



**Od szkoły do sukcesu na zawodowym...**

# **GEODEZYJNYM**

**rynku pracy**

**17 kwietnia 2019 r.**

# Porozumienie o współpracy

Państwowe Szkoły Budownictwa

Oddział Stowarzyszenia Geodetów Polskich w Gdańsku

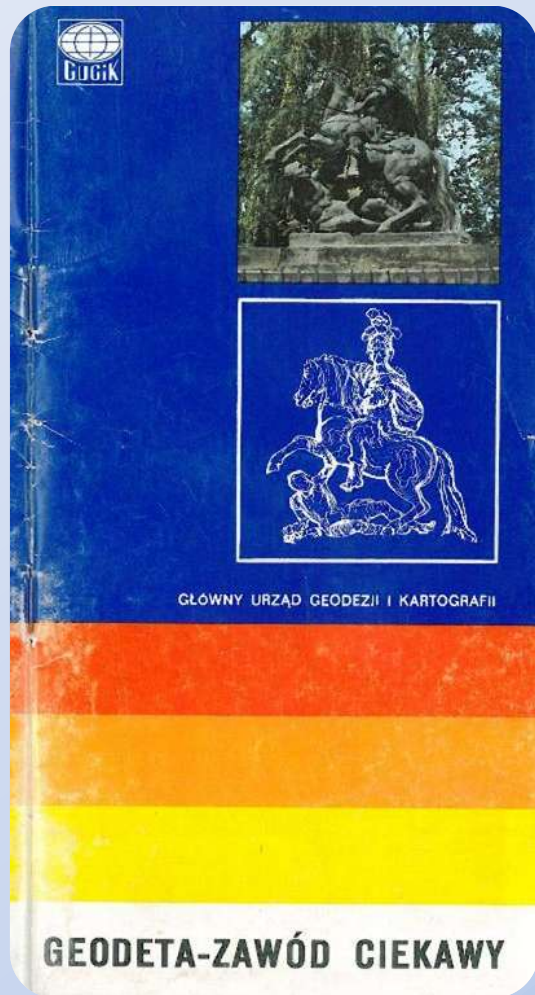


Hasłem konferencji jest dewiza życia  
Stanisława Staszica

***„Być narodowi użytecznym”***

*[nota bene nawiązujące do  
Pierwszego Zjazdu Mierniczych  
Polskich ze stycznia 1919 r.]*





Z pewnością nie jest Ci obcy widok pracujących geodetów.

Odmierzają stalową taśmą odległości, za pomocą jakichś aparatów umieszczonych na trójnożnych statywach, coś obserwują – czasem biało-czerwone tyczki, umieszczone w różnych miejscach lub długie kolorowe deski trzymane pionowo przez pomocnika w pewnej odległości.

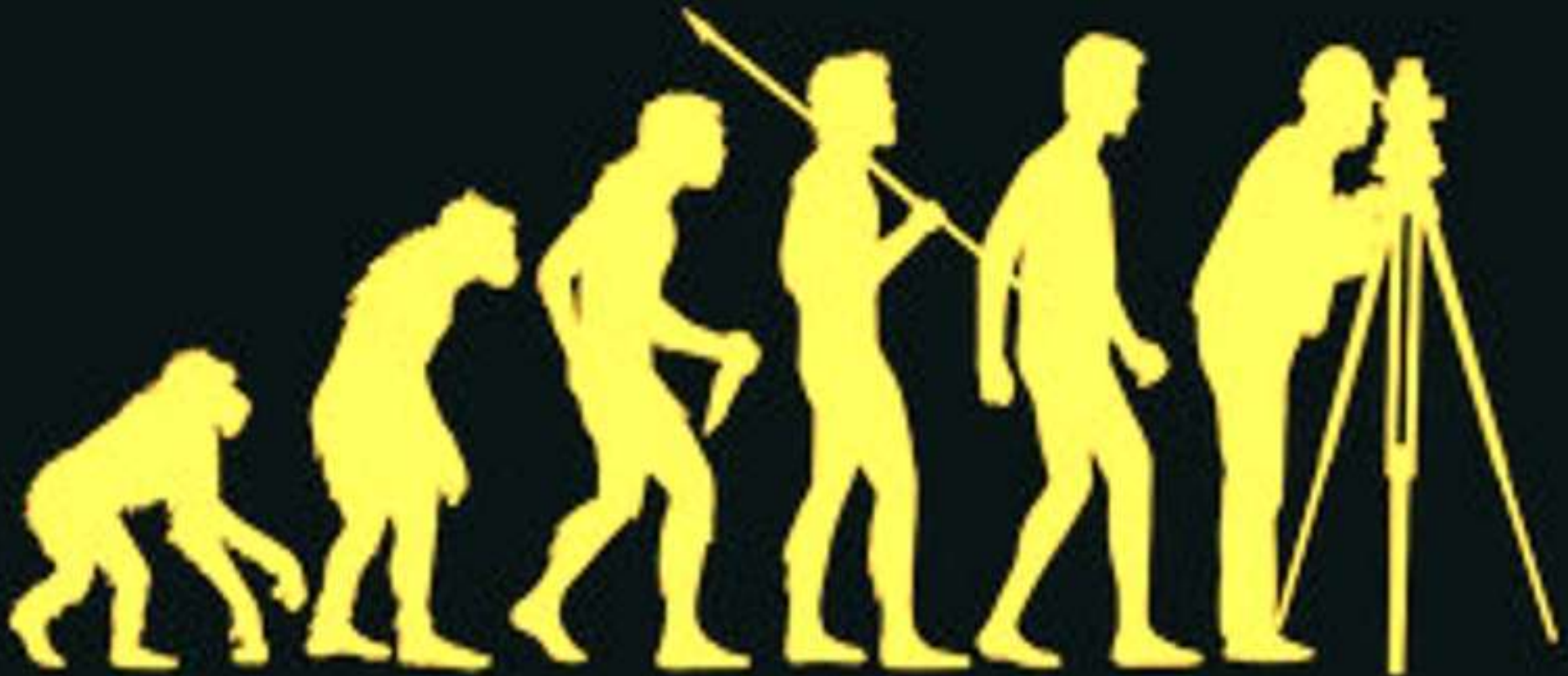
Niekiedy trudno dociec co jest przedmiotem ich zainteresowania.

