



Forum
Innowacyjności

Możliwości szerokiego wykorzystania energii geotermalnej w istniejących systemach grzewczych

Dr hab. inż. Wiesław Bujakowski, prof. IGSMiE PAN



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska



Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Wprowadzenie

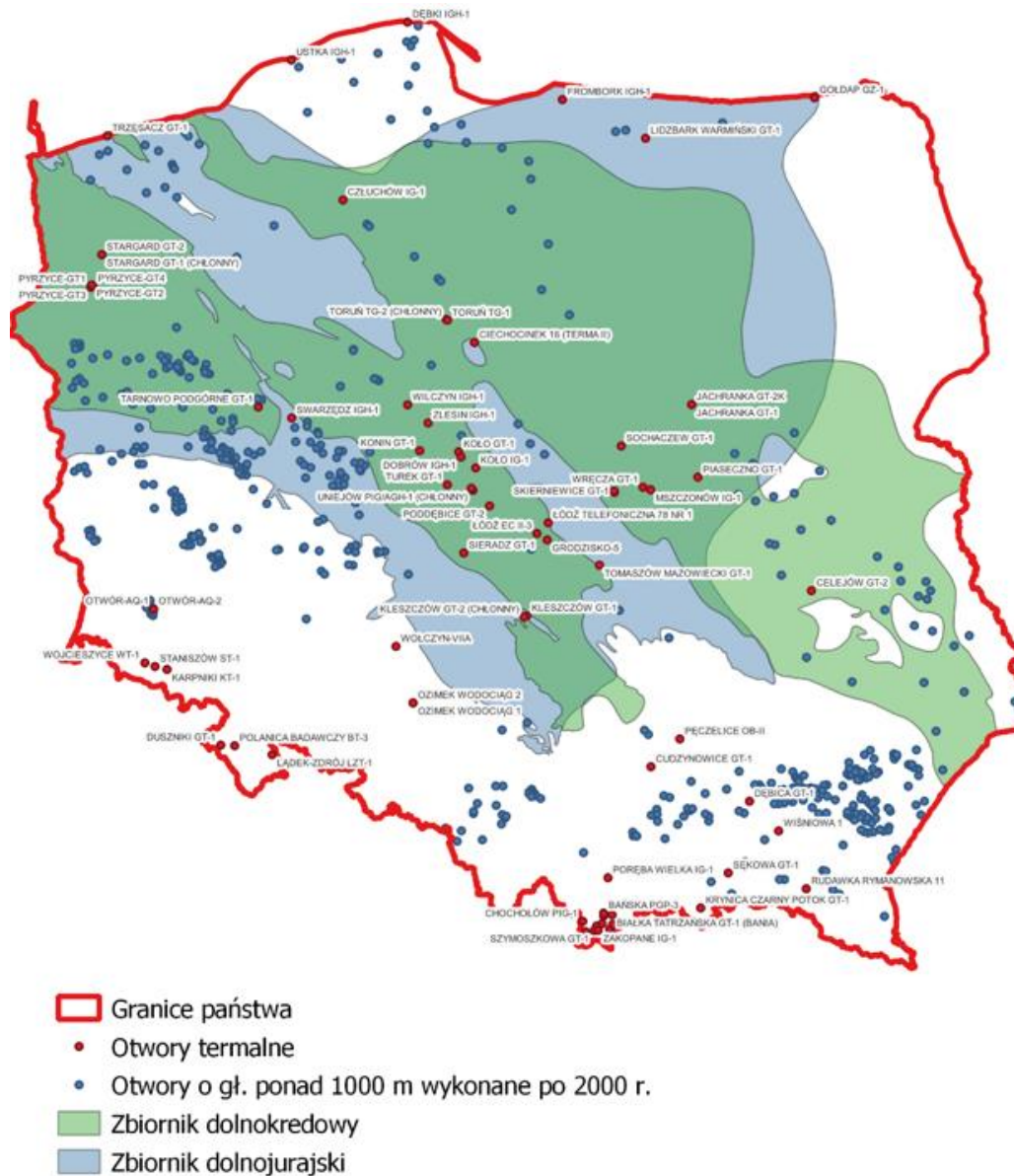
Niniejsza prezentacja powstała w oparciu o bieżące dane uzyskane z opracowania pn.
„Analiza możliwości zamiany źródeł ciepła systemowego z paliw kopalnych na OZE (geotermalne i słoneczne) na obszarach Polski zasobnych w energię geotermalną”

Praca ta realizowana jest z inicjatywy Ministra Klimatu i Środowiska w ramach umowy nr PZ.017.10.2021.OR-BS zawartej w dniu 20 lipca 2021 r. przez Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk w Krakowie (IGSMiE PAN) z Instytutem Ochrony Środowiska - Państwowym Instytutem Badawczym w Warszawie (IOŚ-PIB).

Celem głównym projektu jest wskazanie sposobu **szybkiego uzyskania efektu ekologicznego poprzez wykorzystanie krajowych - lokalnych zasobów OZE (energii geotermalnej i słonecznej)**



Otwory termalne i o gł. >1000 m, na tle zbiorników J1 K1

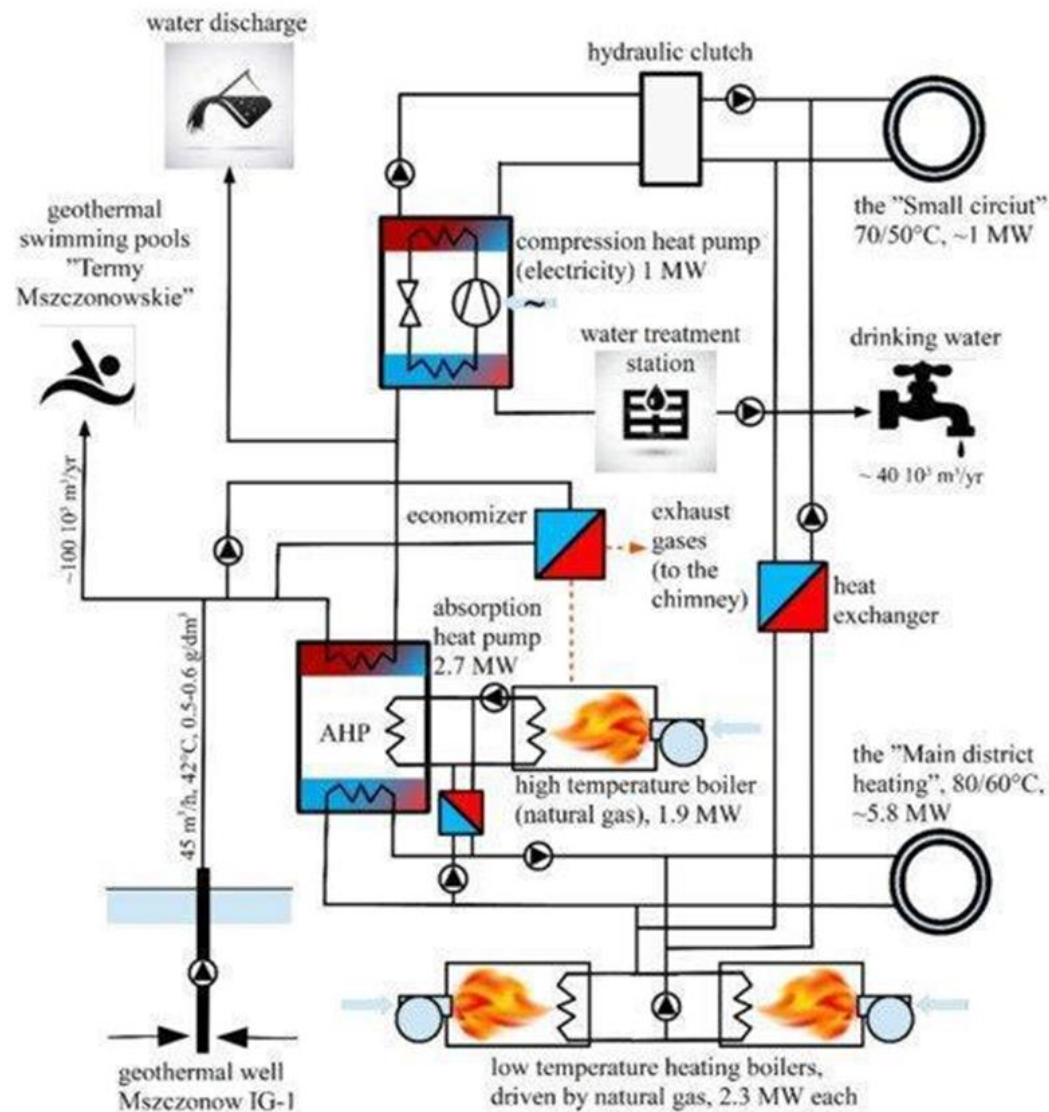


Parametry polskich instalacji geotermalnych

Lokalizacja	Temperatura wody na wypływie [°C]	Zasoby eksploatacyjne [m ³ /h]	Mineralizacja wody [g/dm ³]	Zainstalowana ciepła moc geotermalna [MWt]	Całkowita zainstalowana moc cieplna [MWt]
Mszczonów	42	60	0,5	3,7	8,3
Poddębice	68	252	0,4	10	10
Podhale	82-86	1070	2,5	38,8	80,7
Pyrzyce	65	200	130	6	22
Stargard	83	180	120	12,7	12,7
Uniejów	68	120	6-8	3,4	7,4
RAZEM				76,2	142,9



Schemat geotermalnego węzła grzewczego (przykład Mszczonowa)

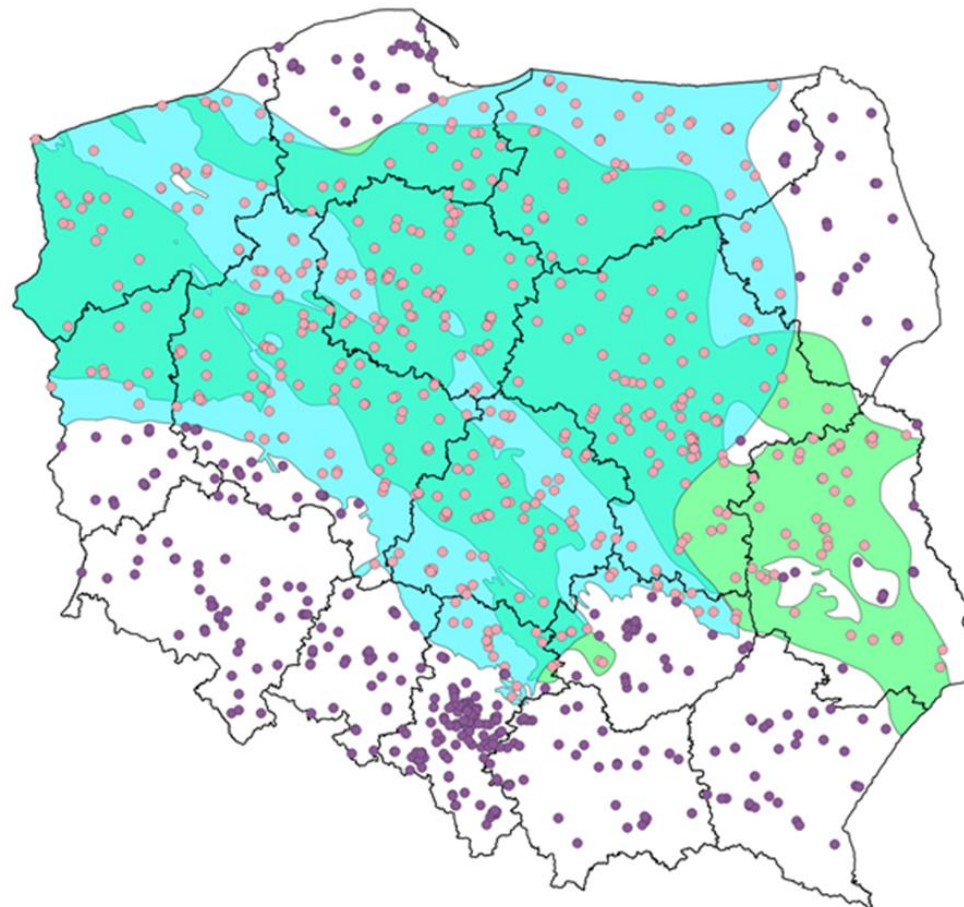


Ciepłownie na tle zbiorników J1 i K2

Na podstawie danych z KOBiZE IOŚ-PIB wyznaczono w Polsce 2141 ciepłowni o mocach $> 1\text{MW}$, które wykorzystują węgiel kamienny do produkcji energii cieplnej. Ciepłownie te znajdują się w 861 miejscowościach,

Wśród nich 491 znajduje się w zasięgu występowania zbiorników wód geotermalnych kredy dolnej i jury dolnej.

Dalszą analizą (głównie w oparciu o dane PKD) wskazano około 90 gmin z około 120 ciepłowniami węglowymi

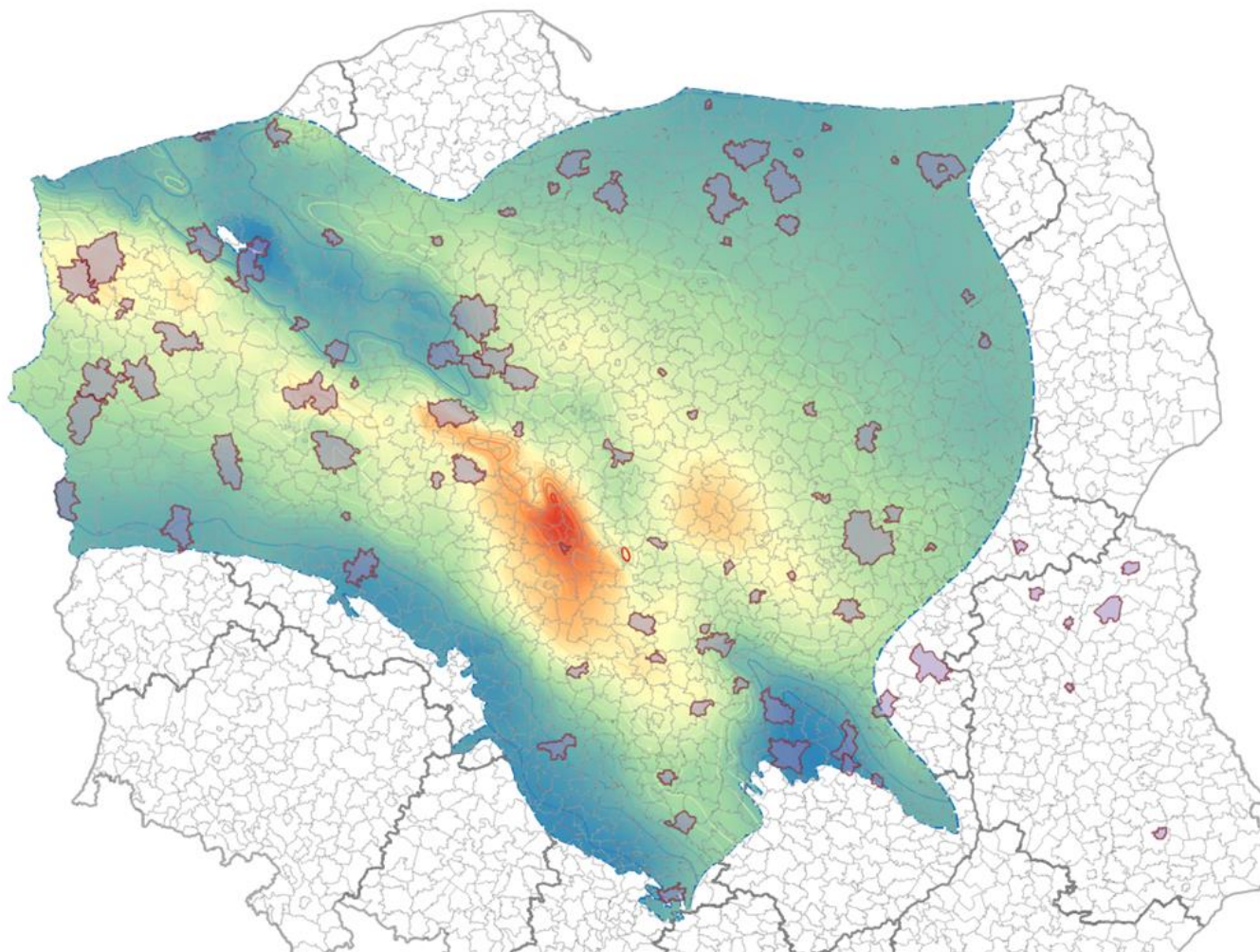


Legenda:

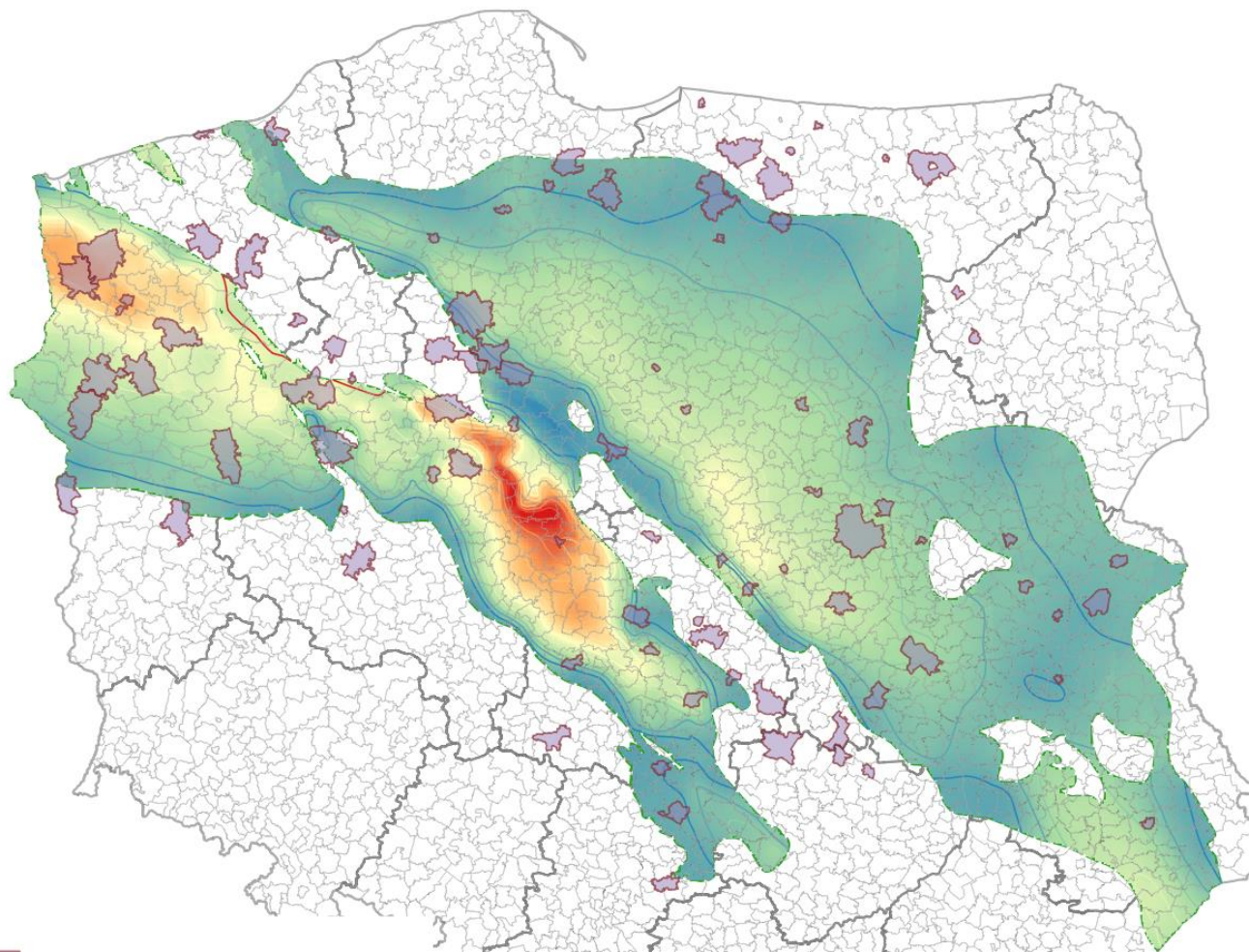
- Miejscowości ze źródłami ciepła o mocy $> 1\text{MW}$, poza obszarem zbiornika geotermalnego kredy dolnej i/lub jury dolnej
- Miejscowości ze źródłami ciepła o mocy $> 1\text{MW}$, w obszarze zbiornika geotermalnego kredy dolnej i/lub jury dolnej
- Granice województw
- Zasięg zbiornika geotermalnego jury dolnej
- Zasięg zbiornika geotermalnego kredy dolnej



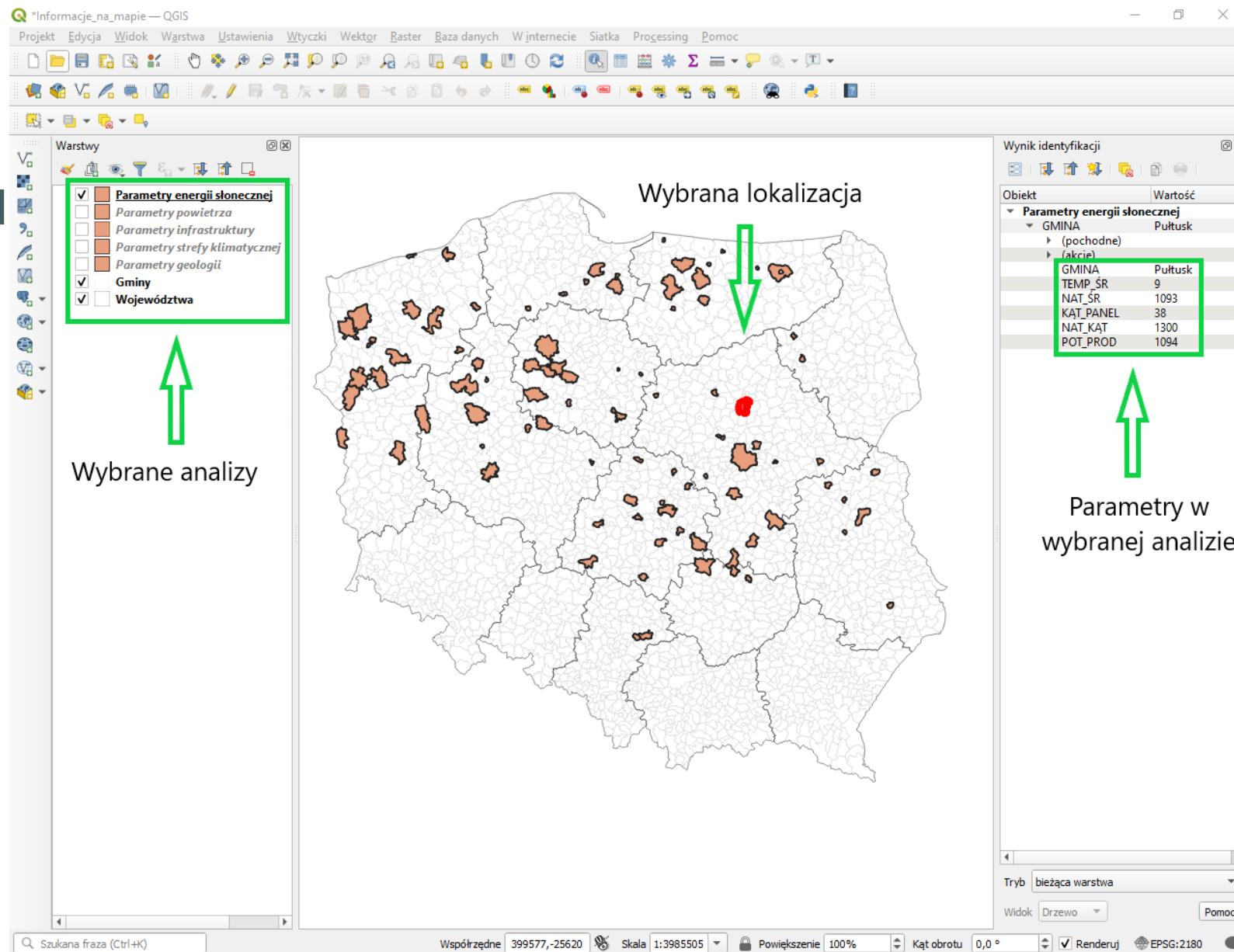
Lokalizacje wybranych gmin na tle mapy temperatury J1



Lokalizacje wybranych gmin na tle mapy temperatury K1



Widok główny programu



Forum
Innowacyjności

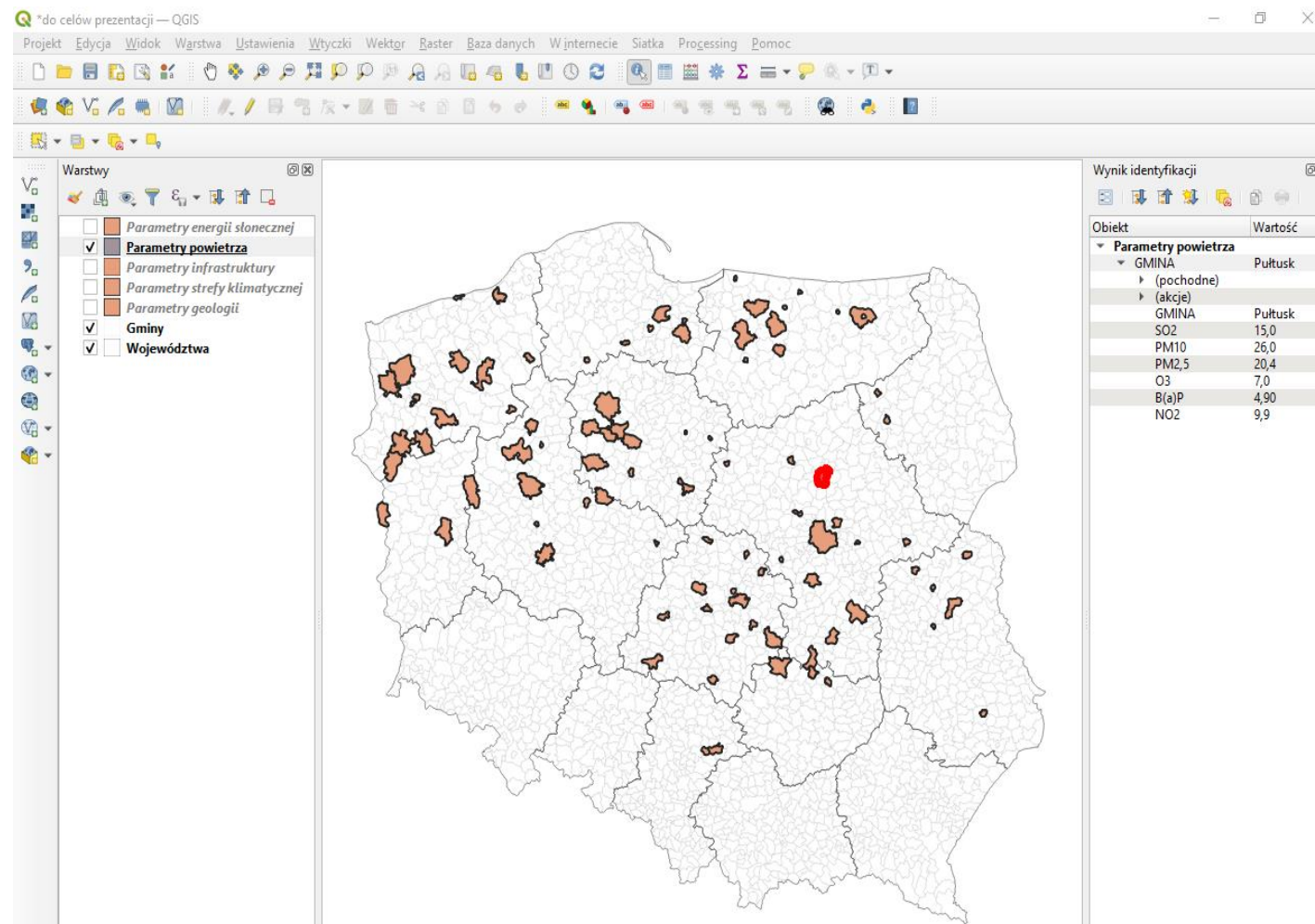


Ministerstwo
Klimatu i Środowiska

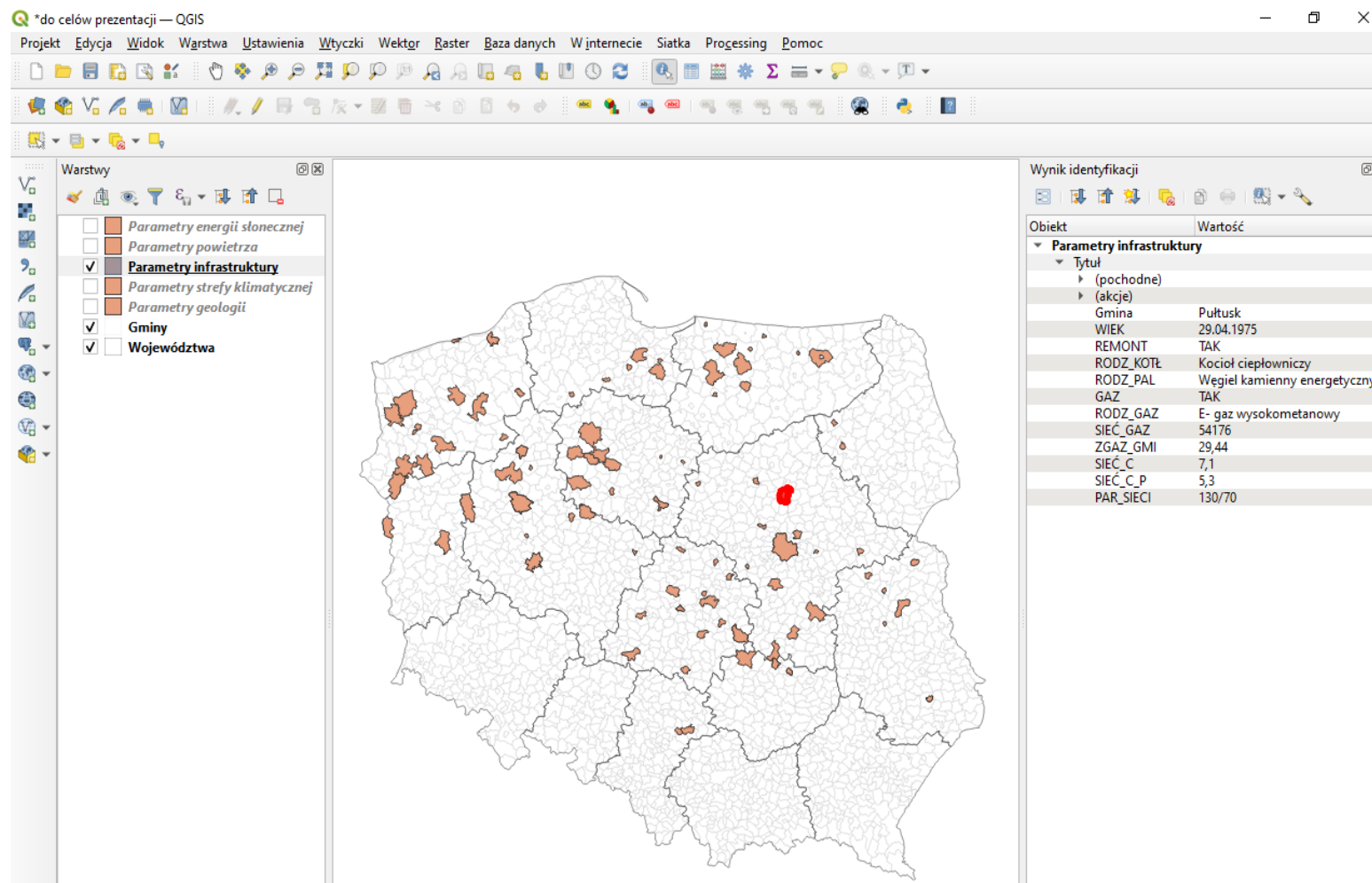


Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

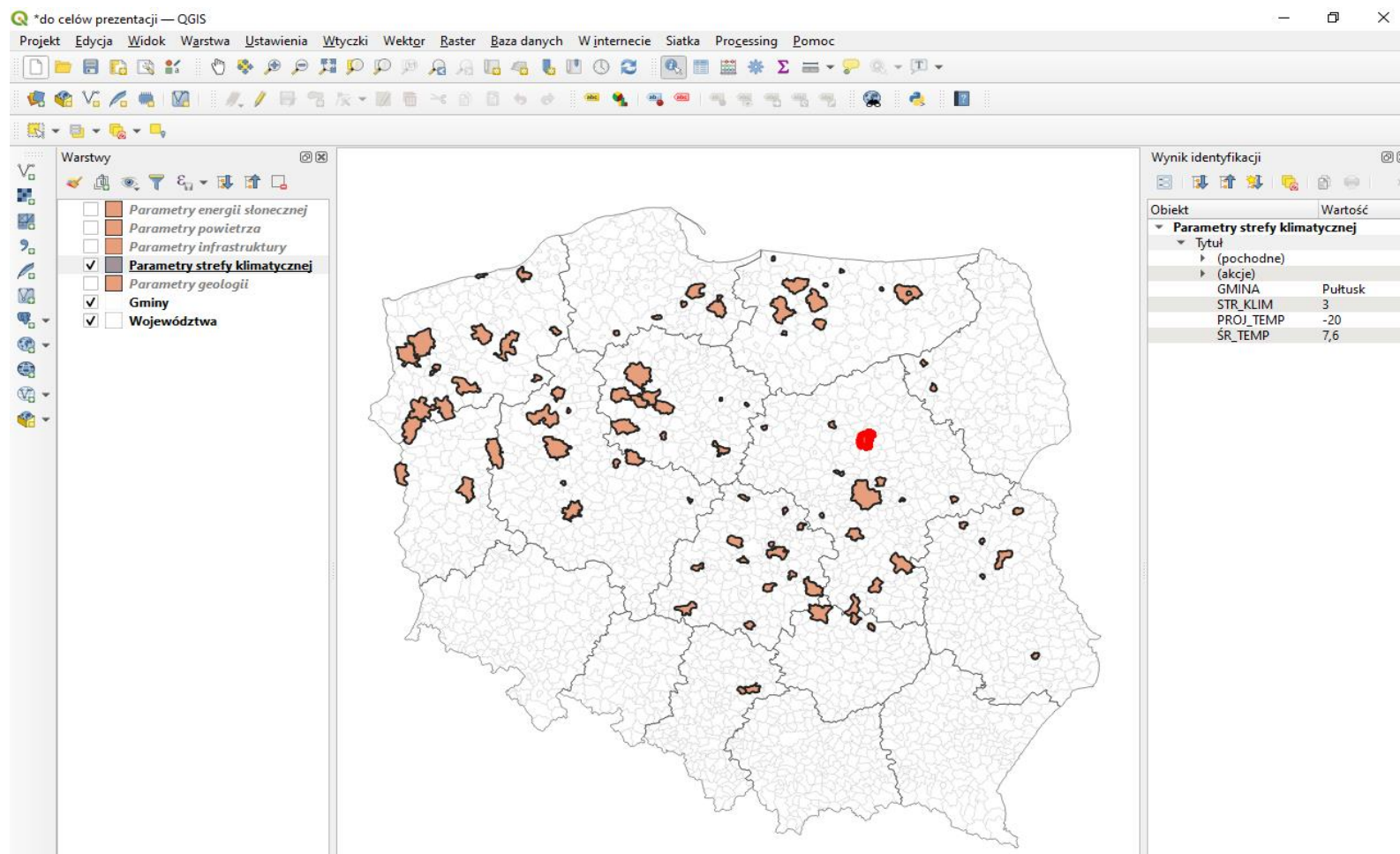
Analiza parametrów powietrza



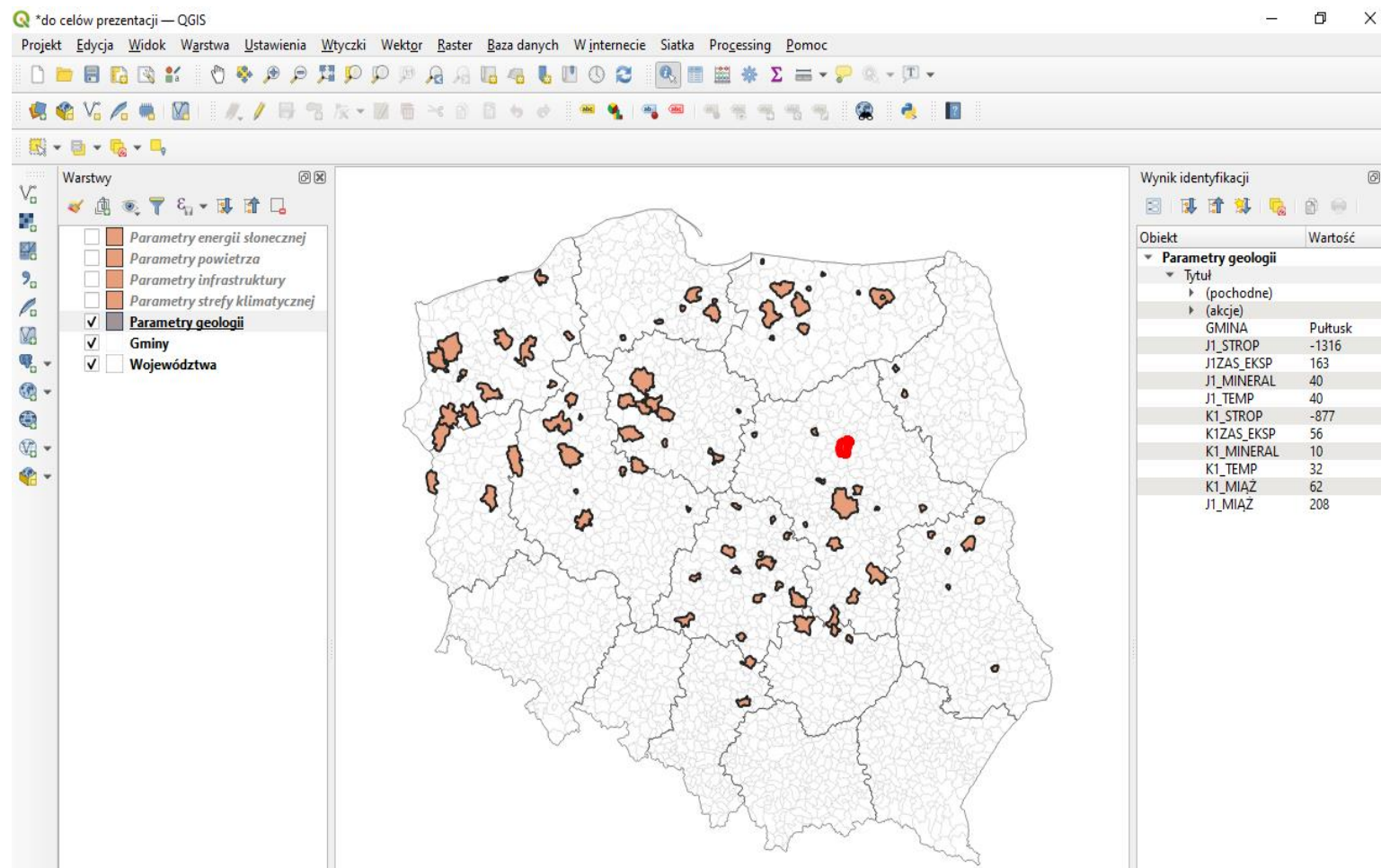
Analiza parametrów infrastruktury



Analiza parametrów strefy klimatycznej



Analiza parametrów geologii



Podsumowanie aktualnego etapu badań

Uzyskane i przeanalizowane dane posłużą do opracowania schematów wzorcowych rozwiązań technologicznych węzłów grzewczych dla konkretnych lokalizacji

Schematy te uwzględniać będą zasadnicze trzy elementy :

- * zasoby energii geotermalnej i słonecznej
- * istniejącą infrastrukturę ciepłowni (węzłów grzewczych i warunków zewnętrznych)
- * wymagania istniejącej sieci odbiorców ciepła

Kolejnym krokiem będzie szacunkowa ocena efektów ekonomicznych i ekologicznych danej lokalizacji

W efekcie opracowana zostanie propozycja harmonogramu czasowo – finansowego wdrożenia wyników projektu





Forum
Innowacyjności

DZIĘKUJĘ

Wiesław Bujakowski

w.Bujakowski@min-pan.krakow.pl



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska



Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej