



CAMFLY SPÓŁKA Z
OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚ
CIĄ

Brak ocen dla tego dostawcy

Szkolenie na pilota drona STS-01 oraz podstawy wykorzystania dronów z termowizją

Numer usługi 2026/09/14/230312/3809812

- Katowice
- Usługa szkoleniowa
- stacjonarna
- Zajęcia grupowe
- 24:00 h
- 29.10.2026 do 31.10.2026

4 500,00 PLN brutto
4 500,00 PLN netto
187,50 PLN brutto/h
187,50 PLN netto/h
208,33 PLN cena rynkowa ⓘ

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Inżynieria i metrologia
Grupa docelowa usługi	Szkolenie skierowane jest do osób, które chcą podnieść swoje kwalifikacje i kompetencje w zakresie termowizji, w tym w szczególności obsługi Bezzałogowego Statku Powietrznego (BSP) do wykorzystania w termowizji.
Minimalna liczba uczestników	2
Maksymalna liczba uczestników	12
Data zakończenia rekrutacji	28-10-2026
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Certyfikat ISO 21001: 2018 Organizacje edukacyjne – „Systemy zarządzania dla organizacji edukacyjnych – wymagania ze wskazówkami dotyczącymi użytkowania”

Cel

Cel edukacyjny

Podniesienie lub nabycie przez Uczestnika wiedzy i umiejętności z zakresu wykonywania nalogów termowizyjnych za pomocą bezzałogowych statków powietrznych (BSP), pozyskiwania i przetwarzania danych termograficznych oraz przygotowanie do uzyskania uprawnień do wykonywania lotów w kategorii szczególnej według scenariusza STS-01.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Definiuje przepisy lotnicze i procedury operacyjne w kategorii szczególnej (STS-01)	Opisuje aktualne przepisy prawa lotniczego dotyczące wykonywania lotów BSP w scenariuszu STS-01	Test teoretyczny
	Identyfikuje ograniczenia możliwości człowieka oraz zasady zarządzania zasobami załogi podczas misji dronowych	Test teoretyczny
	Charakteryzuje procedury operacyjne (przedlotowe, w trakcie lotu oraz po locie) właściwe dla operacji w zasięgu wzroku	Test teoretyczny
Opisuje wpływ meteorologii, budowy BSP i osiągnięć na bezpieczeństwo operacji	Interpretuje dane i komunikaty meteorologiczne pod kątem bezpiecznego wykonania lotu BSP	Test teoretyczny
	Wyjaśnia budowę, zasady działania oraz ograniczenia techniczne systemów i podzespołów bezzałogowych statków powietrznych	Test teoretyczny
	Określa wpływ warunków atmosferycznych i obciążenia statku na jego osiągi oraz czas trwania lotu	Test teoretyczny
Przygotowuje BSP do wykonania operacji w ramach STS-01	Sprawdza stan techniczny BSP i wyposażenia	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Sprawdza dostępność i ograniczenia przestrzeni powietrznej	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Konfiguruje parametry operacji odpowiednio do warunków i ograniczeń	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Wykonuje procedurę przedlotową	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Ocenia gotowość BSP do wykonania lotu	Obserwacja w warunkach rzeczywistych

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Wykonuje operację BSP w ramach STS-01	Wykonuje start zgodnie z przyjętą procedurą	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Utrzymuje BSP w wyznaczonym obszarze operacji	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Wykonuje kontrolowane manewry	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Reaguje na symulowaną sytuację awaryjną	Obserwacja w warunkach symulowanych
	Wykonuje lądowanie	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Realizuje czynności po zakończeniu lotu	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Omawia podstawowe zasady pomiaru termowizyjnego z użyciem BSP	Wyjaśnia znaczenie emisyjności i temperatury odbitej dla poprawności pomiaru	Test teoretyczny
	Opisuje wpływ wysokości oraz prędkości lotu na jakość obrazu termowizyjnego	Test teoretyczny
Konfiguruje parametry kamery termowizyjnej	Ustawia wartość emisyjności w oprogramowaniu kamery	Obserwacja w warunkach symulowanych
	Dobiera paletę barwną oraz zakres temperaturowy do wyznaczonego zadania	Obserwacja w warunkach symulowanych
Wykonuje lot obserwacyjny z wykorzystaniem termowizji	Wykonuje operacje z zachowaniem bezpiecznej wysokości i prędkości dla sensora	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Wykorzystuje punkty i obszary pomiarowe do odczytu temperatury w czasie rzeczywistym	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Odczytuje wartości temperatur (min/max) z wykonanych termogramów	Obserwacja w warunkach symulowanych
	Wskazuje miejsca występujących anomalii cieplnych na zarejestrowanym materiale	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Interpretuje zarejestrowane obrazy termowizyjne		

Kwalifikacje

Kwalifikacje niewłączone do ZSK

Uznane kwalifikacje

Pytanie 2. Czy wydany dokument jest potwierdzeniem nabycia kwalifikacji lub uzyskania uprawnień zawodowych nadawanych przez organy władz publicznych lub instytutów badawczych, lub samorządów zawodowych, lub samorządów gospodarczych na podstawie odrębnych przepisów?

TAK

Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze (Dz.U.2025.1431 t.j. z dnia 2025.10.21)

Informacje

Nazwa 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).
Nazwa Podmiotu certyfikującego	Urząd Lotnictwa Cywilnego (nr decyzji: LBSP-1.545.26.2022.ULC.1). Business Adventure Przemysław Włodarczyk - operator egzaminacyjny

Program

Szkolenie STS-01 oparte jest na programie szkolenia zatwierdzonym przez Urząd Lotnictwa Cywilnego.

Przerwy wliczają się w czas trwania usługi. Szkolenie zawiera w sobie część teoretyczną oraz praktyczną. Część Teoretyczna prowadzona jest w sali. Zajęcia praktyczne ze względu na swoją specyfikę są uzależnione od warunków atmosferycznych. W przypadku opadów lub silnego wiatru uniemożliwiającego swobodne loty, część praktyczna zostanie zamieniona z częścią teoretyczną lub przesunięta na inny dzień bądź godzinę. Część praktyczna odbywa się na przygotowanym terenie poza salą szkoleniową w odległości do 10 km od miejsca wykonywania zajęć praktycznych.

Szkolenie trwa 24 godziny zegarowe:

- teoria STS-01: 8 godz.
- praktyka STS-01: 8 godz.
- moduł termowizyjny: 6 godz.
- walidacja: 2 godz.

Ze względu na ograniczone miejsce w harmonogramie, poniżej zamieszczamy szczegółowy program:

MODUŁ STS-01

Zakres części teoretycznej:

1. Podstawy termowizji i konfiguracja sensora
 1. prowadzenie do promieniowania podczerwonego i zasada działania detektora
2. Ograniczenia możliwości człowieka pilotowania statków
3. Procedury operacyjne z wykorzystaniem statków
4. Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko w powietrzu BSP
5. Ogólna wiedza na temat systemów bezałogowych statków powietrznych, ze szczególnym uwzględnieniem BSP
6. Meteorologia
7. Osiągi systemu bezałogowego statku powietrznego w locie
8. Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko na ziemi

MODUŁ STS-01 Zakres części praktycznej:

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
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

Moduł termowizyjny:

1. Podstawy termowizji oraz zasady działania kamery termowizyjnej (zajęcia teoretyczne)
2. Zasady wykonywania lotów z kamerami termowizyjnymi (zajęcia teoretyczne)
3. Właściwe parametry lotu, wysokość, prędkość w termowizji (zajęcia teoretyczne)
4. Przygotowanie sprzętu i konfigurowanie kamery (zajęcia praktyczne)
5. Wykonywanie lotów z kamerą termowizyjną (zajęcia praktyczne)
6. Analiza obrazów z kamery termowizyjnej (zajęcia praktyczne)

EGZAMIN

Warunki organizacyjne realizacji usługi

Część teoretyczna realizowana jest w sali szkoleniowej, wyposażonej w stanowisko prezentacyjne oraz niezbędny sprzęt dydaktyczny. Część praktyczna realizowana jest na otwartym terenie, poza salą szkoleniową, z wykorzystaniem bezzałogowych statków powietrznych (BSP).

W trakcie szkolenia wykorzystywane będą bezzałogowe statki powietrzne (BSP) w następujących klasach i konfiguracjach:

- dron klasy C5,
- dron klasy C2 z kamerą termowizyjną,
- dron klasy C2 bez kamery termowizyjnej.

Podczas zajęć praktycznych dotyczących przygotowania, obsługi oraz wykonywania lotów BSP uczestnicy pracują w grupach maksymalnie 3-osobowych, przy zapewnieniu 1 instruktora oraz 1 BSP na grupę. Każdy uczestnik ma możliwość samodzielnego wykonania powierzonych zadań praktycznych. W przypadku większej liczby uczestników niż 3 osoby dostawca usługi zapewnia odpowiednią liczbę instruktorów oraz BSP, tak aby zachować maksymalną liczebność grupy 3 uczestników na 1 instruktora i 1 BSP.

Zajęcia praktyczne ze względu na swoją specyfikę są uzależnione od warunków atmosferycznych. W przypadku wystąpienia opadów, silnego wiatru lub innych warunków uniemożliwiających bezpieczne wykonanie lotów, część praktyczna zostanie przełożona na inny termin. Może to spowodować przesunięcie terminu zakończenia realizacji usługi. O zmianie terminu uczestnicy oraz Operator zostaną niezwłocznie poinformowani.

Metody prowadzenia zajęć

W ramach usługi stosowane są następujące metody dydaktyczne:

- wykład,
- pogadanka,
- analiza przypadków (case study),
- ćwiczenia praktyczne,
- praca w terenie,
- zbieranie materiału z wykorzystaniem BSP,
- analiza i opracowanie pozyskanych danych.

Walidacja efektów uczenia się obejmuje część teoretyczną oraz praktyczną.

Część teoretyczna ma formę testu teoretycznego przeprowadzanego przez uprawniony podmiot zewnętrzny. Czas trwania walidacji wynosi około 1 godziny. Po zakończeniu testu uczestnik otrzymuje informację o jego wyniku. Potwierdzenie zdania egzaminu teoretycznego w kategorii szczególnej w ramach (STS) jest wydawane przez Business Adventure w dniu przeprowadzenia walidacji.

Część praktyczna ma formę obserwacji w warunkach rzeczywistych oraz symulowanych podczas wykonywania czynności związanych z przygotowaniem, obsługą oraz wykonywaniem operacji bezzałogowym statkiem powietrznym. Ocena umiejętności praktycznych przeprowadzana jest na zasadzie bezpośredniej obserwacji Uczestnika podczas realizacji zadań praktycznych zgodnie z programem szkolenia. Czas trwania walidacji wynosi od 20 do 30 minut na 1 uczestnika.

Walidacja oraz certyfikacja są prowadzone przez podmioty zewnętrzne – Business Adventure oraz Urząd Lotnictwa Cywilnego (ULC), zgodnie z obowiązującymi przepisami i procedurami. Uprawnienia są nadawane z dniem zdania egzaminu.

Po zakończeniu szkolenia Uczestnik otrzyma:

- zaświadczenie ukończenia udziału w usłudze z opisem efektów uczenia się,
- potwierdzenie zdania egzaminu teoretycznego w zakresie uzyskania certyfikatu wiedzy teoretycznej pilota bezzałogowego statku powietrznego w kategorii szczególnej w ramach STS,
- potwierdzenie ukończenia szkolenia praktycznego do celów STS-01.

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 21

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 21 Przepisy lotnicze	Zajęcia	Tomasz Kozakiewicz	29-10-2026	09:00	10:00	01:00
2 z 21 Ograniczenia możliwości człowieka	Zajęcia	Tomasz Kozakiewicz	29-10-2026	10:00	11:00	01:00
3 z 21 Procedury operacyjne	Zajęcia	Tomasz Kozakiewicz	29-10-2026	11:00	11:30	00:30
4 z 21 Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko w powietrzu	Zajęcia	Tomasz Kozakiewicz	29-10-2026	11:30	12:30	01:00
5 z 21 Ogólna wiedza na temat systemów bezzałogowych statków powietrznych	Zajęcia	Tomasz Kozakiewicz	29-10-2026	12:30	13:30	01:00
6 z 21 Meteorologia	Zajęcia	Tomasz Kozakiewicz	29-10-2026	13:30	14:00	00:30
7 z 21 -	Przerwa	-	29-10-2026	14:00	15:00	01:00
8 z 21 Osiągi systemu bezzałogowego statku powietrznego w locie	Zajęcia	Tomasz Kozakiewicz	29-10-2026	15:00	16:00	01:00

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
9 z 21 Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko na ziemi	Zajęcia	Tomasz Kozakiewicz	29-10-2026	16:00	17:00	01:00
10 z 21 Praktyka naziemna	Zajęcia	Tomasz Kozakiewicz	30-10-2026	09:00	10:00	01:00
11 z 21 Start oraz lądowanie	Zajęcia	Tomasz Kozakiewicz	30-10-2026	10:00	11:00	01:00
12 z 21 Wykonywanie dokładnych i kontrolowanych manewrów w locie	Zajęcia	Tomasz Kozakiewicz	30-10-2026	11:00	13:30	02:30
13 z 21 -	Przerwa	-	30-10-2026	13:30	14:30	01:00
14 z 21 Loty w warunkach odbiegających od normy w sytuacjach niebezpiecznych	Zajęcia	Tomasz Kozakiewicz	30-10-2026	14:30	16:00	01:30
15 z 21 Czynności po zakończeniu lotu	Zajęcia	Tomasz Kozakiewicz	30-10-2026	16:00	17:00	01:00
16 z 21 Moduł termowizja - część teoretyczna	Zajęcia	Tomasz Kozakiewicz	31-10-2026	09:00	11:00	02:00
17 z 21 -	Przerwa	-	31-10-2026	11:00	12:00	01:00
18 z 21 Przygotowanie do lotów z kamerą termowizyjną	Zajęcia	Tomasz Kozakiewicz	31-10-2026	12:00	12:30	00:30

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
19 z 21 Wykonywanie lotów	Zajęcia	Tomasz Kozakiewicz	31-10-2026	12:30	14:00	01:30
20 z 21 Analiza danych	Zajęcia	Tomasz Kozakiewicz	31-10-2026	14:00	15:00	01:00
21 z 21 -	Walidacja	-	31-10-2026	15:00	17:00	02:00

Podsumowanie

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Suma godzin zegarowych usługi	24:00
w tym suma godzin zajęć	19:00
w tym suma godzin walidacji	02:00
w tym suma przerw	03:00
Suma godzin dydaktycznych bez przerw	28:00

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	4 500,00 PLN
Podmiot uprawniony do zwolnienia z VAT na podstawie art. 43 ust. 1 ustawy o VAT	
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	4 500,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	187,50 PLN
Koszt osobogodziny netto	187,50 PLN
W tym koszt walidacji brutto	40,00 PLN
W tym koszt walidacji netto	40,00 PLN

W tym koszt certyfikowania brutto

10,00 PLN

W tym koszt certyfikowania netto

10,00 PLN

Liczba godzin usługi

Rodzaj godzin

Liczba godzin

Liczba godzin zegarowych usługi

24:00

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Tomasz Kozakiewicz

Geodeta, specjalista ds. prowadzenia badań geodezyjnych z wykorzystaniem dronów. Absolwent Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie na kierunku Geodezja i Kartografia (2016-2021), to doświadczony instruktor specjalizujący się w fotogrametrii dla geodetów. Jego praktyczne doświadczenie obejmuje prowadzenie badań geodezyjnych i kartograficznych, w tym pozyskiwanie danych z nalogów fotogrametrycznych (od 2019 roku) i skaningu laserowego przy użyciu BSP. Pracuje jako asystent na Uniwersytecie Warmińsko-Mazurskim (2021-obecnie), gdzie prowadzi zajęcia dydaktyczne i badania naukowe z zakresu geodezji. Dodatkowo, jako starszy instruktor w firmie CamFLY (2020 - obecnie), jest odpowiedzialny za szkolenia teoretyczne i praktyczne z fotogrametrii, teledetekcji oraz termowizji. Jego dodatkowe umiejętności obejmują zarządzanie danymi geodezyjnymi oraz certyfikaty z zakresu zarządzania projektami (doświadczenie w pracy jako operator wprowadzania danych 3d, ukończone szkolenia: Gathers Summer School - InSAR, LiDAR, GNSS for monitoring and modeling the Earth's surface, Managing LiDAR Data Using Terrain Datasets, Mapping and Visualization i in.). Posiada następujące uprawnienia: Uprawnienia na wykonywanie lotów Bezzałogowymi Statkami Powietrznymi w kategorii otwartej: A1, A2, A3; Szczegółnej: STS-01, STS-02, NSTS-01, NSTS-02, NSTS-05, NSTS-06.; Uprawnienia instruktorskie na SBSP wydane przez Urząd Lotnictwa Cywilnego.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnicy otrzymają materiały szkoleniowe w wersji elektronicznej.

Warunki uczestnictwa

W przypadku szkoleń dofinansowanych warunkiem uczestnictwa w szkoleniach jest założenie przez Uczestnika konta w Bazie Usług Rozwojowych oraz spełnienie warunków, które są przedstawione przez danego Operatora, do którego składane są dokumenty o dofinansowanie do usługi rozwojowej.

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 zwolniona z VAT na podstawie §3 ust.1 pkt 14 Rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20

grudnia 2013 r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług w związku z art. 43 ust.1 pkt 29 i

art. 82 ust. 3 ustawy o VAT.

Zajęcia praktyczne ze względu na swoją specyfikę są uzależnione od warunków atmosferycznych. 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 poinformowani.

Adres

ul. Stanisława Moniuszki 4

40-005 Katowice

woj. śląskie

Zajęcia teoretyczne realizowane są w lokalizacji: Stanisława Moniuszki 4, 40-005 Katowice

Zajęcia praktyczne/loty odbywają się w lokalizacji: 50.259969083, 19.007949804

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi

Kontakt



EDYTA BRAKONIECKA

E-mail obsługa@camfly.com.pl

Telefon (+48) 512 223 608