Czy wiesz co oni robią ?

Po co się tak trudzą ?

Czy wiesz co to jest geodezja ?

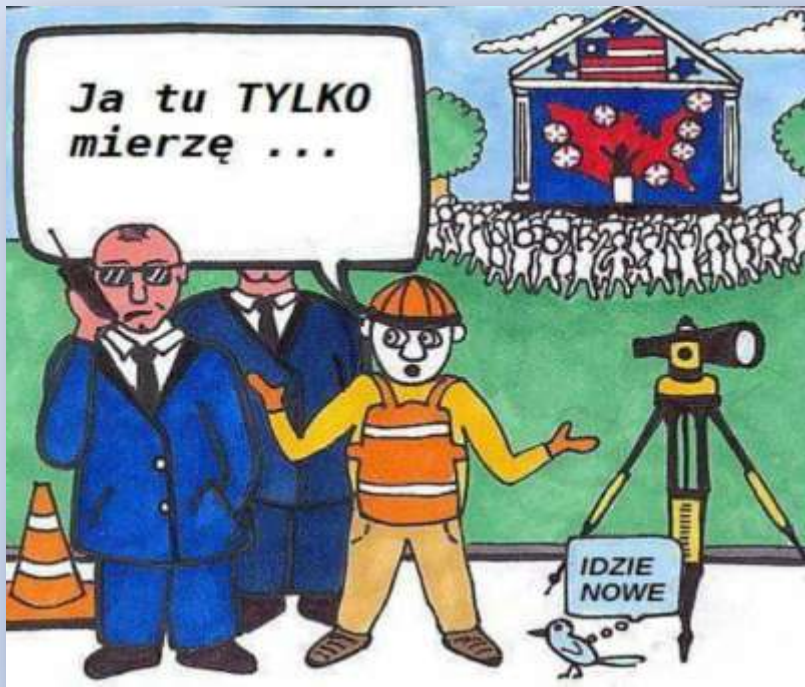
# od ŽERDNIKA do GEOMATYKA



**GEODECI** - reprezentanci  
interdyscyplinarnej dziedziny  
gospodarki jako pierwsi i jako  
ostatni pracują na wszelkich  
inwestycjach ...

... zgodnie z ustawą z 17 maja 1989r.  
„Prawo geodezyjne i kartograficzne”

# GEODETA I INŻYNIER BUDOWNICTWA W JEDNYM STALI DOMU ?



**OCZAMI GEODETY**

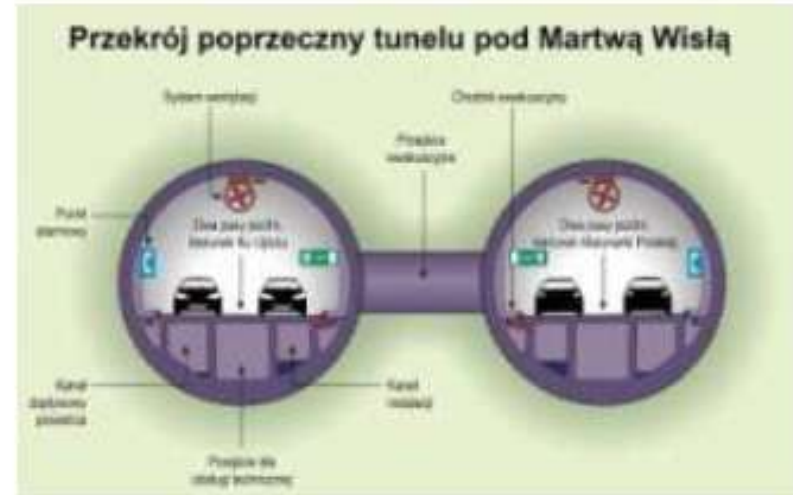
**OCZAMI GEODETY**

... jesteśmy **PIERWSI**  
ale i **OSTATNI** ...





# Tunel pod Martwą Wisłą



Długość	1.377,5 m
Otwarcie	24 kwietnia 2016r.
Zbudowany przez	OBRASCON HUARTE LAIN S.A (HISZPANIA)
Rozpoczęcie budowy	październik 2011r.
Zakończenie budowy	marzec 2016r.
Koszt budowy	885,6 mln PLN

koszt budowy	885,6 mln PLN
zakończenie budowy	marzec 2016r.
rozpoczęcie budowy	październik 2011r.
zbudowany przez	OBRASCON HUARTE LAIN S.A (HISZPANIA)

Połączenie Portu Lotniczego z Portem Morskim Gdańsk - Trasa Słowackiego –  
Zadanie IV. Odcinek Węzeł Marynarki Polskiej - Węzeł Ku Ujściu –  
Tunel pod Martwą Wisłą realizowany metodą TBM.



