



Gerard Szustek

★★★★★ 4,9 / 5

10 ocen

## Kompleksowe szkolenie instruktora (INS) pilotów BSP (NSTS/STS)

Numer usługi 2025/09/12/145868/3004298

📍 Zgorzelec / mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)

📄 Usługa szkoleniowa

🕒 55 h

📅 16.10.2025 do 16.11.2025

12 300,00 PLN brutto

10 000,00 PLN netto

223,64 PLN brutto/h

181,82 PLN netto/h

## Informacje podstawowe

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kategoria</b>                       | Techniczne / Obsługa maszyn i urządzeń                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Grupa docelowa usługi</b>           | Szkolenie przeznaczone dla pilotów BSP posiadających ważne kompetencje NSTS/STS, którzy chcą uzyskać uprawnienia instruktorskie (INS) zgodnie z przepisami ULC. Uczestnikami mogą być osoby planujące prowadzenie certyfikowanych szkoleń BSP, instruktorzy wewnętrzni firm, ośrodków szkoleniowych oraz piloci BSP realizujący szkolenia dla służb i instytucji. Kandydaci muszą posiadać solidną wiedzę teoretyczną i doświadczenie w operacjach lotniczych bezzałogowymi statkami powietrznymi. |
| <b>Minimalna liczba uczestników</b>    | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Maksymalna liczba uczestników</b>   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Data zakończenia rekrutacji</b>     | 15-10-2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Forma prowadzenia usługi</b>        | mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Liczba godzin usługi</b>            | 55                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Podstawa uzyskania wpisu do BUR</b> | art. 95a ust. 1 ustawy z dnia 3 lipca 2002 roku Prawo lotnicze ( Dz. U. z 2023 r. poz. 2110 z późn. zm.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Zakres uprawnień</b>                | STS-01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

# Cel

## Cel edukacyjny

Szkolenie przygotowuje do roli Instruktora Pilotów BSP, umożliwiając prowadzenie certyfikowanych szkoleń zgodnie z przepisami ULC (NSTS/STS) i wytycznymi EASA (STS-01). Kurs rozwija metodykę nauczania, egzaminowania, praktykę instruktorską, ocenę kursantów, procedury bezpieczeństwa i scenariusze szkoleniowe. Uprawnienia instruktorskie (INS) Urząd Lotnictwa Cywilnego wpisuje w systemie KSID.

## Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

| Efekty uczenia się                                                            | Kryteria weryfikacji                     | Metoda walidacji        |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|
| Znajomość aspektów pedagogicznych potrzebnych w pracy instruktora pilotów BSP | Wyjaśnia podstawowe definicje i pojęcia. | Wywiad ustrukturyzowany |
|                                                                               | Rozumie proces uczenia się.              | Wywiad ustrukturyzowany |

# Kwalifikacje

## Inne kwalifikacje

### Uznane kwalifikacje

Pytanie 1. Czy wydany dokument jest potwierdzeniem uzyskania kwalifikacji w zawodzie?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument został wydany przez organy władz publicznych lub samorządów zawodowych na podstawie ustawy lub rozporządzenia?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument potwierdza uprawnienia do wykonywania zawodu na danym stanowisku (tzw. uprawnienia stanowiskowe) i jest wydawany po przeprowadzeniu walidacji?

TAK

Pytanie 4. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kwalifikacji jest rozpoznawalny i uznawalny w danej branży/sektorze (czy certyfikat otrzymał pozytywne rekomendacje od co najmniej 5 pracodawców danej branży/sektorów lub związku branżowego, zrzeszającego pracodawców danej branży/sektorów)?

