

1. Zagadnienie niepewności w GIS

- niepewność w aspekcie metrologii a błąd w geodezji i GIS
- wielkości ilościowe wykorzystywane do określania niepewności pomiaru
- zagadnienie przeszacowania błędu NMT z wykorzystaniem RMS
https://twiki.fotogrametria.agh.edu.pl/pub/Dydaktyka/ZaawGIS1MaterSt/niepewnosc_GIS_2.pdf
- błąd średni kwadratowy (RMS), błąd systematyczny, odchylenie standardowe (obliczenia, interpretacja fizyczna) - https://twiki.fotogrametria.agh.edu.pl/pub/Dydaktyka/ZaawGIS1MaterSt/niepewnosc_GIS_2.pdf
- alternatywne metody szacowania niepewności NMT (przykłady praktyczne USA ASPRS, PL Rozporządzenia)

Literatura w kontekście niepewności NMT:

- ASPRS Positional Accuracy Standards for Digital Geospatial Data
http://www.asprs.org/a/society/divisions/pad/Accuracy/Draft_ASPRS_Accuracy_Standards_for_Digital_Geospatial_Data_PE&RS.pdf
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI 1) z dnia 3 listopada 2011 r. w sprawie baz danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu
<http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20112631571>
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI 1) z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
<http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20112631572>
- PODRECZNIK_ISOK_wyd.2.pdf
<http://szkolenialidar.gugik.gov.pl/szkolenia/materialy-szkoleniowe/podrecznik/>

2. Modelowanie stref zagrożenia powodziowego

- mapa zagrożenia i ryzyka powodziowe (tworzenie, dostęp do map, projekt ISOK)
 - wyznaczanie strefy zalewowej: metoda twarda i miękka (założenia, praktyczna implementacja)
- Prawo przenoszenia się błędów na podstawie mapy nachyleń i ekspozycji
Metoda Monte Carlo: zasada, praktyczna implementacja

Literatura:

- https://twiki.fotogrametria.agh.edu.pl/pub/Dydaktyka/ZaawGIS1MaterSt/GIS_ZAA_2019_2019-10-24_1315.pdf
- https://twiki.fotogrametria.agh.edu.pl/pub/Dydaktyka/ZaawGIS1MaterSt/GIS_ZAA_2019_macro_ok.pdf

3. Niepewność w systemie IACS (fakultatywnie, ponieważ na wykładzie temat został tylko zasygnalizowany)

- Monitoring Agricultural ResourceS (MARS) <https://ec.europa.eu/jrc/en/mars>
- walidacja odbiorników GNSS i ortofotomap https://marswiki.jrc.ec.europa.eu/wikicap/index.php/Valid_Method