## Prace geodezyjne wykonywane przed rozpoczęciem realizacji inwestycji.

1. Mapa do celów informacyjnych
2. Mapa do celów projektowych z numerycznym modelem terenu



**Prace geodezyjne wykonywane podczas realizacji inwestycji.**

---

**3. Dokumentacja geodezyjno-prawna do celów własnościowych**

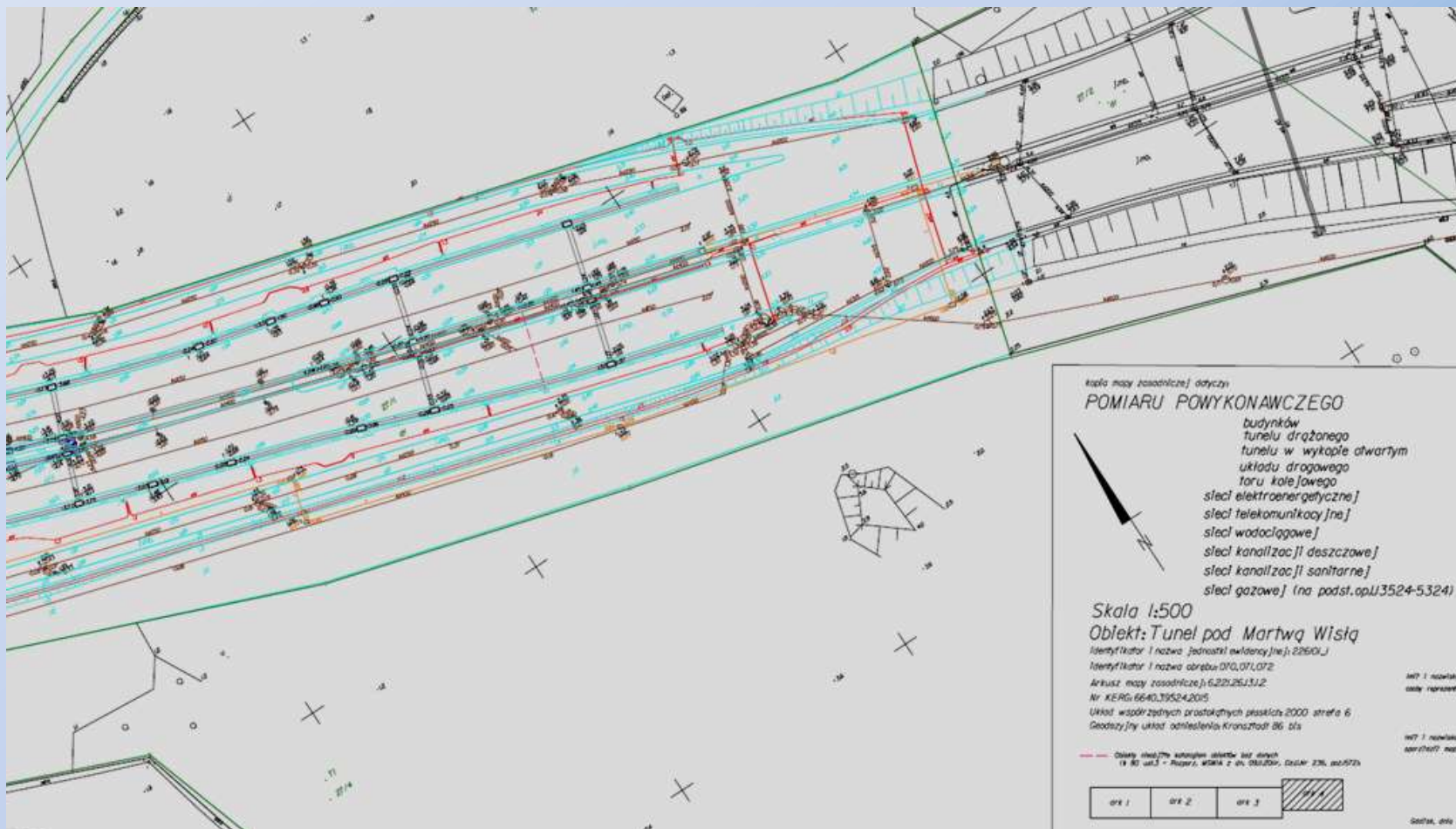
**4. Geodezyjne opracowanie projektu budowlanego - nr projektu**

**5. Tyczenie poszczególnych obiektów - dziennik budowy**

**6. Obsługa geodezyjna w czasie budowy**

## Prace geodezyjne wykonywane na zakończenie realizacji inwestycji.

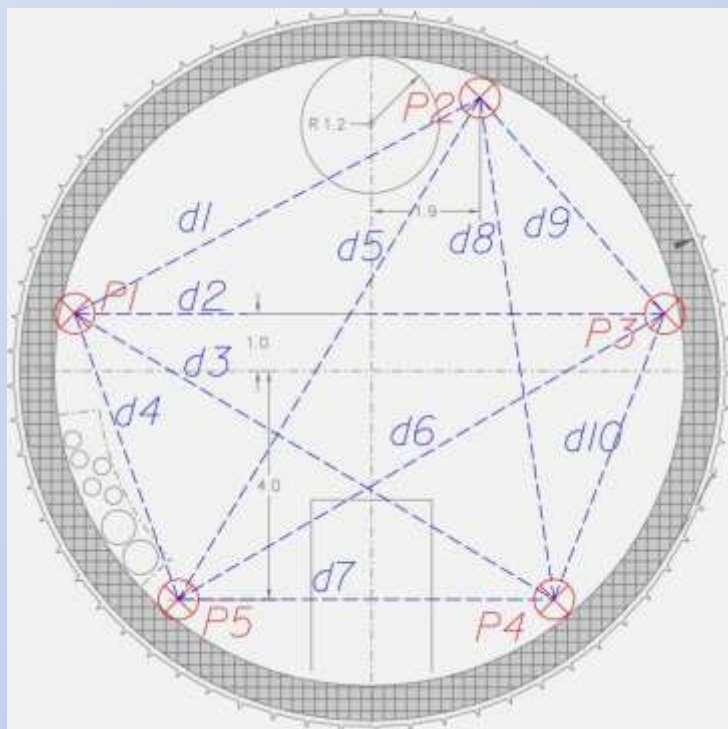
### 7. Geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza



## Prace geodezyjne wykonywane podczas eksploatacji inwestycji.

### 8. Pomiar przemieszczeń i deformacji

Po wykonaniu tubingów tunelu prowadzono ich monitoring, który polega na badaniu przemieszczeń oraz deformacji. Pomiarami objęto co dziesiąty tubing (co 20 metrów bieżących tunelu). Na wewnętrznej powierzchni tubingów zostały umieszczone przyzmaty do pomiarów geodezyjnych, za pomocą precyzyjnego tachimetru mierzono współrzędne XYZ.



Na podstawie porównania współrzędnych z kolejnych pomiarów obliczono przemieszczenia  $\Delta X$ ,  $\Delta Y$  i  $\Delta H$ .

Na podstawie różnic odległości między punktami obliczono deformację tubinga.



## **GEODEZJA WYSOKIEJ PRECYZJI ...**

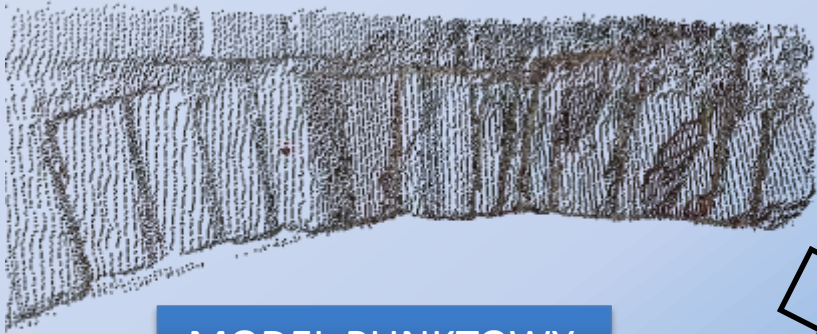






**... trzeci wymiar  
to nasza specjalność**

CHMURA PUNKTÓW



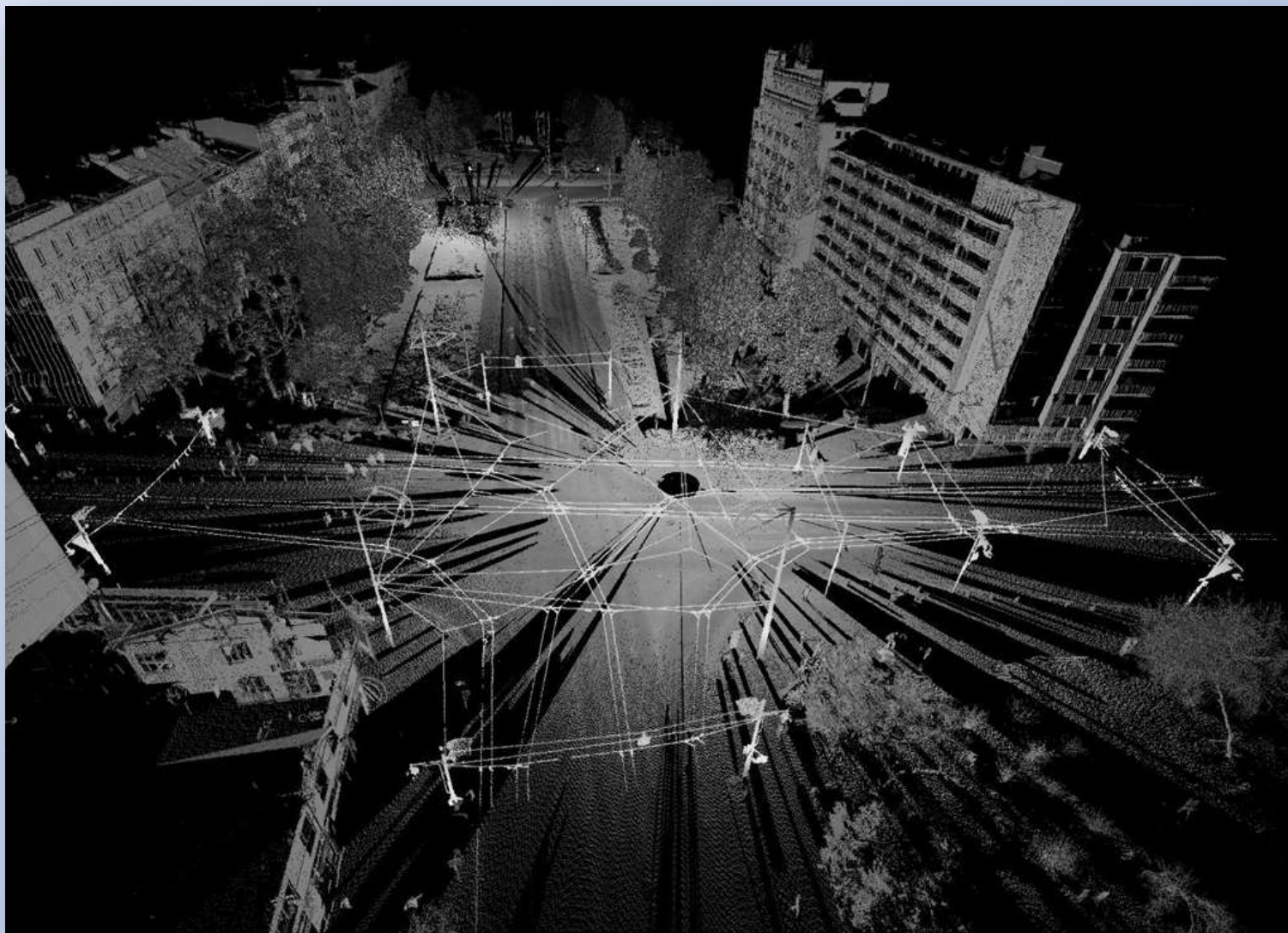
MODEL PUNKTOWY



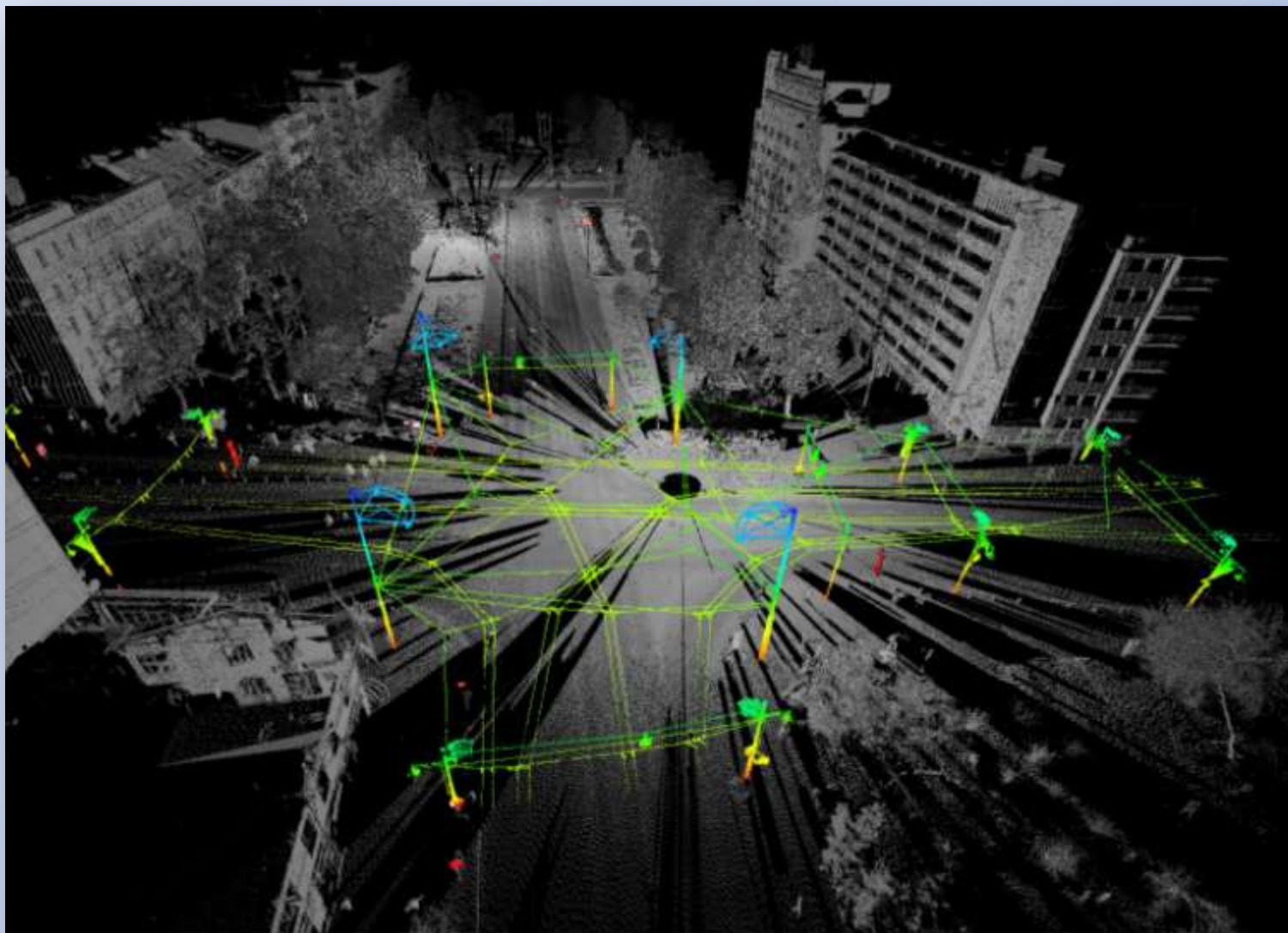
MODEL 3D



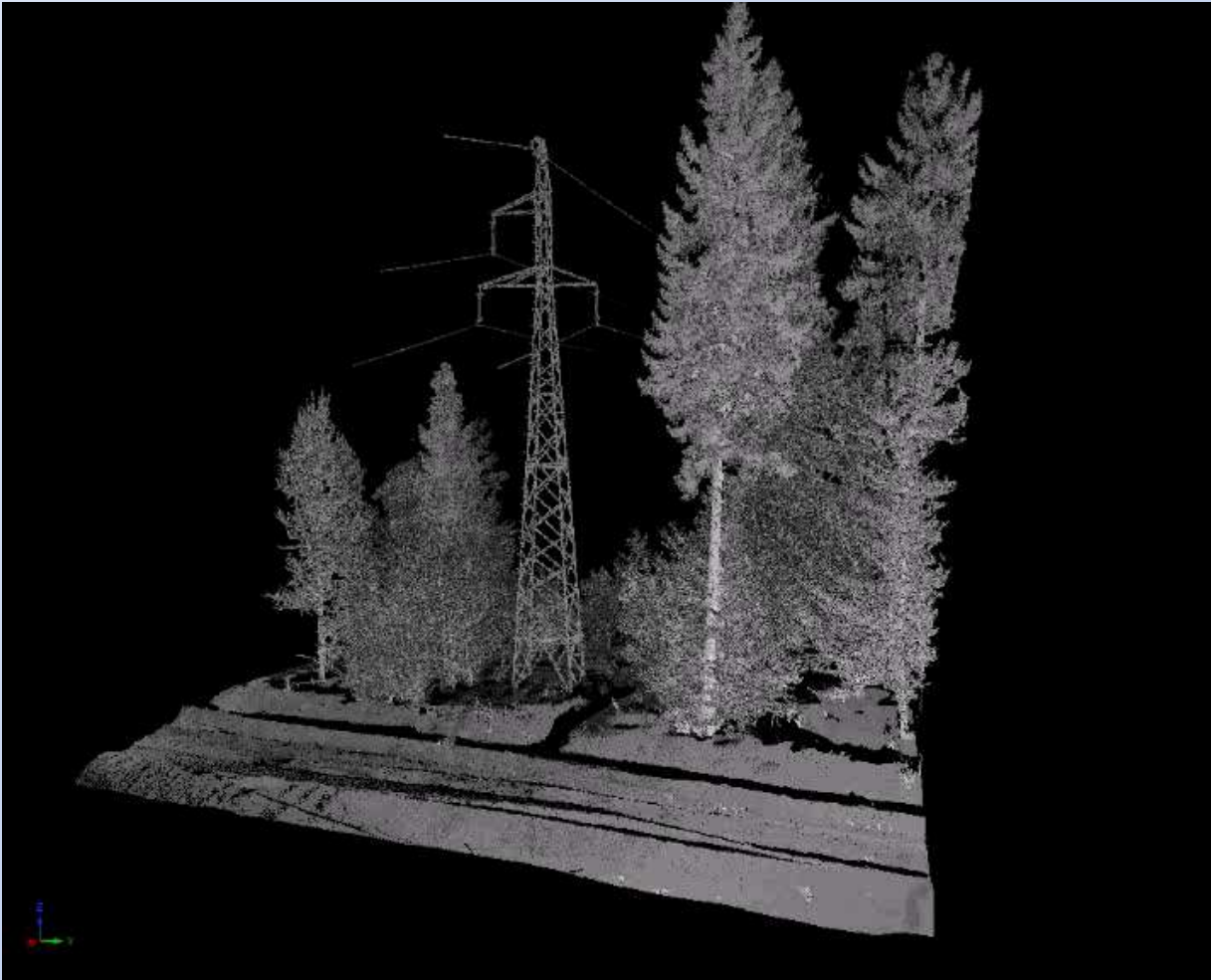
# Inwentaryzacja otoczenia



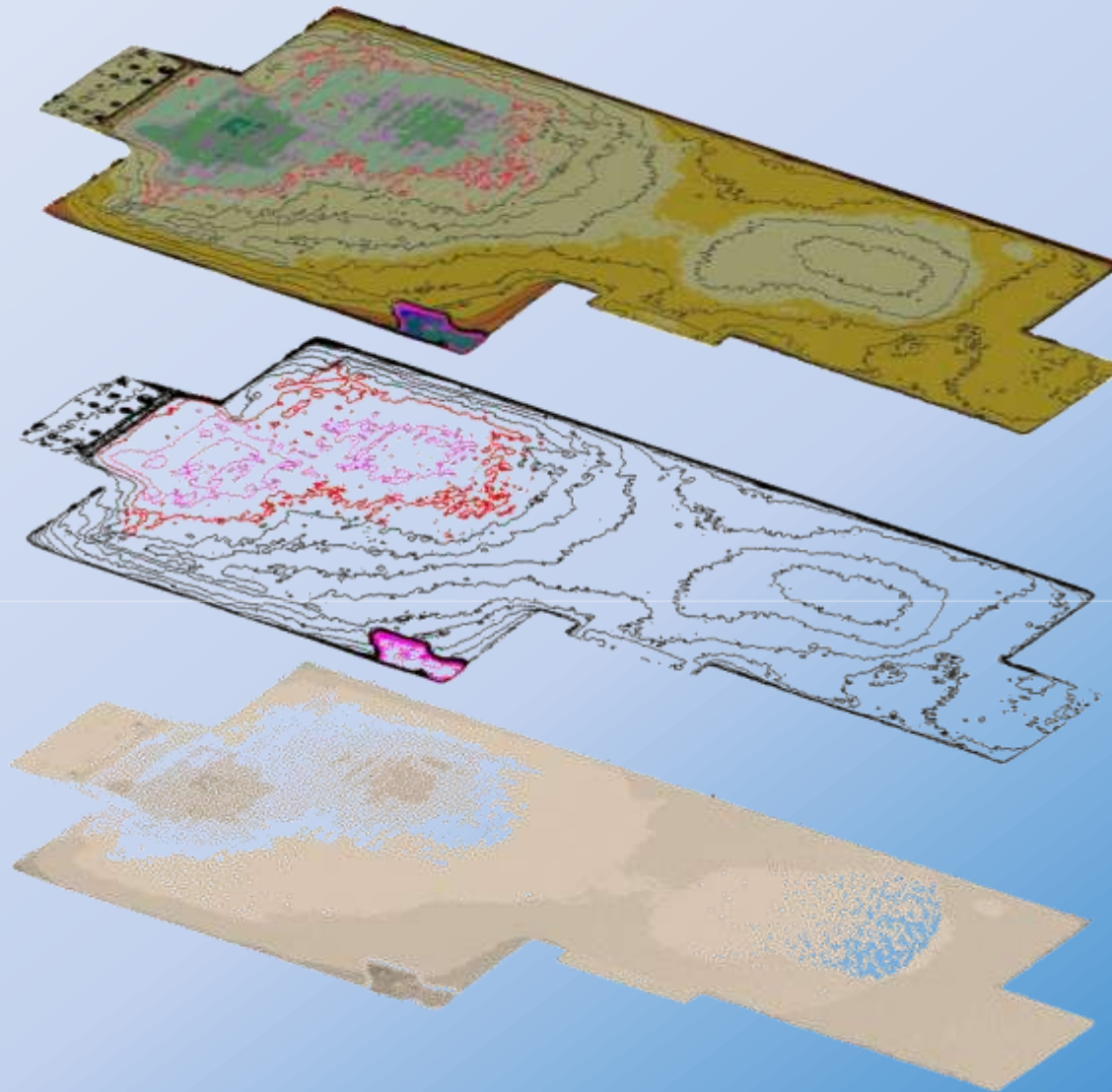
# Inwentaryzacja otoczenia



# Analiza niezgodności z normami, projektem ...



# Analiza deformacji



**MODEL PŁASZCZYZNOWY  
I WARSTWICE**



**WARSTWICE**



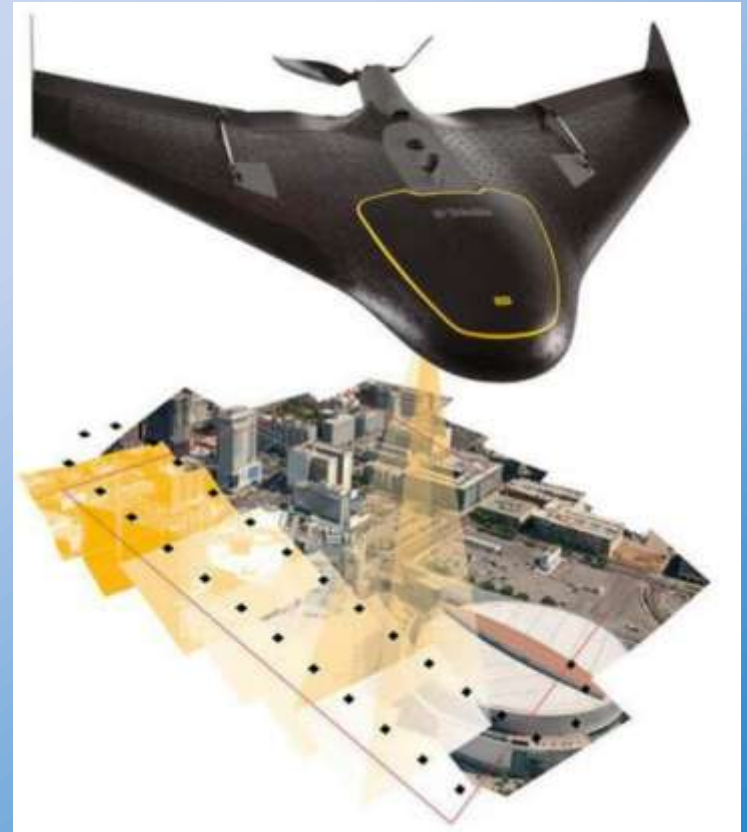
**CHMURA PUNKTÓW**

# Skaning 3D ... 4D



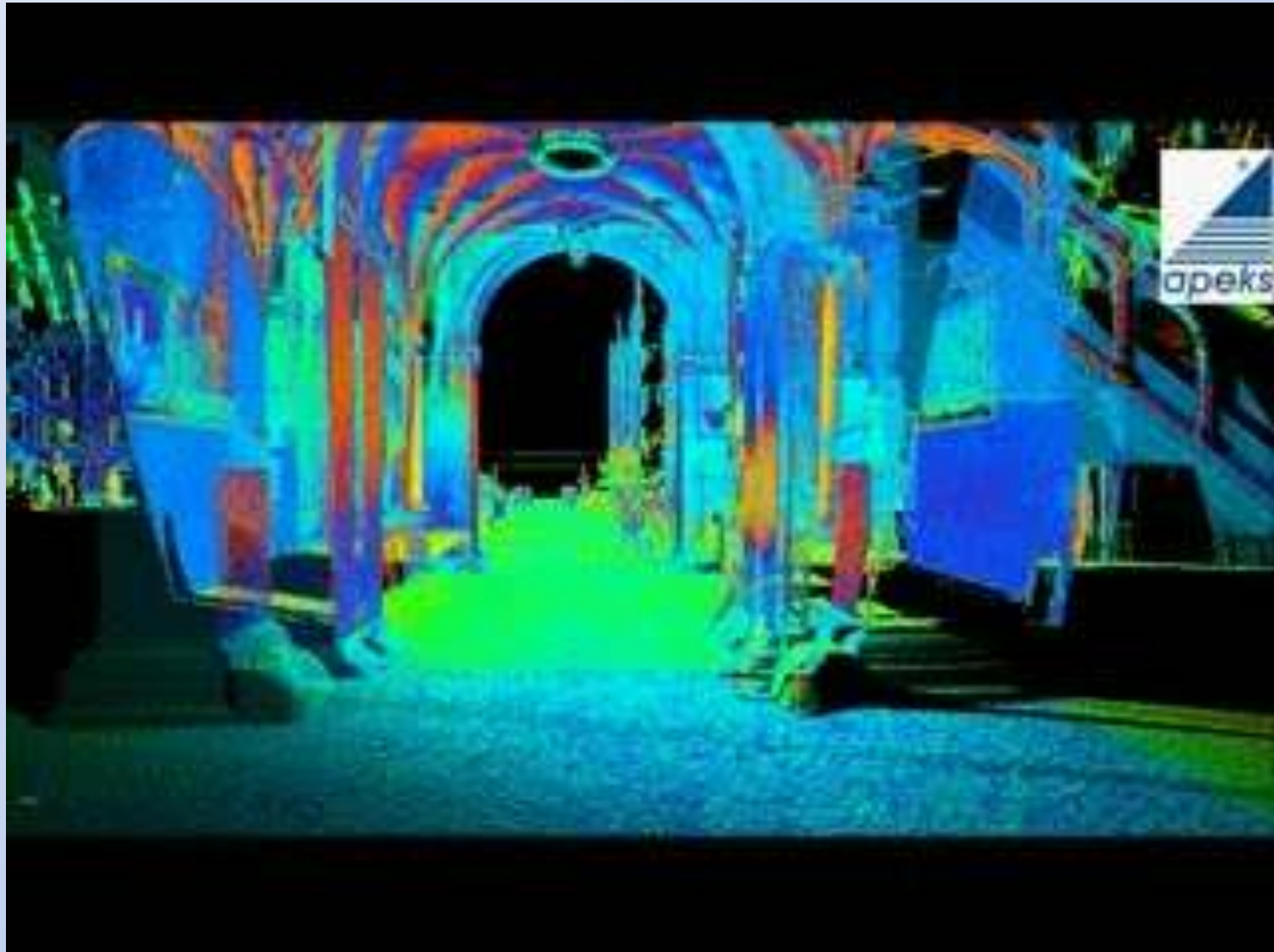
