



CamFLY Rafał
Wolak

★★★★★ 4,8 / 5
546 ocen

Szkolenie: Badania i pomiary termograficzne z wykorzystaniem termowizji. Specjalistyczne szkolenie z wykorzystywania BSP wyposażonych w kamerę termowizyjną.

Numer usługi 2026/04/15/39650/3489503

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

📄 Usługa szkoleniowa

🕒 43 h

📅 06.05.2026 do 19.05.2026

6 600,00 PLN brutto
6 600,00 PLN netto
153,49 PLN brutto/h
153,49 PLN netto/h
156,25 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	1
Maksymalna liczba uczestników	6
Data zakończenia rekrutacji	30-04-2026
Forma prowadzenia usługi	mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)
Liczba godzin usługi	43
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Znak Jakości TGLS Quality Alliance

Cel

Cel edukacyjny

Szkolenie przygotowuje Uczestnika do wykonywania badań termograficznych przy użyciu drona z kamerą termowizyjną. Równocześnie Uczestnik będzie miał możliwość zdobycia uprawnień STS-01.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Posługuje się podstawową wiedzą z zakresu lotnictwa cywilnego	wskazuje najważniejsze przepisy lotnicze, w tym odnoszące się do kategorii STS-01	Test teoretyczny
	wskazuje przepisy i uregulowania prawne dotyczące lotnictwa cywilnego adekwatnie do kategorii STS-01	Test teoretyczny
	wymienia techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko w powietrzu statków powietrznych kategorii STS-01	Test teoretyczny
Posługuje się wiedzą z zakresu termowizji	opisuje zasady działania kamery termowizyjnej	Test teoretyczny
	wskazuje zasady wykonywania lotów z kamerami termowizyjnymi	Test teoretyczny
	wskazuje różne zakresy temperaturowe	Test teoretyczny
	wymienia ustawienia kamery odbitej	Test teoretyczny
	wyjaśnia ustawienia emisyjności	Test teoretyczny
	wyjaśnia pojęcie temperatury odniesienia	Test teoretyczny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Wykonuje loty BSP w zasięgu widoczności wzrokowej	przygotowuje drona do 25kg do lotu	Obserwacja w warunkach symulowanych
	skutecznie startuje oraz ląduje statkiem powietrznym do 25 kg	Obserwacja w warunkach symulowanych
	wykonuje dokładne i kontrolowane manewry w locie na różnych wysokościach i w różnych odległościach - zgodnie z potrzebami dla fotografii	Obserwacja w warunkach symulowanych
	wykorzystuje znajomość przepisów lotniczych w trakcie wykonywania lotów	Obserwacja w warunkach symulowanych
	podczas lotów BSP o masie do 25 kg uwzględnia warunki meteorologiczne	Obserwacja w warunkach symulowanych
	wykonuje loty BSP do 25 kg w warunkach odbiegających od normy	Obserwacja w warunkach symulowanych
Zbiera materiał termowizyjny z wykorzystaniem drona	po zakończeniu pilotowania zabezpiecza drona do następnego użycia	Obserwacja w warunkach symulowanych
	Ustawia kamerę termowizyjną uwzględniając kąt widzenia	Obserwacja w warunkach symulowanych
	Ustawia kamerę termowizyjną uwzględniając jej parametry i warunki atmosferyczne	Obserwacja w warunkach symulowanych
	Wyznacza temperaturę odbitą	Obserwacja w warunkach symulowanych
	Dokonuje analizy danych z kamery termowizyjnej	Obserwacja w warunkach symulowanych

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

Program

Szkolenie STS-01 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. Część praktyczna odbywa się na przygotowanym terenie poza biurem w odległości do 10 km od miejsca wykonywania zajęć praktycznych.

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.

Zakres części teoretycznej:

1. Przepisy lotnicze uwzględniające BSP o masie do 25kg
2. Ograniczenia możliwości człowieka pilotowania statków o masie do 25kg
3. Procedury operacyjne z wykorzystaniem statków o masie do 25kg
4. Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko w powietrzu BSP o masie do 25kg
5. Ogólna wiedza na temat systemów bezzałogowych statków powietrznych, ze szczególnym uwzględnieniem BSP o masie do 25kg
6. Podstawy termowizji oraz zasady działania kamery termowizyjnej
7. Zasady wykonywania lotów z kamerami termowizyjnymi
8. Wykrywanie i ocena obiektów
9. Właściwe parametry lotu, wysokość, prędkość w termowizji
10. Meteorologia
11. Osiągi systemu bezzałogowego statku powietrznego w locie
12. Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko na ziemi
13. Analiza przykładowych obrazów z kamery termowizyjnej
14. Zakres temperaturowy
15. Ustawienia temperatury odbitej
16. Ustawienia emisyjności
17. Punkt pomiarowy, obszar, min. i max. temperatura, izoterma
18. Temperatura odniesienia

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 o masie do 25kg (STS-01)
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

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

Szkolenie praktyczne ze względu na swoją specyfikę jest uzależnione od warunków atmosferycznych. W przypadku opadów lub silnego wiatru uniemożliwiającego swobodne loty, część praktyczna zostanie zamieniona z częścią teoretyczną. Zajęcia praktyczne będą odbywały się w promieniu 10 kilometrów od miejsca zajęć teoretycznych.

Ze względu na ograniczenia pola "harmonogram" w karcie usługi został uwzględniony GŁÓWNY INSTRUKTOR. Jest to osoba, która jednocześnie prowadzi usługę wspólnie z pozostałymi instruktorami i nadzoruje proces szkoleniowy.

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 STS-01 oraz potwierdzenie ukończenia szkolenia praktycznego i oceny umiejętności praktycznych do celów STS-01.

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 0

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
Brak wyników.						

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	6 600,00 PLN
Podmiot uprawniony do zwolnienia z VAT na podstawie art. 43 ust. 1 ustawy o VAT	
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	6 600,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	153,49 PLN
Koszt osobogodziny netto	153,49 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

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 nalotów 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; Szczegółonej: 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.

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.

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.

Warunki techniczne

Zajęcia teoretyczne realizowane są w formie online w czasie rzeczywistym na platformie <https://www.zoom.com/pl>, pod linkiem:

Uczestnik szkolenia musi posiadać komputer z dostępem do Internetu. Na spotkanie może zalogować się na dwa sposoby, bezpośrednio przez zewnętrzną przeglądarkę lub instalując na komputerze aplikację ZOOM.

Adres

ul. Lubelska 25A

10-406 Olsztyn

woj. warmińsko-mazurskie

Kontakt



WIKTORIA GAJEWSKA

E-mail dotacje@camfly.com.pl

Telefon (+48) 796 279 342