



EnviroSolutions

systemy informacji przestrzennej

## QGIS w analizach i modelowaniu hydrologicznym (2 dni)

Szkolenie przeznaczone dla osób ze średniozaawansowaną znajomością oprogramowania QGIS.

### ZAKRES MERYTORYCZNY

#### Dzień pierwszy

- Wprowadzenie do oprogramowania QGIS - konfiguracja, wprowadzenie do tematyki danych wektorowych i danych rastrowych, omówienie podstawowych formatów danych, instalacja i wykorzystanie wtyczek oraz narzędzi zewnętrznych
- Wykorzystanie narzędzi analitycznych zintegrowanych z QGIS: GRASS GIS, SAGA GIS, WhiteboxTools
- Analiza źródeł danych istotnych w kontekście gospodarowania wodami, w tym: danych dotyczących ukształtowania terenu, sieci rzecznej, zagospodarowania terenu, planowania przestrzennego oraz danych opadowych
- Łączenie danych z różnych źródeł
- Praca z danymi CAD (\*.dxf i \*.dwg)
- Wyznaczenie zlewni – identyfikacja obszarów bezodpływowych, przygotowanie map kierunków i akumulacji spływu, określenie sieci drenażu, podział na zlewnie elementarne oraz obliczenie ich parametrów
- Analiza zalewania – określenie zasięgu zalewania wskazanego obszaru przy zadanym podniesieniu stanu wody w danym punkcie, określenie liczby i rodzaju obiektów objętych zalaniem
- Wyznaczenie kierunków spływu wody po powierzchni terenu oraz obiektami liniowymi, analiza nachylenia i ekspozycji



office@envirosolutions.pl



ul. Górczewska 222/148  
01-460 Warszawa



+48 505-944-460



EnviroSolutions

systemy informacji przestrzennej

- Obliczenie wskaźników istotnych z punktu widzenia planowania i projektowania instalacji kanalizacyjnych oraz gospodarowania wodami m.in. wskaźnika szorstkości, przepuszczalności, wilgotności gruntu
- Budowa i analiza sieci rzecznej i kanalizacyjnej – budowa sieci poprawnej topologicznie, umożliwiającej liniową referencję zdarzeń i wykorzystanie w modelowaniu hydrodynamicznym, analiza nachylenia sieci i odległości pomiędzy obiektami, parametry sieci
- Liniowa referencja zdarzeń na sieci – przygotowanie i kalibracja sieci umożliwiającej lokalizację zdarzeń występujących na sieci (np. wylotów, przepustów etc.)
- Import/export sieci i obiektów z nią związanych do formatu \*.inp możliwego do wykorzystania w modelowaniu hydrodynamicznym (format programów Epanet i SWMM)

### Dzień drugi

- Analiza danych PGW Wody Polskie dotyczących zagrożenia i ryzyka powodziowego – lokalizacja stref, ocena zasięgu i oddziaływania na ludność oraz zagospodarowanie terenu, wyznaczenie stref buforowych i statystyka ich parametrów
- Analiza danych dotyczących zagospodarowania terenu – istotnych pod względem negatywnego oddziaływania wody, w tym danych dotyczących m.in. lokalizacji zabudowy, liczby ludności, przebiegu sieci infrastruktury, obiektów chronionych
- Analiza Numerycznego Modelu Terenu i jego pochodnych (palety, klasy, zapisywanie stylów, nakładanie, cieniowanie), generowanie mapy poziomicowej, mapy pseudo 3D, przygotowanie NMT do modelowania hydrologicznego, wyznaczenie form terenu



office@envirosolutions.pl



ul. Górczewska 222/148  
01-460 Warszawa



+48 505-944-460



EnviroSolutions  
systemy informacji przestrzennej

- Wykonanie analiz przestrzennych – zapytania atrybutowe i przestrzenne, wykorzystanie kalkulatora pól i algorytmów przetwarzania, selekcja i wyszukiwanie danych, łączenie tabel, obliczenia powierzchni, odległości i gęstości oraz zastosowanie narzędzi do analiz hydromorfometrycznych i geomorfometrycznych
- Pomiary i obliczenia na danych rastrowych, w tym m.in. przygotowanie pomiarów objętości dowolnego obiektu (np. zbiornika wodnego, obszaru zalanego) na podstawie Numerycznego Modelu Terenu
- Wyznaczenie profili wysokościowych
- Kalibracja istniejących map i planów - celem wykorzystania ich w analizach i wizualizacjach
- Redakcja mapy - symbolizacja danych, kreator wydruków, eksport mapy do formatów zewnętrznych
- Hurtowe przygotowanie map – wykorzystanie narzędzia Atlas umożliwiającego jednoczesne przygotowanie nieograniczonej liczby map
- Automatyzacja procesów przy pomocy algorytmów – przygotowanie narzędzi umożliwiających automatyzację prac i zapewniających ich powtarzalność



office@envirosolutions.pl



ul. Górczewska 222/148  
01-460 Warszawa



+48 505-944-460