

ASPEKTY POZYSKIWANIA I PRZETWARZANIA DANYCH Z NAZIEMNEGO SKANINGU LASEROWEGO

Michał Kędziński
Piotr Walczykowski
Anna Fryškowska

Naziemny Skaning Laserowy - obiekt zabytkowy

- Kościół Żuków XVII w.



Projekt - Żuków

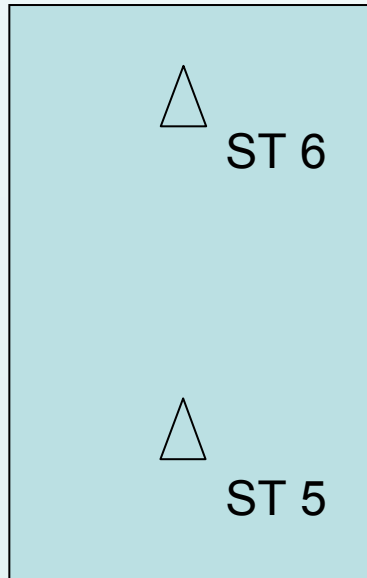
grupa tarcz HDS



ST 4



ST 3



ST 6



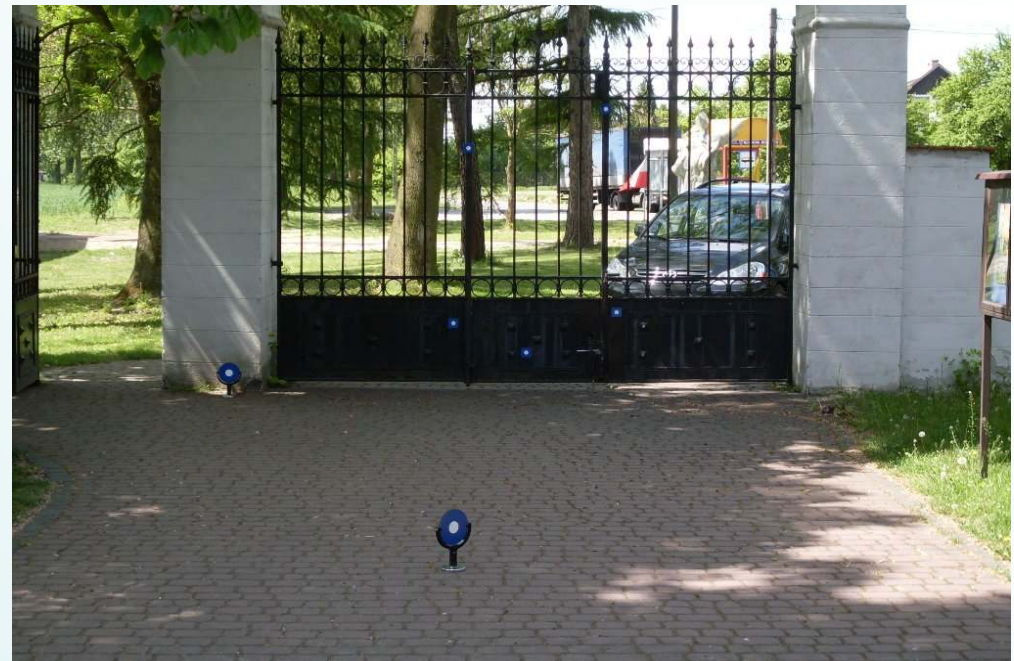
ST 5



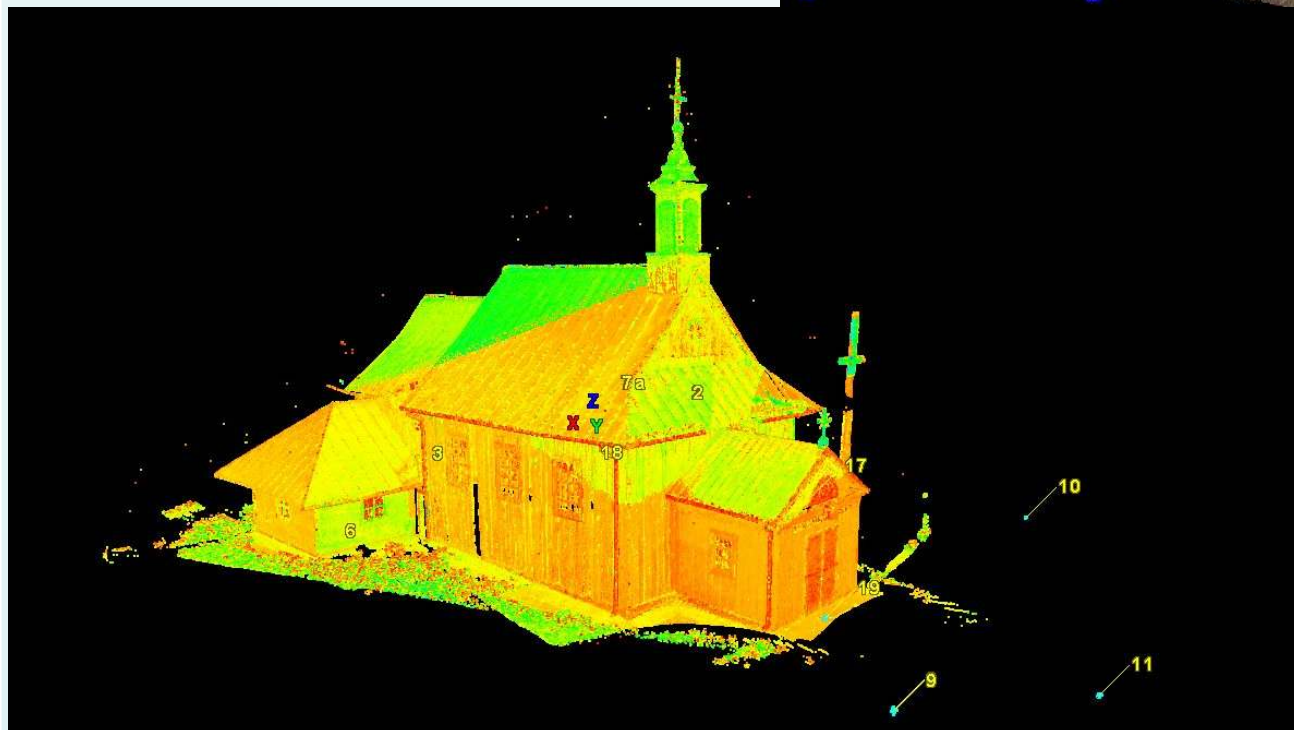
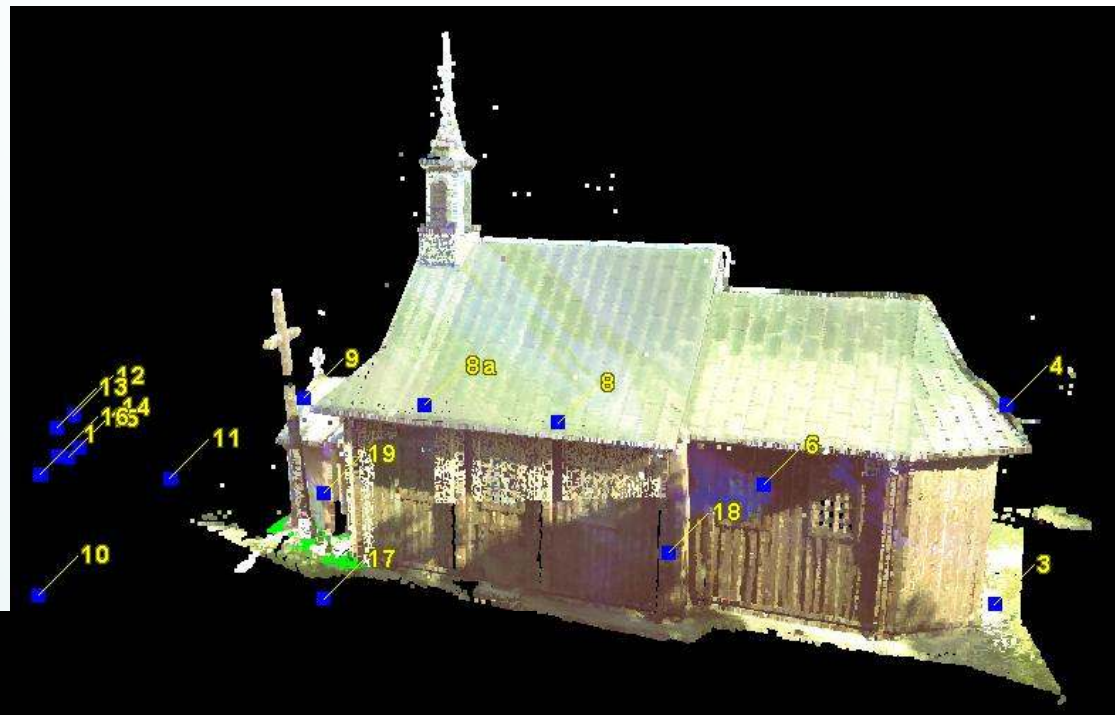
ST 2



