

# VIII

29 XI – 1 XII 2023

## Ogólnopolski Kongres Geotermalny

 [kongresgeotermalny.pl](https://kongresgeotermalny.pl)


Miejsce obrad:  
sale konferencyjne Hotelu Metropolo,  
ul. Orzechowa 11, 30-422 Kraków

PROGRAM


28.11.2023 wtorek

 18<sup>00</sup> – 20<sup>20</sup> Ice-breaker


29.11.2023 środa

 10<sup>00</sup> – 10<sup>30</sup> **Powitanie i otwarcie Kongresu**  
– przedstawiciele organizatorów, partnerów, patronów Kongresu.  
(oraz powołanie zespołu ds. Wniosków i rekomendacji z VIII OKG)

 10<sup>30</sup> – 11<sup>00</sup> **Sesja inauguracyjna**  
– Przegląd stanu wykorzystania energii geotermalnej na świecie i w Polsce


 11<sup>00</sup> – 12<sup>00</sup> **Sesja inauguracyjna**  
– Geotermia w strategiach i działaniach Rządu RP

 12<sup>00</sup> – 12<sup>15</sup> PRZERWA

 12<sup>15</sup> – 13<sup>30</sup> **Sesja panelowa**  
– Stan obecny ciepłowni i in. instalacji geotermalnych w Polsce.  
Sesja z udziałem przedstawicieli działających ciepłowni i innych przedsiębiorców geotermalnych

 13<sup>30</sup> – 14<sup>15</sup> LUNCH

 14<sup>15</sup> – 14<sup>45</sup> **Sesja posterowa – otwarcie**

 14<sup>45</sup> – 16<sup>00</sup> **Sesja panelowa**  
– Projekty geotermalne w trakcie realizacji.  
Sesja z udziałem przedstawicieli inwestorów, beneficjentów programów wsparcia, firm wykonawczych, doradczych, sponsorów, innych podmiotów

 16<sup>00</sup> – 16<sup>15</sup> PRZERWA

 16<sup>15</sup> – 16<sup>45</sup> **Sesja okolicznościowa Polskiego Stowarzyszenia Geotermicznego**

 16<sup>45</sup> – 17<sup>45</sup> **In memoriam - śp. Jarosław Kotyza**  
– pomysłodawca Ogólnopolskich Kongresów Geotermalnych

 19<sup>00</sup> **UROCZYSTA KOLACJA**



9<sup>00</sup> – 10<sup>20</sup>

## Sesje referatowe A, B (szczegółowy program zamieszczono poniżej)

### **A** Wody i energia geotermalna – badania, zagospodarowanie

- **Profesor Andrzej Zuber – zastępowany badacz wieku wód termalnych (geotermalnych)**  
– Józef Chowaniec (emerytowany pracownik PIG-PIB, Oddział Karpacki, Polskie Stowarzyszenie Geotermiczne)
- **Pierwiastki ziem rzadkich w wodach mineralnych i termalnych Niżu Polskiego**  
– Dorota Kaczor-Kurzawa<sup>1</sup>, Irena Wysocka<sup>2</sup>, Adam Porowski<sup>3</sup>, Przemysław Drzewicz<sup>2</sup> (<sup>1</sup>PIB-PIB Oddział Świętokrzyski, <sup>2</sup>PIG-PIB Warszawa, <sup>3</sup>ING PAN)
- **Występowanie i geochemia pierwiastków ziem rzadkich w wodach mineralnych i termalnych Karpat Polskich**  
– Adam Porowski<sup>1</sup>, Irena Wysocka<sup>2</sup>, Dorota Kaczor-Kurzawa<sup>3</sup>, Przemysław Drzewicz<sup>2</sup> (<sup>1</sup>ING PAN, <sup>2</sup>PIG-PIB Warszawa, <sup>3</sup>PIB-PIB Oddział Świętokrzyski)
- **Polskie doświadczenia z badań nad wykorzystaniem wody geotermalnej do nawadniania upraw – projekt Geo4Food**  
– Barbara Tomaszewska<sup>1,2</sup>, Magdalena Tyszer<sup>2</sup>, Mentari Mukti<sup>1</sup> (<sup>1</sup>AGH WGGiOŚ, <sup>2</sup>IGSMiE PAN)

