



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

★★★★★ 4,6 / 5

3 194 oceny

**STS-01 w zakresie zielonych kompetencji cyfrowych: wykonywanie pomiarów, przetwarzanie danych fotogrametrycznych oraz chmury punktów, inspekcje OZE z termowizją i obliczanie NDVI – szkolenie zakończone egzaminem.**

Numer usługi 2026/05/19/27771/3569693

📍 Wrocław

🏠 Usługa szkoleniowa

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

👥 Zajęcia grupowe z praktyką indywidualną

🕒 55:45 h

📅 08.08.2026 do 30.08.2026

**9 500,00 PLN** brutto

9 500,00 PLN netto

170,40 PLN brutto/h

170,40 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 osób działających w branżach z zakresu budownictwa, energetyki, inżynierii lub ochrony środowiska, informatyki, bezpieczeństwa, geodezji, leśnictwa, rolnictwa, fotografii, mediów, 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.

**Minimalna liczba uczestników**

5

**Maksymalna liczba uczestników**

30

**Data zakończenia rekrutacji**

07-08-2026

**Forma prowadzenia usługi**

mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)

**Podstawa uzyskania wpisu do BUR**

Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

# Cel

## Cel edukacyjny

Usługa przygotowuje uczestnika do wykonywania operacji dronowych zgodnych z wymaganiami STS-01 oraz wykorzystywania BSP do pozyskiwania i analizy danych przestrzennych i środowiskowych, w tym planowania lotu, przygotowania drona i misji, wykonywania nalotów pomiarowych, przetwarzania danych fotogrametrycznych, tworzenia modeli i chmur punktów, realizacji inspekcji OZE z użyciem termowizji oraz przygotowywania podstawowych analiz NDVI z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i obowiązujących przepisów.

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

| Efekty uczenia się  | Kryteria weryfikacji  | Metoda walidacji                               |
|---|---|--|
| Kursant definiuje osiągi systemu bezzałogowego statku powietrznego w locie    | Charakteryzuje czynniki zewnętrzne wpływające na system BSP                         | Test teoretyczny                               |
|   | Charakteryzuje ciężar BSP   | Test teoretyczny                               |
|   | Wskazuje organy prawne odpowiedzialne za ustalanie przepisów prawa lotniczego       | Test teoretyczny                               |
|   | Kursant wskazuje techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko w powietrzu    | Rozróżnia i charakteryzuje kategorie lotów BSP |
| Kursant jest świadomy ograniczeń możliwości człowieka                         | Rozróżnia strefy geograficzne   | Test teoretyczny                               |
|   | Jest świadomy obowiązków pilota oraz operatora drona przed, w trakcie i po operacji | Test teoretyczny                               |
|   | Identyfikuje czynnik ludzki w wypadkach lotniczych                                  | Test teoretyczny                               |
| Kursant wskazuje techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko na ziemi | Jest świadomy zagrożeń wynikających z lotów pod wpływem substancji psychoaktywnych  | Test teoretyczny                               |
|   | Określa ryzyko na ziemi   | Test teoretyczny                               |
|   | Posiada umiejętność planowania lotu i odpowiedniego przygotowania do niego          | Test teoretyczny                               |
|   | Posiada umiejętność planowania wykonywania bezpiecznego startu                      | Test teoretyczny                               |

