



Państwowy Instytut Geologiczny  
Państwowy Instytut Badawczy

Warszawa, 18.03.2025

# SEMINARIUM DLA SEKCJI WIERTNIKÓW



## Geologiczne modele 3D jako narzędzie dla lepszego zrozumienia złożoności budowy geologicznej

**Marta Szlasa, Grzegorz Ryżyński, Przemysław  
Wojtaszek, Adam Mydłowski**

Państwowy Instytut Geologiczny –  
Państwowy Instytut Badawczy

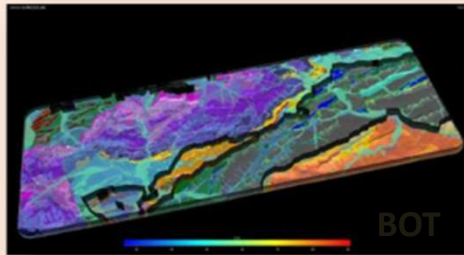


Państwowy Instytut Geologiczny  
Państwowy Instytut Badawczy  
państwowa służba geologiczna

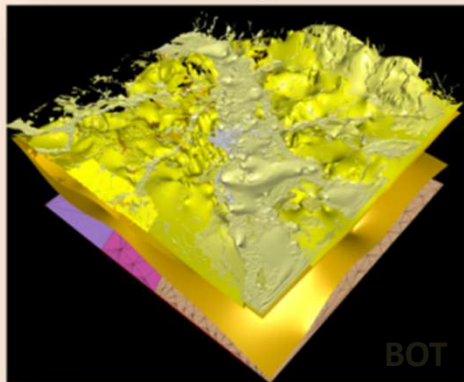


Sfinansowano ze środków  
NARODOWEGO FUNDUSZU  
OCHRONY ŚRODOWISKA  
i GOSPODARKI WODNEJ

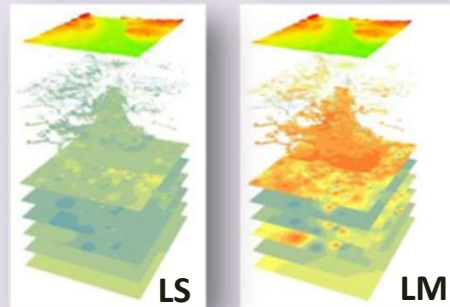
# Proces tworzenia MPGN



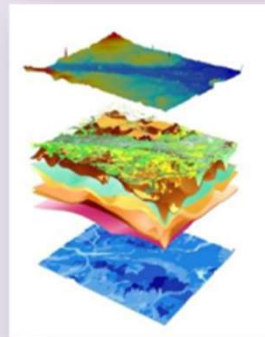
Przykładowy model 3D dla obszarów fliszowych



Przykładowy model 3D dla obszarów nizinnych  
MODELE BAZOWE 3D (TIN)



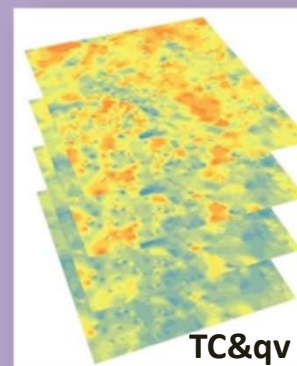
Geostatystyczny rozkład przewodności cieplnej w warstwach modelu



NMT  
BOT  
PPW

Przykładowy model powierzchni spągowych i stref aeracji i saturacji

MODELE PARAMETRYCZNE (ESRI GRID)



TC&qv

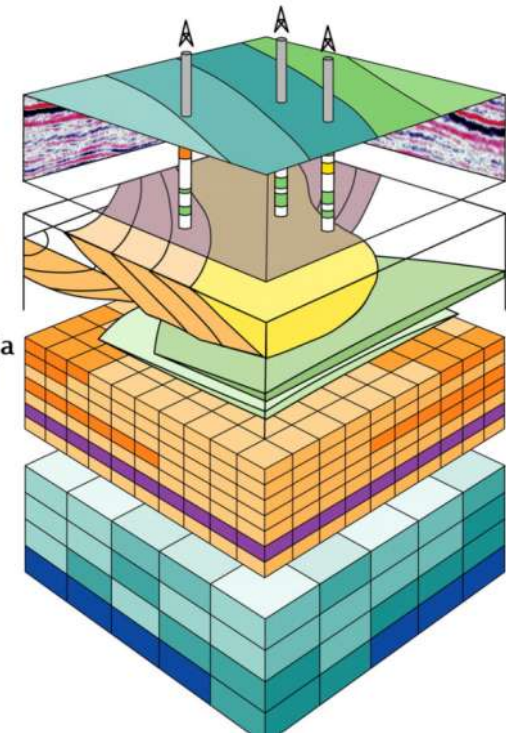
FINALNE  
MAPY  
POTENCJAŁU  
GEOTERMII  
NISKOTEMPERATUROWEJ  
na  
głębokościach:  
40, 70, 100, 130  
m  
(ESRI GRID  
+ POLYGON)

Interpretacja geologiczna

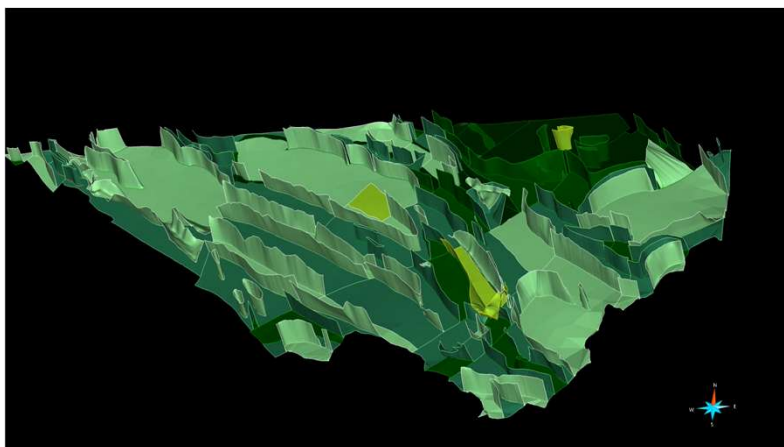
Modelowanie geologiczne

Parametryzacja geotermiczna modelu

Interpretacja geotermalna modelu, szacowanie zasobów

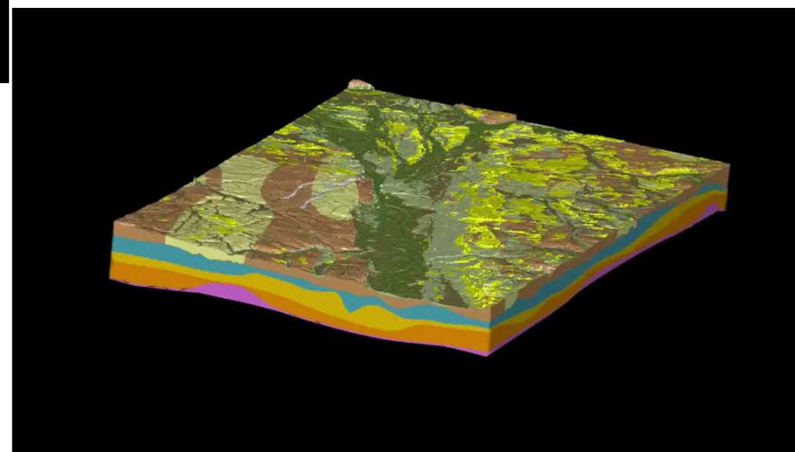


# Modelowanie 3D – niezbędny element projektu **MPGN**

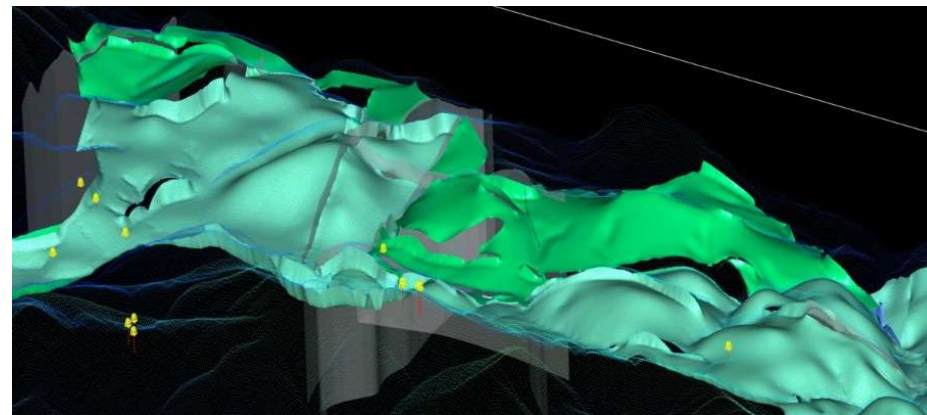
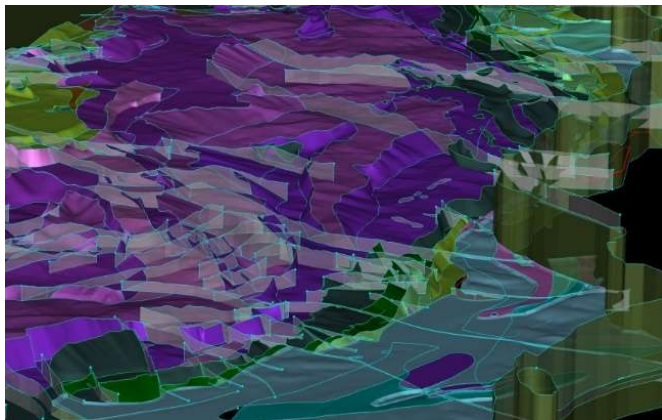
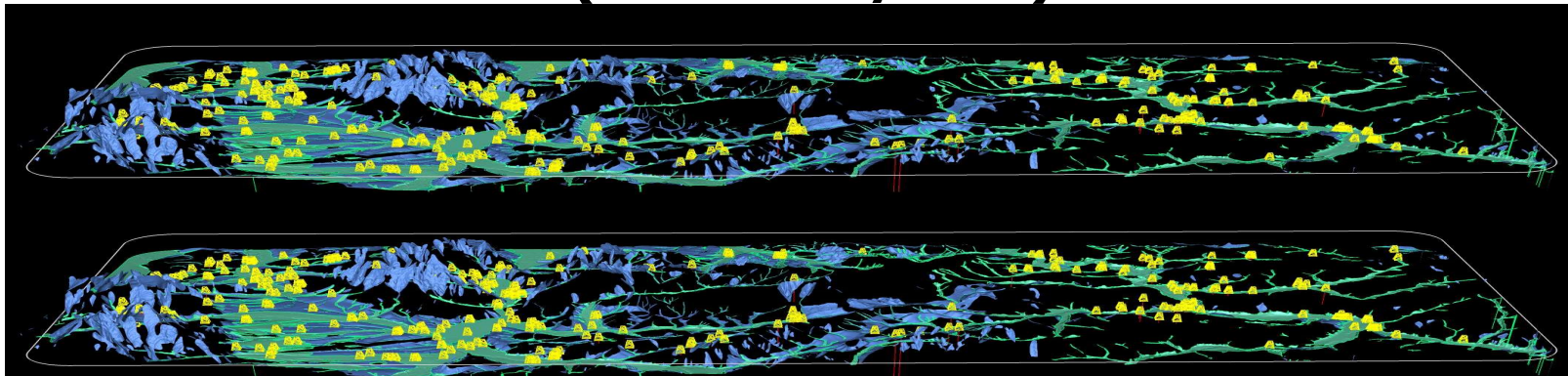


**Model góski  
– Karpaty  
(Żywiec  
Zdrój)**

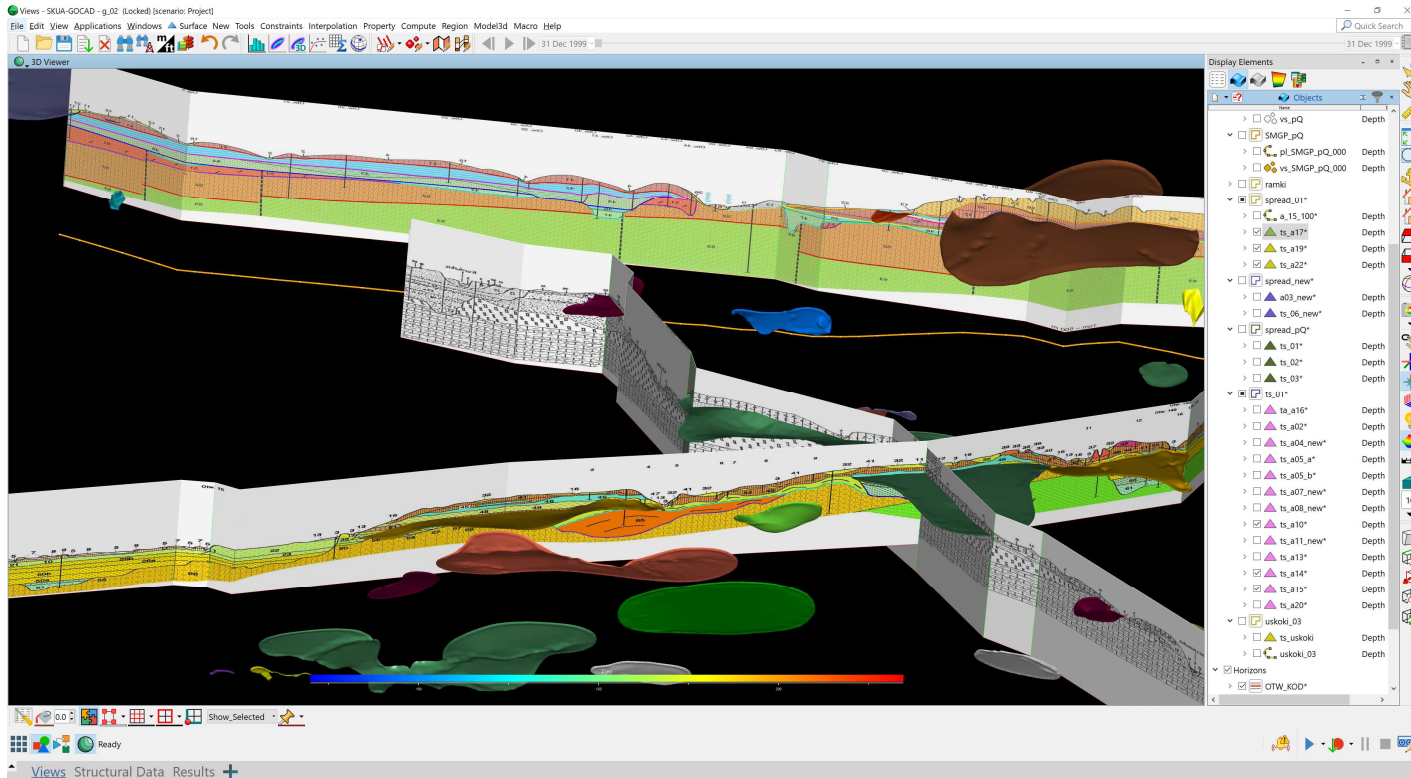
**Model  
nizinny –  
Aglomeracja  
Warszawska**



# 3D Modeling – otwory wiertnicze + dane geofizyczne → Sucha Beskidzka/Lachowice/Bielsko Biała (okolice Żywca)



# 3D Modeling – wydzielenia geologiczne na bazie danych archiwalnych → Okolice Kazimierza Dolnego

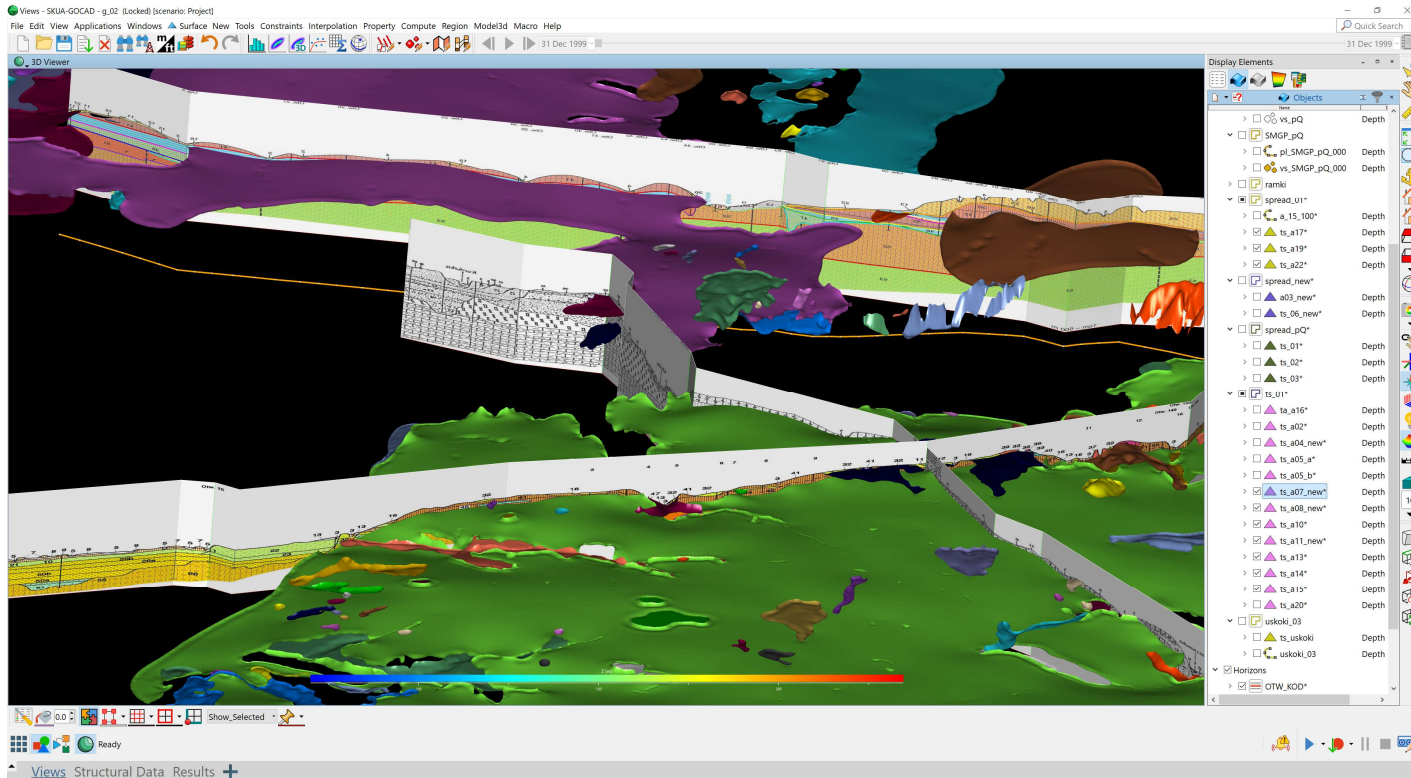


Państwowy Instytut Geologiczny  
Państwowy Instytut Badawczy  
państwowa służba geologiczna

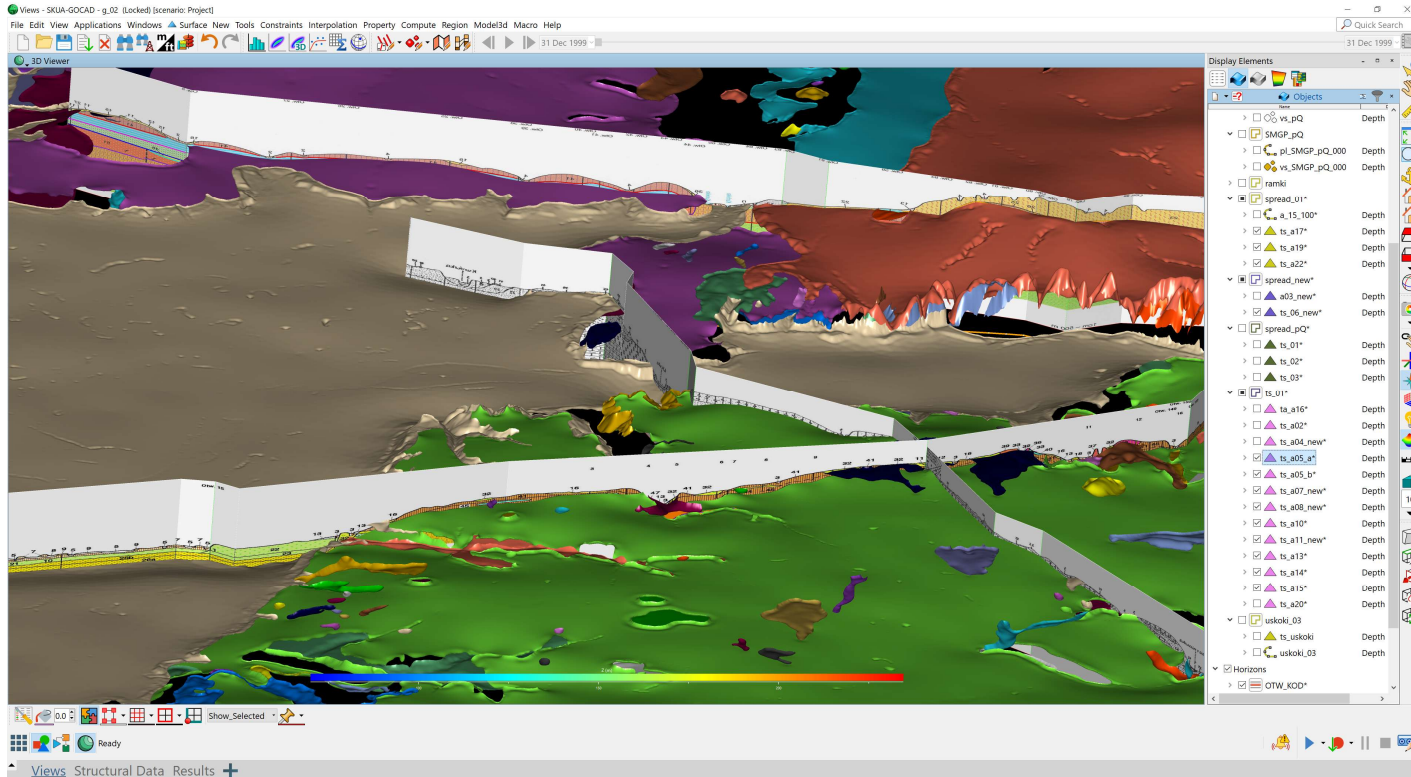


Sfinansowano ze środków  
NARODOWEGO FUNDUSZU  
OCHRONY ŚRODOWISKA  
i GOSPODARKI WODNEJ

# 3D Modeling – wydzielenia geologiczne na bazie danych archiwalnych → Okolice Kazimierza Dolnego



# 3D Modeling – wydzielenia geologiczne na bazie danych archiwalnych → Okolice Kazimierza Dolnego

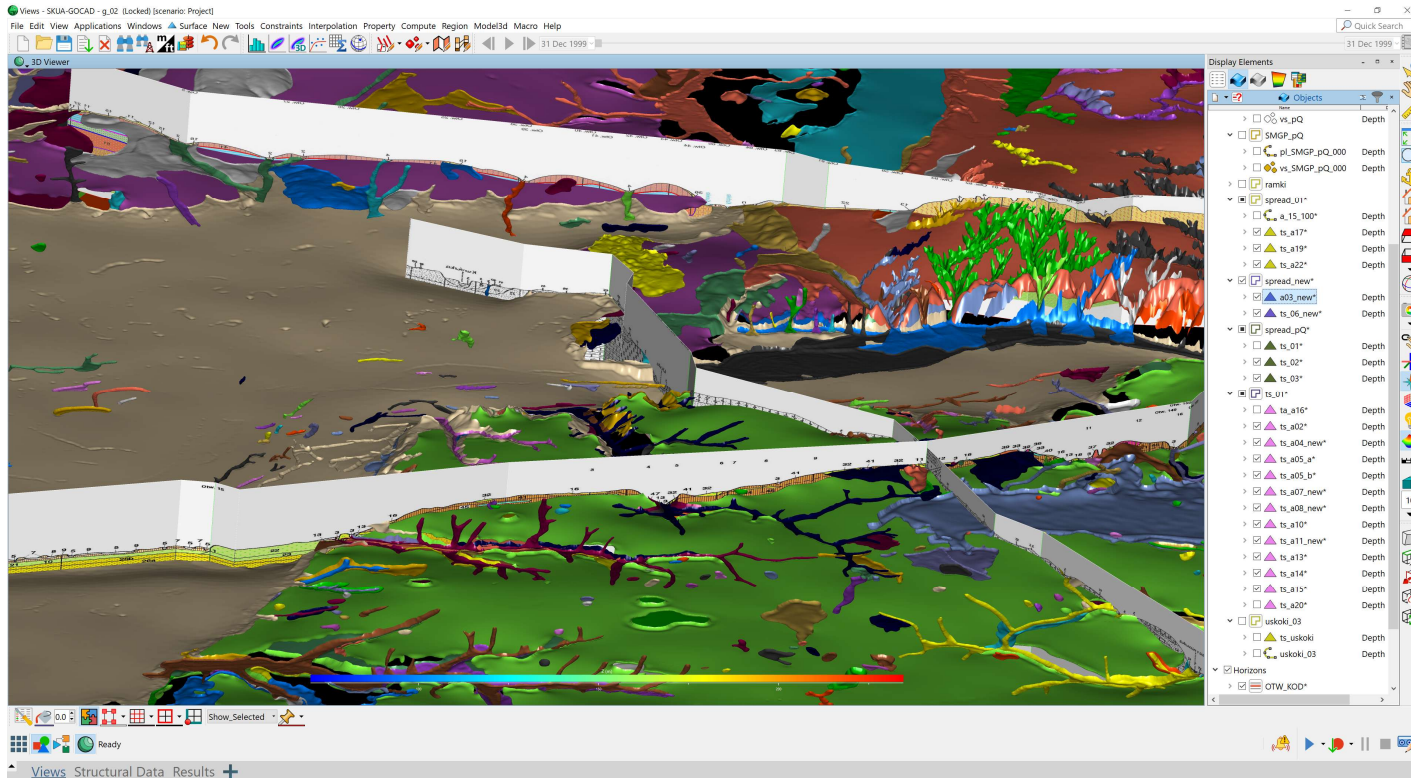


Państwowy Instytut Geologiczny  
Państwowy Instytut Badawczy  
państwowa służba geologiczna



Sfinansowano ze środków  
NARODOWEGO FUNDUSZU  
OCHRONY ŚRODOWISKA  
i GOSPODARKI WODNEJ

# 3D Modeling – wydzielenia geologiczne na bazie danych archiwalnych → Okolice Kazimierza Dolnego

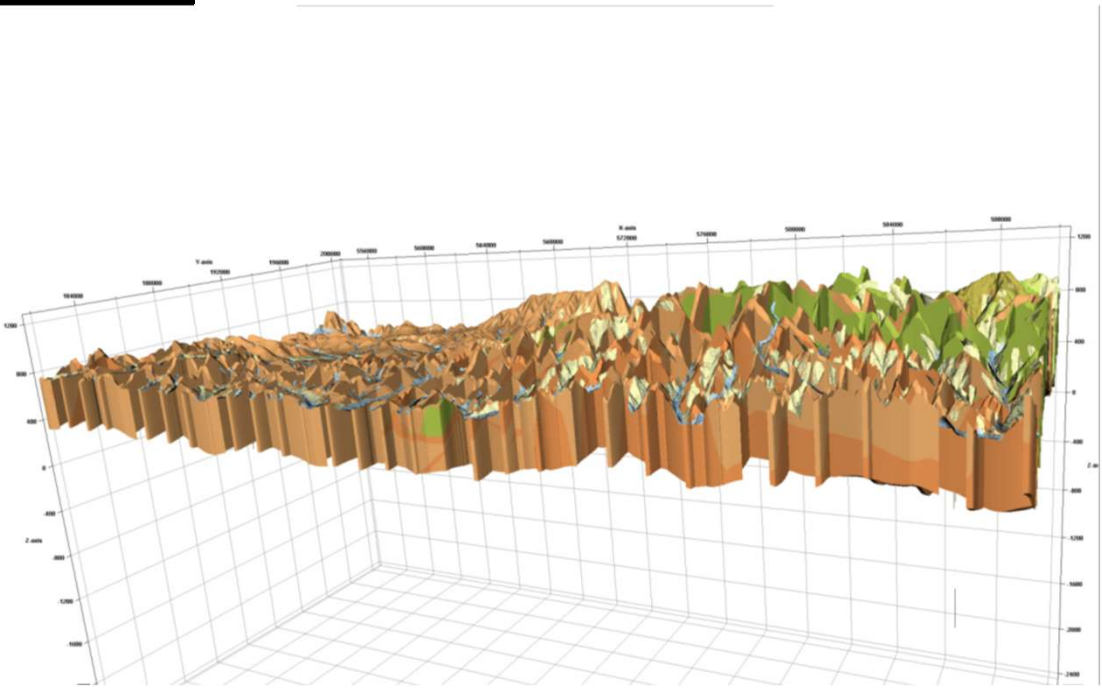
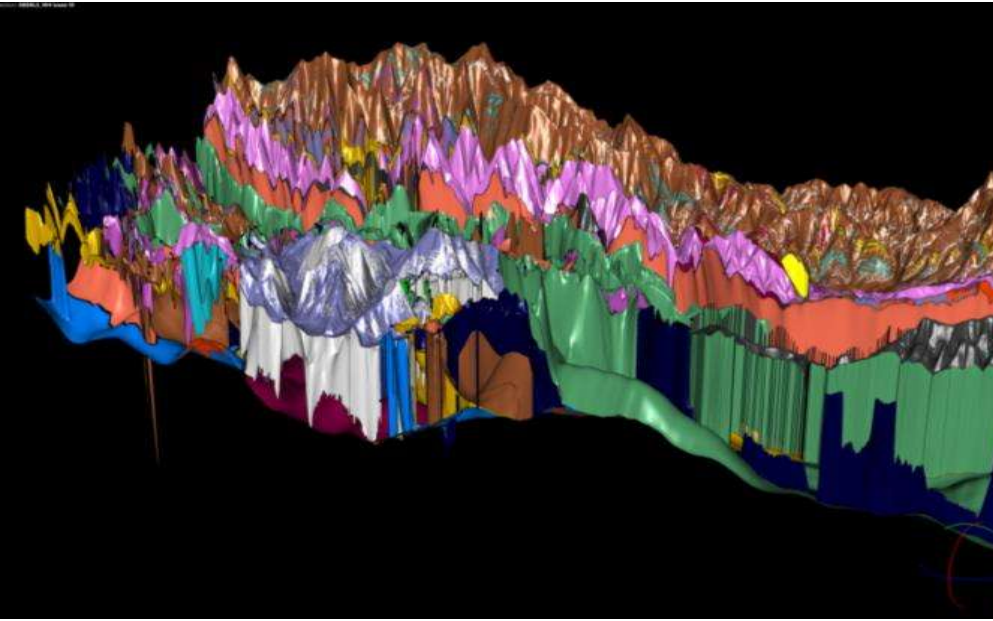


Państwowy Instytut Geologiczny  
Państwowy Instytut Badawczy  
państwowa służba geologiczna



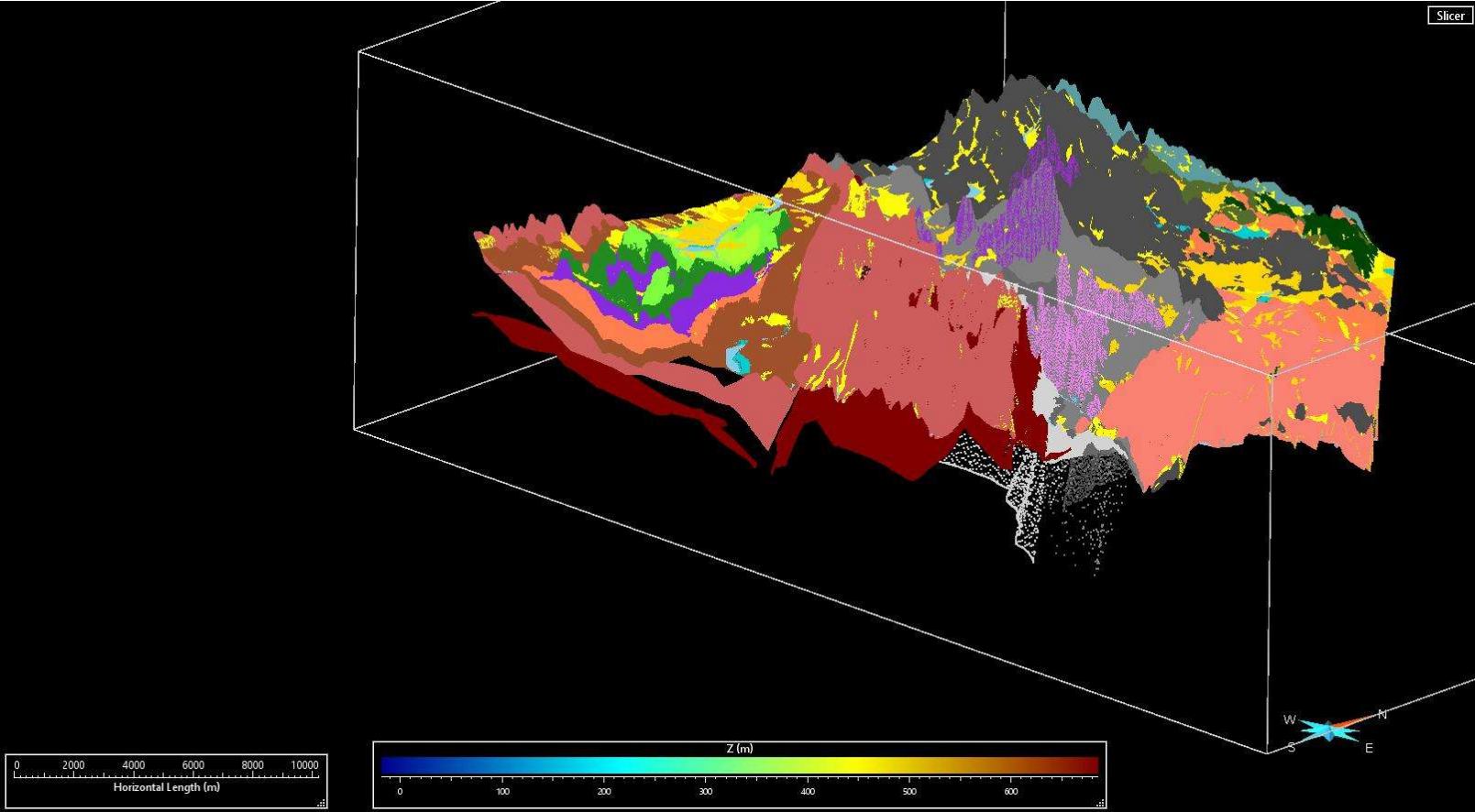
Sfinansowano ze środków  
NARODOWEGO FUNDUSZU  
OCHRONY ŚRODOWISKA  
i GOSPODARKI WODNEJ

# MODELOWANIE 3D jako podstawa do opracowania MPGN



Model 3D obszaru Rabka / Mszana Górna  
(opracował zespół AGH)

# MODELOWANIE 3D jako podstawa do opracowania MPGN



Model 3D obszaru transgranicznego Wałbrzych / Broumov

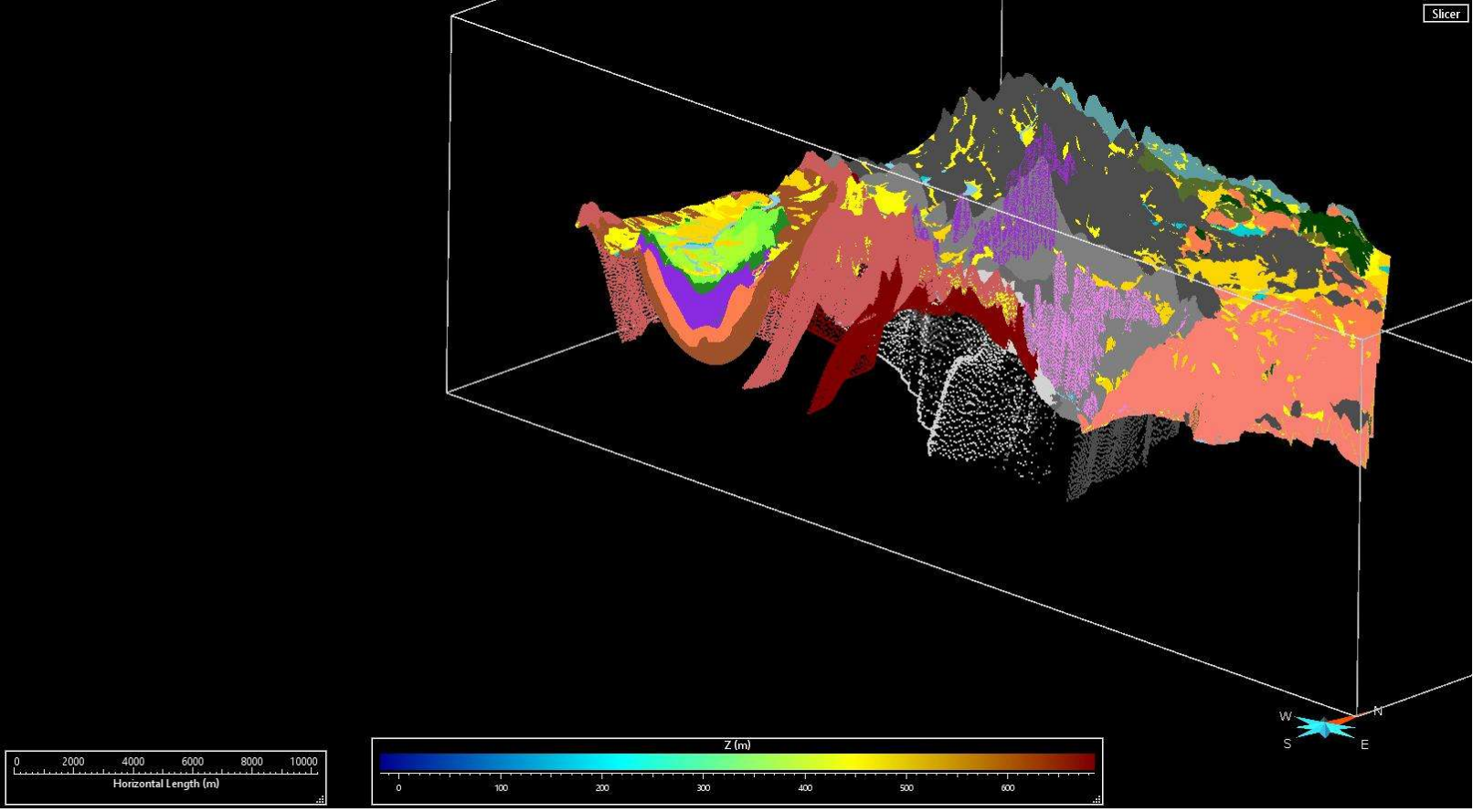


Państwowy Instytut Geologiczny  
Państwowy Instytut Badawczy  
państwowa służba geologiczna



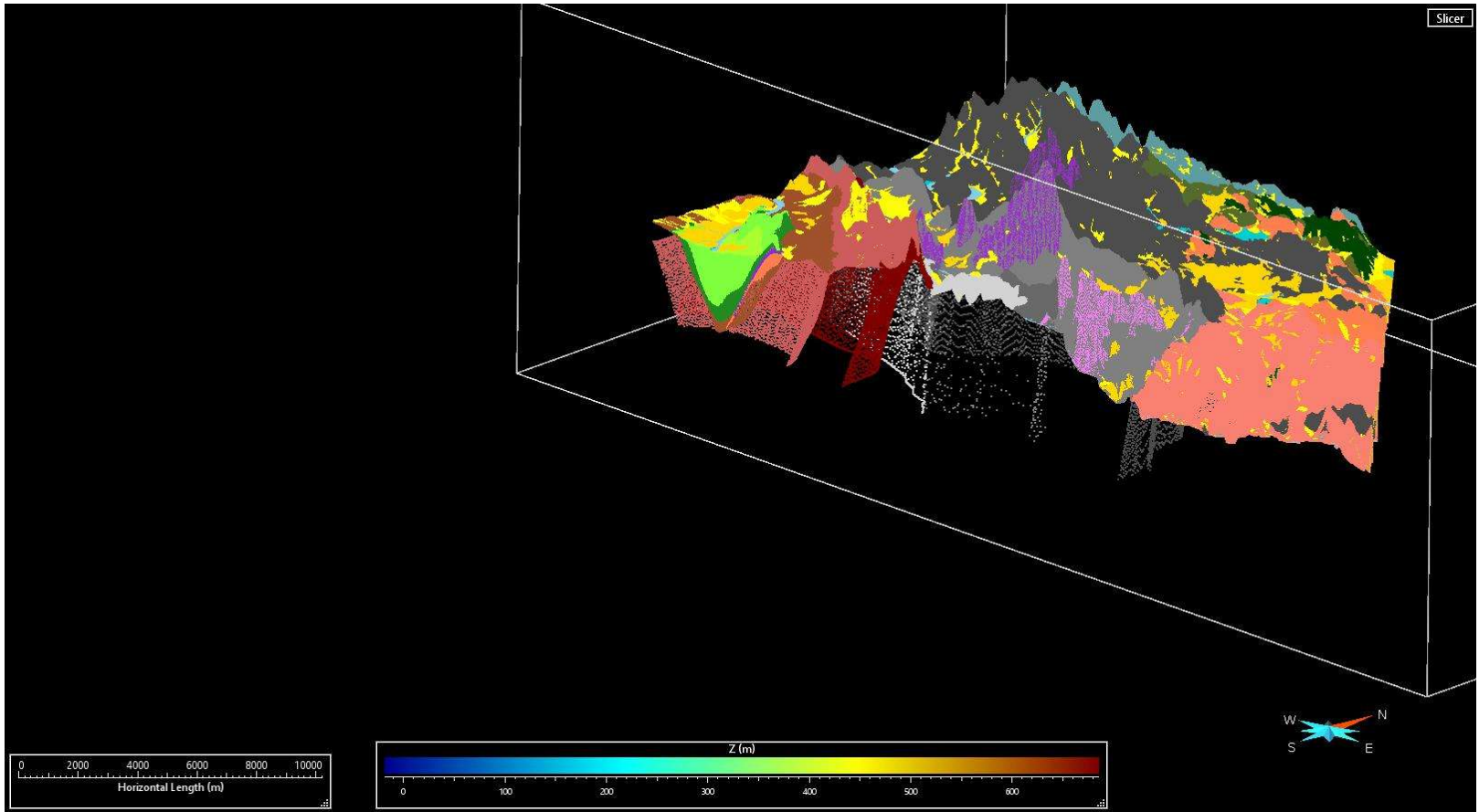
Sfinansowano ze środków  
NARODOWEGO FUNDUSZU  
OCHRONY ŚRODOWISKA  
i GOSPODARKI WODNEJ

# MODELOWANIE 3D jako podstawa do opracowania MPGN



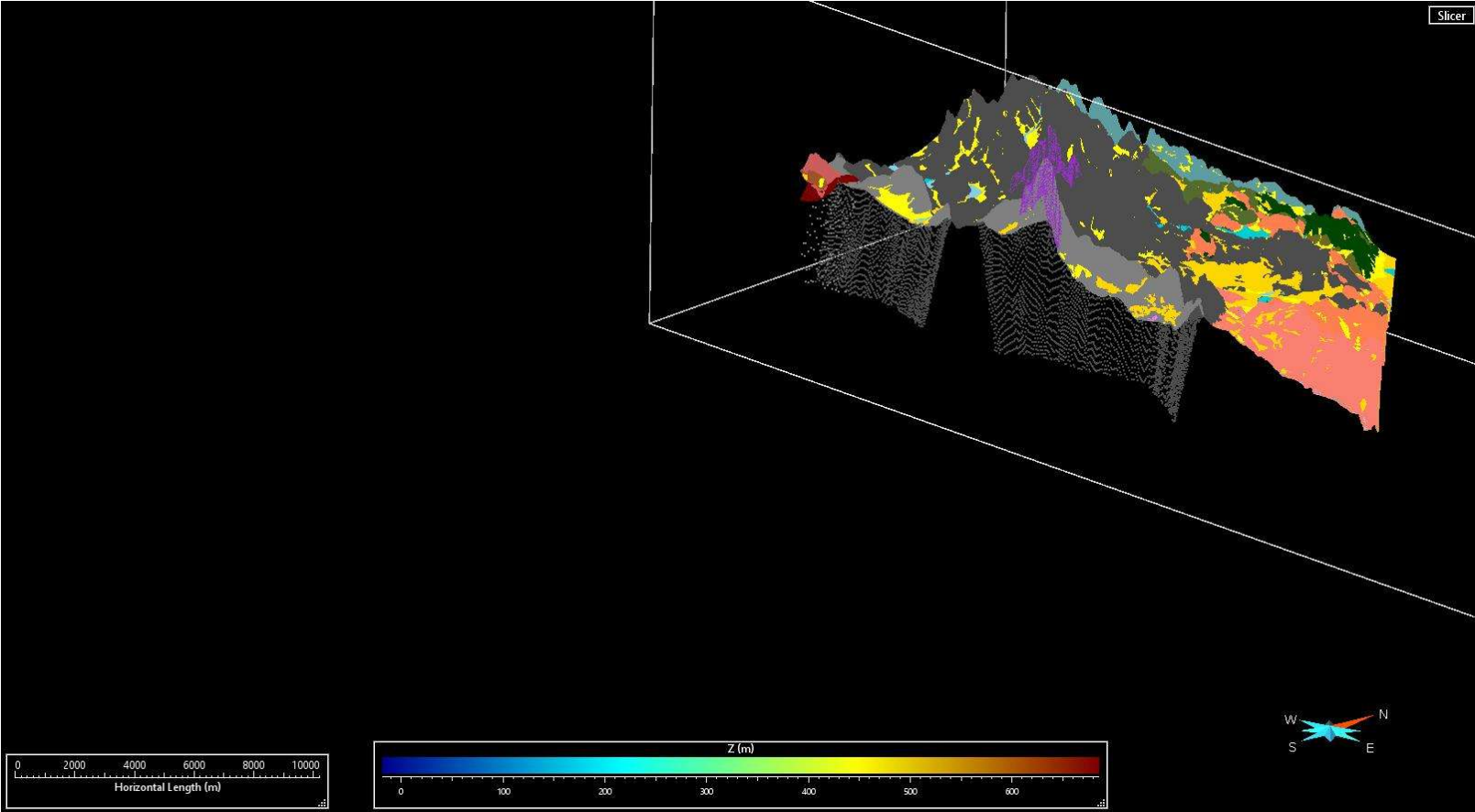
Model 3D obszaru transgranicznego Wałbrzych / Broumov

# MODELOWANIE 3D jako podstawa do opracowania MPGN



Model 3D obszaru transgranicznego Wałbrzych / Broumov

# MODELOWANIE 3D jako podstawa do opracowania MPGN



Model 3D obszaru transgranicznego Wałbrzych / Broumov

# Przeglądarka 3D PIG-PIB

geo3d.pgi.gov.pl

Mapa 3D okolic Krynicy na potrzeby oceny potencjału geotermicznego

Opis modelu

WARSTWY

- Utory czwartorzęd
- Magurska - strefa raczańska (gorlicka)
- Magurska - strefa bystrzycka (sądecka)
- Magurska - strefa krynicka
- Pieniński Pas Skalkowy
- Magurska - strefa siar
- Uskoki

KOLOR WEDŁUG ATRYBUTU

- Litologia
- Stratygrafia
- Jednostka tektoniczna
- Wysokość [m n.p.m.]
- Miąższość [m]

WIDOK

SERWISY MAP

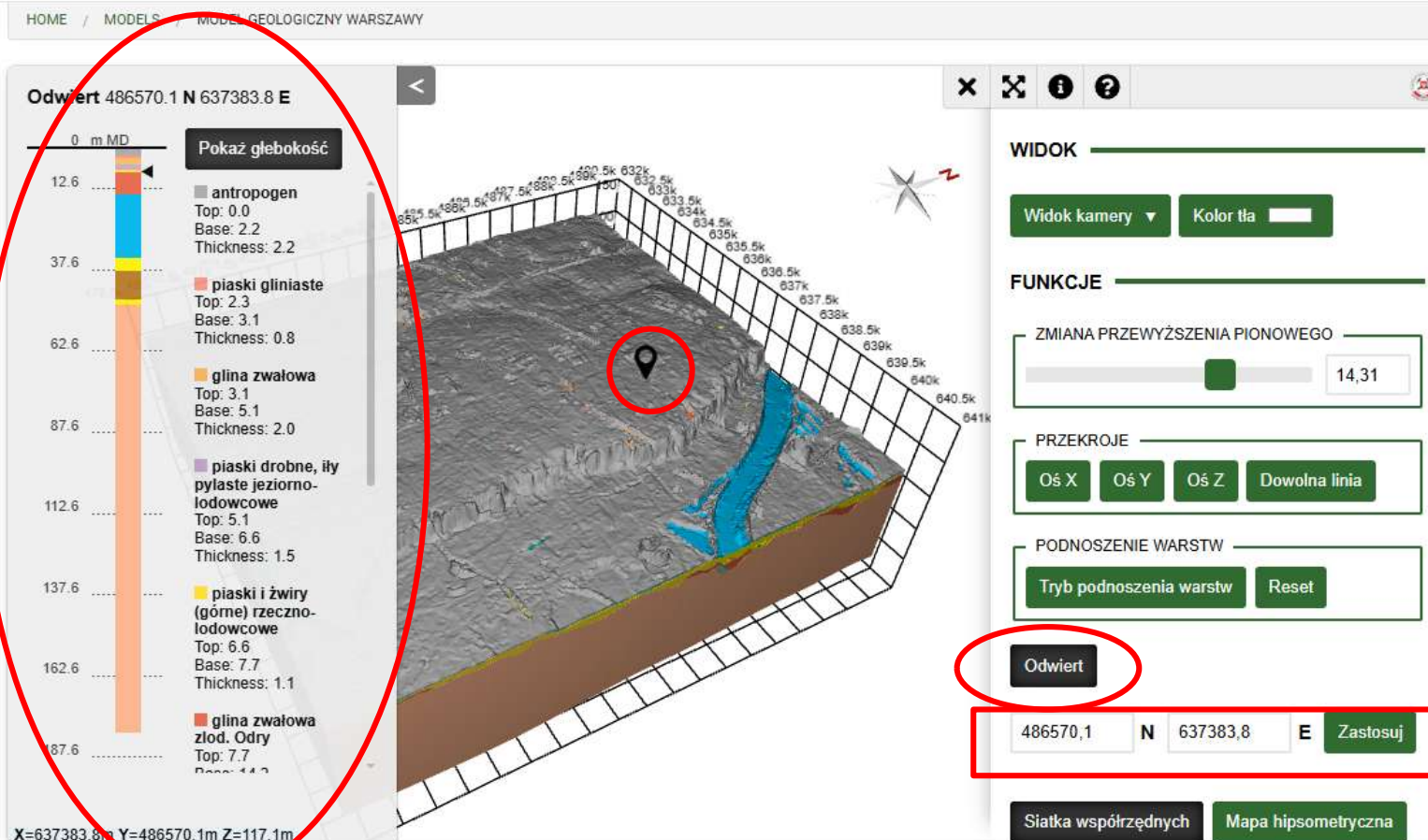
- OpenStreetMap

Przezroczystość

Grid model

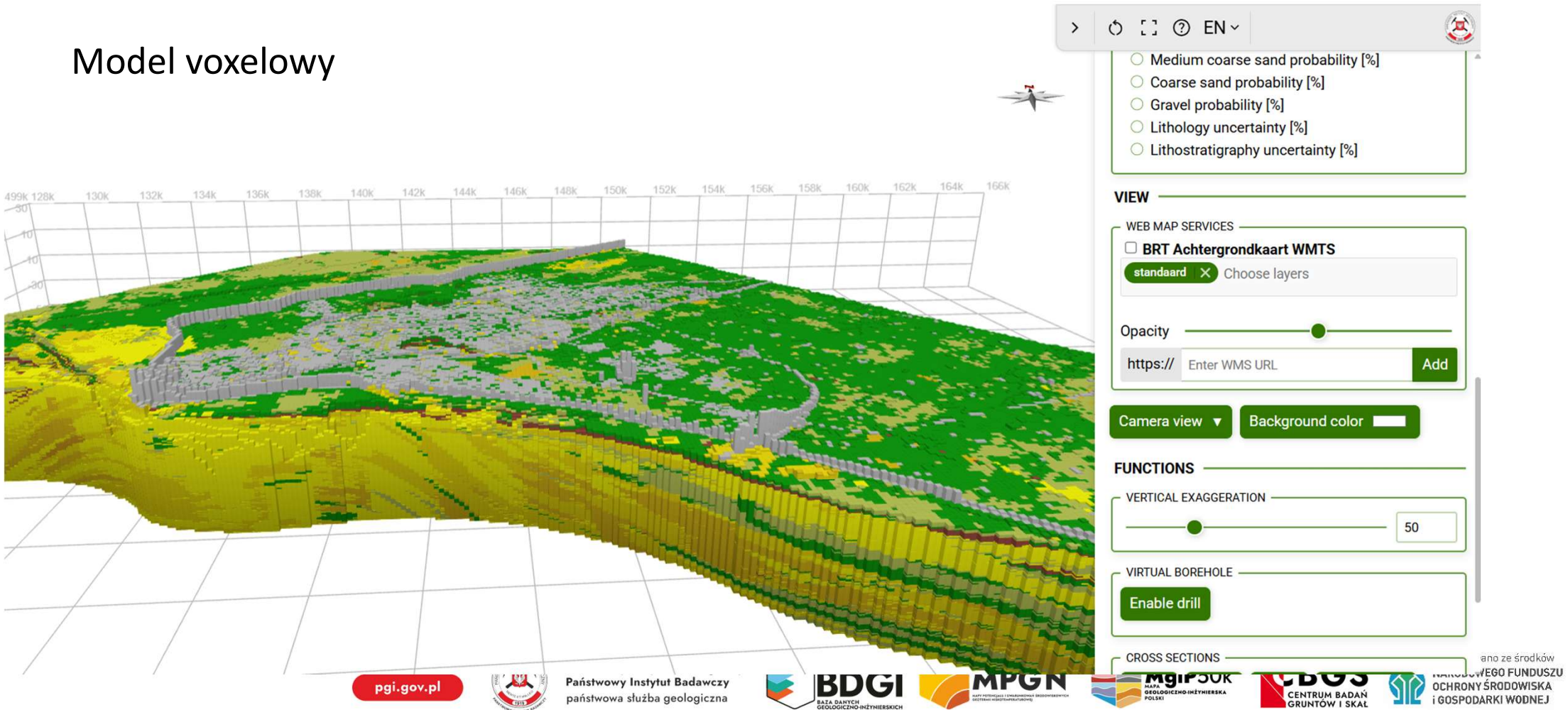
# Przeglądarka 3D PIG-PIB

## Generowanie otworu wirtualnego

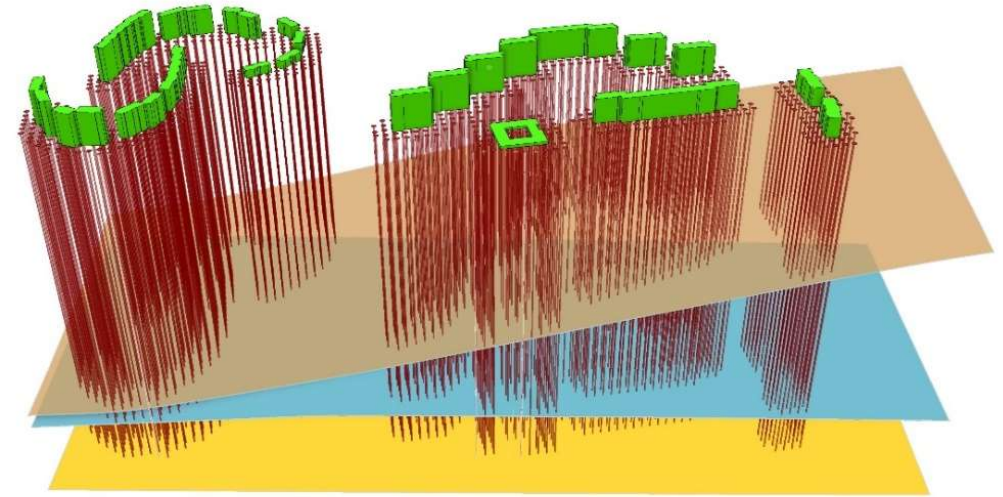
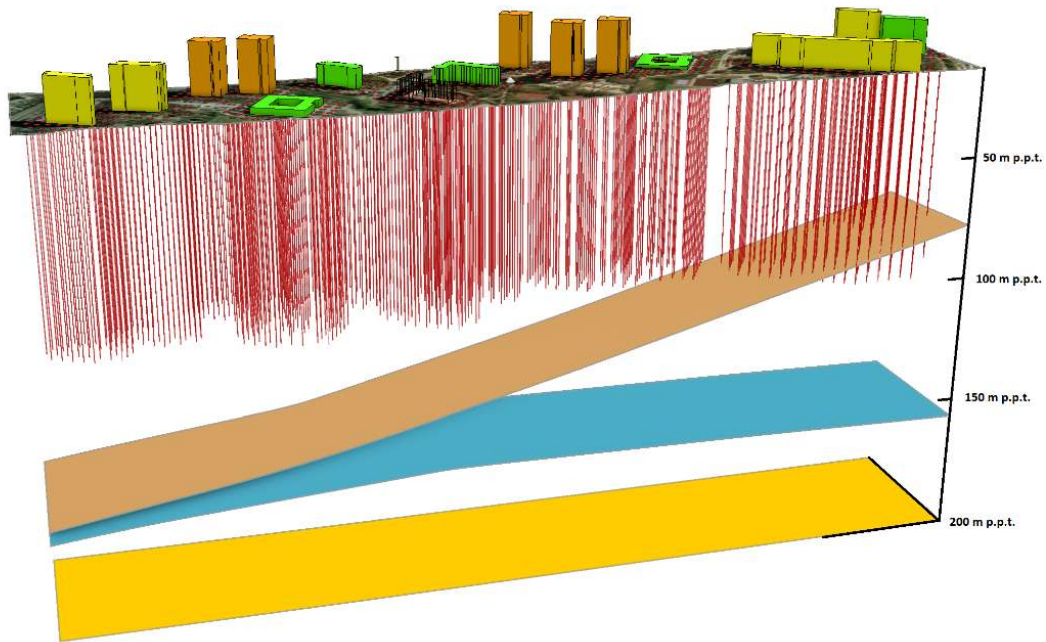


# Przeglądarka 3D PIG-PIB MODEL GEOTOP (HOLANDIA)

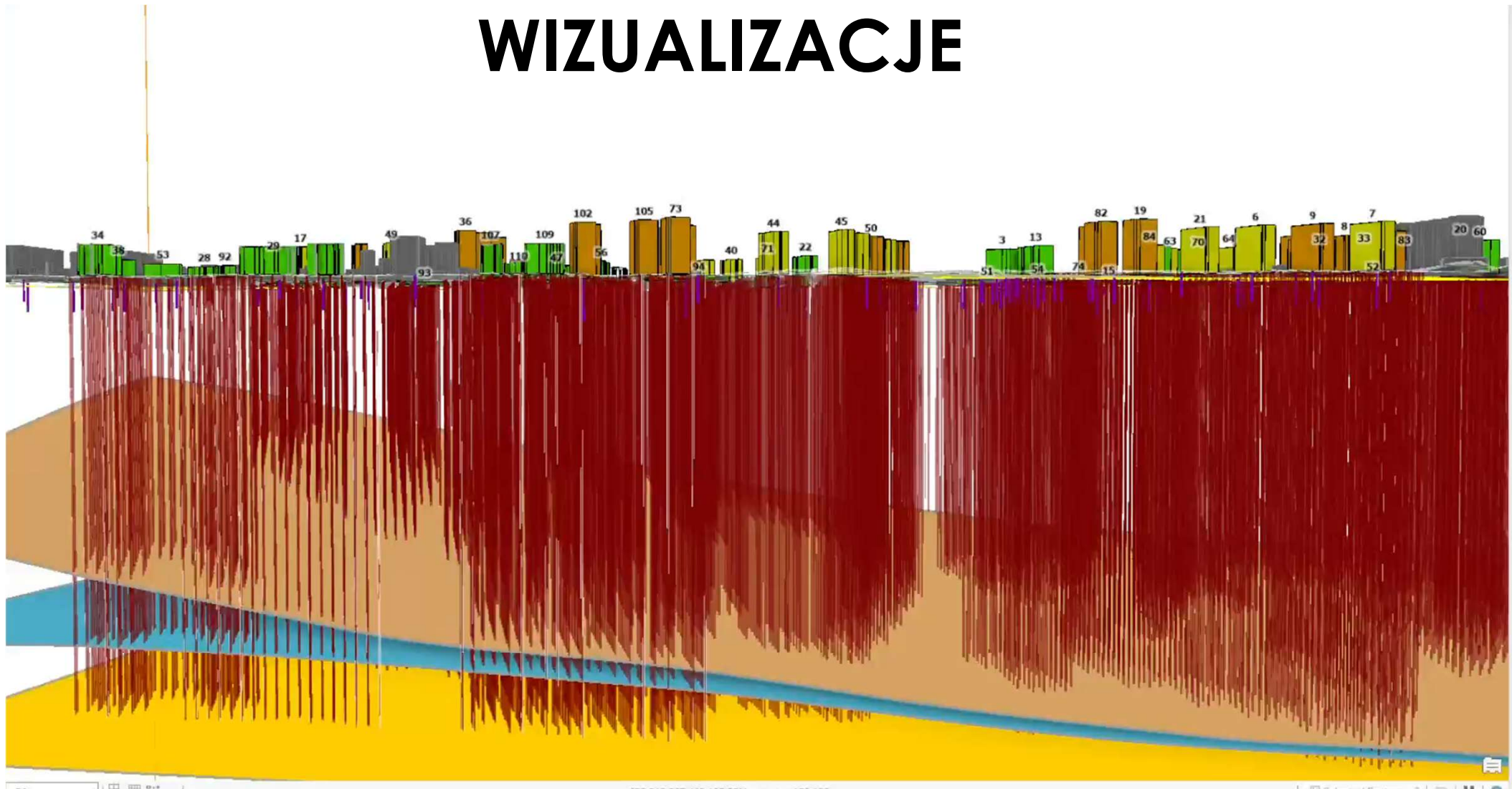
Model voxelowy



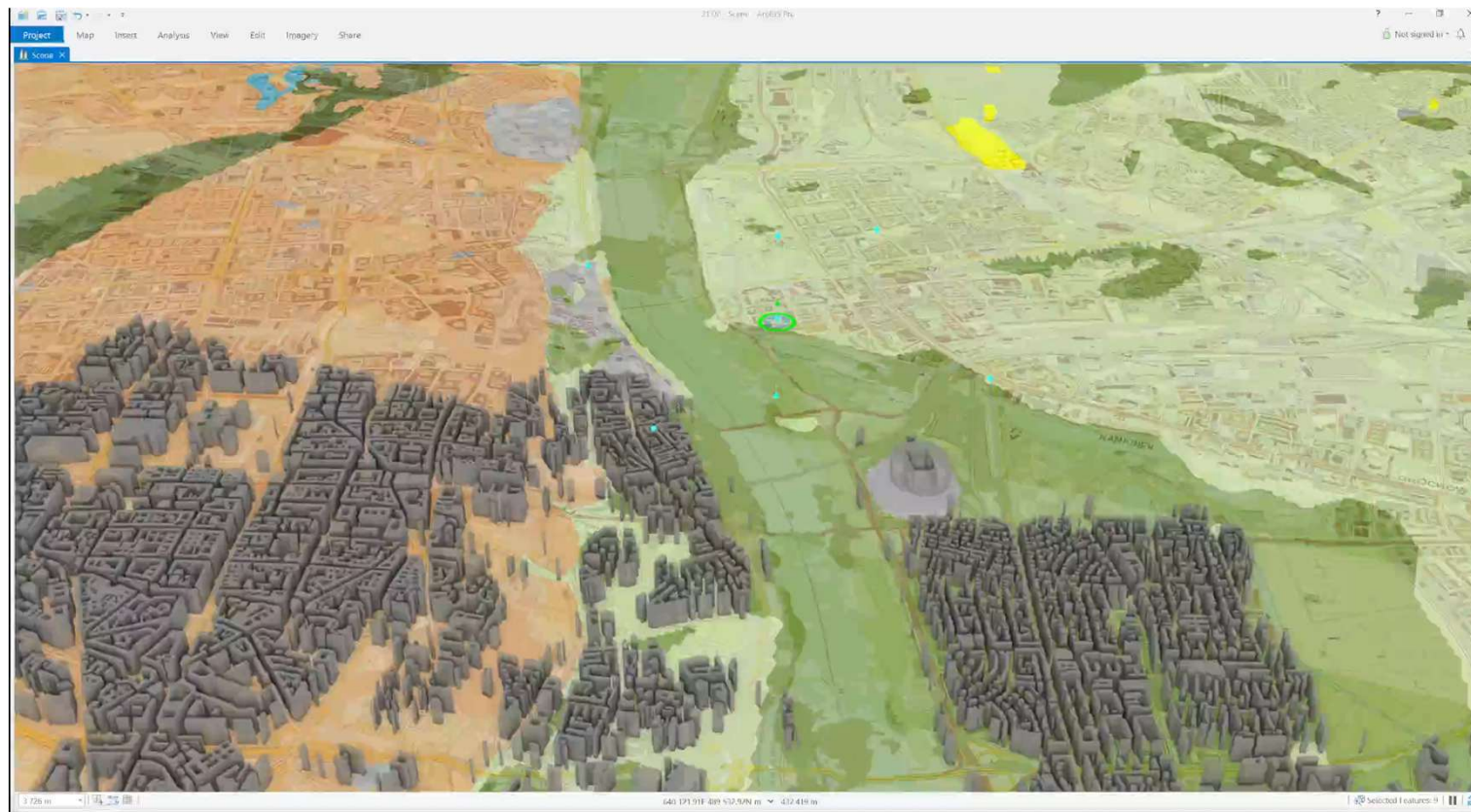
# WIZUALIZACJE



# WIZUALIZACJE



# WIZUALIZACJE



# Wizualizacja 3D w modelach miejskich

## Model Poznania w 3D wśród najlepszych na świecie

Pobierz media ↓ A 🖨️ 🌐

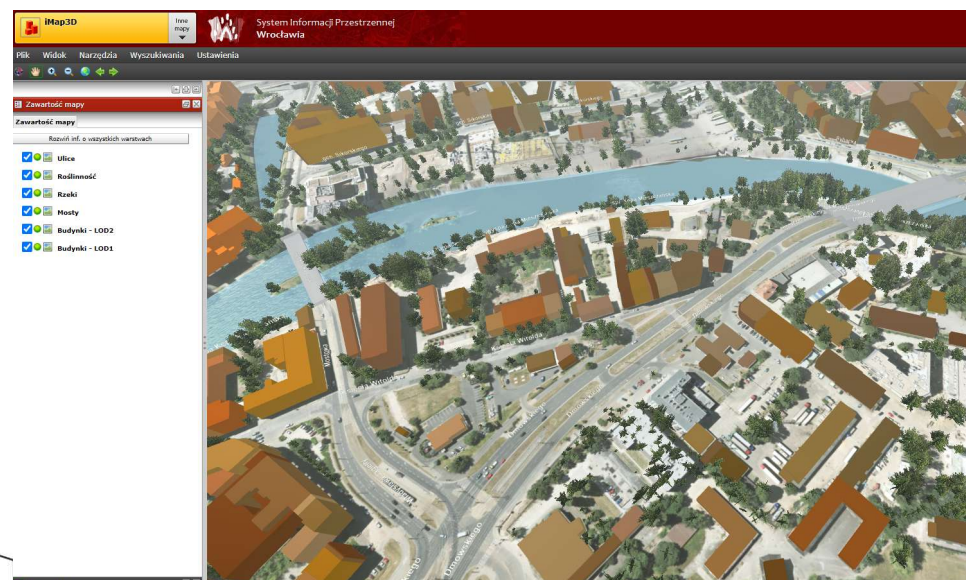
Trójwymiarowa mapa stolicy Wielkopolski znalazła się na 4. miejscu spośród 40 modeli miast z całego świata. Ranking opublikowało pismo International Journal of Geographic Information Science.



Model Poznania w 3D wśród najlepszych na świecie

Poznań jest pierwszym miastem w Polsce, które zbudowało model 3D dla całego swojego obszaru

Podobne modele udostępnia np. **Wrocław** dla wybranych obszarów



# Wizualizacja 3D w modelach miejskich

Wyłączenie poprzedniego Systemu

Strona główna Raporty Mapy Aplikacje Usługi OGC Instrukcje Kontakt

Nastąpiło wyłączenie poprzedniego Systemu Informacji Przestrzennej Miasta Poznania znajdującego się pod adresem <https://sip.poznan.pl/sip>. Nowy Portal Systemu Informacji Przestrzennej Miasta Poznania jest dostępny pod dotychczasowym adresem <https://sip.poznan.pl>

Portal zielony	Mapy	Raporty tematyczne	Aplikacje	Usługi OGC
Instrukcje	Zdjęcia ukośne	<b>Model 3D</b>	Lokalny węzeł IIP	MODGiK Portal Klienta
Kontakt				

<https://sipgeoportal.geopoz.poznan.pl/>

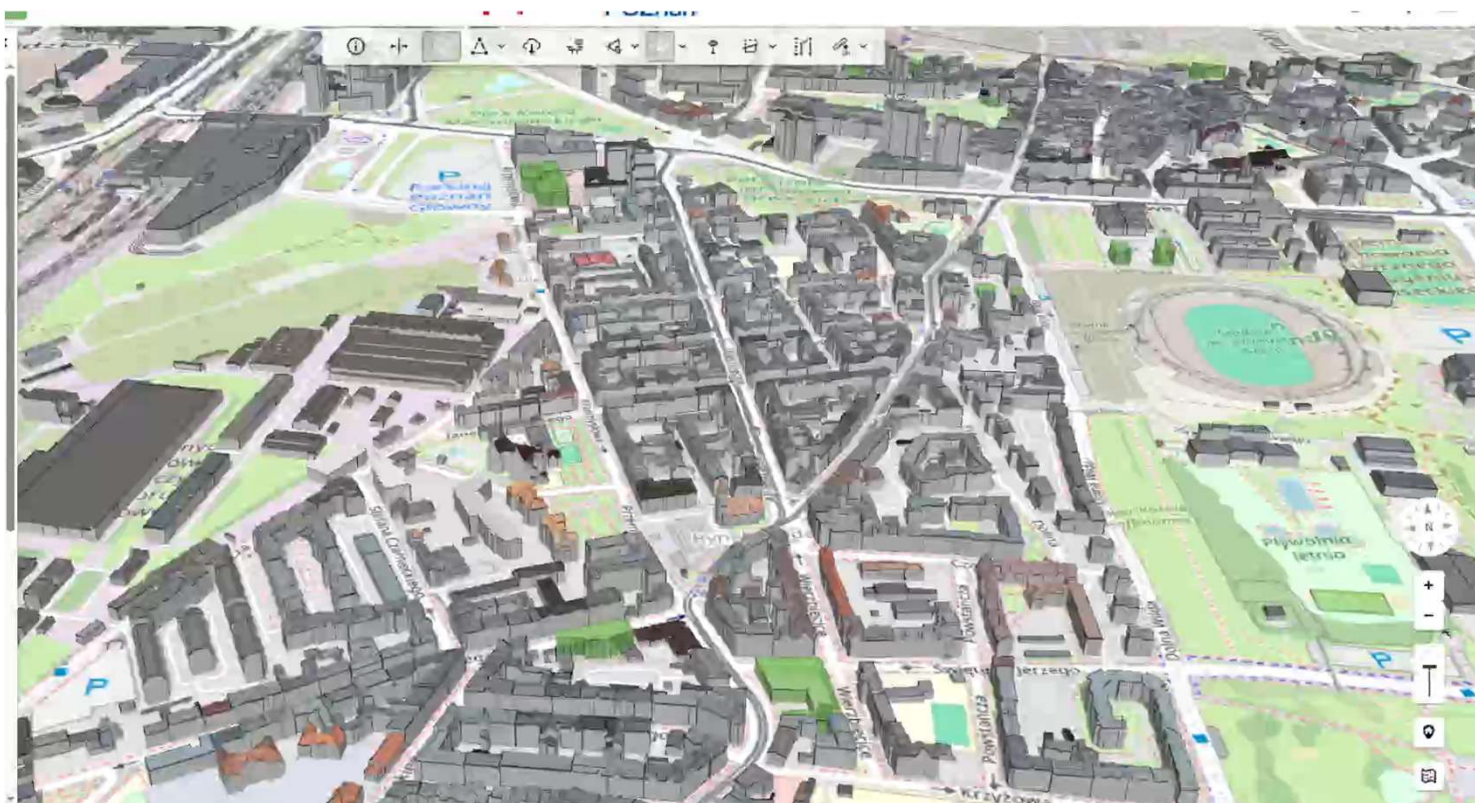


Państwowy Instytut Geologiczny  
Państwowy Instytut Badawczy  
państwowa służba geologiczna

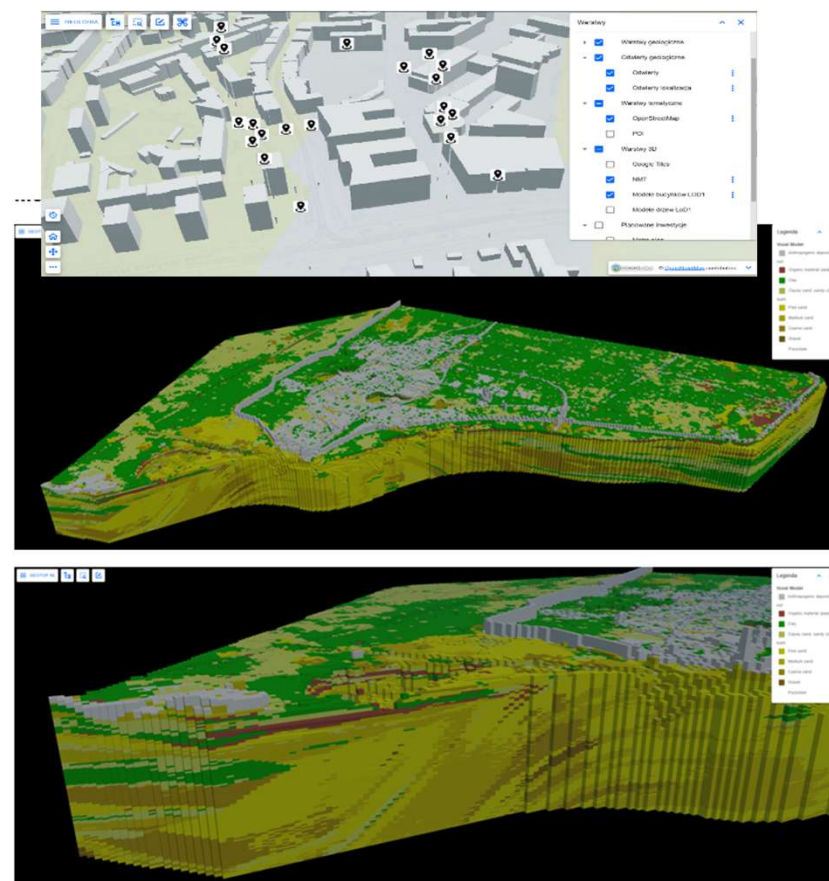
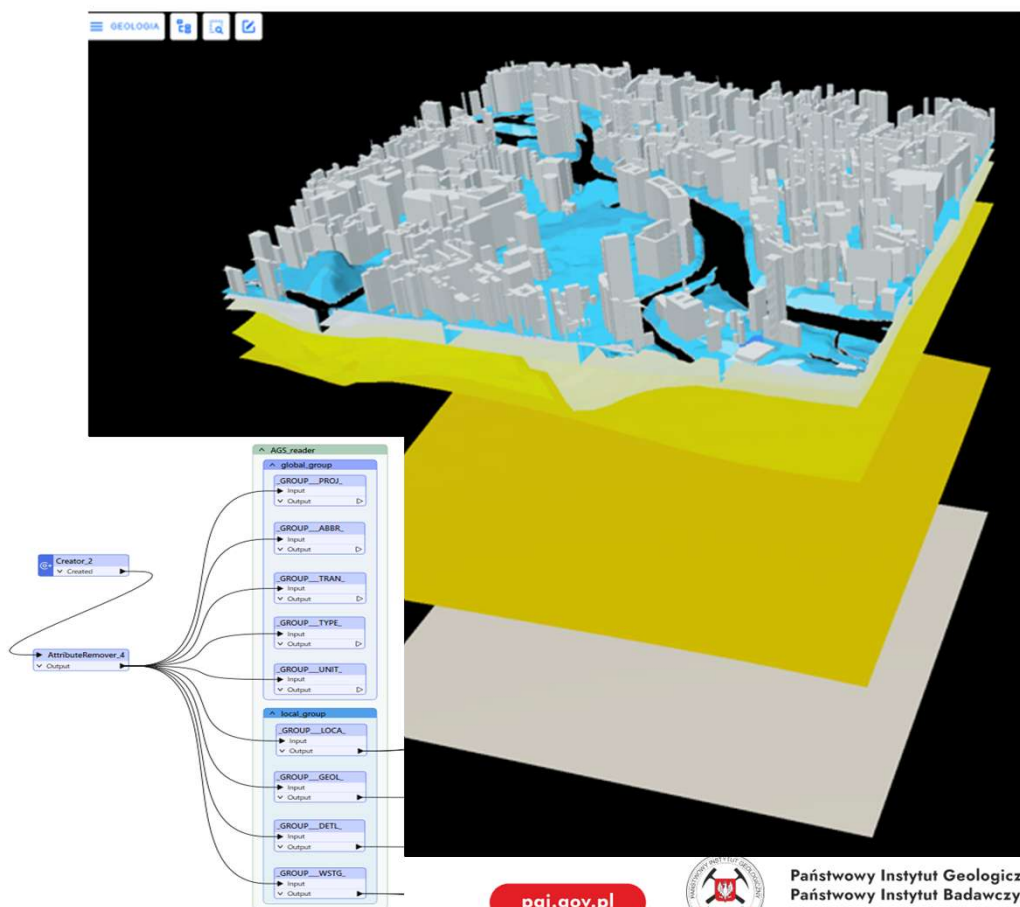


Sfinansowano ze środków  
NARODOWEGO FUNDUSZU  
OCHRONY ŚRODOWISKA  
i GOSPODARKI WODNEJ

# Wizualizacja 3D w modelach miejskich



# Transformacja danych o potencjale geotermalnym z 2D do 3D – wyzwanie!



# DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

## Zapraszam do dyskusji

**Marta Szlasa**

**Państwowy Instytut Geologiczny –  
Państwowy Instytut Badawczy**

[pgi.gov.pl](http://pgi.gov.pl)



Państwowy Instytut Geologiczny  
Państwowy Instytut Badawczy  
państwowa służba geologiczna



BAZA DANYCH  
GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH



MPGN  
Instytut Badawczy



MgiP50k  
Instytut Geologiczno-Inżynierski  
Polski



CBGS  
CENTRUM BADAŃ  
GRUNTÓW I SKAŁ



Sfinansowano ze środków  
NARODOWEGO FUNDUSZU  
OCHRONY ŚRODOWISKA  
i GOSPODARKI WODNEJ