### **B** Technologie innowacyjne, płytka geotermia, podziemne magazynowanie energii, inne zagadnienia

- **Ocena możliwości magazynowania energii cieplnej w poziomach wodonośnych na obszarze Polski**  
– Monika Koniecznyńska<sup>1</sup>, Małgorzata Woźnicka<sup>1</sup>, Gerard Lemoine<sup>2</sup>, Maciej R. Kłonowski<sup>3</sup> (<sup>1</sup>PIG-PIB, <sup>2</sup> Polskie Stowarzyszenie Geotermiczne, <sup>3</sup>PIG-PIB Oddział Dolnośląski)
- **Badania temperatury płytkiej partii górotworu w otworach wiertniczych (termopiezometrach) w wybranych lokalizacjach w Polsce**  
– Maciej R. Kłonowski<sup>1</sup>, Anna Krzonkalla<sup>1</sup>, Paweł Brytan<sup>1</sup>, Linda Chudzik<sup>1</sup>, Bolesław Judek<sup>1</sup>, Tomasz Gągulski<sup>2</sup>, Małgorzata Tott<sup>2</sup>, Kamil Pawelec<sup>2</sup>, Kajetan Wczelik, Przemysław Wojtaszek<sup>3</sup>, Jarosław Zawłocki<sup>3</sup> (<sup>1</sup>PIG-PIB Oddział Dolnośląski, <sup>2</sup>PIG-PIB Oddział Karpacki, <sup>3</sup>PIG-PIB Warszawa)
- **Wspomagane systemy geotermalne – czy w tym jest przyszłość?** – Anna Sowizdzał (AGH WGGiOŚ)
- **Przykład wykorzystania sprężarkowych pomp ciepła dużej mocy (SPCDM) marki York – firmy Johanson Controls (USA) w lokalnych ciepłowniach geotermalnych**  
– Jarosław Mirkowicz, Bartłomiej Szymański (Johnson Controls International Sp. z o.o.)



10<sup>20</sup> – 10<sup>35</sup>

PRZERWA



10<sup>35</sup> – 12<sup>10</sup>

## Sesje referatowe C, D (szczegółowy program zamieszczono poniżej)

### **C** Wody i energia geotermalna – badania, zagospodarowanie (cd.)


- **Wpływ geotermalnych systemów ciepłowniczych na jakość powietrza w obszarach zurbanizowanych** – Michał Kaczmarczyk, Marek Hajto (AGH WGGiOŚ KSE)
- **Zasoby geotermalne Polski szansą rozwoju profilaktyki zdrowotnej, lecznictwa, balneologii i rekreacji polskiego społeczeństwa. Przykłady z Polski i państw Unii Europejskiej**  
– Tomasz Karski<sup>1</sup>, Jacek Karski<sup>2</sup>, Jacek Zimny<sup>3</sup>, Mieczysław Struś<sup>4</sup>, Krzysztof Szczotka<sup>5</sup> (<sup>1</sup>Akademia Nauk Stosowanych Wincentego Pola, <sup>2</sup>Uniwersytet Medyczny w Lublinie, <sup>3</sup>Polska Geotermalna Asocjacja, <sup>4</sup>Uniwersytet Techniczny we Wrocławiu, <sup>5</sup>AGH WiMR)
- **Proponowane przykłady zmiany spalania kopalin na wysokowydajne i efektywne energetycznie geotermalne systemy ciepłownicze gmin Polski z wykorzystaniem lokalnych OZE**  
– Mieczysław Struś<sup>1</sup>, Jacek Zimny<sup>2</sup>, Krzysztof Szczotka<sup>3</sup>, Jacek Szymiczek<sup>4</sup> (<sup>1</sup>Politechnika Wrocławska, <sup>2</sup>Polska Geotermalna Asocjacja, <sup>3</sup>AGH WiMR)
- **Monitoring i modelowanie numeryczne jako komplementarne narzędzia racjonalnej gospodarki zasobami geotermalnymi**  
– Tomasz Gągulski<sup>1</sup>, Maciej Miecznik<sup>2</sup>, Jakub Sokotowski<sup>3</sup>, Beata Kępińska<sup>2</sup> (<sup>1</sup>PIG-PIB Oddział Karpacki, <sup>2</sup>IGSMiE PAN, <sup>3</sup>PIG-PIB Warszawa)
- **Eliminacja efektu wygrzewania otworów geotermalnych z danych pomiarowych – nowe narzędzie opracowane w ramach projektu EOG GeoModel** – Maciej Miecznik, Karol Pierzchała, Beata Kępińska, Leszek Pająk, Bogusław Bielec (IGSMiE PAN)

