



Integracja danych geologiczno – złożowych jako przykład nowoczesnego podejścia do przygotowania i analizy struktur wglębnych

Autor / autorzy prezentacji: Rafał Laskowicz



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
państwowa służba geologiczna

pgi.gov.pl



Sfinansowano ze środków
NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ



Analiza struktur wgłębnych to badanie ukrytej pod powierzchnią ziemi budowy geologicznej. Wykorzystuje się w niej metody geofizyczne, wiercenia oraz modelowanie 3D do poszukiwania surowców, oceny stateczności gruntu i planowania przestrzennego.

Analiza taka ma zastosowanie praktyczne w kilku dziedzinach:

- *Energetyce i górnictwie* - do lokalizacji złóż ropy naftowej, gazu ziemnego, wód termalnych oraz kopalin stałych,
- *Geoinżynierii* – do oceny podłoża pod duże inwestycje budowlane oraz tunele.
- *Ochronie środowiska* – do analizy ciśnień i szczelności formacji przy wierceniach oraz składowaniu dwutlenku węgla.

Różne są sposoby prowadzenia tego typu działań, kiedyś wykorzystywano mapy w formie papierowej a modele geologiczne budowało się wykorzystując głównie swoją wyobraźnię. Sytuacja stopniowo się zmieniała dziś mamy do dyspozycji nowoczesne oprogramowanie, wykorzystujące pomiary wykonywane zarówno na powierzchni ziemi jak i w otworach wiertniczych



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
państwowa służba geologiczna

pgi.gov.pl



Sfinansowano ze środków
NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ



W PIG PIB od wielu lat (2019) prowadzi się analizy głębokich struktur w ramach ciągłego zadania o nazwie: „Integracja danych geologiczno-złożowych dotyczących systemów węglowodorowych Polski, ich uzupełnienie i analiza w kontekście bezpieczeństwa energetycznego – zadanie ciągłe psg”



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
państwowa służba geologiczna

pgi.gov.pl



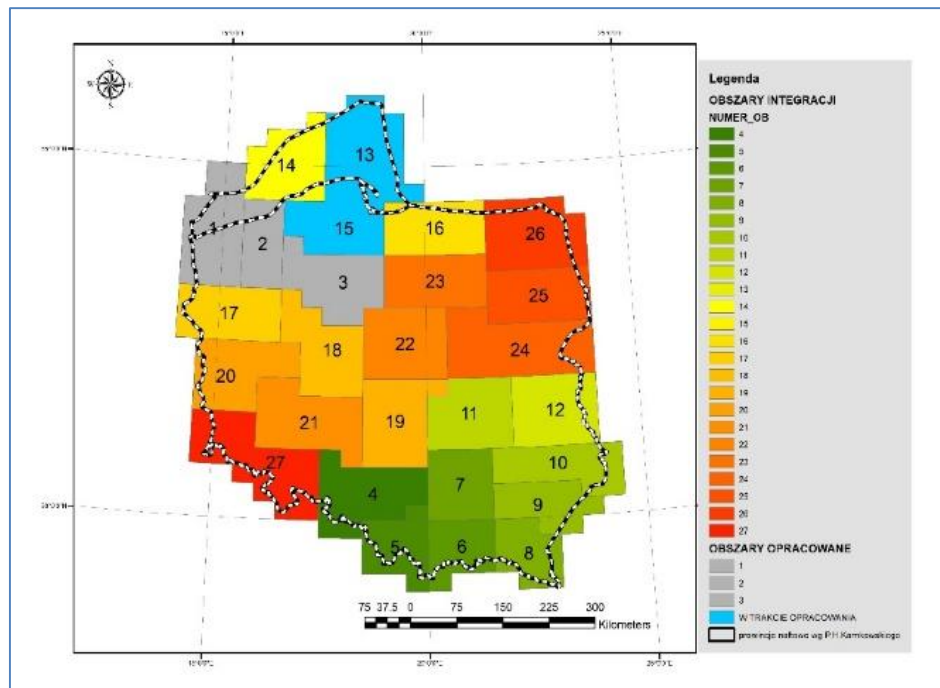
Sfinansowano ze środków
NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ



Zadanie to realizowane jest etapami według wyznaczonych obszarów.

W wyniku realizacji zadania dotychczas zintegrowano obszary północno – zachodniej Polski należące przeważnie do platformy paleozoicznej blisko kontaktu z platformą wschodnioeuropejską wzdłuż linii Teyssere’a /Tornquista i na zachód od niej (szare na mapie).

Obecnie przesunięto obszar działania na północ dodając obszar Pomorza gdańskiego i wschodniej części Bałtyku (niebieski na mapie). W następnej kolejności planuje się wypełnić brakujące rozpoznanie północy Polski o zachodnią część Bałtyku i północną granicę wyniesienia suwalskiego.



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
państwowa służba geologiczna

pgi.gov.pl



Sfinansowano ze środków
NARODOWEGO FUNDUSZU
OCZRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ



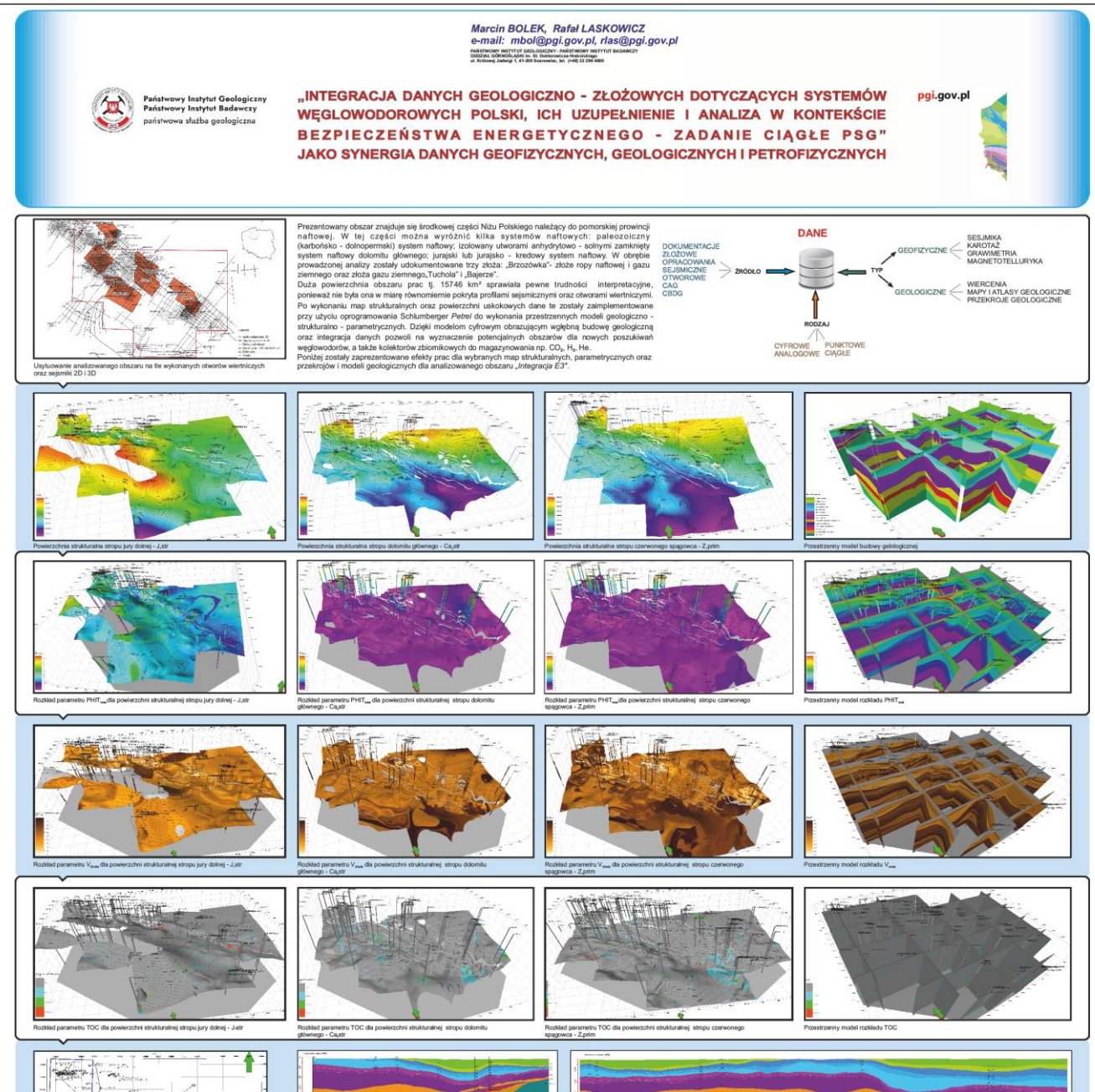
Zastosowana metodyka obejmuje między innymi weryfikację, aktualizację danych sejsmicznych, pomiarów otworowych, aktualizację interpretacji horyzontów sejsmicznych, model uskokowy, zbudowanie przestrzennych modeli wybranych parametrów fizycznych.

