

**Szkolenie NSTS 06+fotogrametria**

Numer usługi 2025/07/05/180427/2859912

8 000,00 PLN brutto

8 000,00 PLN netto

166,67 PLN brutto/h

166,67 PLN netto/h

DRONE4TECH.PL

SPÓŁKA Z

OGRANICZONĄ

ODPOWIEDZIALNOŚĆ

CIĄ

★★★★★ 5,0 / 5

2 oceny

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

Usługa szkoleniowa

48 h

18.08.2025 do 22.08.2025

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Geodezja i kartografia
Grupa docelowa usługi	Szkolenie skierowane jest dla geodetów i osób rozpoczynających pracę z dronami w kontekście fotogrametrii.
Minimalna liczba uczestników	1
Maksymalna liczba uczestników	8
Data zakończenia rekrutacji	17-08-2025
Forma prowadzenia usługi	mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)
Liczba godzin usługi	48
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 do samodzielnego planowania, realizacji oraz przetwarzania misji fotogrametrycznych z wykorzystaniem bezzałogowych statków powietrznych i dedykowanego oprogramowania. Uczestnik nabywa kompetencje umożliwiające dobór odpowiedniego sprzętu, konfigurację misji lotniczej, wykonanie nalogu oraz analizę i

opracowanie danych w postaci ortofotomap, modeli 3D i chmury punktów – zgodnie z wymaganiami technicznymi i przestrzennymi obowiązującymi w fotogrametrii.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Wyodrębnia kluczowe elementy planu misji fotogrametrycznej w zależności od terenu	Dobiera wysokość lotu, nakład zdjęć i parametry GSD do rodzaju obszaru i celu pomiarowego	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Dobiera sprzęt do realizacji nalotu fotogrametrycznego	Wskazuje odpowiedni typ drona, sensorów oraz ustawienia kamery do konkretnej misji	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Selekcjonuje dane do dalszego przetwarzania	Weryfikuje ostrość, naświetlenie i pokrycie zdjęć z nalotu	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Przetwarza dane w programie fotogrametrycznym	Generuje chmurę punktów, ortomozaikę oraz model 3D	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Identyfikuje i eliminuje błędy w modelach fotogrametrycznych	Wprowadza poprawki do ortomozaiki lub chmury punktów	Obserwacja w warunkach rzeczywistych

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

Program

Program szkolenia BVLOS NSTS-06:

Dzień I - teoria online

- Prawo lotnicze
- Ograniczenia możliwości człowieka
- Procedury operacyjne
- Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko w powietrzu

Dzień II - teoria online

- Ogólna wiedza na temat systemów bezzałogowych statków powietrznych
- Meteorologia
- Osiągi systemu bezzałogowego statku powietrznego w locie
- Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko na ziemi

Szkolenie Fotogrametryczne – 3 dzień - teoria online

1. Wprowadzenie teoretyczne

- Omówienie podstaw fotogrametrii
- Przegląd sprzętu i oprogramowania

PRAKTYKA - 4 dzień

Planowanie operacji lotniczej

Przegląd przedstartowy

Start, zawis, manewry i lądowanie

Reakcja na sytuacje awaryjne

Lot w trudnych warunkach (np. awaria GPS, brak mocy)

Zarządzanie bezpieczeństwem (kolizje, osoby postronne)

Czynności po locie (kontrola, zabezpieczenie, odprawa)

Praktyka - 5 dzień

1. Przygotowanie misji fotogrametrycznej

- Dobór odpowiedniego sprzętu (dron, aparat, sensory)
- Ustawienia kamery i planowanie trasy przelotu
- Ustalanie parametrów nalogu (wysokość, nachodzenie zdjęć, GSD)
- Korzystanie z aplikacji do planowania misji (np. DJI GS Pro, Pix4Dcapture)

1. Symulacja misji na oprogramowaniu

- Tworzenie wirtualnej trasy
- Sprawdzenie zgodności ze strefami lotów

1. Wykonanie nalogu fotogrametrycznego

- Przeprowadzenie przeglądu przedstartowego drona
- Kalibracja, uruchomienie misji
- Zbieranie danych (zdjęcia z nalogu)

1. Weryfikacja jakości danych w terenie

- Szybki przegląd zdjęć: ostrość, naświetlenie, pokrycie
- Ewentualne korekty i ponowny nalog

