



DRON.edu.pl -  
Ośrodek Szkolenia i  
Egzaminowania  
Pilotów Dronów

★★★★★ 4,6 / 5  
3 044 oceny

## STS-02 w zakresie zielonych kompetencji wykonywanie ekoinspekcji z wykorzystaniem kamery termowizyjnej, pomiary NDVI oraz smogu – szkolenie zakończone egzaminem.

Numer usługi 2026/02/06/27771/3312021

📍 Gliwice

🏠 Usługa szkoleniowa

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

🕒 21:00 h

📅 11.05.2026 do 28.05.2026

5 000,00 PLN brutto

5 000,00 PLN netto

238,10 PLN brutto/h

238,10 PLN netto/h

208,33 PLN cena rynkowa ⓘ

## Informacje podstawowe

### Kategoria

Techniczne / Inżynieria i metrologia

### Grupa docelowa usługi

Wszystkie osoby, które chcą zdobyć wiedzę i umiejętności w zakresie pozwalającym na zdanie egzaminu końcowego, na podstawie, którego wydawany jest Certyfikat będący prawnym dokumentem pozwalającym na wykonywanie lotów bezzałogowym statkiem powietrznym na terenie całej Unii Europejskiej. Kurs będzie bardzo dobrym sposobem podniesienia kwalifikacji zawodowych szczególnie dla operatorów dronów, specjalistów ds. ochrony środowiska, rolników, leśników, pracowników nadzorujących infrastrukturę energetyczną oraz osób zajmujących się monitorowaniem ekosystemów. Kurs skierowany jest również do pasjonatów technologii dronowych, którzy chcą zdobyć kwalifikacje w zakresie zielonych umiejętności i zastosowań dronów w ochronie środowiska. W szkoleniu mogą brać udział osoby, które posiadają uprawnienia STS-01 oraz wdrożyć usługi wykonywane przy pomocy bezzałogowych statków powietrznych.

### Minimalna liczba uczestników

5

### Maksymalna liczba uczestników

30

### Data zakończenia rekrutacji

10-05-2026

### Forma prowadzenia usługi

mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)

### Liczba godzin usługi

21

# Cel

## Cel edukacyjny

Usługa „STS-02 w zakresie zielonych kompetencji wykonywanie ekoinspekcji z wykorzystaniem kamery termowizyjnej, pomiary NDVI oraz smogu – szkolenie zakończone egzaminem” przygotowuje do samodzielnego wykonywania operacji STS-02 z wykorzystaniem dronów w sposób bezpieczny, zgodny z przepisami oraz wspierający zrównoważony rozwój i ochronę środowiska.

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

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Kursant analizuje przepisy i wymagania dla kategorii szczególnej STS-02	Prawidłowo interpretuje przepisy dotyczące STS-02	Test teoretyczny
Kursant ocenia zasady bezpieczeństwa i procedury awaryjne	Rejestruje operatora i drona zgodnie z wymaganiami	Obserwacja w warunkach symulowanych
Kursant definiuje ograniczenia możliwości człowieka	Przeprowadza procedury awaryjne w scenariuszach kryzysowych	Obserwacja w warunkach symulowanych
Kursant obsługuje oprogramowanie do analizy danych NDVI w kontekście środowiskowym	Wykonuje analizę danych i przygotowuje raport	Obserwacja w warunkach symulowanych
Kursant ocenia obrazy z kamer termowizyjnych w kontekście ochrony środowiska	Analizuje obrazy uzyskane za pomocą kamer termowizyjnych	Obserwacja w warunkach symulowanych
Kursant obsługuje sensor MapAir i generuje raporty o stanie jakości powietrza	Tworzy raport o jakości powietrza	Obserwacja w warunkach symulowanych
Kursant planuje czynności przed, w trakcie i po locie BVLOS	Realizuje lot BVLOS zgodnie z procedurami i normami	Obserwacja w warunkach symulowanych
Kursant analizuje zagrożenia i ocenia ryzyko w różnych obszarach	Przeprowadza symulację zagrożenia i dobiera odpowiednie środki zaradcze	Obserwacja w warunkach symulowanych
Kursant planuje komunikację dotyczącą wyników pomiarów NDVI, termowizji, smogu w sposób zrozumiały dla różnych odbiorców, z uwzględnieniem zasad etyki i odpowiedzialności ekologicznej	Przygotowuje raport z wynikami pomiarów w formie przystępnej dla zróżnicowanych grup interesariuszy	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

ROZPORZĄDZENIE WYKONAWCZE KOMISJI (UE) 2019/947 z dnia 24 maja 2019 r. w sprawie przepisów i procedur dotyczących eksploatacji bezzałogowych statków powietrznych

### Informacje

Nazwa Podmiotu prowadzącego walidację	Podmiot wyznaczony przez Urząd Lotnictwa Cywilnego wpisany na Listę Podmiotów Egzaminujących
Nazwa Podmiotu certyfikującego	Urząd Lotnictwa Cywilnego

## Program

Szkolenie zgodne z RIS i PRT: 4.3 Geoinformacja i jej zastosowanie, 3.6 Technologie zarządzania środowiskiem, 2.3 Wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych i poprawa efektywności energii z OZE.