TAK

### Informacje

|                                                     |                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Podstawa prawna dla Podmiotów / kategorii Podmiotów | organ władzy publicznej lub samorządu zawodowego, uprawniony do wydawania dokumentów potwierdzających kwalifikację na podstawie ustawy lub rozporządzenia |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                               |                                                                     |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Nazwa Podmiotu prowadzącego walidację</b>                  | Podmioty wyznaczone do prowadzenia egzaminów w imieniu Prezesa ULC. |
| <b>Podmiot prowadzący walidację jest zarejestrowany w BUR</b> | Tak                                                                 |
| <b>Nazwa Podmiotu certyfikującego</b>                         | Urząd Lotnictwa Cywilnego                                           |
| <b>Podmiot certyfikujący jest zarejestrowany w BUR</b>        | Nie                                                                 |

## Program

### Zakres

1. Instytucje lotnicze
2. Przepisy lotnicze i inne akty mające znaczenie
3. Kategoria otwarta
4. Kategoria szczególna
5. Ograniczenia możliwości człowieka
6. Procedury operacyjne
7. Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko w powietrzu
8. Ogólna wiedza na temat bezzałogowych statków powietrznych
9. Meteorologia
10. Osiągi systemu BSP w locie
11. Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko na ziemi
12. Obsługa Dji Mavic 3 Enterprise
13. Projektowanie nalogu fotogrametrycznego
14. Obsługa Dji Mavic 3 Thermal
15. Konfiguracja i używanie kamery termowizyjnej w dronie
16. Pomiary termowizyjne
17. Obsługa oprogramowania DroneControl First Responder - prowadzenie transmisji obrazu z drona na żywo na PC i smartphony.

### Tematy i dziedziny, które uwzględniono w ramach szkolenia praktycznego i oceny umiejętności praktycznych

#### a) Czynności przed lotem

##### (i) Planowanie operacji, względy dotyczące przestrzeni powietrznej i ocena ryzyka na miejscu operacji. Kwestie uwzględnione:

- A) określenie celów planowanej operacji;
- B) upewnienie się, że określona przestrzeń operacyjna i odpowiednie bufor (np. bufor ryzyka naziemnego) są odpowiednie do planowanej operacji;
- C) wykrywanie przeszkód występujących w granicach przestrzeni operacyjnej, które mogłyby utrudnić planowaną operację;
- D) ustalenie, czy topografia lub przeszkody w granicach przestrzeni operacyjnej mogą mieć wpływ na prędkość lub kierunek wiatru;
- E) wybór odpowiednich danych dotyczących informacji o przestrzeni powietrznej (w tym danych dotyczących stref geograficznych dla systemów bezzałogowych statków powietrznych), które mogą mieć wpływ na planowaną operację;
- F) upewnienie się, że system bezzałogowego statku powietrznego jest odpowiedni do planowanej operacji;
- G) upewnienie się, że wybrane obciążenie użytkowe jest kompatybilne z systemem bezzałogowego statku powietrznego używanym na potrzeby operacji;
- H) wprowadzenie niezbędnych środków w celu zapewnienia zgodności z ograniczeniami i warunkami mającymi zastosowanie do przestrzeni operacyjnej i bufora ryzyka naziemnego w odniesieniu do planowanej operacji zgodnie z procedurami zawartymi w instrukcji operacyjnej dla danego scenariusza;

I) wprowadzenie niezbędnych procedur umożliwiających wykonywanie operacji w przestrzeni powietrznej kontrolowanej, w tym protokołu komunikacji ze służbą kontroli ruchu lotniczego, oraz uzyskanie zezwolenia i, w razie konieczności, instrukcji;

J) potwierdzenie, że wszystkie dokumenty niezbędne do wykonania planowanej operacji znajdują się na miejscu operacji; oraz

K) poinformowanie wszystkich uczestników o planowanej operacji.

**(ii) Przegląd przedlotowy i konfiguracja systemu bezzałogowego statku powietrznego (w tym tryby lotu i zagrożenia związane ze źródłami energii). Kwestie uwzględnione:**

A) ocena ogólnego stanu systemu bezzałogowego statku powietrznego;

B) zapewnienie właściwego zabezpieczenia wszystkich demontowalnych części systemu bezzałogowego statku powietrznego;

C) upewnienie się, że konfiguracje oprogramowania systemu bezzałogowego statku powietrznego są kompatybilne;

D) kalibracja instrumentów w systemie bezzałogowego statku powietrznego;

E) identyfikacja wszelkich mankamentów, które mogą zagrozić planowanej operacji;

