



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



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

Numer usługi 2025/03/28/27771/2656532

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

📄 Usługa szkoleniowa

🕒 21 h

📅 07.06.2025 do 22.06.2025

5 000,00 PLN brutto

5 000,00 PLN netto

238,10 PLN brutto/h

238,10 PLN netto/h

## Informacje podstawowe

<b>Kategoria</b>	Techniczne / Inżynieria i metrologia
<b>Sposób dofinansowania</b>	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
<b>Grupa docelowa usługi</b>	<p>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.</p>
<b>Minimalna liczba uczestników</b>	5
<b>Maksymalna liczba uczestników</b>	30
<b>Data zakończenia rekrutacji</b>	06-06-2025
<b>Forma prowadzenia usługi</b>	mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)
<b>Liczba godzin usługi</b>	21

# Cel

## Cel edukacyjny

Celem kursu jest przygotowanie uczestników do wykonywania operacji z wykorzystaniem dronów w sposób bezpieczny, zgodny z przepisami oraz wspierający zrównoważony rozwój i ochronę środowiska. Kurs ma na celu wyposażenie kursantów w praktyczne umiejętności z zakresu monitorowania ekosystemów, analizy danych ekologicznych (NDVI, termowizja), kontroli jakości powietrza oraz prowadzenia ekoinspekcji, pozwalających na podejmowanie decyzji ekologicznych i zawodowych w obszarze nowoczesnych technologii.

## 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 przetwarzania danych NDVI	Wykonuje analizę danych i przygotowuje raport	Obserwacja w warunkach symulowanych
Kursant ocenia obrazy z kamer termowizyjnych	Analizuje obrazy uzyskane za pomocą kamer termowizyjnych	Obserwacja w warunkach symulowanych
Kursant obsługuje sensor MapAir i generuje raporty o 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

# Kwalifikacje

## Inne kwalifikacje

### Uznane kwalifikacje

**Pytanie 2. Czy dokument został wydany przez organy władz publicznych lub samorządów zawodowych na podstawie ustawy lub rozporządzenia?**

Tak, Certyfikat jest wydawany przez Urząd Lotnictwa Cywilnego na podstawie rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) nr 2019/947 z dnia 24 maja 2019 r. w sprawie przepisów i procedur dotyczących eksploatacji bezzałogowych statków powietrznych.

**Pytanie 5. Czy dokument jest certyfikatem, dla którego wypracowano system walidacji i certyfikowania efektów uczenia się na poziomie międzynarodowym?**

Proces szkolenia i walidacji opisany jest w rozporządzeniu wykonawczym Komisji (UE) nr 2019/947 z dnia 24 maja 2019 r. w sprawie przepisów i procedur dotyczących eksploatacji bezzałogowych statków powietrznych. Dokument uprawnia do lotów dronem na terenie całej Unii Europejskiej przez 5 lat.

## 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, wskazany przez Urząd Lotnictwa Cywilnego. Lista podmiotów uprawnionych przez ULC: <a href="https://www.ulc.gov.pl/pl/drony/prowadzenie-szkolen/5826-lista-podmiotow-egzaminujacych">https://www.ulc.gov.pl/pl/drony/prowadzenie-szkolen/5826-lista-podmiotow-egzaminujacych</a>
<b>Podmiot prowadzący walidację jest zarejestrowany w BUR</b>	Nie
<b>Nazwa/Kategoria Podmiotu certyfikującego</b>	Urząd Lotnictwa Cywilnego
<b>Podmiot certyfikujący jest zarejestrowany w BUR</b>	Nie

## 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.

Minimalne wymagania dot. uczestnika:

- Ukończony 18 rok życia.
- **Posiadanie uprawnień STS-01**

Usługa ma charakter mieszany. Całość kursu trwa 21 godzin: 14 godzin teorii + 1 godzina na egzamin oraz 6 godzin praktyki, z czego 30 minut przeznaczonych 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 próbki powietrza z wykorzystaniem sensora MapAir umieszczonego na dronie.

1. Podstawy prawne realizowanych czynności, omówienie uchwały antysmogowej
2. Obsługa sensora
3. Interfejs 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.

1. Panele fotowoltaiczne – wykrywanie uszkodzonych modułów
2. Rurociągi
3. Linie energetyczne i słupy wysokiego napięcia
4. Wykrywanie nielegalnych wysypisk śmieci

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

Po zakończeniu części teoretycznej szkolenia zostanie przeprowadzony Egzamin Teoretyczny w formie testu na platformie i.dron.edu.pl. Minimalnym progiem wskazującym na wynik pozytywny jest udzielenie 75% poprawnych odpowiedzi.

Czas trwania egzaminu: 1 godz. zegarowa.

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

Szkolenie i ocena umiejętności praktycznych realizowane są na dronach i symulatorach należących do Ośrodka - nie ma obowiązku posiadania własnego sprzętu. Nasi instruktorzy dołożą wszelkich starań, aby wykonywanie lotów bezzałogowymi statkami powietrznymi było dla Ciebie jak najbardziej przydatne, praktyczne i dopasowane do Twoich przyszłych planów zawodowych. 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.

##### **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.

Szkolenie praktyczne prowadzone jest na dronach należących do Ośrodka - nie ma obowiązku posiadania własnego sprzętu. Nasi instruktorzy dołożą wszelkich starań, aby wykonywanie lotów bezzałogowymi statkami powietrznymi było dla Ciebie jak najbardziej przydatne, praktyczne i dopasowane do Twoich przyszłych planów zawodowych.

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

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

Data jest uzależniona od warunków atmosferycznych oraz aktywności stref powietrznych. 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.

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

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

## **Harmonogram**

Liczba przedmiotów/zajęć: 10

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
<b>1 z 10</b> Moduł 1 (współdzielenie ekranu)	Antoni Karaś	07-06-2025	09:00	13:00	04:00	Nie
<b>2 z 10</b> Przerwa	Antoni Karaś	07-06-2025	13:00	13:30	00:30	Nie
<b>3 z 10</b> Moduł 2 (współdzielenie ekranu)	Antoni Karaś	07-06-2025	13:30	17:30	04:00	Nie
<b>4 z 10</b> Moduł 3 (współdzielenie ekranu)	Antoni Karaś	08-06-2025	09:00	11:00	02:00	Nie
<b>5 z 10</b> Moduł 4 (współdzielenie ekranu)	Antoni Karaś	08-06-2025	11:00	13:00	02:00	Nie
<b>6 z 10</b> Moduł 5 (współdzielenie ekranu)	Antoni Karaś	08-06-2025	13:00	15:00	02:00	Nie
<b>7 z 10</b> Moduł 7 (spotkanie na żywo)	Robert Konopczak	14-06-2025	09:30	13:00	03:30	Tak
<b>8 z 10</b> Moduł 8 (spotkanie na żywo)	Robert Konopczak	14-06-2025	13:00	15:00	02:00	Tak
<b>9 z 10</b> Egzamin praktyczny - obserwacja w warunkach symulowanych, termin egzaminu ustalany indywidualnie	-	14-06-2025	15:00	15:30	00:30	Tak
<b>10 z 10</b> Egzamin teoretyczny (test)	-	22-06-2025	16:00	17:00	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: 8



1 z 8

### Kamil Szyler

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 8

### 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 zajmują 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.



3 z 8

### 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 wiedze w temacie technologii wspierających niskoemisyjność, efektywnego gospodarowania zasobami i ochrony środowiska w zakresie wykładanego przedmiotu.



4 z 8

### 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 8

### 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.

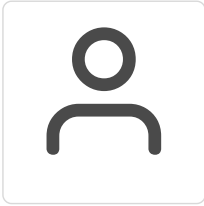


6 z 8

### 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.



7 z 8

## 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 wiedze w temacie technologii wspierających niskoemisyjność, efektywnego gospodarowania zasobami i ochrony środowiska w zakresie wykładanego przedmiotu.



8 z 8

## 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 płatowcami 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 wiedze 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.

Wszyscy kursanci otrzymają dostęp do materiałów szkoleniowych w formie szkoleń wideo oraz prezentacji multimedialnych, dostępnych 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.

### 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 07.06.2025 do 22.06.2025. 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. Certyfikacja ULC do 30 dni

## 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. Północna 14

11-010 Barczewo

woj. warmińsko-mazurskie

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 Barczewie przy ul. Północnej 14.

## Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

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

## Kontakt



**Karolina Słowik**

**E-mail** karolina.slowik@dron.edu.pl

**Telefon** (+48) 530 375 375