ST 1



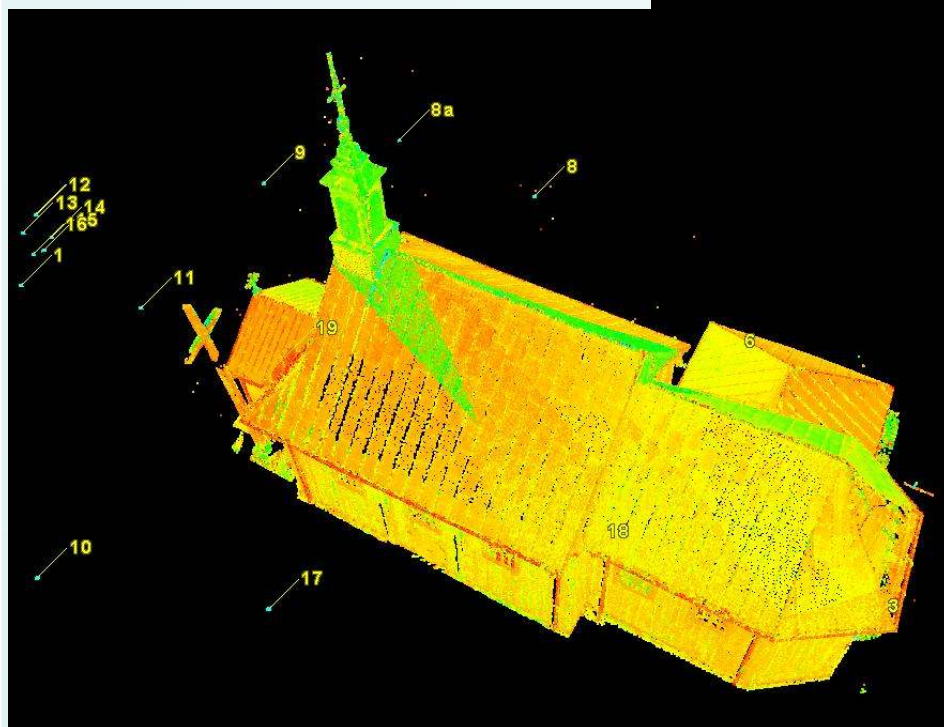
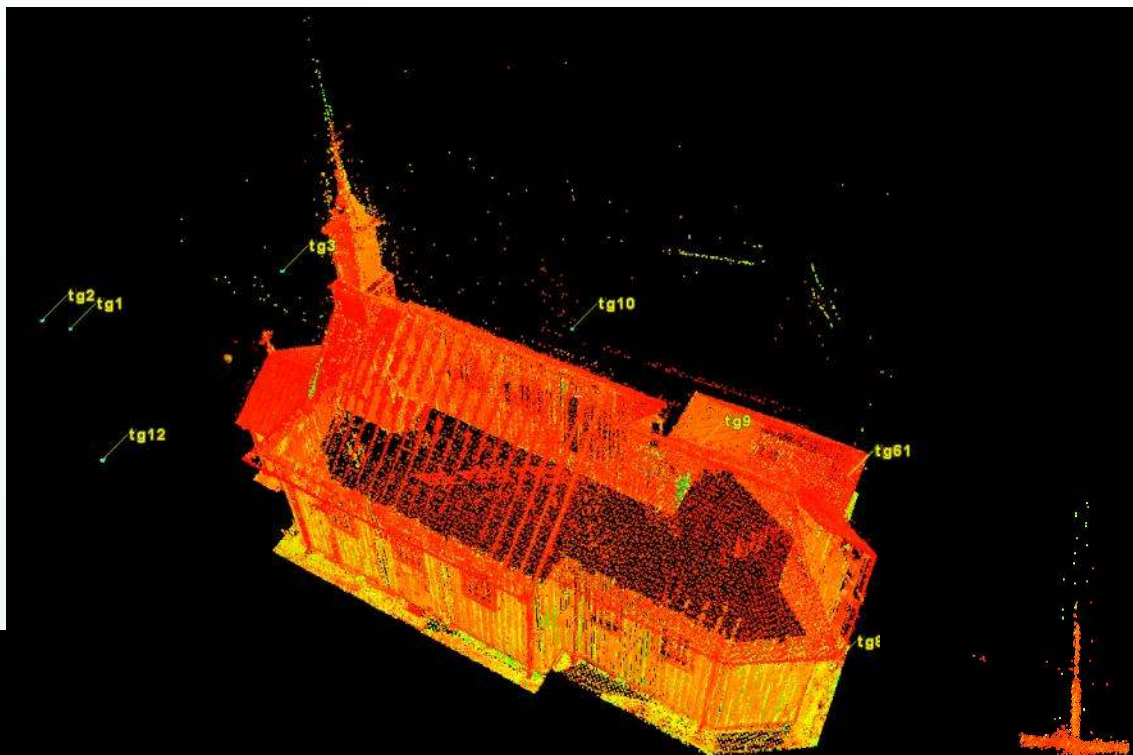
Część zewnętrzna Skaner impulsowy



5mm / 30m
ok. 10 mln pkt.