Kursant nabędzie następujące **zielone umiejętności**:

### Monitorowanie środowiska i analiza danych ekologicznych

- Kursant nauczy się wykorzystywać technologię multispektralną (indeks NDVI) do oceny zdrowia roślinności i monitorowania ekosystemów.
- Pozna zasady analizy danych NDVI, co umożliwi mu wspieranie zrównoważonego zarządzania terenami rolniczymi i leśnymi.
- Nabędzie umiejętność generowania raportów ekologicznych na podstawie zebranych danych.

### Wykorzystanie technologii termowizyjnej w inspekcji ekologicznej

- Kursant zdobędzie wiedzę na temat wykrywania anomalii termicznych w infrastrukturze energetycznej (panele fotowoltaiczne, rurociągi, linie wysokiego napięcia).
- Nauczy się identyfikować nielegalne wysypiska śmieci oraz monitorować stan środowiska przy użyciu kamer termowizyjnych.
- Pozna praktyczne zastosowania termografii w ochronie środowiska i zrównoważonym rozwoju.

### Kontrola jakości powietrza i ekoinspekcje z wykorzystaniem dronów

- Kursant nabędzie umiejętności w zakresie pomiaru jakości powietrza przy użyciu sensorów MapAir.
- Nauczy się planować i przeprowadzać misje ekoinspekcyjne, w tym wykrywanie wycieków, uszkodzeń infrastruktury oraz monitorowanie obszarów pod kątem działań nielegalnych.
- Pozna zasady bezpiecznego latania w pobliżu infrastruktury energetycznej oraz analizy specyfiki lotów w obszarach chronionych.

Program szkolenia przygotowuje kursanta do pracy w obszarach związanych z ochroną środowiska, zrównoważonym rozwojem oraz wykorzystaniem nowoczesnych technologii w monitorowaniu i zarządzaniu zasobami naturalnymi.

Te umiejętności są zgodne z potrzebami sektora zielonej gospodarki, wspierając rozwój zrównoważonych rozwiązań technologicznych i przyczyniając się do tworzenia "zielonych miejsc pracy". Zakres tematyczny usługi powiązany jest z obszarami technologicznymi wskazanymi w Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Śląskiego 2030 oraz Programem Rozwoju Technologii Województwa Śląskiego na lata 2019 - 2030, w szczególności związanych z zieloną i cyfrową gospodarką.

Uzyskany dokument uprawnia do lotów dronem na terenie całej Unii Europejskiej i jest ważny przed 5 lat.

Usługa ma charakter mieszany. Całość kursu trwa 21 godzin. Szkolenie składa się z części teoretycznej w wymiarze 14 godzin teorii, 1h jest przewidziana na egzamin oraz **5,5 godzin praktyki**, 30 minut przeznaczony jest na walidację umiejętności praktycznych.

#### **MODUŁ 1 - Kategoria Szczególna STS-02 - 4h – zdalnie w czasie rzeczywistym**

Celem szkolenia jest przygotowanie operatorów dronów do bezpiecznego i zgodnego z przepisami wykonywania operacji w kategorii szczególnej STS-02. Uczestnicy zdobędą wiedzę teoretyczną z zakresu:

- Przepisy i wymagania dla kategorii szczególnej STS-02
- KSID (Krajowego Systemu Informacji o Dronach)
- Planowania misji
- Dodawania i zarządzania wieloma operatorami
- Zasad bezpieczeństwa i procedur awaryjnych

Plan Szkolenia:

Przepisy i wymagania dla kategorii szczególnej STS-02

- Przegląd przepisów dotyczących kategorii szczególnej STS-02
- Wymagania prawne dla operatorów i dronów
- Ograniczenia i warunki wykonywania operacji w tej kategorii

KSID – Krajowy System Informacji o Dronach

- Cel i funkcjonalność systemu KSID
- Procedura rejestracji operatora i drona
- Wymagane dokumenty i aktualizacja danych
- Obowiązki operatora związane z korzystaniem z KSID

