

CamFLY Rafał
Wolak**Specjalistyczne szkolenie z wykorzystania
BSP wyposażonych w kamerę
termowizyjną w pożarnictwie.**

Numer usługi 2025/06/13/39650/2815832

📍 Nowogród / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 35 h

📅 29.06.2025 do 30.07.2025

6 600,00 PLN brutto

6 600,00 PLN netto

188,57 PLN brutto/h

188,57 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Pozostałe techniczne
Sposób dofinansowania	wsparcie dla osób indywidualnych
Grupa docelowa usługi	Pracownicy Straży Pożarnej, którzy będą wykorzystywać drony w akcjach pożarniczych w szczególności w walkach z pożarami, działaniach ratowniczych oraz poszukiwaniu osób zaginionych.
Minimalna liczba uczestników	6
Maksymalna liczba uczestników	20
Data zakończenia rekrutacji	28-06-2025
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Liczba godzin usługi	35
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Znak Jakości TGLS Quality Alliance

Cel

Cel edukacyjny

Usługa potwierdza przygotowanie Uczestników szkolenia do pilotowania Bezzałogowego Statku Powietrznego w kategorii NSTS-05 oraz działań w akcjach pożarniczych z wykorzystaniem dronów, efektywnego planowania operacji z wykorzystaniem szerokokątnych kamer RGB, kamer RGB z zoomem, kamer termowizyjnych oraz analizowania pozyskanych danych. Kursanci zdobywają wiedzę teoretyczną i praktyczną do wykonywania lotów według scenariusza krajowego NSTS-05 (BVLOS do 4 kg).

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Charakteryzuje stosowanie przepisów lotniczych i procedur operacyjnych	Zna przepisy lotnicze obowiązujące na terenie Unii Europejskiej	Test teoretyczny
	Rozróżnia uprawnienia i możliwości wykonywania operacji w kategorii Otwartej, Szczególnej i Certyfikowanej	Test teoretyczny
	Zna zasady wykonywania lotów w kategorii Otwartej i Szczególnej	Test teoretyczny
	Rozróżnia strukturę przestrzeni powietrznej oraz ograniczenia z nią związane wie jakie zgody trzeba pozyskać do wykonywania lotów	Test teoretyczny
	Opisuje zastosowanie procedur operacyjnych zarówno w sytuacjach normalnych jak i awaryjnych	Test teoretyczny
	Wie jak używać aplikacji DroneTower	Test teoretyczny
	Rozróżnia rodzaje BSP, zna zasady ich działania i wykonywania lotów	Test teoretyczny
	Rozróżnia podzespoły BSP i wie za co są odpowiedzialne	Test teoretyczny
	Potrafi używać aplikacji wykorzystywanych w lotnictwie bezzałogowym	Test teoretyczny
Stosuje wiedzę ogólną na temat BSP	Potrafi opisać procedury startu i lądowania oraz elementy BSP jakie należy sprawdzić przed i po lądowaniu	Test teoretyczny
	Opisuje jak ustawić parametry lotu dopasowane do ograniczeń przestrzeni powietrznej	Test teoretyczny
	Definiuje czynniki jakie mogą wpływać na człowieka w kontekście bezpieczeństwa wykonywania lotów	Test teoretyczny
Stosuje wiedzę odnośnie ograniczeń i możliwości człowieka w kontekście wykonywania operacji lotniczych	Definiuje ograniczenia ludzkie w kontekście obserwacji lotu BSP	Test teoretyczny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Stosuje wiedzę na temat meteorologii w kontekście wykonywania operacji lotniczych	Definiuje zjawiska meteorologiczne, które mogą mieć wpływ na lot BSP	Test teoretyczny
Stosuje drony w sposób efektywny w akcjach pożarniczych	Stosuje operację BSP w kontekście wykonywania działań pożarniczych	Obserwacja w warunkach symulowanych
	Definiuje drony i kamery odpowiednie dla wykonywanych działań	Obserwacja w warunkach symulowanych

