



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



**Kurs wykonywania inspekcji obiektów inżynierskich, instalacji OZE oraz realizacja pomiarów z wykorzystaniem drona. Kurs prowadzi do uzyskania międzynarodowych uprawnień w kategorii szczególnej STS-01. Usługa prowadzona w formie mieszanej.**

Numer usługi 2024/10/28/27771/2385338

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

📄 Usługa szkoleniowa

🕒 73 h

📅 07.12.2024 do 14.01.2025

14 000,00 PLN brutto

14 000,00 PLN netto

191,78 PLN brutto/h

191,78 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>	Wszystkie osoby, które chcą zdobyć wiedzę i umiejętności w zakresie pozwalającym na zdanie egzaminu końcowego, na podstawie, którego wydawany jest Certyfikat w kategorii szczególnej, będący prawnym dokumentem pozwalającym na wykonywanie lotów bezzałogowym statkiem powietrznym na terenie całej Unii Europejskiej przez 5 lat. Kurs będzie bardzo dobrym sposobem podniesienia kwalifikacji zawodowych szczególnie dla osób działających w branżach z zakresu budownictwa, energetyki, inżynierii środowiska, informatyki, bezpieczeństwa, geodezji, metrologii, marketingu, leśnictwa, rolnictwa, fotografii, mediów, turystyki i rekreacji oraz transportu. W szkoleniu mogą brać udział osoby początkujące jak również te, które miały już wcześniej do czynienia z dronami oraz chcą wprowadzić do swojej firmy usługi wykonywane przy pomocy bezzałogowych statków powietrznych.
<b>Minimalna liczba uczestników</b>	1
<b>Maksymalna liczba uczestników</b>	50
<b>Data zakończenia rekrutacji</b>	06-12-2024
<b>Forma prowadzenia usługi</b>	mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)

# Cel

## Cel edukacyjny

Kurs przygotowuje do profesjonalnego wykonywania pomiarów oraz inspekcji obiektów inżynierskich i instalacji odnawialnych źródeł energii (OZE) z wykorzystaniem drona. Kurs ma na celu wyposażenie uczestników w niezbędne umiejętności i wiedzę techniczną potrzebną do realizacji tych zadań. Po ukończeniu szkolenia i zdaniu egzaminu końcowego, uczestnicy uzyskają międzynarodowe uprawnienia w kategorii szczególnej STS-01, co umożliwi im legalne i bezpieczne wykonywanie lotów na terenie UE.

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

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
<p>Kursant wykorzystuje profesjonalną wiedzę dotyczącą wykonania bezpiecznych lotów.</p> <p>Kursant wykorzystuje wiedzę dotyczącą przepisów lotniczych.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozróżnia tajniki dot. Bezpiecznego operowania BSP &lt; 25 kg w zasięgu wzroku</li> <li>• Definiuje zagrożenia wynikające z nieprzestrzegania przepisów i bagatelizowania zezwoleń wydanych przez organy ruchu lotniczego</li> <li>• Rozróżnia procedury oraz umie określić warunki meteorologiczne i ryzyko związane z wykonywanym lotem</li> <li>• Wskazuje organy prawne odpowiedzialne za ustalanie przepisów prawa lotniczego</li> <li>• Rozróżnia i charakteryzuje kategorie lotów BSP</li> <li>• Rozróżnia strefy geograficzne</li> <li>• Jest świadomy obowiązków pilota oraz operatora drona przed, w trakcie i po operacji</li> </ul>	<p>Test teoretyczny</p> <p>Test teoretyczny</p>
<p>Kursant jest świadomy ograniczeń możliwości człowieka</p> <p>Kursant wskazuje techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko na ziemi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identyfikuje czynnik ludzki w wypadkach lotniczych</li> <li>• Jest świadomy zagrożeń wynikających z lotów pod wpływem substancji psychoaktywnych</li> <li>• Określa ryzyko na ziemi</li> <li>• Posiada umiejętność planowania lotu i odpowiedniego przygotowania do niego</li> <li>• Wykonuje bezpieczny start</li> </ul>	<p>Test teoretyczny</p> <p>Test teoretyczny</p>

