



SZKOLENIE Z ZASTOSOWANIA TECHNOLOGII SKANINGU LASEROWEGO LiDAR W KAMPANIACH POMIAROWYCH Z WYKORZYSTANIEM DRONÓW

Numer usługi 2024/04/25/52984/2134915

4 000,00 PLN brutto
4 000,00 PLN netto
181,82 PLN brutto/h
181,82 PLN netto/h

SNH GROUP
SPÓŁKA Z
OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚĆ
CIĄ
★★★★★

📍 Chęciny / mieszana (stacjonarna połączona z usługą
zdalną w czasie rzeczywistym)
🏠 Usługa szkoleniowa
🕒 22 h
📅 25.05.2024 do 30.06.2024

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Inżynieria i metrologia
Sposób dofinansowania	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
Grupa docelowa usługi	Grupą docelową usługi jest każda osoba wyrażająca chęć zdobycia wiedzy teoretycznej oraz praktycznej w zakresie wykonywania skaningu laserowego LiDAR w kampaniach pomiarowych z użyciem bezzałogowych statków powietrznych.
Minimalna liczba uczestników	1
Maksymalna liczba uczestników	30
Data zakończenia rekrutacji	24-05-2024
Forma prowadzenia usługi	mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)
Liczba godzin usługi	22
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 "SZKOLENIE Z ZASTOSOWANIA TECHNOLOGII SKANINGU LASEROWEGO LiDAR W KAMPANIACH POMIAROWYCH Z WYKORZYSTANIEM DRONÓW" przygotowuje do samodzielnego pozyskiwania danych 3D za pomocą skanowania laserowego, przetwarzania i obróbki danych przestrzennych oraz wykonywania nalogów z technologią LiDAR.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Posługuje się wiedzą na temat zastosowania technologii skaningu laserowego LiDAR	stosuje wiedzę na temat oprogramowania LiDAR	Test teoretyczny
	charakteryzuje budowę i rozróżnia działanie skanerów laserowych	Test teoretyczny
	rozdziela przykłady zastosowań skanerów laserowych	Test teoretyczny
	charakteryzuje czym jest chmura punktów	Test teoretyczny
	stosuje wiedzę na temat oprogramowania DJI Terra i tworzenia chmur punktów	Test teoretyczny
	stosuje wiedzę na temat oprogramowania CloudCompare i analizowania chmury punktów	Test teoretyczny
	weryfikuje i analizuje dane z wykorzystaniem programu SAGA GIS	Test teoretyczny
Stosuje wiedzę na temat bezpiecznego wykonania misji	przygotowuje dane pod późniejszą analizę w programie QGIS	Test teoretyczny
	dobiera odpowiednie parametry misji	Test teoretyczny
	analizuje i ocenia ryzyko operacji	Test teoretyczny
	planuje wykonania nalogu w terenie oraz realizację lotu	Test teoretyczny

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

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

Tak, zaświadczenie potwierdzające ukończenie szkolenia zawiera opis efektów uczenia się.

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

Tak, zaświadczenie potwierdzające ukończenie szkolenia zawiera kryteria weryfikacji efektów uczenia się.

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

Tak, zaświadczenie potwierdzające ukończenie szkolenia zawiera informację o rozdzieleniu procesów kształcenia i szkolenia od walidacji.

Program

Ukończenie szkolenia pozwoli na zdobycie wiedzy w dziedzinie pozyskiwania danych 3D za pomocą skanowania laserowego, przetwarzanie i obróbkę danych przestrzennych w dedykowanych programach (m.in. DJI Terra) oraz wykonywanie nalogów z technologią LiDAR

Szkolenie teoretyczne (szkolenie grupowe) - 18 godzin

Szkolenie teoretyczne jest realizowane w formie wykładów i warsztatów on-line prowadzonych w czasie rzeczywistym. Podczas szkolenia zostaną omówione zagadnienia z zakresu:

Część teoretyczna:

- Wprowadzenie do systemu LiDAR
- Budowa i działanie skanerów laserowych (z wyszczególnieniem skanera DJI Zenmuse L1)
- Przykłady zastosowania skanerów laserowych
- Omówienie czym jest chmura punktów

Część warsztatowa:

- Praca z danymi w programie DJI Terra
- Wprowadzenie do programu i praca z chmurą punktów w programie CloudCompare
- Przeprowadzenie analizy za pomocą programu SAGA GIS
- Wprowadzenie do programu oraz tworzenia map na podstawie uzyskanych danych w programie Qgis

Czas trwania poszczególnych tematów określony w harmonogramie może ulec zmianie w zależności od tempa przyswajania wiedzy przez Uczestników szkolenia.

Podczas każdego dnia szkolenia teoretycznego przewidziana jest jedna dłuższa przerwa wynosząca 30 minut oraz 30 minut do rozdysponowania przez Trenera.

Szkolenie praktyczne + ocena umiejętności praktycznych - 3 godziny

Szkolenie praktyczne jest realizowane w formie indywidualnych zajęć z Instruktorem i swoim zakresem obejmuje:

- Przygotowanie sprzętu do wykonania misji
- Dobór odpowiednich parametrów misji
- Zamontowanie sprzętu do drona
- Omówienie budowy aplikacji DJI Pilot i schematu mapping
- Planowanie wykonania nalogu w terenie oraz realizacja lotu

Ocena umiejętności praktycznych jest przeprowadzana w trakcie szkolenia praktycznego i jest jego integralną częścią. Za przeprowadzenie oceny umiejętności praktycznych odpowiada Instruktor prowadzący szkolenie praktyczne.

Ze względu na specyfikę szkolenia, część praktyczna jest ustalana indywidualnie z Uczestnikiem usługi i odbędzie się w okresie od 27.05.2024 r. do 30.06.2024 r. Szczegółowe dni i godziny części praktycznej kursu dla każdego z Uczestników dostępne będą u osoby nadzorującej usługę po stronie Dostawcy usług. Sporządzany harmonogram zajęć może ulegać zmianom, ze względu na

niekorzystne warunki pogodowe, dostępność przestrzeni powietrznej lub sytuacje losowe.

Egzamin z wiedzy teoretycznej - 1 godzina

Egzamin teoretyczny weryfikuje zdobycie wiedzy w dziedzinie pozyskiwania danych 3D za pomocą skanowania laserowego, przetwarzania i obróbki danych przestrzennych w dedykowanych programach (m.in. DJI Terra) oraz wykonywania nalogów z technologią LiDAR. Egzamin przeprowadza osoba, która nie uczestniczyła w procesie kształcenia i szkolenia.

Egzamin z wiedzy teoretycznej odbędzie się w okresie od 28.05.2024 r. do 30.06.2024 r.

Data egzaminu z wiedzy teoretycznej jest datą uzależnioną od tempa przyswajania wiedzy Uczestnika, a także zebrania się wymaganej grupy. Szczegółowe dni i godziny egzaminu z wiedzy teoretycznej dla każdego z Uczestników dostępne będą u osoby nadzorującej usługę po stronie Dostawcy usług po kontakcie z podmiotem przeprowadzającym walidację. Sporządzany harmonogram zajęć może ulegać zmianom, ze względu na wytyczne pozwalające na dopuszczenie do egzaminu z wiedzy teoretycznej.

Etapy potwierdzające zakończenie szkolenia:

- Ocena umiejętności praktycznych - ocena umiejętności praktycznych na potrzeby operacji wykonywanych w ramach danego scenariusza standardowego obejmuje tematy uwzględnione w ramach szkolenia praktycznego.

Ocena umiejętności praktycznych jest przeprowadzana w trakcie szkolenia praktycznego i jest jego integralną częścią. Za przeprowadzenie oceny umiejętności praktycznych odpowiada instruktor prowadzący szkolenie praktyczne.

Data oceny umiejętności praktycznych jest uzależniona od terminów realizacji szkolenia praktycznego oraz warunków pogodowych i dostępności przestrzeni powietrznej.

- Egzamin z wiedzy teoretycznej - obejmuje co najmniej 30 pytań wielokrotnego wyboru mających na celu ocenę wiedzy pilota bezzałogowego statku powietrznego na temat zastosowania technologii skaningu laserowego LiDAR.

Podana w ramowym programie data egzaminu z wiedzy teoretycznej jest uzależniona od tempa przyswajania wiedzy Uczestnika, a także zebrania się wymaganej grupy.

Uwzględniony jest maksymalny czas trwania egzaminu. Rzeczywisty czas trwania egzaminu jest zależny od Uczestnika szkolenia.

Wybrane terminy mają wpływ na datę zakończenia usługi.

Termin zakończenia usługi:

Na datę zakończenia usługi rozwojowej wpływa wiele czynników:

- warunki pogodowe,
- dyspozycyjność Trenerów oraz osób przeprowadzających walidację,
- dyspozycyjność Uczestnika usługi,
- dostępność przestrzeni powietrznej,
- dostępność oraz stan techniczny infrastruktury.

W przypadku sprzyjających czynników zakończenie usługi może nastąpić przed planowanym terminem.

Forma świadczenia usługi:

Usługę mieszana (usługa stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym).

Czas trwania:

- usługa stacjonarna: 3 h
- usługa zdalna w czasie rzeczywistym: 19 h

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 9

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
1 z 9 Szkolenie teoretyczne - Wprowadzenie do systemu LiDAR (wykład z współdzieleniem ekranu)	Zuzanna Biskupska	25-05-2024	09:00	10:00	01:00	Nie
2 z 9 Szkolenie teoretyczne - Budowa i działanie skanerów laserowych (wykład z współdzieleniem ekranu)	Zuzanna Biskupska	25-05-2024	10:00	11:00	01:00	Nie
3 z 9 Szkolenie teoretyczne - Przykłady zastosowania skanerów (wykład z współdzieleniem ekranu)	Zuzanna Biskupska	25-05-2024	11:00	12:00	01:00	Nie
4 z 9 Szkolenie teoretyczne - Omówienie czym jest chmura punktów (wykład z współdzieleniem ekranu)	Zuzanna Biskupska	25-05-2024	12:00	13:00	01:00	Nie

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
5 z 9 Szkolenie teoretyczne - Praca z danymi w programie DJI Terra (wykład z współdzieleniem ekranu, ćwiczenia)	Zuzanna Biskupska	25-05-2024	13:00	15:00	02:00	Nie
6 z 9 Szkolenie teoretyczne - Wprowadzenie do programu i praca z chmurą punktów w programie CloudCompare (wykład z współdzieleniem ekranu, ćwiczenia)	Zuzanna Biskupska	25-05-2024	15:00	18:00	03:00	Nie
7 z 9 Szkolenie teoretyczne - Praca z chmurą punktów w programie CloudCompare (wykład z współdzieleniem ekranu, ćwiczenia)	Zuzanna Biskupska	26-05-2024	09:00	13:00	04:00	Nie
8 z 9 Szkolenie teoretyczne - Przeprowadzenie analizy za pomocą programu SAGA GIS (wykład z współdzieleniem ekranu, ćwiczenia)	Zuzanna Biskupska	26-05-2024	13:00	15:00	02:00	Nie

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
9 z 9 Szkolenie teoretyczne - Wprowadzenie do programu oraz tworzenia map na podstawie uzyskanych danych w programie Qgis (wykład z współdzieleniem ekranu, ćwiczenia)	Zuzanna Biskupska	26-05-2024	15:00	18:00	03:00	Nie

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	4 000,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	4 000,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	181,82 PLN
Koszt osobogodziny netto	181,82 PLN

Prowadzący

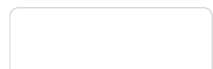
Liczba prowadzących: 4



1 z 4

Adam Znojek

Instruktor UAVO w zakresie VLOS, BVLOS, MR.
Pilot bezzałogowych statków powietrznych.
Wykształcenie średnie, student 3 roku Politechniki Wrocławskiej.
Doświadczenie w wykorzystaniu BSP w usługach.