Planowanie Misji

- Analiza przestrzeni powietrznej i identyfikacja stref ograniczeń
- Wymagania dotyczące planu lotu w kategorii szczególnej
- Ocena ryzyka i jej elementy
- Narzędzia wspomagające planowanie misji (np. aplikacje, mapy)

Dodawanie i Zarządzanie Wieloma Operatorami

- Procedury dodawania operatorów do misji
- Podział obowiązków i odpowiedzialności między operatorami
- Wymagania dotyczące koordynacji i komunikacji w zespole

Zasady bezpieczeństwa i procedury awaryjne

- Podstawowe zasady bezpieczeństwa podczas lotów w kategorii szczególnej
- Identyfikacja potencjalnych zagrożeń i metody minimalizacji ryzyka
- Procedury awaryjne w przypadku utraty łączności, awarii drona lub innych nieprzewidzianych sytuacji
- Obowiązki operatora w sytuacjach kryzysowych

#### **MODUŁ 2 - Indeks NDVI – 4h – zdalnie w czasie rzeczywistym**

Analizowanie danych ekologicznych: Moduł dotyczący indeksu NDVI wpisuje się w kompetencje zielone i cyfrowe poprzez naukę wykorzystania technologii multispektralnej do oceny zdrowia roślinności i monitorowania stanu ekosystemów. Umiejętność przetwarzania danych NDVI i analizy wyników pozwala na precyzyjne monitorowanie zmian w przyrodzie, wspierając zrównoważone zarządzanie terenami rolniczymi i leśnymi. Szkolenie to umożliwi podejmowanie świadomych decyzji ekologicznych, które promują ochronę środowiska i zrównoważony rozwój.

1. Czym jest indeks NDVI i jaki ma wpływ na zrównoważoną przyrodę. Zasada działania i obsługa kamery multispektralnej
2. Obsługa oprogramowania do przetwarzania danych
3. Planowanie i realizacja nalotu
4. Przygotowanie raportu

#### **MODUŁ 3 - Wykorzystaniem kamer termowizyjnych w inspekcjach - 2h – zdalnie w czasie rzeczywistym**

Celem szkolenia jest zapoznanie uczestników z podstawami działania kamer termowizyjnych, ich obsługą oraz prawidłową interpretacją uzyskanych obrazów termicznych. Szkolenie pozwoli na zdobycie praktycznej wiedzy niezbędnej do skutecznego wykorzystania technologii termowizyjnej w różnych zastosowaniach.

### **1. Podstawy termografii**

- Zasady działania kamer termowizyjnych
- Interpretacja obrazu termowizyjnego
- Czynniki wpływające na dokładność pomiaru

### **2. Budowa kamery termowizyjnej**

- Elementy składowe kamery termowizyjnej
- Zasady działania detektora podczerwieni
- Kalibracja i konserwacja sprzętu

### **3. Obsługa kamer termowizyjnych**

- Omówienie funkcji i ustawień kamer termowizyjnych
- Wpływ warunków zewnętrznych na pomiary
- Omówienie oprogramowania do prezentacji przetwarzania danych radiometrycznych

### **4. Zastosowanie praktyczne**

- Analiza obrazów termowizyjnych
- Typowe błędy w interpretacji i sposoby ich unikania
- Studia przypadków z różnych branż

## **MODUŁ 4 - Podstawy w zakresie kontroli jakości powietrza z wykorzystaniem sensora MapAir - 2h – zdalnie w czasie rzeczywistym**

Celem jest nabycie podstawowej wiedzy i umiejętności z zakresu prowadzenia czynności poboru i analizy próbek powietrza z wykorzystaniem sensora MapAir umieszczonego na dronie.

1. Podstawy prawne realizowanych czynności, omówienie uchwały antysmogowej
2. Obsługa sensora
3. Interface oprogramowania MapAir
4. Przygotowanie i instalacja na dronie
5. Generowanie Raportu nt. stanu jakości powietrza
6. Techniki pilotowania drona z sensorem pomiarowym
7. Procedury normalne
8. Sytuacje awaryjne
9. Czy jest smog - wpływ zanieczyszczenia powietrza na człowieka i środowisko
10. Zastosowanie dronów w kontekście zrównoważonego rozwoju, troski o środowisko, niskoemisyjności oraz działań wspierających zrównoważony rozwój

## **MODUŁ 5 - Wykonywanie Ekoinspekcji przy użyciu Bezzałogowego Statku Powietrznego – 2h – zdalnie w czasie rzeczywistym**

Celem szkolenia jest zapoznanie uczestników z wykorzystaniem technologii termowizyjnej w inspekcji ekologicznej. Uczestnicy zdobędą wiedzę na temat wykrywania anomalii termicznych w instalacjach energetycznych, infrastrukturze przesyłowej oraz monitorowania obszarów pod kątem działań nielegalnych.

