

CamFLY Rafał
Wolak

★★★★★ 4,9 / 5

301 ocen

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

Numer usługi 2025/08/11/39650/2934569

📍 Białystok / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 40 h

📅 03.11.2025 do 06.11.2025

7 500,00 PLN brutto

7 500,00 PLN netto

187,50 PLN brutto/h

187,50 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Inżynieria i metrologia
Grupa docelowa usługi	Pracownicy Straży Pożarnej, którzy będą wykorzystywać drony w akcjach pożarniczych w szczególności w walkach z pożarami, działania ratownicze oraz poszukiwanie osób zaginionych.
Minimalna liczba uczestników	2
Maksymalna liczba uczestników	15
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Liczba godzin usługi	40
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Znak Jakości TGLS Quality Alliance

Cel

Cel edukacyjny

Przygotowanie Uczestników szkolenia do 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.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
--------------------	----------------------	------------------

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Stosuje przepisy lotnicze i procedury operacyjne	Stosuje przepisy lotnicze obowiązujące na terenie Unii Europejskiej	Test teoretyczny
	Rozróżnia uprawnienia i możliwości wykonywania operacji w kategorii Otwartej, Szczególnej i Certyfikowanej	Test teoretyczny
	Stosuje zasady wykonywania lotów w kategorii Otwartej i Szczególnej	Test teoretyczny
	Stosuje strukturę przestrzeni powietrznej oraz ograniczenia z nią związane wie jakie zgody trzeba pozyskać do wykonywania lotów	Test teoretyczny
	Stosuje procedury operacyjne zarówno w sytuacjach normalnych jak i awaryjnych	Test teoretyczny
	Stosuje aplikację DroneTower	Test teoretyczny
	Rozróżnia rodzaje BSP stosuje zasady ich działania i wykonywania lotów	Test teoretyczny
	Rozróżnia podzespoły BSP i wie za co są odpowiedzialne	Test teoretyczny
	Stosuje aplikacje wykorzystywane w lotnictwie bezzałogowym	Test teoretyczny
	Rozróżnia podzespoły BSP i wie za co są odpowiedzialne	Test teoretyczny
Stosuje wiedzę ogólną na temat BSP	Stosuje procedury startu i lądowania oraz elementy BSP jakie należy sprawdzić przed i po lądowaniu	Test teoretyczny
	Ustawia parametry lotu dopasowane do ograniczeń przestrzeni powietrznej	Test teoretyczny
Stosuje wiedzę odnośnie ograniczeń i możliwości człowieka w kontekście wykonywania operacji lotniczych	Definiuje czynniki jakie mogą wpływać na człowieka w kontekście bezpieczeństwa wykonywania lotów	Test teoretyczny
	Definiuje czynniki jakie mogą wpływać na człowieka w kontekście bezpieczeństwa wykonywania lotów	Test teoretyczny
	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
	Wykorzystuje drony i kamery odpowiednie dla wykonywanych działań	Obserwacja w warunkach symulowanych

Kwalifikacje

Inne kwalifikacje

Uznane kwalifikacje

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

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
Nazwa Podmiotu prowadzącego walidację	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 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 .

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.

Szkolenie trwa 40 godzin dydaktycznych czyli 40x 45 min=1800 (przerwy nie wliczają się w czas trwania usługi):

- teoria: 960 min
- praktyka: 480 min
- moduł pożarniczy: 240 min
- walidacja: 120 min

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

Podczas kursu zostanie również omówiona problematyka związana z nabyciem i/lub rozwijaniem przez Uczestnika:

1. kompetencji cyfrowych, w tym aktualizacja oprogramowania drona i aplikacji mobilnych konfigurowanie ustawień lotu BSP, obróbka zdjęć i wideo nagranych dronem oraz
2. kompetencji zielonych, w tym zagadnienia dotyczące: optymalizacji użycia energii (np. planowanie tras lotu tak, aby zużywać mniej baterii), dbałość o recykling i odpowiednią utylizację sprzętu elektronicznego i akumulatorów, użycie technologii (w tym dronów) do monitorowania środowiska.

Metody prowadzenia zajęć: wykład, pogadanka, case study, praca w terenie (zbieranie materiału do analizy termowizyjnej z drona, analiza termowizyjna). Zajęcia praktyczne dot. obsługi i latanie dronem prowadzone będą w podziale 2 uczestników na 1 instruktora/dron. W przypadku większej liczby osób dostawca usługi zapewni odpowiednią bazę instruktorów i dronów.

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.

Szkolenie zawiera w sobie część teoretyczną, część praktyczną oraz loty nocne. Część Teoretyczna prowadzona jest w sali. Zajęcia praktyczne ze względu na swoją specyfikę są uzależnione od warunków atmosferycznych. Podczas lotów nocnych (3 dzień usługi) uczestnicy uczą się wykorzystania dronów z termowizją w działaniach pożarniczych. W przypadku opadów lub silnego wiatru uniemożliwiającego swobodne loty, część praktyczna zostanie wyznaczona w innym terminie co może spowodować przesunięcie się terminu zakończenia realizacji usługi. W tym przypadku Uczestnicy i Operator zostaną niezwłocznie powiadomieni o zachodzących zmianach. Część praktyczna odbywa się na otwartym terenie poza salą szkoleniową.

