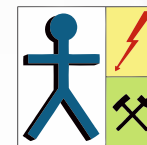


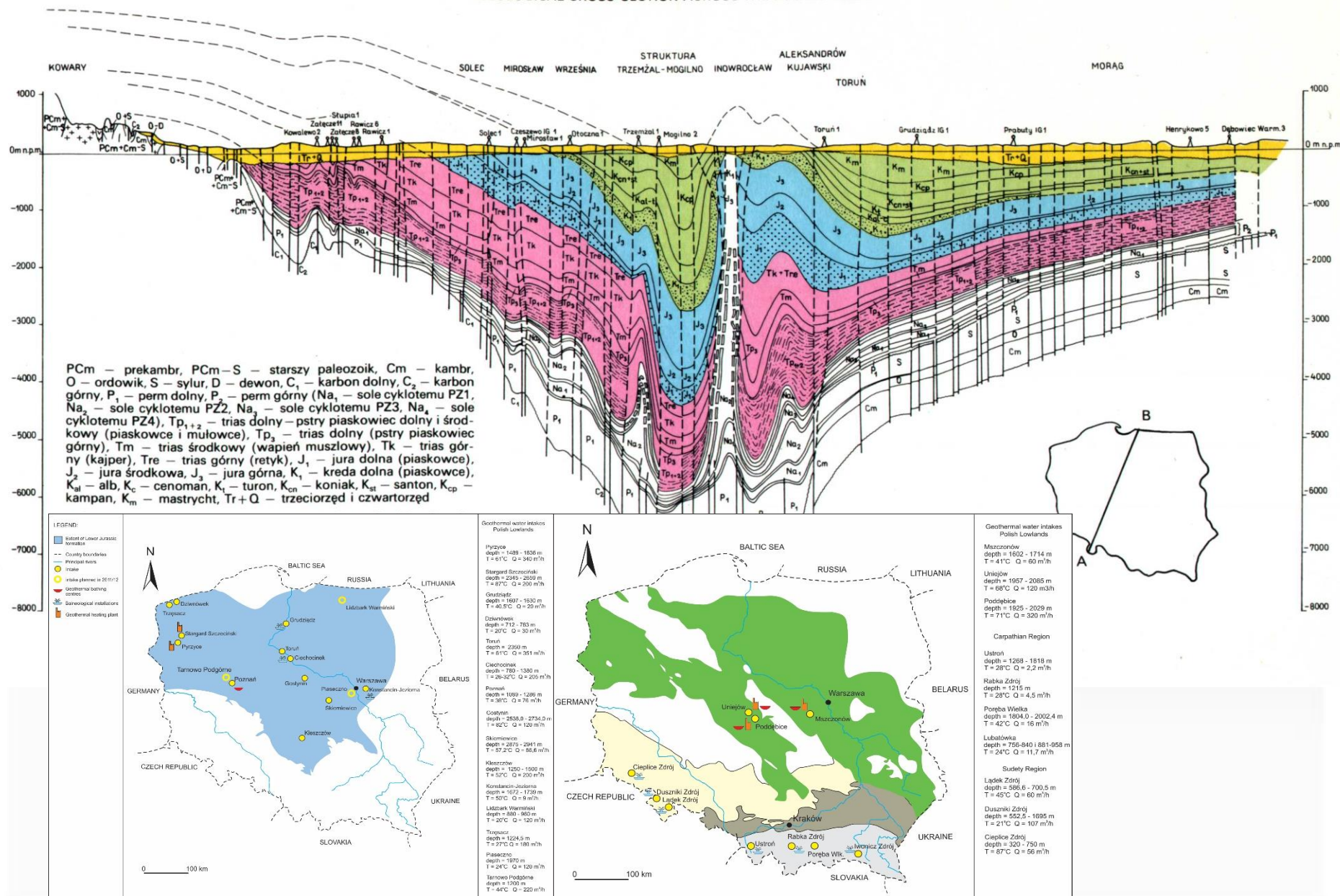
Cele i zakres wizyt technicznych w wybranych miastach perspektywicznych dla ciepłownictwa geotermalnego