W wyniku tych prac powstają między innymi spójne modele strukturalne i tektoniczne dla zrealizowanych obszarów w dużej rozdzielczości, powstało szereg aktualnych modeli powierzchni wykonanych na potrzeby innych opracowań wykorzystywanych w różnych opracowaniach PSG z mapą struktur perspektywicznych dla paleozoicznego systemu naftowego obejmującą wszystkie dotychczas opracowane rejony.



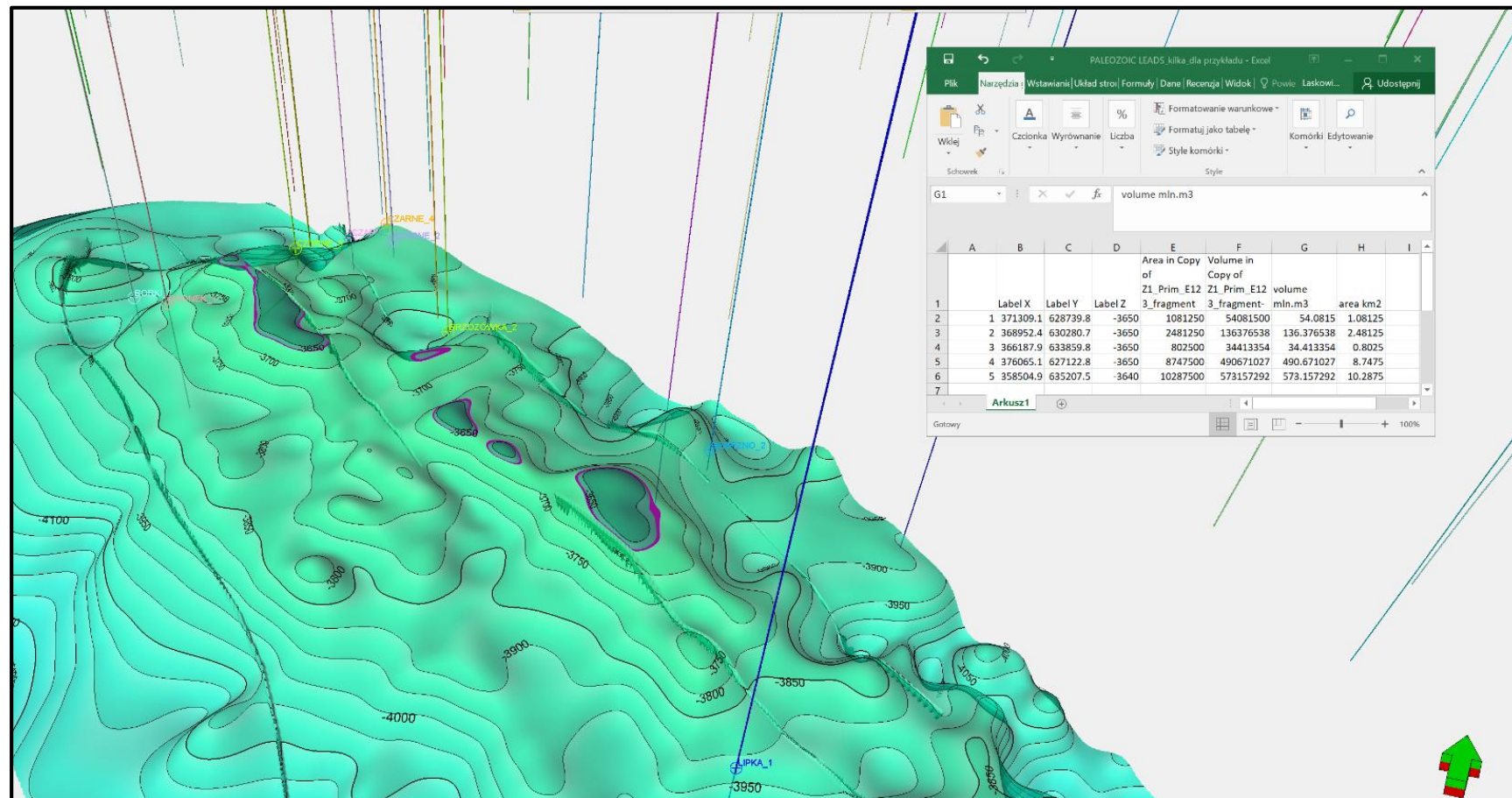


pg

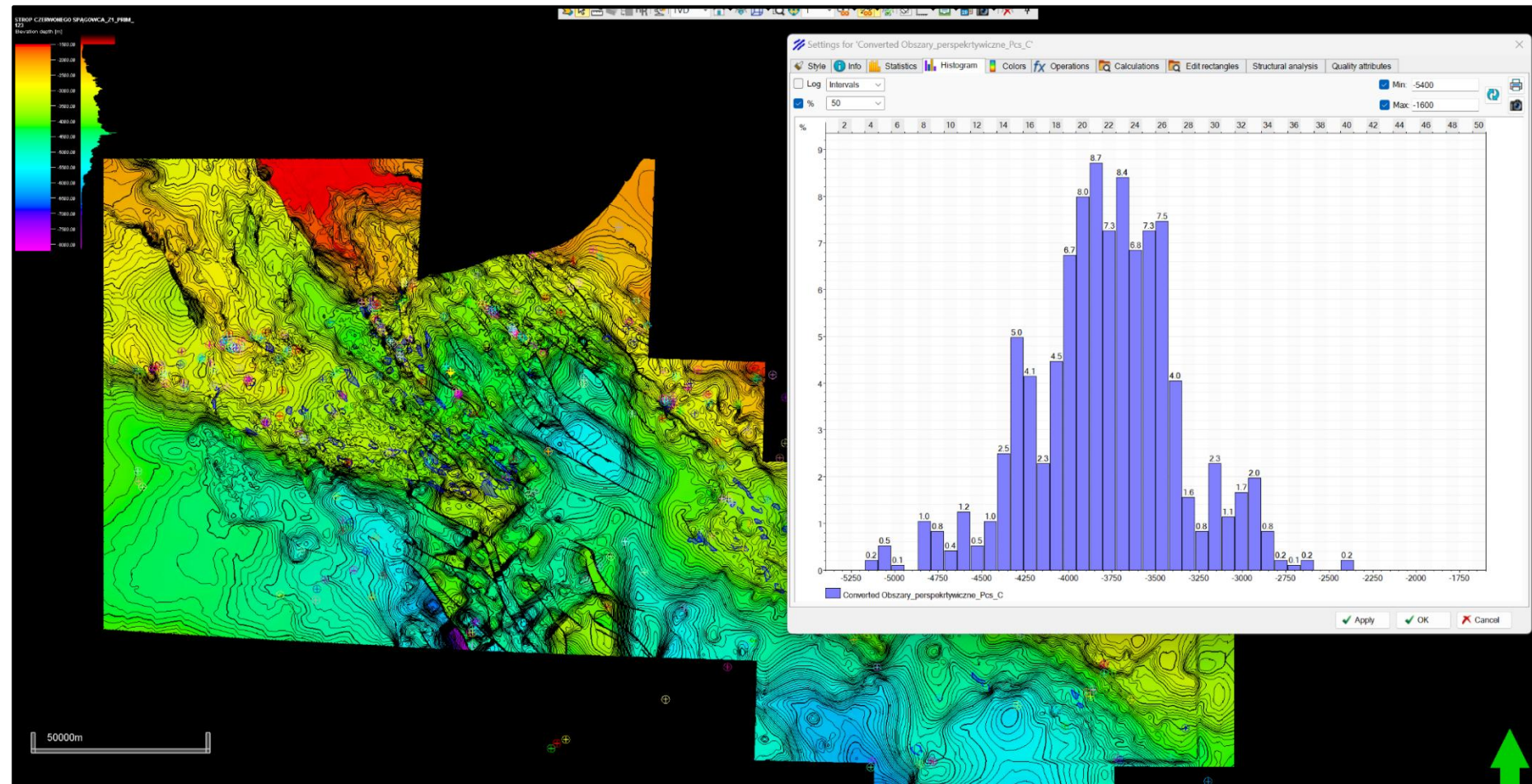


finansowano ze środków
**MIĘDZYNARODOWEGO FUNDUSZU
NA OCHRONĘ ŚRODOWISKA
I GOSPODARKI WODNEJ**

