



Kompetencje cyfrowe w pracy z danymi przestrzennymi i zdjęciowymi: podstawy tworzenia ortofotomap, modeli 3D – poziom podstawowy/średniozaawansowany DigComp

6 800,00 PLN brutto
 6 800,00 PLN netto
 100,00 PLN brutto/h
 100,00 PLN netto/h
 266,67 PLN cena rynkowa ⓘ

Piotr Bińkowski

Numer usługi 2026/06/21/197174/3639434

★★★★★ 4,8 / 5
 8 ocen

- 📄 Usługa szkoleniowa
- 📺 zdalna w czasie rzeczywistym
- 👥 Zajęcia grupowe
- 🕒 68:00 h
- 📅 10.08.2026 do 31.08.2026

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Pozostałe techniczne
Grupa docelowa usługi	Usługa skierowana jest do osób dorosłych, które chcą nabyć lub rozwinąć kompetencje cyfrowe na poziomie podstawowym lub średniozaawansowanym zgodnie z Ramą DigComp. Szkolenie przeznaczone jest dla osób zainteresowanych pracą z danymi cyfrowymi, zdjęciowymi i przestrzennymi, w tym organizacją plików, rozpoznawaniem formatów danych, podstawową obsługą QGIS, Agisoft Metashape i Pix4D, tworzeniem prostych map, ortofotomap, modeli 3D oraz prezentacją wyników w formie cyfrowej. Uczestnik nie musi posiadać wcześniejszego doświadczenia w fotogrametrii ani uprawnień pilota BSP. Szkolenie nie obejmuje pilotażu drona, szkolenia lotniczego ani uzyskiwania uprawnień ULC. Usługa dotyczy wyłącznie rozwoju kompetencji cyfrowych i nie ma charakteru szkolenia zaawansowanego ani specjalistycznego.
Minimalna liczba uczestników	2
Maksymalna liczba uczestników	10
Data zakończenia rekrutacji	09-08-2026
Forma prowadzenia usługi	zdalna 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 podstawowych i średniozaawansowanych czynności cyfrowych związanych z pracą na danych zdjęciowych i przestrzennych. Uczestnik uczy się organizacji plików, obsługi QGIS, Agisoft Metashape i Pix4D, tworzenia prostych map, ortofotomap, modeli 3D oraz bezpiecznego zapisu i prezentacji wyników zgodnie z Ramą DigComp.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik rozpoznaje podstawowe rodzaje danych cyfrowych i przestrzennych wykorzystywanych w opracowaniach mapowych i zdjęciowych.	Uczestnik rozróżnia podstawowe formaty plików, wskazuje przykłady danych rastrowych i wektorowych, wyjaśnia pojęcia: zdjęcie cyfrowe, ortofotomapa, model 3D, chmura punktów, plik GeoTIFF, KML/KMZ/SHP oraz wskazuje ich podstawowe zastosowanie.	Test teoretyczny
Uczestnik organizuje dane cyfrowe do pracy w projekcie.	Uczestnik tworzy strukturę folderów, porządkuje pliki, sprawdza kompletność danych, rozpoznaje metadane EXIF, wskazuje podstawowe błędy w danych wejściowych oraz przygotowuje dane do dalszego przetwarzania.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Uczestnik korzysta z podstawowych funkcji programu Agisoft Metashape lub Pix4D do wykonania prostego opracowania cyfrowego.	Uczestnik importuje zdjęcia, zakłada projekt, wybiera podstawowe ustawienia przetwarzania, uruchamia podstawowy proces generowania wyniku, odczytuje raport jakości oraz eksportuje wynik do pliku cyfrowego.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Uczestnik korzysta z podstawowych funkcji programu QGIS do prezentacji i analizy danych przestrzennych.	Uczestnik importuje dane rastrowe i wektorowe, wyświetla warstwy, wykonuje podstawowe pomiary długości, powierzchni lub odległości, tworzy prostą mapę wynikową oraz eksportuje ją do pliku cyfrowego.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Uczestnik stosuje podstawowe zasady bezpieczeństwa cyfrowego podczas pracy z danymi.	Uczestnik wskazuje zasady tworzenia kopii zapasowych, ochrony danych lokalizacyjnych, bezpiecznego przechowywania plików, nadawania nazw plikom i folderom oraz bezpiecznego udostępniania danych cyfrowych.	Test teoretyczny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik dobiera podstawowe narzędzia cyfrowe do wykonania prostego opracowania wynikowego.	Uczestnik wskazuje, kiedy zastosować QGIS, Agisoft Metashape lub Pix4D, dobiera narzędzie do celu zadania, rozpoznaje podstawowe ograniczenia danych oraz przedstawia wynik w formie mapy, raportu lub pliku cyfrowego.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem zawierają opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji i zgodnie z zaplanowanymi metodami walidacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

Program

Usługa obejmuje łącznie 68 godzin zegarowych i jest w całości poświęcona rozwojowi kompetencji cyfrowych zgodnych z Europejską Ramą Kompetencji Cyfrowych DigComp na poziomie podstawowym i średniozaawansowanym. Szkolenie nie obejmuje pilotażu drona, szkolenia lotniczego ani uzyskiwania uprawnień ULC.