Kwalifikacje

Inne kwalifikacje

Uznane kwalifikacje

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

Uprawnienia Pilota Drona wydawane przez Urząd Lotnictwa Cywilnego są potwierdzeniem zdobycia kwalifikacji zawodowych

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

Dokument jest wydawany przez Urząd Lotnictwa Cywilnego

Informacje

Podstawa prawna dla Podmiotów / kategorii Podmiotów	organ władzy publicznej lub samorządu zawodowego, uprawniony do wydawania dokumentów potwierdzających kwalifikację na podstawie ustawy lub rozporządzenia
Nazwa/Kategoria Podmiotu prowadzącego walidację	Walidację przeprowadza podmiot wskazany przez Urząd Lotnictwa Cywilnego, w przypadku tego szkolenia będzie to Business Adventure Przemysław Włodarczyk - operator egzaminacyjny ULC (nr decyzji: LBSP-1.545.26.2022.ULC.1).
Podmiot prowadzący walidację jest zarejestrowany w BUR	Nie
Nazwa/Kategoria Podmiotu certyfikującego	Urząd Lotnictwa Cywilnego
Podmiot certyfikujący jest zarejestrowany w BUR	Nie

Program

Szkolenie NSTS-05 oparte jest na programie szkolenia zatwierdzonym przez Urząd Lotnictwa Cywilnego.

Przerwy nie wliczają się do godzin usługi. Szkolenie zawiera w sobie część teoretyczną oraz praktyczną. Część Teoretyczna prowadzona jest w sali. Kolejność teorii i praktyki może ulec zmianie ze względu na warunki atmosferyczne. Część praktyczna jest uzależniona od warunków pogodowych, odbywa się na przygotowanym terenie poza salą szkoleniową w odległości do 10 km od miejsca wykonywania zajęć praktycznych.

Walidacja jest przeprowadzana przez uprawniony do tego podmiot zewnętrzny.

Aby wziąć udział w szkoleniu uczestnik musi mieć ukończone 18 lat oraz aby rozpocząć szkolenie Uczestnik powinien:

1. Zarejestrować się jako operator i pilot na platformie Urzędu Lotnictwa Cywilnego oraz zaliczyć test A1/A3. Robi się to bezpłatnie tutaj:<https://drony.gov.pl>,
2. Przesłać do Wykonawcy szkolenia potwierdzenie (plik pdf) nadania numeru operatora i pilota oraz potwierdzenie zaliczenia testu A1/A3.

Aby rozpocząć szkolenie Uczestnik powinien:

1. Zarejestrować się jako operator i pilot na platformie Urzędu Lotnictwa Cywilnego oraz zaliczyć test A1 / A3. Robi się to bezpłatnie tutaj:<https://drony.gov.pl>,
2. Przesłać do Wykonawcy szkolenia potwierdzenie (plik pdf) nadania numeru operatora i pilota oraz potwierdzenie zaliczenia testu A1/A3.

Szkolenie trwa 35 godzin zegarowych:

- teoria: 16
- praktyka naziemna - przygotowanie do lotu: 1
- praktyka: 6
- moduł pożarniczy: 10
- walidacja: 2

Część teoretyczna:

1. Prawo lotnicze
2. Meteorologia
3. Człowiek jako pilot i operator UAV – możliwości i ograniczenia
4. Nawigacja w lotach bezzałogowych
5. Procedury operacyjne
6. Osiągi i planowanie lotu
7. Wiedza ogólna o bezzałogowym statku powietrznym
8. Zasady wykonywania lotów
9. Bezpieczeństwo lotów, sytuacje i procedury awaryjne

Część praktyczna:

1. Przygotowanie do lotu bezzałogowego statku powietrznego, jego obsługę naziemną, łącznie z oceną jego zdolności do lotu
2. Przygotowanie operacyjne i nawigacyjne do lotu, łącznie z analizą informacji meteorologicznych
3. Wykonywanie procedur pilotażowych normalnych oraz procedur mających zastosowanie w
4. sytuacjach niebezpiecznych i awaryjnych.