F) upewnienie się, że poziom naładowania baterii jest wystarczający do wykonania planowanej operacji;

G) upewnienie się, że zamontowany w systemie bezzałogowego statku powietrznego układ umożliwiający zakończenie lotu i jego system aktywacji są sprawne;

H) sprawdzenie prawidłowego funkcjonowania łącza do celów kierowania i kontroli;

I) aktywacja funkcji świadomości przestrzennej i wgranie informacji do tego systemu (jeśli funkcja świadomości przestrzennej jest dostępna); oraz

J) skonfigurowanie systemów ograniczających wysokość i prędkość lotu (jeżeli są dostępne).

(iii) Znajomość podstawowych czynności, które należy podjąć w przypadku sytuacji awaryjnej, w tym w przypadku problemów z systemem bezzałogowego statku powietrznego, lub w przypadku wystąpienia w trakcie lotu zagrożenia kolizją w powietrzu.

**b) Procedury w trakcie lotu**

**(i) Prowadzenie skutecznej obserwacji i utrzymywanie bezzałogowego statku powietrznego w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) w każdym momencie, co obejmuje: posiadanie w każdym momencie orientacji sytuacyjnej w odniesieniu do danej lokalizacji pod względem przestrzeni operacyjnej i pod kątem obecności innych użytkowników przestrzeni powietrznej, przeszkód, ukształtowania terenu oraz osób postronnych.**

**(ii) Wykonywanie dokładnych i kontrolowanych manewrów w locie na różnych wysokościach i w różnych odległościach reprezentatywnych dla danego STS (w tym lot w trybie manualnym/bez wsparcia globalnego systemu**

**nawigacji satelitarnej lub w trybie równoważnym, jeżeli bezzałogowy statek powietrzny jest w niego wyposażony).**

Wykonuje się co najmniej następujące manewry:

- • • • A) zawis w miejscu (tylko w przypadku wiroplątów);
- B) przejście z zawisu do lotu do przodu (tylko w przypadku wiroplątów);
- C) wznoszenie i zniżanie z lotu poziomego;
- D) zakręty w locie poziomym;
- E) kontrola prędkości w locie poziomym;
- F) czynności po wystąpieniu awarii silnika/układu napędowego; oraz
- G) manewry omijania w celu uniknięcia kolizji.

**(iii) Monitorowanie w czasie rzeczywistym stanu systemu bezzałogowego statku powietrznego i dotyczących go ograniczeń w zakresie maksymalnego czasu lotu.**

Lot w warunkach odbiegających od normy:

- • A) zarządzanie częściowym lub całkowitym brakiem mocy w układzie napędowym bezzałogowego statku powietrznego przy zapewnieniu bezpieczeństwa osób trzecich na ziemi;
- B) zarządzanie ścieżką lotu bezzałogowego statku powietrznego w sytuacjach odbiegających od normy;
- C) zarządzanie sytuacją, w której dojdzie do uszkodzenia urządzenia pozycjonującego zainstalowanego w bezzałogowym statku powietrznym;

- D) zarządzanie sytuacją wtargnięcia osoby postronnej w granice przestrzeni operacyjnej lub w kontrolowany obszar naziemny oraz zastosowanie odpowiednich środków w celu zachowania bezpieczeństwa;
- E) reagowanie na sytuacje, w których bezzałogowy statek powietrzny może przekroczyć granicę przestrzeni lotu (procedury bezpieczeństwa) oraz granice przestrzeni operacyjnej (procedury awaryjne), które określono w trakcie przygotowań do lotu, oraz podejmowanie odpowiednich działań naprawczych;
- F) zarządzanie sytuacją, w której statek powietrzny zbliża się do granicy przestrzeni operacyjnej; oraz
- G) wykazanie umiejętności stosowania metody odzyskania kontroli po celowej (symulowanej) utracie łączności do celów kierowania i kontroli.

