



Szkolenie online UAVO BVLOS (tryb: zdalny)



Koszt szkolenia (netto):

DO 5 KG: 2 500 ZŁ / DO 25 KG: 3 000 ZŁ



Poziom:

ŚREDNIOZAAWANSOWANE



Czas trwania:

5 DNI



Szkolenie online UAVO BVLOS

Szkolenie przygotowujące do egzaminu państwowego na uzyskanie świadectwa kwalifikacji UAVO (ang. Unmanned Aerial Vehicle Operator) z uprawnieniami do wykonywania lotów bezzałogowym statkiem powietrznym (dronem) poza zasięgiem wzroku – BVLOS (ang. Beyond Visual Line of Sight). Szkolenie składa się z części teoretycznej (w trybie zdalnym) oraz praktycznej (w trybie stacjonarnym) i prowadzone jest zgodnie z wymaganiami Urzędu Lotnictwa Cywilnego (ULC). W zależności od potrzeb i wykorzystywanego w pracy BSP, do wyboru oferujemy dwie kategorie szkoleń i uprawnień UAVO BVLOS: do 5 kg lub do 25 kg.

Szkolenie przeznaczone jest dla osób i firm, które chcą wykonywać loty w celach komercyjnych. Świadectwo kwalifikacji operatora bezzałogowego statku powietrznego (UAVO) jest wydawane przez Urząd Lotnictwa Cywilnego. Jest to dokument wymagany wobec osób i firm wykonujących loty inne niż rekreacyjne i sportowe przede wszystkim misje, których celem jest pozyskiwanie danych m.in. wykonywanie zdjęć, filmów video, fotogrametrii, monitoringu, lotów badawczych, pomiarowych, poszukiwawczych, ratowniczych itp.

Szkolenie prowadzone jest przez kadrę z wieloletnim doświadczeniem. Jesteśmy ośrodkiem szkoleniowym wpisanym do ewidencji Urzędu Lotnictwa Cywilnego pod nr 264RPS 07/2018 uprawnionym do przeprowadzania szkoleń UAVO VLOS (loty w zasięgu wzroku), BVLOS (loty poza zasięgiem wzroku), INS (szkolenia instruktorów). Dzięki temu mają Państwo pewność, że zostaną doskonale przygotowani do egzaminu, zgodnie z aktualnie obowiązującym programem szkolenia ULC.

Cele szkolenia:

- przygotowanie do egzaminu na operatora bezzałogowego statku powietrznego używanego w celach innych niż rekreacyjne lub sportowe poza zasięgiem wzroku zgodnie z wytycznymi ULC
- zdobycie przez kursanta wiedzy teoretycznej i praktycznej wymaganej do uzyskania świadectwa kwalifikacji UAVO BVLOS
- nabycie przez kursanta wiedzy na temat procedur wymaganych do bezpiecznego wykonywania operacji lotniczych poza zasięgiem wzroku

Szczegółowy program szkolenia:

Zakres szkolenia teoretycznego (3 dni)

Prawo lotnicze

- przepisy licencjonowania personelu lotniczego dotyczące uzyskania świadectwa kwalifikacji operatora (UAVO BVLOS)
- przepisy i procedury ruchu lotniczego, skutki naruszenia przepisów lotniczych
- służby i organy ruchu lotniczego
- struktura i klasyfikacja przestrzeni powietrznej, rezerwacja przestrzeni powietrznej
- zasady wykonywania lotów bezzałogowym statkiem powietrznym poza zasięgiem wzroku
- strategia lotów poza zasięgiem wzroku oraz sytuacje niebezpieczne
- przepisy wspólnotowe dotyczące użytkowania przestrzeni powietrznej na obszarze EU
- wpis do ewidencji bezzałogowego statku powietrznego w celu wykonywania lotów poza zasięgiem wzroku

Budowa bezzałogowego statku latającego

- budowa i działanie platformy latającej
- budowa systemów, podzespołów bezzałogowego statku powietrznego
- systemy łączności, sterowania oraz nawigacji
- systemy awaryjne i ratunkowe
- przygotowanie platformy latającej do misji

Człowiek jako pilot i operator – możliwości i ograniczenia

- podstawowa wiedza o fizjologii i psychologii człowieka oraz ich wpływie na operowanie bezzałogowym statkiem powietrznym
- wpływ chorób, higieny, medykamentów i środków psychotropowych na wydolność psychofizyczną operatora bezzałogowego statku powietrznego
- czynnik ludzki w lotnictwie

Zasady wykonywania lotów

- podstawowa wiedza z aerodynamiki i mechaniki wykonywania lotów
- zasady planowania oraz wykonywania lotów bezzałogowym statkiem powietrznym poza zasięgiem wzroku