Część teoretyczna:

1. Przepisy lotnicze uwzględniające BSP o masie do 4kg
2. Ograniczenia możliwości człowieka pilotowania statków o masie do 4kg
3. Procedury operacyjne z wykorzystaniem statków o masie do 4kg
4. Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko w powietrzu BSP o masie do 4kg
5. Ogólna wiedza na temat systemów bezzałogowych statków powietrznych, ze szczególnym uwzględnieniem BSP o masie do 4kg
6. Wykrywanie i ocena obiektów
7. Meteorologia
8. Osiągi systemu bezzałogowego statku powietrznego w locie
9. Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko na ziemi

Część praktyczna:

1. Praktyka naziemna obejmuje: przygotowanie drona do lotu, ćwiczenia z prawidłowej oceny obiektów oraz właściwego lotu, sprawdzenie i ocena stanu technicznego, zaplanowanie operacji oraz ocena ryzyka, obsługa aplikacji do zgłaszania lotów, podstawowe czynności, które należy podjąć w przypadku sytuacji awaryjnej - wszystkie czynności dotyczą BSP o masie do 4kg(NSTS-05)
2. Start oraz lądowanie
3. Wykonywanie dokładnych i kontrolowanych manewrów w locie na różnych wysokościach i w różnych odległościach
4. Loty w warunkach odbiegających od normy w sytuacjach niebezpiecznych

Zastosowanie dronów w pożarnictwie:

Część teoretyczna:

1. Planowanie działań pożarniczych z wykorzystaniem BSP wyposażonych w kamerę termowizyjną.
2. Efektywna komunikacja w działaniach pożarniczych z wykorzystaniem BSP
3. Rodzaje dronów i kamer stosowanych w działaniach pożarniczych
4. Sposoby analizy danych termowizyjnych pozyskanych z drona
5. Planowanie poszukiwania osób zaginionych

Część praktyczna:

1. Przygotowanie do lotów związanych z działaniami pożarniczymi
2. Wykonywanie lotów
3. Analiza danych

Metody prowadzenia zajęć: wykład, pogadanka, case study, praca w terenie (zbieranie materiału do analizy termowizyjnej z drona, analiza termowizyjna).

Po zakończeniu szkolenia Uczestnik poza zaświadczeniem ukończenia udziału w usłudze z opisem efektów uczenia się, otrzyma również potwierdzenie zdania egzaminu w zakresie uzyskania certyfikatu wiedzy teoretycznej pilota bezzałogowego statku powietrznego w kategorii szczególnej w ramach NSTS-05 oraz potwierdzenie ukończenia szkolenia praktycznego i oceny umiejętności praktycznych do celów NSTS-05.

Uprawnienia nadawane są przez Urząd Lotnictwa Cywilnego po pozytywnie zdanym egzaminie, zorganizowanym przez uprawnioną jednostkę. Tym samym każdy uczestnik w ramach szkolenia przystąpi do egzaminu zewnętrznego, który jest elementem szkolenia. Egzamin przeprowadza podmiot zewnętrzny Business Adventure Przemysław Włodarczyk - operator egzaminacyjny ULC (nr decyzji: LBSP-1.545.26.2022.ULC.1).

