

PROBLEMY GEOLOGICZNO- INŻYNIERSKIE W POSADOWIENIU FARM WIATROWYCH NA OBSZARACH MORSKICH **RP**

28 lutego 2017 r., Warszawa
dr Zbigniew Frankowski
dr Regina Kramarska



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

Zakres prezentacji

1. Materiały archiwalne dotyczące:

- ✓ rodzajów gruntów występujących na dnie morskim w polskiej strefie Bałtyku
- ✓ rejonizacji dna pod kątem przydatności dla budownictwa
- ✓ lokalizacji obszarów chronionych

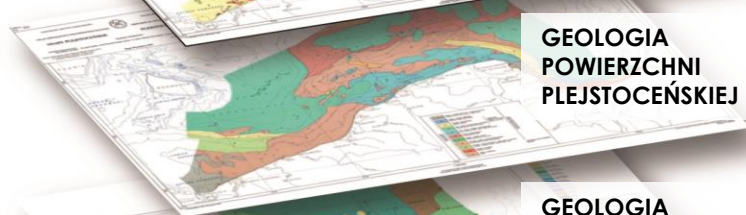
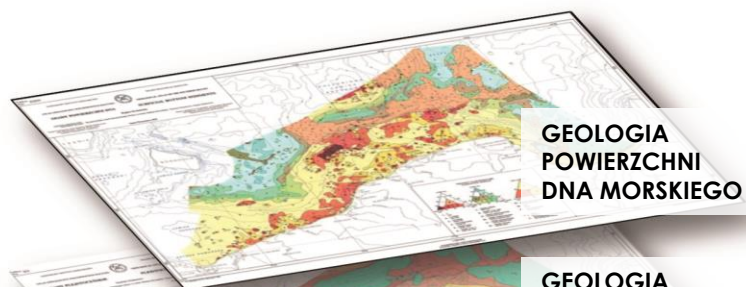
2. Metody badań

3. Rozpoznanie geologiczno-inżynierskie obszarów dna morskiego

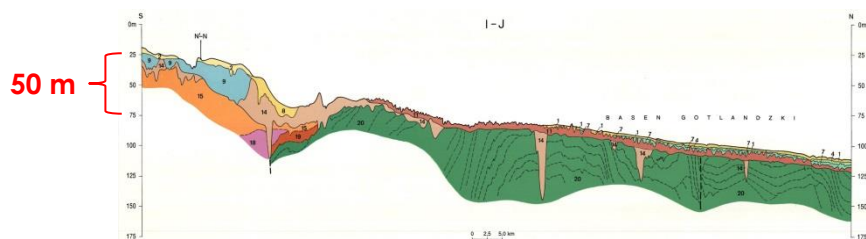
4. Sposoby posadowienia i konstrukcje turbin wiatrowych na morzu



Kompleksowa analiza litologii, genezy i wieku osadów, topografii i elementów rzeźby dna, współczesnych procesów sedymentacyjnych, miąższości poszczególnych serii osadowych podstawą rejonizacji geologiczno-inżynierskiej dna polskich obszarów morskich



© PIG-PIB

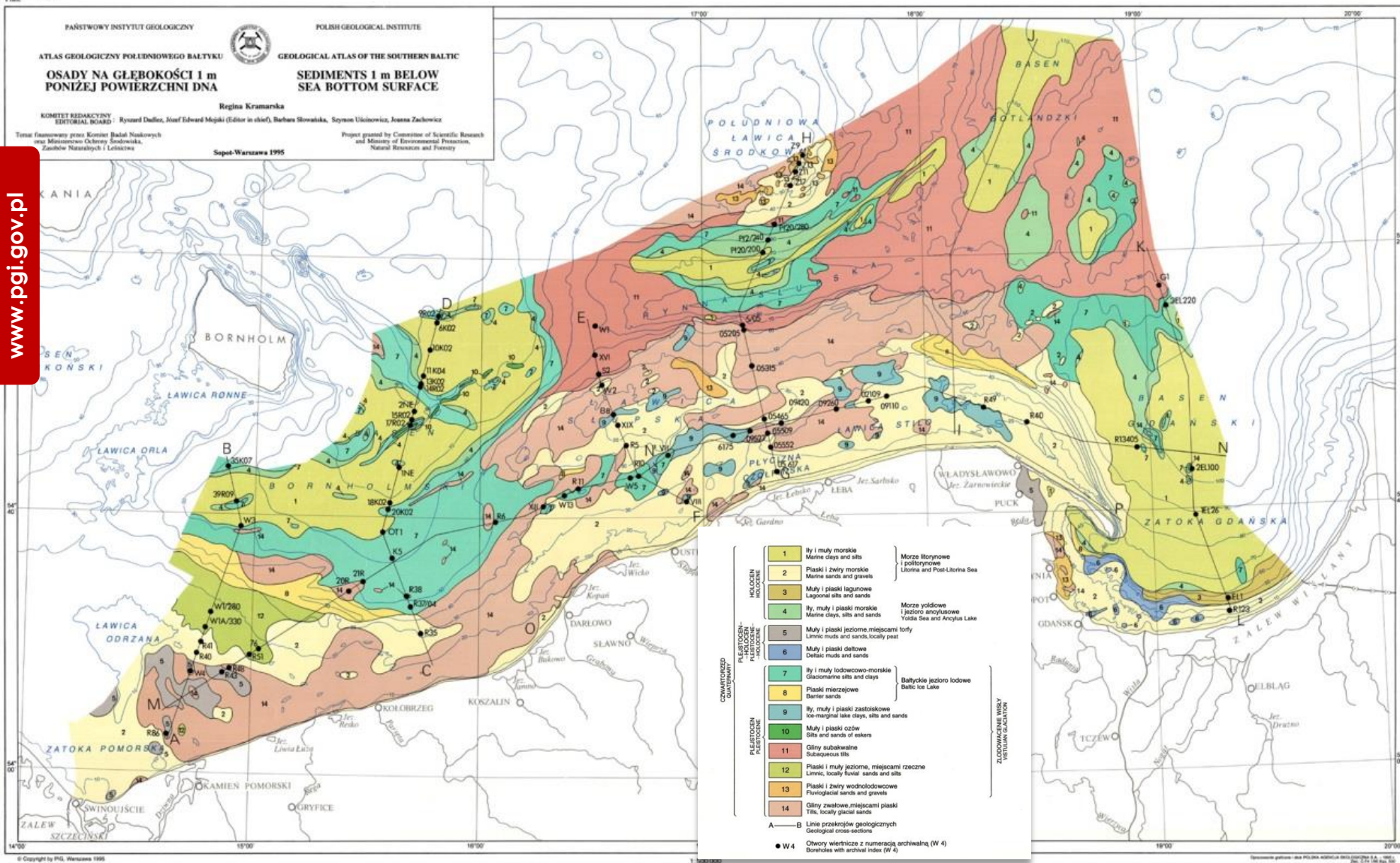


**Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy**

Osady na głębokości 1 m poniżej powierzchni dna

Tablica
Płat XX1

www.pgi.gov.pl



© PIG-PIB



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl

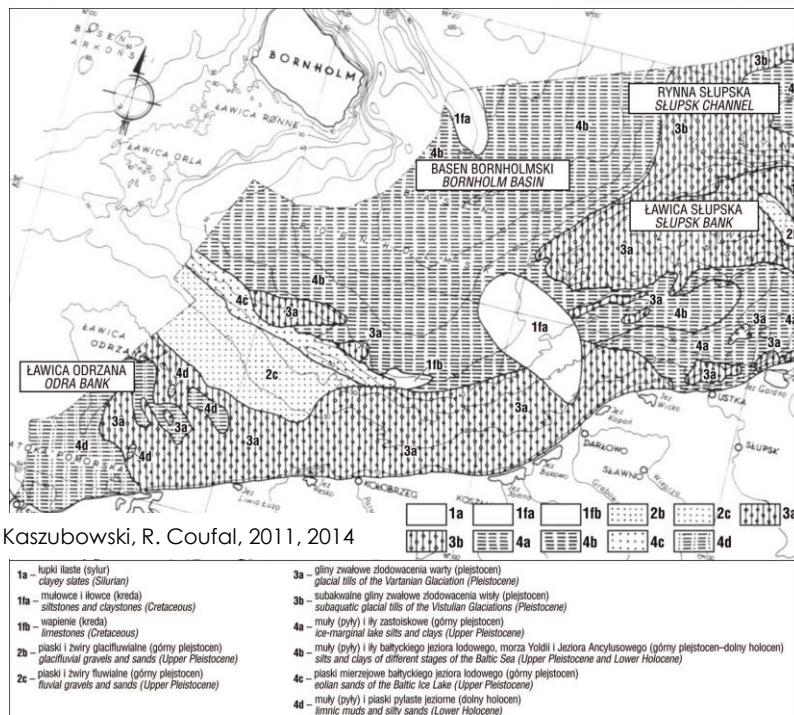
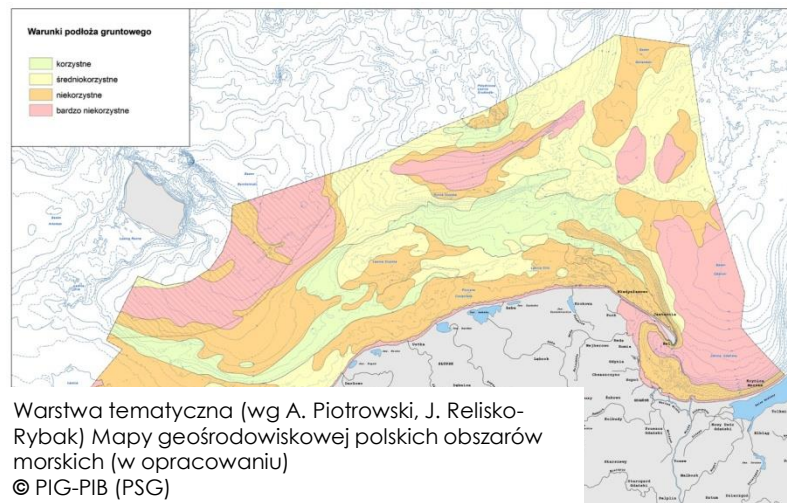