Szkolenie online UAVO BVLOS

Bezpieczeństwo wykonywania lotów i sytuacje niebezpieczne

- zapewnienie separacji od innych statków powietrznych
- zapewnienie separacji od ludzi, pojazdów, budynków oraz innych przeszkód terenowych w tym drzew oraz linii wysokiego napięcia
- analiza ryzyka, macierz tolerancji ryzyka
- instrukcja operacyjna
- analiza warunków pogodowych
- zgłaszanie zdarzeń lotniczych

Meteorologia

- budowa atmosfery, cyrkulacja atmosferyczna
- elementy pogody, pomiar oraz interpretacja danych
- wpływ warunków meteorologicznych na lot bezzałogowym statkiem powietrznym
- prognozy, raporty i depesze meteorologiczne
- środowisko atmosferyczne, bodźce biometeorologiczne
- aplikacje wspomagające planowanie misji

Nawigacja lotnicza

- podstawy geografii fizycznej
- mapy i odwzorowania kartograficzne
- strefy czasowe, czas strefowy, urzędowy i lokalny
- systemy nawigacji satelitarnej, dokładność GPS
- nawigacja na podstawie GNSS, przyrządy nawigacyjne
- nawigacyjne przygotowanie do lotu
- obsługa naziemnej stacji kontroli, nawigowanie w trakcie lotu

Osiągi i planowanie lotów

- stateczność statku powietrznego, sterowność, masa i wyważenie
- zasięg i czas lotu, trasy przelotu
- doskonałość statku powietrznego
- zespół napędowy statku powietrznego
- planowanie misji w lotach manualnych i automatycznych

Szkolenie online UAVO BVLOS

Procedury operacyjne

- wydzielanie, zamawianie, aktywacja strefy do lotów BVLOS
- czynności kontrolne
- analiza ryzyka, procedury awaryjne
- poszukiwanie i ratownictwo
- badanie wypadków oraz incydentów lotniczych
- środki łączności w lotnictwie bezzałogowym
- platforma UTM, cyfrowe plany lotów dFPL

Planowanie misji autonomicznych

- aplikacje do planowania misji
- planowanie rejonu nalotu
- taktyka i strategia lotów w trybie autonomicznym
- koordynacja lotów z pomocą obserwatorów
- kontrola systemów bezzałogowego statku powietrznego
- hardware i firmware

Szkolenie teoretyczne odbywa się w trybie zdalnym z użyciem platformy wideokonferencyjnej „Zoom” (www.zoom.us). Po zakończeniu szkolenia oraz pozytywnym zaliczeniu egzaminu wewnętrznego kursant otrzymuje zaświadczenie stanowiące podstawę do rozpoczęcia szkolenia praktycznego.

Zakres szkolenia praktycznego (2 dni)

Przygotowanie do lotu bezzałogowego statku powietrznego

- przedstartowa kontrola urządzeń
- kontrola systemów bezzałogowego statku powietrznego (hardware, firmware)
- przygotowanie układu napędowego oraz systemu zasilania
- ocena zdolności do lotu bezzałogowego statku powietrznego
- przygotowania i kontrola systemów transmisji obrazu
- jakość sygnału GPS
- zabezpieczenie miejsca startu i lądowania
- warunki atmosferyczne w trakcie lotów

Szkolenie online UAVO BVLOS

Wykonywanie czynności lotniczych

- utrzymywanie równowagi w locie po prostej i na stałej wysokości
- wprowadzanie w zakręt, wyprowadzanie z zakrętu, krążenie
- zmiany wysokości oraz kierunku lotu
- wykonywanie startu i lądowania
- zawis (w przypadku wirnikowców)
- kręgi nadlotniskowe (w przypadku płatowców)
- lot w nakazanym kierunku w trybie ATTI (bez odbiornika GPS)
- lot poza zasięgiem wzroku według zaplanowanej trasy
- lądowanie w terenie przygodnym
- postępowanie w sytuacjach awaryjnych

Szkolenie praktyczne odbywa się na wielowirnikowych statkach powietrznych firmy DJI: Phantom 4 (do 5 kg) i Matrice 600 Pro (do 25 kg) w konfiguracji dla szkoleń BVLOS (poza zasięgiem wzroku). Po zakończeniu szkolenia i pozytywnym zdaniu egzaminu wewnętrznego kursant otrzymuje zaświadczenie wymagane przez Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego stanowiące podstawę do przystąpienia do egzaminu państwowego i uzyskania Świadectwa Kwalifikacji Personelu Lotniczego.

Aplikacje na urządzenia mobilne wymagane w trakcie szkolenia

- DroneRadar
- UAV forecast
- Pix4D capture
- DJI Pilot (opcjonalnie)
- GSP (opcjonalnie)
- DroneDeploy (opcjonalnie)