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 31

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 31 1. Przepisy lotnicze uwzględniające BSP o masie do 4kg	Bartosz Grabowski	29-06-2025	09:00	12:00	03:00
2 z 31 Przerwa	Bartosz Grabowski	29-06-2025	12:00	12:15	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
3 z 31 2. Ograniczenia możliwości człowieka pilotowania statków o masie do 4kg	Bartosz Grabowski	29-06-2025	12:15	13:15	01:00
4 z 31 3. Procedury operacyjne z wykorzystaniem statków o masie do 4kg	Bartosz Grabowski	29-06-2025	13:15	15:15	02:00
5 z 31 Przerwa	Bartosz Grabowski	29-06-2025	15:15	15:30	00:15
6 z 31 4. Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko w powietrzu BSP o masie do 4kg	Bartosz Grabowski	29-06-2025	15:30	16:30	01:00
7 z 31 5. Ogólna wiedza na temat systemów bezzałogowych statków powietrznych, ze szczególnym uwzględnieniem BSP o masie do 4kg	Bartosz Grabowski	29-06-2025	16:30	18:00	01:30
8 z 31 11. Osiągi systemu bezzałogowego statku powietrznego w locie	Bartosz Grabowski	28-07-2025	09:00	12:00	03:00
9 z 31 Przerwa	Bartosz Grabowski	28-07-2025	12:00	12:15	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
10 z 31 Przygotowanie do lotu bezzałogowego statku powietrznego, jego obsługę naziemną, łącznie z oceną jego zdatności do lotu	Bartosz Grabowski	28-07-2025	12:15	13:15	01:00
11 z 31 Przygotowanie operacyjne i nawigacyjne do lotu, łącznie z analizą informacji meteorologicznych	Bartosz Grabowski	28-07-2025	13:15	15:15	02:00
12 z 31 Przerwa	Bartosz Grabowski	28-07-2025	15:15	15:30	00:15
13 z 31 6. Podstawy termowizji oraz zasady działania kamery termowizyjnej	Bartosz Grabowski	28-07-2025	15:30	16:30	01:00
14 z 31 7. Zasady wykonywania lotów z kamerami termowizyjnymi	Bartosz Grabowski	28-07-2025	16:30	18:00	01:30
15 z 31 10. Meteorologia	Bartosz Grabowski	29-07-2025	09:00	11:00	02:00
16 z 31 12. Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko na ziemi	Bartosz Grabowski	29-07-2025	11:00	13:00	02:00
17 z 31 Przerwa	Bartosz Grabowski	29-07-2025	13:00	13:15	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
18 z 31 4. Loty w warunkach odbiegających od normy w sytuacjach niebezpiecznych	Bartosz Grabowski	29-07-2025	13:15	15:15	02:00
19 z 31 Przerwa	Bartosz Grabowski	29-07-2025	15:15	15:30	00:15
20 z 31 8. Wykrywanie i ocena obiektów	Bartosz Grabowski	29-07-2025	15:30	16:30	01:00
21 z 31 9. Właściwe parametry lotu, wysokość, prędkość w termowizji	Bartosz Grabowski	29-07-2025	16:30	19:00	02:30
22 z 31 13. Analiza przykładowych obrazów z kamery termowizyjnej	Bartosz Grabowski	30-07-2025	09:00	10:00	01:00
23 z 31 14. Zakres temperaturowy	Bartosz Grabowski	30-07-2025	10:00	11:00	01:00
24 z 31 15. Ustawienia temperatury odbitej	Bartosz Grabowski	30-07-2025	11:00	12:00	01:00
25 z 31 Przerwa	Bartosz Grabowski	30-07-2025	12:00	12:15	00:15
26 z 31 2. Start oraz lądowanie	Bartosz Grabowski	30-07-2025	12:15	13:15	01:00
27 z 31 3. Wykonywanie dokładnych i kontrolowanych manewrów w locie na różnych wysokościach i w różnych odległościach	Bartosz Grabowski	30-07-2025	13:15	14:15	01:00

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
28 z 31 Przerwa	Bartosz Grabowski	30-07-2025	14:15	14:30	00:15
29 z 31 15. Ustawienia temperatury odbitej, 16. Ustawienia emisyjności	Bartosz Grabowski	30-07-2025	14:30	15:00	00:30
30 z 31 17. Punkt pomiarowy, obszar, min. i max. temperatura, izoterma, 18. Temperatura odniesienia	Bartosz Grabowski	30-07-2025	15:00	16:00	01:00
31 z 31 Egzamin/walidacja	-	30-07-2025	16:00	18:00	02:00