Rejonizacja dna pod kątem przydatności dla budownictwa – skala przeglądowa

Kryteria:

- rodzaj gruntów (spoiste, niespoiste)
- geneza osadów (lądowe, wodnolądowe, jeziorne, morskie, i in.)
- wiek osadów, mający znaczenie dla stopnia ich konsolidacji.

Te same osady/grunty w różnych strefach głębokościowych będą różne kwalifikowane pod kątem przydatności dla budownictwa, ze względu na różną intensywność procesów hydrodynamicznych działających na dno morskie.



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl



**Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy**

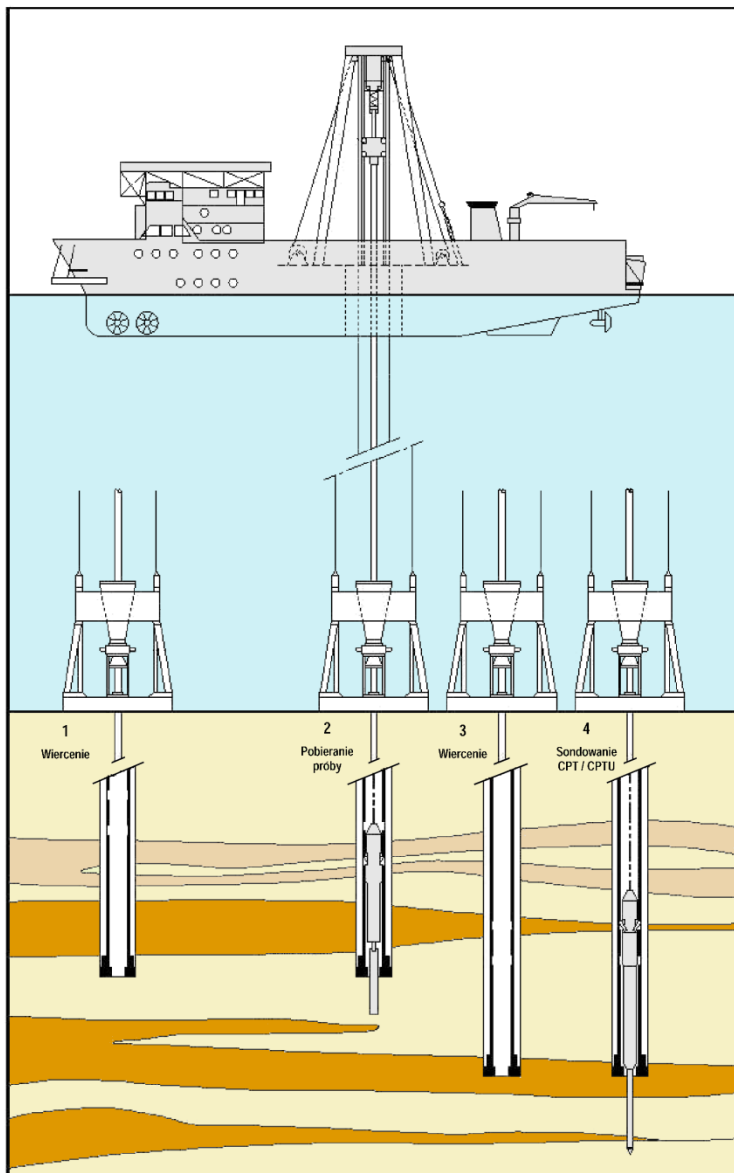
Badania na morzu w rejonie lokalizacji obiektu pełnomorskiego

Rozpoznanie powierzchni dna:

- pomiary sondą wielowiązkową dla wykonania modelu rzeźby dna i opracowania mapy batymetrycznej
- zdjęcie sonarowe dla rozpoznania charakteru powierzchni dna
- pomiary parametrów falowania i prądów oraz pobór próbek osadów dla budowy modeli numerycznych hydro- i litodynamicznych
- identyfikacja przeszkód na dnie za pomocą sonaru i magnetometru

Badanie podłoża:

- profilowanie sejsmiczne / sejsmoakustyczne dla określenia budowy geologiczno-strukturalnej
- pobór próbek gruntu do badań laboratoryjnych:
 - ✓ z wiercenia pełnordzeniowych otworów badawczych
 - ✓ z wibrosond
 - ✓ przy zastosowaniu penetrometru statycznego
- sondowanie statyczne CPTU



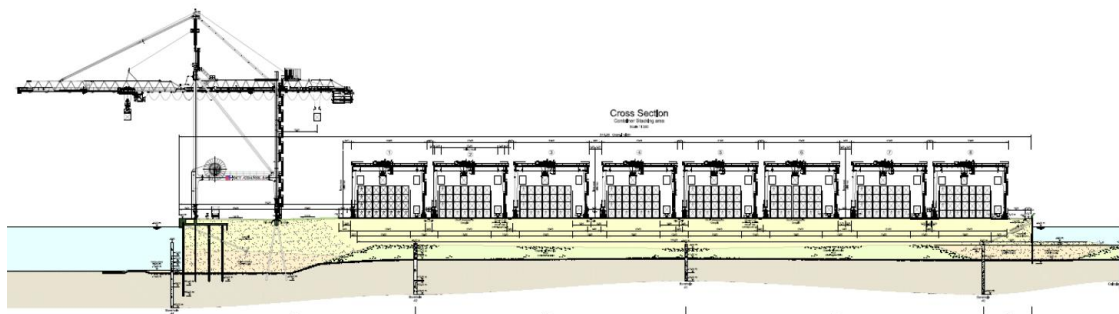
Sposób prowadzenia wierceń i badań geologiczno-inżynierskich na morzu

- Wiercenie rdzeniowane
- Pobór próbek gruntu
- Kontynuacja wiercenia
- Sondowanie statyczne CPTU

TERMINAL KONTENEROWY

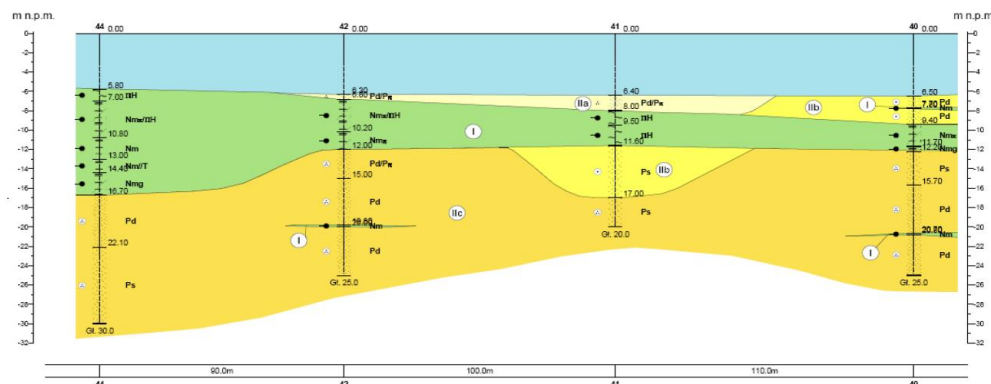


Lokalizacja badań na morzu i lądzie

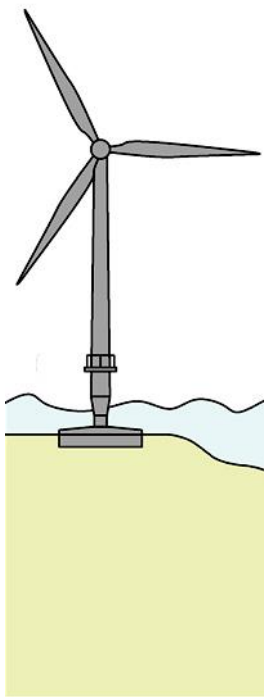


TERMINAL KONTENEROWY

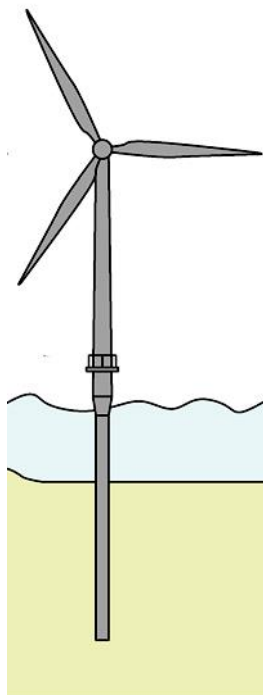
przekrój
geologiczno-
inżynierski



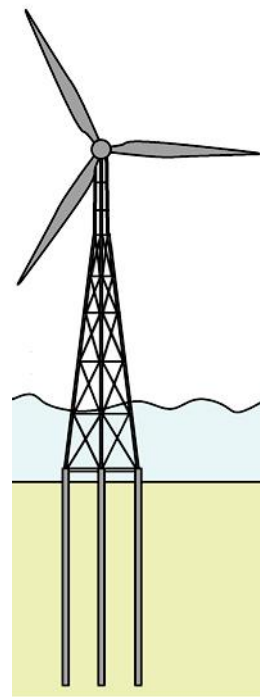
Sposób posadowienia i konstrukcje turbin wiatrowych na morzu



1. Kolumna na ciężkim fundamencie grawitacyjnym

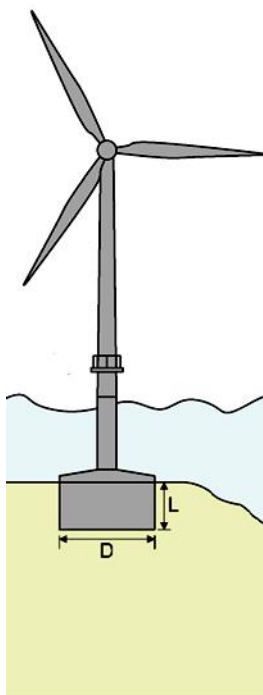


2. Kolumna na jednym palu fundamentowym

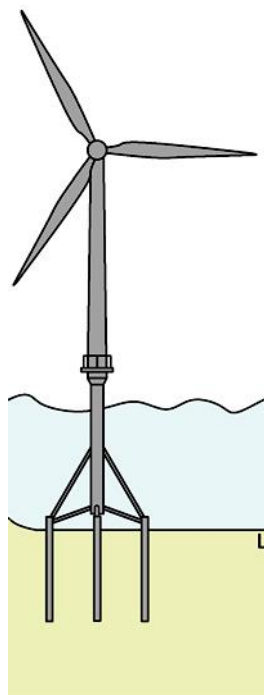


3. Przestrzenna konstrukcja stalowa na palach

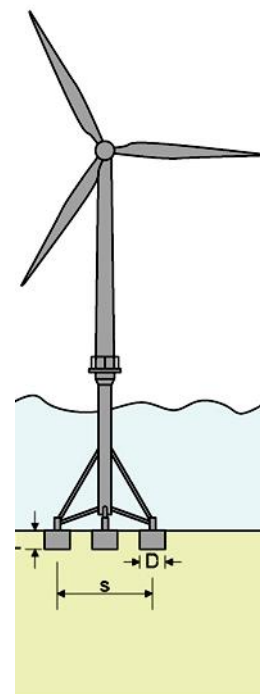
Sposób posadowienia i konstrukcje turbin wiatrowych na morzu



4. Kolumna na kesonie ssącym



5. Kolumna na trój- lub czteronożnej ramie na palach



6. Kolumna na trój- lub czteronożnej ramie na kesonach ssących



PORADNIK DLA INWESTORÓW, PROJEKTANTÓW I WYKONAWCÓW BADAŃ NA MORZU

http://geoportal.pgi.gov.pl/atlas_y_gi/publikacje



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

Dziękuję za uwagę!