- Panele fotowoltaiczne – wykrywanie uszkodzonych modułów,
- Rurociągi,
- Linie energetyczne i słupy wysokiego napięcia
- Wykrywanie nielegalnych wysypisk śmieci.

## **MODUŁ 6 - Egzamin teoretyczny – 1h**

Po zakończeniu części teoretycznej szkolenia zostanie przeprowadzony Egzamin Teoretyczny w formie testu na platformie <https://dron egzamin.pl/> przez Podmiot Zewnętrzny. Minimalnym progiem wskazującym na wynik pozytywny jest udzielenie 75% poprawnych odpowiedzi.

Certyfikacja ULC następuje w tym samym dniu, w którym uczestnik uzyska pozytywny wynik egzaminu.

## **MODUŁ 7 - Szkolenie i ocena umiejętności praktycznych do uzyskania uprawnień STS-02 - 4h - stacjonarnie**

Szkolenie praktyczne realizowane jest na dronach i symulatorach należących do Ośrodka – nie ma obowiązku posiadania własnego sprzętu. Część zajęć, ze względów bezpieczeństwa, odbywa się na symulatorach. Nasi instruktorzy dołożą wszelkich starań, aby zajęcia były przydatne, praktyczne i dopasowane do Twoich przyszłych planów zawodowych.

Zajęcia prowadzone są w 4-osobowych zespołach – każdy zespół ma przypisanego instruktora. Liczba instruktorów dostosowywana jest do liczby uczestników.

#### MODUŁ 8 - Szkolenie i ocena umiejętności praktycznych w zakresie ekoinspekcji 2h – stacjonarnie

- Obsługa oprogramowania do planowania misji
- Obsługa kamery termowizyjnej
- Nauka bezpiecznego lądowania

#### Zakres szkolenia:

- Czynności przed lotem, przygotowanie drona do lotu
- Wykonywanie startu i lądowania – poza zasięgiem wzroku (BVLOS)
- Czynności w trakcie lotu: zmiana parametrów lotu, zmiana prędkości, wysokości, zmiana orientacji – poza zasięgiem wzroku (BVLOS)
- Nauka czynności wykonywanych po zakończeniu lotu
- Zapobieganie zagrożeniom w sytuacjach niebezpiecznych (BVLOS)
- Analiza specyfiki lotu w zróżnicowanych obszarach z uwzględnieniem form ochrony środowiska.
- Ocena umiejętności praktycznych.

Zajęcia na symulatorach odbędą się w: **Gliwicach przy ul. Portowej 16**

Loty odbędą się w: **Gliwicach przy ul. Karola Goduli 10**

Część praktyczna oraz egzamin praktyczny są ustalane indywidualnie z Uczestnikiem usługi i odbędą się w okresie od 11.05.2026 do 28.05.2026. Szczegółowe dni i godziny części praktycznej kursu dostępne będą u osoby nadzorującej usługę po stronie Dostawcy Usług.

#### OCENA UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNYCH KURSANTA (wewnętrzny egzamin praktyczny)

Ocena umiejętności praktycznych realizowana jest fakultatywnie zgodnie z dodatkiem 3 rozporządzenia UE947/2019. Ocena praktyczna wykonywana jest przez personel, który nie brał udziału w szkoleniu z ocenianego zadania.

Część zajęć praktycznych z uwagi na bezpieczeństwo uczestników wykonywanych będzie na symulatorach.

**Usługa jest realizowana w godzinach zegarowych.**

**Przerwy niewliczone w cenę usłu**

## Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 7

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
<b>1 z 7</b> MODUŁ 1 - Kategoria Szczególna STS-02 (współdzielenie ekranu)	Michał Hytroś	11-05-2026	17:00	21:00	04:00	Nie

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
<b>2 z 7</b> MODUŁ 3 - Wykorzystaniem kamer termowizyjnych w inspekcjach (współdzielenie ekranu)	Antoni Karaś	12-05-2026	17:30	19:30	02:00	Nie
<b>3 z 7</b> MODUŁ 5 - Wykonywanie Ekoinspekcji przy użyciu Bezzałogowego Statku Powietrznego (współdzielenie ekranu)	Antoni Karaś	12-05-2026	19:30	21:30	02:00	Nie
<b>4 z 7</b> MODUŁ 4 - Podstawy w zakresie kontroli jakości powietrza z wykorzystaniem sensora MapAir (współdzielenie ekranu)	Antoni Karaś	13-05-2026	17:30	19:30	02:00	Nie
<b>5 z 7</b> MODUŁ 2 - Indeks NDVI (współdzielenie ekranu)	Michał Hytros	14-05-2026	17:00	21:00	04:00	Nie
<b>6 z 7</b> Egzamin praktyczny - obserwacja w warunkach symulowanych, termin egzaminu ustalany indywidualnie	-	15-05-2026	14:30	15:00	00:30	Tak
<b>7 z 7</b> Egzamin teoretyczny (test) - termin ustalany indywidualnie	-	21-05-2026	17:00	18:00	01:00	Nie

# Cennik

## Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	5 000,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	5 000,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	238,10 PLN
Koszt osobogodziny netto	238,10 PLN
W tym koszt walidacji brutto	100,00 PLN
W tym koszt walidacji netto	100,00 PLN
W tym koszt certyfikowania brutto	0,00 PLN
W tym koszt certyfikowania netto	0,00 PLN

## Prowadzący

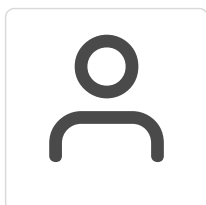
Liczba prowadzących: 10



1 z 10

### Kamil Szylar

Od końca 2020 roku instruktor UAVO (zaktualizowane w 2024 roku), posiada uprawnienia do wykonywania lotów bezzałogowymi statkami powietrznymi w kategorii otwartej A1, A2 oraz A3, w kategorii szczególnej STS-01 oraz NSTS-01, NSTS-02, NSTS-05, NSTS-06 oraz uprawnienia do prowadzenia szkoleń praktycznych, teoretycznych i egzaminowanie – INS. Od 2019 r. Zajmuje się profesjonalną fotografią i filmowaniem dronami tworząc filmy reklamowe, prezentacje architektoniczne, dokumentacje zdjęciowe oraz wideo dla powstających inwestycji budowlanych czy relacje z wydarzeń. Instruktor posiada kompetencje w dziedzinie ekoinnowacji oraz "zielonych umiejętności" o charakterze zawodowym i ogólnym, wykorzystywanych w obszarze zielonej gospodarki. Posiada wiedzę w temacie technologii wspierających niskoemisyjność, efektywnego gospodarowania zasobami i ochrony środowiska w zakresie wykładanego przedmiotu.



2 z 10

### Krzysztof Połec

Instruktor UAVO. Lotnictwem bezzałogowym zajmuje się od marca 2023 roku. Student Politechniki Śląskiej oraz członek koła naukowego High Flyers, gdzie zajmuje się trenowaniem sztucznej

inteligencji pod zastosowania dronowe. Instruktor posiada kompetencje w dziedzinie ekoinnowacji oraz "zielonych umiejętności" o charakterze zawodowym i ogólnym, wykorzystywanych w obszarze zielonej gospodarki. Posiada wiedze w temacie technologii wspierających niskoemisyjność, efektywnego gospodarowania zasobami i ochrony środowiska w zakresie wykładanego przedmiotu.



3 z 10

### **Tomasz Stasiński**

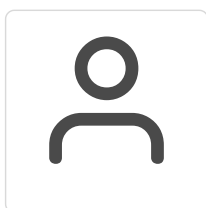
Instruktor UAVO. Lotnictwem bezzałogowym zajmuje się od marca 2023 roku. Student Politechniki Śląskiej oraz członek koła naukowego High Flyers, gdzie zajmuje się trenowaniem sztucznej inteligencji pod zastosowania dronowe. Instruktor posiada kompetencje w dziedzinie ekoinnowacji oraz "zielonych umiejętności" o charakterze zawodowym i ogólnym, wykorzystywanych w obszarze zielonej gospodarki. Posiada wiedze w temacie technologii wspierających niskoemisyjność, efektywnego gospodarowania zasobami i ochrony środowiska w zakresie wykładanego przedmiotu.



4 z 10

### **Michał Hytroś**

Instruktor UAVO (uprawnienia zaktualizowane w 2023 roku) posiada uprawnienia do wykonywania lotów bezzałogowymi statkami powietrznymi w kategorii otwartej A1, A2 oraz A3, w kategorii szczególnej STS-01 oraz NSTS-01, NSTS-02, NSTS-05, NSTS-06. Prowadzi szkolenia teoretyczne oraz praktyczne od 2018 roku. Absolwent Sztuki na kierunku reżyseria filmowa na uczelni Uniwersytet Śląski. Zdobyte doświadczenie/kwalifikacje od roku 2018 obowiązują w dalszym ciągu. Trener posiada kompetencje w dziedzinie ekoinnowacji oraz "zielonych umiejętności" o charakterze zawodowym i ogólnym, wykorzystywanych w obszarze zielonej gospodarki. Posiada wiedze w temacie technologii wspierających niskoemisyjność, efektywnego gospodarowania zasobami i ochrony środowiska w zakresie wykładanego przedmiotu.



5 z 10

### **JAKUB REZNER**

Instruktor UAVO (uprawnienia zaktualizowane w 2023 roku) posiada uprawnienia do wykonywania lotów bezzałogowymi statkami powietrznymi w kategorii otwartej A1, A2 oraz A3, w kategorii szczególnej STS-01 i STS-02 oraz NSTS-01, NSTS-02, NSTS-05, NSTS-06 oraz uprawnienia do prowadzenia szkoleń praktycznych, teoretycznych i egzaminowanie – INS. Od 2018 roku zajmuję się lotnictwem bezzałogowym i regularnie poszerza swoją wiedzę na temat zastosowań dronów. Zdobyte doświadczenie/kwalifikacje od roku 2015 obowiązują w dalszym ciągu. Trener posiada kompetencje w dziedzinie ekoinnowacji oraz "zielonych umiejętności" o charakterze zawodowym i ogólnym, wykorzystywanych w obszarze zielonej gospodarki. Posiada wiedze w temacie technologii wspierających niskoemisyjność, efektywnego gospodarowania zasobami i ochrony środowiska w zakresie wykładanego przedmiotu.



6 z 10

### **Michał Kaczor**

Instruktor UAVO (uprawnienia instruktora zaktualizowane do 17.10.2026r.) posiada uprawnienia do wykonywania lotów bezzałogowymi statkami powietrznymi w kategorii otwartej A1, A2 oraz A3, w kategorii szczególnej STS-01 oraz NSTS-01, NSTS-05 oraz uprawnienia do prowadzenia szkoleń praktycznych, teoretycznych i egzaminowanie – INS. Od 2021 roku zajmuje się lotnictwem. Od 2022 roku posiada licencję pilota turystycznego PPL. Student Inżynierii Lotniczej i Kosmicznej Politechniki Śląskiej. Członek koła naukowego zajmującego się bezzałogowymi statkami powietrznymi High Flyers, gdzie zajmuje się projektowaniem bezzałogowych platform latających. Posiada także doświadczenie w szkoleniach żeglarskich. Instruktor posiada kompetencje w dziedzinie ekoinnowacji oraz "zielonych umiejętności" o charakterze zawodowym i ogólnym, wykorzystywanych w obszarze zielonej gospodarki. Posiada wiedze w temacie technologii

wspierających niskoemisyjność, efektywnego gospodarowania zasobami i ochrony środowiska w zakresie wykładanego przedmiotu.



7 z 10

### Mirosław Ochwat

Instruktor UAVO (uprawnienia instruktora zaktualizowane do 2025.10.13 roku) posiada uprawnienia do wykonywania lotów bezzałogowymi statkami powietrznymi w kategorii otwartej A1, A2 oraz A3, w kategorii szczególnej STS-01 i STS-02 oraz NSTS-01, NSTS-02, NSTS-05, NSTS-06 oraz uprawnienia do prowadzenia szkoleń praktycznych, teoretycznych i egzaminowanie – INS. Od 2018 roku zajmuję się lotnictwem bezzałogowym i regularnie poszerza swoją wiedzę na temat zastosowań dronów. Zdobyte doświadczenie/kwalifikacje od roku 2018 obowiązują w dalszym ciągu. Instruktor posiada kompetencje w dziedzinie ekoinnowacji oraz "zielonych umiejętności" o charakterze zawodowym i ogólnym, wykorzystywanych w obszarze zielonej gospodarki. Posiada wiedzę w temacie technologii wspierających niskoemisyjność, efektywnego gospodarowania zasobami i ochrony środowiska w zakresie wykładanego przedmiotu.



8 z 10

### Antoni Karaś

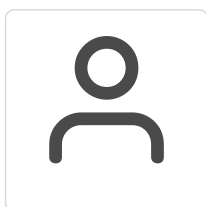
Instruktor UAVO (uprawnienia zaktualizowane w 2023 roku), posiada uprawnienia UAVO VLOS, BVLOS, INS, MR25kg (wielowirnikowce). Od 2015 roku zajmuje się lotnictwem bezzałogowym, zarówno płatownicami jak i wielowirnikowcami, wykładowca teoretyczny oraz instruktor praktyczny, specjalista w zakresie pomiarów smogowych. Ukończył technikum lotnicze, jest w trakcie studiów na Politechnice Warszawskiej. Posiada doświadczenie w instalacji przewodów pilotażowych sieci elektroenergetycznych z wykorzystaniem dronów oraz realizacji nalotów fotogrametrycznych. Wyszkolił ponad 250 osób do uzyskania uprawnień VLOS lub BVLOS. Zdobyte doświadczenie/kwalifikacje od roku 2015 obowiązują w dalszym ciągu. Trener posiada kompetencje w dziedzinie ekoinnowacji oraz "zielonych umiejętności" o charakterze zawodowym i ogólnym, wykorzystywanych w obszarze zielonej gospodarki. Posiada wiedzę w temacie technologii wspierających niskoemisyjność, efektywnego gospodarowania zasobami i ochrony środowiska w zakresie wykładanego przedmiotu.



9 z 10

### Robert Konopczak

Wykształcenie wyższe magisterskie, jest absolwentem studiów o kierunku Inżynieria Środowiska oraz studiów podyplomowych „Zastosowania bezzałogowych statków latających (BSL) w rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich” na Akademii Górniczo - Hutniczej w Krakowie. Jest instruktorem pilotów dronów, żeglarstwa, motorowodniactwa. Uprawnienia na pilotowanie dronem posiada od 2015r, od 2020 roku posiada uprawnienia NSTS-01,02,05,06, od 2024 roku również uprawnienia STS. Uprawnienia INS od 2018 roku (zaktualizowane w 2024 roku). Przeszkolił ponad 500 kursantów do uprawnień pilotażu dronem. Instruktor posiada kompetencje w dziedzinie ekoinnowacji oraz "zielonych umiejętności" o charakterze zawodowym i ogólnym, wykorzystywanych w obszarze zielonej gospodarki. Posiada wiedzę w temacie technologii wspierających niskoemisyjność, efektywnego gospodarowania zasobami i ochrony środowiska w zakresie wykładanego przedmiotu.



10 z 10

### Karol Pitera

Instruktor UAVO, posiada uprawnienia UAVO VLOS, INS, MR25kg od 2024 roku. Student 3 roku Politechniki Śląskiej na specjalizacji programowanie i grafika komputerowa. Od 2023 roku zajmuje się lotnictwem bezzałogowym, jest członkiem koła naukowego High Flyers w którym tworzy i rozwija oprogramowanie pozwalające do przeprowadzenia specjalistycznych misji BSP. Instruktor

praktyczny, specjalista w zakresie inspekcji oraz misji SAR. Instruktor posiada kompetencje w dziedzinie ekoinnowacji oraz "zielonych umiejętności" o charakterze zawodowym i ogólnym, wykorzystywanych w obszarze zielonej gospodarki. Posiada wiedzę w temacie technologii wspierających niskoemisyjność, efektywnego gospodarowania zasobami i ochrony środowiska w zakresie wykładanego przedmiotu.

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Wszyscy kursanci otrzymają dostęp do materiałów szkoleniowych w formie szkoleń wideo oraz prezentacji multimedialnych, znajdujących się na platformie e-learningowej i.dron.edu.pl.

Dron.edu.pl zapewnia każdemu kursantowi równy dostęp do sprzętu. Każdy uczestnik ma zagwarantowaną możliwość odbycia wymaganej liczby godzin lotów, zgodnie z programem szkolenia.

Linki dostępowe do zajęć prowadzonych zdalnie w czasie rzeczywistym zostaną przesłane do uczestników szkolenia za pośrednictwem maila, który jest wskazany w zgłoszeniu na Bazie Usług Rozwojowych najpóźniej dzień przed rozpoczęciem usługi rozwojowej.

### Warunki uczestnictwa

#### WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO SZKOLENIA:

- **Posiadanie uprawnień STS-01**
- Ukończony 18 rok życia lub osoba małoletnia posiadająca zgodę od opiekuna
- Osoba przystępująca do szkolenia powinna mieć dostęp do urządzenia elektronicznego wyposażonego w głośnik oraz mikrofon
- Osoba przystępująca do szkolenia powinna mieć możliwość dokonywania podpisów podpisem kwalifikowanym lub podpisem elektronicznym "e-puap"

### Informacje dodatkowe

1. Na potrzeby usługodawcy i korzystającego z usługi jak również na potrzeby monitoringu, kontroli oraz w celu utrwalenia efektów kształcenia usługa zdalna może być rejestrowana (nagrywana).
2. Część praktyczna oraz egzamin praktyczny są ustalane indywidualnie z Uczestnikiem usługi i odbędzie się w okresie od 11.05.2026 do 28.05.2026. Szczegółowe dni i godziny części praktycznej kursu dostępne będą u osoby nadzorującej usługę po stronie Dostawcy Usług.
3. Praktyka w powietrzu 1 instruktor na nie więcej niż 4 kursantów, na symulatorach: każdy z kursantów ma indywidualne stanowisko symulatorowe.
4. Ośrodek szkoleniowy korzysta ze zwolnienia z VAT na podstawie art. 43 ust.1.pkt 26 a) ustawy o VAT.
5. Certyfikacja darmowa. ULC nie wymaga by egzamin praktyczny był przeprowadzany przez pod. zewn.
6. Walidacja jest ustalana indywidualnie z Uczestnikiem usługi i odbędzie się w okresie od 21.05.2026 do 28.05.2026. Termin walidacji dostępny będzie u osoby nadzorującej usługę po stronie Dostawcy Usług.

## Warunki techniczne

Podstawą do rozliczenia usługi jest wygenerowanie z systemu raportu, umożliwiającego identyfikację wszystkich uczestników oraz zastosowanego narzędzia.

#### WARUNKI TECHNICZNE NIEZBĘDNE DO WZIĘCIA UDZIAŁU W USŁUDZE:

- Najwyższą jakość świadczonych przez nas usług przeniesionych w tryb zdalnej realizacji zapewnia platforma ZOOM

#### Wymagania systemowe:

- Połączenie internetowe - szerokopasmowe przewodowe lub bezprzewodowe (3G lub 4G / LTE)
- Głośniki i mikrofon - wbudowany lub wtyk USB lub bezprzewodowy Bluetooth

- Kamera internetowa lub kamera internetowa HD - wbudowana lub wtyczka USB
- Lub kamera HD lub kamera HD z kartą przechwytywania wideo

#### **Obsługiwane systemy operacyjne:**

- macOS X z systemem macOS 10.7 lub nowszym
- Windows 10
- **Uwaga** : w przypadku urządzeń z systemem Windows 10 muszą one działać w systemie Windows 10 Home, Pro lub Enterprise. Tryb S nie jest obsługiwany.
- Windows 8 lub 8.1
- System Windows 7
- Windows Vista z dodatkiem SP1 lub nowszym
- Windows XP z dodatkiem SP3 lub nowszym
- Ubuntu 12.04 lub nowszy
- Mennica 17.1 lub nowsza
- Red Hat Enterprise Linux 6.4 lub nowszy
- Oracle Linux 6.4 lub nowszy
- CentOS 6.4 lub nowszy
- Fedora 21 lub nowsza
- OpenSUSE 13.2 lub wyższy
- ArchLinux (tylko 64-bit)

#### **Obsługiwane tablety i urządzenia mobilne:**

- Surface Pro 2 lub nowszy z systemem Windows 8.1 lub nowszym

Uwaga : W przypadku tabletów z systemem Windows 10 muszą one działać w systemie Windows 10 Home, Pro lub Enterprise. Tryb S nie jest obsługiwany.

- Urządzenia z systemem IOS lub Android
- Urządzenia Blackberry

#### **Obsługiwane przeglądarki:**

- Windows: IE 11+, Edge 12+, Firefox 27+, Chrome 30+
- Mac: Safari 7+, Firefox 27+, Chrome 30+
- Linux: Firefox 27+, Chrome 30+

#### **Wymagania dotyczące procesora i pamięci RAM:**

Minimum - Procesor jednordzeniowy 1 GHz lub wyższy, nie dotyczy

Zalecane - Procesor dwurdzeniowy 2 GHz lub wyższy (i3 / i5 / i7 lub odpowiednik AMD), 4GB

**Łącze internetowe:** minimalna prędkość pobierania 5 Mb/s, wysyłania 1 Mb/s.

**Link umożliwiający uczestnictwo w spotkaniu on-line jest ważny do momentu zakończenia spotkania.**

## **Adres**

ul. Karola Goduli 10  
44-103 Gliwice  
woj. śląskie

Część usługi związana z zajęciami teoretycznymi będzie realizowana w formie zdalnej w równoczesnym połączeniu z instruktorem w czasie rzeczywistym.

Część praktyczna usługi w powietrzu będzie się odbywać w Gliwicach przy ul. Karola Goduli 10, część praktyczna na symulatorach w Gliwicach przy ul. Portowej 16.

## **Udogodnienia w miejscu realizacji usługi**

- Sprzęt potrzebny do realizacji zajęć praktycznych w postaci dronów zapewnia firma DRON.edu.pl

## Kontakt



**Barbara Lis**

**E-mail** [barbara.lis@dron.edu.pl](mailto:barbara.lis@dron.edu.pl)

**Telefon** (+48) 660 245 722