



## Pilot drona inspekcyjnego w kategorii szczególnej STS-02 - szkolenie zawodowe kończące się egzaminem

Numer usługi 2026/04/19/153289/3497763

5 000,00 PLN brutto  
5 000,00 PLN netto  
138,89 PLN brutto/h  
138,89 PLN netto/h  
266,67 PLN cena rynkowa ⓘ

ProPilot Adam  
Ziajkiewicz

★★★★★ 4,8 / 5

16 ocen

📍 Piaski

🏠 Usługa szkoleniowa

📄 mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)

🕒 36:00 h

📅 15.07.2026 do 16.08.2026

## Informacje podstawowe

<b>Kategoria</b>	Techniczne / Pozostałe techniczne
<b>Grupa docelowa usługi</b>	<p>Usługa skierowana jest do osób dorosłych zainteresowanych zdobyciem kwalifikacji zawodowych w zakresie wykonywania operacji z wykorzystaniem bezałogowych statków powietrznych w inspekcjach, w szczególności z użyciem dronów termowizyjnych i fotogrametrycznych.</p> <p>Usługa przeznaczona jest dla osób chcących uzyskać uprawnienia do wykonywania operacji BSP w <b>kategorii szczególnej zgodnie ze scenariuszem standardowym STS-02</b>. Szkolenie ma charakter zawodowy i kończy się egzaminem potwierdzającym zdobyte kwalifikacje.</p>
<b>Minimalna liczba uczestników</b>	1
<b>Maksymalna liczba uczestników</b>	10
<b>Data zakończenia rekrutacji</b>	22-06-2026
<b>Forma prowadzenia usługi</b>	mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)
<b>Liczba godzin usługi</b>	36
<b>Podstawa uzyskania wpisu do BUR</b>	Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

# Cel

## Cel edukacyjny

Usługa przygotowuje uczestnika do samodzielnego planowania, przygotowania oraz wykonywania operacji z wykorzystaniem dronów rolniczych w inspekcjach. Uczestnik zdobędzie kompetencje do bezpiecznego i zgodnego z przepisami wykonywania lotów w kategorii szczególnej według scenariusza STS-02. Szkolenie kończy się egzaminem potwierdzającym nabyte kwalifikacje.

## Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Stosuje przepisy regulujące wykonywanie operacji bezzałogowych statków powietrznych w kategorii szczególnej, w szczególności według scenariuszy standardowych STS-01 i STS-02	omawia podstawowe akty prawne regulujące wykonywanie operacji BSP	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	charakteryzuje wymagania dotyczące pilota i operatora systemu BSP	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	wskazuje zasady wykonywania operacji w scenariuszach STS-01 i STS-02	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	określa obowiązki pilota przed, w trakcie i po zakończeniu operacji lotniczej	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	wskazuje ograniczenia prawne dotyczące wykonywania lotów BSP	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Ocena warunki meteorologiczne pod kątem możliwości bezpiecznego wykonania operacji BSP	identyfikuje podstawowe zjawiska meteorologiczne wpływające na lot BSP	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	interpretuje podstawowe prognozy i komunikaty meteorologiczne	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	określa wpływ wiatru, temperatury i opadów na wykonywanie operacji BSP	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	ocenia możliwość wykonania lotu na podstawie aktualnych warunków pogodowych	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Rozpoznaje czynniki ludzkie wpływające na bezpieczeństwo wykonywania operacji BSP	omawia wpływ zmęczenia, stresu i presji czasu na decyzje pilota	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	identyfikuje ograniczenia percepcyjne człowieka podczas wykonywania operacji lotniczych	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	wskazuje czynniki wpływające na utratę koncentracji podczas lotu	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	stosuje zasady minimalizowania wpływu czynnika ludzkiego na bezpieczeństwo operacji	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Stosuje środki ograniczające ryzyko podczas wykonywania operacji BSP	identyfikuje zagrożenia występujące w obszarze operacji BSP	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	wskazuje techniczne środki zwiększające bezpieczeństwo lotu	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	organizuje strefę operacyjną w sposób minimalizujący ryzyko dla osób postronnych	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	stosuje procedury bezpieczeństwa podczas przygotowania i wykonywania lotu	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	omawia czynniki wpływające na osiągi SBSP	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Ocenia osiągi i ograniczenia systemu bezzałogowego statku powietrznego w warunkach operacyjnych	określa wpływ masy startowej na parametry lotu	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	wskazuje ograniczenia techniczne systemu BSP	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	ocenia możliwość wykonania operacji w określonych warunkach operacyjnych	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Przygotowuje i realizuje operacje BSP zgodnie z obowiązującymi procedurami operacyjnymi	omawia procedury przedlotowe, w trakcie lotu oraz po zakończeniu operacji	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	przygotowuje BSP do wykonania operacji lotniczej	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	stosuje procedury postępowania w sytuacjach awaryjnych	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Charakteryzuje budowę i zasady działania systemu bezzałogowego statku powietrznego	wskazuje podstawowe elementy systemu BSP	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	omawia funkcje poszczególnych komponentów systemu	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	opisuje zasady bezpiecznej eksploatacji BSP	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	identyfikuje podstawowe czynności obsługowe przed i po locie	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie

## 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

ROZPORZĄDZENIE WYKONAWCZE KOMISJI (UE) 2019/947

#### Informacje

Nazwa Podmiotu prowadzącego walidację

Podmiot wyznaczony przez Urząd Lotnictwa Cywilnego

Nazwa Podmiotu certyfikującego

Podmiot wyznaczony przez Urząd Lotnictwa Cywilnego

## Program

#### Charakter usługi

Usługa ma charakter praktyczny i przygotowuje uczestników do wykonywania operacji z wykorzystaniem bezzałogowych statków powietrznych w ramach scenariusza standardowego **STS-02** oraz do wykorzystania **termowizji** w działaniach operacyjnych, kontrolnych i inspekcyjnych. Zagadnienia teoretyczne omawiane są w trakcie zajęć praktycznych oraz bezpośrednio odnoszone do wykonywanych operacji.

#### Program szkolenia

##### 1. Szkolenie teoretyczne – 17 godzin zegarowych

- przepisy lotnicze dotyczące operacji BSP w kategorii szczególnej
- scenariusz standardowy **STS-02**
- zasady wykonywania operacji BVLOS zgodnie z wymaganiami właściwymi dla STS-02

- meteorologia i jej wpływ na operacje BSP
- człowiek – możliwości i ograniczenia
- techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko
- ogólna wiedza na temat systemów BSP
- osiągi i ograniczenia systemów BSP
- podstawy wykorzystania kamer termowizyjnych w operacjach BSP
- zasady interpretacji obrazu termowizyjnego
- czynniki wpływające na jakość pomiaru i obrazu termowizyjnego
- zastosowanie termowizji w inspekcjach, działaniach obserwacyjnych
- bezpieczeństwo wykonywania operacji z wykorzystaniem BSP wyposażonych w sensory termowizyjne

### 3. Szkolenie praktyczne – 8 godzin zegarowych

- przygotowanie systemu BSP do operacji lotniczej
- kontrola przedlotowa sprzętu
- manualne sterowanie BSP
- wykonywanie podstawowych manewrów lotniczych
- planowanie misji lotniczych właściwych dla operacji STS-02
- modyfikacja parametrów misji
- wykonywanie operacji z wykorzystaniem kamery termowizyjnej
- organizacja miejsca operacji
- współpraca pilota z obserwatorami
- reagowanie w sytuacjach awaryjnych
- szczegółowe omówienie zasad wykonywania lotów w ramach scenariusza standardowego STS-02
- charakterystyka wykorzystywanego sprzętu oraz jego specyfikacja techniczna
- analiza zagrożeń podczas wykonywania operacji BVLOS oraz operacji z wykorzystaniem termowizji
- środki ograniczania ryzyka w powietrzu i na ziemi
- prawidłowe uruchomienie i konfiguracja BSP przed operacją
- praktyczne wykorzystanie obrazu termowizyjnego podczas wykonywania misji
- dobór parametrów lotu i ustawień kamery termowizyjnej do warunków operacyjnych

