

*III Seminarium Geoenergetyka
i geotermalne pompy ciepła na temat:*

„Ciepło Ziemi, ciepłem jutra”

Kraków, Podhale, 20-22 września 2023 r.

pod patronatem Minister Klimatu
i Środowiska Anny Moskwy, Podsekretarza
Stanu, Głównego Geologa Kraju Piotra
Dziadzio oraz Rektora AGH Jerzego Lisa

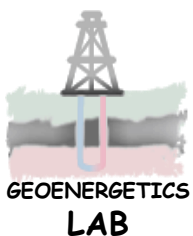
PROGRAM SEMINARIUM

W programie m.in.:

- U wystąpienia oficjalne;
- U sesje referatów;
- U sesja posterów;
- U wystawa sprzętu i materiałów;
- U obchody 100-lecia Katedry Wiertnictwa i Geoinżynierii AGH;
- U prezentacje instalacji geoenergetycznych na terenie AGH w Krakowie oraz na Podhalu;
- U imprezy integracyjne.



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska



geoenergetyka.agh.edu.pl
669 874 814

Sesja Referatów:

9.00 – 11.00 SESJA PIERWSZA

- 1) 9.00 – 09.30 **Tomasz Śliwa**: Wprowadzenie – Wody i geotermalne pompy ciepła
- 2) 09:30 – 09.45 **Michał Szczytowski**: Nowy typ konstrukcji otworowego wymiennika ciepła
- 3) 09:45 – 10.00 **Mohsen Assadi**: POLNOR Project in University of Stavanger
- 4) 10.00 – 10.30 **Jakub Koczorowski**: Rozwój rynku gruntowych pomp ciepła w Polsce i Europie - stan aktualny oraz perspektywy
- 5) 10.30 – 10.45 **Lucjan Sajkowski**: Współodzyskiwanie ciepła i surowców z systemów geotermalnych
- 6) 10.45 – 11.00 **Tomasz Kowalski** : Wpływ przewodnictwa cieplnego stwardniałych zaczynów uszczelniających na oporność termiczną wymienników otworowych o różnej konstrukcji

12.00 – 13.30 SESJA DRUGA

- 7) 12.00 – 12.15 **Krzysztof Szołkowski**: Kompozytowe rury TWS do przesyłu wód geotermalnych
- 8) 12.15 – 12.30 **Paweł Bogacz**: Rola i techniczne kryteria kwalifikacji dla geotermii w taksonomii zrównoważonych środowiskowo działań unii europejskiej
- 9) 12.30 – 12.45 **Tomasz Śliwa, Remigiusz Kunasz**: Rozbudowa Laboratorium Geoenergetyki – poziomy (horyzontalny) otworowy wymiennik ciepła, dublet geotermalny oraz otworowe wymienniki ciepła z bezpośrednim parowaniem czynnika roboczego
- 10) 12.45 – 13.00 **Jakub Drosik**: Grawitacyjne i ciśnieniowe otworowe magazyny energii na terenie AGH w Krakowie
- 11) 13.00 – 13.15 **Tomasz Śliwa**: Możliwości geoenergetycznego wykorzystania ciepła niskotemperaturowego ze studni przeznaczonych do likwidacji przy ulicy Drożdżowej w Krakowie
- 12) 13.15 – 13.30 **Grzegorz Karczewski**: Wyznaczenie czasu rozpoczęcia testu reakcji termicznej

15.30 – 16.30 SESJA TRZECIA

- 13) 15.30 – 15.45 **Piotr Dziadzio**: Rozwój wykorzystania zasobów geotermalnych w Polsce – stan obecny i działania Ministerstwa Klimatu i Środowiska
- 14) 15.45 – 16.00 **Michał Wójcik**: Kierunki Rozwoju w budowie nowoczesnych urządzeń wiertniczych przeznaczonych do wierceń geotermalnych hydrogeologicznych i geotechnicznych
- 15) 16.00 – 16.30 **Pavel Pospíšil**: Geothermal Energy Research at VSB Technical University of Ostrava and Vaasa University

Postery:

- 1) **Izabela Misztal, Jakub Drosik, Grzegorz Karczewski, Jarosław Ozimek, Tomasz Kowalski, Aneta Sapińska-Śliwa:** Badania świeżych zaczynów cementowych pod kątem reologii i stwardniałych pod kątem przewodności cieplnej z płuczką wiertniczą jako cieczą zarobową
- 2) **Tomasz Śliwa, Piotr Buliński:** Metody wiercenia otworów dla realizacji otworowych wymienników ciepła
- 3) **Piotr Buliński, Tomasz Śliwa:** Wstępna analiza optymalizacji technologii wiercenia na podstawie wymienników otworowych w ZPP w Młoszowej
- 4) **Tomasz Śliwa, Remigiusz Kunasz:** Analiza wykonania oraz interpretacji Testów Reakcji Termicznej (TRT) dla czterech otworów o różnej głębokości w miejscowości Dźwirzyno (woj. zachodniopomorskie)
- 5) **Przemysław Toczek, Tomasz Kowalski, Krzysztof Skrzypaszek, Albert Złotkowski:** Innowacyjne metody wykonywania otworów wiertniczych w geoenergetyce
- 6) **Aleksandra Jamrozik, Albert Złotkowski:** Koncepcja minimalizacji ilości odpadów wiertniczych powstających podczas wiercenia otworów geotermalnych
- 7) **Małgorzata Formela-Rydarowicz, Tomasz Kowalski, Przemysław Toczek, Albert Złotkowski:** Cementowanie otworów geotermalnych. Celowość wykonania i jego aspekty
- 8) **Tomasz Kowalski, Tomasz Śliwa:** Poprawność zabiegu cementowania w otworach wiertniczych wykonywanych dla celów geotermalnych

Program*

Dzień/ Day	Godzina/ Hour	Wydarzenie/Event
20 września /Sept. 2023/Krakow	18 ⁰⁰	Powitalny cocktail, Klub Profesora AGH, Kraków, ul. Mickiewicz 30, budynek A0 / Welcome cocktail, AGH Professors's Club, Krakow, Mickiewicza Str. 30, A0 pavilion
21 września/Sept. 2023, Krakow	od 8 ⁰⁰	Rejestracja uczestników/Registration of participants
	9 ⁰⁰ - 11 ⁰⁰ 12 ⁰⁰ - 13 ³⁰ 15 ³⁰ - 16 ³⁰	Sesje referatów, Kraków ul. Mickiewicz 30, budynek A4, sala 3/Papers sessions, Krakow, Mickiewicza Str. 30, A4 pavilion, room 3
	17 ³⁰ - 19 ⁰⁰	Katedra Wiertnictwa i Geoinżynierii wczoraj, dziś i jutro – sesja okolicznościowych referatów z okazji 100 lecia Katedry/Department of Drilling and Geoengineering yesterday, today and tomorrow - a session of occasional papers on the occasion of the 100 th anniversary of the Department
	14 ⁰⁰ - 15 ⁰⁰	Obiad, C.K. Browar, Kraków, ul. Podwale 7, ckbrowar.pl / Lunch, C.K. Brewery, Krakow, Podwale Str. 7, ckbrowar.pl
	11 ⁰⁰ -12 ⁰⁰ 16 ³⁰ -17 ³⁰	Przerwy kawowe, reklamy, w tym wystawa sprzętu wiertniczego i instalacyjnego oraz materiałów/Coffee breaks, advertisements, including an exhibition of drilling and installation equipment and materials
	19 ³⁰	Wiertnicza Karczma Piwna+Babski Comber=Biesiada przy piwie, C.K. Browar, Kraków, ul. Podwale 7, ckbrowar.pl / Drilling Beer Inn+Woman's Comber=Beer Feast, C.K. Brewery, Krakow, Podwale Str. 7, ckbrowar.pl
22 września/Sept. 2023, Podhale/Podhale Region	12 ⁰⁰	Sesja terenowa: Geotermia Podhalańska SA, Bańska Niżna, ul. Cieplice 1, geotermia.pl ; Wiertnia UOS (7 km otwór geotermalny), uos.pl / Field session: Geotermia Podhalańska Company, Bańska Niżna, Cieplice Str. 1, geotermia.pl ; UOS drilling rig (7 km geothermal well), uos.pl
	15 ⁰⁰	Obiad, „Borowy”, Biały Dunajec, ul. Jana Pawła II 35, uborowego.pl / Lunch, „Borowy”, Biały Dunajec, Jana Pawła II Str. 35, uborowego.pl
	17 ⁰⁰	Odwierty chłonne Geotermii Podhalańskiej SA, Baseny geotermalne* „Gorący Potok”, Osiedle Nowe 45, 34-424 Szaflary, goracypotok.pl / Injection wells of Geotermia Podhalańska Company, Geothermal pools* "Gorący Potok", Osiedle Nowe Str. 45, 34-424 Szaflary, goracypotok.pl
	19 ³⁰	Uroczysta kolacja, zakończenie Seminarium, „Borowy”, Biały Dunajec, ul. Jana Pawła II 35, uborowego.pl / Gala dinner, the end of the Seminar, "Borowy", Biały Dunajec, Jana Pawła II Str. 35, uborowego.pl