CZĘŚĆ ZEWNĘTRZNA

Skaner impulsowy



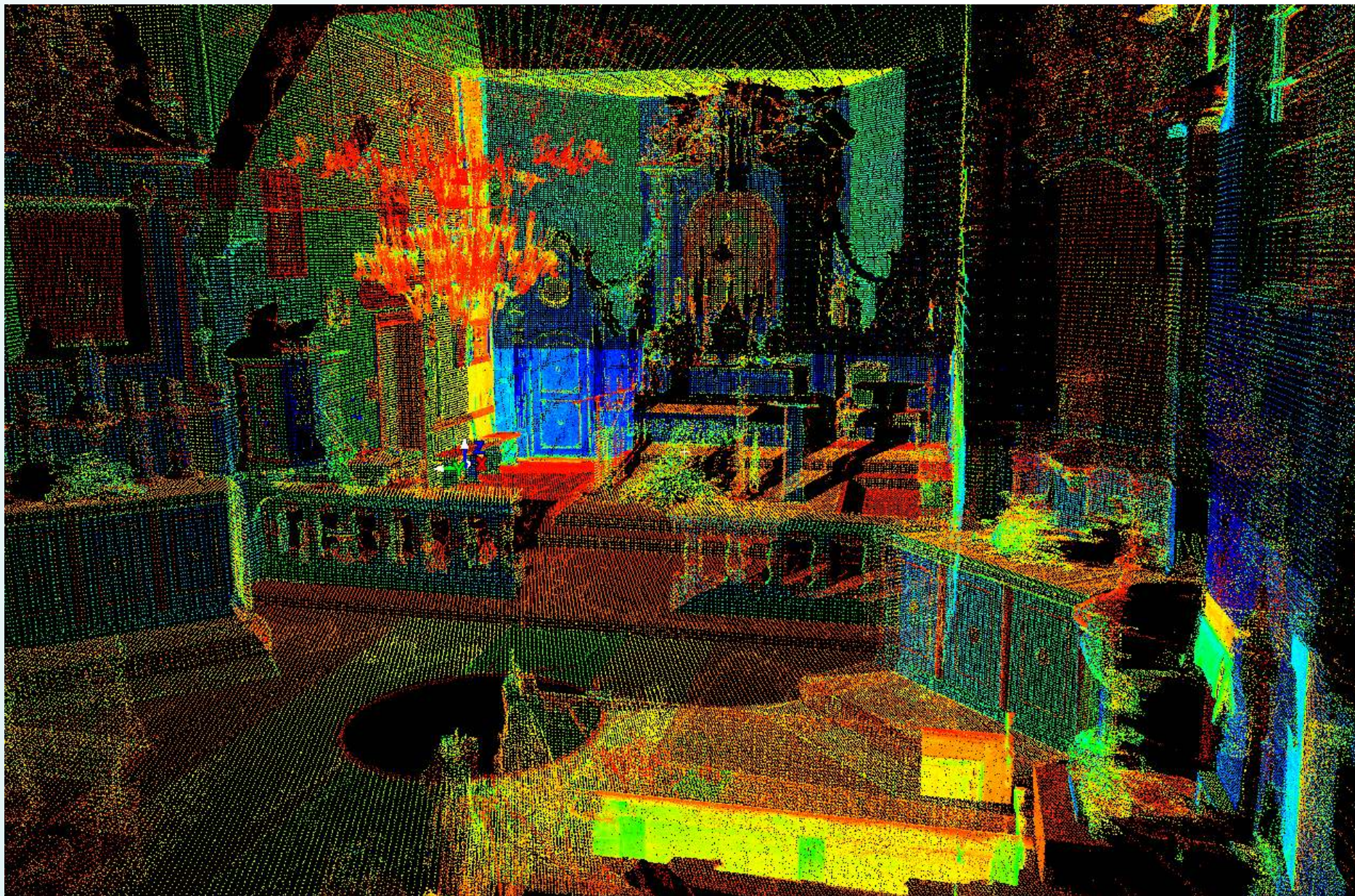
Skaner fazowy



CZEŚĆ WEWNĘTRZNA – ScanStation2



CZEŚĆ WEWNĘTRZNA – HDS 6000

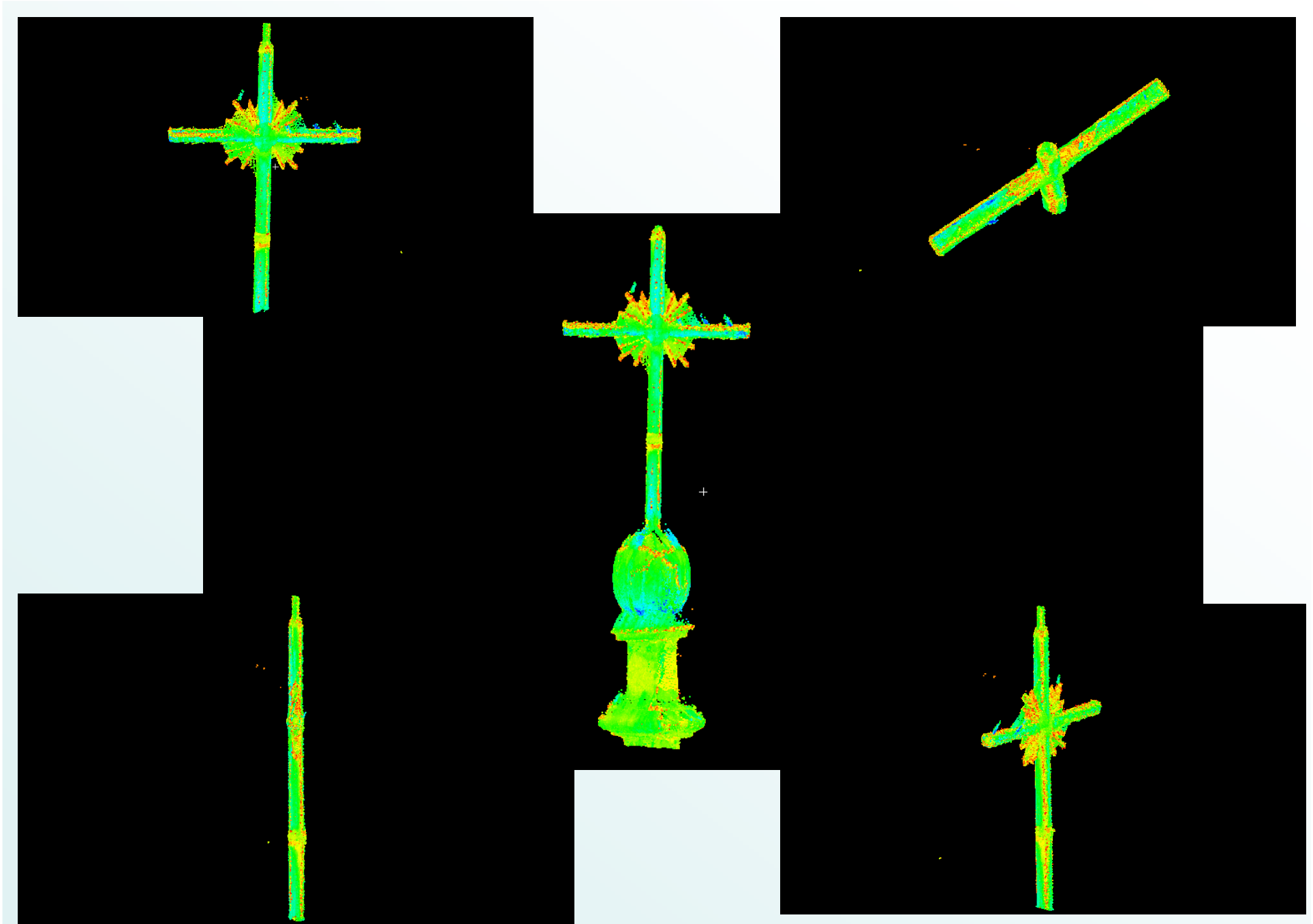


Rejestracja – łączenie skanów