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Kursant wykorzystuje ogólną wiedzę na temat systemów bezzałogowych statków powietrznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posługuje się podstawową i zaawansowaną terminologią</li> <li>• Charakteryzuje budowę i systemy działania BSP</li> <li>• Obsługuje różne tryby lotów</li> </ul>	Test teoretyczny
Kursant wykorzystuje wiedzę dotyczącą meteorologii	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definiuje czynniki związane z meteorologią tj. atmosfera, ciśnienie atmosferyczne, gęstość, temperatura, wilgotność, ruchy powietrza, chmury, opady, osady, masy powietrza, wiatr, widzialność, fronty atmosferyczne,</li> <li>• Rozróżnia i charakteryzuje zjawiska niebezpieczne tj. turbulencje, burze, oblodzenie</li> <li>• Ocenia warunki metrologiczne na podstawie dostępnych informacji meteorologicznych</li> </ul>	Test teoretyczny
<p>Kursant definiuje osiągi systemu bezzałogowego statku powietrznego w locie</p> <p>Kursant wskazuje techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko w powietrzu</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoruje i omawia czynniki zewnętrzne wpływające na system BSP</li> <li>• Charakteryzuje ciężar BSP</li> <li>• Określa ryzyko w powietrzu</li> <li>• Kontroluje sytuacje niebezpieczne w powietrzu oraz charakteryzuje się wiedzą jak na nie reagować</li> <li>• Wykonuje bezpieczne lądowanie</li> </ul>	<p>Test teoretyczny</p> <p>Test teoretyczny</p>
Kursant planuje pomiary inżynierskie z wykorzystaniem drona	Rozróżnia zasady działania kamery termowizyjnej oraz analizy zdjęć termograficznych	Obserwacja w warunkach symulowanych
	Ocenia odpowiedni BSP do wykonania misji	Obserwacja w warunkach symulowanych
	Obsługuje kamerę multispektralną, ocenia jej kalibrację oraz monitoruje nalot	Obserwacja w warunkach symulowanych
	Obsługuje oprogramowanie do analizy danych termowizyjnych i multispektralnych	Obserwacja w warunkach symulowanych
	Obsługuje oprogramowanie do tworzenia modeli 3D	Obserwacja w warunkach symulowanych
Projektuje modele 3D i organizuje treści w środowisku wirtualnej rzeczywistości	Obserwacja w warunkach symulowanych	

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Kursant projektuje usługi pomiarowe w sieci	Projektuje atrakcyjne i efektywne kampanie reklamowe na platformach społecznościowych, uwzględniając specyfikę każdej z nich	Obserwacja w warunkach symulowanych
	Projektuje kampanie reklamowe w Google AdWords, wykorzystując odpowiednie narzędzia i strategię	Obserwacja w warunkach symulowanych
	Ocenia dane dotyczące wyników kampanii, wyciągając wnioski i dostosowując strategię promocyjną	Wywiad swobodny
	Projektuje profesjonalne filmy i zdjęcia reklamowe z użyciem drona, uwzględniając estetykę i przekaz reklamowy.	Obserwacja w warunkach symulowanych
	Rozróżnia narzędzia do edycji i montażu filmów, tworząc finalne produkty wysokiej jakości	Obserwacja w warunkach symulowanych

## Kwalifikacje

### Inne kwalifikacje

#### Uznane kwalifikacje

**Pytanie 1. Czy wydany dokument jest potwierdzeniem uzyskania kwalifikacji w zawodzie?**

Tak, wydany dokument jest potwierdzeniem nabycia kwalifikacji pilota bezzałogowego statku powietrznego do wykonywania operacji lotniczych w ramach kategorii szczególnej STS-01

**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

organ władzy publicznej lub samorządu zawodowego, uprawniony do wydawania dokumentów potwierdzających kwalifikację na podstawie

<b>Podstawa prawna dla Podmiotów / kategorii Podmiotów</b>	ustawy lub rozporządzenia
<b>Nazwa/Kategoria Podmiotu prowadzącego walidację</b>	Walidację przeprowadza podmiot wskazany przez Urząd Lotnictwa Cywilnego.
<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 prowadzone jest przez Ośrodek Szkolenia i Egzaminowania Pilotów Dronów DRON.edu.pl*

Szkolenie rozpoczyna się od zajęć teoretycznych, które są realizowane w grupie pod nadzorem instruktora-wykładowcy. Dodatkowo, po zakończeniu zajęć, wszyscy kursanci otrzymują dostęp do platformy e-learningowej, poprzez którą będą kontynuować naukę w zakresie własnym.