* Prosimy zabrać „sprzęt” kąpielowy/Please bring your bathing „equipment”

**program może ulec modyfikacji*

**Patronat medialny: Journal of Geotechnology and Energy,
NBI Nowoczesne Budownictwo Inżynieryjne**

Na III Seminarium w szczególności zapraszamy:

- U projektantów systemów grzewczych i grzewczo-klimatyzacyjnych, instalacji sanitarnych;
- U wiertników;
- U geologów powiatowych i wojewódzkich;
- U producentów i dystrybutorów geotermalnych/gruntowych pomp ciepła;
- U studentów i doktorantów geologii, górnictwa, ciepłownictwa i budownictwa;
- U dostawców i producentów armatury, sprzętu i materiałów dla geoenergetyki;
- U naukowców i dydaktyków zajmujących się geoenergetyką.

Uwagi organizacyjne

- 1. Noclegi** w Krakowie (noce z 20 na 21 września i/lub z 21 na 22 września każdy z uczestników rezerwuje i opłaca we własnym zakresie. Proponowane hotele w pobliżu AGH (Hotel Antica [Czarnowiejska 76, 30-054 Kraków, www.anticaresidence.pl, repcja@anticaresidence.pl, +48 (12) 631 23 50, zniżka 10% na hasło „Seminarium Geoenergetyka”] Polonez [ul. Reymonta 15, +48 (12) 292 82 94/95, repcja@hotel-polonez.pl], Novotel Kraków City West [Armii Krajowej 11, novotel.com_all.Accor.com, H3407-RE@ACCOR.COM, +48 (12) 622 64 90, zniżka 10% na hasło „Seminarium Geoenergetyka”] opcja niskobudżetowa Miasteczko Studenckie AGH [taniehostele.pl/pl/cennik.html]).
- 2. Parkingi** w rejonie AGH są płatne. Dla chętnych możliwość pozostawienia samochodu na terenie AGH.
- 3. Dojazd** na Podhale 22 września każdy uczestnik zapewnia indywidualnie (bezpłatny parking zapewniony).
- 4. Przejazdy** pomiędzy obiektami na Podhalu każdy zapewnia indywidualnie (dotyczy właściwie tylko dojazdów do i z „Borowego”. Pozostałe obiekty są w jednej lokalizacji (parking zapewniony), tj. wiertnia, baseny geotermalne i Geotermia Podhalańska.
- 5.** Po kolacji 22 września można zostać na nocleg (należy zaznaczyć przy rejestracji internetowej) lub wyjechać. Można indywidualnie przedłużyć pobyt w „Borowym” na weekend, bezpośrednio w pensjonacie (uborowego.pl) i/lub na booking.com.
- 6.** Nocleg w Białym Dunajcu („Borowy”, uborowego.pl), noc z 22/23 września, jest wliczony w opłatę seminaryjną, ale musi być zaznaczony w zgłoszeniu.
- 7. Zapisy** na stronie: geoenergetyka.agh.edu.pl (III Seminarium), ~~do 31 sierpnia~~ opłata obniżona (925 zł + VAT), od 1 września 2023 opłata pełna (1175 zł + VAT). Udział on-line dnia 21 września opłata 400 zł + VAT, zapisy do 18 września 2023 r.
- 8. Wpłaty na rachunek bankowy:** Bank Polska Kasa Opieki S.A. Nr rachunku: **19 1240 1444 1111 0010 3999 8922**, Polska Organizacja Rozwoju Technologii Pomp Ciepła "PORT PC,, ul. Cechowa 51, 30-614 Kraków, tytułem „AGH Seminarium, [nr faktury pro-forma], [imię i nazwisko]”.
- 9.** Termin na zgłoszenie tematów i przesłanie streszczeń wystąpień lub posterów: **28 sierpnia 2023 – formularz dostępny wraz z rejestracją uczestnictwa (geoenergetyka.agh.edu.pl).**
- 10.** Termin przesłania pełnych referatów do druku w materiałach poseminaryjnych: **30 października 2023 –** informacje szczegółowe będą przekazane autorom w terminie późniejszym.

Komitet Honorowy

Prof. dr hab. inż. Danuta Bielewicz, Katedra Wiertnictwa i Geoinżynierii WWNiG AGH,
Prof. dr hab. inż. Stanisław Dubiel, Katedra Inżynierii Naftowej WWNiG AGH,
Prof. dr hab. inż. Mariusz Dudziak, *Dziekan Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki Politechniki Śląskiej*,
Prof. dr hab. inż. Andrzej Gonet, Katedra Wiertnictwa i Geoinżynierii WWNiG AGH,
Prof. dr hab. inż. Mariusz Łaciak, *Dziekan Wydziału Wiertnictwa, Nafty i Gazu AGH*,
Prof. dr hab. inż. Stanisław Stryczek, Katedra Wiertnictwa i Geoinżynierii WWNiG AGH,
Prof. dr hab. inż. Rafał Wiśniowski, *Prorektor ds. Współpracy AGH*,
Dr hab. inż. Paweł Bogacz, **prof. AGH**, *Pełnomocnik Rektora ds. Kół Naukowych*,
Dr hab. inż. Jakub Kupecki, **prof. IEn**, *Dyrektor Instytutu Energetyki, Instytut Energetyki - Instytut Badawczy*,
Dr hab. inż. Marek Jaszczur, **prof. AGH**, *Prodziekan Wydziału Energetyki i Paliw ds. Kształcenia*,
Dr hab. inż. Aneta Sapińska-Śliwa, **prof. AGH**, *Prodziekan WWNiG ds. Studiów Stacjonarnych*,
Dr hab. inż. Tomasz Śliwa, **prof. AGH**, *Kierownik Laboratorium Geoenergetyki AGH*,
Dr hab. inż. Jan Ziaja, **prof. AGH**, *Kierownik Katedry Wiertnictwa i Geoinżynierii AGH*.

Międzynarodowy Komitet Naukowy (International Scientific Comitee)

Mohsen Assadi, PhD, Professor, Department of Energy and Petroleum Engineering, Faculty of Science and Technology, University of Stavanger, Norway,

Elżbieta Plaza, PhD, Professor, Department of Sustainable Development, Environmental Science and Engineering (SEED), School of Architecture and Built Environment (ABE), Royal Institute of Technology (KTH), Sweden,

Marc A. Rosen, PhD, Professor, Faculty of Engineering and Applied Science, Ontario Tech University, Canada,

Oleg Vytyaz, PhD, Profesor, Director of the Institute of Petroleum Engineering of Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas, Ukraine,

Oleksandr R. Kondrat, PhD, Professor, Head of Petroleum Production Department, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas, Ukraine,

Pavel Pospisil, PhD, Associate Profesor, Department of Geotechnics and Underground Engineering, Faculty of Civil Engineering, VSB – Technical University of Ostrava, the Czech Republic,

Younes Noorollahi, PhD, Associate Professor, Department of Renewable Energy and Environmental Eng. Faculty of New Sciences and Technologies, University of Tehran, North Karegar St., Tehran, Iran,

Guðni Axelsson, PhD, Director, Forstöðumaður, GRÓ Geothermal Training Programme under the auspices of UNESCO, Urdarhvarf 8, IS-203 Kópavogur, Iceland,

Adib Kalantar, PhD, Engineering and Business Department of Engineering, University of Borås, Sweden,

Lucjan Sajkowski, PhD, Department of Earth Resources and Materials, Hydrothermal Systems and Minerals Team, GNS Science, Wairakei Research Centre, New Zealand,

Aniko N. Toth, PhD, Geothermal Expert for the European Commission, Consultant in Geothermal Energy and Hydrocarbon Engineering, EU.

Michał Kruszewski, PhD, RWTH Aachen University, Engineering Geology and Hydrogeology Dpt.

Komitet Naukowy

dr hab. inż. Jan Ziaja, prof. AGH – Przewodniczący,
dr hab. inż. Marek Jaszczur, prof. AGH,
dr hab. inż. Dariusz Knez, prof. AGH,
dr hab. inż. Tomasz Kujawa, prof. ZUT,
dr hab. inż. Aneta Sapińska-Śliwa, prof. AGH,
dr hab. inż. Tomasz Śliwa, prof. AGH,
dr hab. inż. Jerzy Wołoszyn, prof. AGH.

Organizatorzy

Laboratorium Geoenergetyki AGH

Wydział Wiertnictwa, Nafty i Gazu
AGH Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie
Al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków
Tel.: (+48) 12 617 22 17, kom. 664 05 63 30
geotermia.agh.edu.pl, email: geotermia@agh.edu.pl

Katedra Wiertnictwa i Geoinżynierii

Wydział Wiertnictwa, Nafty i Gazu
AGH Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie
Al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków
Tel.: (+48) 12 617 22 06,
kwig.wnft.agh.edu.pl, email: ziaja@agh.edu.pl

University of Stavanger

Department of Energy and Petroleum Engineering
Faculty of Science and Technology
Tel. +47 518 310 00
e-mail: post@uis.no

MuoviTech Polska Sp. z o.o.

ul Wimmera 31
32-005 Niepołomice
Tel. +48 668 441 162
e-mail: szymon.rogozik@muovitech.com

Polska Organizacja Rozwoju
Technologii Pomp Ciepła PORT PC
ul. Cechowa 51/48, 30-614 Kraków
e-mail: justyna.lis@portpc.pl



Akademia Górniczo-Hutnicza
im. Stanisława Staszica w Krakowie



WYDZIAŁ WIERTNICTWA,
NAFTY I GAZU



Universitetet
i Stavanger

MuoviTech®
BEST IN EARTH.



Komitet organizacyjny

Tomasz Śliwa – Przewodniczący (664-056-330), śliwa@agh.edu.pl;

Aneta Sapińska-Śliwa - Zastępczyni Przewodniczącego ds. naukowych (660-596-428), ans@agh.edu.pl;

Olga Szydło – Zastępczyni Przewodniczącego ds. zarządzania (660-596-428),

szydlo.olga.sem.geoenerg@gmail.com;

Izabela Misztal – Sekretarz finansowy (669-874-814), misztal.izabela.sem.geoenerg@gmail.com;

Piotr Buliński – Sekretarz redakcji (608-754-922), bulinski@agh.edu.pl;

Kacper Józwiak – Sekretarz techniczny (514-441-081), jozwiak.kacper.sem.geoenerg@gmail.com;

Justyna Lis – księgowość (justyna.lis@portpc.pl);

Martyna Ciepielowska, ciepielowska.martyna.sem.geoenerg@gmail.com;

Jakub Koczorowski, jakub.koczorowski@portpc.pl;

Tomasz Kowalski, tkowal@agh.edu.pl;

Mateusz Niziołek, niziolek.mateusz.sem.geoenerg@gmail.com

Partnerzy



Możliwości uczestnictwa w Seminarium

Wersja pakietu	Materiały Konferencyjne drukowane	Materiały Konferencyjne elektroniczne	Udział on-line przez MS Teams 21 września	Nocleg 22/23 września ¹	Karnet na Termy Gorący Potok na Podhalu	Reklamy
A	x	x		x	x	
B	x	x		x	x	
C	x	x		x	x	
D	x	x	x			
E		x	x			
F						x

¹ Liczba miejsc noclegowych ograniczona, decyduje kolejność zaksięgowania wpłat

Opłaty

Wersja pakietu	Nazwa pakietu	Cena
A	Pełna opłata seminaryjna wniesiona do 31 sierpnia 2023 ¹	925 zł + VAT
B	Pełna opłata seminaryjna wniesiona po 31 sierpnia 2023, przed 17 września 2023 ¹	1175 zł + VAT
C	Pełna opłata seminaryjna wniesiona od 17 września 2023 ¹	1540 zł + VAT
D	Udział on-line ²	400 + VAT
E	Udział bezpłatny ^{2,3}	0
F	Reklama ⁴	Od 500 zł + VAT
	Pakiet Diamond (gadżety, roll up, filmy reklamowe w przerwach referatów [ekran, monitor], pliki z materiałami reklamowymi na pendrivach, stanowisko wystawowe/stół wystawowy [na zewnątrz/wewnątrz budynku] rozmiar* dostosowany do potrzeb) -> od 5 000 zł * o rozmiarze potrzebnego stanowiska należy wcześniej poinformować organizatorów	
	Pakiet Platinum (gadżety, roll up, filmy reklamowe w przerwach referatów [ekran, monitor], pliki z materiałami reklamowymi na pendrivach) -> od 2 500 zł	
	Pakiet Gold (gadżety, roll up, filmy reklamowe w przerwach referatów [ekran, monitor]) -> od 1 000 zł	
Pakiet Silver (gadżety, ulotki z materiałami seminaryjnymi) -> od 500 zł		

1 - liczy się data zaksięgowania na rachunku Organizatora,

2 - udział on-line: transmisja referatów dnia 21 września 2023 r. oraz reklam,

3 - dla studentów i absolwentów specjalności „Geoinżynieria i Geotermia” na kierunku Geoinżynieria i Górnictwo Otworowe, dla doktorantów słuchaczy modułu nauczania „Geothermal Energy”, dla studentów studiów podyplomowych „Geotermia” na AGH,

4 - przy przelewie w tytule wpłaty wpisać nazwę pakietu reklamowego

Liczba miejsc dla uczestników stacjonarnych jest ograniczona