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: 22

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 22 1. Przepisy lotnicze uwzględniające BSP o masie do 4kg	Bartosz Grabowski	03-11-2025	09:00	12:00	03:00
2 z 22 Przerwa	Bartosz Grabowski	03-11-2025	12:00	12:15	00:15
3 z 22 2. Ograniczenia możliwości człowieka pilotowania statków o masie do 4kg	Bartosz Grabowski	03-11-2025	12:15	14:15	02:00
4 z 22 3. Procedury operacyjne z wykorzystaniem statków o masie do 4kg	Bartosz Grabowski	03-11-2025	14:15	15:15	01:00
5 z 22 Przerwa	Bartosz Grabowski	03-11-2025	15:15	15:30	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
6 z 22 4. Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko w powietrzu BSP o masie do 4kg	Bartosz Grabowski	03-11-2025	15:30	17:30	02:00
7 z 22 5. Ogólna wiedza na temat systemów bezzałogowych statków powietrznych, ze szczególnym uwzględnieniem BSP o masie do 4kg	Bartosz Grabowski	04-11-2025	09:00	12:00	03:00
8 z 22 Przerwa	Bartosz Grabowski	04-11-2025	12:00	12:15	00:15
9 z 22 Meteorologia	Bartosz Grabowski	04-11-2025	12:15	13:15	01:00
10 z 22 Osiągi systemu bezzałogowego statku powietrznego w locie	Bartosz Grabowski	04-11-2025	13:15	15:15	02:00
11 z 22 Przerwa	Bartosz Grabowski	04-11-2025	15:15	15:30	00:15
12 z 22 Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko na ziemi	Bartosz Grabowski	04-11-2025	15:30	17:30	02:00
13 z 22 Praktyka naziemna; Start oraz lądowanie	Bartosz Grabowski	05-11-2025	13:00	15:00	02:00
14 z 22 Przerwa	Bartosz Grabowski	05-11-2025	15:00	15:15	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
15 z 22 Wykonywanie dokładnych i kontrolowanych manewrów w locie	Bartosz Grabowski	05-11-2025	15:15	18:15	03:00
16 z 22 Przerwa	Bartosz Grabowski	05-11-2025	18:15	18:30	00:15
17 z 22 Loty w warunkach odbiegających od normy w sytuacjach niebezpiecznych; Czynności po zakończeniu lotu	Bartosz Grabowski	05-11-2025	18:30	21:30	03:00
18 z 22 Moduł pożarnictwo, część teoretyczna	Bartosz Grabowski	06-11-2025	09:00	11:00	02:00
19 z 22 Przerwa	Bartosz Grabowski	06-11-2025	11:00	11:15	00:15
20 z 22 Moduł pożarnictwo, część praktyczna	Bartosz Grabowski	06-11-2025	11:15	13:15	02:00
21 z 22 Przerwa	Bartosz Grabowski	06-11-2025	13:15	13:30	00:15
22 z 22 Walidacja	-	06-11-2025	13:30	15:30	02:00

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	7 500,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	7 500,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	187,50 PLN

Koszt osobogodziny netto	187,50 PLN
W tym koszt walidacji brutto	25,00 PLN
W tym koszt walidacji netto	25,00 PLN
W tym koszt certyfikowania brutto	25,00 PLN
W tym koszt certyfikowania netto	25,00 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 i 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. Wcześniej 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, termowizji i programowania. Biegle posługuje się angielskim (poziom C1) oraz wieloma narzędziami analizy danych i projektowania. Posiada 5 letnie doświadczenie w prowadzeniu szkoleń z zakresu tematycznego usługi oraz tożsame.

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.

Warunkiem ukończenia szkolenia (a zarazem otrzymania zaświadczenia o ukończeniu) jest frekwencja na poziomie minimum 80%. Dostawca usługi codziennie prowadzi listę obecności, na której każdy Uczestnik potwierdza swoją obecność osobistym podpisem.

Informacje dodatkowe

Usługa zw z VAT na podstawie § 3 ust. 1 pkt 14 Rozporządzenia Ministra Finansów w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień z dnia 20 grudnia 2013

Usługa trwa 40 godz/dyd., tj. 40x 45min

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.

Zajęcia praktyczne ze względu na swoją specyfikę są uzależnione od warunków atmosferycznych. W przypadku opadów/silnego wiatru uniemożliwiającego loty, część praktyczna zostanie wyznaczona w innym terminie co może spowodować przesunięcie się terminu zakończenia realizacji usługi. W tym przypadku Uczestnicy i Operator zostaną niezwłocznie powiadomieni o zmianach.

Adres

ul. Przędzalniana 60/10

15-686 Białystok

woj. podlaskie

Miejsce zajęć praktycznych 53°11'39.0"N 23°09'12.1"E

ul. Wiejska 19, 16-010 Jurowce.

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi

Kontakt



Wiktoria Gajewska

E-mail szkolenia@camfly.com.pl

Telefon (+48) 796 279 342