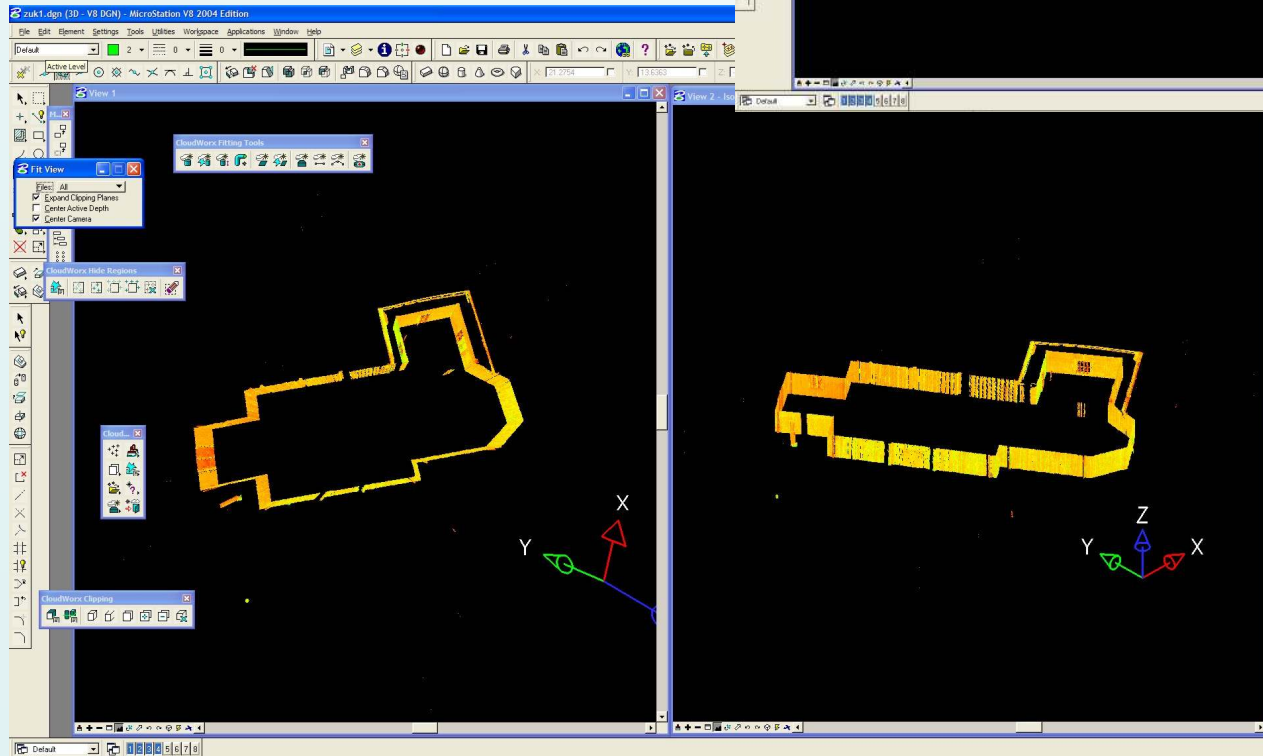
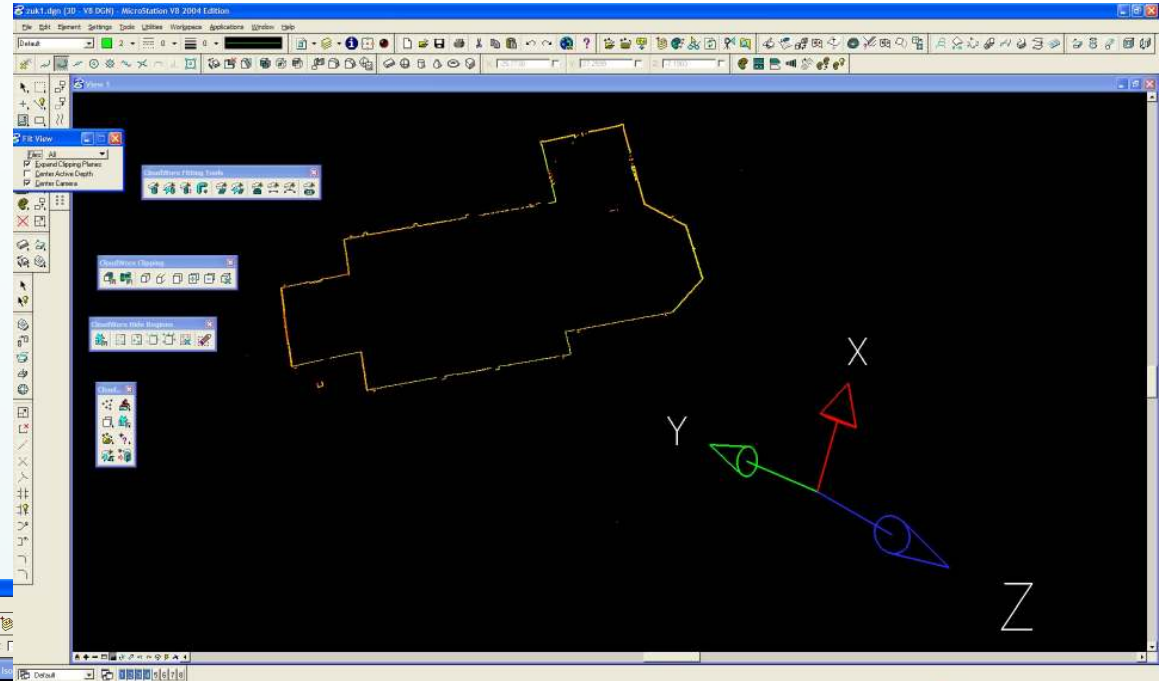
- 4 stanowiska zewnętrzne + 2 wewnątrz kościoła

- całkowity błąd RMS wpasowania wyniósł 0.003 m

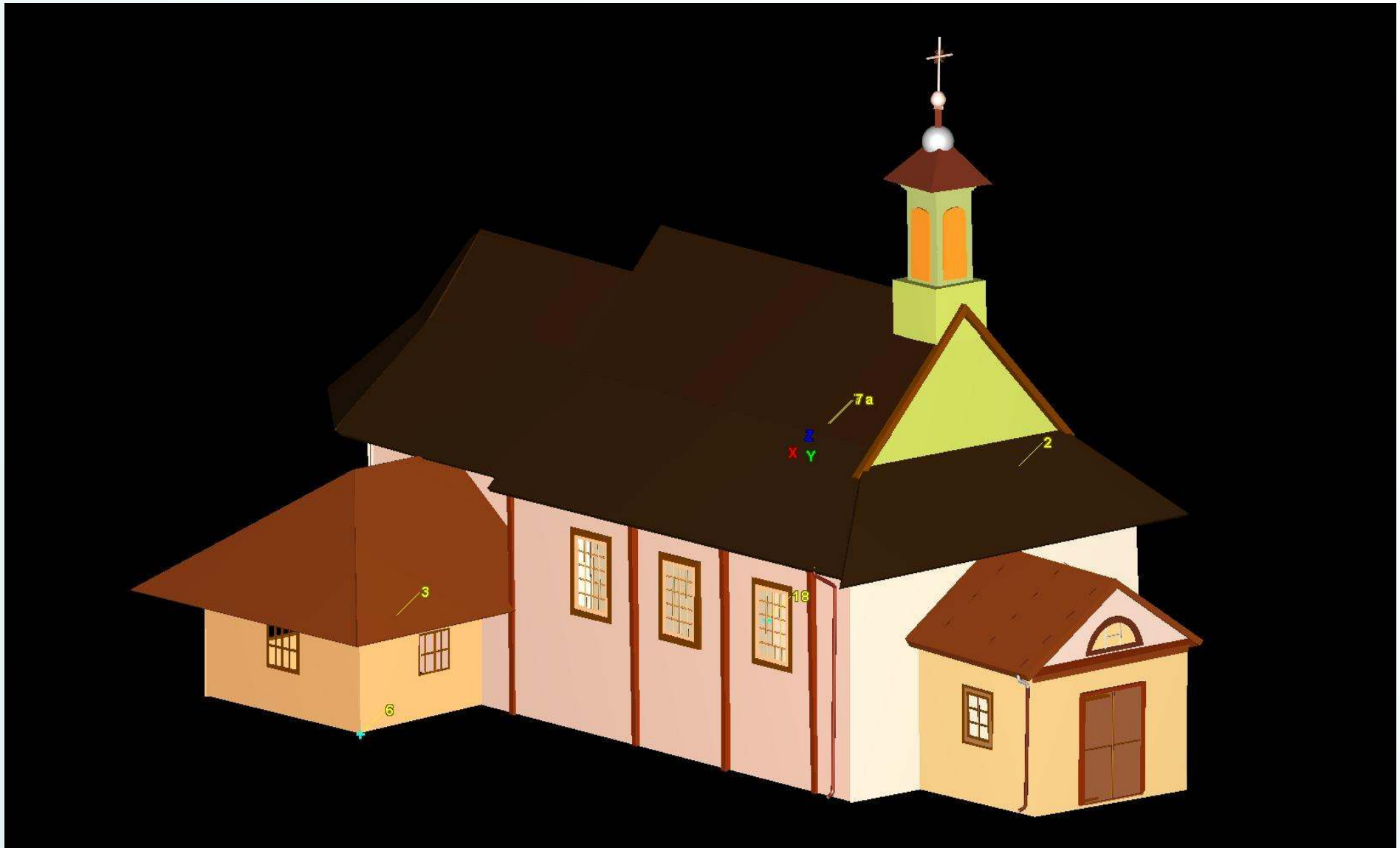
Tarcza (T)	SW	SW	RMSE [m]	Wektor błędu [m]	Błąd poz. [m]	Błąd pion. [m]
T: 1	SW1	SW 2	0.002	(0.000, -0.001, -0.001)	0.001	-0.001
T: 2	SW1	SW 2	0.001	(-0.001, 0.001, 0.000)	0.001	0.000
T: 3	SW 1	SW 2	0.003	(0.001, -0.001, 0.002)	0.002	0.002
T: 4	SW 1	SW 2	0.002	(-0.002, -0.001, 0.000)	0.002	0.000
T: 5	SW 1	SW 2	0.003	(-0.001, 0.003, 0.001)	0.003	0.001
T: 1	SW 1	SW 3	0.002	(0.001, -0.001, -0.001)	0.002	-0.001
T: 5	SW 1	SW 3	0.002	(-0.001, 0.001, 0.000)	0.002	0.000
T: 1	SW 1	SW 4	0.003	(0.003, 0.000, -0.001)	0.003	-0.001
T: 5	SW 2	SW 3	0.001	(0.000, -0.001, -0.001)	0.001	-0.001
T: 6	SW 2	SW 3	0.002	(-0.001, 0.002, -0.001)	0.002	-0.001
T: 1	SW 2	SW 3	0.001	(0.001, 0.000, 0.001)	0.001	0.001
T: 9	SW 2	SW 3	0.002	(0.000, -0.001, 0.001)	0.001	0.001
T:8a	SW 2	SW 3	0.002	(-0.002, -0.001, 0.000)	0.002	0.000
T: 1	SW 2	SW 4	0.003	(0.003, 0.001, 0.000)	0.003	0.000
T:7a	SW 2	SW 4	0.002	(0.000, 0.002, -0.001)	0.002	-0.001
T: 9	SW 2	SW 4	0.003	(-0.002, -0.001, 0.003)	0.002	0.003
T:8a	SW 2	SW 4	0.003	(-0.002, 0.000, -0.001)	0.002	-0.001
T:8a	SW 3	SW 4	0.001	(0.000, 0.000, -0.001)	0.000	-0.001
T: 9	SW 3	SW 4	0.003	(-0.002, 0.001, 0.002)	0.002	0.002
T: 1	SW 3	SW 4	0.002	(0.001, 0.001, -0.001)	0.002	-0.001
T:10	SW 3	SW 4	0.001	(0.000, 0.001, 0.001)	0.001	0.001
T:11	SW 3	SW 4	0.003	(-0.003, -0.002, 0.000)	0.003	0.000
T:12	SW 3	SW 4	0.001	(0.001, -0.001, -0.001)	0.001	-0.001
T:13	SW 3	SW 4	0.002	(0.001, -0.001, 0.000)	0.001	0.000
T: 14	SW 3	SW 4	0.001	(-0.001, 0.000, 0.000)	0.001	0.000
T: 15	SW 3	SW 4	0.000	(0.000, 0.000, 0.000)	0.000	0.000
T: 16	SW 3	SW 4	0.001	(0.001, 0.000, 0.000)	0.001	0.000