| Efekty uczenia się   | Kryteria weryfikacji   | Metoda walidacji  |
|--|--|---|
| <p>Kursant rozróżnia systemy bezzałogowych statków powietrznych</p> <p>Kursant określa warunki meteorologiczne</p>   | <p>Posługuje się podstawową i zaawansowaną terminologią</p>  | <p>Test teoretyczny</p>   |
|  | <p>Charakteryzuje budowę i systemy działania BSP</p>   | <p>Test teoretyczny</p>   |
|  | <p>Obsługuje różne tryby lotów</p>   | <p>Test teoretyczny</p>   |
|  | <p>Definiuje czynniki związane z meteorologią tj. atmosfera, ciśnienie atmosferyczne, gęstość, temperatura, wilgotność, ruchy powietrza, chmury, opady, osady, masy powietrza, wiatr, widzialność, fronty atmosferyczne,</p> | <p>Test teoretyczny</p>   |
|  | <p>Rozróżnia i charakteryzuje zjawiska niebezpieczne tj. turbulencje, burze, oblodzenie</p> <p>Ocenia warunki metrologiczne na podstawie dostępnych informacji meteorologicznych</p>   | <p>Test teoretyczny</p> <p>Test teoretyczny</p>                                       |
| <p>Kursant charakteryzuje się profesjonalną wiedzą dotyczącą wykonania bezpiecznych lotów.</p> <p>Zdobycie przez kursanta podstawowej wiedzy z zakresu pomiarów fotogrametrycznych</p> | <p>Rozróżnia tajniki dot. Bezpiecznego operowania BSP &lt; 25 kg</p>   | <p>Test teoretyczny</p>   |
|  | <p>Definiuje zagrożenia wynikające z nieprzestrzegania przepisów i bagatelizowania zezwoleń wydanych przez organy ruchu lotniczego</p>   | <p>Test teoretyczny</p>   |
|  | <p>Rozróżnia procedury oraz umie określić warunki meteorologiczne i ryzyko związane z wykonywanym lotem</p> <p>Opisuje zasady działania fotogrametrii.</p>   | <p>Test teoretyczny</p> <p>Obserwacja w warunkach symulowanych</p>                    |
|  | <p>Planuje misję lotniczą uwzględniając różne scenariusze terenowe.</p> <p>Wybiera odpowiedni sprzęt i oprogramowanie do konkretnego rodzaju nalotu.</p>   | <p>Obserwacja w warunkach symulowanych</p> <p>Obserwacja w warunkach symulowanych</p> |
|  | <p>Wskazuje różnice między Digital Surface Model (DSM) a Digital Terrain Model (DTM)</p>   | <p>Obserwacja w warunkach symulowanych</p>  |

| Efekty uczenia się   | Kryteria weryfikacji  | Metoda walidacji                    |
|--|---|-------------------------------------|
| Kursant obsługuje oprogramowania do wykonywania pomiarów na podstawie danych fotogrametrycznych              | Obsługuje interfejs użytkownika oprogramowania i identyfikuje kluczowe funkcje.             | Obserwacja w warunkach symulowanych |
|  | Eksportuje przygotowane dane w odpowiednich formatach i metodach eksportu.                  | Obserwacja w warunkach symulowanych |
|  | Definiuje Ground Control Points (GCP) w procesie tworzenia mapy                             | Obserwacja w warunkach symulowanych |
| Kursant wykonuje inspekcję OZE   | Ustawia parametry kamery termowizyjnej  | Obserwacja w warunkach symulowanych |
|  | Planuje nalot w ramach wykonania inspekcji  | Obserwacja w warunkach symulowanych |
|  | Przetwarza dane w specjalistycznym oprogramowaniu   | Obserwacja w warunkach symulowanych |
| Kursant analizuje dane środowiskowe  | Przygotowuje kamerę multispektralną do misji  | Obserwacja w warunkach symulowanych |
|  | Planuje lot automatyczny  | Obserwacja w warunkach symulowanych |
|  | Analizuje korelacje pomiędzy działalnością człowieka a wpływem na środowisko                | Obserwacja w warunkach symulowanych |
| Kursant współpracuje z zespołami i interesariuszami w celu realizacji celów związanych z ochroną środowiska. | Nadzoruje działania zgodne z etyką ochrony klimatu i środowiska.                            | Obserwacja w warunkach symulowanych |
|  | Komunikuje w zrozumiały sposób wyniki badań i ich wpływ na politykę zrównoważonego rozwoju. | 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 (Dz. Urz. UE L 152 z 11.06.2019, s. 45, z późn. zm.), art. 8.

## Informacje

|  |  |
|--|--|
| <b>Nazwa Podmiotu prowadzącego walidację</b> | Podmiot zewnętrzny, wskazany przez Urząd Lotnictwa Cywilnego. Lista podmiotów uprawnionych przez ULC:<br><a href="https://www.ulc.gov.pl/pl/drony/prowadzenie-szkolen/5826-listapodmiotow-egzaminujacych">https://www.ulc.gov.pl/pl/drony/prowadzenie-szkolen/5826-listapodmiotow-egzaminujacych</a> |
| <b>Nazwa Podmiotu certyfikującego</b>        | Urząd Lotnictwa Cywilnego  |

## Program

Szkolenie wpisuje się w zakres zielonych i cyfrowych kompetencji, ucząc zaawansowanych technologii cyfrowych do monitorowania, zarządzania i ochrony środowiska. Moduły obejmują fotogrametrię, chmurę punktów, pilotaż dronów, termowizję i analizę NDVI, umożliwiając efektywne zarządzanie zasobami naturalnymi i zrównoważony rozwój. Kursanci naberą kompetencje cyfrowe poprzez naukę użytkowania dronów, będących elementem cyfrowych technologii oraz wykorzystanie specjalistycznych aplikacji i oprogramowań w ich pilotażu i obsłudze. Moduły dotyczące przetwarzania danych oraz inspekcji realizowane są w oparciu o specjalistyczne oprogramowania.

Szkolenie rozpoczyna się od zajęć teoretycznych, które są realizowane w grupie pod nadzorem instruktora-wykładowcy. Kursanci otrzymują także dostęp do platformy e-learningowej, poprzez którą mogą kontynuować naukę w zakresie własnym.

### **Całkowity czas trwania usługi wynosi 50 godzin zegarowych, w tym:**

- zajęcia teoretyczne – 43 godzin (41 godzin zajęć teoretycznych realizowanych w formie zdalnej w czasie rzeczywistym oraz 2 godziny egzaminu teoretycznego realizowana w formie stacjonarnej),
- zajęcia praktyczne – 7 godzin (6 godzin 30 minut zajęć praktycznych oraz 30 minut walidacji umiejętności praktycznych), realizowane w formie stacjonarnej.

### **Szkolenie składa się z 5 modułów.**

#### **Moduł 1. Teoria niezbędna do uzyskania uprawnień pilota drona STS-01 (17h) - zdalnie w czasie rzeczywistym**

Cel Modułu: Przygotowanie uczestników do uzyskania uprawnień pilota drona STS-01 poprzez zrozumienie przepisów, procedur operacyjnych i innych aspektów związanych z bezzałogowymi statkami powietrznymi.

1. Przepisy Lotnicze
2. Ograniczenia Możliwości Człowieka
3. Procedury Operacyjne
4. Techniczne i Operacyjne Środki Ograniczające Ryzyko w Powietrzu
5. Ogólna Wiedza na Temat Systemów Bezzałogowych Statków Powietrznych
6. Meteorologia
7. Osiągi Systemu Bezzałogowego Statku Powietrznego w Locie
8. Techniczne i Operacyjne Środki Ograniczające Ryzyko na Ziemi
9. Omówienie Pytań Egzaminacyjnych
10. Profil Operatora oraz Uprawnienia A1/A3

#### **Moduł 2. Wykonywanie pomiarów fotogrametrycznych (14h) - zdalnie w czasie rzeczywistym**

Cel Modułu: Nabycie podstawowej wiedzy i umiejętności z zakresu fotogrametrii, pomiarów i obsługi oprogramowania do przetwarzania danych.