Zakres usługi koncentruje się na podstawowym i średniozaawansowanym wykorzystaniu narzędzi cyfrowych do pracy z danymi zdjęciowymi i przestrzennymi. Uczestnik uczy się organizacji danych cyfrowych, pracy z plikami, rozpoznawania formatów danych, odczytywania metadanych EXIF, przygotowania projektu cyfrowego, podstawowego przetwarzania danych zdjęciowych, tworzenia prostych ortofotomap, modeli 3D, chmur punktów, podstawowej analizy danych w QGIS oraz przygotowania cyfrowych opracowań wynikowych.

Program usługi został dostosowany do wymagań naboru dotyczącego kompetencji cyfrowych i nie obejmuje efektów uczenia się właściwych dla poziomu zaawansowanego ani specjalistycznego DigComp. Oprogramowanie QGIS, Agisoft Metashape i Pix4D jest wykorzystywane jako narzędzie dydaktyczne do rozwijania kompetencji cyfrowych na poziomie podstawowym i średniozaawansowanym, a nie jako szkolenie eksperckie z pełnej, zaawansowanej obsługi tych programów.

Usługa zawiera pre-test kompetencji cyfrowych na początku szkolenia, post-test kompetencji cyfrowych po zakończeniu części dydaktycznej oraz walidację końcową. Walidacja obejmuje test wiedzy oraz zadanie praktyczne polegające na wykonaniu prostych czynności cyfrowych zgodnych z efektami uczenia się. Pre-test i post-test służą ocenie poziomu wejściowego oraz przyrostu kompetencji

uczestnika, natomiast walidacja końcowa potwierdza osiągnięcie założonych efektów uczenia się.

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 41

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 41 Pre-test oraz wprowadzenie do kompetencji cyfrowych DigComp	Zajęcia	PIOTR BIŃKOWSKI	10-08-2026	16:00	18:00	02:00
2 z 41 -	Przerwa	-	10-08-2026	18:00	18:30	00:30
3 z 41 Dane cyfrowe i przestrzenne w fotogrametrii	Zajęcia	PIOTR BIŃKOWSKI	10-08-2026	18:30	20:55	02:25
4 z 41 Format plików, metadane EXIF, geolokalizacja zdjęć	Zajęcia	PIOTR BIŃKOWSKI	11-08-2026	16:00	18:00	02:00
5 z 41 -	Przerwa	-	11-08-2026	18:00	18:30	00:30
6 z 41 Organizacja projektu cyfrowego i archiwizacja danych	Zajęcia	PIOTR BIŃKOWSKI	11-08-2026	18:30	20:55	02:25
7 z 41 Przygotowanie danych zdjęciowych do przetwarzania	Zajęcia	PIOTR BIŃKOWSKI	12-08-2026	16:00	18:00	02:00
8 z 41 -	Przerwa	-	12-08-2026	18:00	18:30	00:30

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
9 z 41 Kontrola jakości zdjęć i kompletności danych	Zajęcia	PIOTR BIŃKOWSKI	12-08-2026	18:30	20:55	02:25
10 z 41 Podstawy fotogrametrii cyfrowej	Zajęcia	PIOTR BIŃKOWSKI	13-08-2026	16:00	18:00	02:00
11 z 41 -	Przerwa	-	13-08-2026	18:00	18:30	00:30
12 z 41 Ortofotomapy, modele 3D, chmury punktów, DSM/DTM	Zajęcia	PIOTR BIŃKOWSKI	14-08-2026	16:00	18:00	02:00
13 z 41 -	Przerwa	-	14-08-2026	18:00	18:30	00:30
14 z 41 Fotogrametria : pokrycie zdjęć, punkty wiążące, orientacja zdjęć	Zajęcia	PIOTR BIŃKOWSKI	14-08-2026	18:30	20:55	02:25
15 z 41 Błędy danych wejściowych i wpływ jakości zdjęć na wynik	Zajęcia	PIOTR BIŃKOWSKI	15-08-2026	08:00	12:00	04:00
16 z 41 -	Przerwa	-	15-08-2026	12:00	13:00	01:00
17 z 41 Agisoft Metashape: projekt, import zdjęć, kontrola danych	Zajęcia	PIOTR BIŃKOWSKI	15-08-2026	13:00	16:00	03:00
18 z 41 Agisoft Metashape: ustawienia projektu i jakość zdjęć	Zajęcia	PIOTR BIŃKOWSKI	16-08-2026	08:00	12:00	04:00

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
19 z 41 -	Przerwa	-	16-08-2026	12:00	13:00	01:00
20 z 41 Agisoft Metashape: wyrównanie zdjęć i chmura punktów	Zajęcia	PIOTR BIŃKOWSKI	16-08-2026	13:00	16:00	03:00
21 z 41 Agisoft Metashape: ortofotomapa, DSM/DTM, eksport GeoTIFF	Zajęcia	PIOTR BIŃKOWSKI	17-08-2026	16:00	18:00	02:00
22 z 41 -	Przerwa	-	17-08-2026	18:00	18:30	00:30
23 z 41 Agisoft Metashape: modelowanie 3D i teksturowanie	Zajęcia	PIOTR BIŃKOWSKI	17-08-2026	18:30	20:55	02:25
24 z 41 Agisoft Metashape: eksport OBJ/LAS/LAZ i analiza wyników	Zajęcia	PIOTR BIŃKOWSKI	18-08-2026	16:00	18:00	02:00
25 z 41 -	Przerwa	-	18-08-2026	18:00	18:30	00:30
26 z 41 Pix4D: projekt, import danych, układ współrzędnych	Zajęcia	PIOTR BIŃKOWSKI	18-08-2026	18:30	20:55	02:25
27 z 41 Pix4D: ustawienia przetwarzania i generowanie ortomozaiki	Zajęcia	PIOTR BIŃKOWSKI	19-08-2026	16:00	18:00	02:00
28 z 41 -	Przerwa	-	19-08-2026	18:00	18:30	00:30

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
29 z 41 Pix4D: DSM/DTM, raport jakości, analiza błędów	Zajęcia	PIOTR BIŃKOWSKI	19-08-2026	18:30	20:55	02:25
30 z 41 Porównanie workflow Pix4D i Agisoft Metashape	Zajęcia	PIOTR BIŃKOWSKI	20-08-2026	16:00	18:00	02:00
31 z 41 -	Przerwa	-	20-08-2026	18:00	18:30	00:30
32 z 41 QGIS: interfejs, import GeoTIFF, KML, KMZ, SHP	Zajęcia	PIOTR BIŃKOWSKI	20-08-2026	18:30	19:30	01:00
33 z 41 QGIS: warstwy rastrowe, wektorowe i układy współrzędnych	Zajęcia	PIOTR BIŃKOWSKI	21-08-2026	16:00	18:00	02:00
34 z 41 -	Przerwa	-	21-08-2026	18:00	18:30	00:30
35 z 41 QGIS: pomiary powierzchni, długości i odległości	Zajęcia	PIOTR BIŃKOWSKI	21-08-2026	18:30	20:30	02:00
36 z 41 QGIS: analiza danych i tworzenie mapy wynikowej	Zajęcia	PIOTR BIŃKOWSKI	22-08-2026	08:00	10:00	02:00
37 z 41 -	Przerwa	-	22-08-2026	10:00	10:30	00:30
38 z 41 Bezpieczeństwo w danych cyfrowych i dobre praktyki	Zajęcia	PIOTR BIŃKOWSKI	22-08-2026	11:00	13:00	02:00

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
39 z 41 -	Walidacja	-	23-08-2026	09:00	10:40	01:40
40 z 41 -	Przerwa	-	23-08-2026	10:40	10:55	00:15
41 z 41 Posttest	Zajęcia	PIOTR BIŃKOWSKI	23-08-2026	10:55	11:35	00:40

Podsumowanie

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Suma godzin zegarowych usługi	68:00
w tym suma godzin zajęć	58:35
w tym suma godzin walidacji	01:40
w tym suma przerw	07:45
Suma godzin dydaktycznych bez przerw	80:15

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	6 800,00 PLN
Podmiot uprawniony do zwolnienia z VAT na podstawie art. 43 ust. 1 ustawy o VAT	
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	6 800,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	100,00 PLN
Koszt osobogodziny netto	100,00 PLN

Liczba godzin usługi

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Liczba godzin zegarowych usługi	68:00

Prowadzący

Liczba prowadzących: 2



1 z 2

Kamil Kret

Wszechstronny specjalista techniczny, oferujący szeroki zakres usług operacyjnych i szkoleniowych. Od 2020 roku pilot oraz instruktor dronów, posiadający doświadczenie zarówno w realizacji zadań operacyjnych, jak i w prowadzeniu szkoleń. Dodatkowo pilot poduszki oraz operator suwnic, co świadczy o wysokich kompetencjach w obsłudze różnorodnych urządzeń i środków transportu.

