



Szkolenie - Geoinformatyka: od teorii do praktyki

Numer usługi 2026/02/24/165578/3359049

7 000,00 PLN brutto

7 000,00 PLN netto

233,33 PLN brutto/h

233,33 PLN netto/h

433,33 PLN cena rynkowa ⓘ

LABA POLSKA
SPÓŁKA Z
OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚĆ
CIA

Brak ocen dla tego dostawcy

📍 zdalna w czasie rzeczywistym

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 30 h

📅 29.04.2026 do 06.07.2026

Informacje podstawowe

Kategoria

Techniczne / Geodezja i kartografia

Identyfikatory projektów

Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe, Małopolski Pociąg do kariery, Nowy start w Małopolsce z EURESEM, Kierunek - Rozwój, Regionalny Fundusz Szkoleniowy II

Grupa docelowa usługi:

Usługa skierowana jest do:

- inżynierów środowiska,
- specjalistów ds. planowania przestrzennego,
- pracowników administracji publicznej,
- inżynierów i menedżerów branży budowlanej i infrastrukturalnej,
- analityków danych oraz specjalistów IT,
- osób planujących rozwój zawodowy w obszarze GIS i analiz przestrzennych.

Grupa docelowa usługi

Rekomendowana jest osobom zainteresowanym wykorzystaniem narzędzi GIS w analizach środowiskowych, infrastrukturalnych, lokalizacyjnych oraz biznesowych.

Szkolenie kierowane jest też do uczestników projektów:

- **„Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe”** realizowanego przez WUP w Szczecinie,
 - **„MP”** oraz **„NSE”** realizowanych przez WUP w Krakowie,
 - **„Kierunek – Rozwój”** realizowanego przez WUP Toruń.
- oraz innych projektów współfinansowanych ze środków publicznych.

Minimalna liczba uczestników

20

Maksymalna liczba uczestników

90

Data zakończenia rekrutacji	26-04-2026
Forma prowadzenia usługi	zdalna w czasie rzeczywistym
Liczba godzin usługi	30
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 projektowania i realizowania analiz przestrzennych z wykorzystaniem narzędzi GIS (QGIS, PostGIS), danych satelitarnych i LiDAR oraz metod automatyzacji procesów analitycznych.

Po zakończeniu usługi uczestnik projektuje analizy przestrzenne, integruje różne źródła danych geoprzestrzennych oraz formułuje uzasadnione decyzje analityczne w oparciu o określone kryteria.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Charakteryzuje modele danych przestrzennych, układy odniesienia oraz zasady georeferencji.	Rozróżnia model wektorowy i rastrowy oraz wskazuje ich zastosowanie w analizie problemu.	Test teoretyczny
	Opisuje etapy georeferencji i czynniki wpływające na dokładność.	Test teoretyczny
	Wyjaśnia konsekwencje nieprawidłowego doboru układu współrzędnych.	Test teoretyczny
	Uzasadnia wybór modelu danych w przedstawionym studium przypadku.	Test teoretyczny
Charakteryzuje metody analiz przestrzennych, sieciowych i lokalizacyjnych.	Opisuje zasady działania buforowania, nakładek i analiz widoczności.	Test teoretyczny
	Wyjaśnia mechanizm analiz sieciowych.	Test teoretyczny
	Wskazuje ograniczenia interpretacyjne wyników analiz.	Test teoretyczny
	Dobiera metodę analizy do opisanego problemu decyzyjnego.	Test teoretyczny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Opisuje zasady pracy z danymi satelitarnymi, LiDAR oraz bazami danych przestrzennych.	Rozróżnia NMT, NMPT i nDSM.	Test teoretyczny
	Interpretuje znaczenie wskaźników spektralnych (NDVI, NDWI).	Test teoretyczny
	Wyjaśnia rolę baz PostgreSQL/PostGIS w organizacji danych.	Test teoretyczny
	Wskazuje ograniczenia jakościowe danych teledetekcyjnych.	Test teoretyczny
Projektuje proces analizy przestrzennej w odpowiedzi na zdefiniowany problem.	Identyfikuje dane niezbędne do rozwiązania problemu.	Test teoretyczny
	Dobiera sekwencję operacji analitycznych.	Test teoretyczny
	Uzasadnia przyjęte rozwiązanie.	Test teoretyczny
	Interpretuje wyniki analizy i formułuje wnioski.	Test teoretyczny
	Wskazuje właściwe operacje geoprzetwarzania.	Test teoretyczny
Analizuje dane rastrowe i wektorowe w celu podjęcia decyzji przestrzennej.	Proponuje sposób obliczenia wskaźników.	Test teoretyczny
Planuje automatyzację procesu analitycznego w środowisku GIS.	Identyfikuje elementy procesu możliwe do automatyzacji.	Test teoretyczny
	Dobiera narzędzie automatyzacji (Modelarz QGIS, PyQGIS).	Test teoretyczny
	Opisuje logiczną strukturę procesu.	Test teoretyczny
	Uzasadnia korzyści wynikające z automatyzacji.	Test teoretyczny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Ocenia wpływ analiz przestrzennych na proces decyzyjny w organizacji.	Identyfikuje konsekwencje decyzji opartych na analizach GIS.	Test teoretyczny
	Wskazuje ryzyka wynikające z ograniczeń danych.	Test teoretyczny
	Proponuje działania minimalizujące błędy interpretacyjne.	Test teoretyczny
	Uwzględnia aspekty etyczne wykorzystania danych przestrzennych.	Test teoretyczny

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

Warunkiem skutecznego uczestnictwa w szkoleniu jest zainteresowanie wykorzystaniem narzędzi GIS w analizach środowiskowych, infrastrukturalnych, lokalizacyjnych lub biznesowych.

Za 1 godzinę usługi szkoleniowej uznaje się godzinę zegarową (60 minut). Szkolenie przeprowadzone będzie w formie zdalnej w czasie rzeczywistym w liczbie 30 godzin zegarowych. Zajęcia prowadzone są w krótkich modułach niewymagających stosowania przerw. Każdy uczestnik musi posiadać dostęp do komputera z Internetem. Uczestnikom przed zajęciami zostanie przesłany link do wideokonferencji na platformie Zoom.

Program szkolenia dostosowany jest do potrzeb:

- inżynierów środowiska,
- specjalistów ds. planowania przestrzennego,
- pracowników administracji publicznej,

- inżynierów i menedżerów branży budowlanej i infrastrukturalnej,
- analityków danych oraz specjalistów IT,
- osób planujących rozwój zawodowy w obszarze GIS i analiz przestrzennych.

Szkolenie obejmuje zarówno materiał teoretyczny, jak i praktyczne zadania warsztatowe.

Warunki organizacyjne: realizacja zadań będzie przeprowadzona w taki sposób, aby stopniowo narastał ich stopień trudności, ale ich realizacja była w zasięgu możliwości uczestników.

Zakres tematyczny oraz część praktyczna umożliwiają osiągnięcie zdefiniowanych efektów uczenia się.

Podczas części teoretycznej uczestnicy będą słuchać wykładu oraz analizować studia przypadków. Część praktyczna odbędzie się w formie zadań opracowywanych przez kursanta pod kierunkiem wykładowcy.

- Liczba godzin teoretycznych – 14,5 h
- Liczba godzin praktycznych – 15 h
- Walidacja – 0,5 h

Organizator zapewnia następujące materiały dydaktyczne: templatki / wzory, prezentacje.

PLAN ZAJĘĆ

Od problemu do rozwiązania: kontekst i fundamenty GIS

- Geoinformatyka – tworzenie, analiza, wizualizacja danych przestrzennych
- Przegląd najnowszych case studies
- Najpopularniejsze oprogramowania GIS oraz języki programowania
- Przegląd ekosystemu Open Source GIS (QGIS, SAGA), konfiguracja projektu
- Przypomnienie najważniejszych funkcji oraz interfejsu QGIS
- Przegląd najpopularniejszych formatów plików GIS

Źródła danych GIS i układy odniesienia

- Najważniejsze źródła danych GIS: tematyczne bazy danych, dane satelitarne, dane ze skaningu laserowego LiDAR, MPZP, OSM, WMS/WFS, dane historyczne, dane tabelaryczne
- Integracja danych, różne formaty i źródła
- Materiał dodatkowy: transformacje i definicje układów współrzędnych

Podstawowa wizualizacja danych i tworzenie map

- Podstawowe zasady kartografii
- Stylizacja warstw wektorowych i rastrowych
- Kompozytor wydruków – tworzenie mapy z legendą i skalą

Edycja i digitalizacja danych wektorowych w GIS

- Tworzenie i edycja obiektów (punkty/linie/polygony)
- Poprawianie geometrii
- Praca z atrybutami
- Dobre praktyki digitalizacji (snapping, topologia, kontrola jakości)

Georeferencja map, selekcja przestrzenna i atrybutowa

- Dobór i weryfikacja punktów kontrolnych (GCP) oraz ocena jakości georeferencji
- Wybór transformacji, resamplingu i zapis wyniku jako raster do projektu
- Zasady tworzenia zapytań selekcji atrybutowej i przestrzennej

Geoprzetwarzanie i analizy przestrzenne

- Najważniejsze narzędzia geoprzetwarzania i analiz przestrzennych: bufory, przecięcia/nakładki (overlay), operacje na geometrii
- Analiza ograniczeń przestrzennych dla inwestycji (kolizje z obszarami chronionymi, MPZP, strefami)
- Obliczanie dostępności infrastruktury (np. odległości/bufory do dróg, przystanków)

Zarządzanie danymi atrybutowymi w GIS

- Wykonywanie obliczeń w tabeli atrybutów
- Zaawansowany Kalkulator pól

Teledetekcja w GIS: dane satelitarne oraz dane z pułapu drona

- Praca z danymi satelitarnymi w GIS
- Cechy zobrazowań satelitarnych
- Charakterystyka danych pochodzących z nalotów dronowych
- Podstawowe geoprzetwarzanie rastrów (np. clip/mask, resampling)
- Ocena jakości danych (np. zachmurzenie, brak danych, rozdzielczość czasowa i przestrzenna)

Analiza rastrów: wskaźniki spektralne i interpretacja wyników

- Podstawowe wskaźniki spektralne (np. NDVI, NDWI)
- Wykonywanie obliczeń na rastrach
- Tworzenie podstawowych statystyk i interpretacja map wynikowych
- Klasyfikacja pokrycia terenu z wykorzystaniem sztucznej inteligencji

Dane LiDAR i modele terenu: NMT, NMPT, przygotowanie pod analizy 3D

- Dane LiDAR ze skaningu lotniczego
- Różnice pomiędzy modelami terenu: NMT (DTM), NMPT (DSM), zNMPT (nDSM)
- Generowanie rastrów wysokościowych i warstw

Analizy 3D terenu: widoczność, zacienienie i potencjał solarny

- Analizy rzeźby terenu (viewshed, hillshade)
- Wyznaczanie profili terenu
- Prosta wizualizacja planowanej inwestycji

Analizy sieciowe w GIS

- Podstawy analiz sieciowych (transport)
- Wyznaczanie optymalnej trasy
- Tworzenie macierzy odległości/czasu (origin-destination)

Analizy lokalizacyjne i dostępność usług

- Metody oceny dostępności usług
- Analiza dostępności (czas/odległość)
- Ustalanie lokalizacji nowego punktu usługowego (site selection)

Metody automatyzacji bez pisania skryptów

- Automatyzacja analiz w Modelarzu QGIS
- Tworzenie scenariuszy automatyzacji analiz
- Przetwarzanie wsadowe

Automatyzacja procesów – PyQGIS

- Python w QGIS: skrypty PyQGIS
- Przetwarzanie wsadowe
- Przykłady automatyzacji

Bazy danych w GIS: PostgreSQL i PostGIS

- Praktyczne zastosowanie PostgreSQL i PostGIS
- Połączenie QGIS z bazą danych
- Migracja warstw do PostGIS

Bazy danych w GIS: podstawy SQL w QGIS

- Filtrowanie danych SQL
- Interpretacja wyników
- Import wyników do QGIS

Zaawansowana wizualizacja i kartografia interaktywna

- Techniki wizualizacji: kartogramy, etykiety, symbole
- Zasady czytelnej kompozycji
- Tworzenie atlasów map

Mapy webowe i geoportale

- Podstawy działania map webowych i geoportali
- Publikacja własnej mapy webowej

Kariera w geoinformatyce: dalszy rozwój, etyka i networking

- Dobre praktyki i etyka w geoinformatyce
- Źródła wiedzy do dalszego rozwoju
- Społeczności GIS
- Konsultacja wyników analiz i map
- Sesja feedbackowa

Walidacja końcowa ma formę testu teoretycznego realizowanego w postaci zadań otwartych. Obejmuje analizę studium przypadku z zakresu geoinformatyki. Uczestnik przygotowuje pisemne odpowiedzi, w których: analizuje przedstawiony problem przestrzenny, dobiera metody analizy, uzasadnia przyjęte rozwiązania, interpretuje wyniki, formułuje rekomendacje decyzyjne zgodnie z określonymi kryteriami weryfikacji efektów uczenia się. Walidacja trwa 30 minut i realizowana jest w czasie trwania usługi rozwojowej. Walidację przeprowadza osoba inna niż prowadząca szkolenie, co zapewnia rozdzielenie procesu kształcenia od procesu walidacji.

Zadania warsztatowe realizowane w trakcie szkolenia nie stanowią elementu walidacji efektów uczenia się. W przypadku większej liczby uczestników organizator zapewnia wsparcie asystenta merytoryczno-technicznego.

Po zakończeniu udziału w usłudze rozwojowej, uczestnik otrzymuje odpowiednie zaświadczenie o jej ukończeniu. Warunkiem uzyskania zaświadczenia jest uczestnictwo w co najmniej 80% zajęć usługi rozwojowej oraz zaliczenie walidacji efektów uczenia się.

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 21

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 21 Wprowadzenie do geoinformatyki i systemów GIS	Katarzyna Pędziwiatr	29-04-2026	18:30	20:00	01:30
2 z 21 Źródła danych przestrzennych	Katarzyna Pędziwiatr	04-05-2026	18:30	20:00	01:30
3 z 21 Układy współrzędnych i odwzorowania kartograficzne	Katarzyna Pędziwiatr	06-05-2026	18:30	20:00	01:30
4 z 21 Modele danych przestrzennych (wektorowe i rastrowe)	Katarzyna Pędziwiatr	11-05-2026	18:30	20:00	01:30
5 z 21 Praca z warstwami wektorowymi	Katarzyna Pędziwiatr	13-05-2026	18:30	20:00	01:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
6 z 21 Praca z danymi rastrowymi	Katarzyna Pędziwiatr	18-05-2026	18:30	20:00	01:30
7 z 21 Georeferencja danych	Katarzyna Pędziwiatr	20-05-2026	18:30	20:00	01:30
8 z 21 Analizy przestrzenne – podstawy	Katarzyna Pędziwiatr	25-05-2026	18:30	20:00	01:30
9 z 21 Analizy przestrzenne – zaawansowane operacje	Katarzyna Pędziwiatr	27-05-2026	18:30	20:00	01:30
10 z 21 Bazy danych przestrzennych	Katarzyna Pędziwiatr	01-06-2026	18:30	20:00	01:30
11 z 21 Zapytania przestrzenne i SQL w GIS	Katarzyna Pędziwiatr	03-06-2026	18:30	20:00	01:30
12 z 21 Wizualizacja danych przestrzennych	Katarzyna Pędziwiatr	08-06-2026	18:30	20:00	01:30
13 z 21 Tworzenie map tematycznych	Katarzyna Pędziwiatr	10-06-2026	18:30	20:00	01:30
14 z 21 Analiza danych środowiskowych	Katarzyna Pędziwiatr	15-06-2026	18:30	20:00	01:30
15 z 21 Teledetekcja – podstawy	Katarzyna Pędziwiatr	17-06-2026	18:30	20:00	01:30
16 z 21 Praca z danymi satelitarnymi	Katarzyna Pędziwiatr	22-06-2026	18:30	20:00	01:30
17 z 21 Automatyzacja pracy w GIS	Katarzyna Pędziwiatr	24-06-2026	18:30	20:00	01:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
18 z 21 Narzędzia open source w geoinformatyce	Katarzyna Pędziwiatr	29-06-2026	18:30	20:00	01:30
19 z 21 Projekt końcowy – analiza studium przypadku	Katarzyna Pędziwiatr	01-07-2026	18:30	20:00	01:30
20 z 21 Prezentacja projektu i podsumowanie kursu	Katarzyna Pędziwiatr	06-07-2026	18:30	19:30	01:00
21 z 21 Walidacja – test teoretyczny	-	06-07-2026	19:30	20:00	00:30

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	7 000,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	7 000,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	233,33 PLN
Koszt osobogodziny netto	233,33 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Katarzyna Pędziwiatr

- Specjalistka GIS w Mission Essential oraz w Laboratorium Biologicznych Informacji Przestrzennych Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, gdzie wspiera podejmowanie decyzji poprzez zaawansowane analizy przestrzenne, pracę z danymi satelitarnymi i LiDAR oraz tworzenie czytelnych wizualizacji dla różnych grup odbiorców.
- Ma 13 lat doświadczenia w pracy z GIS w projektach środowiskowych, naukowych, biznesowych i

militarnych od analiz przestrzennych i teledetekcyjnych po budowę baz danych, geoportali i narzędzi automatyzujących pracę zespołów.

- Współautorka Hydromorfologicznego Indeksu Rzecznego (HIR) – metody wykorzystywanej przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska do oceny stanu i potencjału ekologicznego rzek w ramach Monitoringu Środowiska.
- Laureatka I miejsca w Copernicus Hackathon Poland 2020 (ESA) oraz autorka licznych publikacji naukowych z zakresu GIS, teledetekcji, LiDAR i analiz środowiskowych; wyróżniana za referaty i postery na konferencjach krajowych i międzynarodowych.
- Łączy kompetencje analityczne z automatyzacją i data science – tworzy wtyczki, skrypty (Python, QGIS Modeler) i rozwiązania oparte o dane satelitarne, a jednocześnie dba o jakość danych, powtarzalność analiz i użyteczność wyników dla decydentów.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnikom zostaną przekazane materiały dydaktyczne w postaci:

- templatki/ wzory
- prezentacje

Warunki uczestnictwa

Szkolenie przeznaczone jest dla osób zainteresowanych wykorzystaniem narzędzi GIS w praktyce zawodowej oraz chcących rozwinąć swoje kompetencje w zakresie analiz przestrzennych, pracy z danymi satelitarnymi i automatyzacji procesów analitycznych.

Rekomendowane jest:

- podstawowe zainteresowanie tematyką danych przestrzennych,
- ogólna orientacja w pracy z mapami cyfrowymi lub danymi tabelarycznymi,
- swobodna obsługa komputera.

Wymagane oprogramowanie:

- Google Docs, Microsoft Word lub inny edytor tekstu oraz arkusz kalkulacyjny
- ChatGPT w wersji bezpłatnej
- QGIS w wersji bezpłatnej
- VS Code w wersji bezpłatnej
- PostgreSQL i PostGIS w wersji bezpłatnej

Informacje dodatkowe

Uczestnik, dokonując zapisu na usługę, oświadcza, że usługa rozwojowa odbywa się poza godzinami pracy lub w dni wolne od pracy osoby biorącej udział w usłudze.

Organizator zapewnia dostępność osobom ze szczególnymi potrzebami podczas realizacji usług rozwojowych zgodnie z Ustawą z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (Dz.U. 2022 poz. 2240) oraz „Standardami dostępności dla polityki spójności 2021-2027”. W przypadku potrzeby zapewnienia specjalnych udogodnień prosimy o kontakt pod numerem +48 739-270-704 lub mailem: olga.lackorzynska@l-a-b-a.pl przed zapisem na usługę.

Zawarto umowy z Wojewódzkimi Urzędami Pracy w:

- Szczecinie w ramach projektu „Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe”.
- Krakowie w ramach projektów „Małopolski Pociąg do kariery” i „Nowy start w Małopolsce z EURESEM”.
- Toruniu w ramach projektu „Kierunek – Rozwój”.

Warunki techniczne

Forma zdalna usługi w czasie rzeczywistym. Szkolenie prowadzone jest za pośrednictwem platformy Zoom. Dołączenie następuje poprzez kliknięcie w link wysłany uczestnikowi przed kursem oraz zalogowanie się i wpisanie imienia i nazwiska. Ważność linku - od rozpoczęcia szkolenia do jego zakończenia zgodnie z harmonogramem w karcie. Urządzenie uczestnika powinno być wyposażone w **mikrofon oraz kamerę**, co zapewnia możliwość dwustronnej komunikacji i właściwego nadzoru nad przebiegiem usługi.

W celu prawidłowego i pełnego korzystania z usługi, uczestnik powinien dysponować **sprzętem i oprogramowaniem: Komputer/laptop** z systemem: Windows 10/11 64-bit **lub** macOS 10.14+ (Mojave) do 11+ (Big Sur)

Wymagane oprogramowanie:

- Google Docs, Microsoft Word lub inny edytor tekstu oraz arkusz kalkulacyjny
- ChatGPT w wersji bezpłatnej
- QGIS w wersji bezpłatnej
- VS Code w wersji bezpłatnej
- PostgreSQL i PostGIS w wersji bezpłatnej

Dodatkowe zalecenia: Stabilne połączenie internetowe

Kontakt



OLGA LACKORZYŃSKA

E-mail olga.lackorzynska@l-a-b-a.pl

Telefon (+48) 739 270 704