2 z 4



Aleksy Lisiecki

Instruktor UAVO w zakresie VLOS, BVLOS, MR.
Doświadczenie w wykorzystaniu BSP w usługach.
Wykształcenie wyższe



3 z 4

Zuzanna Biskupska

Wykształcenie wyższe z kartografii i teledetekcji z wyszczególnieniem działań w dziedzinie fotogrametrii.



4 z 4

Marcin Rymarowicz

Instruktor UAVO w zakresie VLOS, BVLOS, MR.
Pilot załogowych statków powietrznych.
Wieloletnie doświadczenie w wykorzystywaniu BSP w usługach.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

W ramach szkolenia uczestnicy usługi rozwojowej biorą udział w wykładach on-line prowadzonych w czasie rzeczywistym. Dodatkowo Kursanci uzyskują dostęp do autorskiej platformy e-learningowej, na której umieszczone są prezentacje z zakresu wykupionego szkolenia.

Warunki uczestnictwa

Ogólne:

- Ukończony 16 r.ż.

Szkoleniowe:

- Urządzenie elektroniczne z dostępem do Internetu posiadające mikrofon oraz głośniki.
- **Szkolenie praktyczne jest realizowane na dronach należących do ośrodka.**

Cena uzależniona jest od rodzaju wykorzystywanego sprzętu, doboru odpowiedniej lokalizacji szkolenia praktycznego, dostępności instruktorów realizujących szkolenia w danej lokalizacji oraz ich doświadczenia i posiadanych kompetencji, czasu realizacji usługi rozwojowej.

Informacje dodatkowe

Ze względu na specyfikę szkolenia, część praktyczna jest ustalana indywidualnie z Uczestnikiem usługi i odbędzie się w okresie od 27.05.2024 r. do 30.06.2024 r. Szczegółowe dni i godziny części praktycznej kursu dla każdego z Uczestników dostępne będą u osoby nadzorującej usługę po stronie Dostawcy usług. Sporządzany harmonogram zajęć może ulegać zmianom, ze względu na niekorzystne warunki pogodowe, dostępność przestrzeni powietrznej lub sytuacje losowe.

Warunki techniczne

Warunki techniczne:

- 1) platforma /rodzaj komunikatora: Szkolenie teoretyczne jest realizowane w formie zdalnej za pośrednictwem platformy ZOOM. Uczestnik szkolenia uzyskuje dostęp do platformy e-learningowej należącej do ośrodka szkoleniowego SNH Drones.
- 2) minimalne wymagania sprzętowe: komputer posiadający mikrofon i głośniki, z dostępem do Internetu lub telefon/tablet z dostępem do Internetu.
- 3) minimalne wymagania dotyczące parametrów łącza sieciowego: zalecana przepustowość w przypadku grupowych rozmów wideo - 800 kb/s / 1,0 Mb/s (w górę / w dół) dla wysokiej jakości wideo.
- 4) obsługiwane systemy operacyjne: systemy Windows.
- 5) okres ważności linku umożliwiającego uczestnictwo w spotkaniu on-line: do zakończenia spotkania.

Adres

ul. Radkowska 58A
26-060 Chęciny
woj. świętokrzyskie

Szkolenie teoretyczne odbędzie się w formie zdalnej. Szkolenie praktyczne oraz ocena umiejętności praktycznych odbędą się na terenie województwa świętokrzyskiego w lokalizacji: Miejski Klub Sportowy Piast Chęciny - Boisko, 26-060 Chęciny.

Ze względu na zmieniającą się dostępność przestrzeni powietrznej, infrastrukturę oraz zmienne warunki atmosferyczne, zastrzega się możliwość zmiany miejsca realizacji szkolenia praktycznego w przypadku niesprzyjających okoliczności. Wszelkie zmiany zostaną uwzględnione w Karcie Usługi oraz przekazane Uczestnikom usługi rozwojowej i Operatorowi.

Kontakt



Laura Paruszkiewicz

E-mail dotacje@snhdrones.pl

Telefon (+48) 733 122 892