Posiada uprawnienia SEP, umożliwiające pracę przy urządzeniach elektrycznych, a także wykształcenie informatyczne, które wspiera jego działalność w zakresie nowych technologii i systemów bezzałogowych. Łączy wiedzę techniczną z praktyką, zapewniając profesjonalne i bezpieczne wykonywanie powierzonych zadań.



2 z 2

PIOTR BIŃKOWSKI

Absolwent Uniwersytetu Łódzkiego oraz Politechniki Częstochowskiej Specjalista ds. BHP, Inspektor PPOŻ, Instruktor Pierwszej Pomocy Przedmedycznej EFR oraz Audytor ISO. Instruktor oraz egzaminator z wieloletnim doświadczeniem w szkoleniach specjalistycznych, certyfikowany w zakresie bezzałogowych statków powietrznych od 2020 roku, pilotażu samolotowym oraz nurkowaniu

rekreacyjnym i technicznym. Posiada uprawnienia instruktora strzelectwa PZZS, IPSC, instruktora nurkowania PADI oraz SSI.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnik otrzyma materiały szkoleniowe w formie cyfrowej, obejmujące:

- prezentacje szkoleniowe,
- przykładowy zestaw zdjęć do ćwiczeń fotogrametrycznych,
- przykładowe pliki KML/KMZ/SHP/GeoTIFF,
- zestaw pytań kontrolnych przygotowujących do walidacji,
- dostęp do konsultacji podczas trwania usługi.

Materiały będą udostępnione uczestnikowi drogą elektroniczną przed rozpoczęciem lub w trakcie realizacji usługi.

Szkolenie zostało przygotowane jako usługa rozwijająca kompetencje cyfrowe na poziomie podstawowym i średniozaawansowanym zgodnie z Ramą DigComp. Program, cel edukacyjny oraz efekty uczenia się odnoszą się wyłącznie do kompetencji cyfrowych, takich jak: praca z informacją i danymi, organizacja plików, korzystanie z oprogramowania, tworzenie prostych treści cyfrowych, bezpieczeństwo danych oraz rozwiązywanie typowych problemów technicznych.

Nazwy programów QGIS, Agisoft Metashape i Pix4D wskazują narzędzia wykorzystywane podczas szkolenia. Usługa nie ma charakteru szkolenia zaawansowanego ani eksperckiego z pełnej obsługi tych programów i nie odnosi się do poziomów zaawansowanych DigComp 5–8.

Warunki uczestnictwa

Uczestnik powinien posiadać podstawową umiejętność obsługi komputera oraz dostęp do komputera z Internetem, kamerą, mikrofonem i głośnikiem.

Nie jest wymagane posiadanie uprawnień pilota BSP. Nie jest wymagane posiadanie własnego drona. Szkolenie dotyczy przetwarzania i analizy danych cyfrowych, a nie wykonywania lotów.

Zalecane jest posiadanie komputera umożliwiającego pracę z oprogramowaniem QGIS oraz wersjami testowymi lub edukacyjnymi programów Agisoft Metashape i/lub Pix4D.

Uczestnik powinien mieć możliwość instalacji lub uruchomienia oprogramowania wykorzystywanego podczas zajęć, w szczególności QGIS.

Warunki techniczne

Szkolenie realizowane jest zdalnie w czasie rzeczywistym z wykorzystaniem platformy ClickMeeting, Zoom lub Microsoft Teams.

Minimalne wymagania techniczne:

- komputer z dostępem do Internetu,
- kamera internetowa,
- mikrofon i głośniki,
- aktualna przeglądarka internetowa,
- możliwość instalacji lub uruchomienia programu QGIS,
- zalecane minimum 8 GB RAM,
- rekomendowane 16 GB RAM,
- wolne miejsce na dysku na dane ćwiczeniowe,
- stabilne połączenie internetowe.

Link umożliwiający udział w spotkaniach online zostanie przekazany uczestnikowi przed rozpoczęciem usługi.

Kontakt



PIOTR BIŃKOWSKI

E-mail piob1@yahoo.com

Telefon (+48) 512 968 217