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	6 600,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	6 600,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	188,57 PLN
Koszt osobogodziny netto	188,57 PLN
W tym koszt walidacji brutto	50,00 PLN
W tym koszt walidacji netto	50,00 PLN
W tym koszt certyfikowania brutto	0,00 PLN
W tym koszt certyfikowania netto	0,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Bartosz Grabowski

Trener UAV z bogatym doświadczeniem w szkoleniu i analizie danych przestrzennych. Od 2019 roku szkoli. Od września 2021 roku samozatrudniony jako specjalista w szkoleniu pilotów dronów, aerofotografii, fotogrametrii niskiego pułapu, analizach danych GIS z dronów, inspekcjach termowizyjnych paneli PV oraz druku 3D i grawerowaniu laserowym.

W latach 2022-2023 pracował w Visimind Ltd. Sp. z o.o., gdzie jako Manager rozwoju oprogramowania web kierował zespołem odpowiedzialnym za tworzenie aplikacji do wizualizacji i analiz danych przestrzennych. Równocześnie zajmował się projektowaniem UX, testowaniem oprogramowania oraz analizą danych GIS. Wcześniejsze doświadczenie zdobywał jako asystent geodety w Budimex S.A. oraz praktykant w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Łomży.

Posiada solidne wykształcenie z zakresu geodezji i kartografii oraz GIS, zdobyte na Uniwersytecie Warmińsko-Mazurskim w Olsztynie i Uniwersytecie Gdańskim. Ukończył również studia podyplomowe na Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie z zastosowania bezzałogowych statków latających w inżynierii.

Jest certyfikowanym pilotem dronów VLOS i BVLOS do 25 kg oraz posiada liczne kursy z zakresu GIS, fotogrametrii, fotografii, termowizji i programowania. Biegłe posługuje się angielskim (poziomC1) oraz wieloma narzędziami analizy danych i projektowania.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnicy otrzymają materiały szkoleniowe w wersji elektronicznej.

Warunki uczestnictwa

Aby rozpocząć szkolenie Uczestnik powinien:

1. Zarejestrować się jako operator i pilot na platformie Urzędu Lotnictwa Cywilnego oraz zaliczyć test A1/A3. Robi się to bezpłatnie tutaj:<https://drony.gov.pl>,
2. Przesłać do Wykonawcy szkolenia potwierdzenie (plik pdf) nadania numeru operatora i pilota oraz potwierdzenie zaliczenia testu A1/A3.

Aby rozpocząć szkolenie Uczestnik powinien:

1. Zarejestrować się jako operator i pilot na platformie Urzędu Lotnictwa Cywilnego oraz zaliczyć test A1 / A3. Robi się to bezpłatnie tutaj:<https://drony.gov.pl>,
2. Przesłać do Wykonawcy szkolenia potwierdzenie (plik pdf) nadania numeru operatora i pilota oraz potwierdzenie zaliczenia testu A1/A3.

Informacje dodatkowe

Trenerzy zajęć praktycznych: Bartosz Grabowski

Usługa rozwojowa nie jest świadczona przez podmiot pełniący funkcję Operatora lub Partnera Operatora w danym projekcie PSF lub w którymkolwiek Regionalnym Programie lub FERS albo przez podmiot powiązany z Operatorem lub Partnerem kapitałowo lub osobowo.

Cena usługi nie obejmuje kosztów niezwiązanych bezpośrednio z usługą rozwojową, w szczególności kosztów środków trwałych przekazywanych Uczestnikom/-czkom projektu, kosztów dojazdu i zakwaterowania.

Adres

ul. Łomżyńska 11
18-414 Nowogród
woj. podlaskie

Szkolenie teoretyczne odbywać się będzie w siedzibie Ochotniczej Straży Pożarnej, natomiast szkolenie praktyczne będzie się odbywać do 10km od miejsca szkolenia teoretycznego.

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi

Kontakt



Wiktor Gajewska

E-mail szkolenia@camfly.com.pl

Telefon (+48) 796 279 342