

2
0
2
4



Szkolenie UAVO (A) NSTS-07

Poziom : zaawansowane

Czas trwania : 4 dni



Szkolenie UAVO (A) NSTS-07

Szkolenie przygotowujące do wykonywania operacji lotniczych poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego typu płatowiec (A) w tym stałopłatów pionowego startu (VTOL) o masie startowej mniejszej niż 25 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 12 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., dla których, zgodnie z obowiązującym prawem, wymagane jest posiadanie Certyfikatu kompetencji pilota bezzałogowego statku powietrznego.

Szkolenie prowadzone jest przez kadre 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 BZB UAS Koliber oraz Wingtra Gen II firmy WINGTRA. 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-07.

Szczegółowy program szkolenia UAVO

Zakres szkolenia teoretycznego (3 dni, 18 godzin)

Przepisy lotnicze

- wprowadzenie do przepisów EU EASA
- systemy bezzałogowe oraz operatorzy systemów UAS
- kategoria „Otwarta” i kategoria „Szczególna”
- rejestracja i obowiązki operatora / pilota 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
- umiejętności i doświadczenie członków personelu lotniczego

Procedury operacyjne

- czynności przed, w trakcie i po zakończeniu operacji lotniczych
- planowanie misji BVLOS
- określenie bezpiecznego obszaru lotów, rejon startu/lądowania
- wyznaczenie kontrolowanego obszaru naziemnego KON
- procedury awaryjne

Ogólna wiedza na temat UAS

- budowa statku bezzałogowego typu płatowiec
- zasady lotu płatowcem
- wpływ środowiska na system bezzałogowy
- instrukcja użytkowania statku bezzałogowego
- tryby sterowania lotem
- środki ostrożności i konserwacja systemu bezzałogowego
- systemy awaryjnego przerwania lub zakończenia lotu

Meteorologia lotnicza

- ogólna wiedza o warunkach meteorologicznych
- wpływ warunków pogodowych na statki bezzałogowe
- niebezpieczne sytuacje pogodowe
- pozyskiwanie danych o warunkach pogodowych
- prognoza pogody, depesze meteorologiczne i ich interpretacja

Osiągi bezzałogowego statku powietrznego w locie

- obwiednia operacyjna platformy latającej
- masa, wyważenie oraz środek ciężkości platformy bezzałogowej
- stateczność i stabilność statku
- ładowność, transport ładunków
- zasilanie systemu bezzałogowego
- zasięg i długotrwałość lotu

Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyka na ziemi

- ryzyko operacji lotniczych z użyciem systemów bezzałogowych
- wstępna analiza ryzyka na ziemi i klasy ryzyka naziemnego
- ocena odległości od osób i mienia
- środowisko pracy SBSPP w kontekście zaangażowania osób
- zabezpieczenie miejsca startu/ładowania
- strategiczne i taktyczne środki łagodzenia ryzyka na ziemi

Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko w powietrzu

- kompetencje i umiejętności pilota BSP
- klasy ryzyka w powietrzu
- ograniczenia w dostępności przestrzeni powietrznej
- ogólny poziom bezpieczeństwa oraz integralności
- źródła informacji lotniczej i zarządzanie informacją o ruchu lotniczym,
- bezpieczeństwo lotnicze, identyfikacja potrzeb w zakresie bezpieczeństwa
- strategiczne i taktyczne środki łagodzenia ryzyka w powietrzu
- dziennik pokładowy i związana z nim dokumentacja

Po zakończeniu szkolenia teoretycznego odbywa się egzamin wiedzy teoretycznej zgodnie z przepisami UAS.NSTS-07.060 pkt 2 ppkt 2 załącznika do rozporządzenia nr 2019/947. Egzamin składa się z 80 pytań w formie testu. 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, MXFA, MNFA, Geo-fence)
- instalacja i konfiguracja urządzeń zwiększających bezpieczeństwo lotu BVLOS
- planowanie misji w oparciu o punkty nawigacyjne
- potwierdzenie statusu gotowości do wykonania misji BVLOS (ATC)

Procedury w trakcie lotu

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

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 BZB UAS Koliber oraz Wingtra Gen II firmy WINGTRA (MTOM do 25 kg). Po zakończeniu szkolenia i pozytywnym zdaniu egzaminu kursant otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu szkolenia wymagane przez Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego stanowiące podstawę do uzyskania Certyfikatu kompetencji pilota bezzałogowego statku powietrznego.