



CamFLY Rafał  
Wolak



## Szkolenie: wykorzystanie taktyczne BSP. Działania na szczeblu taktycznym przez sekcję lub pluton lekkiej piechoty.

Numer usługi 2025/04/24/39650/2706180

📍 Poznań / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 35 h

📅 26.06.2025 do 29.06.2025

5 320,00 PLN brutto

5 320,00 PLN netto

152,00 PLN brutto/h

152,00 PLN netto/h

## Informacje podstawowe

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kategoria                       | Techniczne / Inżynieria i metrologia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Sposób dofinansowania           | wsparcie dla osób indywidualnych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Grupa docelowa usługi           | Szkolenie dedykowane jest osobom, które działają czynnie/zostali powołani w służbie wojskowej np. jednostkach WOT (Wojskowej Obrony Terytorialnej). Wojskowi, którzy będą wykorzystywać drony w ramach obowiązków służbowych w szczególności w działaniach operacyjnych i taktycznych, jak również do osób, które planują podjąć służbę wojskową lub są uczniami szkół o profilu wojskowym. |
| Minimalna liczba uczestników    | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Maksymalna liczba uczestników   | 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Forma prowadzenia usługi        | stacjonarna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Liczba godzin usługi            | 35                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Podstawa uzyskania wpisu do BUR | Znak Jakości TGLS Quality Alliance                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## Cel

### Cel edukacyjny

Celem szkolenia jest przygotowanie Uczestników do efektywnego i bezpiecznego wykorzystania dronów w operacjach wojskowych. Uczestnicy zdobędą wiedzę i umiejętności związane z rozpoznawaniem miejsc zasadzek, wspieraniem szturmów transzei/okopu/budynków. Dodatkowo Uczestnicy szkolenia uzyskują państwowe uprawnienia pozwalające na realizację lotów w ramach NSTS-05 czyli loty poza zasięgiem widoczności wzrokowej dronami o masie startowej

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody 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 |
|                                                                                                        | Rozróżnia rodzaje BSP stosuje zasady ich działania i wykonywania lotów                                                          | Test teoretyczny |
| Stosuje wiedzę ogólną na temat BSP                                                                     | Rozróżnia podzespoły BSP i wie za co są odpowiedzialne                                                                          | Test teoretyczny |
|                                                                                                        | Stosuje aplikacje wykorzystywane w lotnictwie bezzałogowym                                                                      | Test teoretyczny |
| Stosuje wiedzę odnośnie ograniczeń i możliwości człowieka w kontekście wykonywania operacji lotniczych | 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 |
|                                                                                                        | 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                    |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Wykorzystuje BSP w działaniach wojskowych taktycznych i rozpoznawczych | naprowadzania artylerii i tworzenia map bojowych.                                      | Obserwacja w warunkach symulowanych |
|                                                                        | wykrywa przeciwnika za pomocą BSP systemu termowizji i innych środków metrologicznych. | Obserwacja w warunkach symulowanych |
|                                                                        | planuje i realizuje loty zwiadowcze, rozpoznawcze i bojowe                             | Obserwacja w warunkach symulowanych |
| Stosuje drony w sposób efektywny w działaniach wojskowych              | buduje i konfiguruje infrastrukturę TCO.                                               | Obserwacja w warunkach symulowanych |
|                                                                        | stosuje wiedzę i praktykę z zakresu metrologii i inżynierii wojskowej w kontekście TCO | Obserwacja w warunkach symulowanych |
|                                                                        | pilotuje i obsługuje BSP w trakcie misji                                               | Obserwacja w warunkach symulowanych |
|                                                                        | naprowadza artylerię i tworzy mapy bojowe.                                             | Obserwacja w warunkach symulowanych |
|                                                                        | wykrywa przeciwnika za pomocą termowizji i innych środków metrologicznych              | Obserwacja w warunkach symulowanych |
|                                                                        | planuje i realizuje loty zwiadowcze, rozpoznawcze i bojowe                             | Obserwacja w warunkach symulowanych |
|                                                                        | analizuje dane zebrane podczas misji i formułuje wnioski AAR                           | Obserwacja w warunkach symulowanych |
|                                                                        | wykorzystuje zebrane informacje w praktycznych scenariuszach operacyjnych              | 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