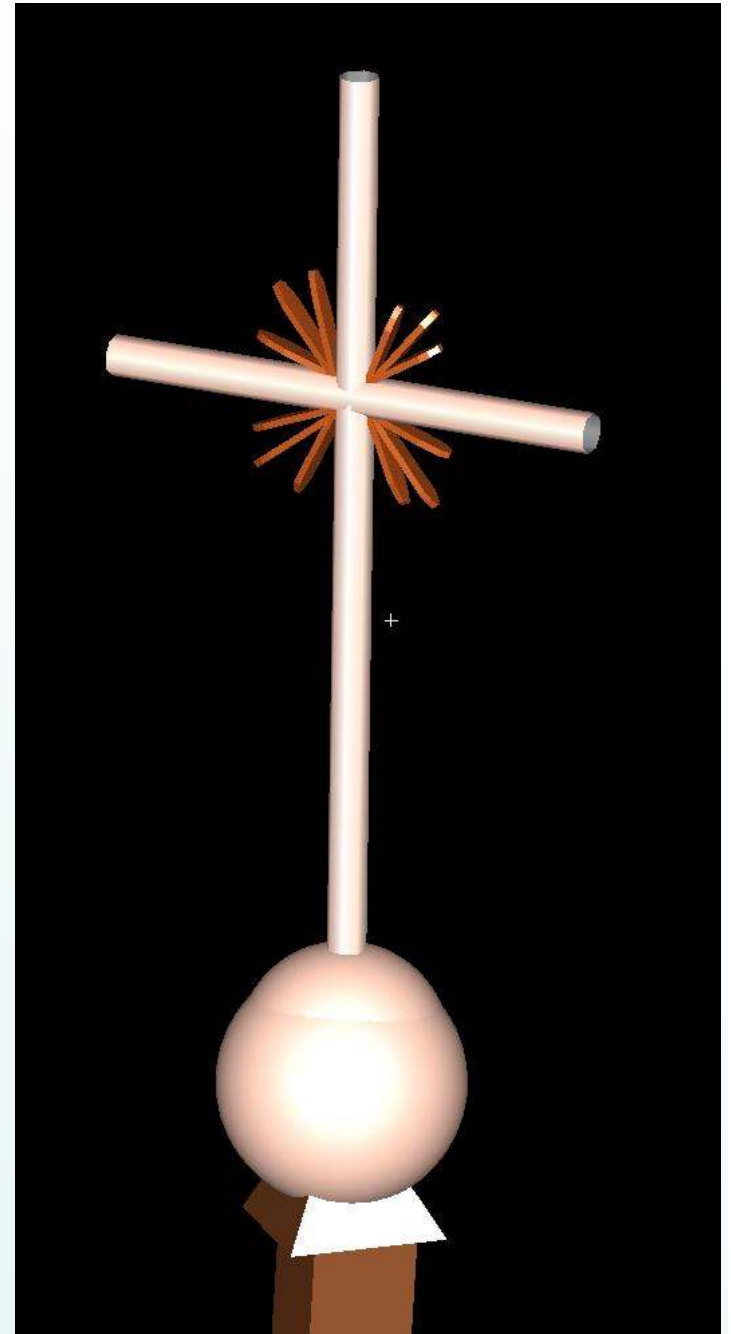
Przetwarzanie danych – produkty końcowe



Inżynieria odwrotna – modelowanie 3D



modelowanie 3D detali



Podsumowanie

Do najważniejszych aspektów pozyskiwania i przetwarzania danych zalicza się:

- Odpowiednie rozmieszczenie stanowisk i tarcz celowniczych
- Weryfikację rejestracji danych (w tym przypadku może to być wybór charakterystycznego czy specyficznego elementu obiektu)
- Dobór systemów skanujących do rodzaju wykonywanych pomiarów

Planowane projekty i prowadzone badania:

- projekt pomiaru i opracowania dokumentacji architektonicznej wybranych zabytkowych kościołów w Polsce
- badania związane z naziemnym skanowaniem laserowym