

# RAPORT

## Opracowanie wtyczki do oprogramowania Agisoft Metashape

Fotogrametryczne Technologie Pomiarowe

Autor: Maja Płaciszewska 325699

### 1. CEL

Cel to utworzenie aplikacji (wtyczki do oprogramowania Agisoft Metashape) umożliwiającej:

- Automatyczną orientację zdjęć
- Tworzenie chmury punktów oraz modelu 3D

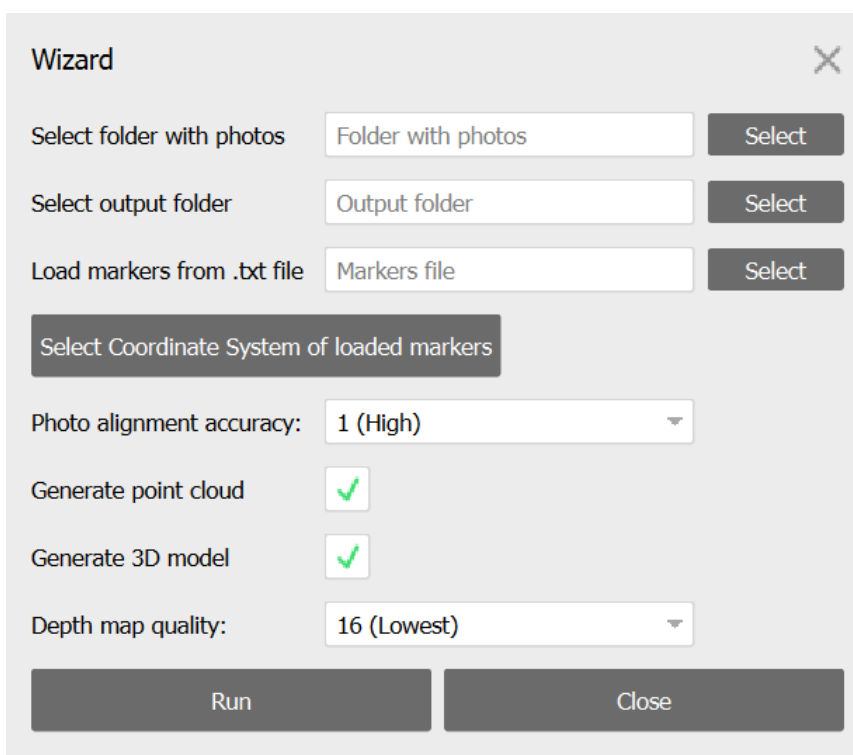
### 2. DANE

Danymi wejściowymi jest zestaw 300 zdjęć z okolicy Pałacu pod Blachą oraz plik tekstowy zawierający współrzędne punktów osnowy w układzie PL-2000 EPSG:2178.

### 3. INTERFEJS I DZIAŁANIE PROGRAMU

Program należy uruchomić bezpośrednio w aplikacji Agisoft Metashape, w zakładce Tools/Run script trzeba podać ścieżkę do pliku .py.

Po uruchomieniu wyświetla się kreator (wizard), w którym należy wybrać odpowiednie parametry.



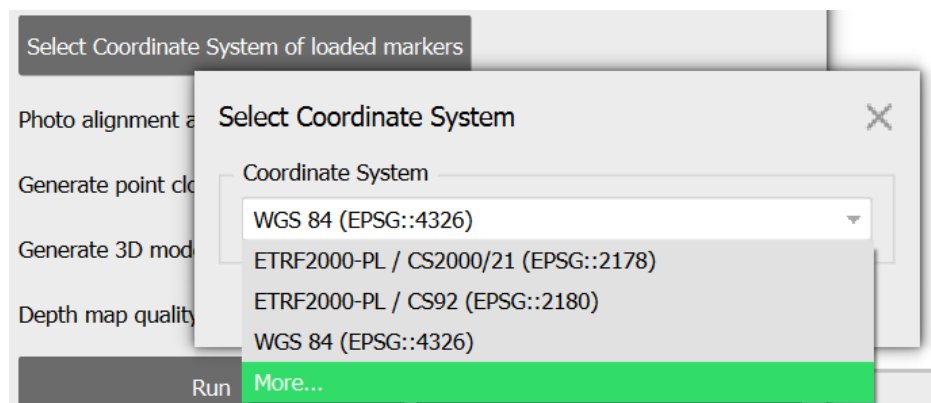
The image shows a 'Wizard' dialog box for running a script in Agisoft Metashape. It contains several input fields and checkboxes. The 'Select folder with photos' field has the text 'Folder with photos' and a 'Select' button. The 'Select output folder' field has the text 'Output folder' and a 'Select' button. The 'Load markers from .txt file' field has the text 'Markers file' and a 'Select' button. Below these is a button labeled 'Select Coordinate System of loaded markers'. The 'Photo alignment accuracy' is set to '1 (High)'. The 'Generate point cloud' and 'Generate 3D model' checkboxes are both checked. The 'Depth map quality' is set to '16 (Lowest)'. At the bottom are 'Run' and 'Close' buttons.

