



CamFLY Rafał
Wolak

★★★★★ 4,8 / 5

755 ocen

SZKOLENIE: Specjalistyczne szkolenie z wykorzystywania dronów z termowizją.

Numer usługi 2026/08/14/39650/3746955

📍 Stęszew

🏢 Usługa szkoleniowa

📄 stacjonarna

👥 Zajęcia grupowe

🕒 32:00 h

📅 01.10.2026 do 04.10.2026

5 320,00 PLN brutto

5 320,00 PLN netto

166,25 PLN brutto/h

166,25 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	15
Data zakończenia rekrutacji	30-09-2026
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
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 z wynikiem generowanym automatycznie
	wskazuje przepisy i uregulowania prawne dotyczące lotnictwa cywilnego adekwatnie do kategorii STS-01.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	wymienia techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko w powietrzu statków powietrznych kategorii STS-01.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Posługuje się wiedzą z zakresu termowizji	opisuje zasady działania kamery termowizyjnej	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	wskazuje zasady wykonywania lotów z kamerami termowizyjnymi	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	wskazuje różne zakresy temperaturowe	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	wymienia ustawienia kamery odbitej	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	wyjaśnia ustawienia emisyjności	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	wyjaśnia pojęcie temperatury odniesienia	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Wykonuje loty BSP w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS)	przygotowuje drona do 25 kg 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 termowizji	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
	Dokonyuje 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 (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 nie wliczają się do godzin 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.

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.

Usługa trwa 32 godzin zeg, w tym 27 godz szkolenie+ 4 godz przerwy+ 1 godz walidacja

MODUŁ **STS-01** teoria: 14 godz

MODUŁ **STS-01** praktyka: 7 godz

MODUŁ TERMOWIZJA: 6 godz

walidacja/egzamin: 1 godz

Walidacja jest przeprowadzana przez uprawniony do tego podmiot zewnętrzny.

MODUŁ STS-01 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. Meteorologia
7. Osiągi systemu bezzałogowego 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 o masie do 25 kg (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

MODUŁ TERMOWIZJA

1. Podstawy termowizji oraz zasady działania kamery termowizyjnej
2. Zasady wykonywania lotów z kamerami termowizyjnymi
3. Wykrywanie i ocena obiektów
4. Właściwe parametry lotu, wysokość, prędkość w termowizji
5. Analiza przykładowych obrazów z kamery termowizyjnej
6. Zakres temperaturowy
7. Ustawienia temperatury odbitej
8. Ustawienia emisyjności
9. Punkt pomiarowy, obszar, min. i max. temperatura, izoterma
10. Temperatura odniesienia

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

Szkolenie zawiera w sobie część teoretyczną, część 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 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 pozycji harmonogramu: 22

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 22 Przepisy lotnicze; Ograniczenia możliwości człowieka	Zajęcia	Michał Barankiewicz	01-10-2026	09:00	11:00	02:00
2 z 22 -	Przerwa	-	01-10-2026	11:00	11:30	00:30

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
3 z 22 Procedury operacyjne	Zajęcia	Michał Barankiewicz	01-10-2026	11:30	13:30	02:00
4 z 22 -	Przerwa	-	01-10-2026	13:30	14:00	00:30
5 z 22 MODUŁ STS-01 praktyka naziemna, start oraz lądowanie	Zajęcia	Michał Barankiewicz	01-10-2026	14:00	17:00	03:00
6 z 22 4. Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko w powietrzu BSP	Zajęcia	Michał Barankiewicz	02-10-2026	09:00	11:00	02:00
7 z 22 -	Przerwa	-	02-10-2026	11:00	11:30	00:30
8 z 22 Meteorologia Osiągi systemu BSP	Zajęcia	Michał Barankiewicz	02-10-2026	11:30	13:30	02:00
9 z 22 -	Przerwa	-	02-10-2026	13:30	14:00	00:30
10 z 22 Wykonywanie dokładnych i kontrolowanych manewrów w locie na różnych wysokościach i w różnych odległościach Loty w warunkach odbiegających od normy w sytuacjach niebezpiecznych	Zajęcia	Michał Barankiewicz	02-10-2026	14:00	17:00	03:00

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
11 z 22 Loty w warunkach odbiegających od normy w sytuacjach niebezpiecznych	Zajęcia	Michał Barankiewicz	03-10-2026	09:00	10:00	01:00
12 z 22 5.Ogólna wiedza na temat systemów BSP	Zajęcia	Michał Barankiewicz	03-10-2026	10:00	11:00	01:00
13 z 22 -	Przerwa	-	03-10-2026	11:00	11:30	00:30
14 z 22 Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko na ziemi	Zajęcia	Michał Barankiewicz	03-10-2026	11:30	13:30	02:00
15 z 22 -	Przerwa	-	03-10-2026	13:30	14:00	00:30
16 z 22 Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko na ziemi	Zajęcia	Michał Barankiewicz	03-10-2026	14:00	17:00	03:00
17 z 22 MODUŁ TERMOWIZJA 1-3	Zajęcia	Michał Barankiewicz	04-10-2026	09:00	11:00	02:00
18 z 22 -	Przerwa	-	04-10-2026	11:00	11:30	00:30
19 z 22 MODUŁ TERMOWIZJA 4-7	Zajęcia	Michał Barankiewicz	04-10-2026	11:30	13:30	02:00
20 z 22 -	Przerwa	-	04-10-2026	13:30	14:00	00:30

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
21 z 22 MODUŁ TERMOWIZJA 8-10	Zajęcia	Michał Barankiewicz	04-10-2026	14:00	16:00	02:00
22 z 22 -	Walidacja	-	04-10-2026	16:00	17:00	01:00

Podsumowanie

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Suma godzin zegarowych usługi	32:00
w tym suma godzin zajęć	27:00
w tym suma godzin walidacji	01:00
w tym suma przerw	04:00
Suma godzin dydaktycznych bez przerw	37:15

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	5 320,00 PLN
Podmiot uprawniony do zwolnienia z VAT na podstawie art. 43 ust. 1 ustawy o VAT	
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	5 320,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	166,25 PLN
Koszt osobogodziny netto	166,25 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

Liczba godzin usługi

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Liczba godzin zegarowych usługi	32:00

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Michał Barankiewicz

Instruktor UAV, Geodeta, Ekspert Termowizji i Fotogrametrii. Wykwalifikowany geodeta i ekspert branży bezzałogowej z ponad 15-letnim doświadczeniem w pomiarach inżynierskich. Absolwent Wojskowej Akademii Technicznej w Warszawie, który z powodzeniem łączy precyzję geodezyjną z nowoczesnymi technologiami teledetekcyjnymi. Posiada uprawnienia do wykonywania lotów komercyjnych i jako certyfikowany instruktor profesjonalnie szkoli nowych operatorów. Jego unikalnym atutem jest podejście "praktyk dla praktyków". Na co dzień realizuje zaawansowane zlecenia z zakresu termowizji lotniczej, specjalizując się w inspekcjach farm fotowoltaicznych (PV) oraz diagnostyce termicznej budynków i infrastruktury krytycznej. Posiada również unikalne doświadczenie w realizacji misji o podwyższonym ryzyku, biorąc udział w operacjach poszukiwawczo-ratowniczych (SAR). Jako uznany ekspert łączy świat biznesu z nauką. Współpracuje w charakterze technika i konsultanta z Politechniką Warszawską oraz SGGW. Jest również aktywnym wykładowcą akademickim na Akademii Nauk Stosowanych we Wrocławiu oraz Uniwersytecie Ekonomicznym w Poznaniu. Doświadczenie zawodowe/kwalifikacje nabyte nie wcześniej niż 5 lat przed datą publikacji usługi w BUR.

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.

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**.

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

Adres

ul. Poznańska 1
62-060 Stęszew
woj. wielkopolskie

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Wi-fi

Kontakt



MARTA SZEFLER

E-mail marta.szefler@smartszkolenia.pl

Telefon (+48) 666 610 564