

Maciej R. KLONOWSKI¹, Maja KOWALSKA¹, Kirsti MIDTTØMME², Eliza DZIEKAN-KAMIŃSKA¹, Jacek KOCYŁA¹, Randi Kalskin RAMSTAD³, Grzegorz RYŻYŃSKI¹, Anita STARZYCKA¹, Mateusz ŻERUŃ¹

OCENA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA PŁYTKIEJ ENERGII GEOTERMALNEJ NA TERENIE OBSZARÓW MIEJSKICH – WYNIKI PROJEKTU GEOTHERMAL4PL

Gruntowe pompy ciepła (GPC) wykorzystujące niskotemperaturową energię geotermalną są nowoczesnym, wydajnym i sprawdzonym źródłem energii wykorzystywanym do ogrzewania i chłodzenia budynków oraz stanowią alternatywę dla spalania paliw stałych. Zastosowanie GPC na terenach zurbanizowanych, szczególnie w przypadku skojarzenia ze źródłami OZE zapewniającymi energię elektryczną, przyczynia się do zmniejszenia emisji pyłu zawieszonego i gazów cieplarnianych, a tym samym redukcji powstawania smogu.

Na posterze zaprezentowano wyniki dwustronnego polsko-norweskiego projektu Geothermal4PL dotyczącego oceny potencjału i możliwości wykorzystania płytkiej geotermii na przykładzie wybranych inwestycji w obszarach miejskich realizowanych w ramach Programu Mieszkanie Plus. W efekcie badań zweryfikowano i przeanalizowano dane geologiczne i hydrogeologiczne pochodzące z baz danych i map tematycznych. Dzięki reklasyfikacji parametrów litologicznych na geotermiczne oraz wykonanym obliczeniom możliwa była ocena efektywności zastosowania GPC. W projekcie przeprowadzono także szkolenia dla samorządowej administracji geologicznej, projektantów i wykonawców instalacji GPC. Ponadto w wyniku realizacji projektu powstały dwa raporty metodologiczne.

Słowa kluczowe: płytka energia geotermalna, geologiczne bazy danych, przetwarzanie i reklasyfikacja danych, kartowanie geotermiczne

¹ Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, 00-975 Warszawa, ul. Rakowiecka 4, Polska, e-mail: Maciej.Klonowski@pgi.gov.pl

² Christian Michelsen Research AS, Bergen, Norway.

³ Norwegian University of Science and Technology, Department of Geoscience and Petroleum Resources Engineering, Trondheim, Norway.

Podziękowania

Autorzy dziękują za dofinansowanie projektu *Geothermal4PL – Wsparcie zrównoważonego rozwoju i wykorzystania płytkiej energii geotermalnej na terenie obszarów objętych programem Mieszkanie Plus w Polsce*, nr umowy 102/2017/Wn50/OA-XN-04/D, ze środków Mechanizmu Finansowego EOG 2009–2014 w ramach Funduszu Współpracy Dwustronnej, Program PL04 „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii”.

ASSESSMENT OF THE POSSIBILITY FOR USE OF SHALLOW GEOHERMAL ENERGY IN URBAN AREAS – RESULTS OF THE GEOTHERMAL4PL PROJECT

Ground source heat pumps (GSHP) using shallow geothermal energy are the modern, efficient and reliable source of energy for space heating and cooling and provide an alternative for the combustion of fossil fuels. The application of GSHP in urban areas, especially in case of association with the renewable sources of electricity, allows for the reduction of suspended dusts and greenhouse gas emissions including the generation of smog.

This poster presents the results of the bilateral Polish-Norwegian project *Geothermal4PL* concerning the assessment of the shallow geothermal energy potential and the possibilities for its use within the selected investment sites in the urban areas under the terms of the Apartment Plus Programme. As the effect of research, the data derived from the geological databases and thematic maps were verified and analyzed. The reclassification of lithological parameters to the geothermal ones and the accomplished calculations made the assessment of the effectiveness of the GSHP application possible. A training course for geological administration, designers of the GSHP installations and drilling companies was organized in the framework of the project. In addition, two methodological reports were prepared.

Keywords: shallow geothermal energy, geological databases, data processing and reclassification, geological mapping

Acknowledgements

The authors acknowledge financing of the bilateral Polish – Norwegian project *Geothermal4PL – Support for the sustainable development and use of shallow geothermal energy in the areas covered by the Mieszkanie Plus Programme in Poland*, agreement number 102/2017/Wn50/OA-XN-04/D, by the EEA Financial Mechanism 2009–2014 within the framework of the Bilateral Cooperation Fund (BCF), Programme PL04 “Energy saving and promotion of renewable sources of energy”.