

## Spis treści:



- Sprawy formalno-prawne
- Stan psychofizyczny pilota
- Czynniki meteorologiczne
- Przestrzeń powietrzna w której będzie się odbywał lot
- Miejsce wykonywania lotów
- Stan techniczny BSP
- Kilka ważnych spraw
  - Uszkodzone śmigła...
  - Stan akumulatora...
  - Sensory drona...

Przygotowanie operacyjne do lotu to zestaw pewnych czynności, które pilot BSP jest zobowiązany wykonać przed każdym lotem drona. Czynności te można podzielić na kilka grup związanych z elementami wpływającymi na przebieg lotu. Są to:

- Sprawy formalno prawne
- Stan psychofizyczny pilota
- Czynniki meteorologiczne
- Przestrzeń powietrzna w której będzie się odbywał lot
- Miejsce wykonywania lotów
- Stan techniczny BSP

## Sprawy formalno-prawne

Każdy pilot BSP jest jednocześnie operatorem, więc musi dopełnić obowiązków formalno-prawnych określonych w odnośnych przepisach. Ich znajomość jest konieczna aby zgodnie z prawem wykonywać loty w przestrzeni powietrznej. W szczególności warto znać:

- zagadnienia związane z odpowiedzialnością karną pilota BSP
- zasad wykonywania lotów w kategorii otwartej i szczególnej

Osoba latająca dronem wyposażonym w kamerę (niezależnie od masy startowej) musi nakleić na nim numer operatora. Pilot jest zobowiązany latać zgodnie z posiadanymi uprawnieniami. Każdy lot musi być zgłoszony do służb ruchu lotniczego ATC (FIS, TWR, MCTR w zależności od rodzaju strefy geograficznej w której lot się odbywa) przez aplikację DroneRadar (check-in). Jeśli aplikacja nie działa zgłoszenie może być zrealizowane telefonicznie, zgodnie z procedurą komunikacji ze służbami ruchu lotniczego.

## Stan psychofizyczny pilota

Ponieważ w trakcie lotu pilot musi wykazać się skupieniem, refleksem, podejmowaniem właściwych decyzji, jego sprawność psychofizyczna musi być na wysokim poziomie. Dlatego loty z użyciem BSP wykluczają bycie pod wpływem środków oburzających. Jeśli loty są długie pilot powinien być wypoczęty.

## Czynniki meteorologiczne

Pilot BSP powinien analizować prognozę pogody, weryfikować ją przed lotem a w jego trakcie prowadzić bieżącą ocenę warunków pogodowych. Do czynników które pilot powinien brać pod uwagę należą:

- Prędkość i kierunek wiatru
- Opady atmosferyczne
- Temperatura powietrza
- Zachmurzenie
- Indeks Kp

## Przestrzeń powietrzna w której będzie się odbywał lot

Wzbijając się w powietrze, stajemy się uczestnikiem ruchu lotniczego. Pilot BSP musi dbać o bezpieczeństwo innych osób znajdujących się zarówno w powietrzu (samoloty pasażerskie i transportowe, awionetki, parolotnie, śmigłowce, latającej karetki LPR, itp.) jak i na ziemi nad obszarem nad którym przelatuje dron. Przestrzeń powietrzna to niejednorodna struktura w której znajdują się zmienne w czasie strefy lotnicze. Dla dronów nazywają się strefami geograficznymi. Obowiązują w nich zasady zależne od rodzaju strefy. Do analizowania stref geograficznych służy aplikacja DroneRadar, upraszczająca proces przygotowania do wykonania lotu. Analiza przestrzeni powietrznej i określenie możliwości wykonania lotu powinny być realizowane przed każdym lotem (najlepiej kilka dni wcześniej) i powinna zawierać:

- określenie procedur przy uzyskiwaniu zgody na lot
- procedury przy uzyskiwaniu warunków do planowanego lotu
- procedury przy zgłaszaniu lotu

## Miejsce wykonywania lotów

Pilot BSP powinien przed lotem wykonać wizji lokalną miejsca w którym lot będzie się odbywał w celu określenia:

- Identyfikacji potencjalnych zagrożeń które mogą wpłynąć na bezpieczeństwo
- Przeszkód terenowych w obszarze planowanego lotu
- Źródeł emitowania fal radiowych mogących zakłócać systemy BSP (system GNSS i/lub link zdalnego sterowania, telemetrii i transmisji obrazu)
- Potencjalnych obiektów mogących zakłócać magnetometr BSP (kompas)
- Instytucji, budynków, obiektów, instalacji, obszarów nad którymi lot jest zabroniony
- Rodzaju terenu, w obrębie którego będą wykonywane loty
- Zgromadzeń osób nad którymi lot jest zabroniony
- Osób postronnych od których należy utrzymać odpowiednią odległość zależną od posiadanych uprawnień
- Miejsca startu i lądowania w celu jego wyznaczenia i zabezpieczenia

## Stan techniczny BSP

Ocena stanu technicznego BSP do lotu to proces w którym pilot BSP sprawdza elementy drona mające bezpośredni

wpływ na bezpieczeństwo lotu, najlepiej z wykorzystaniem listy kontrolnej (checklisty). Na liście tej powinny znaleźć się między innymi takie elementy jak:

- Kontrola śmigieł
- Kontrola silników
- Kontrola stanu akumulatorów we wszystkich elementach systemu BSP
- Kontrola konsoli sterującej (dźwigni, przycisków, anten, itp.)
- Kontrola urządzenia wyświetlającego (tabletu lub smartphona)
- Konfiguracja FailSafe w tym ustawienie wysokości powrotu BSP w trybie RTH

## Kilka ważnych spraw

### Uszkodzone śmigła...

zawsze wymieniaj na nowe! Kontroluj ich stan przed każdym lotem i po każdym locie. Śmigła to jak opony w Twoim samochodzie! Ich stan musi być dobry. Na trzech kołach nie pojedziesz, na trzech śmigłach nie polatasz czterowirnikowcem!

### Stan akumulatora...

monitoruj na bieżąco! Jeśli zabraknie w nim energii Twój dron zacznie spadać i uderzy w ziemię z gracją imadła i narobić dużo szkód, a to może Cię sporo kosztować. Akumulator zawiera lit, jego płomień osiąga temperaturę ponad 2000 st. C. Akumulatory ładuj tylko pod nadzorem!

### Sensory drona...

To jego zmysły! Jeśli ich wskazania będą nieprawidłowe możesz mieć problemy z bezpiecznym powrotem na ziemię. Jeśli system zgłasza komunikat o błędach czujników (IMU, AHRS, magnetometr, kamery odległości) nie leć! Koniecznie je skalibrowuj przed lotem!