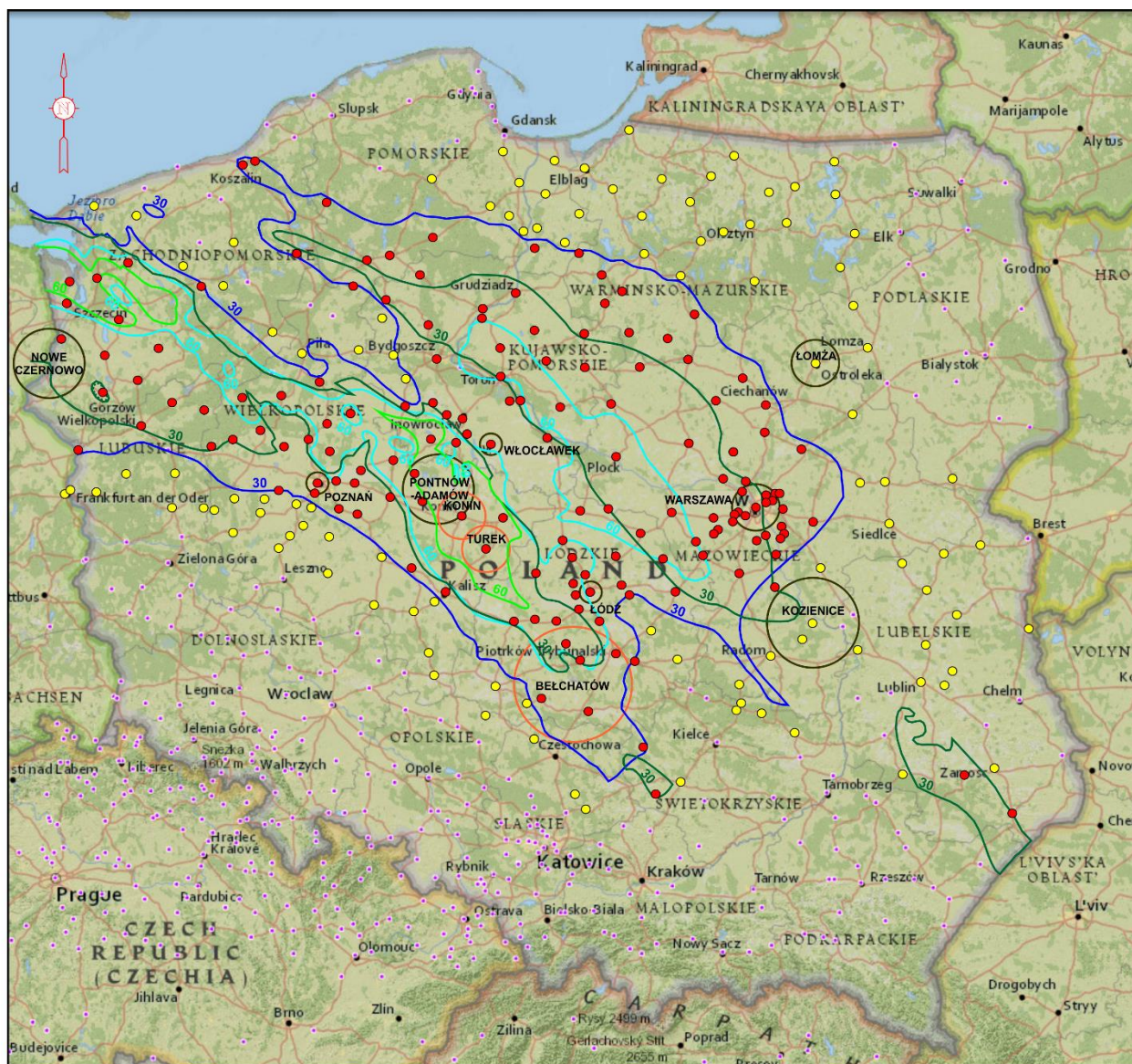
Dr hab. inż. Wiesław Bujakowski, prof. IGSMiE PAN

Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią
Polska Akademia Nauk (IGSMiE PAN)



PRZEKRÓJ GEOLOGICZNY PRZECZ POLSKĘ GEOLOGICAL CROSS-SECTION ACROSS THE POLAND AREA





MAPA SIECI CIEPŁOWNICZYCH I CIEPŁOWNI KONWENCYJONALNYCH NA TLE ZBIORNIKÓW WÓD GEOTERMALNYCH NIŻU POLSKI (KREDY DOLNEJ I JURY DOLNEJ)

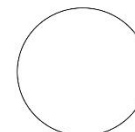
Sieci ciepłownicze:

- w obrębie zbiorników jury dolnej i kredy dolnej o temperaturze 30°C i temperaturach wyższych
- w obrębie zbiorników jury dolnej i kredy dolnej, o temperaturach niższych od 30°C
- poza zbiornikami jury dolnej i kredy dolnej

Elektrownie ciepłe w obrębie granic zbiorników geotermalnych dolnej jury i dolnej kredy zasilane ze źródeł konwencjonalnych

KOZIENICE

nazwa elektrowni ciepłej
interwały mocy:



4000-4420 MW

2000-3999 MW

1000-1999 MW

500-999 MW

poniżej 500 MW

opalone węglem kamiennym

opalone węglem brunatnym

Zbiorniki na Niżu Polski:

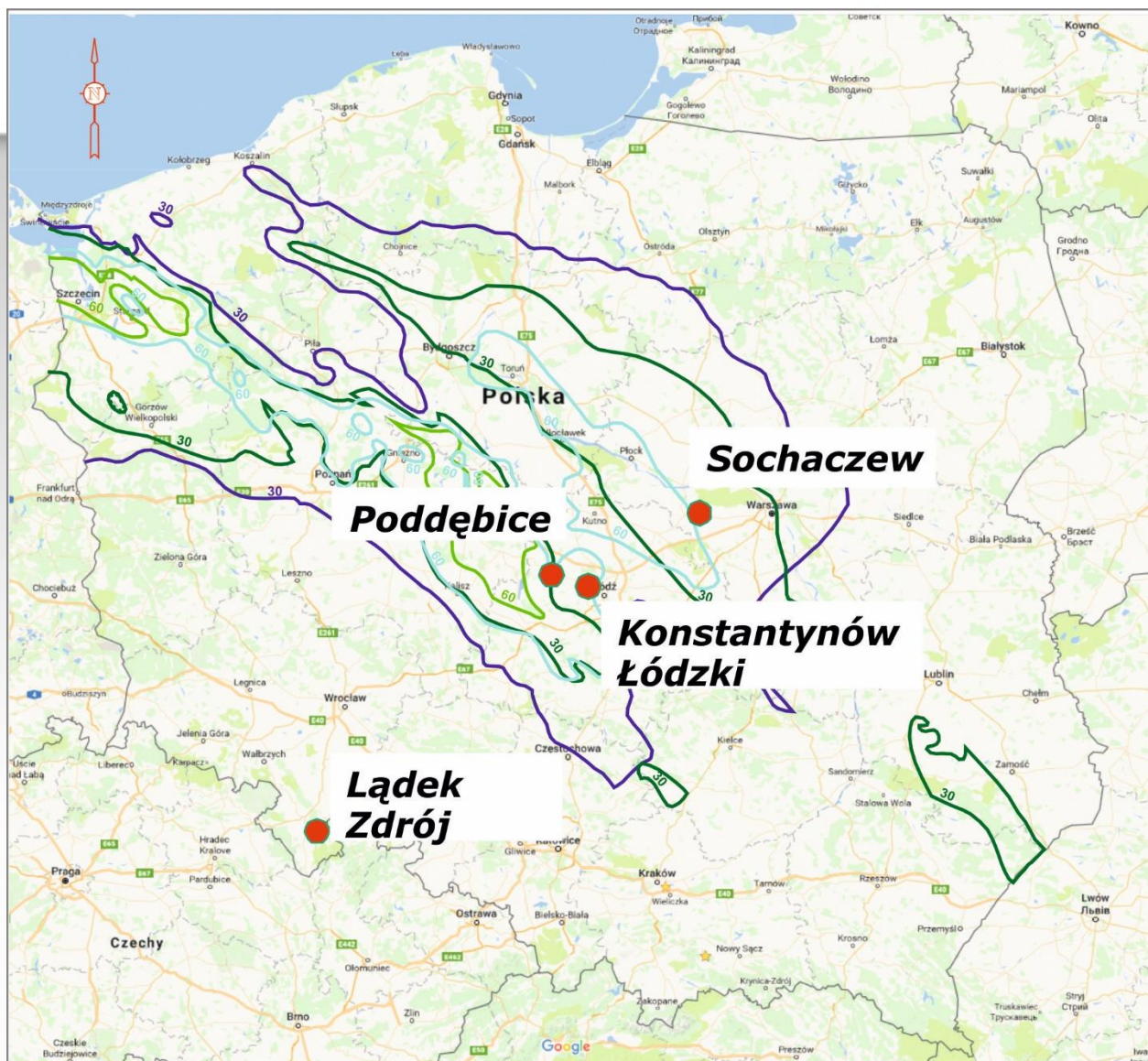
- kredy dolnej, wyznaczony izotermą 30°C
- kredy dolnej, wyznaczony izotermą 60°C
- jury dolnej, wyznaczony izotermą 30°C
- jury dolnej, wyznaczony izotermą 60°C