Field	Value	Action
Select folder with photos	Folder with photos	Select
Select output folder	Output folder	Select
Load markers from .txt file	Markers file	Select
Select Coordinate System of loaded markers		
Photo alignment accuracy	1 (High)	
Generate point cloud	<input checked="" type="checkbox"/>	
Generate 3D model	<input checked="" type="checkbox"/>	
Depth map quality	16 (Lowest)	
Run		
Close		

Rysunek 1 - Wizard do uruchomienia programu

Parametry te to:

- Folder, w którym znajdują się zdjęcia
- Folder, w którym zapiszą się wyniki
- Plik .txt z punktami osnowy
- Układ współrzędnych – jest to układ, w jakim przygotowane są współrzędne punktów osnowy, do tego układu transformowany jest chunk projektu oraz elementy orientacji zewnętrznej zdjęć. Po kliknięciu w przycisk wyświetla się okno umożliwiające wybór dowolnego układu.



- Parametr dokładności wyrównania zdjęć (Photo alignment accuracy) – wybierany z rozwijanej listy dostępnych wartości:
  - 0 - Highest
  - 1 - High
  - 2 - Medium
  - 4 - Low
  - 8 - Lowest
- Pole wyboru pozwalające włączyć/wyłączyć opcję generowania chmury punktów
- Pole wyboru pozwalające włączyć/wyłączyć opcję generowania modelu 3D
- Parametr jakości generowanych map głębi - wybierany z rozwijanej listy dostępnych wartości:
  - 1 - Ultra high
  - 2 - High
  - 4 - Medium
  - 8 - Low
  - 16 - Lowest

Po wybraniu i ustawieniu odpowiednich parametrów należy uruchomić program przyciskiem „Run”.

KOLEJNE KROKI WYKONYWANE PRZEZ PROGRAM:

- Wczytanie zdjęć i ich transformacja do wybranego w parametrach układu

- Wczytanie markerów (punktów osnowy) –program od współrzędnej „z” punktów odejmuje **stałą wartość 20.39** ze względu na to, że wczytane markery są lekko przesunięte
- Wstępna orientacja zdjęć na dokładności 8 (Lowest)
- Automatyczna detekcja czarno-białych szachownic – do wykrytych znaczników przypisywane są współrzędne 3D punktów. Po wykryciu nowych markerów, wcześniej wczytane markery są usuwane.



*Rysunek 2 - fragment zdjęcia z wykrytymi znacznikami*

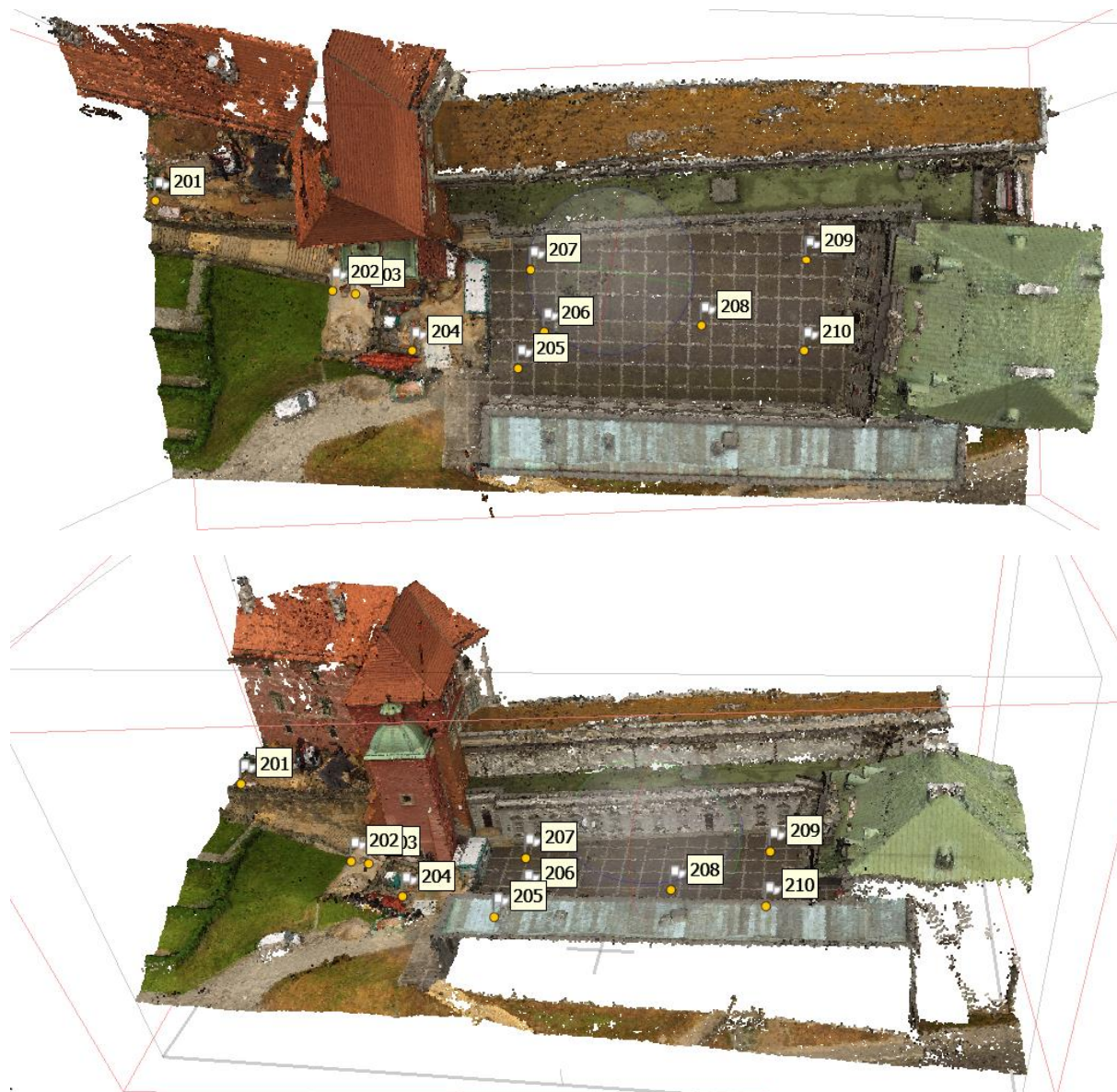
- Ponowna orientacja zdjęć na dokładności podanej w parametrach
- Generowanie map głębi – ich jakość definiowana jest w parametrach wejściowych, a tryb filtrowania ustawiony jest na wartość mild.
- Generowanie chmury punktów i modelu 3D
- Eksport elementów orientacji do pliku .txt i zapis do pliku modelu 3D oraz chmury punktów (jeśli zostały one utworzone)

#### 4. WYNIKI

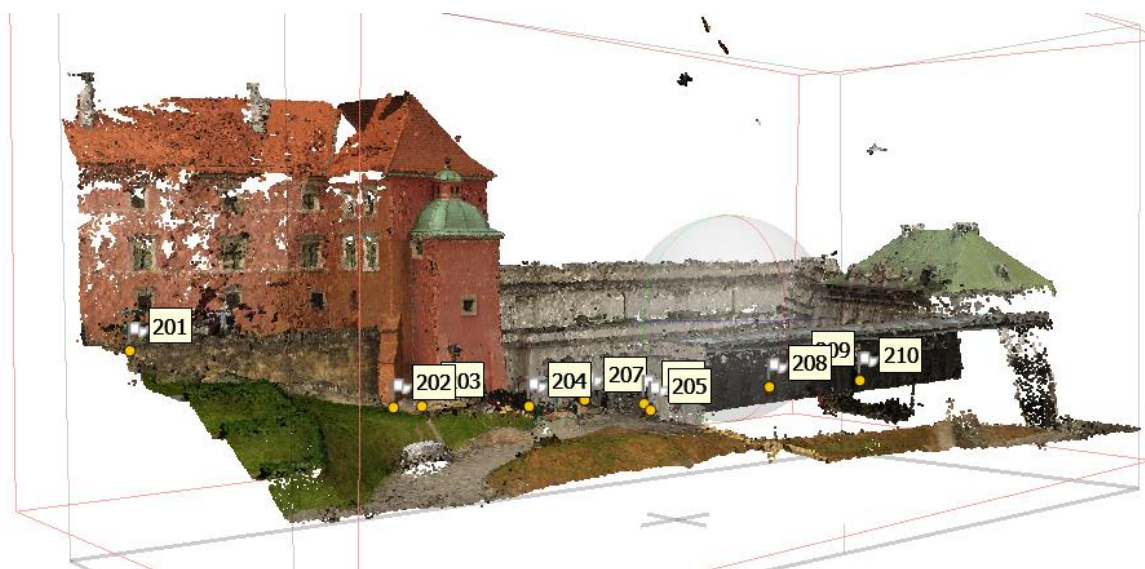
Program uruchomiony został na dokładności wyrównania zdjęć równej High oraz jakości map głębi równej Lowest. Utworzona została chmura punktów oraz model 3D.

- ▶ Markers (10)
- Tie Points (13,370 points)
- Depth Maps (187, Low quality, Mild filtering)
- 3D Model (575,059 faces, Low quality)
- Point Cloud (3,203,680 points, Low quality)

Chmura punktów:







*Model 3D:*