### **D** Otwory geotermalne – badania, eksploatacja, aspekty techniczne


- **Rurociągi z włókna szklanego dla projektów geotermalnych**  
– Mateusz Szatko<sup>1</sup>, Ladislav Toth<sup>2</sup> (<sup>1</sup>GWE POL-BUD Sp. z o.o., <sup>2</sup>NOV Fiber Glass Systems)
- **Techniki wykonywania otworów geotermalnych i otworowych wymienników ciepła**  
– Aneta Sapińska-Śliwa, Tomasz Śliwa, Piotr Buliński (AGH WWiNiG)
- **Statystyczna analiza doboru optymalnej technologii wiercenia otworowych wymienników ciepła metodą DTH**  
– Andrzej Gonet, Piotr Buliński, Tomasz Śliwa (AGH WWiNiG)
- **Straty ciepła w otworach geotermalnych oraz sposób ich ograniczania**  
– Tomasz Śliwa, Martyna Ciepiewowska, Tomasz Kowalski (AGH WWiNiG)

30.11.2023 czwartek (cd.)


 12<sup>10</sup> – 12<sup>45</sup> LUNCH

 12<sup>45</sup> – 14<sup>15</sup> **Warsztaty**  
”Ciepłownictwo geotermalne w Islandii i w Polsce – wymiana doświadczeń i propozycji”  
(Projekt MF EOG “KeyGeothermal”)

 14<sup>15</sup> – 14<sup>35</sup> PRZERWA

 14<sup>35</sup> – 15<sup>45</sup> **Sesja panelowa**  
płytką geotermia, nowe kierunki i technologie w geotermii

 15<sup>45</sup> – 16<sup>00</sup> PRZERWA

 16<sup>00</sup> – 16<sup>45</sup> **Debata z udziałem uczestników Kongresu**  
– sukcesy, problemy geotermii w Polsce. Propozycje wspólnych inicjatyw środowisk reprezentowanych podczas Kongresu


 16<sup>45</sup> – 17<sup>15</sup> **Sesja podsumowująca VIII Ogólnopolski Kongres Geotermalny**  
– sukcesy, problemy geotermii w Polsce. Propozycje wspólnych inicjatyw środowisk reprezentowanych podczas Kongresu

 17<sup>15</sup> – 17<sup>30</sup> **ZAKOŃCZENIE OBRAD**  
**VIII Ogólnopolskiego Kongresu Geotermalnego (29 – 30.11.2023)**

01.12.2023 piątek

Wyjazdowa sesja techniczna do Laboratorium Edukacyjno-Badawczego Odnawialnych Źródeł i Poszanowania Energii - Ośrodek WGGiOŚ AGH w Miękinii

 9<sup>00</sup> – 10<sup>00</sup> **Wyjazd autokarem z Hotelu Metropolo w Krakowie do Miękinii**

 10<sup>00</sup> – 12<sup>00</sup> **Prezentacja i zwiedzanie Laboratorium Edukacyjno-Badawczego Odnawialnych Źródeł i Poszanowania Energii - Ośrodek WGGiOŚ AGH w Miękinii**  
– Wojciech Luboń, Grzegorz Pełka (AGH WGGiOŚ)

 12<sup>00</sup> – 12<sup>30</sup> **Dyskusja, poczęstunek**

 12<sup>30</sup> **Wyjazd z Centrum do Hotelu Metropolo w Krakowie** (przyjazd ok. 13<sup>30</sup>)



## Specjalistyczna wiedza i przykłady dobrych praktyk – wkład Projektu MF EOG „Keygeothermal” do rozwoju ciepłownictwa geotermalnego w Polsce

– Beata Kępińska, Aleksandra Kasztelewicz, Maciej Miecznik, Leszek Pająk, Bogusław Bielec, Wiesław Bujakowski, Karol Pierzchała, Barbara Tomaszewska, Magdalena Tyszer, Grażyna Meisel, Dorota Wolańska (IGSMiE PAN), Baldur Petursson (Krajowa Agencja Energii Islandii, NEA)



## Ocena ekonomiczno-ekologiczna wpływu czynności ograniczających zużycie energii ciepłej u odbiorcy w geotermalnym systemie ciepłowniczym na podstawie kalkulatora U4Gecalc

– Karol Pierzchała<sup>1</sup>, Leszek Pająk<sup>1</sup>, Maciej Miecznik<sup>1</sup>, Aleksandra Kasztelewicz<sup>1</sup>, Dorota Wolańska<sup>1</sup>, Oto Halás<sup>2</sup>, Tamás Medgyes<sup>3</sup>, Baldur Petursson<sup>4</sup>, Kirsti Midttømme<sup>5</sup>, Ellen Nordgård-Hansen<sup>5</sup> (<sup>1</sup>IGSMiE PAN, <sup>2</sup>Slovgeoterm, <sup>3</sup>InnoGeo, <sup>4</sup>NEA, <sup>5</sup>NORCE)



## Instalacja geotermalna w Soultz-Sous-Forets jako przykład wykorzystania energii gorących suchych skał

– Magdalena Starczewska, Anna Sowizdzał (AGH WGGiOŚ KSE)



## Geotermalne płyny robocze – porównanie i analiza efektywności w instalacjach EGS

– Maciej Szymanek, Anna Sowizdzał (AGH WGGiOŚ KSE)



## Znaczenie badań sejsmicznych w projektowaniu otworów geotermalnych w Niecce Podhalańskiej na przykładzie otworu Białka Tatrzańska GT-2

– Piotr Jan Długosz<sup>1</sup>, Stanisław Szczurek<sup>1</sup>, Tomasz Woźniak<sup>1</sup>, Katarzyna Bystrzeń<sup>1</sup>, Józef Wieczorek<sup>1</sup>, Paweł Dziubasik<sup>2</sup> (<sup>1</sup>PROINSOL Sp. z o.o., <sup>2</sup>Park Wodny Bania S.A.)



## Przykłady zastosowania metody sejsmicznej i magnetotellurycznej do rozpoznawania parametrów zbiorników wód geotermalnych na Niżu Polskim

– Anna Wachowicz-Pyzik, Adam Cygał, Michał Stefaniuk (AGH WGGiOŚ)



## Wpływ węglowodorów na eksploatację otworów geotermalnych na przykładzie otworu wiertniczego Koło GT-1

– Piotr Jan Długosz<sup>1</sup>, Przemysław Stasiak<sup>2</sup>, Tomasz Woźniak<sup>1</sup>, Stanisław Szczurek<sup>1</sup>, Katarzyna Bystrzeń<sup>1</sup>, Piotr Długosz<sup>1</sup> (<sup>1</sup>PROINSOL Sp. z o.o., <sup>2</sup>Geotermia Koło Sp. z o.o.)



## Dobór optymalnych metod terenowego i laboratoryjnego oznaczania przewodności termicznej gruntów, skał i zwierzelin na bazie doświadczeń w realizacji map potencjału geotermii niskotemperaturowej

– Aleksandra Łukawska, Ewa Jagoda, Kajetan Wczelik (PIG-PIB Warszawa)



## Mapy potencjału geotermii niskotemperaturowej (mpgn) jako narzędzie planistycznych służące ilościowej i jakościowej ocenie warunków geologiczno-termicznych

– Grzegorz Ryżyński<sup>1</sup>, Marta Szlaska<sup>1</sup>, Przemysław Wojtaszek<sup>1</sup>, Mateusz Żerzeń<sup>1</sup>, Katarzyna Boniewska<sup>1</sup>, Wiesław Koźdrój<sup>2</sup>, Maciej R. Kłonowski<sup>2</sup>, Urszula Wyrwalska<sup>2</sup>, Adam Mydłowski<sup>2</sup>, Aleksander Kowalski<sup>2</sup>, Jacek Kocyla<sup>3</sup>, Małgorzata Tott<sup>3</sup>, Tomasz Gągułski<sup>3</sup>, Łukasz Nowacki<sup>3</sup>, Aleksandra Łukawska<sup>1</sup> (<sup>1</sup>PIG-PIB Warszawa, <sup>2</sup>PIG-PIB Oddział Dolnośląski, <sup>3</sup>PIG-PIB Oddział Karpacki)



## Ocena możliwości magazynowania energii ciepłej w górotworze za pomocą systemów zamkniętych (BTES, PTES/TTES, EF) w wybranych lokalizacjach na terenie Polski – zadanie państwowej służby geologicznej (psg)

– Mateusz Żerzeń, Ewa Jagoda, Edyta Majer (PIG-PIB Warszawa)



## Możliwości matematycznego modelowania pól otworowych wymienników ciepła przy pracy rewersyjnej z wykorzystaniem symulatora numerycznego TOUGH3.0

– Tomasz Śliwa, Kamil Bandura (AGH WWNiG)



## Badania zaczynów uszczelniających do otworowych wymienników ciepła wraz z zaleceniami dotyczącymi ich prawidłowego zatłaczania

– Tomasz Kowalski, Tomasz Śliwa (AGH WWNiG)



## Projekt Horyzont Europa SAPHEA – więcej geotermii w sieciach ciepłowniczych!

– Marek Hajto, Bartłomiej Ciapała, Elżbieta Hałaj (AGH WGGiOŚ KSE)



## Układ urządzeń do akumulacji ciepła nadmiarowego w warstwie wodoprzepuszczalnej oraz do jego odzysku

– Marek L. SOLECKI<sup>1</sup>, Tadeusz SOLECKI<sup>1</sup>, Jerzy M. STOPA<sup>1</sup>, Rafał WIŚNIEWSKI<sup>1</sup>, Marek HAJTO<sup>2</sup>, Rafał SMULSKI<sup>1</sup> (<sup>1</sup>AGH WWNiG, <sup>2</sup>AGH WGGiOŚ)



## Najnowsze trendy w geoenergetyce z otworowymi wymiennikami ciepła

– Mohsen ASSADI, Adib KALANTAR, Tomasz ŚLIWA, Michał Szczytowski (AGH WWNiG)



## Sieci ciepłowniczo-chłodnicze 5-tej generacji z otworowymi wymiennikami ciepła

– Aneta SAPIŃSKA-ŚLIWA, Tomasz ŚLIWA (AGH WWNiG)



## LABORATORIUM GEOENERGETYKI ORAZ III SEMINARIUM „GEOENERGETYKA I GEOTERMALNE POMPY CIEPŁA”

– Aneta SAPIŃSKA-ŚLIWA, Tomasz ŚLIWA (AGH WWNiG)

30.11.2023 🕒 12<sup>45</sup> – 14<sup>15</sup>

## WARSZTATY

„Ciepłownictwo geotermalne w Islandii i w Polsce  
– wymiana doświadczeń i propozycji”

Projekt EOG „Budowanie zdolności, kluczowych zainteresowanych stron w dziedzinie energii geotermalnej”, KeyGeothermal (forma hybrydowa, wystąpienia w języku polskim i języku angielskim)

## WORKSHOP

”Geothermal heating in Iceland and in Poland  
– exchange of experiences and ideas”

The EEA FM Project ”Capacity building of the key stakeholders in the area of geothermal energy”, KeyGeothermal (hybrid form, presentations in Polish and in English)

🗨️ 12<sup>45</sup> – 12<sup>48</sup>

### Powitanie

Przedstawiciel partnerów Projektu

🗨️ 12<sup>48</sup> – 12<sup>58</sup>

### Wystąpienie otwierające

Perspektywy islandzko-polskiej współpracy w zakresie energii geotermalnej i energii

– Pan Hannes Heimsson, Ambasador Islandii w Polsce

🗨️ 12<sup>58</sup> – 13<sup>08</sup>

### Projekt MF EOG KeyGeothermal

Główne działania i dotychczasowe rezultaty

– zespół IGSMiE PAN

🗨️ 13<sup>08</sup> – 13<sup>28</sup>

### Geotermalne ciepłownictwo na Islandii

Kilka wniosków dla Polski

– Oskar P. Einarsson (Krajowa Agencja Energii Islandii)

🗨️ 13<sup>28</sup> – 13<sup>48</sup>

### Parki zasobów geotermalnych

Jak wszechstronnie, nowoczesnie i atrakcyjnie wykorzystywać zasoby geotermalne?  
– przykład z Islandii

– Baldur Petursson (Krajowa Agencja Energii Islandii)

🗨️ 13<sup>48</sup> – 14<sup>08</sup>

### Ocena ekonomiczna i ekologiczna działań termomodernizacyjnych użytkownika końcowego w geotermalnym systemie c.o. na podstawie kalkulatora U4GEcalc

Synergia i wartość dodana projektów EEA i Norway Grants Fund for Regional Cooperation (User4GeoEnergy, KeyGeothermal)

– Leszek Pająk (IGSMiE PAN)

🗨️ 14<sup>08</sup> – 14<sup>13</sup>

### Dyskusja

🕒 14<sup>13</sup> – 14<sup>15</sup>

### ZAKOŃCZENIE WARSZTATÓW

### Welcome

Project partners' representative

### Introduction

Prospects for Icelandic-Polish cooperation in geothermal energy and energy sector

– Mr. Hannes Heimisson, Ambassador of Iceland to Poland

### The EEA FM KeyGeothermal

Main activities and results so far

– MEERI PAS team

### Geothermal district heating in Iceland

Some lessons learnt for Poland

– MEERI PAS team

### Geothermal resource parks

How to use geothermal resources in a comprehensive, innovative and attractive way?  
Study case from Iceland

– Baldur Petursson (National Energy Authority of Iceland)

### Economic and ecologic assessment of final user's thermal retrofitting activities in geothermal district heating – based on U4GEcalc calculator

Synergy and common added value of EEA and EEA and Norway Grants Fund for Regional Cooperation (User4GeoEnergy, KeyGeothermal)

– Leszek Pająk (MEERI PAS)

### Discussion

### WORKSHOP CLOSURE

**VIII** 29 XI – 1 XII 2023  
**Ogólnopolski Kongres  
Geotermalny**

---

