค่าความสูงเหนือระดับน้ำทะเลโดยใช้แบบจำลอง EGM-96
5.	แบบแปลนที่ก่อสร้างจริง (As-built Drawing) พร้อมรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ รับรองโดยผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายวิศวกร	เพื่อให้มั่นใจว่าการดำเนินการก่อสร้างหรือติดตั้งจะเป็นไปตามหลักวิศวกรรมที่ดี ให้นำส่งแบบแปลนการก่อสร้างหรือติดตั้งจริงผ่านการรับรองของผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (1) แบบแปลนการก่อสร้างหรือติดตั้งจริง (งานออกแบบและคำนวณ) ต้องรับรองโดยผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมในสาขาที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแสดงรายละเอียดเพื่อการก่อสร้างติดตั้งระบบ/อุปกรณ์ พร้อมทั้งระบุมาตราส่วน (On scale) อาทิ - แปลนพื้นที่แสดงตำแหน่งติดตั้งภายในห้องอุปกรณ์ - แปลนไฟฟ้าซึ่งแสดงการคำนวณโหลดตรงรับอุปกรณ์ที่ก่อสร้างติดตั้ง - แปลนงานวางระบบไฟฟ้าและระบบสื่อสาร (Schematic Diagram)

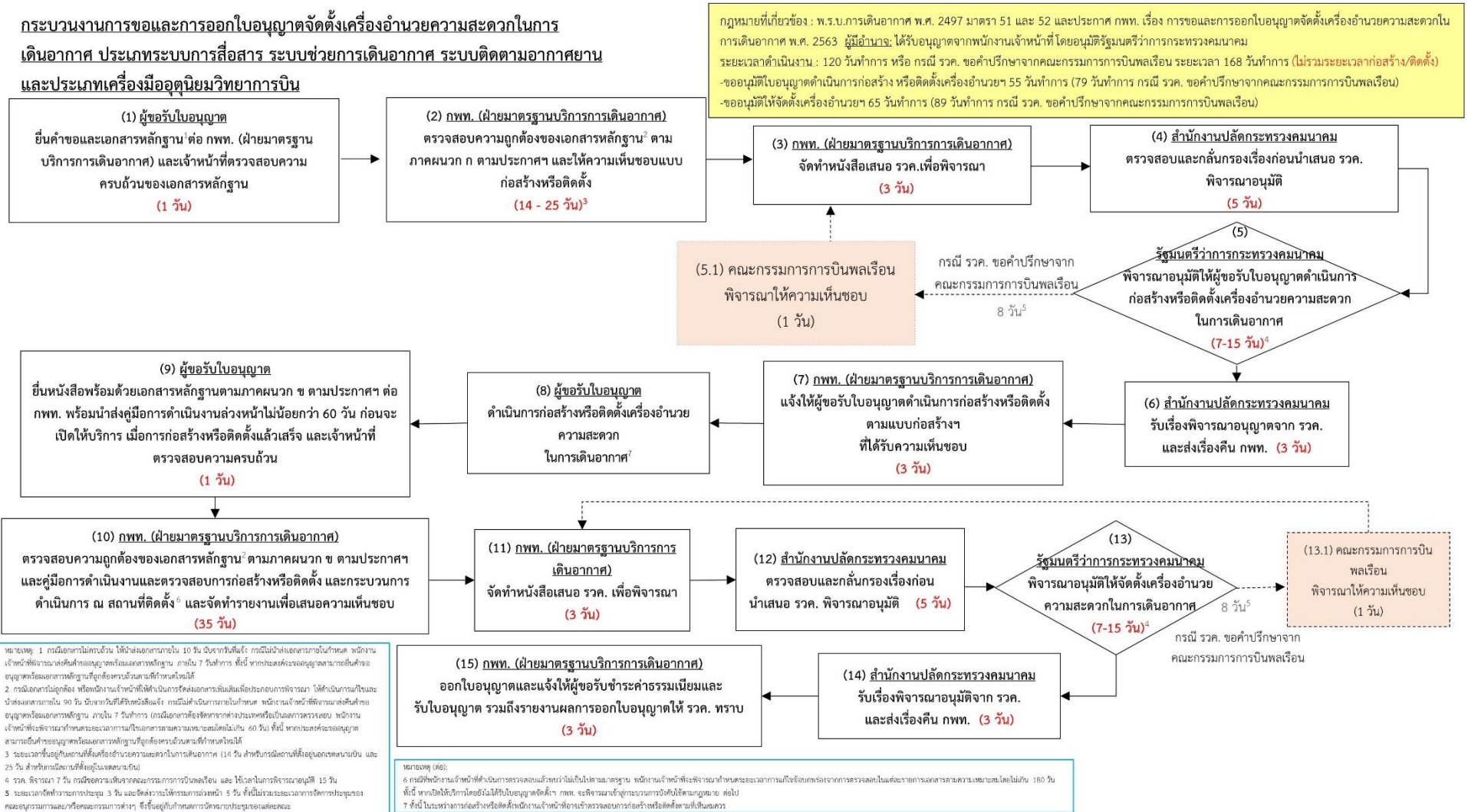
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- แปลนงานฐานราก (Footing) เทียบกับระดับพื้น รวมถึงโครงสร้างใต้ดินอื่น ๆ อาทิ ท่อสายไฟฟ้า ท่อสายสื่อสาร</li> <li>- แปลนการติดตั้งระบบสายอากาศ</li> <li>- Rack Layout Design</li> <li>- เฉพาะประเภทเครื่องมืออณูนิยามวิทยากรบิน แบบแปลนแสดงตำแหน่ง ระยะ และความสูงของอุปกรณ์ตรวจวัด (เซนเซอร์)</li> </ul> <p>(2) แบบแปลนต้องมีตำแหน่งการติดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกฯ ที่มีที่ว่างเพื่อการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องอำนวยความสะดวกฯ ทั้งระยะห่างทางด้านข้างและความสูงถึงเพดาน</p> <p>(3) การออกแบบควรคำนึงถึงตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ติดตั้งใช้งานร่วมกันภายในห้องอุปกรณ์เครื่องอำนวยความสะดวกฯ อาทิ การเดินสายไฟ cable tray ไม่บดบังหลอดไฟส่องสว่าง, การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ไม่อยู่เหนืออุปกรณ์โดยตรง</p> <p>(4) เฉพาะประเภทเครื่องมืออณูนิยามวิทยากรบิน แบบแปลนต้องแสดงระดับพื้นของจุดก่อสร้างหรือติดตั้งที่ระดับน้ำทะเลปานกลาง สำหรับอุปกรณ์ตรวจวัด (เซนเซอร์) ตามข้อกำหนดเรื่องความสูงของอุปกรณ์ตรวจวัด (เซนเซอร์) เทียบกับระดับพื้นทางวิ่งที่ระดับน้ำทะเลปานกลาง</p> <p>หมายเหตุ: งานออกแบบและคำนวณ อ้างอิงตามกฎกระทรวง กำหนดสาขาวิชาชีพอวิศวกรรมและวิชาชีพอวิศวกรรมควบคุม</p>
6.	<p>สำหรับเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศที่เป็นเครื่องวิทยุคมนาคมตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ต้องยื่นเอกสารหลักฐานการได้รับอนุญาตจาก กสทช.</p>	<p>ให้นำส่งใบอนุญาต กสทช. ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) หนังสืออนุญาตให้ใช้ความถี่ ที่ยังไม่หมดอายุ (กสทช. กำหนดให้มีอายุครั้งละ 5 ปี)</li> <li>(2) ใบอนุญาตให้ตั้งเครื่องวิทยุคมนาคม มีข้อมูลที่ถูกต้องตามเครื่องอำนวยความสะดวกฯ ที่ได้รับการอนุมัติให้ก่อสร้างหรือติดตั้ง</li> <li>(3) ใบอนุญาตให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคม มีข้อมูลที่ถูกต้องตามเครื่องอำนวยความสะดวกฯ ที่ได้รับการอนุมัติให้ก่อสร้างหรือติดตั้ง</li> </ol>
7.	<p>กรณีขออนุญาตติดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศสำหรับการให้บริการสาธารณะ ต้องมีเอกสารแสดงการจัดให้มีอะไหล่สำรองที่แสดงว่าสามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง</p>	<p>เอกสารแสดงอะไหล่สำรองว่าเพียงพอต่อการให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง โดยรวมถึงอุปกรณ์ Backup และ Spare part</p>

ทั้งนี้ เอกสารหลักฐานต้องลงนามโดยผู้มีอำนาจลงนามทุกหน้าพร้อมประทับตรานิติบุคคลและรับรองสำเนาถูกต้อง และกรณีขอติดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ณ ที่ขึ้นลงชั่วคราวไม่ต้องยื่นเอกสาร



## 2.3 แผนผังขั้นตอนการปฏิบัติงาน

กระบวนการขอและการออกใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ประเภทระบบการสื่อสาร ระบบช่วยการเดินอากาศ ระบบติดตามอากาศยาน และประเภทเครื่องมืออุตุนิยมวิทยาการบิน



## 2.4 คำอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ลำดับ	รายละเอียด	ระยะเวลา (วัน)	ผู้รับผิดชอบ
1	ผู้ที่ประสงค์จะขอรับใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ จะต้องเป็นเจ้าของเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศที่ขอรับใบอนุญาต และจะต้องเป็นผู้มีกรรมสิทธิ์ สิทธิครอบครองหรือสิทธิการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ที่จะติดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศที่จะจัดตั้งนั้น ยื่นคำขอและเอกสารหลักฐาน <sup>1</sup> ทางระบบ EMPIC และเจ้าหน้าที่ตรวจสอบความครบถ้วนของเอกสารหลักฐาน	1	ผู้ขอรับใบอนุญาต  และ  กพท.  (ฝ่ายมาตรฐานบริการการเดินอากาศ)
2	ตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารหลักฐาน <sup>2</sup> ตามภาคผนวก ก ตามประกาศฯ และให้ความเห็นชอบแบบก่อสร้างหรือติดตั้งหากพบข้อบกพร่อง ผอ.กพท. พิจารณาใช้ทางเลือก ดังนี้ 1. ให้ผู้ขอรับใบอนุญาตดำเนินการแก้ไข หรือ 2. แจ้งคืนคำขอ	14 – 25 <sup>3</sup>	กพท.  (ฝ่ายมาตรฐานบริการการเดินอากาศ)
3	จัดทำหนังสือเสนอความเห็นต่อรัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมเพื่อพิจารณาอนุมัติให้ผู้ขอรับใบอนุญาตดำเนินการก่อสร้างหรือติดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศในบริเวณดังกล่าวได้	3	กพท.  (ฝ่ายมาตรฐานบริการการเดินอากาศ)
4	ตรวจสอบและกลั่นกรองเรื่องก่อนนำเสนอ รวค. พิจารณาอนุมัติ	5	สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม
5	รวค. พิจารณาอนุมัติให้ดำเนินการก่อสร้างหรือติดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ โดยอาจขอคำปรึกษาอนุกรรมการหรือคณะกรรมการ  - กรณีที่ รวค. ไม่อนุมัติให้ดำเนินการก่อสร้างหรือติดตั้ง ผอ.กพท. พิจารณาดำเนินการแก้ไขตามที่ รวค. ไม่อนุมัติ และใช้ทางเลือก ดังนี้ 1. ให้ผู้ขอรับใบอนุญาตดำเนินการแก้ไข หรือ 2. คืนคำขอ	7 – 15 <sup>4</sup>	รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม
	กรณี รวค. ขอคำปรึกษาอนุกรรมการ รวค. พิจารณาก่อน 7 วัน และใช้เวลาพิจารณาหลังจากได้รับความเห็น 15 วัน	22	รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม
	จัดทำวาระการประชุม 3 วัน และจัดส่งวาระให้กรรมการล่วงหน้า 5 วัน	8	
	5.1 พิจารณาให้ความเห็นชอบ	1	คณะกรรมการการบินพลเรือน
6	รับเรื่องพิจารณาอนุญาตจาก รวค. และส่งเรื่องคืน กพท. (ฝ่ายมาตรฐานบริการการเดินอากาศ)	3	สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม

7	จัดทำหนังสือรายงานผลการพิจารณาอนุมัติจาก รวค. และแจ้งให้ผู้ขอรับใบอนุญาตดำเนินการก่อสร้างหรือติดตั้งตามแบบก่อสร้างฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ	3	กพท. (ฝ่ายมาตรฐานบริการ การเดินอากาศ)
8	ดำเนินการก่อสร้างหรือติดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวก ในการเดินอากาศ  กรณีระหว่างการก่อสร้างหรือติดตั้งจำเป็นต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลงแบบ ที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว ให้ยื่นคำขอพร้อมแบบก่อสร้างหรือติดตั้ง ฉบับใหม่ต่อ กพท. ก่อน เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบแบบก่อสร้าง หรือติดตั้งฉบับใหม่  หมายเหตุ: ในระหว่างการก่อสร้างหรือติดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกฯ พนักงาน เจ้าหน้าที่อาจเข้าตรวจสอบการก่อสร้างหรือติดตั้งดังกล่าวได้ตามที่ เห็นสมควร	-	ผู้ขอรับใบอนุญาต
9	ยื่นหนังสือพร้อมด้วยเอกสารหลักฐานตามภาคผนวก ข แบบท้าย ประกาศฯ พร้อมนำส่งคู่มือการดำเนินงานล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 60 วัน ก่อนจะเปิดให้บริการ เมื่อการก่อสร้างหรือติดตั้งแล้วเสร็จ มายัง กพท. ทางระบบ EMPIC และเจ้าหน้าที่ตรวจสอบความครบถ้วน	1	ผู้ขอรับใบอนุญาต  และ  กพท. (ฝ่ายมาตรฐานบริการ การเดินอากาศ)
10	ตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารหลักฐาน <sup>2</sup> ตามภาคผนวก ข ตาม ประกาศฯและคู่มือการดำเนินงาน พร้อมทั้งแจ้งให้ผู้ขอฯ ชำระ ค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบตามระเบียบ กพท. ว่าด้วยค่าใช้จ่ายในการ ดำเนินการตามมาตรา 5/1 แห่ง พ.ร.บ. การเดินอากาศ พ.ศ. 2497  เมื่อผู้ขอฯ ชำระค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบแล้วเสร็จ กพท. ดำเนินการ ตรวจสอบการก่อสร้างหรือติดตั้งและกระบวนการดำเนินการ ณ สถานที่ติดตั้ง <sup>6</sup>  เมื่อตรวจสอบแล้วเสร็จจัดทำรายงานเพื่อเสนอความเห็นชอบ หากพบ ข้อบกพร่อง ผอ.กพท. พิจารณาใช้ทางเลือก ดังนี้  1. ให้ผู้ขอรับใบอนุญาตดำเนินการแก้ไข หรือ 2. แจ้งคืนคำขอ	35	กพท. (ฝ่ายมาตรฐานบริการ การเดินอากาศ)
11	จัดทำหนังสือเสนอ รวค. เพื่อพิจารณา	3	กพท. (ฝ่ายมาตรฐานบริการ การเดินอากาศ)
12	ตรวจสอบและกลั่นกรองเรื่องก่อนนำเสนอ รวค. พิจารณาอนุมัติ	5	สำนักงาน ปลัดกระทรวง คมนาคม

13	พิจารณาอนุมัติให้จัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ โดยอาจขอคำปรึกษาอนุกรรมการหรือคณะกรรมการ - กรณีที่ รวค. ไม่อนุมัติให้ดำเนินการก่อสร้างหรือติดตั้ง ผอ.กพท. พิจารณาดำเนินการแก้ไขตามที่ รวค. ไม่อนุมัติ และใช้ทางเลือก ดังนี้ 1. ให้ผู้ขอรับใบอนุญาตดำเนินการแก้ไข หรือ 2. คืนคำขอ	15	รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม
	กรณี รวค. ขอคำปรึกษาอนุกรรมการ รวค. พิจารณาก่อน 7 วัน และใช้เวลาพิจารณาหลังจากได้รับความเห็น 15 วัน	22 <sup>4</sup>	รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม
	จัดทำวาระการประชุม 3 วัน และจัดส่งวาระให้กรรมการล่วงหน้า 5 วัน	8	
	13.1 พิจารณาให้ความเห็นชอบ	1	คณะกรรมการการบินพลเรือน
14	รับเรื่องพิจารณาอนุญาตจาก รวค. และส่งเรื่องคืน กพท. (ฝ่ายมาตรฐานบริการการเดินอากาศ)	3	สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม
15	ออกใบอนุญาต และแจ้งให้ผู้ขอรับใบอนุญาตชำระค่าธรรมเนียมตามที่ กพท. (ฝ่ายการเงิน บัญชีและงบประมาณ) เรียกเก็บ และรับใบอนุญาต	3	กพท. (ฝ่ายมาตรฐานบริการการเดินอากาศ)

หมายเหตุ: 1 กรณีเอกสารไม่ครบถ้วน ให้นำส่งเอกสารภายใน 10 วัน นับจากวันที่แจ้ง กรณีไม่นำส่งเอกสารภายในกำหนด พนักงานเจ้าหน้าที่พิจารณาส่งคืนคำขออนุญาตพร้อมเอกสารหลักฐาน ภายใน 7 วันทำการ ทั้งนี้ หากประสงค์จะขออนุญาตสามารถยื่นคำขออนุญาตพร้อมเอกสารหลักฐานที่ถูกต้องครบถ้วนตามที่กำหนดใหม่ได้

2 กรณีเอกสารไม่ถูกต้อง หรือพนักงานเจ้าหน้าที่ให้ดำเนินการจัดส่งเอกสารเพิ่มเติมเพื่อประกอบการพิจารณา ให้ดำเนินการแก้ไขและนำส่งเอกสารภายใน 90 วัน นับจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้ง กรณีไม่ดำเนินการภายในกำหนด พนักงานเจ้าหน้าที่พิจารณาส่งคืนคำขออนุญาตพร้อมเอกสารหลักฐาน ภายใน 7 วันทำการ (กรณีเอกสารต้องจัดหาจากต่างประเทศหรือเป็นผลการตรวจสอบ พนักงานเจ้าหน้าที่จะพิจารณากำหนดระยะเวลาการแก้ไขเอกสารตามความเหมาะสมโดยไม่เกิน 60 วัน) ทั้งนี้ หากประสงค์จะขออนุญาตสามารถยื่นคำขออนุญาตพร้อมเอกสารหลักฐานที่ถูกต้องครบถ้วนตามที่กำหนดใหม่ได้

3 ระยะเวลาขึ้นอยู่กับสถานที่ตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ (14 วัน สำหรับกรณีสถานที่ตั้งอยู่นอกเขตสนามบิน และ 25 วัน สำหรับกรณีสถานที่ตั้งอยู่ในเขตสนามบิน)

4 รวค. พิจารณา 7 วัน กรณีขอความเห็นจากคณะกรรมการการบินพลเรือน และ ใช้เวลาในการพิจารณาอนุมัติ 15 วัน

5 ระยะเวลาจัดทำวาระการประชุม 3 วัน และจัดส่งวาระให้กรรมการล่วงหน้า 5 วัน ทั้งนี้ไม่รวมระยะเวลาการจัดการประชุมของคณะอนุกรรมการและ/หรือคณะกรรมการต่าง ๆ ซึ่งขึ้นอยู่กับกำหนดการนัดหมายประชุมของแต่ละคณะ

6 กรณีที่พนักงานเจ้าหน้าที่ดำเนินการตรวจสอบแล้วพบว่าไม่เป็นไปตามมาตรฐาน พนักงานเจ้าหน้าที่จะพิจารณา กำหนดระยะเวลาการแก้ไขข้อบกพร่องจากการตรวจสอบในแต่ละรายการเอกสารตามความเหมาะสมโดยไม่เกิน 180 วัน

ทั้งนี้ หากเปิดให้บริการโดยยังไม่ได้รับใบอนุญาตจัดตั้งฯ กพท. จะพิจารณาเข้าสู่กระบวนการบังคับใช้ตามกฎหมายต่อไป

หน้านี้ใช้เป็นหน้าว่าง

### 3 การเปลี่ยนแปลงแก้ไขใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ

ในกรณีที่ผู้ได้รับใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ประสงค์จะดำเนินการ ดังนี้

1) เปลี่ยนอุปกรณ์ของเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศที่ได้รับใบอนุญาตเป็นชุดใหม่ เป็นการเปลี่ยนอุปกรณ์ของเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศทั้งระบบ ซึ่งไม่รวมถึงการเปลี่ยนอะไหล่หรืออุปกรณ์บางส่วนเพื่อทดแทนของเดิมที่ชำรุดเสียหาย เช่น เครื่องอำนวยความสะดวกฯ DVOR/DME มีการติดตั้งใช้งานมานานกว่า 20 ปี จึงมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนอุปกรณ์ชุดใหม่ทดแทนอุปกรณ์ชุดเดิมที่เสื่อมสภาพ เป็นต้น

2) เปลี่ยนแปลงความสามารถในการให้บริการของเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศที่มีผลต่อสัญญาณที่ให้บริการ หรืออาจมีผลกระทบต่อความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ เป็นการเปลี่ยนแปลงเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศให้แตกต่างไปจากเดิมที่ได้รับอนุญาต ซึ่งมีผลต่อการให้บริการหรืออาจมีผลกระทบต่อความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ เช่น การเพิ่มหรือลดจำนวนหรือเปลี่ยนแปลงรูปแบบของอุปกรณ์ การเพิ่มหรือลดจำนวนความถี่วิทยุ เป็นต้น

3) เปลี่ยนแปลงตำแหน่งที่ตั้งของเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศในตำแหน่งที่สามารถให้บริการในขอบเขตพื้นที่เดิมที่ได้รับอนุญาต เป็นการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งที่ตั้งของเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ โดยยังคงให้บริการในขอบเขตเดิมตามที่ได้รับอนุญาต เช่น เครื่องอำนวยความสะดวกฯ ILS/DME มีความจำเป็นต้องย้ายตำแหน่งที่ตั้งของอาคารสถานี Localizer แต่ยังคงให้บริการนำอากาศยานลงสู่หัวทางวิ่งเดิม เป็นต้น

ผู้ได้รับใบอนุญาตที่ประสงค์จะดำเนินการติดตั้งหรือเปลี่ยนแปลงตามรายละเอียดข้างต้น จะต้องแจ้งเป็นหนังสือตามภาคผนวก ง แนบท้ายประกาศฯ ต่อเจ้าหน้าที่ เพื่อขอรับความเห็นชอบก่อนจะดำเนินการติดตั้งหรือเปลี่ยนแปลง และเมื่อดำเนินการติดตั้งหรือเปลี่ยนแปลงเสร็จเรียบร้อยแล้วจะต้องแจ้งเป็นหนังสือตามภาคผนวก จ แนบท้ายประกาศฯ ต่อเจ้าหน้าที่เพื่อทำการตรวจสอบเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ณ สถานที่ติดตั้ง

#### 3.1 หนังสือขอเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์/เปลี่ยนแปลงความสามารถ/เปลี่ยนแปลงตำแหน่งที่ตั้ง ของเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ

ตามแบบที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ง แนบท้ายประกาศสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย เรื่อง การขอและการออกใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ พ.ศ. 2563 และที่แก้ไขเพิ่มเติม แบ่งได้เป็น 3 ประเภทของการเปลี่ยนแปลง คือ เปลี่ยนอุปกรณ์ของเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศที่ได้รับใบอนุญาตเป็นชุดใหม่ (เปลี่ยนอุปกรณ์) เปลี่ยนแปลงความสามารถในการให้บริการของเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศที่มีผลต่อสัญญาณที่ให้บริการหรืออาจมีผลกระทบต่อความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ (เปลี่ยนความสามารถ) เปลี่ยนแปลงตำแหน่งที่ตั้งของเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศในตำแหน่งที่สามารถให้บริการในขอบเขตพื้นที่เดิมที่ได้รับอนุญาต (เปลี่ยนตำแหน่ง) โดยมีเอกสารหลักฐานและแนวทางการจัดเตรียม ดังนี้

ที่	รายการเอกสารหลักฐาน	ประเภทของการเปลี่ยนแปลง	แนวทางการจัดเตรียมเอกสารหลักฐาน
1.	หนังสือขอเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์/ เปลี่ยนแปลงความสามารถ/ เปลี่ยนแปลงตำแหน่งที่ตั้งของเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนอุปกรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนความสามารถ <input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนตำแหน่ง	(1) หนังสือแจ้งต่อ กพท. ต้องเป็นไปตามภาคผนวก ง แนบท้ายประกาศ กพท. เรื่อง การขอและการออกใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ พ.ศ. 2563

	อำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ		<p>(2) ข้อมูลที่กรอกแจ้งต่อ กพท. ต้องสอดคล้องกับใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกฯ ฉบับปัจจุบัน</p> <p>(3) การขอเปลี่ยนแปลง ต้องไม่มีการขออนุญาตความถี่ 123.45 MHz และ 128.95 MHz เนื่องจากเป็นความถี่ที่สงวนไว้สำหรับการสื่อสารระหว่างอากาศยานกับอากาศยาน</p> <p>(4) ข้อมูลที่ขอเปลี่ยนแปลงว่ามีการเปลี่ยนแปลงที่กระทบกับการดำเนินงานอะไรบ้าง อาทิ เพิ่มขอบเขตการให้บริการที่อาจกระทบต่อคู่มือการดำเนินงานด้าน ATM-ATS</p>
2.	เอกสารแสดงตำแหน่งจุดติดตั้งใหม่	<input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนตำแหน่ง	<p>(1) เอกสารต้องแสดงถึงชื่อสถานที่พร้อมระบุห้องติดตั้งอุปกรณ์ และเอกสารแสดงพิกัดติดตั้งใหม่ซึ่งต้องแสดงถึงแหล่งที่มาหรือวิธีการได้มาซึ่งค่าพิกัดนั้น</p> <p>(2) เอกสารควรแสดงการวิเคราะห์ความเหมาะสมของที่ตั้งโดยแสดงให้เห็นว่า</p> <p>(2.1) Coverage range ในแต่ละระดับความสูงที่จะให้บริการตรงตามขอบเขตที่ประสงค์จะให้บริการ</p> <p>(2.2) เอกสารแสดงพื้นที่ที่ได้รับการป้องกันตาม ICAO SARPs (อาทิ Critical area และ Sensitive area สำหรับเครื่องอำนวยความสะดวกฯ ILS) และเอกสารแสดงพื้นที่ที่ได้รับการป้องกันตาม MOS-CNS เพื่อลดความเสี่ยงของการลดทอนคุณภาพของสัญญาณที่จะออกอากาศ</p> <p>(2.3) การติดตั้งสายอากาศ ระบบการสื่อสาร VHF แสดงให้เห็นว่า การติดตั้งสายอากาศจะไม่เกิดสัญญาณรบกวนระหว่างกัน</p>
3.	เอกสารหลักฐานที่แสดงว่าเป็นผู้มีสิทธิ์ในที่ดินที่จัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ	<input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนตำแหน่ง	<p>เอกสารหลักฐานที่แสดงให้เห็นว่าเจ้าของเครื่องอำนวยความสะดวกฯ มีสิทธิ์ในพื้นที่บริเวณที่ติดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกฯ อย่างถูกต้องตามกฎหมาย</p> <p>- กรณีที่เป็นการเช่าพื้นที่บริเวณที่ติดตั้ง จะต้องได้รับการต่ออายุสัญญาเช่าให้เป็นปัจจุบัน หรือเอกสารที่ได้รับการรับรองจากเจ้าของพื้นที่</p> <p>- กรณีมีการก่อสร้างหรือติดตั้งใหม่ในสนามบิน/ในเขตปลอดภัยการบินต้องได้รับใบอนุญาตจาก กพท.</p>
4.	แบบแผนผังแสดงรูปแบบการทำงาน (System Configuration) และ คุณสมบัติ ทาง เทคนิค (Technical Specifications) ของเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ	<input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนอุปกรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนความสามารถ	<p>(1) System Configuration ให้นำส่งเอกสารแสดงรายละเอียดการเชื่อมต่อและการทำงานของระบบ/อุปกรณ์ CNS ที่แสดงให้เห็นภาพรวมของการเชื่อมต่อระบบ/อุปกรณ์กับส่วนต่าง ๆ เพื่อความเข้าใจในการทำงานของระบบ/อุปกรณ์ CNS</p> <p>(2) Technical Specifications ให้นำส่งเอกสารที่แสดงให้เห็นว่าไม่ขัดแย้งกับมาตรฐาน ICAO</p>
5.	แบบแปลน (Drawing) แสดงรายละเอียดเพื่อการก่อสร้าง/การ	<input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนอุปกรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนความสามารถ	<p>เพื่อให้มั่นใจว่าการดำเนินการก่อสร้างหรือติดตั้งจะเป็นไปตามหลักวิศวกรรมที่ดี ให้นำส่งแบบแปลนการก่อสร้างหรือ</p>



	<p>ติดตั้งระบบ/อุปกรณ์ พร้อมรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์แสดงรายละเอียดซึ่งแสดงตำแหน่งที่ตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกฯ รับรองแบบโดยผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนตำแหน่ง</p>	<p>ติดตั้งผ่านการรับรองของผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม</p> <p>(1) แบบแปลน (งานออกแบบและคำนวณ) ต้องรับรองโดยผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมในสาขาที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแสดงรายละเอียดเพื่อการก่อสร้างติดตั้งระบบ/อุปกรณ์ อาทิ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แปลนพื้นที่ซึ่งแสดงตำแหน่งติดตั้งภายในห้องอุปกรณ์</li> <li>- แปลนไฟฟ้าซึ่งแสดงการคำนวณโหลดรองรับอุปกรณ์ที่ก่อสร้างติดตั้ง</li> <li>- แปลนงานวางระบบไฟฟ้าและระบบสื่อสาร (Schematic Diagram)</li> <li>- แปลนงานฐานราก (Footing) เทียบกับระดับพื้น รวมถึงโครงสร้างใต้ดินอื่น ๆ อาทิ ท่อสายไฟฟ้า ท่อสายสื่อสาร</li> <li>- แปลนการติดตั้งระบบสายอากาศ</li> <li>- Rack Layout Design</li> <li>- เฉพาะประเภทเครื่องมืออุตุนิยมวิทยาการบิน แบบแปลนแสดงตำแหน่ง ระยะ และความสูงของอุปกรณ์ตรวจวัด (เซนเซอร์)</li> </ul> <p>(2) แบบแปลนต้องมีตำแหน่งการติดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกฯ ที่มีที่ว่างเพื่อการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องอำนวยความสะดวกฯ ทั้งระยะห่างทางด้านข้างและความสูงถึงเพดาน</p> <p>(3) การออกแบบควรคำนึงถึงตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ติดตั้งใช้งานร่วมกันภายในห้องอุปกรณ์เครื่องอำนวยความสะดวกฯ อาทิ การเดินสายไฟ cable tray ไม่บดบังหลอดไฟส่องสว่าง, การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ไม่อยู่เหนืออุปกรณ์โดยตรง</p> <p>(4) เฉพาะประเภทเครื่องมืออุตุนิยมวิทยาการบิน แบบแปลนต้องแสดงระดับพื้นของจุดก่อสร้างหรือติดตั้งที่ระดับน้ำทะเลปานกลาง สำหรับอุปกรณ์ตรวจวัด (เซนเซอร์) ตามข้อกำหนดเรื่องความสูงของอุปกรณ์ตรวจวัด (เซนเซอร์) เทียบกับระดับพื้นทางวิ่งที่ระดับน้ำทะเลปานกลาง</p> <p>หมายเหตุ: งานออกแบบและคำนวณ อ้างอิงตามกฎกระทรวงกำหนดสาขาวิชาชีพวิศวกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม</p>
<p>6.</p>	<p>รายงานการศึกษาและวิเคราะห์ประเมินด้านนิรภัย ตามกระบวนการของระบบการจัดการด้านนิรภัย (Safety Management System)</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนอุปกรณ์</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนความสามารถ</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนตำแหน่ง</p>	<p>เอกสารตามกระบวนการ SMS ควรมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้</p> <p>(1) การอธิบายถึงหลักการเหตุผลเพื่อแสดงให้เห็นถึงความเข้าใจในการเปลี่ยนแปลง อาทิ องค์ประกอบหลักของการดำเนินการเปลี่ยนแปลง ขอบเขตของการดำเนินการ เหตุผลความจำเป็น</p> <p>(2) ระบุถึงผู้ที่จะได้รับผลกระทบและสิ่งที่จะได้รับผลกระทบ ซึ่งหมายรวมถึง คน/อุปกรณ์/ระบบ ทั้งส่วนของภายในองค์กรและภายนอกองค์กร</p>

			<p>(3) ระบุถึง Hazard ที่อาจเกิดขึ้นในการเปลี่ยนแปลงนั้น ๆ (Hazard Identification) และดำเนินการประเมินด้านความปลอดภัย (Safety Risk Assessment) รวมถึงระบุถึงมาตรการเพิ่มเติมที่ต้องดำเนินการเพื่อบรรเทาผลกระทบหรือลดความน่าจะเป็นที่จะส่งผลกระทบต่อความปลอดภัย โดยให้แนบเอกสารหลักฐานอ้างอิงประกอบด้วย</p> <p>(4) เอกสารตามกระบวนการ SMS ได้รับการอนุมัติในหลักการ/วิธีการ จากผู้มีอำนาจภายในหน่วยงาน เพื่อยืนยันว่าการดำเนินการใด ๆ นั้น จะดำเนินการภายใต้หลักการและเหตุผลด้านความปลอดภัยในการให้บริการการเดินอากาศ</p> <p>(5) กรณีเป็นเครื่องอำนวยความสะดวกระบบการสื่อสาร ชนิดระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ และประเภทระบบช่วยการเดินอากาศ ต้องมีเอกสารแสดงผลการประเมินความปลอดภัยการใช้งานคลื่นความถี่ที่เป็นไปตาม ICAO Doc 9718 แนวทางการประเมินได้ระบุไว้ใน <a href="#">ภาคผนวก ก</a></p>
7.	แผนดำเนินการเปลี่ยนแปลงเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศทดแทนของเดิม	<input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนอุปกรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนความสามารถ <input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนตำแหน่ง	<p>แผนการดำเนินงานควรมีคำอธิบายแจ่มแจ้งกิจกรรมการดำเนินงานและขั้นตอนการดำเนินการ ผู้รับผิดชอบในแต่ละขั้นตอน และกรอบระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละขั้นตอน (รวมถึงการขอใบอนุญาต กสทช. และการจัดทำคู่มือการดำเนินงาน)</p> <p>ทั้งนี้ ต้องไม่มีขั้นตอนการเปิดให้บริการก่อนได้รับความเห็นชอบให้เปิดให้บริการ</p>
8.	เอกสารผลสรุปการสำรวจตำแหน่งติดตั้ง Low-Level Wind Shear Alert System (LLWAS) ตามมาตรฐานการสำรวจ (เฉพาะประเภทเครื่องมืออุตุนิยมวิทยาการบิน)	<input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนอุปกรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนตำแหน่ง	<p>เอกสารจากบริษัทผู้ผลิตเครื่องอำนวยความสะดวกฯ ที่จะติดตั้ง ณ สนามบินนั้น ๆ โดยมีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับบริเวณที่จะติดตั้งเสาตรวจวัด ในเรื่องดังต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) ลำดับเลขของเสาตรวจวัดวินด์ชีียร์</li> <li>(2) ชื่อหน่วยงานที่เป็นเจ้าของพื้นที่ ณ จุดติดตั้งเสาตรวจวัดวินด์ชีียร์</li> <li>(3) Latitude และ Longitude ของจุดติดตั้งเสาตรวจวัดวินด์ชีียร์</li> <li>(4) ระยะห่างระหว่างเส้นกึ่งกลางรันเวย์ และจุดติดตั้งเสาตรวจวัดวินด์ชีียร์</li> <li>(5) ความสูงของเสาตรวจวัดวินด์ชีียร์</li> <li>(6) ประเภทของเสาตรวจวัดวินด์ชีียร์</li> <li>(7) รายละเอียดอื่น ๆ ของจุดติดตั้งเสาตรวจวัดวินด์ชีียร์ที่เป็นปัจจัยสำคัญต่อความสามารถในการตรวจวัดวินด์ชีียร์ของระบบ</li> </ol>
9.	เอกสารผลการวิเคราะห์การตรวจวัดวินด์ชีียร์แบบจำลอง พร้อมแสดงผลค่า POD (Probability of detection) เป็นเปอร์เซ็นต์การตรวจวัดวินด์ชีียร์ตามมาตรฐานการ	<input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนอุปกรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนตำแหน่ง	<p>เอกสารจากบริษัทผู้ผลิตเครื่องอำนวยความสะดวกฯ ที่จะติดตั้ง ณ สนามบินนั้น ๆ โดยมีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเปอร์เซ็นต์การตรวจวัดวินด์ชีียร์ตามมาตรฐานการวิเคราะห์แบบจำลอง โดยผลของแบบจำลองจะต้องระบุข้อมูลดังต่อไปนี้</p>

	วิเคราะห์แบบจำลอง (เฉพาะประเภทเครื่องมืออุทุนิยมวิทยาการบิน)		(1) Area of coverage % ของ 1-3 miles departure 1-3 miles final และบริเวณรันเวย์ (2) Alarm coverage % ของ 1-3 miles departure 1-3 miles final และบริเวณรันเวย์
--	--	--	--

### 3.3 หนังสือแจ้งให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทำการตรวจสอบเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ณ สถานที่ตั้ง เมื่อดำเนินการติดตั้งหรือเปลี่ยนแปลงตามที่ได้รับความเห็นชอบแล้วเสร็จ

ตามแบบที่กำหนดไว้ในภาคผนวก จ แนบท้ายประกาศสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย เรื่อง การขอ และการออกใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ พ.ศ. 2563 และที่แก้ไขเพิ่มเติม เมื่อการเปลี่ยนแปลงตามที่ได้รับความเห็นชอบแล้วเสร็จ ให้ผู้ขอเปลี่ยนแปลงแจ้งต่อ กพท. โดยมีเอกสารหลักฐาน และแนวทางการจัดทำ ดังนี้

ที่	รายการเอกสารหลักฐาน	ประเภทของการเปลี่ยนแปลง	แนวทางการจัดเตรียมเอกสารหลักฐาน
1.	หนังสือแจ้งให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทำการตรวจสอบ เครื่องอำนวยความสะดวกฯ ณ สถานที่ติดตั้ง เมื่อดำเนินการติดตั้งหรือเปลี่ยนแปลงตามที่ได้รับความเห็นชอบแล้วเสร็จ	<input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนอุปกรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนความสามารถ <input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนตำแหน่ง	(1) หนังสือแจ้งต่อ กพท. ต้องเป็นไปตามภาคผนวก จ แนบท้ายประกาศ กพท. เรื่อง การขอและการออกใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ พ.ศ. 2563 (2) การอ้างถึงหนังสือ กพท. เห็นชอบให้ดำเนินการเปลี่ยนแปลงที่ถูกต้อง (3) การดำเนินการเปลี่ยนแปลงตามที่แจ้ง ต้องสอดคล้องกับการเห็นชอบของ กพท.
2.	รายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาต (ฉบับจริง)	<input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนอุปกรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนความสามารถ <input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนตำแหน่ง	รายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาต ต้องเป็นฉบับจริงและเป็นปัจจุบัน และตรงตามเครื่องอำนวยความสะดวกฯ ที่ได้รับความเห็นชอบให้ดำเนินการเปลี่ยนแปลง
3.	คู่มือการใช้งานและคู่มือการบำรุงรักษาเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศของผู้ผลิต	<input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนอุปกรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนความสามารถ	คู่มือจากผู้ผลิตต้องถูกต้องสอดคล้องกับระบบ/อุปกรณ์ที่ก่อสร้างหรือติดตั้ง ซึ่งควรมีรายละเอียดเกี่ยวกับการใช้งานและการบำรุงรักษา
4.	ใบอนุญาตให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคม (เฉพาะกรณีที่เป็นเครื่องวิทยุโทรคมนาคมตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ.๒๕๔๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม)	<input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนอุปกรณ์	ใบอนุญาตให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคมของ กสทช. ต้องมีข้อมูลที่ต้องการตามเครื่องอำนวยความสะดวกฯ ที่ได้รับการอนุมัติให้ก่อสร้างหรือติดตั้ง
5.	กรณีเพิ่มหรือเปลี่ยนแปลงคลื่นความถี่ต้องมีหลักฐานการจัดสรรคลื่นความถี่ และใบอนุญาตให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคมของอุปกรณ์เครื่องอำนวยความสะดวกฯ ที่เพิ่มหรือเปลี่ยนแปลง	<input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนความสามารถ	(1) หนังสืออนุญาตให้ใช้ความถี่ที่ยังไม่หมดอายุ (กสทช. กำหนดให้มีอายุครั้งละ 5 ปี) (2) ใบอนุญาตให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคม มีข้อมูลที่ถูกต้องตามเครื่องอำนวยความสะดวกฯ ที่ได้รับการอนุมัติให้ก่อสร้างหรือติดตั้ง
6.	รายงานการสำรวจค่าจุดพิกัดทางภูมิศาสตร์ของจุดติดตั้ง (เฉพาะประเภทระบบช่วยการเดินอากาศและระบบติดตามอากาศยาน)	<input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนตำแหน่ง	รายงานผลสำรวจจากหน่วยงานซึ่งให้การรับรองค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์โดยใช้ค่าอ้างอิงตาม WGS-84 และค่าความสูงเหนือระดับน้ำทะเลโดยใช้แบบจำลอง EGM-96

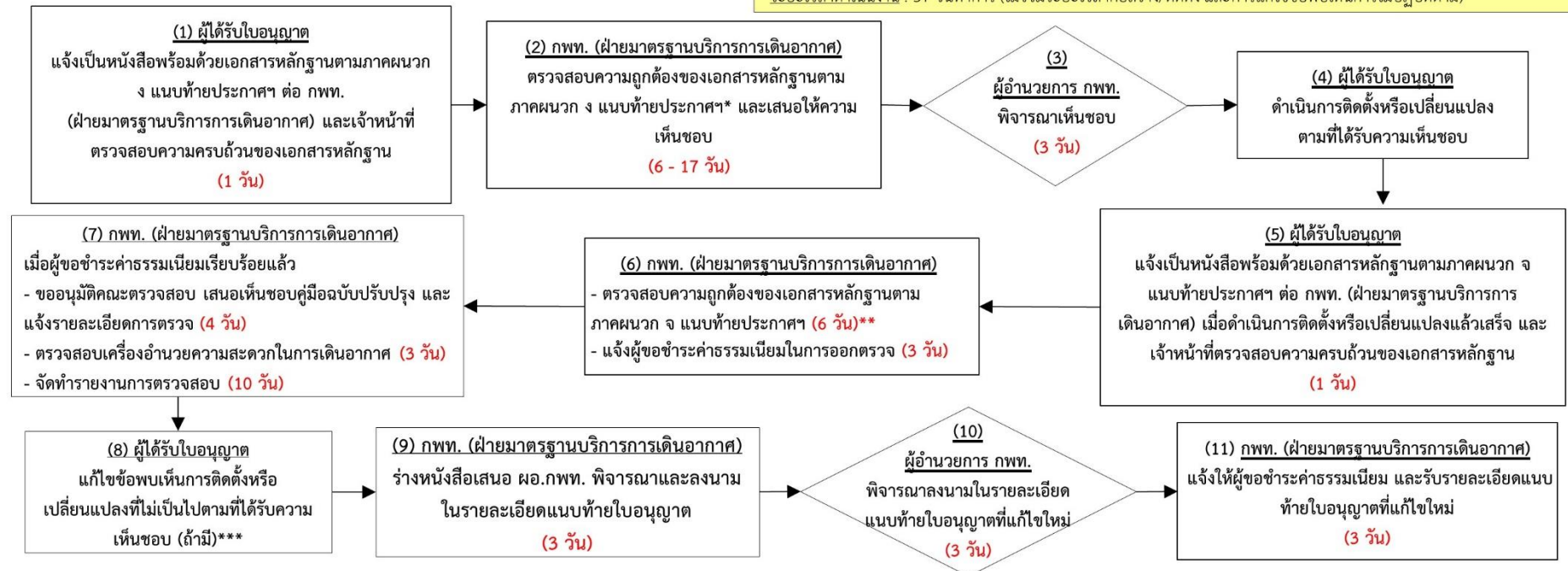
<p>7.</p>	<p>แบบแปลนที่ก่อสร้างจริง (As-built Drawing) พร้อมรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ รับรองโดยผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนอุปกรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนความสามารถ <input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนตำแหน่ง</p>	<p>เพื่อให้มั่นใจว่าการดำเนินการก่อสร้างหรือติดตั้งจะเป็นไปตามหลักวิศวกรรมที่ดี ให้นำส่งแบบแปลนการก่อสร้างหรือติดตั้งจริงผ่านการรับรองของผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม</p> <p>(1) แบบแปลนการก่อสร้างหรือติดตั้งจริง (งานออกแบบและคำนวณ) ต้องรับรองโดยผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมในสาขาที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแสดงรายละเอียดเพื่อการก่อสร้างติดตั้งระบบ/อุปกรณ์ พร้อมทั้งระบุมาตรฐาน (On scale) อาทิ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แปลนพื้นที่แสดงตำแหน่งติดตั้งภายในห้องอุปกรณ์</li> <li>- แปลนไฟฟ้าซึ่งแสดงการคำนวณโหลดรองรับอุปกรณ์ที่ก่อสร้างติดตั้ง</li> <li>- แปลนงานวางระบบไฟฟ้าและระบบสื่อสาร (Schematic Diagram)</li> <li>- แปลนงานฐานราก (Footing) เทียบกับระดับพื้นรวมถึงโครงสร้างใต้ดินอื่น ๆ อาทิ ท่อสายไฟฟ้า ท่อสายสื่อสาร</li> <li>- แปลนการติดตั้งระบบสายอากาศ</li> <li>- Rack Layout Design</li> <li>- <u>เฉพาะประเภทเครื่องมือออดิโตนีมิวิทยาการบิน</u> แบบแปลนแสดงตำแหน่ง ระยะ และความสูงของอุปกรณ์ตรวจวัด (เซนเซอร์)</li> </ul> <p>(2) แบบแปลนต้องมีตำแหน่งการติดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกฯ ที่มีที่ว่างเพื่อการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องอำนวยความสะดวกฯ ทั้งระยะห่างทางด้านข้างและความสูงถึงเพดาน</p> <p>(3) การออกแบบควรคำนึงถึงตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ติดตั้งใช้งานร่วมกันภายในห้องอุปกรณ์เครื่องอำนวยความสะดวกฯ อาทิ การเดินสายไฟ cable tray ไม่บดบังหลอดไฟส่องสว่าง, การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ไม่อยู่เหนืออุปกรณ์โดยตรง</p> <p>(4) <u>เฉพาะประเภทเครื่องมือออดิโตนีมิวิทยาการบิน</u> แบบแปลนต้องแสดงระดับพื้นของจุดก่อสร้างหรือติดตั้งที่ระดับน้ำทะเลปานกลาง สำหรับอุปกรณ์ตรวจวัด (เซนเซอร์) ตามข้อกำหนดเรื่องความสูงของอุปกรณ์ตรวจวัด (เซนเซอร์) เทียบกับระดับพื้นทางวิ่งที่ระดับน้ำทะเลปานกลาง</p> <p>หมายเหตุ: งานออกแบบและคำนวณ อ้างอิงตามกฎกระทรวง กำหนดสาขาวิชาชีพวิศวกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม</p>
<p>8.</p>	<p>บันทึกผลการทดสอบเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศภาคพื้นดิน</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนอุปกรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนความสามารถ <input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนตำแหน่ง</p>	<p>เอกสารแสดงผลการทดสอบเครื่องอำนวยความสะดวกฯ ภาคพื้น ครอบคลุมถึงขั้นตอนการดำเนินงาน มาตรฐานที่ใช้อ้างอิง และวิธีการตรวจสอบว่าค่าเป็นไปตามมาตรฐาน ซึ่งอาจทำอยู่ในรูปแบบของเอกสารการทำ Site Acceptance Test</p>

9.	กรณีขออนุญาตติดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศสำหรับการให้บริการสาธารณะ ต้องมีเอกสารแสดงการจัดให้มีอะไหล่สำรองที่แสดงว่าสามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนอุปกรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนความสามารถ	เอกสารแสดงอะไหล่สำรองว่าเพียงพอต่อการให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง โดยรวมถึงอุปกรณ์ Backup และ Spare part
10.	เอกสารคู่มือการดำเนินงานในส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลง	<input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนอุปกรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนความสามารถ <input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนตำแหน่ง	คู่มือฯ ฉบับปรับปรุง ต้องมีรายละเอียดการแก้ไขที่ครบถ้วนสอดคล้องกับสิ่งที่ได้รับความเห็นชอบให้ดำเนินการเปลี่ยนแปลง ซึ่งต้องพิจารณาถึงเนื้อหาที่อาจได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงนั้น ๆ ให้รอบด้าน รวมถึงเอกสารที่เกี่ยวข้อง อาทิ เอกสารที่ถูกต้องถึงในคู่มือฯ และต้องเป็นไปตามประกาศ กพท. เรื่อง มาตรฐานคู่มือการดำเนินงานเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ พ.ศ. 2564

### 3.4 แผนผังขั้นตอนการปฏิบัติงาน

กระบวนการขอเปลี่ยนอุปกรณ์ เปลี่ยนแปลงความสามารถในการให้บริการ และเปลี่ยนแปลงตำแหน่งที่ตั้งของเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ประเภทระบบการสื่อสาร ระบบช่วยการเดินอากาศ ระบบติดตามอากาศยาน และ ประเภทเครื่องมืออุตุนิยมวิทยาการบิน

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง: (1) ประกาศ กพท. เรื่อง การขอและการออกใบอนุญาตติดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ พ.ศ. 2563 ข้อ 13  
(2) ประกาศ กพท. เรื่อง กำหนดค่าธรรมเนียมใบรับรอง ใบอนุญาต ใบสำคัญ หนังสืออนุญาต หรือหนังสือรับรองที่ออกตามอำนาจหน้าที่ของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2561  
(3) ประกาศ กพท. เรื่อง มาตรฐานคู่มือการดำเนินงานเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ พ.ศ. 2564  
(4) ระเบียบ กพท. ว่าด้วยค่าใช้จ่ายในการดำเนินการตามความในมาตรา 5/1 แห่ง พ.ร.บ. การเดินอากาศ พ.ศ. 2497 พ.ศ. 2560  
ผู้มีอำนาจ: ผู้อำนวยการ สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย  
ระยะเวลาดำเนินงาน : 57 วันทำการ (ไม่รวมระยะเวลาก่อสร้าง/ติดตั้ง และการแก้ไขข้อพบเห็นการไม่ปฏิบัติตาม)



หมายเหตุ: \* สำหรับกรณีสถานที่ตั้งอยู่ในเขตสนามบินจะใช้ระยะเวลาดำเนินการ 17 วัน ทั้งนี้ หากเอกสารไม่ครบถ้วนถูกต้อง ผู้ขอจะต้องดำเนินการแก้ไขภายใน 30 นับจากวันที่ได้รับแจ้ง หากไม่ดำเนินการภายในระยะเวลาที่กำหนดจะพิจารณาคืนค่าขอ  
\*\* กรณีเอกสารไม่ครบถ้วนถูกต้อง หรือพนักงานเจ้าหน้าที่ให้ดำเนินการจัดส่งเอกสารเพิ่มเติมเพื่อประกอบการพิจารณา ให้ดำเนินการแก้ไขและส่งเอกสารภายใน 60 วัน นับจากวันที่แจ้ง กรณีไม่นำส่งเอกสารภายในกำหนด พนักงานเจ้าหน้าที่พิจารณาคืนค่าขออนุญาตพร้อมเอกสารหลักฐาน ภายใน 7 วัน (กรณีเอกสารต้อง  
จัดทำจากต่างประเทศหรือเป็นผลการตรวจสอบ พนักงานเจ้าหน้าที่จะพิจารณากำหนดระยะเวลาการแก้ไขเอกสารตามความเหมาะสมโดยไม่เกิน 60 วัน) ทั้งนี้ หากประสงค์จะขออนุญาตสามารถยื่นคำขออนุญาตพร้อมเอกสารหลักฐานและส่งเอกสารประกอบการแก้ไขข้อพบเห็นการไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ มิฉะนั้น กพท. ขอสงวนสิทธิ์ในการคืนค่าขอ  
\*\*\* ผู้ขอต้องแก้ไขและส่งเอกสารประกอบการแก้ไขข้อพบเห็นการไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ มิฉะนั้น กพท. ขอสงวนสิทธิ์ในการคืนค่าขอ

### 3.5 คำอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ลำดับ	รายละเอียด	ระยะเวลา (วัน)	ผู้รับผิดชอบ
1	เมื่อผู้ได้รับใบอนุญาตประสงค์จะดำเนินการเปลี่ยนแปลง เปลี่ยนแปลงอุปกรณ์/เปลี่ยนแปลงความสามารถ/เปลี่ยนแปลง ตำแหน่งที่ตั้ง ให้แจ้งเป็นหนังสือพร้อมด้วยเอกสารหลักฐานตาม ภาคผนวก ง แนบท้ายประกาศฯ ต่อ กพท. ทางระบบ EMPIC และเจ้าหน้าที่ตรวจสอบความครบถ้วนของเอกสารหลักฐาน - กรณีเอกสารหลักฐานไม่ครบถ้วนเจ้าหน้าที่จะแจ้งกลับไปยังผู้ ได้รับใบอนุญาตให้ส่งเอกสารเพิ่มเติม	1	ผู้ได้รับใบอนุญาต  และ  กพท.  (ฝ่ายมาตรฐานบริการ การเดินอากาศ)
2	ตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารหลักฐานตามภาคผนวก ง แนบ ท้ายประกาศฯ* และเสนอ ผอ.กพท. ให้ความเห็นชอบในการขอ เปลี่ยนแปลง	6 – 17	กพท.  (ฝ่ายมาตรฐานบริการ การเดินอากาศ)
3	ผู้อำนวยการ กพท. พิจารณาเห็นชอบให้ดำเนินการเปลี่ยนแปลง - กรณีที่ ผอ.กพท. ไม่เห็นชอบให้ติดตั้งหรือเปลี่ยนแปลง เจ้าหน้าที่ จะพิจารณาใช้ทางเลือก ดังนี้ 1. ให้ผู้ได้รับใบอนุญาตดำเนินการแก้ไข หรือ 2. แจ้งคืนคำขอ	3	ผอ. กพท.
4	ดำเนินการติดตั้งหรือเปลี่ยนแปลงตามที่ได้รับความเห็นชอบ	-	ผู้ได้รับใบอนุญาต
5	เมื่อผู้ขอดำเนินการเปลี่ยนแปลงแล้วเสร็จ ให้แจ้งเป็นหนังสือพร้อม ด้วยเอกสารหลักฐานตามภาคผนวก จ แนบท้ายประกาศฯ ต่อ กพท. ทางระบบ EMPIC และเจ้าหน้าที่ตรวจสอบความครบถ้วน ของเอกสารหลักฐาน	1	ผู้ได้รับใบอนุญาต  และ  กพท.  (ฝ่ายมาตรฐานบริการ การเดินอากาศ)
6	- ตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารหลักฐานตามภาคผนวก จ แนบท้ายประกาศฯ (6 วัน) ** - แจ้งผู้ขอชำระค่าธรรมเนียมในการออกตรวจตามระเบียบ กพท. ว่าด้วยค่าใช้จ่ายในการดำเนินการตามมาตรา 5/1 แห่ง พ.ร.บ. การเดินอากาศ พ.ศ. 2497 (3 วัน)	9	กพท.  (ฝ่ายมาตรฐานบริการ การเดินอากาศ)
7	เมื่อผู้ขอชำระค่าธรรมเนียมเรียบร้อยแล้ว - ขออนุมัติคณะตรวจสอบ เสนอขอรับความเห็นชอบคู่มือฉบับ ปรับปรุง และแจ้งรายละเอียดการตรวจ (4 วัน) - ตรวจสอบเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ (3 วัน) - จัดทำรายงานการตรวจสอบ (10 วัน)	17	ผอ. กพท.



8	แก้ไขข้อบกพร่องที่การติดตั้งหรือเปลี่ยนแปลงที่ไม่เป็นไปตามที่ได้รับ ความเห็นชอบ (ถ้ามี) ***	-	ผู้ได้รับใบอนุญาต
9	ร่างหนังสือเสนอ ผอ.กพท. พิจารณาและลงนามในรายละเอียด แนบท้ายใบอนุญาต	3	กพท.  (ฝ่ายมาตรฐานบริการ การเดินอากาศ)
10	พิจารณาลงนามในรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาตที่แก้ไขใหม่	3	ผอ. กพท.
11	แจ้งให้ผู้ขอชำระค่าธรรมเนียม รัยรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาต ที่แก้ไขใหม่	3	กพท.  (ฝ่ายมาตรฐานบริการ การเดินอากาศ)

หมายเหตุ: \* สำหรับกรณีสถานที่ตั้งอยู่ในเขตสนามบินจะใช้ระยะเวลาดำเนินการ 17 วัน ทั้งนี้ หากเอกสารไม่ครบถ้วนถูกต้อง ผู้ขอจะต้องดำเนินการแก้ไขภายใน 30 นับจากวันที่ได้รับแจ้ง หากไม่ดำเนินการภายในระยะเวลาที่กำหนดจะพิจารณาคืนคำขอ

\*\* กรณีเอกสารไม่ครบถ้วนถูกต้อง หรือพนักงานเจ้าหน้าที่ให้ดำเนินการจัดส่งเอกสารเพิ่มเติมเพื่อประกอบการพิจารณา ให้ดำเนินการแก้ไขและส่งเอกสารภายใน 60 วัน นับจากวันที่แจ้ง กรณีไม่นำส่งเอกสารภายในกำหนด พนักงานเจ้าหน้าที่พิจารณาส่งคืนคำขออนุญาตพร้อมเอกสารหลักฐาน ภายใน 7 วัน (กรณีเอกสารต้องจัดหาจากต่างประเทศหรือเป็นผลการตรวจสอบ พนักงานเจ้าหน้าที่จะพิจารณากำหนดระยะเวลาการแก้ไขเอกสารตามความเหมาะสมโดยไม่เกิน 60 วัน) ทั้งนี้ หากประสงค์จะขออนุญาตสามารถยื่นคำขออนุญาตพร้อมเอกสารหลักฐานและส่งเอกสารประกอบการแก้ไขข้อบกพร่องที่ไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ มิฉะนั้น กพท. ขอสงวนสิทธิ์ในการคืนคำขอ

\*\*\* ผู้ขอต้องแก้ไขและส่งเอกสารประกอบการแก้ไขข้อบกพร่องที่ไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ มิฉะนั้น กพท. ขอสงวนสิทธิ์ในการคืนคำขอ

หน้านี้ใช้เป็นหน้าว่าง

## 4 การขอและการออกใบแทนใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ

### 4.1 ในกรณีที่ใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศสูญหาย ถูกทำลาย หรือชำรุด ในสาระสำคัญ

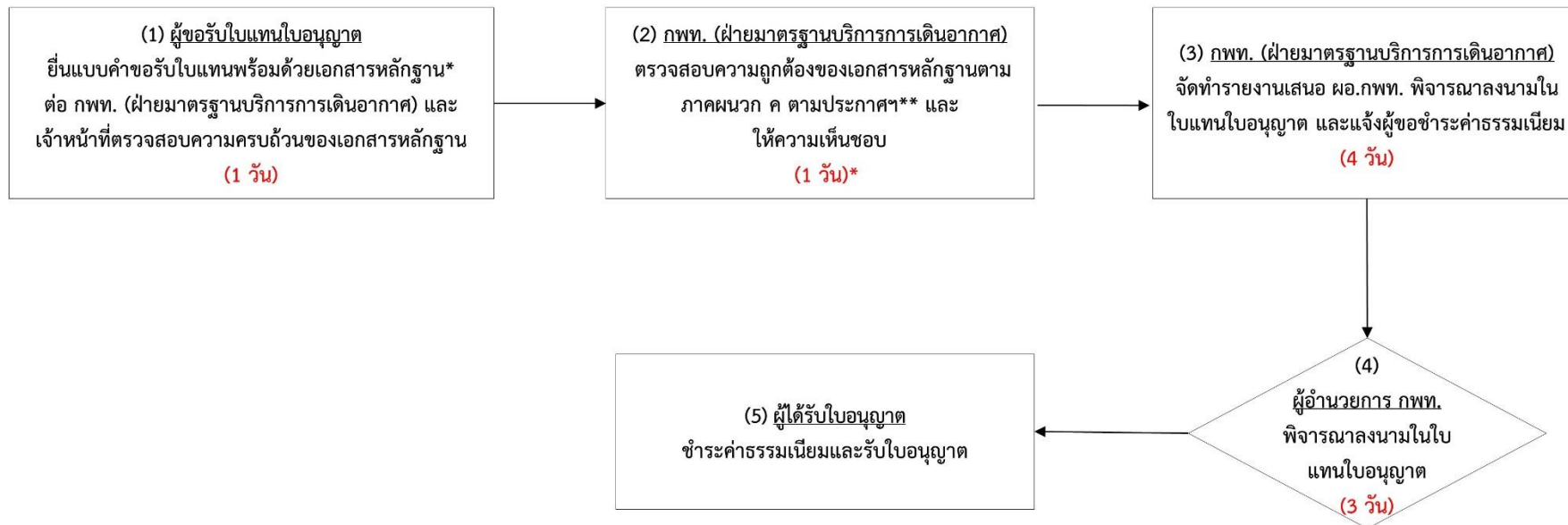
ให้ผู้ได้รับใบอนุญาตยื่นคำขอรับใบแทนใบอนุญาตต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ตามแบบที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ค แบบทำยประกาศสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย เรื่อง การขอและการออกใบอนุญาตเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ พ.ศ. 2563 และที่แก้ไขเพิ่มเติม โดยมีเอกสารหลักฐานดังนี้

ที่	รายการเอกสารหลักฐาน	แนวทางการจัดเตรียมเอกสารหลักฐาน
1.	แบบคำขอรับใบแทนใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ	(1) หนังสือแจ้งต่อ กพท. ต้องเป็นไปตามภาคผนวก จ แบบทำยประกาศ กพท. เรื่อง การขอและการออกใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ พ.ศ. 2563 (2) การอ้างถึงหนังสือ กพท. เห็นชอบให้ดำเนินการเปลี่ยนแปลงที่ถูกต้อง (3) การดำเนินการเปลี่ยนแปลงตามที่แจ้ง ต้องสอดคล้องกับการเห็นชอบของ กพท.
2.	หนังสือมอบอำนาจ (ถ้ามี) พร้อมติดอากรแสตมป์ โดยแนบสำเนาบัตรประจำตัวประชาชน และสำเนาทะเบียนบ้านของผู้มอบอำนาจ และผู้รับมอบอำนาจ	-
3.	ใบรับแจ้งความของสถานีตำรวจ (กรณีสูญหาย)	ใบแจ้งความต้องมีข้อมูลระบุถึงข้อมูลที่สื่อถึงใบอนุญาตจัดตั้งใบที่สูญหาย อาทิ เลขที่ใบอนุญาต
4.	ใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศใบเดิมที่ชำรุด (กรณีชำรุดเล็กน้อยในสาระสำคัญ)	ใบอนุญาตที่นำส่งต้องสอดคล้องกับที่ระบุในหนังสือภาคผนวก ค แบบทำยประกาศ กพท. เรื่อง การขอและการออกใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ พ.ศ. 2563

## 4.2 แผนผังขั้นตอนการปฏิบัติงาน

### กระบวนการนอกใบแทนใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ประเภทระบบการสื่อสาร ระบบช่วยการเดินอากาศ ระบบติดตามอากาศยาน และประเภทเครื่องมืออู่ศูนย์วิทยุการบิน

**กฎหมายที่เกี่ยวข้อง:** (1) ประกาศ กพท. เรื่อง การขอและการออกใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ พ.ศ. 2563 ข้อ 11  
 (2) ประกาศ กพท. เรื่อง กำหนดค่าธรรมเนียมใบรับรอง ใบอนุญาต ใบสำคัญ หนังสืออนุญาต หรือหนังสือรับรองที่ออกตามอำนาจหน้าที่ของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2561  
**ผู้มีอำนาจ:** ผู้อำนวยการ สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย  
**ระยะเวลาดำเนินงาน :** 9 วันทำการ (ไม่รวมระยะเวลาในการดำเนินการของผู้ขอฯ การแก้ไขข้อบกพร่องที่ตรวจพบในแต่ละขั้นตอน ความล่าช้าในกรณีเอกสารไม่ครบถ้วน การนำส่งเอกสาร และระยะเวลาที่ผู้ขอฯ แก้ไขความไม่สมบูรณ์ของเอกสาร)



หมายเหตุ: \*กรณีผู้ขอฯ ยื่นคำขอด้วยตนเอง หรือมอบอำนาจให้ผู้ยื่นคำขอ ณ กพท. โดยหากจัดส่งเอกสารหลักฐานไม่ครบถ้วน กพท. ขอสงวนสิทธิ์ในการไม่รับคำขอและเอกสารทั้งหมด ณ วันที่ยื่นคำขอ (กรณียื่นคำขอผ่านทางไปรษณีย์ หรือไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ หรือผ่านระบบจะขอสงวนสิทธิ์ดำเนินการตามหมายเหตุ\*\*)  
 \*\*หากเจ้าหน้าที่ตรวจสอบพบว่าข้อมูลและเอกสารหลักฐานไม่ครบถ้วน ไม่ถูกต้อง โดยผู้ขอฯ ไม่ได้ทำการแก้ไขและจัดส่งให้ภายในเวลาที่กำหนด นับจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากเจ้าหน้าที่ จะถือว่าผู้ขอฯ จะถือว่าผู้ขอฯ ไม่สามารถดำเนินการได้ตามมาตรฐานหรือไม่ประสงค์จะดำเนินการเรื่องดังกล่าวต่อไป กพท. จะขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาคืนคำขอฯ พร้อมทั้งแจ้งเป็นหนังสือถึงเหตุแห่งการคืนคำขอให้ทราบ

#### 4.3 คำอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ลำดับ	รายละเอียด	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1	ยื่นแบบคำขอรับใบแทนพร้อมด้วยเอกสารหลักฐาน* ต่อ กพท. ทางระบบ EMPIC และเจ้าหน้าที่ตรวจสอบความครบถ้วนของเอกสารหลักฐาน	1	ผู้ขอรับใบแทน ใบอนุญาต  และ กพท.  (ฝ่ายมาตรฐานบริการ การเดินอากาศ)
2	ตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารหลักฐานตามภาคผนวก ค ตามประกาศฯ** และให้ความเห็นชอบ	1*	กพท.  (ฝ่ายมาตรฐานบริการ การเดินอากาศ)
3	จัดทำรายงานเสนอ ผอ.กพท. พิจารณาลงนามในใบแทนใบอนุญาต และแจ้งผู้ขอชำระค่าธรรมเนียม	4	กพท.  (ฝ่ายมาตรฐานบริการ การเดินอากาศ)
4	ผู้อำนวยการ กพท. พิจารณาลงนามในใบแทนใบอนุญาต - กรณีที่ ผอ. กพท. ไม่เห็นชอบในการลงนามในใบแทนใบอนุญาต กพท. (ฝ่ายมาตรฐานบริการการเดินอากาศ) จะพิจารณาดำเนินการต่อไป	3	กพท.  (ฝ่ายมาตรฐานบริการ การเดินอากาศ)
5	ชำระค่าธรรมเนียมและรับใบอนุญาต	-	ผู้ขอรับใบแทน ใบอนุญาต  (ฝ่ายมาตรฐานบริการ การเดินอากาศ)

หมายเหตุ: \* กรณีผู้ขอฯ ยื่นคำขอด้วยตนเองหรือมอบอำนาจให้ผู้อื่นยื่นคำขอ ณ กพท. โดยหากจัดส่งเอกสารหลักฐานไม่ครบถ้วน กพท. ขอสงวนสิทธิ์ในการไม่รับคำขอและเอกสารทั้งหมด ณ วันที่ยื่นคำขอ (กรณียื่นคำขอผ่านทางไปรษณีย์ หรือไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ หรือผ่านระบบจะขอสงวนสิทธิ์ดำเนินการตามหมายเหตุ\*\*)

\*\* หากเจ้าหน้าที่ตรวจสอบพบว่าข้อมูลและเอกสารหลักฐานไม่ครบถ้วน ไม่ถูกต้อง โดยผู้ขอฯ ไม่ได้ทำการแก้ไข และจัดส่งให้ภายในระยะเวลาที่กำหนดนับจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากเจ้าหน้าที่ จะถือว่าผู้ขอฯ จะถือว่าผู้ขอฯ ไม่สามารถดำเนินการได้ตามมาตรฐานหรือไม่ประสงค์จะดำเนินการเรื่องดังกล่าวต่อไป กพท. จะขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาคืนคำขอฯ พร้อมทั้งแจ้งเป็นหนังสือถึงเหตุแห่งการคืนคำขอให้ทราบ

หน้านี้ใช้เป็นหน้าว่าง

## 5 แนวทางในการคืนคำขอ

ด้วย กพท. ฝ่ายมาตรฐานบริการการเดินอากาศ ในฐานะเป็นหน่วยงานผู้ให้บริการออกใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกฯ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงฯ และออกใบแทนใบอนุญาตจัดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกฯ ตามกฎหมายว่าด้วยการเดินอากาศ ได้ประกาศกำหนดขั้นตอนและระยะเวลาในการนำส่งเอกสารเพิ่มเติมหรือระยะเวลาในการแก้ไขข้อบกพร่องไว้แล้วในแนวปฏิบัติฉบับนี้ รวมถึงจะระบุระยะเวลาในการนำส่งเอกสารเพิ่มเติมหรือระยะเวลาในการแก้ไขข้อบกพร่องไว้ในหนังสือแจ้งขอให้ดำเนินการ ซึ่งหากผู้ยื่นคำขอไม่สามารถดำเนินการได้ภายในระยะเวลาที่พนักงานเจ้าหน้าที่แจ้งไว้จะถือว่าไม่ประสงค์จะดำเนินการต่อไป และ กพท. ฝ่ายมาตรฐานบริการการเดินอากาศ จะดำเนินการแจ้งคืนคำขอ หรือยกเลิกเป็นหนังสือให้ผู้ยื่นคำขอทราบเป็นลายลักษณ์อักษร

หน้านี้ใช้เป็นหน้าว่าง



## 6 ภาคผนวก ก: แนวทางการประเมินความปลอดภัยการใช้งานคลื่นความถี่

ตามภาคผนวก ง แนบท้ายประกาศ กพท. เรื่อง การขอและการออกใบอนุญาตเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ พ.ศ. 2563 และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนดให้เมื่อมีความประสงค์ในการเปลี่ยนอุปกรณ์เครื่องอำนวยความสะดวกเป็นอุปกรณ์ชุดใหม่ หรือเปลี่ยนแปลงความสามารถในการให้บริการ หรือเปลี่ยนแปลงตำแหน่งที่ตั้ง

ผู้ยื่นคำขอต้องนำส่งรายงานการศึกษาและวิเคราะห์ประเมินด้านนิรภัย ตามกระบวนการของระบบการจัดการด้านนิรภัย (Safety Management System) เป็นเอกสารหลักฐานประกอบการพิจารณา

ทั้งนี้ ด้วยการให้บริการเครื่องอำนวยความสะดวก ระบบ CNS โดยส่วนมากให้บริการผ่านทางคลื่นความถี่ ซึ่ง ICAO ได้ออกมาตรฐานและข้อพึงปฏิบัติสำหรับการวางแผนการใช้งานคลื่นความถี่ด้านการบินของระบบการสื่อสารและระบบช่วยการเดินอากาศ เพื่อป้องกันปัญหาการรบกวนทางความถี่และให้เกิดความมั่นใจในมาตรฐานการให้บริการได้แก่

- 1) ICAO Annex 10 Aeronautical Telecommunications Volume V Aeronautical Radio Frequency Spectrum Utilization
- 2) ICAO Doc 9718 Handbook on Radio Frequency Spectrum Requirements for Civil Aviation, Volume II — Frequency assignment planning criteria for aeronautical radio communication and navigation systems

ในการนี้ เพื่อให้ผลการประเมินความปลอดภัยด้านคลื่นความถี่มีข้อมูลที่ครบถ้วนและเพียงพอให้ กพท. มั่นใจได้ว่าการเปลี่ยนแปลงฯ จะไม่กระทบต่อมาตรฐานการให้บริการ จึงขอให้ข้อมูลที่ควรระบุไว้ในรายงานการประเมิน ดังนี้

### 6.1 การปฏิบัติตาม ICAO Annex 10 Volume V และ ICAO Doc 9718 Volume II

แนวปฏิบัติต่อไปนี้ใช้สำหรับเป็นข้อมูลที่ควรระบุไว้ในรายงานการประเมินด้านความปลอดภัยในการใช้งานคลื่นความถี่ของเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ประเภทระบบการสื่อสาร ชนิดระบบการสื่อสารเคลื่อนที่

6.1.1 [Annex 10 Vol. V, 4.1.1.1] ต้องระบุการใช้งานความถี่สำหรับสถานีวิทยุสื่อสาร VHF A/G ที่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ใน Table 4-1, ICAO Annex 10 Vol. V

6.1.2 [Annex 10 Vol. V, 4.1.3.1.2] ต้องมี Emergency channel: ความถี่ 121.500 MHz ให้บริการ ในพื้นที่ดังต่อไปนี้

- 1) เขตการให้บริการจราจรทางอากาศในเขตพื้นที่เส้นทางบิน (Area Control) และ Flight information centres
- 2) เขตการให้บริการจราจรทางอากาศในเขตสนามบิน (Aerodrome Control) และเขตประชิดสนามบิน (Approach Control) ของท่าอากาศยานนานาชาติซึ่งรวมถึงการใช้เป็นท่าอากาศยานสำรอง
- 3) เขตการให้บริการจราจรทางอากาศอื่น ๆ ตามที่ผู้ให้บริการ ATS กำหนด

6.1.3 [Annex 10 Vol. V, 4.1.4.1] ต้องมีการวางแผนการติดตั้งใช้งานเครื่องวิทยุ VHF ที่ใช้ความถี่เดียวกัน เพื่อป้องกันความเสี่ยงในการเกิด Interference ขึ้น โดยจะต้องพิจารณาใน 2 ประเด็น ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับว่าค่าใดมีค่าน้อยกว่าให้เลือกใช้ค่านั้น ดังนี้

- 1) ระยะห่างการติดตั้ง ต้องสามารถให้ค่า D/U ratio ได้ไม่น้อยกว่า 20 dB

$$P_d - P_u = \frac{D}{U}$$

$P_u$ : power of the undesired signal at the receiver (dBm);

$P_d$ : power of the desired signal at the receiver (dBm); and

$\frac{D}{U}$  (desired/undesired): protection ratio (dB) as required by Annex 10 or established through measurements.

- 2) ระยะห่างการติดตั้ง ต้องไม่น้อยกว่าผลรวมของระยะทางการแพร่กระจายคลื่นวิทยุถึงขอบฟ้า (Radio horizon<sup>1</sup>) ของการให้บริการคลื่นวิทยุที่เกี่ยวข้อง

$$D = K\sqrt{h}$$

$D$ : distance in nautical miles (NM);

$h$ : height of the aircraft station above earth (ft);

$K$ : (corresponding to an effective earth's radius of 4/3 of the actual radius);

= 2.22 when  $h$  is expressed in metres; and

= 1.23 when  $h$  is expressed in feet.

ในการคำนวณหาระยะทางของ Radio line-of-sight ระหว่างสถานีภาคพื้นกับอากาศยาน จะหา ระยะห่างได้จากสมการดังกล่าว แต่จะต้องบวกเพิ่มระยะทาง Radio horizon ของสถานีภาคพื้น โดย รายละเอียดการคำนวณสามารถอ้างอิงได้ตาม ICAO Doc 9718 Volume II, Item 2.7.2

---

หมายเหตุ 1: Radio horizon (RH) คือ ระยะทางการแพร่กระจายคลื่นไปยังขอบสุดของการแพร่กระจาย

6.1.4 [Annex 10 Vol. V, 4.1.4.3] ต้องมีการวางแผนการติดตั้งใช้งานเครื่องวิทยุ VHF ที่มีการใช้ความถี่ที่มี Channel ข้างเคียงกัน (adjacent channels) โดยจะต้องมีระยะห่างการติดตั้งที่เพียงพอให้มั่นใจว่า จะไม่มีความเสี่ยงให้เกิดการรบกวนสัญญาณต่อความถี่อื่นที่ใช้งานอยู่

- 1) [Doc 9718 Vol II, 2.2.3.4] โดยปกติแล้วการติดตั้งใช้งานเครื่องวิทยุที่มีความถี่ channel ข้างเคียงกัน จะห่างกันน้อยกว่า 3 NM ซึ่งทำให้เกิดการรบกวนกันระหว่าง channel อย่างไรก็ตาม กรณีการรบกวนระหว่าง channel มักเกิดขึ้นชั่วคราว ไม่ควรนำมาพิจารณาในการ frequency assignment planning สำหรับระบบการสื่อสาร VHF air-ground voice communication โดยสามารถคำนวณได้ตาม [Doc 9718 Vol II, 2.2.3.3]

$$\frac{d'_u}{d_d} = 10^{(D/U - ACR)/20}$$

$ACR$  = Adjacent Channel Rejection (จากคู่มือผู้ผลิต คุณสมบัติภาครับ)

- 2) [Doc 9718 Vol II, 2.7.3.1.3] สำหรับสถานีที่ให้บริการความถี่ที่เป็น first adjacent frequency นั้น ระยะห่างระหว่าง ground transmitter กับ ground receiver ควรเป็น 10 NM ซึ่งในทางปฏิบัตินั้นให้หลีกเลี่ยงการใช้งานความถี่ที่เป็น first adjacent frequency ในพื้นที่บริเวณเดียวกัน

6.1.5 [Annex 10 Vol. V, 4.1.4.4] ต้องมีการกำหนด Protection Height ซึ่งเป็นความสูงเหนือจุด specified datum associated เพื่อให้พื้นที่ภายใต้ความสูงนั้นได้รับการป้องกันจากสัญญาณรบกวน

6.1.6 [Annex 10 Vol. V, 4.1.4.5] ต้องมีการกำหนด Protection Height นั้น โดยพิจารณาจากปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ร่วมด้วย ได้แก่

- รูปแบบของการให้บริการ (ตัวอย่างเช่น TWR/APP/ACC)
- รูปแบบของการจราจรทางอากาศ เช่น ระดับที่เครื่องทำการบินในบริเวณนั้น ๆ
- ปริมาณการใช้งานด้านการสื่อสาร
- ความพร้อมในการใช้งานช่องความถี่ของอุปกรณ์บนเครื่องบิน
- การพัฒนาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

[Doc 9718 Vol II, 2.6.3] แนวทางในการกำหนดรูปแบบความถี่ที่ให้บริการระบบการสื่อสารด้านการบิน uniform values for DOC เพื่อให้สามารถบ่งชี้ถึงการใช้งานความถี่นั้น ๆ ได้ ซึ่งทาง ICAO APAC ได้นำแนวทางดังกล่าวมาใช้ในการบริหารจัดการด้านความถี่ระหว่างรัฐ รายละเอียดการกรอกข้อมูล DOC ดังนี้ [Services] [Coverage shape] – [Horizontal plane coverage]/[Vertical plane coverage] ตัวอย่าง เช่น TWR C-25/40

- **Services** ประเภทของการให้บริการ [Doc 9718 Vol II, 2.6.1] ได้แก่

Aerodrome	
AS	Aerodrome surface communications
AFIS	Aerodrome flight information service
TWR	Aerodrome control tower
Approach	
APP-[L/I/U]	Approach control service
ATIS	Automatic terminal information service
PAR	Precision approach radar
En-route	
ACC-[L/I/U]	Area control centre
FIS-[L/U]	Flight information service
Other functions	
A/A	Air-to-air
A/G	Air-to-ground
AOC	Aeronautical operational control
BC	(ground) broadcast communications
EM	Emergency
GP	VHF En-Route General Purpose

RGA	Regional Guard
SAR	Search and rescue
VOLMET	Meteorological information for aircraft in flight

- **Coverage shape** ลักษณะของพื้นที่การให้บริการ C – Circular
- **Horizontal plane coverage** ระยะของพื้นที่ให้บริการในแนวระนาบ ในหน่วย NM
- **Vertical plane coverage** ระยะของพื้นที่ให้บริการในแนวระดับ ในรูปแบบ Flight Level

6.1.7 [Annex 10 Vol. V, 4.1.4.8] ต้องมีการตรวจสอบและยืนยันว่าการใช้งานความถี่ 117.975 – 137.000 MHz ภายในประเทศที่ให้บริการ National Aeronautical Mobile Services จะไม่ก่อให้เกิดการรบกวนต่อสถานีต่างประเทศที่ให้บริการ International Aeronautical Mobile Services

อย่างไรก็ตาม ด้วย กพท. ฝ่ายมาตรฐานบริการการเดินอากาศ (ANS) กองมาตรฐานระบบการสื่อสาร ระบบช่วยการเดินอากาศ และระบบติดตามอากาศยาน (NA) มีหน้าที่กำกับดูแลมาตรฐานการให้บริการ CNS ภายในประเทศทั้งหมด จึงจำเป็นต้องตรวจสอบเพื่อป้องกันการเกิดการรบกวนทางความถี่ต่อสถานีภายในประเทศร่วมด้วย

แนวปฏิบัติต่อไปนี้ใช้สำหรับเป็นข้อมูลที่ควรระบุไว้ในรายงานการประเมินด้านความปลอดภัยในการใช้คลื่นความถี่สำหรับเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ประเภทระบบช่วยการเดินอากาศ ชนิด Instrument Landing System (ILS)

6.1.8 [Annex 10 Vol. V, 4.2.1, a)] [Annex 10 Vol. V, 4.2.2, a)] [Annex 10 Vol. V, 4.2.2, b)]

ต้องมีการระบุความถี่สำหรับ ILS (LOC) ที่ใช้งานซึ่งต้องมีความถี่อยู่ในย่าน 108 – 117.975 MHz และต้องพิจารณาเลือกใช้ความถี่ตามลำดับ ดังนี้

- 1) ใช้ความถี่ในทศนิยมตำแหน่งที่ 1 ของหน่วย MHz ต้องเป็นเลขคี่ (อาทิ 110.100 MHz 110.300 MHz 110.500 MHz ...) ให้หมดก่อน จึงพิจารณาการกำหนดความถี่ในข้อต่อไป
- 2) ใช้ความถี่ในทศนิยมตำแหน่งที่ 1 ของหน่วย MHz ต้องเป็นเลขคี่ และทศนิยมตำแหน่งที่ 2 ของหน่วย MHz ลงท้ายด้วยเลข 5 (อาทิ 110.150 MHz 110.350 MHz 110.550 MHz ...)

ทั้งนี้ การกำหนดใช้งานความถี่ของ GP จะต้องเป็นคู่ความถี่ของ LOC ที่กำหนดไปข้างต้น [Annex 10 Vol. I, 3.1.6.1]

แนวปฏิบัติต่อไปนี้ใช้สำหรับเป็นข้อมูลที่ควรระบุไว้ในรายงานการประเมินด้านความปลอดภัยในการใช้งานคลื่นความถี่สำหรับเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ประเภทระบบช่วยการเดินอากาศ ชนิด VHF Omnidirectional Radio Range (VOR)

6.1.9 [Annex 10 Vol. V, 4.2.1] ต้องมีการระบุความถี่ที่กำหนดให้ VOR โดยต้องอยู่ใน 2 ย่านความถี่ ดังนี้

108.000 – 111.975 MHz และ

111.975 – 117.975 MHz

6.1.10 [Annex 10 Vol. V, 4.2.1, b)] [Annex 10 Vol. V, 4.2.3] การกำหนดความถี่ของ VOR จะต้องพิจารณาเลือกใช้ตามลำดับ ดังนี้

- 1) ใช้ความถี่ในย่าน 111.975 – 117.975 MHz โดยทศนิยมตำแหน่งที่ 1 ของหน่วย MHz ต้องเป็น **เลขคี่** (อาทิ 112.100 MHz 112.300 MHz 112.500 MHz ...) ให้หมดก่อน จึงพิจารณาการกำหนดความถี่ในข้อต่อไป
- 2) ใช้ความถี่ในย่าน 111.975 – 117.975 MHz โดยทศนิยมตำแหน่งที่ 1 ของหน่วย MHz ต้องเป็น **เลขคู่** (อาทิ 112.200 MHz 112.400 MHz 112.600 MHz ...) ให้หมดก่อน จึงพิจารณาการกำหนดความถี่ในข้อต่อไป
- 3) ใช้ความถี่ในย่าน 108.000 – 111.975 MHz โดยทศนิยมตำแหน่งที่ 1 ของหน่วย MHz ต้องเป็น **เลขคู่** (อาทิ 110.000 MHz 110.200 MHz 110.400 MHz ...)
- 4) ใช้ความถี่ในย่าน 111.975 – 117.975 MHz โดยทศนิยมตำแหน่งที่ 2 ของหน่วย MHz ต้องเป็นเลข 5 (อาทิ 112.250 MHz 112.350 MHz 112.450 MHz ...) <sup>2</sup>
- 5) ใช้ความถี่ในย่าน 108.000 – 111.975 MHz โดยทศนิยมตำแหน่งที่ 1 ของหน่วย MHz เป็น **เลขคู่** และทศนิยมตำแหน่งที่ 2 ของหน่วย MHz ต้องเป็นเลข 5 (อาทิ 110.050 MHz 110.250 MHz 110.450 MHz ...) <sup>2</sup>

หมายเหตุ 2: ในกรณีเลือกใช้ความถี่ที่ลงท้ายด้วย 0.05 MHz (50 kHz) จะมีข้อกำหนดเพิ่มเติมซึ่งผู้ตรวจสอบต้องพิจารณา

6.1.11 [Annex 10 Vol. V, 4.2.5] ต้องมีผลยืนยันการใช้งานความถี่ที่แสดงว่าไม่มีการใช้งานความถี่เดียวกันในระยะห่างเพื่อความปลอดภัยในการรบกวนทางความถี่

ทั้งนี้หากการให้บริการ VOR มีความถี่เดียวกันหรือมีความถี่ข้างเคียงกัน ต้องมีระยะห่างระหว่างสถานีเป็นไปตามที่ภูมิภาคกำหนด และอยู่ภายใต้เงื่อนไขการพิจารณา ดังนี้

- 1) รัศมีที่ประสงค์จะให้บริการ
- 2) ระดับความสูง (altitude) สูงสุดที่ใช้งานโดยอากาศยาน จากเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ประเภทระบบช่วยการเดินอากาศ
- 3) ระดับความสูง (altitude) ต่ำสุดในการปฏิบัติการบินแบบ IFR ตามข้อจำกัดของภูมิประเทศ

แนวปฏิบัติต่อไปนี้ใช้สำหรับเป็นข้อมูลที่ควรระบุไว้ในรายงานการประเมินด้านความปลอดภัยในการใช้งานคลื่นความถี่สำหรับเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ประเภทระบบช่วยการเดินอากาศ ชนิด Distance Measuring Equipment (DME)

- 6.1.12 [Annex 10 Vol. V, 4.3.1] ความถี่ของ DME ต้องกำหนดเป็น Channel ที่ลงท้ายด้วย “X” หรือ “Y” ซึ่งจะเชื่อมโยงกับความถี่ Interrogation กับ Reply ตามที่กำหนดไว้ในตาราง Table A, Chapter 3 of Annex 10, Volume I
- 6.1.13 [Annex 10 Vol. V, 4.3.2] กรณีใช้ Channel ที่ลงท้ายด้วย “W” หรือ “Z” ต้องมีข้อกำหนดเพิ่มเติมซึ่งผู้ตรวจสอบต้องพิจารณา

ทั้งนี้ สำหรับการดำเนินการตามหัวข้อ 6.1.3, 6.1.4, 6.1.7, 6.1.11 สามารถใช้ผลการทดสอบผ่านโปรแกรม Frequency Finder ซึ่งตามที่ประชุม SRWG/5 ICAO APAC ได้แนะนำให้ใช้งานและจะเป็นเครื่องมือที่ ICAO APAC ใช้ในการบริหารจัดการด้านความถี่ระหว่างประเทศ