W czasie prowadzenia zajęć teoretycznych, trenerzy uwzględniają przerwy, które są ustalane indywidualnie z uczestnikami szkolenia. Klasyczne przerwy trwają nie więcej niż 5-10 minut i odbywają się średnio co godzinę w czasie trwania wykładów. Dodatkowo, podczas prowadzenia bloku szkoleniowego w danym dniu jest przewidziana jedna dłuższa przerwa obiadowa, która trwa ok. 30 minut.

Całość kursu trwa **73 godziny**, gdzie usługa jest podzielona na część teoretyczną oraz część praktyczną. Teoria trwa **65h** w tym 2h są przewidziane na egzamin. Praktyka trwa **8h**, w tym 1h to egzamin praktyczny.

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

### **Część Teoretyczna**

#### **Moduł 1 Teoria do Unijnych Uprawnień STS-01 (łącznie 19 godzin)**

Szkolenie realizowane zgodnie z unijnymi wytycznymi w zakresie uzyskania uprawnień do pilotowania dronów w kategorii szczególnej.

- Przepisy lotnicze (3 godziny)
- Ograniczenia możliwości człowieka (2 godziny)
- Procedury operacyjne (2 godziny)
- Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko w powietrzu (2 godziny)
- Ogólna wiedza na temat systemów bezzałogowych statków powietrznych (2 godziny)
- Meteorologia (2 godziny)
- Osiągi systemu bezzałogowego statku powietrznego w locie (2 godziny)
- Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko na ziemi (1 godziny)
- Profil operatora oraz uprawnień A1/A3 (3 godziny)

#### **Moduł 2 Inspekcja obiektów inżynierskich oraz instalacji OZE (6 godziny)**

Moduł poświęcony wykonywaniu inspekcji różnych obiektów inżynierskich z wykorzystaniem dronów. Nauczysz się, jak prowadzić termoinspekcję budynków, jak monitorować panele fotowoltaiczne, jak obsługiwać kamery termowizyjne.

- Budowa i zasada działania kamery termowizyjnej
- Obsługa oprogramowania do analizy zdjęć termograficznych
- Planowanie nalotu termowizyjnego
- Przygotowanie raportu

#### **Moduł 3 Wykonywanie pomiarów dronem: Obliczanie indeksu wegetacji roślin NDVI (2 godziny)**

Wiedza w tym module pozwoli Ci na skuteczny pomiar stanu wegetacji roślin poprzez określenie indeksu ich odżywienia NDVI. Ta metoda pozwala na precyzyjne dawki nawozów dla upraw, dzięki czemu uzyskiwana jest zdrowsza żywność przy jednoczesnym ograniczeniu kosztów. Metoda ta pozwala również na monitorowanie terenów zielonych zarówno w prywatnych przedsiębiorstwach, jak i w obrębie miast. Dane NDVI są również wykorzystywane przez leśników i sadowników do pomiaru stanu zdrowia roślin. NDVI pozwala również na wykrycie wycieków rurociągów oraz oszacowanie wpływu inżynierii na pobliską roślinność, dzięki czemu jest szeroko stosowane przez wiele branż w tym deweloperów oraz instytucje zobowiązane do monitorowania zieleni.

- Czym jest indeks NDVI i jaki ma wpływ na zrównoważoną przyrodę oraz zasada działania i obsługa kamery multispektralnej
- Obsługa oprogramowania do przetwarzania danych
- Planowanie i realizacja nalotu
- Przygotowanie raportu

#### **Moduł 4 Wykonywanie Pomiarów Dronem: Ortofotomapy (12 godzin)**

Umiejętności z zakresu fotogrametrii i pomiarów obejmują podstawy tworzenia ortofotomap, modeli 3D oraz chmur punktów. Dzięki tym umiejętnościom uczestnicy mogą precyzyjnie mapować tereny, analizować zmiany środowiskowe i planować zrównoważone projekty budowlane i inżynierskie, minimalizując wpływ na środowisko.