|                                                               |                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Podstawa prawna dla Podmiotów / kategorii Podmiotów</b>    | organ władzy publicznej lub samorządu zawodowego, uprawniony do wydawania dokumentów potwierdzających kwalifikację na podstawie ustawy lub rozporządzenia |
| <b>Nazwa/Kategoria Podmiotu prowadzącego walidację</b>        | Podmiot zewnętrzny                                                                                                                                        |
| <b>Podmiot prowadzący walidację jest zarejestrowany w BUR</b> | Nie                                                                                                                                                       |
| <b>Nazwa/Kategoria Podmiotu certyfikującego</b>               | Podmiot zewnętrzny                                                                                                                                        |
| <b>Podmiot certyfikujący jest zarejestrowany w BUR</b>        | Nie                                                                                                                                                       |

## Program

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.

### Dzień 1

1. Przepisy lotnicze
2. Procedury operacyjne
3. Ograniczenia możliwości człowieka
4. Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko w powietrzu
5. Ogólna wiedza na temat BSP
6. Meteorologia

### Dzień 2

1. Osiągi systemu BSP
2. Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko na ziemi
3. Praktyka naziemna
4. Start oraz lądowanie
5. Wykonywanie dokładnych i kontrolowanych manewrów w locie

### Dzień 3

1. Loty w warunkach odbiegających od normy w sytuacjach niebezpiecznych; Czynności po zakończeniu lotu

2 Wykorzystanie BSP do działań taktycznych. Loty:

- zwiadowcze, rozpoznawcze, bojowe
- naprowadzanie artylerii, tworzenie Combat map, wsparcie szturm, transzei/okopu
- rekonesans miejsca zasadzki
- użycie pomiarów metrologicznych

3. Procedury lotów (zasady wykonywania startów i lądowań w terenie niesprzyjającym, start z ręki, zasady pracy z materiałami wybuchowymi). Planowanie misji.

4. Metrologia w kontekście wojskowym zgodnie z wymaganiami taktyczno – technicznymi oraz bojowymi współczesnego pola walki.

#### DZIEŃ 4

1. Termowizja i tło cieplne (wykorzystanie: filtrów ciepła, wykrywanie przeciwnika o różnej porze roku). Zastosowanie pomiarów metrologicznych.

2. Budowa i konfiguracja Taktycznego Centrum Operacyjnego TCO. Zastosowanie metrologii i inżynierii wojskowej.

3 Planowanie zadania (planowanie użycia BSP, trasy lotów, czas pracy na baterii, loty na zakładkę, ilość i typ sprzętu na zadanie)

4 Zadanie rozpoznania pustostanu (praca w grupie, rozdział zadań niezbędnych do zrealizowania)

5 Omówienie AAR (wnioski, podsumowanie zebranych informacji wykorzystanie praktyczne danych)

#### Egzamin

Metody prowadzenia zajęć: wykład, pogadanka, case study, praca w terenie.

Szkolenie realizowane jest w godzinach dydaktycznych. W ramach szkolenia zaplanowano przerwy, które nie wliczają się w czas trwania usługi. Całość usługi trwa 1575 min ( 35 x 45 min) w tym Moduł NSTS-05 1020 min, wykorzystanie taktyczne BSP 435 min, egzamin 120min.

Zajęcia praktyczne podczas pracy w terenie są uzależnione od warunków pogodowych. Dostawca usługi zastrzega, że harmonogram zajęć w ciągu dnia, może ulec zmianie tj. ćwiczenia praktyczne mogą odbyć się zamiennie z zajęciami teoretycznymi ze względu na sprzyjające/niesprzyjające warunki pogodowe. Zajęcia praktyczne odbywają się w terenie w pobliżu wskazanego adresu realizacji usługi.