#### **c) Czynności po zakończeniu lotu**

- (i) Wyłączenie i zabezpieczenie systemu bezzałogowego statku powietrznego.
- (ii) Kontrola po zakończeniu lotu i zarejestrowanie wszelkich istotnych danych dotyczących ogólnego stanu systemu bezzałogowego statku powietrznego (jego układów, komponentów i źródeł zasilania) oraz zmęczenia załogi.
- (iii) Przeprowadzenie odprawy na temat wykonanej operacji.
- (iv) Określenie sytuacji, które wymagały sporządzenia zgłoszenia zdarzenia, i sporządzenie wymaganego zgłoszenia zdarzenia.

#### **d) Lot operacyjny w scenariuszu zbierania danych do tworzenia ortofotomapy (z użyciem modułu RTK)**

- Import przygotowanego pliku KML
- Tworzenie nowej trasy lotu automatycznego i edycja utworzonej trasy
- Edycja parametrów lotu automatycznego
- Edycja trasy lotu
- Import cyfrowego modelu terenu (DSM)
- Ustawienia Ground Control Point (GCP)
- Przerwanie lotu automatycznego i kontynuacja
- Przedstartowa lista kontrolna lotu automatycznego i manualnego
- Rozwiązywanie problemów z rozpoczęciem lotu

#### **e) Lot operacyjny w scenariuszu poszukiwania anomalii cieplnych (z użyciem kamery termowizyjnej)**

- Uruchomienie kamery IR
- Ustawianie alarmów temperaturowych
- Podział ekranu i synchronizacja kamer
- Wykorzystanie różnych palet barw

#### **f) Lot operacyjny w scenariuszu transmitowania obrazu z placu budowy do oddalonych lokalizacji**

- Konfiguracja i uruchomienie oprogramowania do transmisji DroneControl First Responder
- Generowanie adresu internetowego z dostępem do transmisji obrazu na żywo dla dowolnie oddalonych widzów
- Zarządzanie uczestnikami / widzami transmisji
- Przekazywanie kontroli nad gimbałem kamery i wyborem obiektywu uczestnikom transmisji
- Sterowanie gimbałem kamery poprzez: ekran dotykowy, klawiaturę gamepad'a, kursor myszy
- Uruchamianie transmisji w locie automatycznym "Waypoint Mission"
- Zabezpieczenie transmisji kodem
- Korzystanie z komunikacji audio pomiędzy RC, a komputerem PC / Smartphone
- Pobieranie i przekazywanie współrzędnych lokalizacji w formacie: stopnie dziesiętne, adres pocztowy, What3Words
- Udostępnianie obrazu poprzez portale społecznościowe i platformy do online

#### **g) PRAKTYKA - Podstawy zarządzanie personelem, sprzętem i koordynacja lotów**

- Podstawy zarządzania personelem BSP i sprzętem SBSP
- Podstawy zarządzania operacjami SBSP i dziennikiem lotów.

#### **h) Zarządzenia dokumentacją**

- Ewidencje personelu lotniczego
- Konserwacja Systemu Bezzałogowego Statku Powietrznego
- Podstawy Instrukcji Operacyjnej (INOP)

# Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 0

| Przedmiot /<br>temat zajęć | Prowadzący | Data realizacji<br>zajęć | Godzina<br>rozpoczęcia | Godzina<br>zakończenia | Liczba godzin | Forma<br>stacjonarna |
|----------------------------|------------|--------------------------|------------------------|------------------------|---------------|----------------------|
| Brak wyników.              |            |                          |                        |                        |               |                      |

# Cennik

## Cennik

| Rodzaj ceny                               | Cena          |
|-------------------------------------------|---------------|
| Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto | 12 300,00 PLN |
| Koszt przypadający na 1 uczestnika netto  | 10 000,00 PLN |
| Koszt osobogodziny brutto                 | 223,64 PLN    |
| Koszt osobogodziny netto                  | 181,82 PLN    |
| W tym koszt walidacji brutto              | 1 230,00 PLN  |
| W tym koszt walidacji netto               | 1 000,00 PLN  |
| W tym koszt certyfikowania brutto         | 0,00 PLN      |
| W tym koszt certyfikowania netto          | 0,00 PLN      |

# Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Gerard Szustek

INSTRUKTOR I EGZAMINATOR

Posiada kwalifikacje personelu szkolącego (INS). W ciągu kilku lat doświadczeń w lotach operacyjnych i szkoleniowych zrealizował tysiące lotów i setki godzin w powietrzu podczas operacji z wykorzystaniem bezzałogowych statków powietrznych (BSP). Zaangażowanie i profesjonalizm w prowadzeniu operacji BSP oraz szkoleń łączących teorię z praktyką są inspiracją dla wielu pilotów dronów w różnych sektorach gospodarki oraz instruktorów w branży dronowej.

