



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/A

Proponowany temat rozprawy doktorskiej: Analiza zmienności zalodzenia zatok fiordu Hornsund na Spitsbergenie: czynniki warunkujące, dynamika i wpływ na interakcje lodowców z morzem

Jednostka prowadząca: Instytut Geofizyki Polskiej Akademii Nauk

Wymagania wobec kandydatów:

1. Ukończone studia II-stopnia na kierunku oceanografia, fizyka, geologia lub pokrewnym
2. Zainteresowanie badaniami polarnymi i gotowość na pełne zaangażowanie się w pracę naukową, w tym uczestnictwo w pomiarach terenowych na Spitsbergenie
3. Praktyczne umiejętności programowania (np. Python, MATLAB)
4. Sprawne posługiwanie się aparatem matematycznym
5. Znajomość języka angielskiego w stopniu umożliwiającym swobodną dyskusję i dalszy rozwój w kierunku pisania anglojęzycznych prac naukowych
6. Umiejętność pracy zarówno samodzielnej, jak i zespołowej
7. Kreatywność oraz umiejętność krytycznego i analitycznego myślenia
8. Kondycja fizyczna umożliwiająca udział w pracach terenowych prowadzonych w rejonie Polskiej Stacji Polarnej Hornsund

Dodatkowe atuty:

1. Udokumentowane osiągnięcia w zakresie nauk o Ziemi (dyplomy, nagrody i wyróżnienia, publikacje naukowe, prezentacje konferencyjne, udział w projektach naukowych)
2. Doświadczenie w pracach terenowych lub działalność rekreacyjna związana ze środowiskiem morskim, górskim lub polarnym (np. obsługa łodzi motorowych, żeglarstwo, nurkowanie, narciarstwo, wspinaczka, ekspedycje rowerowe)
3. Doświadczenie w zakresie teledetekcji i/lub fotogrametrii, a także użytkowania oprogramowania do analiz przestrzennych (np. ArcGIS, QGIS, Global Mapper).

Opis zadań:

1. Udział w realizacji pomiarów terenowych w rejonie Polskiej Stacji Polarnej Hornsund (pomiar w strefie brzegowej i na morzu trwające jednorazowo kilka tygodni;
<https://www.youtube.com/watch?v=3k1DXFwZ3xg>)



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



2. Przetwarzanie i analiza archiwalnych oraz nowo pozyskiwanych danych, w tym m. in. zdjęć poklatkowych, obrazów satelitarnych, ortofotomap, pomiarów meteorologicznych i oceanograficznych.
3. Krytyczna interpretacja uzyskiwanych wyników w zakresie zmienności zalodzenia zatok fiordu Hornsund na Spitsbergenie, a także czynników warunkujących tę zmienność oraz konsekwencji dla zaniku lodowców uchodzących do morza.
4. Przygotowywanie artykułów naukowych oraz materiałów promujących naukę przy wsparciu promotorów.
5. Rozwój naukowy poprzez studia literaturowe, a także udział w szkoleniach, warsztatach i konferencjach naukowych.
6. Zaangażowanie w nawiązywanie i utrzymywanie współpracy naukowej na szczeblu krajowym oraz międzynarodowym.
7. Pomoc w realizacji zadań Zakładu Badań Polarnych i Morskich.

Streszczenie

Zatoki lodowcowe, czyli miejsca w których lodowce uchodzą do morza, są jednymi z najbardziej fascynujących i jednocześnie najstąbiej poznanych miejsc naszej planety. To właśnie tam góry lodowe wielkości wielopiętrowych budynków odrywają się od lodowców w spektakularnym i niebezpiecznym procesie cielenia. To w tych zatokach klify lodowcowe topnieją na granicy z wodą głęboko pod powierzchnią morza, czego nie możemy obserwować gołym okiem i mierzyć typowymi metodami (np. z wykorzystaniem zdjęć satelitarnych). Wreszcie, dryfujący po powierzchni wody lód zmienia temperaturę i zasolenie wody poprzez topnienie, czym wpływa na intensywność cieleń i podwodnego wytapiania lodowców. Lepsze zrozumienie tych procesów jest konieczne do przewidywania skutków zaniku lodu w zmieniającym się klimacie, w tym wzrostu poziomu i wysładzanie się oceanów.