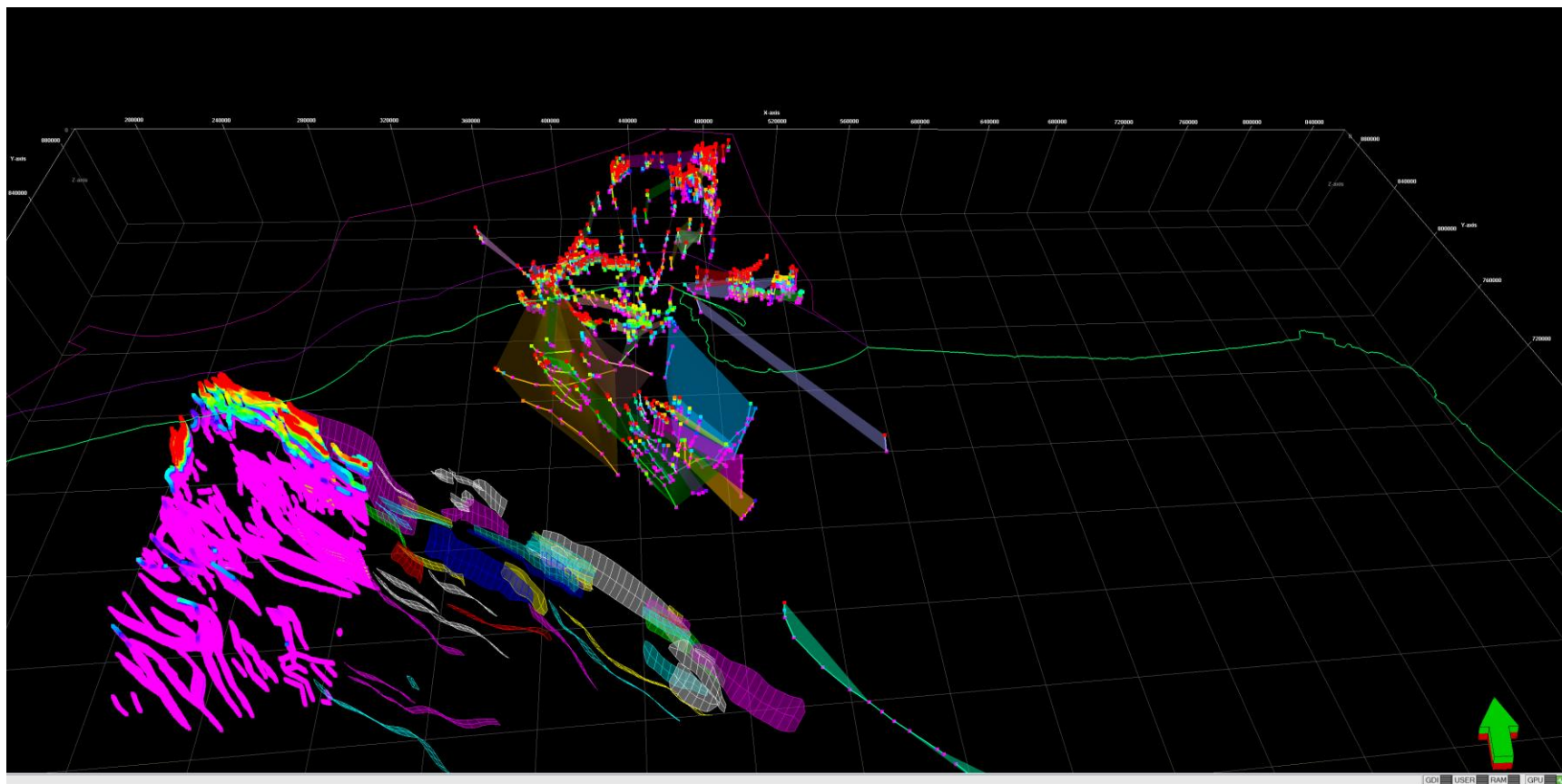
Obliczenie geometrii wybranych obiektów perspektywicznych na potrzeby wyliczeń zasobów węglowodorów przygotowywanych na potrzeby innego zadania



Szacunkowa
głębokość
zalegania
obiektów
perspektywicznych
w stropie
paleozoiku.