1. Przetwarzanie danych - powrót z zajęć praktycznych do miejsca zamieszkania klienta

Eksport i organizacja danych

- Pobranie zdjęć z drona
- Organizacja plików i tworzenie struktury folderów

Obróbka i analiza danych

- Import zdjęć do oprogramowania (Pix4D)

- Generowanie chmury punktów, ortomozaiki i modeli 3D

Edycja mozaikowa i DSM

- Usuwanie błędów, poprawa jakości końcowego produktu
- Tworzenie **Cyfrowego Modelu Powierzchni Terenu (DSM)** i innych produktów końcowych

Zakończenie szkolenia

- Podsumowanie procesu
- Wskazówki praktyczne
- Q&A i omówienie konkretnych przypadków uczestników
- Walidacja

Zajęcia teoretyczne odbywają się zdalnie. Szkolenie odbywa się w godzinach dydaktycznych (1h-45min).

Zajęcia praktyczne odbędą się w Kwidzynie - latanie dronami.

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 6

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
1 z 6 Teoria dzień 1	Robert Retke	18-08-2025	13:00	21:00	08:00	Nie
2 z 6 Teoria dzień 2	Robert Retke	19-08-2025	13:00	21:00	08:00	Nie
3 z 6 Fotogrametria	Mariusz Drążyk	20-08-2025	16:00	20:30	04:30	Nie
4 z 6 Zajęcia praktyczne - nauka latania dronem w zasięgu wzroku i poza zasięgiem wzroku, manewry. część 1	Mariusz Drążyk	21-08-2025	09:00	16:30	07:30	Tak
5 z 6 Zajęcia praktyczne część 2.	Mariusz Drążyk	22-08-2025	09:00	16:30	07:30	Tak
6 z 6 Walidacja online - odbywa się przez platformę examica	-	22-08-2025	16:00	16:30	00:30	Tak

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	8 000,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	8 000,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	166,67 PLN
Koszt osobogodziny netto	166,67 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 2



1 z 2

Robert Retke

Student 3 roku Wojskowej Akademii Technicznej na kierunku Elektronika i Telekomunikacja, na specjalności inżynierii systemów bezpieczeństwa. Dronami zajmuje się od 2020 roku, od 5 lat pracuje w serwisie dronów DJI oraz od lipca 2023 roku jest instruktorem pilotów BSP. Aktywnie szkoli teoretycznie i praktycznie nowych użytkowników przestrzeni powietrznej.



2 z 2

Mariusz Drążyk

Doświadczony Manager Zarządzający posiadający bogate doświadczenie w firmie z branży lotniczej, gdzie skutecznie zarządzał relacjami z klientami oraz świadczeniem usług w trzech kierunkach biznesu – serwis dronów, szkolenia pilotów dronów wraz z nadaniem Państwowych uprawnień oraz specjalistyczne usługi z wykorzystaniem dronów na terenie Polski i UE w sektorze prywatnym i publicznym. Kluczowe kompetencje obejmują budowanie marki firmy jak i realizację strategii sprzedaży zarówno do klienta publicznego, MSP, biznesowego, detalicznego, Premium. Odpowiedzialny za rozwój trzech kierunków biznesu, planowanie strategiczne, analizę rynku i konkurencji dla zapewnienia doskonałej obsługi klienta i realizację celów biznesowych. Kluczowe kompetencje obejmują także budowanie zespołu i motywowanie do osiągania wyników, skuteczne zarządzanie czasem i priorytetami w tym poprzez wdrażanie procedur i procesów usprawniających funkcjonowanie organizacji

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Każdy uczestnik otrzymuje skrypt szkoleniowy, w którym znajduje się wiedza z zajęć teoretycznych - mailem.

Walidacja odbywa się online przez platformę examica.

Informacje dodatkowe

Usługa szkoleniowa jest zwolniona z VAT ze zgodnie z podstawą prawną: Stosownie do treści § 3 ust. 1 pkt 14 Rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20 grudnia 2013 roku w sprawie zwolnień od podatku towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień zwolnione od podatku od towarów i usług są usługi kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego, finansowane w co najmniej 70% ze środków publicznych, oraz świadczenie usług i dostawa towarów ściśle z tymi usługami związane

Warunki techniczne

Zajęcia zdalne odbywają się przez platformę Google Meets.

Uczestnik powinien posiadać:

-Stabilne połączenie internetowe

-Komputer z systemem operacyjnym min. Windows 8

Adres

Kwidzyn

Kwidzyn

woj. pomorskie

Kontakt



Joanna Marzok

E-mail joanna.marzok@orange.com

Telefon (+48) 508 324 004