Stacjonarny skaner lokuje się w punkcie o dogodnych warunkach obserwacyjnych, również tak, aby umożliwić późniejsze połączenie danych z kilku stanowisk

# SKANING mobilny





# Spacer 3D



# Geodezyjne lotnicze fotoplatformy



120 km<sup>2</sup> – piksel 10 cm

215 km<sup>2</sup> – piksel 15 cm

410 km<sup>2</sup> – piksel 25 cm



100 km<sup>2</sup> – piksel 5 cm



2,5 km<sup>2</sup> – piksel 1,5 cm

**W grudniu 2015 roku, Organizacja Narodów Zjednoczonych opublikowała drugi raport, w którym 30 ekspertów międzynarodowego sektora publicznego w zakresie geoinformacji nakreśliło trendy na kolejne 5-10 lat, przy współudziale 10 prywatnych firm i różnych uczelni czy też międzynarodowych organizacji.**

***„Maszyny/roboty wyposażone w sztuczną inteligencję same będą w stanie zrozumieć geoprzestrzenną informację i nawet obserwacje/pomiar otoczenia do pozyskiwania geoprzestrzennej informacji, a którą wykonają w czasie rzeczywistym ...”***

**„Oprogramowanie dla obróbki informacji przestrzennych w 3D zawrze w sobie informację o czasie, dla stworzenia produktów i usług w wymiarze 4D”**

**... czwarty wymiar, sztuczna inteligencja ?**



# Uchonorowania GEODETÓW

W Polsce jest 38 ulic Geodetów, m.in. w Gdańsku, Poznaniu ...  
Historię zawodu można poznać w muzeum w Opatowie.

## REPERY jako symbol obsługi obiektów



PAMIĄTKOWY REPER  
na AMBER ARENA  
w Gdańsku

<https://goo.gl/maps/zqRgig2ba5v>



**Reper (Jubileuszowy Punkt Wysokościowy) przy Ergo Arenie**



Muzeum  
Archeologiczno-Historyczne  
w Elblągu

100 lat  
1919 2019

Stowarzyszenia Geodetów Polskich

4

Wystawa czasowa do 31.12.2019 r.

**BIURKA**

powrót do przeszłości:  
od mierniczego  
do geomatyka



[Oglądaj FILM 100 lat SGP](#) lub [POBIERZ](#)

# Dziękujemy za uwagę

*Największa pozarządowa  
organizacja geodetów w Polsce*



**STOWARZYSZENIE GEODETÓW POLSKICH**  
ASSOCIATION OF POLISH SURVEYORS

**Autorzy:**

**Tomasz JEWSIENIA**  
**Ryszard RUS**

**- Geodeta Województwa Pomorskiego**  
**- Prezes SGP w Gdańsku**

**<http://gdansk.sgp.geodezja.org.pl/>**