**Obraz
trójwymiarowy
interpretacji
uskoków
pochodzący z
obecnie
wykonywanych
prac w rejonie
Bałtyku i Pomorza
gdańskiego
zestawiony z
modelami
uskokowymi
powstałymi w
wyniku integracji
danych z obszarów
E2 i E3.**



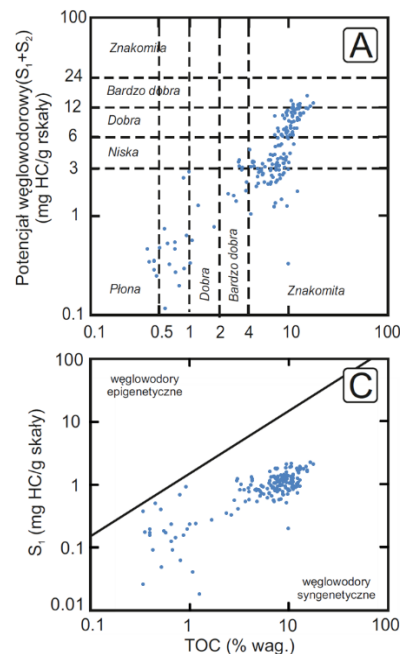
**Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy**
państwowa służba geologiczna

pgi.gov.pl

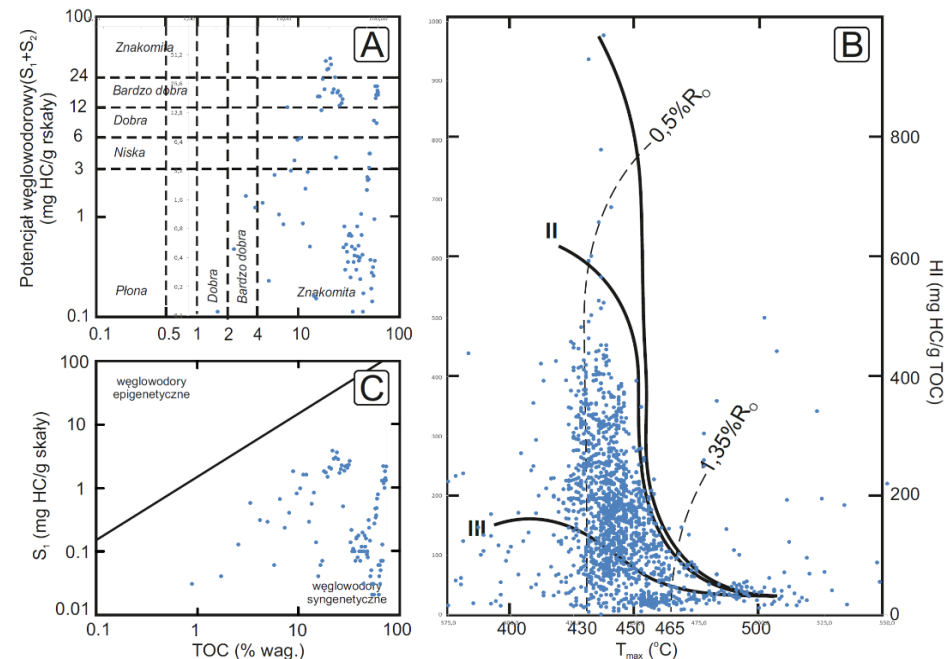


Sfinansowano ze środków
**NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ**

Potencjał węglowodorowy skał paleozoiku na podstawie wskaźników geochemicznych uzyskanych metodą Rock Eval dla obszaru Pomorza i Bałtyku środkowego



Kambr górny



Cały paleozoik



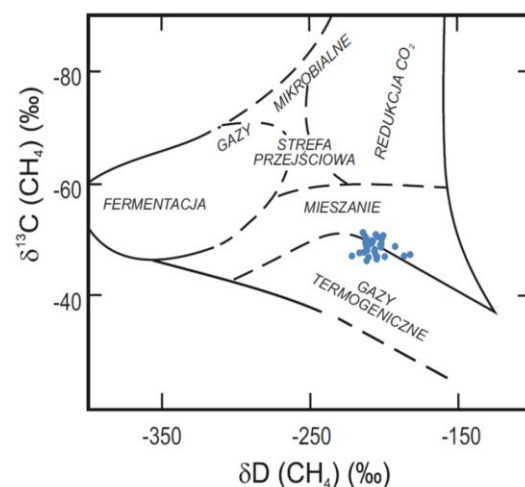
Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
państwowa służba geologiczna

