|  |
| --- |
| ข้อมูลทั่วไปของผู้ยื่นคำขอหรือผู้จัดการที่รับผิดชอบสูงสุด |
| ชื่อ-นามสกุล :  เบอร์ติดต่อ :  E-mail Address :  ชื่อหน่วยงานหรือบริษัท : |

**แบบคำขอปฏิบัติการบินและรายการตรวจสอบเพื่อขอปฏิบัติการบินอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน สำหรับการปฏิบัติการบินสำรวจหรือการถ่ายภาพทางอากาศ**

| ข้อที่ | เรื่อง | เอกสารอ้างอิง | S | U | N/A | หมายเหตุ | สำหรับ  เจ้าหน้าที่ |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | **คู่มือปฏิบัติการบิน** |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ (Responsibilities and Duties) ของบุคลากร ดังนี้   * นักบิน * ผู้ช่วยสังเกตการบิน (Visual Observer) * เจ้าหน้าที่สนับสนุน (Supporting Crew) |  |  |  |  |  |  |
| 1.2 | เงื่อนไขด้านคุณสมบัติ (Qualification Requirements) |  |  |  |  |  |  |
| * นักบินจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับกฎหมาย กฎระเบียบ ที่เกี่ยวข้องกับอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน และมีความรู้ความชำนาญในการบังคับอากาศยานและระบบของอากาศยานที่ใช้ในการทำการบิน |  |  |  |  |  |  |
| * นักบินจะต้องกำหนดและรับรองความสามารถผู้ช่วยสังเกตการบิน (VO) |  |  |  |  |  |  |
| * จัดให้มีบุคลากรสนับสนุนด้านความปลอดภัยที่เพียงพอต่อการปฏิบัติการบิน |  |  |  |  |  |  |
| * จัดให้มีอุปกรณ์สื่อสารระหว่างนักบินและบุคลากรสนับสนุนตลอดเวลาปฏิบัติ การบิน |  |  |  |  |  |  |
| * ผู้ช่วยสังเกตการบินและบุคลากรสนับสนุนจะต้องผ่านการฝึกอบรมและการประเมิน |  |  |  |  |  |  |
| * มีแผนการฝึกอบรมและการประเมินผลว่าบุคลากรมีความสามารถและเหมาะสมกับหน้าที่และความรับผิดชอบที่ได้รับ และต้องมีการคงไว้ซึ่งความรู้ความสามารถ |  |  |  |  |  |  |
| * มีการจัดเก็บประวัติการฝึกอบรมของนักบิน ผู้ช่วยสังเกตการบิน และบุคลากร ที่เกี่ยวข้อง |  |  |  |  |  |  |
| 1.3 | อุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติการบิน (Equipment Requirements) จัดให้ อากาศยานมีการติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ |  |  |  |  |  |  |
| * ไฟแสดงตำแหน่ง (Navigation Lighting) |  |  |  |  |  |  |
| * ระบบไฟป้องกันการชน (Strobe or Anti-collision Light System) (ถ้ามี) |  |  |  |  |  |  |
| * อุปกรณ์ป้องกันใบพัด (Rotor Blade Guard) |  |  |  |  |  |  |
| * ฟังก์ชันในการป้องกันหรือแจ้งเตือนสิ่งกีดขวางการบิน |  |  |  |  |  |  |
| * ฟังก์ชันในการกำหนดขอบเขตทางภูมิศาสตร์ (Geo-Fenced) |  |  |  |  |  |  |
| * มีการจำกัดความสูง (Altitude Limiting) ขณะปฏิบัติการบิน เพื่อจำกัดขอบเขตพื้นที่การปฏิบัติการบินตามที่กำหนดไว้ |  |  |  |  |  |  |
| * ติดตั้งระบบการแจ้งพิกัดปัจจุบัน (Real-Time Kinematic (RTK)) (ถ้ามี) |  |  |  |  |  |  |
| * สถานีภาคพื้น (Ground Station) หรือซอฟต์แวร์ของชุดควบคุม (Remote Controller Software) จะต้องสามารถระบุตำแหน่งของอากาศยานที่เป็นปัจจุบันให้กับนักบินทราบได้ |  |  |  |  |  |  |
| * อากาศยานต้องมีระบบสำหรับความปลอดภัยในการบิน ได้แก่ ระบบบันทึก การบิน (Flight Log) และระบบรับรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-Awareness) |  |  |  |  |  |  |
| * ก่อนขึ้นปฏิบัติการบิน อากาศยานจะต้องเชื่อมต่อกับสัญญาณดาวเทียม (Achieve a Positive Satellite Lock) อย่างน้อย 7 ดวง เว้นแต่ผู้ผลิตอากาศยานกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น |  |  |  |  |  |  |
| * จัดให้มีชุดอุปกรณ์ป้องกันด้านความปลอดภัยแก่ผู้ปฏิบัติงาน (ถ้ามี) |  |  |  |  |  |  |
| 1.4 | การติดต่อสื่อสาร (Communications)   * มีขั้นตอนจัดเตรียมอุปกรณ์สื่อสารที่เพียงพอระหว่างเจ้าหน้าที่สนับสนุนและบุคคลที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ขณะปฏิบัติการบิน และควรเตรียมวิธีการสื่อสารสำรองในกรณีที่วิธีการสื่อสารหลักล้มเหลว |  |  |  |  |  |  |
| * กำหนดรูปแบบการสื่อสารระหว่างนักบินและบุคลากรสนับสนุนเพื่อสื่อสารข้อมูล   การปฏิบัติการบินและคำสั่งอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง |  |  |  |  |  |  |
| 1.5 | ขั้นตอนปฏิบัติก่อนปฏิบัติการบิน (On-site Procedures and Pre-flight Checks) |  |  |  |  |  |  |
| * มีขั้นตอนการวางแผนการปฏิบัติการบินที่ครอบคลุมถึงการสำรวจพื้นที่ และการประเมินความปลอดภัย ต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าของหรือผู้รับผิดชอบอาคาร พร้อมทั้งแจ้งถึงการปฏิบัติการบินกับผู้อยู่อาศัยในอาคาร (หากมี) จัดทำเส้นทางการบินอย่างระมัดระวัง หลีกเลี่ยงระบบสาธารณูปโภค เช่น ทางรถไฟ ถนน รักษาตำแหน่งการมองเห็นอากาศยาน (VLOS) กำหนดพื้นที่ขอบเขตทางภูมิศาสตร์ (Geo-Fenced Area) จํากัดความสูง (Altitude Limits) และไม่อยู่ในพื้นที่หวงห้ามเด็ดขาด พื้นที่หวงห้ามเฉพาะ และพื้นที่อันตราย ระบุอันตราย ข้อจำกัด อุปสรรคต่าง ๆ ในการปฏิบัติการบิน พร้อมทั้งจัดทำบันทึกไว้ |  |  |  |  |  |  |
| * มีขั้นตอนการสรุปการปฏิบัติการบินให้บุคลากรที่เข้าร่วมในการปฏิบัติการบิน โดยเฉพาะบุคลากรสนับสนุนการปฏิบัติการบิน |  |  |  |  |  |  |
| 1.6 | ขั้นตอนปฏิบัติขณะปฏิบัติการบิน (Flight Procedures) |  |  |  |  |  |  |
| * กำหนดระยะห่างที่เพียงพอโดยไม่กระทบต่อสิ่งที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้อง |  |  |  |  |  |  |
| * ห้ามใช้ความเร็วในการปฏิบัติการบินเกิน 20 กิโลเมตรต่อชั่วโมง |  |  |  |  |  |  |
| * มีวิธีการควบคุมการเข้าพื้นที่ปฏิบัติการบิน |  |  |  |  |  |  |
| * มีการกำหนดระยะเวลาในการปฏิบัติการบินให้สั้นที่สุดเท่าที่เป็นได้ หลีกเลี่ยงการปฏิบัติการบินข้ามทางสัญจร และห้ามปฏิบัติการบินเหนือคน ยานพาหนะ หรือสิ่งปลูกสร้างที่ไม่ได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการบิน |  |  |  |  |  |  |
| * จัดให้มีจุดขึ้น-ลง (รวมถึงจุดลงจอดฉุกเฉิน) ที่มีแสงสว่างที่เพียงพอต่อการมองเห็น |  |  |  |  |  |  |
| * กำหนดให้นักบิน และ/หรือ ผู้ช่วยสังเกตการบิน ต้องสามารถมองเห็นไฟแสดงตำแหน่ง (Navigation lighting) ได้ตลอดเวลาในขณะปฏิบัติการบิน |  |  |  |  |  |  |
| * กำหนดให้นักบินต้องรักษาการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพกับผู้ช่วยสังเกตการบิน (VO) มีการตรวจสอบการควบคุมและการเชื่อมต่อสัญญาณควบคุมเสมอ |  |  |  |  |  |  |
| * ไม่ทำการบินในเวลากลางคืนพร้อมการปฏิบัติการบินมากกว่าระยะสายตานักบินโดยใช้ผู้ช่วยสังเกตการบิน (Extended Visual Line of Sight, EVLOS) |  |  |  |  |  |  |
| * ไม่ทำการบินขนคน สัตว์ หรือวัตถุอันตราย และห้ามปฏิบัติการบินอากาศยานมากกว่า 1 ลำ ในเวลาเดียวกัน |  |  |  |  |  |  |
| * ปฏิบัติตามกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง |  |  |  |  |  |  |
| * มีขั้นตอนปฏิบัติกรณีฉุกเฉิน (Emergency Procedures) ที่กำหนดไว้ โดยขั้นตอนปฏิบัติกรณีฉุกเฉินจะต้องบันทึกไว้ในคู่มือปฏิบัติการบิน (Operations Manual) |  |  |  |  |  |  |
| มีการกำหนดให้ในขณะทำการบิน ผู้ช่วยสังเกตการบิน ต้องดำเนินการดังนี้   * สังเกตอากาศยานด้วยสายตา เพื่อระบุตำแหน่งอากาศยาน * สังเกตท่าทาง ระดับความสูง และทิศทางของอากาศยาน * สังเกตห้วงอากาศโดยรอบอากาศยาน * พิจารณาว่าการปฏิบัติการบิน เป็นอันตรายต่ออากาศยาน บุคคลหรือทรัพย์สิน อื่น ๆ หรือไม่ * รายงานข้อมูลการบินที่เป็นปัจจุบันให้กับนักบินทราบอย่างต่อเนื่อง รวมถึงระดับ   แบตเตอรี่และระดับสัญญาณดาวเทียม   * ผู้ช่วยสังเกตการบินแต่ละคนจะต้องไม่สังเกตการอากาศยานมากกว่า 1 ลำ หรือช่วยสนับสนุนนักบินมากกว่าหนึ่งคนในเวลาเดียวกัน และไม่ควรได้รับมอบหมายหน้าที่อื่น ๆ พร้อมกัน |  |  |  |  |  |  |
| * บุคลากรสนับสนุนต้องแจ้งเตือนนักบินในกรณีฉุกเฉิน เช่น เมื่อระดับแบตเตอรี่และสัญญาณดาวเทียมอยู่ในเกณฑ์ที่อาจกระทบต่อความปลอดภัย |  |  |  |  |  |  |
| 1.7 | ขั้นตอนปฏิบัติกรณีฉุกเฉิน (Emergency Procedures)   * มีกระบวนการป้องกันอุบัติเหตุ (Fail-safe Mechanism) สำหรับกรณีฉุกเฉินระหว่างการปฏิบัติการบิน เช่น การสูญเสียการเชื่อมต่อหรือคำสั่งควบคุม (Loss of Command) การสูญเสียไฟนำทาง (Loss of Navigation Light) การสูญเสียสัญญาณดาวเทียม (Loss of GPS signal) เป็นต้น มีการกำหนดการลงจอดอัตโนมัติ และการกำหนดให้อากาศยานกลับสู่ตำแหน่งที่ปล่อย (Return to the “Home” Position) |  |  |  |  |  |  |
| **2.** | **การประเมินความเสี่ยงสำหรับการสำรวจหรือถ่ายภาพทางอากาศ** |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 | จัดทำแบบฟอร์มการประเมินความเสี่ยงที่ระบุอันตราย และเสนอมาตรการลดความเสี่ยงที่มีประสิทธิภาพ โดยจัดการให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| S | หมายถึง เป็นไปตามเงื่อนไข (Satisfy) | เอกสารอ้างอิง | หมายถึง เอกสารแนบที่ใช้เพื่อยืนยันการปฏิบัติตามเงื่อนไข |
| U | หมายถึง ไม่เป็นไปตามเงื่อนไข (Unsatisfy) | หมายเหตุ | หมายถึง รายละเอียดหรือคำชี้แจงเพิ่มเติม |
| N/A | หมายถึง เงื่อนไขไม่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน (Not Applicable) |  |  |
| ความเห็นจากเจ้าหน้าที่ : | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| สำหรับผู้ยื่นคำขอ | | | | | สำหรับเจ้าหน้าที่ | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| ลงชื่อ | ผู้ยื่นคำขอ |  |  | ลงชื่อ | เจ้าหน้าที่ผู้ตรวจสอบ |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | (………………………………………………………….) |  |  |  |  | (………………………………………………………….) |  |  |
|  | วันที่ |  |  |  |  | วันที่ |  |  |