### 4. Walidacja – 2 godziny zegarowe

- egzamin teoretyczny sprawdzający wiedzę z zakresu przepisów, bezpieczeństwa operacji i budowy BSP
- egzamin sprawdzający wiedzę z zakresu operacji wykonywanych w ramach scenariusza standardowego **STS-02** oraz podstaw wykorzystania termowizji

#### Warunki organizacyjne realizacji usługi

- szkolenie realizowane indywidualnie lub w grupach 2–3 osobowych
- uczestnicy rotacyjnie pełnią funkcję:
  - • • pilota BSP
  - obserwatora BSP
  - obserwatora przestrzeni powietrznej
- na każdą grupę przypada co najmniej jeden dron wraz z aparaturą sterującą i wyposażeniem operacyjnym
- zajęcia praktyczne realizowane są w terenie umożliwiającym bezpieczne wykonywanie operacji lotniczych

## Czas trwania usługi

Łączny czas trwania usługi: **27 godzin zegarowych (wraz z egzaminem)**

Podział godzin:

- szkolenie teoretyczne – 17 h
- szkolenie praktyczne – 8 h
- walidacja – 2 h

Usługa realizowana jest w **godzinach dydaktycznych (45 minut)**.

Łączny czas trwania usługi wynosi **60 godzin dydaktycznych (27 godzin zegarowych)**.

Jedna godzina dydaktyczna trwa **45 minut**.

Przerwy są wliczone w czas usługi rozwojowej.

Szczegółowy harmonogram zostanie opublikowany do 2 tygodni przed rozpoczęciem usługi.

# Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 7

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
<b>1 z 7</b> Szkolenie teoretyczne - zgodnie z programem	Konrad Czarnecki	15-07-2026	08:00	13:00	05:00	Nie
<b>2 z 7</b> Szkolenie teoretyczne - zgodnie z programem	Konrad Czarnecki	16-07-2026	08:00	13:00	05:00	Nie
<b>3 z 7</b> Szkolenie teoretyczne - zgodnie z programem	Konrad Czarnecki	17-07-2026	08:00	14:00	06:00	Nie
<b>4 z 7</b> Szkolenie praktyczne - zgodnie z programem	Konrad Czarnecki	21-07-2026	12:00	16:00	04:00	Tak
<b>5 z 7</b> Szkolenie praktyczne - zgodnie z programem	Tomasz Malinowski	21-07-2026	12:00	13:00	01:00	Tak
<b>6 z 7</b> Szkolenie praktyczne - zgodnie z programem	Konrad Czarnecki	23-07-2026	12:00	16:00	04:00	Tak
<b>7 z 7</b> Walidacja	-	26-07-2026	21:30	23:30	02:00	Nie

# Cennik

## Cennik

Rodzaj ceny	Cena
<b>Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto</b>	5 000,00 PLN
Podmiot uprawniony do zwolnienia z VAT na podstawie art. 43 ust. 1 ustawy o VAT	
<b>Koszt przypadający na 1 uczestnika netto</b>	5 000,00 PLN
<b>Koszt osobogodziny brutto</b>	138,89 PLN
<b>Koszt osobogodziny netto</b>	138,89 PLN
<b>W tym koszt walidacji brutto</b>	100,00 PLN
<b>W tym koszt walidacji netto</b>	100,00 PLN
<b>W tym koszt certyfikowania brutto</b>	0,00 PLN
<b>W tym koszt certyfikowania netto</b>	0,00 PLN

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 3



1 z 3

### Tomasz Malinowski

Z BSP związany od 2020r. Instruktor doświadczony w szkoleniu operatorów dronów na poziomie podstawowym i zaawansowanym.

Specjalizuje się w zagadnieniach prawa lotniczego, bezpieczeństwa, planowania misji oraz praktycznego wykorzystania BSP w różnych sektorach. Prowadzi szkolenia indywidualne i grupowe, stawiając na profesjonalizm, praktykę i odpowiedzialne podejście do technologii dronowych.

Wykonywał loty BSP w parkach narodowych, we współpracy ze służbami na terenach zamkniętych. Zawodowo wykonuje też naloty fotogrametryczne i termowizyjne.