pgi.gov.pl

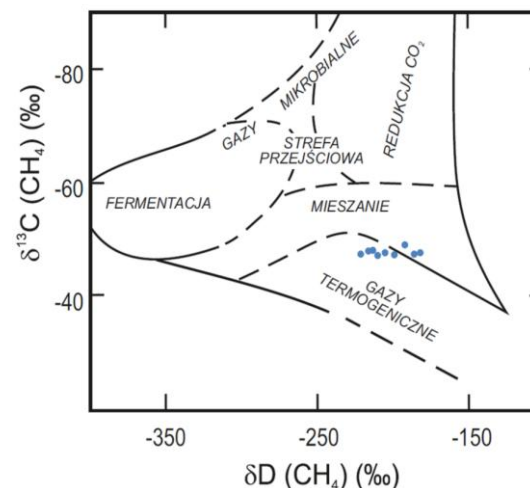


Sfinansowano ze środków
NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ

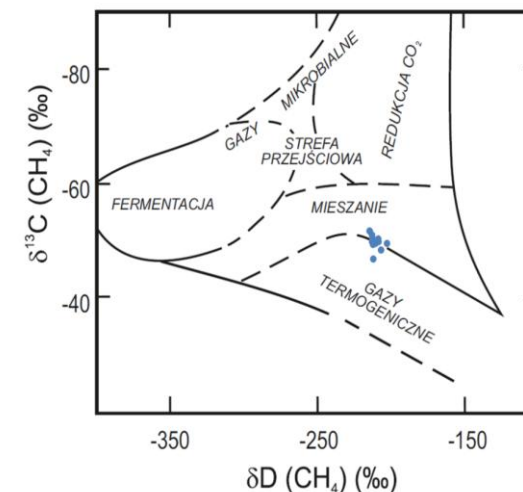
Pochodzenie gazów paleozoiku, na podstawie wskaźników geochemicznych i składu trwałych izotopów gazu, dla obszaru pomorza i Bałtyku środkowego



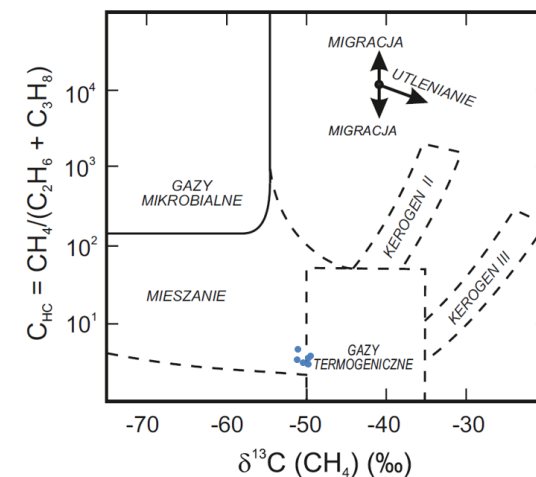
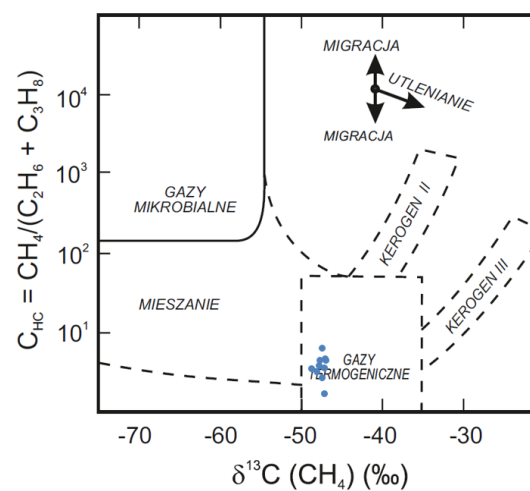
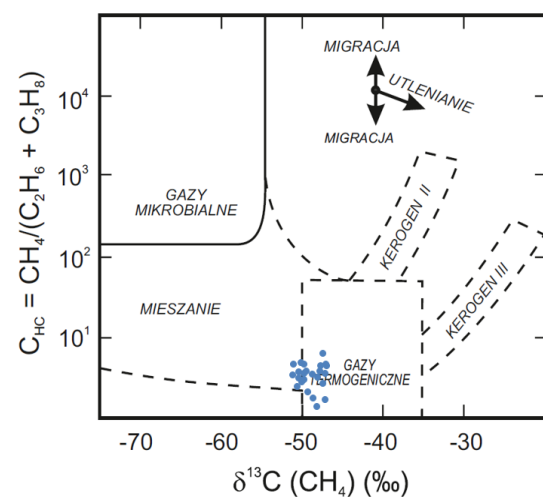
paleozoik



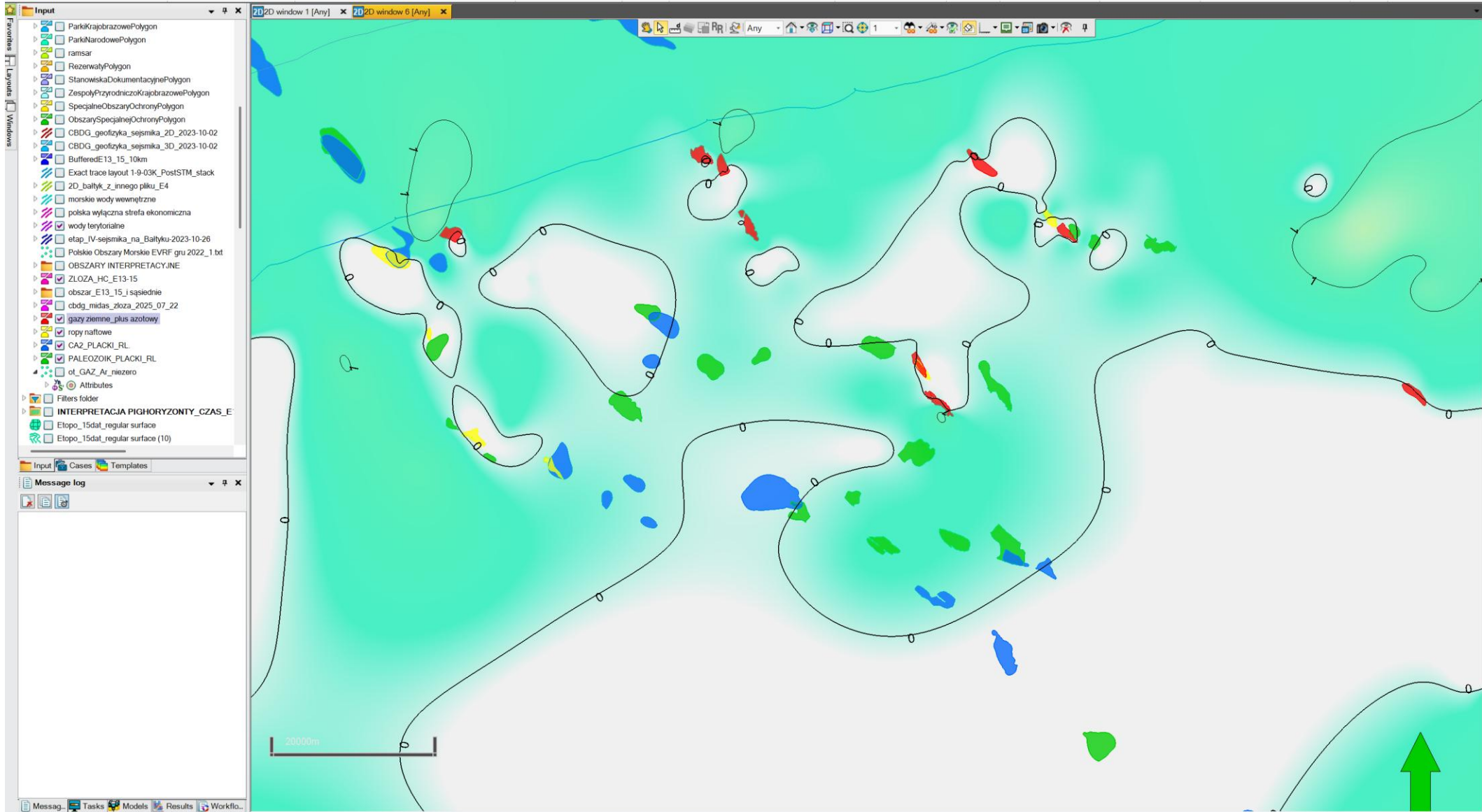
Kambr
środkowy



Sylur



Potencjał do nagromadzeń minerałów krytycznych (np. wodór)



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
państwowa służba geologiczna

pgi.gov.pl



Sfinansowano ze środków
NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ

**DZIĘKUJĘ ZA
UWAGĘ!**

© PGI-PIB, Warszawa 2026



**Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy**
państwowa służba geologiczna

pgi.gov.pl



Sfinansowano ze środków
**NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ**

**„INTEGRACJA DANYCH GEOLOGICZNO-ZŁOŻOWYCH DOTYCZĄCYCH
SYSTEMÓW WĘGLOWODOROWYCH POLSKI, ICH UZUPEŁNIENIE I
ANALIZA W KONTEKŚCIE BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO –
ZADANIE CIĄGŁE PSG”**

<https://geo3d.pgi.gov.pl/E3/index.html>



**Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy**
państwowa służba geologiczna

pgi.gov.pl



Sfinansowano ze środków
**NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ**