

# Sprawozdanie z realizacji projektu

Link GitHub: [https://github.com/TymoszuKq/PPAGIS\\_Projekt](https://github.com/TymoszuKq/PPAGIS_Projekt)

Projekt został wykonany w ramach przedmiotu „Podstawy Programowania Aplikacji GIS” i dotyczył analizy przestrzennej mającej na celu klasyfikację obszarów pod kątem ich przydatności do zabudowy. Wykorzystano narzędzia dostępne w bibliotece ArcPy oraz Spatial Analyst w środowisku ArcGIS Pro.

Celem projektu było przygotowanie analizy uwzględniającej różne kryteria środowiskowe, takie jak nachylenie terenu, poziom wodonośny, rodzaj gleby, obecność terenów leśnych oraz istniejąca zabudowa. W wyniku analizy powstała warstwa rastrowa „Final\_Classification”, która zawiera skategoryzowane obszary z przypisanymi wartościami opisującymi ich przeznaczenie.

## Opis działania kodu

### Przygotowanie danych wejściowych

Kod zaczyna się od ustawienia parametrów środowiska pracy w ArcPy

- Określenie geobazy jako miejsca przechowywania danych
- Włączenie opcji nadpisywania istniejących wyników
- Ustawienie układu współrzędnych na PUWG 1992 (EPSG:2180), powszechnie stosowanego w Polsce

Wczytano również warstwy wejściowe:

- Raster nachylenie terenu
- Wektorowe warstwy pierwszego poziomu wodonośnego, gleb, terenów leśnych oraz zabudowy

### Przygotowanie pojedynczych kryteriów

Każde kryterium zostało osobno przetworzone w celu utworzenia warstw rastrowych z wartościami numerycznymi ułatwiającymi klasyfikację końcową:

#### Reklasyfikacja nachylenia terenu

- 0 - 5° (niskie nachylenie, wartość 1)
- 5 - 15° (umiarkowane nachylenie, wartość 2)
- 15 - 61° (wysokie nachylenie, wartość 3)

#### Analiza poziomu wodonośnego

Wektorowa warstwa wodonośna została przekonwertowana na raster. Następnie obszar z wysokim poziomem wód (wartości „1” i „2”) oznaczono jako nieodpowiednie pod zabudowę (wartość 0), natomiast pozostałe obszary oznaczono jako potencjalnie nadające się do zabudowy (wartość 1).

## **Analiza gleb**

Dodano pole „klasa\_num” do warstwy glebowej, gdzie gleby wysokiej jakości otrzymały wartość 1, a pozostałe wartość 2. Następnie warstwa wektorowa została przekonwertowana na raster, a brakujące wartości (NoData) zostały uzupełnione wartością 2. Gleby wysokiej jakości zostały oznaczone jako obszary chronione (wartość 1), co wskazuje ich ochronę przed zabudową.

## **Analiza terenów leśnych**

Warstwa lasów została przekonwertowana na raster, a obszary leśne oznaczono jako obszary chronione (wartość 1). Dodatkowo do obszarów leśnych zaliczono również tereny o wysokim nachyleniu (wartość 3 w rastrze nachylenia).

## **Analiza terenów zabudowanych**

Warstwa zabudowy została przekonwertowana na raster, a istniejąca zabudowa oznaczona jako teren zabudowany (wartość 1).

## **Łączenie wyników klasyfikacji**

Aby określić końcową klasyfikację obszarów, zastosowano następującą hierarchię priorytetów:

1. **Obszary zabudowane** (wartość 4) – mają najwyższy priorytet
2. **Obszary leśne** (wartość 1) – nie przeznaczone pod zabudowę.
3. **Obszary rolne** (wartość 2) – gleby wysokiej jakości, chronione przed zabudową
4. **Obszary pod zabudowę** (wartość 3) – tereny o niskim poziomie wód gruntowych

Wynik został zapisany jako raster „Final\_Classification”.

## **Dodanie atrybutów opisowych**

Na zakończenie do tabeli atrybutów rastra „Final\_Classification” dodano pole „Opis”, w którym przypisano opisy dla poszczególnych kategorii terenu.

## **Podsumowanie**

Projekt polegał na klasyfikacji obszarów według określonych kryteriów środowiskowych. Zrealizowany proces umożliwia określenie terenów nadających się pod zabudowę oraz obszarów, które powinny być chronione.

**Projekt wykonali:**  
Wiktor Tymoszek  
Maciej Poliszuk