## DOŚWIADCZENIE W BRANŻY

Od lat współpracuje z liderami branży, aktywnie przyczyniając się do rozwoju lotnictwa bezałogowego oraz powiązanych sektorów usług, takich jak energetyka odnawialna, geodezja, budownictwo, ratownictwo, leśnictwo, media, w tym produkcja filmów ślubnych i eventowych.

## ROZWÓJ METOD I TECHNIK UŻYTKOWANIA DRONÓW

Aktualnie uczestniczy w rozwoju metod praktycznego wykorzystania dronów w transmisjach obrazu na żywo do oddalonych lokalizacji. W szkoleniach dzieli się wiedzą z zakresu konfiguracji systemów transmisji, zarządzania uczestnikami streamingu oraz zastosowań dronów w takich operacjach jak monitorowanie placów budowy, inspekcje infrastruktury technicznej oraz działania w czasie rzeczywistym, np. w ratownictwie czy logistyce.

# Informacje dodatkowe

## Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnicy szkolenia otrzymają następujące materiały:

- zasoby tekstowe na poziomie zaawansowanym, na temat realizowania operacji BSP w kategorii szczególnej STS-01,
- filmy, zdjęcia, schematy i grafiki przedstawiające omawiane zagadnienia,
- instrukcje i checklist pomocne w operacjach BSP i inspekcji,
- trasy nalogu, dane w formie plików \*.KML, gotowe do zaimportowania do oprogramowania.
- zdjęcia i nagrania wykonane podczas praktyki

## Warunki uczestnictwa

- Ukończone 18 lat
- Posiadanie ważnych kompetencji pilota A1/A3, A2
- Posiadanie ważnych kompetencji pilota STS-01/NSTS-01,02,05,06
- Zdanie egzaminu wstępnego z wiedzy teoretycznej - przed przystąpieniem do szkolenia teoretycznego.
- Zdanie egzaminu wstępnego z umiejętności praktycznych - przed przystąpieniem do szkolenia praktycznego.

## Informacje dodatkowe

**Na cele szkolenia dostawca usługi udostępni:**

- Dron Dji Mavic 3 Enterprise
- Dron Dji Mavic 3 Thermal
- Laptop
- Router Wi-Fi
- Mobilna stacja zasilania

**Dostawca usługi zapewni:**

- Sprzęt klasy C5
- dostęp do Internetu
- lokalizację szkolenia praktycznego spełniającą wymagania operacyjne
- w pełni funkcjonalne licencjonowane oprogramowanie **DroneControl First Responder**

# Warunki techniczne

Wymagania techniczne:

- komputer z działającą kamerą i mikrofonem oraz z dostępem do Internetu,
- telefon z możliwością instalacji aplikacji i dostępem do Internetu
- zainstalowana przeglądarka na silniku "Chromium" np. Chrome, Edge

## Adres

Zgorzelec

Zgorzelec

woj. dolnośląskie

Zajęcia z praktyki szczególnie ćwiczenia z manewrów i procedur będą prowadzone na otwartej przestrzeni na okolicznych terenach miejscowości Jeżewo. Dokładana lokalizacja może się zmieniać, ponieważ różne scenariusze lotów, mogą wymagać innych warunków operacyjnych (prosimy o kontakt w dniu praktyki, aby ustalić dokładne miejsce).

## Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Wi-fi
- Wykorzystamy i udostępnimy:

## Kontakt



**Gerard Szustek**

**E-mail** [biuro@pilotbsp.pl](mailto:biuro@pilotbsp.pl)

**Telefon** (+48) 579 855 940