



# Szkolenie UAWO

# NSTS-05

Czas trwania: 5 dni

Poziom: szkolenie zaawansowane



# Szkolenie UAVO (MR) NSTS-05

Szkolenie przygotowujące do wykonywania operacji lotniczych poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrzego typu wielowirnikowiec o masie startowej mniejszej niż 4 kg w odległości nie większej niż 2 km od pilota. Szkolenie składa się z części teoretycznej oraz praktycznej i prowadzone jest zgodnie z wymaganiami Urzędu Lotnictwa Cywilnego (Wytyczne nr 10 Prezesa ULC z dn. 11. 05. 2023).

Szkolenie przeznaczone jest dla osób oraz firm, które chcą wykonywać loty w kategorii „Szczególnej” między innymi w zakresie usług lotniczych i pozyskiwania danych do projektów tj. wykonywania zdjęć, nagrywania filmów video, fotogrametrii, monitoringu, lotów badawczych itp., zgodnie z obowiązującym prawem, wymagane jest posiadanie Certyfikatu kompetencji pilota bezzałogowego statku powietrznego.

Szkolenie prowadzone jest przez kadrę z wieloletnim doświadczeniem. Jesteśmy ośrodkiem szkoleniowym posiadającym status Uprawnionego Operatora ULC wpisanym do ewidencji Urzędu Lotnictwa Cywilnego pod nr. 264RPS 07/2018 posiadamy także zgodę Prezesa ULC na wykonywanie operacji w kategorii „szczególnej” zgodnie ze scenariuszami NSTS-01, NSTS-02, NSTS-03, NSTS-05, NSTS-06 oraz NSTS-07. Dzięki temu mają Państwo pewność, że zostaną doskonale przygotowani do egzaminów zgodnie z aktualnie obowiązującym programem szkolenia wymaganym przez ULC.

Szkolenie praktyczne odbywa się na najnowszych wielowirnikowych statkach powietrznych firmy DJI serii Mavic 3E. Po zakończeniu szkolenia i pozytywnym zdaniu egzaminu kursant otrzymuje Certyfikat ukończenia szkolenia wymagany przez Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego.

## Cele szkolenia

- Nabycie wiedzy i umiejętności potrzebnych do bezpiecznego wykonywania lotów bezzałogowym statkiem powietrznym w kategorii „Szczególnej” zgodnie ze scenariuszem NSTS-05.

## Szczegółowy program szkolenia UAVO

### Zakres szkolenia teoretycznego (3 dni, 18 godzin)

#### Przepisy lotnicze

- wprowadzenie do przepisów EU EASA
- systemy bezzałogowe oraz operatorzy systemów UA
- kategoria „Otwarta” i kategoria „Szczególna”
- rejestracja i obowiązki operatora BSP
- zgłaszanie wypadków i incydentów lotniczych
- instrukcja operacyjna INOP
- ocena ryzyka CONOPS, wprowadzenie do SORA
- krajowe scenariusze NSTS
- ocena ryzyka PDRA

#### Ograniczenia możliwości człowieka

- środki psychoaktywne, lekarstwa, alkohol
- ludzka percepcja
- choroby i upośledzenie czynności psychomotorycznych
- wpływ bodźców zewnętrznych na organizm
- czynniki środowiskowe

#### Procedury operacyjne

- czynności przed, w trakcie i po zakończeniu operacji lotniczych
- planowanie misji
- określenie bezpiecznego obszaru lotów
- procedury awaryjne

# Szkolenie UAVO (MR) NSTS-05

## Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko

- kompetencje i umiejętności pilota BSP
- dziennik pokładowy
- bezpieczeństwo lotnicze
- ograniczenia w dostępności przestrzeni powietrznej
- źródła informacji lotniczej
- udział obserwatora przestrzeni powietrznej w czynnościach lotniczych

## Ogólna wiedza na temat UAS

- zasady lotu
- wpływ środowiska na statek
- instrukcja użytkowania statku
- środki ostrożności i konserwacja statku
- systemy awaryjnego przerwania lub zakończenia lotu

## Osiągi bezzałogowego statku powietrznego w locie

- obwiednia operacyjna platformy latającej typu MR
- środek ciężkości
- stateczność i stabilność statku
- transport ładunków
- zasilanie UAS

## Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyka na ziemi

- tryby lotu
- ocena odległości od osób i mienia
- środowisko pracy w kontekście zaangażowania osób
- zabezpieczenie miejsca startu/lądowania

# Szkolenie UAVO (MR) NSTS-05

Po zakończeniu szkolenia teoretycznego odbywa się egzamin wiedzy teoretycznej zgodnie z przepisami UAS.NSTS-05.060 pkt 2 ppkt 2 załącznika do rozporządzenia nr 2019/947. Egzamin składa się z 90 pytań w formie testu wielokrotnego wyboru. Czas na jego wykonanie wynosi 120 minut. Uzyskanie przez ucznia-pilota bezzałogowego statku powietrznego co najmniej 75% całkowitej liczby punktów jest równoznaczne ze zdaniem przez niego egzaminu z wiedzy teoretycznej. Egzamin może być przeprowadzony w formie stacjonarnej jak i w trybie online. Wyniki egzaminu publikowane są w tym samym dniu. Czas na egzamin nie jest wliczany do ogólnego czasu szkolenia teoretycznego.

## Zakres szkolenia praktycznego (2 dni, 10 godzin)

### Przygotowanie do lotu bezzałogowego statku powietrznego

- analiza dostępności przestrzeni powietrznej
- określenie celu misji
- analiza terenu i warunków środowiskowych
- wprowadzenie niezbędnych środków bezpieczeństwa
- kontrola stanu technicznego statku
- konfiguracja UAS (FailSafe, MFD, MFA)
- instalacja i konfiguracja urządzeń zwiększających bezpieczeństwo lotu BVLOS
- planowanie misji w oparciu o punkty nawigacyjne

### Procedury w trakcie lotu

- utrzymywanie statku bezzałogowego w zasięgu wzroku
- wykonywanie dokładnych i kontrolowanych manewrów VLOS/BVLOS
- wprowadzanie w zakręt, wyprowadzanie z zakrętu, krążenie
- zmiany wysokości lotu VLOS/BVLOS
- wykonywanie startu i lądowania VLOS / BVLOS
- manewry omijania przeszkód VLOS / BVLOS
- postępowanie w sytuacjach awaryjnych
- metody odzyskiwania kontroli nad statkiem (symulacje)

# Szkolenie UAVO (MR) NSTS-05

## Czynności po zakończeniu lotu

- zabezpieczenie bezzałogowego systemu powietrznego
- kontrola techniczna sprzętu
- analiza potencjalnych sytuacji niebezpiecznych
- odprawa po locie
- uzupełnienie dokumentacji (dziennik pokładowy)

Szkolenie praktyczne odbywa się na wielowirnikowych statkach powietrznych firmy DJI Phantom 4 (MTOM do 4 kg) DJI Mavic 3 Enterprise. Po zakończeniu szkolenia i pozytywnym zdaniu egzaminu kursant otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu szkolenia teoretycznego wymagane przez Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego stanowiące podstawę do uzyskania Certyfikatu kompetencji pilota bezzałogowego statku powietrznego.