



Międzynarodowa Środowiskowa Szkoła Doktorska
przy **Centrum Studiów Polarnych**
w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach

ul. Będzińska 60
41-200 Sosnowiec
tel. +48 32 368 93 80
polarknow@us.edu.pl
www.mssd.us.edu.pl



Nr projektu doktorskiego: IEDS/2025/IGF/C

Proponowany temat rozprawy doktorskiej: Wykorzystanie Distributed Acoustic Sensing (DAS) do pogłębienia wiedzy o dynamice lodowców

Jednostka prowadząca: Instytut Geofizyki Polskiej Akademii Nauk

Wymagania wobec kandydatów:

Wymagane jest ukończenie studiów magisterskich w jednej z następujących dziedzin: sejsmologia, geofizyka, glaciologia, nauki o Ziemi, fizyka, matematyka, informatyka lub pokrewne. Preferowani kandydaci powinni wykazywać:

- Biegłość w programowaniu (np. w językach Python, Matlab)
- Dobrą znajomość języka angielskiego w mowie i piśmie
- Wysoko cenione jest autorstwo/współautorstwo publikacji naukowej, prezentacje konferencyjne lub udział w projektach naukowych z zakresu sejsmologii/glaciologii

Opis zadań:

- Opracowanie wydajnych algorytmów do przetwarzania danych DAS w zastosowaniach sejsmologii lodowcowej;
- Przetwarzanie i interpretacji rzeczywistych danych sejsmicznych z lodowca Hansbreen;
- Kalibracja sieci sejsmicznej HSPA pod kątem retrospektywnej analizy zmian aktywności sejsmicznej lodowca;
- Przygotowanie publikacji naukowych oraz udział w konferencjach naukowych w celu prezentacji wyników;
- Regularne sprawozdawanie postępów pracy.



Międzynarodowa Środowiskowa Szkoła Doktorska
przy **Centrum Studiów Polarnych**
w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach

ul. Będzińska 60
41-200 Sosnowiec
tel. +48 32 368 93 80
polarknow@us.edu.pl
www.mssd.us.edu.pl



Streszczenie:

Celem projektu jest opracowanie wydajnych i skalowalnych metod przetwarzania dużych zestawów danych DAS w kontekście sejsmicznych badań glaciologicznych. Technologia DAS, wykorzystująca światłowody do pomiaru odkształceń na całej ich długości umożliwiając wysokorozdzielczy monitoring sejsmiczny na dużym obszarze. Dzięki temu stanowi obiecujące narzędzie do badania dynamiki systemów lodowcowych. Hipoteza badawcza zakłada, że zoptymalizowane metody przetwarzania danych DAS pozwolą na znaczną poprawę dokładności, rozdzielczości i interpretowalności lodowcowych danych sejsmicznych. Projekt koncentruje się na projektowaniu i wdrażaniu skalowalnych algorytmów do efektywnego przetwarzania dużych zbiorów danych DAS, opracowywaniu metod pozwalających na skuteczną detekcję sygnałów sejsmicznych w danych o niskim stosunku sygnału do szumu, oraz aplikacji tych metod do nowo pozyskanego zestawu danych DAS z lodowca Hansbreen na Svalbardzie.

Inne informacje:

Praca będzie realizowana pod opieką merytoryczną: prof. Ali Gholami, agholami@igf.edu.pl, IGF PAN,
dr Wojciech Gajek, wgajek@igf.edu.pl, IGF PAN

Kontakt do biura MŚSD: +48 32 3689 380, e-mail: polarknow@us.edu.pl.

Informacje dotyczące rekrutacji do MŚSD: <https://www.mssd.us.edu.pl/rekrutacja-regularna-2025-26/>