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

**แบบคำขอปฏิบัติการบินและรายการตรวจสอบเพื่อขอปฏิบัติการบินอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน สำหรับปฏิบัติการบินสำรวจหรือตรวจสอบอาคาร**

| ข้อที่ | เรื่อง | เอกสารอ้างอิง | S | U | N/A | หมายเหตุ | สำหรับเจ้าหน้าที่ |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | **คู่มือปฏิบัติการบิน** |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ (Responsibilities and Duties) ของบุคลากร ดังนี้* นักบิน
* ผู้ช่วยสังเกตการบิน (Visual Observer)
* เจ้าหน้าที่สนับสนุน (Supporting Crew) (ถ้ามี)
 |   |[ ] [ ] [ ]    |[ ]
| 1.2 | ข้อกำหนดด้านคุณสมบัติ (Qualification Requirements) |  |  |  |  |  |  |
|  | * นักบินจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับกฎหมาย กฎระเบียบ ที่เกี่ยวข้องกับอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน และมีความรู้ ความชำนาญในการบังคับอากาศยานและระบบของอากาศยานที่ใช้ในการปฏิบัติการบิน
 |   |[ ] [ ] [ ]    |[ ]
|  | * มีบุคลากรสนับสนุนด้านความปลอดภัยที่เพียงพอต่อการปฏิบัติการบินนอกเหนือจากนักบิน
 |   |[ ] [ ] [ ]    |[ ]
|  | * นักบินจะต้องคงไว้ซึ่งความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติการบิน และผ่านการฝึกอบรมและการประเมินผลว่ามีความสามารถและเหมาะสมกับหน้าที่และความรับผิดชอบที่ได้รับตามแผนการฝึกอบรมสำหรับนักบิน ทั้งการฝึกอบรมภาคทฤษฎี การฝึกปฏิบัติการบิน การฝึกบินทดสอบหรือการปฏิบัติการบินจริง จะต้องบรรจุไว้ในคู่มือการปฏิบัติงาน
 |   |[ ] [ ] [ ]    |[ ]
|  | * มีการจัดเก็บประวัติการฝึกอบรมของนักบิน ผู้ช่วยสังเกตการบิน และบุคลากร ที่เกี่ยวข้อง
 |   |[ ] [ ] [ ]    |[ ]
| 1.3 | ข้อกำหนดด้านอุปกรณ์ (Equipment Requirements) จัดให้อากาศยานมีการติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมถึงอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้ |  |  |  |  |  |  |
|  | * อากาศยานต้องมีระบบเพื่อความปลอดภัยในการบิน ได้แก่ ระบบบันทึกการบิน (Flight Log) และระบบรับรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-Awareness)
 |   |[ ] [ ] [ ]    |[ ]
|  | * ไฟแสดงตำแหน่ง (Navigation Lighting)
 |   |[ ] [ ] [ ]    |[ ]
|  | * ระบบไฟป้องกันการชน (Strobe or Anti-Collision Light System) (ถ้ามี)
 |   |[ ] [ ] [ ]    |[ ]
|  | * อุปกรณ์ป้องกันใบพัด (Rotor Blade Guard)
 |   |[ ] [ ] [ ]    |[ ]
|  | * มีฟังก์ชันในการป้องกันหรือแจ้งเตือนสิ่งกีดขวางการบิน
 |   |[ ] [ ] [ ]    |[ ]
|  | * มีฟังก์ชันในการกำหนดขอบเขตทางภูมิศาสตร์ (Geo-Fenced)
 |   |[ ] [ ] [ ]    |[ ]
|  | * มีการจำกัดความสูง (Altitude Limiting) ขณะปฏิบัติการบิน เพื่อจำกัดขอบเขตพื้นที่การปฏิบัติการบินตามที่กำหนดไว้
 |   |[ ] [ ] [ ]    |[ ]
|  | * ติดตั้งระบบการแจ้งพิกัดปัจจุบัน (Real-Time Kinematic (RTK)) (ถ้ามี)
 |   |[ ] [ ] [ ]    |[ ]
|  | * สถานีภาคพื้น (Ground Station) หรือซอฟต์แวร์ของชุดควบคุม (Remote Controller Software) จะต้องสามารถระบุตำแหน่งของอากาศยานที่เป็นปัจจุบันให้กับนักบินทราบได้
 |   |[ ] [ ] [ ]    |[ ]
|  | * มีเครื่องวัดความเร็วลม (Anemometer)