Szkolenia w ramach obsługi BSP, zgodnie z ROZPORZĄDZENIA WYKONAWCZEGO KOMISJI (UE) 2019/947 z dnia 24 maja 2019 r. w sprawie przepisów i procedur dotyczących eksploatacji bezzałogowych statków powietrznych, przeprowadzane mogą być wyłącznie przez akredytowane przez Urząd Lotnictwa Cywilnego jednostki szkolące. Dlatego trenerzy przeprowadzający szkolenie oddelegowani są przez operatora szkolącego CamFLY Rafał Wolak (nr rejestracyjny POL2ec23db5be1a1).

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

Z uwagi na główny cel szkolenia, usługa ma charakter kompetencyjny w obszarze efektywnego i bezpiecznego wykorzystania dronów w operacjach wojskowych. Uczestnicy będą potrafili rozpoznawać miejsca zasadzek, wspierać szturm transzei/okopu/budynków. Równocześnie jednak działania w ramach operacji wojskowych wykonywane będą za pomocą dronów, do których pilotowania niezbędne są uprawnienia pilota bezzałogowego statku powietrznego i uprawnienia do wykonywania operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego przez pilota bezzałogowego statku powietrznego w ramach 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 Business Adventure Przemysław Włodarczyk - operator egzaminacyjny ULC (nr decyzji: LBSP-1.545.26.2022.ULC.1).

Tym samym po zakończeniu szkolenia Uczestnik poza zaświadczeniem z opisem kompetencji zgodnym z warunkami uznania kompetencji, otrzyma również potwierdzenie zdania egzaminu teoretycznego 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.

## Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 0

| Przedmiot / temat zajęć | Prowadzący | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|-------------------------|------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| Brak wyników.           |            |                       |                     |                     |               |

# Cennik

## Cennik

| Rodzaj ceny                               | Cena         |
|-------------------------------------------|--------------|
| Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto | 5 320,00 PLN |
| Koszt przypadający na 1 uczestnika netto  | 5 320,00 PLN |
| Koszt osobogodziny brutto                 | 152,00 PLN   |
| Koszt osobogodziny netto                  | 152,00 PLN   |
| W tym koszt walidacji brutto              | 50,00 PLN    |
| W tym koszt walidacji netto               | 50,00 PLN    |
| W tym koszt certyfikowania brutto         | 50,00 PLN    |
| W tym koszt certyfikowania netto          | 50,00 PLN    |

# Prowadzący

Liczba prowadzących: 2



1 z 2

## Tomasz Dziemiańczuk

Pilot i operator BSP. Od 2019 roku instruktor BSP klasy wielowirnikowiec i samolot o masie do 25kg. Przeszkolił ponad 300 osób w różnych kategoriach BSP, w tym ok 10 osób do poziomu instruktora. Posiada także uprawnienia egzaminatora państwowego. Uczestnik wielu kursów, szkoleń i konferencji związanych z wykorzystaniem BSP w różnych dziedzinach życia (m.in. w misjach poszukiwawczo-ratowniczych, fotogrametrii, badaniach termowizyjnych, etc.). Absolwent studiów podyplomowych w Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, na kierunku „Wykorzystanie BSP w zagadnieniach inżynierskich” oraz elitarnego kursu Lotniczej Akademii Wojskowej w Dęblinie „Szkolenie podstawowe operatorów BSP o masie startowej do 150kg” Oficer Sił Powietrznych WP. Na obecnym stanowisku odpowiedzialny za bezpieczeństwo wykonywania lotów BSP w swojej jednostce. W ramach zadań służbowych współpracuje z OSP, PSP, PGE i innymi podmiotami we wdrażaniu BSP w ich działalności.



2 z 2

## 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, termowizji i programowania. Biegle posługuje się angielskim (poziom C1) oraz wieloma narzędziami analizy danych i projektowania.

## 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.

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

Warunkiem ukończenia szkolenia (a zarazem otrzymania zaświadczenia o ukończeniu) jest frekwencja na poziomie minimum 80%.

## Adres

Poznań

Poznań

## Kontakt



**Wiktoria Gajewska**

**E-mail** [dotacje@camfly.com.pl](mailto:dotacje@camfly.com.pl)

**Telefon** (+48) 796 279 342