- Podstawy fotogrametrii
- Wymagania sprzętowe i instalacja oprogramowania do przetwarzania danych
- Zapoznanie z panelem obsługi i zasada działania oprogramowania
- Planowanie i realizacja nalotu fotogrametrycznego
- Przygotowanie danych do przetwarzania
- Tworzenie ortofotomapy
- Edycja ortofotomapy
- Tworzenie chmury punktów
- Przygotowanie raportu (1 godzina)

#### **Moduł 5 Wykonywanie Pomiarów Dronem: Modele 3d (12 godzin)**

Tworzenie modeli 3D może być wykorzystane w branży gier komputerowych, w marketingu, budownictwie i wielu innych branżach. Umiejętności pozwalają na wirtualne odwzorowanie terenu oraz obiektów inżynierskich. Kursant zdobywa również wiedzę w zakresie szacowania objętości składowisk oraz wyrobisk.

- Zapoznanie z interfejsie oprogramowania
- Planowanie i realizacja nalotu
- Tworzenie modeli 3d
- Eksport przetworzonych danych
- Publikacja modeli 3d
- Wirtualna rzeczywistość

#### **Moduł 6: Promowanie Usług - Nowoczesny Marketing (12 godzin)**

Skuteczna sprzedaż usług pomiarowych uzależniona jest od skutecznej promocji. W tym module kursant zdobywa wiedzę w zakresie promocji na kanałach społecznościowych, Google Ads, dowie się jak tworzyć filmy reklamowe oraz wykorzystywać sztuczną inteligencję do działań marketingowych.

- Promocja na social media: Facebook, Instagram, TikTok
- Google Adwords i Google Analytics
- Tworzenie i edycja filmów reklamowych
- Wykorzystanie sztucznej inteligencji w promocji

#### **Moduł 7 Egzamin teoretyczny (2 godziny)**

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.

#### **Część Praktyczna (łącznie 7 godzin + 1 godzina egzaminu praktycznego)**

Miejsce realizacji zajęć praktycznych:

Barczewo (k. Olsztyna) przy ul. Północnej 14

#### **Moduł 1: Szkolenie do Uprawnień Pozwalających na Pilotowanie Drona (łącznie 4 godziny)**

1. Czynności naziemne

- Planowanie operacji
- Przegląd przedlotowy i konfiguracja systemu bezzałogowego statku powietrznego
- Znajomość podstawowych czynności, które należy podjąć w przypadku sytuacji awaryjnej

## 2. Procedury w trakcie lotu

- Prowadzenie skutecznej obserwacji i utrzymywanie bezzałogowego statku powietrznego w zasięgu widoczności wzrokowej
- Wykonywanie dokładnych i kontrolowanych manewrów w locie na różnych wysokościach i w różnych odległościach
- Monitorowanie w czasie rzeczywistym stanu systemu bezzałogowego statku powietrznego. Lot w warunkach odbiegających od normy.

## 3. Praktyka w locie - sytuacje awaryjne – szkolenie na symulatorze lub w warunkach rzeczywistych

- Utrata łączności radiowej
- Awaria drona
- Utrata orientacji w przestrzeni

## 4. Czynności po zakończeniu lotu

- Zgrywanie danych
- Zabezpieczenie drona
- Sprawdzenie terenu, na którym wykonywany był lot

### **Moduł 2: Planowanie i Realizacja Lotów na Potrzeby Pozyskiwania Danych (3 godziny)**

- Pozyskiwanie danych na potrzeby inspekcji obiektów inżynierskich oraz OZE,
- Pozyskiwanie danych fotogrametrycznych,
- Pozyskiwanie danych na potrzeby stworzenia modelu terenu,
- Loty automatyczne,
- Obsługa i kalibracja sensorów,
- Ujęcia na potrzeby produkcji filmów i zdjęć.

### **Moduł 3: Egzamin z części praktycznej**

Walidacja umiejętności poprzez obserwację instruktora w warunkach symulowanych.

**Instruktor części praktycznej uzależniony będzie od terminu jej realizacji. Instruktorzy realizujący praktykę:**

- Maksymilian Kocoń
- Antoni Karaś
- Eryk Słotwiński
- Mateusz Michałek
- Antoni Zbyszowski
- Mateusz Romańczuk
- Łukasz Waśniewski
- Marcin Rynkiewicz
- Maciej Kurek
- Tomasz Sarwiński
- Michał Szelepa

### **DODATKOWI PROWADZĄCY**

#### **Dagmara Spittal**

W branży od 2022 roku, gdzie na co dzień pracuje jako specjalista w zakresie PR i Marketingu. Jest absolwentką studiów o kierunku marketing i sprzedaż. Posiada duże doświadczenie w zakresie promocji z sieci z wykorzystaniem najnowszych trendów i technologii w tym: narzędzi z rodziny META: Facebook, Instagram; Narzędzi z rodziny Google: AdWords, Analytics.

Terminy prowadzenia zajęć zamiast Maksymiliana Koconia:

10.12.2024 r.

11.12.2024 r.

#### **Rafał Borkowski**

Wykształcenie wyższe Inżynierskie, jest absolwentem studiów o kierunku geodezja i kartografia na Uniwersytecie Przyrodniczym w Krakowie. Na co dzień pracuje jako geodeta, a od 2022 roku regularnie prowadzi szkolenia i warsztaty z tworzenia ortofotomap i modeli 3D. Wykonał ponad 420 ortofotomap, oraz 300 modeli 3D.

Terminy prowadzenia zajęć zamiast M. Rosikiewicza:

28.12.2024 r.

29.12.2024 r.

### **EGZAMIN TEORETYCZNY**

Po zakończeniu części teoretycznej szkolenia zostanie przeprowadzony Egzamin Teoretyczny w formie testu na platformie e.dron.edu.pl, którego pozytywny wynik pozwoli na przystąpienie do Egzaminu Praktycznego. Minimalnym progiem wskazującym na wynik pozytywny jest udzielenie 75% poprawnych odpowiedzi.

Prognozowany termin egzaminu teoretycznego: **05.11.2024 r. o godz. 18:00.**

Egzamin przeprowadza podmiot wskazany przez Urząd Lotnictwa Cywilnego.

Czas trwania egzaminu: 2 godz. zegarowe.

### **EGZAMIN PRAKTYCZNY**

Data Egzaminu Praktycznego jest uzależniona od warunków atmosferycznych oraz aktywności stref powietrznych. Egzamin praktyczny przeprowadza instruktor praktyczny.

**Całość usługi realizowana jest w godzinach zegarowych.**

WARUNKI TECHNICZNE NIEZBĘDNE DO WZIĘCIA UDZIAŁU W USŁUDZE:

Aby w pełni uczestniczyć w szkoleniu online, należy spełnić poniższe wymagania techniczne:

#### ***Sprzęt***

1. **Komputer/Laptop:** Uczestnicy powinni mieć dostęp do komputera lub laptopa z aktualnym systemem operacyjnym (Windows, macOS, Linux).
2. **Kamera internetowa:** Wbudowana lub zewnętrzna kamera internetowa do uczestnictwa w videokonferencjach.
3. **Mikrofon i głośniki/słuchawki:** Wbudowany mikrofon i głośniki lub zewnętrzny zestaw słuchawkowy z mikrofonem, aby zapewnić dobrą jakość dźwięku.
4. **Smartfon/Tablet:** Opcjonalnie, jako dodatkowe urządzenie do wsparcia podczas szkolenia.

#### ***Oprogramowanie***

1. **Zoom lub Google Meet:** Zainstalowana najnowsza wersja aplikacji Zoom (<https://zoom.us/download>) lub dostęp do Google Meet (<https://meet.google.com/>) poprzez przeglądarkę internetową.
2. **Przeglądarka internetowa:** Aktualna wersja przeglądarki internetowej (Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge lub Safari).

#### ***Połączenie internetowe***

1. **Szerokopasmowe połączenie internetowe:** Stabilne i szybkie połączenie internetowe o minimalnej prędkości 1.5 Mbps zarówno dla pobierania, jak i wysyłania danych. Zaleca się prędkość 5 Mbps lub wyższą dla lepszej jakości

# Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 15



Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
<b>1 z 15</b> Moduł 1: Teoria STS cz. 1	Antoni Karaś	07-12-2024	09:00	17:00	08:00	Nie
<b>2 z 15</b> Moduł 1: Teoria STS cz. 2	Antoni Karaś	08-12-2024	09:00	17:00	08:00	Nie
<b>3 z 15</b> Moduł 6: Promowanie Usług - Nowoczesny Marketing	Maksymilian Kocoń	10-12-2024	17:00	20:00	03:00	Nie
<b>4 z 15</b> Moduł 6: Promowanie Usług - Nowoczesny Marketing: Promocja na social media: Wykorzystanie sztucznej inteligencji w promocji	Maksymilian Kocoń	11-12-2024	17:00	19:00	02:00	Nie
<b>5 z 15</b> Moduł 6: Promowanie Usług - Nowoczesny Marketing: Promocja na social media: Tworzenie i edycja filmów reklamowych	Tomasz Kluk	14-12-2024	09:00	16:00	07:00	Nie
<b>6 z 15</b> Moduł 2 Inspekcja obiektów inżynierskich oraz instalacji OZE	Maksymilian Kocoń	15-12-2024	09:00	15:00	06:00	Nie

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
<b>7 z 15</b> Moduł 3: Wykonywanie pomiarów dronem: Obliczanie indeksu wegetacji roślin NDVI	Maksymilian Kocoń	15-12-2024	15:00	17:00	02:00	Nie
<b>8 z 15</b> Moduł 4: Wykonywanie Pomiarów Dronem: Ortofotomapy - QGIS	Mateusz Rosikiewicz	17-12-2024	17:00	20:00	03:00	Nie
<b>9 z 15</b> Moduł 4: Wykonywanie Pomiarów Dronem: Ortofotomapy - QGIS	Mateusz Rosikiewicz	18-12-2024	17:00	20:00	03:00	Nie
<b>10 z 15</b> Część Praktyczna (łącznie 7 godzin + 1 godzina egzaminu praktycznego)	Przemysław Tomków	21-12-2024	09:00	17:00	08:00	Tak
<b>11 z 15</b> Moduł 4: Wykonywanie Pomiarów Dronem: Ortofotomapy - PIX4D	Magdalena Kowalska	22-12-2024	09:00	15:00	06:00	Nie
<b>12 z 15</b> Moduł 5: Wykonywanie Pomiarów Dronem Modele 3D	Mateusz Rosikiewicz	28-12-2024	09:00	15:00	06:00	Nie

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
<b>13 z 15</b> Moduł 5: Wykonywanie Pomiarów Dronem Modele 3D	Mateusz Rosikiewicz	29-12-2024	09:00	15:00	06:00	Nie
<b>14 z 15</b> Moduł 1: Teoria STS cz. 3. Profil operatora uraz uprawnienia A1/A3	Maksymilian Kocoń	13-01-2025	17:00	20:00	03:00	Nie
<b>15 z 15</b> Moduł 7 Egzamin teoretyczny STS-01	-	14-01-2025	18:00	20:00	02:00	Nie

## Cennik

### Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	14 000,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	14 000,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	191,78 PLN
Koszt osobogodziny netto	191,78 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: 6



1 z 6

## Mateusz Rosikiewicz

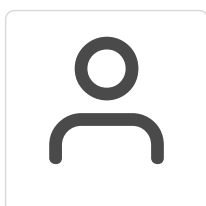
Posiada wykształcenie wyższe inżynierskie, jest absolwentem studiów o kierunku geodezja i kartografia. Na co dzień pracuje jako geodeta, a od ponad roku regularnie prowadzi szkolenia i warsztaty z tworzenia ortofotomap i modeli 3D oraz oprogramowania QGIS. Dodatkowo instruktor UAVO, posiada uprawnienia UAVO VLOS, BVLOS, INS.



2 z 6

## Przemysław Tomków

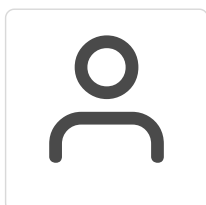
Instruktor UAVO, Uprawnienia NSTS 1,2,3,5,6,7. Absolwent inżynierii lotniczej Politechniki Wrocławskiej. Założyciel 2 kół naukowych związanych z lotnictwem. Doświadczenie w lotach i przetwarzaniu danych z bezzałogowych statków powietrznych od 2010 roku. Założyciel pierwszego w polsce ośrodka szkolenia pilotów dronów. Konstruktor BSP samolotów i wielowirnikowców, brał udział w projektach BR w zakresie tworzenia systemów bezzałogowych. Prowadził doświadczalną inspekcję sieci najwyższego napięcia z wykorzystaniem BSP i termowizji. Członek rady dydaktycznej Wydziału Nauk Geograficznych i Geologicznych Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu. Pilot zawodowy z uprawnieniami CPL, IFR, ME, UPRT. Licencjonowany pilot szybowcowy SPL, posiada świadectwo kwalifikacji UACP na samoloty ultralekkie oraz świadectwo kwalifikacji UAGP na wiatrakowce. Pilot i operator systemu fotogrametrii niskopułapowej.



3 z 6

## Maksymilian Kocoń

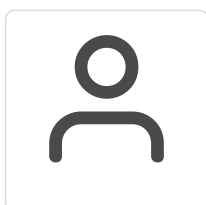
Instruktor UAVO, uprawnienia NSTS-01,02,05,06 oraz INS. Absolwent Technikum Lotniczego nr 9 w Warszawie kier. Awionik lotniczy aktualnie jest studentem na kierunku inżynieria systemów bezzałogowych na Wojskowej Akademii Technicznej. Od 3 lat zajmuję się bezzałogowymi statkami powietrznymi. Wykładowca teoretyczny oraz instruktor praktyczny, specjalista w zakresie pomiarów termowizyjnych oraz smogowych. Wykonuje różne zlecenia od fotografii, po wszelakie pomiary z drona poprzez naloty fotogrametryczne. Przeszkolonych ponad 150 kursantów uzyskania uprawnień NSTS.



4 z 6

## Antoni Karaś

Instruktor UAVO, uprawnienia UAVO VLOS, BVLOS, INS, MR25kg (wielowirnikowce). Od 7 lat zajmuje się lotnictwem bezzałogowym, zarówno płatowcami jak i wielowirnikowcami, wykładowca teoretyczny oraz instruktor praktyczny, specjalista w zakresie pomiarów smogowych. Bierze udział w operacjach przeciągania lin przy użyciu drona, przeprowadza naloty fotogrametryczne. Ukończył technikum lotnicze, jest w trakcie studiów na Politechnice Warszawskiej. Przeprowadzonych ponad 200 osób wyszkolonych do uzyskania uprawnień UAVO VLOS oraz BVLOS



5 z 6

## Tomasz Kluk

Absolwent Uniwersytetu Śląskiego gdzie studiował na kierunku Organizacja produkcji filmowej i telewizyjnej na wydziale Radia i Telewizji. Współpracował z wieloma instytucjami państwowymi oraz ze stacjami telewizyjnymi na poziomie lokalnym i krajowym. W swojej karierze utworzył ponad 700

materiałów filmowych. Od 2022 roku regularnie prowadzi warsztaty z wideofilmowania oraz postprodukcji filmowej



6 z 6

## Magdalena Kowalska

Specjalistka z zakresu obsługi programów do obróbki danych termowizyjnych i satelitarnych. Od 4 lat zajmuje się przetwarzaniem danych między innymi geolokalizacyjnych, smogowych, zdjęć satelitarnych itp.

# Informacje dodatkowe

## Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Wszyscy kursanci otrzymają dostęp do materiałów szkoleniowych znajdujących się na platformie e-learningowej i.dron.edu.pl.

## Warunki uczestnictwa

### WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO SZKOLENIA:

- Uczestnik musi być osobą pełnoletnią
- Osoba przystępująca do szkolenia powinna mieć dostęp do urządzenia elektronicznego wyposażonego w głośnik oraz mikrofon

## 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. Trenerzy będą prowadzić usługę rotacyjnie w zależności od dostępności danego trenera w dniu szkolenia. Zastrzegamy sobie możliwość zmiany trenera. Każda osoba prowadząca szkolenie posiada odpowiednią wiedzę i umiejętności, celem przeprowadzenia szkolenia.
3. Część praktyczna zostanie zrealizowana stacjonarnie **w mieście Barczewo (k. Olsztyna) przy ul. Północnej 14**. Planowany termin realizacji szkolenia praktycznego: **21.12.2024 r (termin może ulec zmianie)**. Lokalizacja szkolenia praktycznego wybrana zostanie w oparciu o miejsce zamieszkania/przebywania uczestnika w dniu jego realizacji.
4. Przerwy podczas zajęć teoretycznych ustalane są między trenerem a uczestnikami szkolenia.
5. Ośrodek szkoleniowy korzysta ze zwolnienia z VAT na podstawie art.. 43 ust.1.pkt 26 a) ustawy o VAT.

# Warunki techniczne

### 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

**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 poprzez internetowe połączenie wideo na żywo z instruktorem.

Zajęcia praktyczne w powietrzu będą realizowane w mieście Barczewo (k. Olsztyna) 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](mailto:karolina.slowik@dron.edu.pl)

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