 |   |[ ] [ ] [ ]    |[ ]
|  | * ก่อนขึ้นปฏิบัติการบินอากาศยานจะต้องเชื่อมต่อกับสัญญาณดาวเทียม (Achieve a Positive Satellite Lock) อย่างน้อย 7 ดวง เว้นแต่ผู้ผลิตอากาศยานกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
 |   |[ ] [ ] [ ]    |[ ]
|  | * จัดให้มีชุดอุปกรณ์ป้องกันด้านความปลอดภัยแก่ผู้ปฏิบัติงาน
 |   |[ ] [ ] [ ]    |[ ]
| 1.4 | การสื่อสาร (Communications) กำหนดให้มีหัวข้อดังต่อไปนี้* มีขั้นตอนจัดเตรียมอุปกรณ์สื่อสารที่เพียงพอระหว่างเจ้าหน้าที่สนับสนุนและบุคคลที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ขณะปฏิบัติการบิน และควรเตรียมวิธีการสื่อสารสำรองในกรณีที่วิธีการสื่อสารหลักล้มเหลว
 |   |[ ] [ ] [ ]    |[ ]
|  | * มีรูปแบบการสื่อสารระหว่างนักบินและบุคลากรสนับสนุนเพื่อสื่อสารข้อมูล

การปฏิบัติการบินและคำสั่งอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง |   |[ ] [ ] [ ]    |[ ]
| 1.5 | ขั้นตอนปฏิบัติในพื้นที่และการตรวจสอบก่อนปฏิบัติการบิน (On-site Procedures and Pre-flight Checks) กำหนดให้มีหัวข้อดังต่อไปนี้ |  |  |  |  |  |  |
|  | * มีวางแผนการปฏิบัติการบินที่ครอบคลุมถึงการสำรวจพื้นที่ และการประเมินความปลอดภัย ต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าของหรือผู้รับผิดชอบอาคาร พร้อมทั้งแจ้งถึงการปฏิบัติการบินกับผู้อยู่อาศัยในอาคาร (หากมี) จัดทำเส้นทางการบินอย่างระมัดระวัง หลีกเลี่ยงระบบสาธารณูปโภค เช่น ทางรถไฟ ถนน รักษาตำแหน่งการมองเห็นอากาศยาน (VLOS) กำหนดพื้นที่ขอบเขตทางภูมิศาสตร์ (Geo-Fenced Area) จํากัดความสูง (Altitude Limits) และไม่อยู่ในพื้นที่หวงห้ามเฉพาะ พื้นที่หวงห้ามเด็ดขาด ระบุอันตราย ข้อจำกัด อุปสรรคต่าง ๆ ในการปฏิบัติการบิน พร้อมทั้งจัดทำบันทึกไว้
 |   |[ ] [ ] [ ]    |[ ]
|  | * มีการบรรยายสรุปบุคลากรที่ร่วมในการปฏิบัติการบิน โดยเฉพาะบุคลากรสนับสนุนเพื่อให้แน่ใจว่าเข้าใจในความรับผิดชอบ ตระหนักถึงความปลอดภัย และปฏิบัติการบินได้อย่างเต็มที่
 |   |[ ] [ ] [ ]    |[ ]
| 1.6 | ขั้นตอนปฏิบัติด้านปฏิบัติการบิน (Flight Procedures) กำหนดให้มีหัวข้อดังต่อไปนี้ |  |  |  |  |  |  |
|  | * เว้นระยะห่างที่เพียงพอจากสิ่งที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้อง
 |   |[ ] [ ] [ ]    |[ ]
|  | * ควบคุมการเข้าพื้นที่ปฏิบัติการบิน จัดให้มีอุปกรณ์หรือสัญลักษณ์เตือน เช่น กรวยนิรภัย เทปนิรภัย เพื่อระบุว่าอยู่ระหว่างการปฏิบัติการบิน อาจจำเป็นต้องจัดหาบุคลากรเพิ่มเติม เพื่อแนะนำหรือแจ้งให้บุคคลอื่นทราบถึงอันตรายของการเข้าสู่พื้นที่ปฏิบัติการบิน
 |   |[ ] [ ] [ ]    |[ ]
|  | * กำหนดระยะเวลาในการปฏิบัติการบินให้สั้นที่สุดเท่าที่เป็นได้ หลีกเลี่ยงการปฏิบัติการบินข้ามทางสัญจร และห้ามปฏิบัติการบินเหนือคน ยานพาหนะ หรือสิ่งปลูกสร้างที่ไม่ได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการบิน
 |   |[ ] [ ] [ ]    |[ ]
|  | * จุดขึ้น-ลง (รวมถึงจุดลงจอดฉุกเฉิน) จะต้องมีแสงสว่างที่เพียงพอต่อการมองเห็น
 |   |[ ] [ ] [ ]    |[ ]
|  | * ตลอดเวลาขณะปฏิบัติการบิน ต้องดำเนินการดังนี้
1. ปฏิบัติการบินด้วยความสูงไม่เกิน 100 ฟุตจากความสูงของตึก โดยวัดจากจุดสูงสุดของ โครงสร้างตึก)
2. ปฏิบัติการบินในระยะห่างไม่เกิน 30 เมตร จากตึกที่ทำการสำรวจหรือตรวจสอบ
3. ปฏิบัติการบินความเร็วไม่เกิน 20 กิโลเมตรต่อชั่วโมงบุคลากรสนับสนุนจะต้องรายงานข้อมูลการบินปัจจุบันให้กับนักบินอย่างต่อเนื่อง รวมถึงระดับแบตเตอรี่และสัญญาณดาวเทียม
4. นักบินต้องสามารถมองเห็นไฟแสดงตำแหน่ง (Navigation Lighting) ได้ตลอดเวลาในขณะปฏิบัติการบิน เพื่อระบุตำแหน่ง ทิศทาง ท่าทางของอากาศยาน
5. หากนักบินไม่สามารถระบุตำแหน่งหรือทิศทางของอากาศยาน หรือการปฏิบัติการบินอาจกระทบต่อความปลอดภัยต่ออาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง จะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนปฏิบัติกรณีฉุกเฉิน (Emergency Procedures) ที่กำหนดไว้ โดยขั้นตอนปฏิบัติกรณีฉุกเฉินจะต้องบันทึกไว้ในคู่มือปฏิบัติการบิน (Operations Manual)
 |   |[ ] [ ] [ ]    |[ ]
|  | * นักบินต้องสามารถมองเห็นอากาศยานได้ตลอดเวลาที่ปฏิบัติการบิน (Visual Line of Sight (VLOS) ) กรณีการปฏิบัติการบินโดยใช้กล้องจากอากาศยาน (First Person View, FPV) ผู้ช่วยสังเกตการบิน (Visual Observer (VO)) จะเป็นผู้ทำหน้าที่แทนนักบินในการมองเห็นอากาศยาน เพื่อช่วยนักบินในการปฏิบัติการบินให้มีความปลอดภัย ทั้งนี้ ต้องมีรูปแบบการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพและทันเวลาระหว่างนักบิน และผู้ช่วยสังเกตการณ์บิน
 |   |[ ] [ ] [ ]    |[ ]
|  | * ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
 |   |[ ] [ ] [ ]    |[ ]
|  | * ปฏิบัติการบินเฉพาะในเวลากลางวัน ห้ามปฏิบัติการบินขนคน สัตว์ หรือวัตถุอันตราย และไม่ปฏิบัติการบินด้วยอากาศยานมากกว่า 1 ลำ ในเวลาเดียวกัน
 |   |[ ] [ ] [ ]    |[ ]
|  | * ในกรณีปฏิบัติการบินแบบอื่น ๆ ด้วย เช่น ปฏิบัติการบินในเวลากลางคืน ปฏิบัติการบินเกินกว่าระยะสายตาจะต้องปฏิบัติตามแนวทางของการปฏิบัติการบินแบบนั้น ๆ เพิ่มเติมด้วย
 |   |[ ] [ ] [ ]    |[ ]
| 1.7 | มีขั้นตอนปฏิบัติกรณีฉุกเฉิน (Emergency Procedures) ที่กำหนดไว้ โดยขั้นตอนปฏิบัติกรณีฉุกเฉินจะต้องบันทึกไว้ในคู่มือปฏิบัติการบิน (Operations Manual) มีหัวข้อดังต่อไปนี้  |  |  |  |  |  |  |
|  | * นักบินจะต้องมีกระบวนการป้องกันอุบัติเหตุ (Fail-safe Mechanism) สำหรับกรณีฉุกเฉินระหว่างการปฏิบัติการบิน เช่น การสูญเสียการเชื่อมต่อหรือคำสั่งควบคุม (Loss of Command) การสูญเสียไฟ แสดงตำแหน่ง (Loss of Navigation Light) การสูญเสียสัญญาณดาวเทียม (Loss of GPS Signal)
 |   |[ ] [ ] [ ]    |[ ]
|  | * การกำหนดการลงจอดอัตโนมัติ และการกำหนดให้อากาศยานกลับสู่ตำแหน่งที่ปล่อยอากาศยาน (Return to the “Home” Position) ให้พิจารณาจากเส้นทางการบิน ซึ่งได้จากการประเมินความปลอดภัยในการสำรวจพื้นที่ก่อนการดำเนินการ (Site and Flight Safety Assessment) ซึ่งหากฟังก์ชันดังกล่าวใช้งาน จะต้องทำให้อากาศยานไม่ชนกับสิ่งกีดขวาง
 |   |[ ] [ ] [ ]    |[ ]
|  | * นักบินจะต้องตรวจสอบการรับส่งข้อมูลและการรบกวนของสัญญาณ เพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์อย่างเหมาะสม เพื่อให้แน่ใจว่าอากาศยานยังคงอยู่ภายใต้การควบคุม และกลไกป้องกันด้านความปลอดภัยยังคงทำงานอยู่
 |   |[ ] [ ] [ ]    |[ ]
| **2.** | **การประเมินความเสี่ยงสำหรับการสำรวจหรือตรวจสอบอาคาร** |  |  |  |  |  |  |
| 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  |  |  |