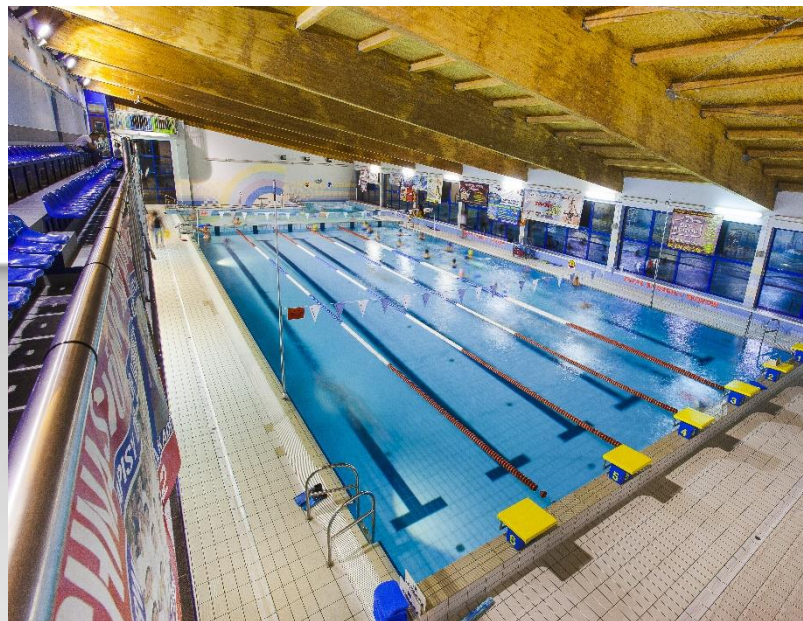
0 50 100 km

wykorzystano:

Atlas geotermalny Niżu Polski, formacje mezozoiku, red. nauk. W. Górecki, 2006; https://map.mfgi.hu/geo_DH/; <http://edudu.pl/userfiles/image/przemys%C5%82%20energetyczny%20w%20polsce%202.jpg>

Położenie wybranych miast i mapa obszarów najbardziej perspektywicznych dla geotermalnego ciepłownictwa w Polsce





Sochaczew:

Perspektywiczne parametry zbiornikowe. **Kreda Dolna, Q - 120 m³/h, T - 40°C.**

Energia geotermalna jest planowana do wykorzystania w miejskim systemie ciepłowniczym, liczne inne zastosowania, inne OZE.

Przyznane dofinansowanie na badawczy otwór geotermalny (IX. 2017)

Analiza systemów ATES/UTES/BTS
(magazyn ciepła, oszczędności, efektywność)

Zdjęcia: Urząd Miasta Sochaczew





Konstancin Łódzki:

Perspektywiczne parametry zbiornikowe. **Jura Dolna, $Q - 130 \text{ m}^3/\text{h}$, $T - 70^\circ\text{C}$**

Energia geotermalna jest planowana do wykorzystania w miejskim systemie ciepłowniczym i pobliskiej aglomeracji Łodzi (ciepła woda użytkowa, itp.). Złożony wniosek o dofinansowanie otworu geotermalnego

Zdjęcia: Urząd Miasta Konstancin Łódzki



Poddębice:

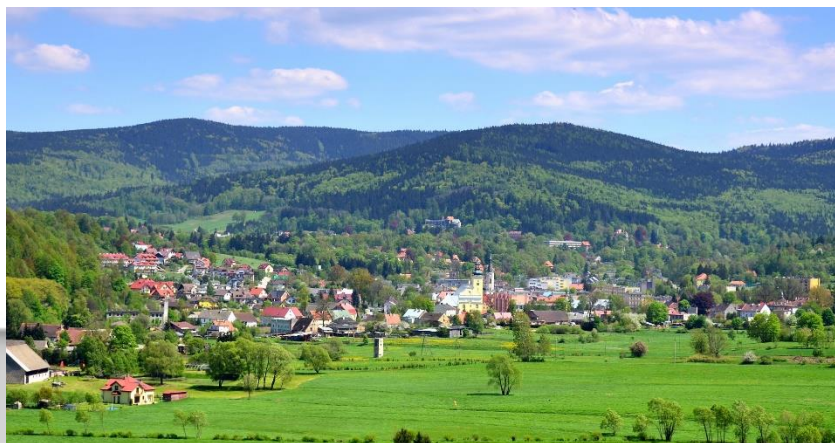
Parametry zbiornikowe. **Kreda Dolna, $Q - 252 \text{ m}^3/\text{h}$, $T - 71^\circ\text{C}$**

Perspektywy / plany geotermalnego ciepłownictwa sieciowego w całym mieście i kilka innych zastosowań.

Potrzeby: zwiększenia oszczędności/efektywności energetycznej (szersze zastosowania, pompy ciepła, optymalizacja systemów grzewczych, nowe podłączenia (ZOO Safari Borysew), itp.)

Zdjęcia: Urząd Miasta Poddębice





Lądek Zdrój:

Najstarsze uzdrowisko w Polsce (XIII wiek).

Perspektywiczne parametry zbiornikowe. Skały krystaliczne **Q - 50 m³/h, T - 70°C**

Energia geotermalna jest planowana do wykorzystania do ogrzewania w mieście/ekologia!!! – zastąpienie starych kotłowni węglowych, liczne inne zastosowania również w połączeniu z innymi OZE). Klaster energetyczny.

Przyznane dofinansowanie na badawczy otwór geotermalny (IX'17)

Ważne: Stabilna eksploatacja zbiornika geotermalnego dla lecznictwa uzdrowiskowego, ogrzewania budynków, in. zastosowań



Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Dziękuję za uwagę!

www.eeagrants.agh.edu.pl

[**www.min-pan.krakow.pl**](http://www.min-pan.krakow.pl)



AGH



cmr

Christian Michelsen Research AS



ORKUSTOFNUN

National Energy Authority



Konferencja otwierająca / Opening Conference. Łódź, 18.09.2017

Wizyta studyjna w Polsce / Study visit to Poland, 17-23.09.2017