

Zajęcia 1: 2h Zapoznanie z Photomodem 3D, wstępny pomiar NMT na projekcie 2 zdjęć. Pomiar po terenie, bez uwzględnienia mostu kolejowego.

1. Założyć katalog D:\Stud\GiK\CFL2\Grupa\_1\Nazwisko oraz Grupa\_2\Nazwisko
2. Przekopiować do niego wszystko z D:\CFL2\_2019
3. Uruchomić Photomod, potwierdzić wolę utworzenia profilu, zapisać defaultową nazwę profilu i wskazać katalog [...] na swój ze skopiowanymi danymi.
4. Zaznaczyć zdjęcia (toolbar Tools -> Add to selection) i włączyć tryb stereo Toggle stereo
5. Service->Settings->Windows (Marker (stereopair) zmienić na szerszy Bold cross-patrz podgląd)
6. Vectors -> Create layer, zaznaczyć ją i wybrać marker i rysujemy wielokąt wokół np. mostu na Rabie: klik, insert, klik, insert, klik, insert, klik, insert, escape, enter. Samymi insertami rysuje się w trybie F4 (gdy kursor myszy jest tożsamy ze znacznikiem mierzącym).
7. Grid – Create border from vector layer, Selected poligons.
8. Punkty 3D. Terrain -> Points -> Compute points automatically.
9. TIN: Terrain -> TIN -> Build, uwaga na warstwę.
10. Poprawa 3D modelu: warstwa wektorowa,
  - pomiar punktów Edit -> Vector create mode -> Points (P), L, G, Insert, Escape,
  - manipulacja widokiem + , - lub Alt Gr ze scrollem, F4, F6, Alt +LKM przesuwanie
  - Zaznaczanie z Shiftem (wybór czy prostokątem czy wielobokiem w Tools), dwuklik na koniec,
  - Przesunięcie 3D elementu zaznaczonego z Ctrl,
  - Edit -> Cancel selection lub 2xEsc,
  - Delete do kasowania zaznaczonych (warstwa też musi być z pisaczkim).

## Zajęcia 2 (2h): Projekt 6 zdjęć. Pomiar 2 modeli dla terenu i mostu.

1. Założyć katalog D:\Stud\GiK\CFL2\Grupa\_1\Nazwisko2 oraz Grupa\_2\Nazwisko2
2. Przekopiować do niego wszystko z D:\CFL2\_2019\_Miniblok. Kopia awaryjna danych jest na  
/home/zfit/macierz/share/pracownicy/arz/CFL\_II/Cwiczenia/Photomod
3. Kopiujemy wynik pomiarów – pliki wektorowe (4 pliki : ramka 1 plik z rozszerzeniem .x-data i 1 plik .x.data.meta oraz punkty, breakline'y: 2 pliki) z projektu starego z Data do aktualnego.
4. Project -> Open/Manage, wybrać 5 ikonkę na górze Control Panel i w oknie Control Panel dodać nowy profil o dowolnej nazwie i ścieżce do katalogu z nowymi danymi. Kliknąć 2 razy na nazwę profilu, żeby był aktywny i dać OK, i potem Open w oknie Project management. Zamknąć Photomod i otworzyć ponownie.
5. Zaznaczyć zdjęcia 05\_0127 i 05\_0128 (toolbar Tools -> Add to selection) i włączyć tryb stereo Toggle stereo. Pobieramy okulary.
6. Przełączanie się pomiędzy modelami z toolbaru Change stereopair.
7. Ewentualnie Service->Settings->Windows (Marker (stereopair) zmienić na szerszy Bold cross – patrz podgląd)
8. Wczytujemy ramkę i punkty/breakline'y z poprzednich zajęć Vectors – Load.
9. Zaznaczymy pisaczką i podświetlamy warstwę z obwiednią.
10. Grid – Create border from vector layer, Selected polygons.
11. Punkty 3D. Terrain -> Points -> Compute points automatically Opcja All images.
12. Widać, że korelacja 6 zdjęć daje lepsze wyniki korelacji. Punktów jest więcej. Ich lepsze położenie po Z wynika jednak w tym przypadku z dokładniejszej orientacji minibloku niż poprzedniego stereogramu.
13. TIN: Terrain -> TIN -> Build, uwaga na warstwę.
14. Zaznaczymy wielokątem punkty na moście kolejowym i w jego bezpośrednim otoczeniu i je kasujemy.
15. Zapisujemy te punkty pod nazwą: nmt\_/inicjały/ - np. nmt\_XX
16. Pracujemy najpierw na nmt. Czyścimy z drzew, rysujemy wzdłuż nasypu breakliny. Bez zbędnego marnotrawienia czasu robimy poprawny model terenu.
17. Zapisujemy zmiany na tej warstwie nmt\_XX i robimy kopię Save as jako most\_XX.

18. Czyścimy wszystko poza dalszym otoczeniem mostu i wektoryzujemy most. W tym przypadku jest to trudne, nasz wektor ma obejmować siatkę zabezpieczającą na moście, która jest przezroczysta.

### Zajęcia 3 (2h) Dokończenie modeli terenu i mostu oraz generowanie ortobrazów.

19. Po zakończeniu pomiarów należy wyświetlić najpierw TIN nmt, potem TIN mostu (TIN dla mostu liczymy jako Border: Nonconvex ze średnim poziomem Smooth) i zobaczyć je wspólnie oraz oddzielnie. Jeśli niektóre trójkąty się nie wygenerowały na moście, można zwiększyć poziom Smooth. Jeśli jakiś trójkąt nie chce się wygenerować, można dołożyć punkt do wektora lub zostawić problem, a na etapie generowania ort dołożyć wektor z mostem jako dodatkowy Vector object.
20. Następnie generujemy 2 zestawy DEM (Terrain – DEM – Build DEM) i potem ort, dla nmt i mostu. Wielkość oczka DEM musi być jak najmniejsza, żeby wersja LITE pozwoliła to wygenerować – 1000x1000 pikseli DEM. W razie przekroczenia można zmniejszać GSD DEMu, ale nie przekraczać w górę wartości 0.5m
21. Kontrola DEMów, czy nie skaczą przy przełączaniu w części wspólnej.
22. Orta: Rasters->Ortofektification, w nowo otwartym toolbarze Orthorectification zakładamy pierwszy projekt dla ort na bazie nmt (New project, Save) i ustawiamy parametry 6 ikonka toolbaru:
- Zakładka Type of DTM podajemy odpowiedni DEM (Add DEM), Cut images by DEM oraz NULL cells interpolation: None.
  - Zakładka Orthoimage: GSD jak dla DEM, zaznaczone Adaptive geometry...
  - Zakładka Output: Create Geo TIFF, kompresja None, Output data – założyć sobie katalog np. Ortho\_nmt.
23. Generujemy orta Build ortho (TIFF, BigTIFF) i powtarzamy powyższe czynności dla ort dla mostu do drugiego katalogu np. Ortho\_most.
24. W katalogu dla ort mostu należy dodać coś w nazwie, np. m, w TotalCommander Ctrl+M

## Zajęcia 4 (2h) Mozaikowanie

1. Otwieramy Geomosaic. New project. Save.
2. Images – Add images from files, najpierw ośta nmt, potem mostu.
3. Wybieramy 1 orto na południe od mostu (nmt), 1 orto na północ od mostu (mnt) i jedno zrobione na nmt mostu ze zdjęcia, na którym najbardziej ortogonalnie widoczny był most.
4. Images -> Project images list do wł./wył. widoku zdjęć. Ewidentnie zbędne można wyrzucić z projektu.
5. Podegrać warstwę wektorową z mostem Vector – Load.
6. Misc – Source image outlines – zasięgi ort wg zdjęć macierzystych.
7. Wyłączyć przezroczystość tła mozaiki na poglądzie można w Service-Settings-Preview: Transparent mosaic background on preview.
8. Ewentualnie należy włączyć przezroczystość ort: Images – Transparent background color – Auto.
9. Linie cięcia: zaznaczamy do edycji warstwę Cutlines i rysujemy odręcznie w trybie poligonu obwodząc obszar zdjęcia, który ma być wybrany do mozaiki. Granica w tym przypadku ma się pokrywać z wektorem mostu. Zaznaczamy narysowaną linię cięcia i dajemy Cultines->Cutline properties i przypisujemy ją do właściwego zdjęcia. Sprawdzamy poprawność po odświeżeniu podglądu przez ikonkę z lupką Preview.
10. To samo dla pozostałych zdjęć. Sprawdzamy całość. Zapis cutlines.
11. Edycja: kasowanie – del., dodawanie wierzchołków: wybrać dany cutline dwuklikiem, dać Insert w danym miejscu na linii, Esc odznaczyć selekcję, zaznaczyć dodany punkt i z Ctrl przesunąć.
12. Generowanie mozaiki Build full mosaic, akceptujemy pytanie o zapis do jednej sekcji.