2 z 3

### Konrad Czarnecki

Od ponad 8 lat wykorzystuje profesjonalne drony do świadczenia usług z powietrza. Realizuje najprostsze i najbardziej nietypowe zadanie wymagające użycia dronów. Wykonuje profesjonalne filmy z powietrza, zdjęcia z drona, inspekcje techniczne, ortofotomapy.

Jeste wieloletnim instruktorem UAV oraz autorem wielu specjalistycznych kursów dronowych.

Posiada uprawnienia instruktorskie na drony rolnicze DJI Agriculture.

Doświadczenie i kwalifikacje nabyte nie wcześniej niż 5 lat przed publikacją usługi w BUR.



3 z 3

## ADAM ZIAJKIEWICZ

Wykształcenie wyższe techniczne. Instruktor BSP od ponad 2 lat. Instruktor prowadzący zajęcia teoretyczne oraz praktyczne. Egzaminator prowadzący egzaminy w zakresie uprawnień w kategorii otwartej oraz szczególnej, w scenariuszach zarówno krajowych, jak i europejskich. Pilot samolotowy. Ukończone szkolenie pilota liniowego ATPL(A).

Doświadczenie i kwalifikacje nabyte nie wcześniej niż 5 lat przed publikacją usługi w BUR.

# Informacje dodatkowe

## Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Materiały w formacie PDF + prezentacje.

## Warunki uczestnictwa

Wiek min. 18 lat

## Informacje dodatkowe

Część praktyczna jest ustalana indywidualnie z Uczestnikiem usługi i odbędzie się w okresie od 22.07.2026 do 16.08.2026. Szczegółowe dni i godziny części praktycznej kursu dostępne będą u osoby nadzorującej usługę po stronie Dostawcy Usług.

Walidacja jest ustalana indywidualnie z Uczestnikiem usługi i odbędzie się w okresie od 28.07.2026 do 16.08.2026. Termin walidacji dostępny będzie u osoby nadzorującej usługę po stronie Dostawcy Usług.

# Warunki techniczne

Każde urządzenie powinno być wyposażone zarówno w mikrofon, jak i kamerę, co ma zapewnić możliwość dwustronnej komunikacji oraz właściwego nadzoru nad przebiegiem usługi;

- platforma lub rodzaj komunikatora, za pośrednictwem którego prowadzona będzie usługa: Google Meet;
- minimalne wymagania sprzętowe, jakie musi spełniać urządzenie (np. komputer, laptop, tablet) Uczestnika lub inne urządzenie do zdalnej komunikacji:

Google Meet działa w aktualnej wersji oraz dwóch wcześniejszych głównych wersjach tych systemów operacyjnych:

- Apple macOS,
- Microsoft Windows
- ChromeOS
- Ubuntu i inne dystrybucje Linuksa oparte na Debianie.

Google Meet działa w tych mobilnych systemach operacyjnych:

- Android 5.0 lub nowszy Jak sprawdzić i zaktualizować wersję Androida
- iOS 17 lub nowszy.

Spotkania w Meet w aplikacji Gmail są zgodne z tymi systemami operacyjnymi:

- Android 6 lub nowszy,
- iOS 17 lub nowszy.

Zalecamy używanie aktualnej wersji jednej z wymienionych przeglądarek:

- Chrome. Pobierz najnowszą wersję.
- Mozilla Firefox. Pobierz najnowszą wersję.
- Microsoft Edge. Pobierz najnowszą wersję.
- Apple Safari.

Minimalne wymagania systemowe przy korzystaniu z Google Meet:

- Dwurdzeniowy procesor
- 2 GB pamięci

Meet automatycznie dostosowuje jakość spotkań na podstawie wydajności używanego urządzenia. Na jakość mają wpływ:

- wydajność procesora (CPU);
- konstrukcja urządzenia;
- czynniki środowiskowe takie jak temperatura otoczenia.

Większość funkcji automatycznie dostosowuje się do równowagi między jakością i wydajnością. Inne funkcje są dostępne tylko na urządzeniach z nowszymi procesorami i zgodnym procesorem graficznym (GPU).

W tabeli poniżej znajdziesz wskazówki dotyczące zgodnych scenariuszy użytkowników i specyfikacji sprzętu:

Wymagania systemowe	Scenariusze użytkowników Meet
<p><b>Wartość minimalna</b></p> <p>Dwurdzeniowy procesor</p> <p>2 GB pamięci</p>	<p>Udział w spotkaniach.</p> <p>Prezentowanie treści innych niż filmy.</p>
<p><b>Zalecane minimum</b></p> <p>Nowoczesny procesor taki jak podane poniżej lub nowszy:</p> <p>Intel i3, i5 lub i7 dziesiątej generacji (w szczególności Ice Lake i nowsze);</p> <p>AMD serii 3000 Ryzen 5 lub 7.</p>	<p>Obraz i dźwięk wysokiej jakości.</p> <p>Prezentowanie treści z filmami i animacjami.</p> <p>Korzystanie z efektów wizualnych kamery.</p> <p>Wykonywanie kilku zadań podczas spotkań jednocześnie.</p> <p>Korzystanie z dodatków do Meet i integracji z Workspace, takich jak okienko prezentującego.</p>

<p><b>Optymalne wymagania</b></p> <p>Procesor o wysokiej wydajności taki jak podane poniżej lub wydajniejszy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Intel i5 lub i7 jedenastej generacji,</li> <li>AMD serii 5000 Ryzen 5 lub 7,</li> <li>Apple Silicon M1,</li> </ul> <p>kamera 1080p,</p> <p>karta graficzna z obsługą WebGL 2.0.</p>	<p>Jakość Full HD podczas nagrywania filmów i prowadzenia prezentacji przy użyciu kamery.</p> <p>Dostęp do wszystkich efektów wizualnych w najwyższej jakości.</p> <p>Wykonywanie wielu zadań jednocześnie.</p>
--	---

- minimalne wymagania dotyczące parametrów łącza sieciowego, jakim musi dysponować Uczestnik:

#### **Wymagania dotyczące przepustowości na potrzeby jakości wideo HD**

- Wartość opóźnienia w wynikach testu ping dla publicznego serwera DNS Google (dostępnego pod adresem 8.8.8.8) nie powinna przekraczać 50 ms.
- Przepustowość sieci w przypadku ruchu wychodzącego od uczestnika we wszystkich sytuacjach musi wynosić co najmniej 3,2 Mb/s.
- Sygnały przychodzące zależą od liczby uczestników:
  - 2,6 Mb/s przy 2 uczestnikach,

- niezbędne oprogramowanie umożliwiające Uczestnikom dostęp do prezentowanych treści i materiałów:

Google Meet działa w aktualnej wersji oraz dwóch wcześniejszych głównych wersjach tych systemów operacyjnych:

- Apple macOS,
- Microsoft Windows
- ChromeOS
- Ubuntu i inne dystrybucje Linuksa oparte na Debianie.

Google Meet działa w tych mobilnych systemach operacyjnych:

- Android 5.0 lub nowszy Jak sprawdzić i zaktualizować wersję Androida
- iOS 17 lub nowszy.

Spotkania w Meet w aplikacji Gmail są zgodne z tymi systemami operacyjnymi:

- Android 6 lub nowszy,
- iOS 17 lub nowszy.

Zalecamy używanie aktualnej wersji jednej z wymienionych przeglądarek:

- Chrome. Pobierz najnowszą wersję.
- Mozilla Firefox. Pobierz najnowszą wersję.
- Microsoft Edge. Pobierz najnowszą wersję.
- Apple Safari.

## **Adres**

Piaski 37

99-416 Piaski

woj. łódzkie

Zajęcia praktyczne realizowane w terenie. Dokładna lokalizacja szkolenia:

<https://maps.app.goo.gl/XmaX48dnJMdnU1Fs8>

# Kontakt



**ADAM ZIAJKIEWICZ**

**E-mail** [adam@propilot.pl](mailto:adam@propilot.pl)

**Telefon** (+48) 578 283 828