1. Podstawy Fotogrametrii
2. Omówienie sposobu przygotowania nalotu do pozyskania danych
3. Interface oprogramowania do przetwarzania danych
4. Stworzenie Ortofotomapy i jej edycja
5. Dodawanie Ground Control Points (GCP)

6. Digital Surface Model (DSM), Digital Terrain Model (DTM)
7. Pomiary odległości na mapie
8. Przygotowanie nalotu na potrzeby stworzenia chmury punktów
9. Przetwarzanie danych i tworzenie chmury punktów
10. Klasyfikacja chmury punktów
11. Obliczanie objętości składowisk i wyrobisk
12. Opracowanie modelu 3D i pomiaru powierzchni

### **Moduł 3. Inspekcje obiektów z wykorzystaniem kamery termowizyjnej oraz inspekcja instalacji OZE (6h) - zdalnie w czasie rzeczywistym**

Cel Modułu: Nabycie podstawowej wiedzy i umiejętności z zakresu wykorzystania kamery termowizyjnej, szczególnie w zakresie inspekcji OZE, obsługi oprogramowania i analizy termograficznej.

1. Budowa i zasada działania kamery termowizyjnej
2. Obsługa oprogramowania do analizy zdjęć termograficznych
3. Inspekcja obiektów inżynierskich, inspekcja OZE
4. Planowanie nalotu termowizyjnego, tworzenie mapy termicznej
5. Obsługa oprogramowania
6. Przygotowanie raportu

### **Moduł 4. Obliczanie indeksu NDVI (4h) - zdalnie w czasie rzeczywistym**

Cel Modułu: Nabycie podstawowej wiedzy i umiejętności z zakresu analizy danych ekologicznych, wykorzystania technologii multispektralnej do oceny zdrowia roślinności i monitorowania stanu ekosystemów.

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

### **Moduł 5. Szkolenie praktyczne do uzyskania uprawnień STS-01 (7h) - zajęcia stacjonarne**

Cel Modułu: Nabycie praktycznych umiejętności wykonywania bezpiecznych i zgodnych z prawem lotów z BSP oraz wykorzystania dronów w zakresie pozyskiwania danych.

1. Czynności przed lotem, przygotowanie drona do lotu
2. Wykonywanie startu i lądowania
3. Czynności w trakcie lotu: zmiana parametrów lotu, zmiana prędkości, wysokości, zmiana orientacji
4. Nauka czynności wykonywanych po zakończeniu lotu
5. Zapobieganie zagrożeniom w sytuacjach niebezpiecznych
6. Planowanie i realizacja lotów na potrzeby pozyskiwania danych - planowanie misji, specjalistyczne oprogramowania, wykonywanie nalotu na potrzeby stworzenia Ortofotomapy i modelu terenu, obsługa kamery termowizyjnej

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

Podczas części praktycznej, zajęcia są realizowane w zespołach maksymalnie 4-osobowych. Każdy zespół ma swojego instruktora. Liczba instruktorów zostanie odpowiednio dobrana do liczebności grupy. Część praktyczna jest ustalana indywidualnie z uczestnikami szkolenia i nie została uwzględniona w harmonogramie.

Loty odbędą się we wskazanej lokalizacji w mieście: **Szymanów k. Wrocławia (Lotnisko Szymanów) - <https://maps.app.goo.gl/ZDgy1TEezYfKRX42A>**

Zajęcia praktyczne obejmują łącznie: **6 h 30 min**

#### **Uwaga:**

Ośrodek DRON.edu.pl zastrzega sobie możliwość zmiany terminu i lokalizacji realizacji zajęć praktycznych ze względu na wystąpienie warunków uniemożliwiających wykonywanie lotów np.:

- Opady atmosferyczne
- Wiatr o prędkości przekraczającej 8m/s
- KP indeks promieniowania kosmicznego powyżej 4

- Aktywację stref zakazu lotów w planowanym miejscu wykonywania lotów
- Zakłócenia sygnałów GPS na obszarze w którym zaplanowano lot

### **Instruktor dobrany zostanie w oparciu o termin praktyki oraz liczebność grupy.**

Trenerzy realizujący praktykę zostaną uzupełnieni w karcie na 5 dni przed jej realizacją.

### **EGZAMIN TEORETYCZNY**

Po zakończeniu części teoretycznej szkolenia przeprowadzony zostanie Egzamin Teoretyczny.

Zaliczenie egzaminu wymaga udzielenia minimum 75% poprawnych odpowiedzi.

Prognozowany termin egzaminu teoretycznego: **30.08.2026r. o godz. 18:00.**

Egzamin przeprowadza podmiot wskazany przez Urząd Lotnictwa Cywilnego. Osoba ta posiada zdobyte doświadczenie i kwalifikacje od roku 2018, są aktualizowane i obowiązują w dalszym ciągu.

Czas trwania egzaminu: 2 godz. zegarowe (na egzamin zostały zaplanowane 2 godz., jednak czas zdawania egzaminu dla poszczególnych uczestników uzależniony jest m.in od szybkości udzielania odpowiedzi przez danego uczestnika).

Dokładna lokalizacja oraz godzina egzaminu zostanie przekazana uczestnikom na 7 dni przed terminem egzaminu (w przypadku zmian dot. pierwotnej wersji).

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

### **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.

**Całość usługi realizowana jest w godzinach zegarowych. Przerwy nie wliczają się w godziny szkolenia.**

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

Szczegóły z opisem sprzętu są dostępne w zakładce WARUNKI TECHNICZNE

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

### **INFORMACJA O REZYGNACJI Z USŁUGI:**

1. W przypadku rezygnacji uczestnika po rozpoczęciu usługi rozwojowej, uczestnik zobowiązany jest do uiszczenia opłaty manipulacyjnej na rzecz Ośrodka naliczonej proporcjonalnie do liczby zrealizowanych godzin szkolenia pomnożonych przez cenę osobogodziny za szkolenie, niezależnie od liczby godzin jego faktycznej obecności.

2. W przypadku zapisu na usługę z ID wsparcia i rezygnacji informacja o rezygnacji powinna zostać przekazana do Ośrodka nie później niż 1 dzień roboczy poprzedzający usługę maksymalnie do godz. 10:00.

3. Informacja przekazana po godz. 10 w dniu roboczym poprzedzającym usługę skutkuje poniesieniem opłaty równej liczbie trwania zajęć w pierwszy weekend szkolenia (dotyczy szkoleń rozpoczynających się w weekend) lub pierwszy dzień szkolenia (dotyczy zajęć rozpoczynających się w dni robocze). Opłata manipulacyjna naliczana jest proporcjonalnie do liczby godzin szkolenia w ww. dniach pomnożonych przez cenę osobogodziny za szkolenie.

# Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 27

| Przedmiot / temat   | Typ aktywności | Prowadzący    | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin | Forma stacjonarna |
|---|----------------|---------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|-------------------|
| <b>1 z 27</b><br>MODUŁ 1<br>Teoria STS-01 (wykład z współdzieleniem ekranu) | Zajęcia        | Michał Hytros | 08-08-2026            | 09:00               | 13:00               | 04:00         | Nie               |
| <b>2 z 27</b> -   | Przerwa        | -             | 08-08-2026            | 13:00               | 14:00               | 01:00         | Nie               |
| <b>3 z 27</b><br>MODUŁ 1<br>Teoria STS-01 (wykład z współdzieleniem ekranu) | Zajęcia        | Michał Hytros | 08-08-2026            | 14:00               | 17:00               | 03:00         | Nie               |
| <b>4 z 27</b><br>MODUŁ 1<br>Teoria STS-01 (wykład z współdzieleniem ekranu) | Zajęcia        | Michał Hytros | 09-08-2026            | 09:00               | 13:00               | 04:00         | Nie               |
| <b>5 z 27</b> -   | Przerwa        | -             | 09-08-2026            | 13:00               | 14:00               | 01:00         | Nie               |
| <b>6 z 27</b><br>MODUŁ 1<br>Teoria STS-01 (wykład z współdzieleniem ekranu) | Zajęcia        | Michał Hytros | 09-08-2026            | 14:00               | 17:00               | 03:00         | Nie               |
| <b>7 z 27</b><br>MODUŁ 1<br>Teoria STS-01 (wykład z współdzieleniem ekranu) | Zajęcia        | Michał Hytros | 10-08-2026            | 17:00               | 18:30               | 01:30         | Nie               |
| <b>8 z 27</b> -   | Przerwa        | -             | 10-08-2026            | 18:30               | 18:45               | 00:15         | Nie               |

| Przedmiot / temat  | Typ aktywności | Prowadzący   | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin | Forma stacjonarna |
|--|----------------|--------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|-------------------|
| <p>9 z 27</p> <p>MODUŁ 1<br/>Teoria STS-01 (wykład z współdzieleniem ekranu)</p>   | Zajęcia        | Michał Hyros | 10-08-2026            | 18:45               | 20:45               | 02:00         | Nie               |
| <p>10 z 27</p> <p>MODUŁ 3<br/>Inspekcje obiektów z wykorzystaniem kamery termowizyjnej oraz inspekcja instalacji OZE (wykład z współdzieleniem ekranu)</p> | Zajęcia        | Michał Hyros | 19-08-2026            | 17:00               | 18:30               | 01:30         | Nie               |
| <p>11 z 27</p> <p>-</p>  | Przerwa        | -            | 19-08-2026            | 18:30               | 18:45               | 00:15         | Nie               |
| <p>12 z 27</p> <p>MODUŁ 3<br/>Inspekcje obiektów z wykorzystaniem kamery termowizyjnej oraz inspekcja instalacji OZE (wykład z współdzieleniem ekranu)</p> | Zajęcia        | Michał Hyros | 19-08-2026            | 18:45               | 20:15               | 01:30         | Nie               |

| Przedmiot / temat  | Typ aktywności | Prowadzący        | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin | Forma stacjonarna |
|--|----------------|-------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|-------------------|
| <p>13 z 27</p> <p>MODUŁ 3<br/>Inspekcje obiektów z wykorzystaniem kamery termowizyjnej oraz inspekcja instalacji OZE (wykład z współdzieleniem ekranu)</p> | Zajęcia        | Michał Hyros      | 20-08-2026            | 17:00               | 18:30               | 01:30         | Nie               |
| 14 z 27 -  | Przerwa        | -                 | 20-08-2026            | 18:30               | 18:45               | 00:15         | Nie               |
| <p>15 z 27</p> <p>MODUŁ 3<br/>Inspekcje obiektów z wykorzystaniem kamery termowizyjnej oraz inspekcja instalacji OZE (wykład z współdzieleniem ekranu)</p> | Zajęcia        | Michał Hyros      | 20-08-2026            | 18:45               | 20:15               | 01:30         | Nie               |
| <p>16 z 27</p> <p>MODUŁ 2<br/>Wykonywanie pomiarów fotogrametrycznych (wykład z współdzieleniem ekranu)</p>  | Zajęcia        | Ewelina Witkowska | 22-08-2026            | 09:00               | 13:00               | 04:00         | Nie               |
| 17 z 27 -  | Przerwa        | -                 | 22-08-2026            | 13:00               | 14:00               | 01:00         | Nie               |

| Przedmiot / temat  | Typ aktywności | Prowadzący        | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin | Forma stacjonarna |
|--|----------------|-------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|-------------------|
| <p>18 z 27</p> <p>MODUŁ 2</p> <p>Wykonywanie pomiarów fotogrametrycznych (wykład z współdziałaniem ekranu)</p> | Zajęcia        | Ewelina Witkowska | 22-08-2026            | 14:00               | 17:00               | 03:00         | Nie               |
| <p>19 z 27</p> <p>MODUŁ 2</p> <p>Wykonywanie pomiarów fotogrametrycznych (wykład z współdziałaniem ekranu)</p> | Zajęcia        | Antoni Karaś      | 23-08-2026            | 09:00               | 13:00               | 04:00         | Tak               |
| <p>20 z 27</p> <p>-</p>  | Przerwa        | -                 | 23-08-2026            | 13:00               | 14:00               | 01:00         | Nie               |
| <p>21 z 27</p> <p>MODUŁ 2</p> <p>Wykonywanie pomiarów fotogrametrycznych (wykład z współdziałaniem ekranu)</p> | Zajęcia        | Antoni Karaś      | 23-08-2026            | 14:00               | 17:00               | 03:00         | Nie               |
| <p>22 z 27</p> <p>MODUŁ 4</p> <p>Obliczanie indeksu NDVI (wykład z współdziałaniem ekranu)</p>                 | Zajęcia        | Michał Hytoso     | 25-08-2026            | 17:00               | 18:30               | 01:30         | Nie               |
| <p>23 z 27</p> <p>-</p>  | Przerwa        | -                 | 25-08-2026            | 18:30               | 18:45               | 00:15         | Nie               |

| Przedmiot / temat  | Typ aktywności | Prowadzący    | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin | Forma stacjonarna |
|--|----------------|---------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|-------------------|
| <div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 2px; display: inline-block; font-size: 0.8em;">24 z 27</div><br>MODUŁ 4<br>Obliczanie indeksu NDVI (wykład z współdziałaniem ekranu) | Zajęcia        | Michał Hytroś | 25-08-2026            | 18:45               | 21:15               | 02:30         | Nie               |
| <div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 2px; display: inline-block; font-size: 0.8em;">25 z 27</div> -   | Walidacja      | -             | 30-08-2026            | 14:30               | 15:00               | 00:30         | Tak               |
| <div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 2px; display: inline-block; font-size: 0.8em;">26 z 27</div> -   | Walidacja      | -             | 30-08-2026            | 18:00               | 20:00               | 02:00         | Tak               |
| <div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 2px; display: inline-block; font-size: 0.8em;">27 z 27</div> -   | Przerwa        | -             | 30-08-2026            | 20:00               | 20:15               | 00:15         | Tak               |

## Podsumowanie

| Rodzaj godzin   | Liczba godzin |
|---|---------------|
| Suma godzin zegarowych usługi                         | 55:45         |
| w tym suma godzin zajęć                               | 41:30         |
| w tym suma godzin walidacji                           | 02:30         |
| w tym suma przerw                                     | 05:15         |
| w tym liczba godzin zajęć praktycznych indywidualnych | 06:30         |
| Suma godzin dydaktycznych bez przerw                  | 67:15         |

## Cennik

### Cennik

| Rodzaj ceny   | Cena         |
|---|--------------|
| <b>Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto</b>                                | 9 500,00 PLN |
| Podmiot uprawniony do zwolnienia z VAT na podstawie art. 43 ust. 1 ustawy o VAT |              |
| <b>Koszt przypadający na 1 uczestnika netto</b>                                 | 9 500,00 PLN |
| <b>Koszt osobogodziny brutto</b>  | 170,40 PLN   |

|  |            |
|--|------------|
| <b>Koszt osobogodziny netto</b>          | 170,40 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   |

## Liczba godzin usługi

| Rodzaj godzin  | Liczba godzin |
|--|---------------|
| <b>Liczba godzin zegarowych usługi</b>                       | 55:45         |
| <b>w tym liczba godzin zajęć praktycznych indywidualnych</b> | 06:30         |

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 4



1 z 4

### Michał Hytroś

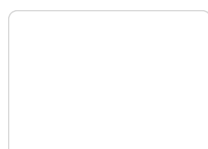
Specjalista z zakresu obsługi programów służących do przetwarzania danych, między innymi fotogrametrycznych, zdjęć satelitarnych, modeli 3D itp. Od 2016 roku zajmuje się także edycją materiałów zdjęciowych, graficznych, filmowych itp. Od 3 lat prowadzi szkolenia z obsługi programów Adobe Photoshop i Lightroom oraz fotogrametrycznych, dzięki czemu wyszkolił już około 450 kursantów. Posiada uprawnienia NSTS-01,02,05,06 od 2022 roku oraz STS-01 od 2024 roku. Instruktor teoretyczny oraz praktyczny do uprawnień NSTS oraz STS. INS ważny do: 15.12.2027



2 z 4

### Ewelina Witkowska

Posiada wykształcenie wyższe inżynierskie, aktualnie jest studentką Politechniki Poznańskiej na studiach magisterskich na kierunku Inżynieria Środowiska. Posiada wiedzę na temat systemów informacji geograficznej. Uczestniczka wielu staży zawodowych, w których posiadała wiedzę z zakresu GIS, QGIS oraz modelowania 3D. Od 2025 prowadzi wykłady i zajęcia warsztatowe z zakresu fotogrametrii. Zdobyte doświadczenie od roku 2024 i poszerzane jest w dalszym ciągu.



3 z 4

### Krzysztof Połec



Instruktor UAVO. Lotnictwem bezzałogowym interesuje się od marca 2023 roku, natomiast zawodowo zajmuje się tą dziedziną 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 wiedzę w temacie technologii wspierających niskoemisyjność, efektywnego gospodarowania zasobami i ochrony środowiska w zakresie wykładanego przedmiotu. INS ważny do: 12.05.2027



4 z 4

### Antoni Karaś

Instruktor UAVO, 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. Bierze udział w operacjach przeciągania lin przy użyciu drona, przeprowadza naloty fotogrametryczne. Ukończył technikum lotnicze, jest w trakcie studiów na Politechnice Warszawskiej. Ponad 450 osób wyszkolonych do uzyskania uprawnień UAVO VLOS oraz BVLOS. INS ważny do: 22.09.2027

## 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](http://i.dron.edu.pl).

Dron.edu.pl zapewnia wszystkim kursantom dostęp do sprzętu na równych zasadach.

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

### Warunki uczestnictwa

#### WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO SZKOLENIA:

- 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".
- W przypadku rezygnacji uczestnika po rozpoczęciu usługi rozwojowej, uczestnik zobowiązany jest do uiszczenia opłaty manipulacyjnej na rzecz Ośrodka zgodnie z informacjami z Ramowego Programu Usługi.
- W przypadku zapisu na usługę z ID wsparcia i nieprzystąpieniem do szkolenia bez uprzedniej informacji o braku uczestnictwa przesłanej do Ośrodka DRON.edu.pl i/lub rezygnacji w BUR kursant zobligowany jest do uiszczenia opłaty manipulacyjnej na rzecz Ośrodka zgodnie z informacjami z Ramowego Programu Usługi.

### 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 zostanie zrealizowana stacjonarnie. Loty są ustalane indywidualnie z Uczestnikiem usługi i odbędą się w okresie od 08.08.2026 do 30.08.2026 r. Szczegółowe dni i godziny części praktycznej kursu dostępne będą u osoby nadzorującej usługę po stronie Dostawcy Usług. Istnieje możliwość realizacji lotów również w innych lokalizacjach. Ośrodek, na wskazanie Operatora, może każdorazowo przekazywać informację dot. szczegółowej lokalizacji części praktycznej szkolenia.
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 ULC następuje w tym samym dniu, w którym uczestnik uzyska pozytywny wynik egz.

# 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.**

Linki dostępne 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.

# Adres

ul. Lotnicza 1  
51-188 Wrocław  
woj. dolnośląskie

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

Zajęcia w powietrzu będą realizowane we wskazanej przez Ośrodek lokalizacji:

- w mieście Szymanów (k. Wrocławia) - Lotnisko Szymanów <https://maps.app.goo.gl/JySpxc1RyHWVpP5GA>
- w mieście Sopot przy ul. Bitwy pod Płowcami 55, 81-731 Sopot
- we wsi Zielonki (koło Krakowa) przy ul. Na Ogrody, dokładna lokalizacja: [https://goo.gl/maps/icGPD83JzT4GaARe9?g\\_st=ac](https://goo.gl/maps/icGPD83JzT4GaARe9?g_st=ac)
- w miejscowości Pustynia (koło Dębicy), dokładna lokalizacja: <https://maps.app.goo.gl/bUnvBLLwePpcDkqp8>

## Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

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

## Kontakt



**Zuzanna Szumska**

**E-mail** [zuzanna.szumska@dron.edu.pl](mailto:zuzanna.szumska@dron.edu.pl)

**Telefon** (+48) 883 531 531