Praca doktorska będzie się koncentrowała na analizie zmienności występowania lodu na powierzchni licznych zatok lodowcowych fiordu Hornsund na Spitsbergenie. Badania będą dotyczyć dwóch podstawowych typów lodu: (i) lodowcowego, czyli powstającego w wyniku cieleń lodowców oraz (ii) morskiego, który powstaje poprzez zamarzanie wody morskiej. Doktorant(ka) stworzy mapy obrazujące stopień pokrycia zatok lodem, prześledzi zmienność czasową i przestrzenną występowania lodu, określi czynniki środowiskowe decydujące o tej zmienności, a także podejmie próbę analizy wpływu zalodzenia zatok na zanik lodowców uchodzących do morza. Realizacja doktoratu będzie polegała przede wszystkim na udziale w pracach terenowych w rejonie Polskiej Stacji Polarnej Hornsund, analizie archiwalnych i nowo pozyskanych danych (głównie zdjęć poklatkowych i satelitarnych), a także interpretacji wyników oraz przygotowywaniu publikacji naukowych.



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



Doktorant(ka) będzie prezentować rezultaty swoich prac na licznych konferencjach krajowych i międzynarodowych, a także uczestniczyć w warsztatach i spotkaniach z partnerami zagranicznymi.

Informacja o projekcie: rozprawa doktorska będzie realizowana w ramach projektu badawczego „Badania wzajemnych oddziaływań pomiędzy lodowcami i morzem z wykorzystaniem naturalnego laboratorium fiordu Hornsund na Spitsbergenie”, finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki i kierowanego przez dr. hab. Oskara Głowackiego. Partnerami w projekcie są renomowane instytucje z USA, Wielkiej Brytanii, Norwegii oraz Singapuru: 1. Scripps Institution of Oceanography, University of California San Diego; 2. University of Connecticut; 3. British Antarctic Survey; 4. Scott Polar Research Institute, University of Cambridge; 5. UiT The Arctic University of Norway; 6. National University of Singapore.

Inne informacje:

Praca będzie realizowana pod opieką merytoryczną dr. hab. Oskara Głowackiego (oglowacki@igf.edu.pl) i dr. Zuzanny Świrad (zswirad@igf.edu.pl).

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/>.



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



Sylwetki promotorów rozprawy doktorskiej



Dr hab. Oskar Głowacki: oceanograf i geofizyk, profesor w Zakładzie Badań Polarnych i Morskich IGF PAN. Jego główne zainteresowania badawcze to wzajemne oddziaływania pomiędzy lodowcami i oceanem, rozwój nowych metod pomiarowych w badaniu lodowców oraz akustyka podwodna. Spędził łącznie ponad rok wykonując prace terenowe w Arktyce, a także odbył 2,5-roczny staż podoktorski w Scripps Institution of Oceanography, University of California San Diego (USA). Laureat nagrody Prezesa Rady Ministrów za rozprawę doktorską, stypendium dla wybitnych młodych naukowców MNiSW, nagrody im. Maurycego Piusa Rudzkiego Wydziału III PAN oraz stypendium im. prof. Kacpra Rybickiego (dwukrotnie).



Dr Zuzanna Świrad: geomorfolożka, zatrudniona na stanowisku adiunkta w Zakładzie Badań Polarnych i Morskich IGF PAN. Specjalizuje się w badaniu erozji wybrzeży i analizie procesów lodowych z wykorzystaniem metod satelitarnych. Swoje doświadczenie zdobywała poprzez zimowanie w Polskiej Stacji Antarktycznej im. Henryka Arctowskiego, doktorat w Durham University (UK), pobyt na stażu podoktorskim w Scripps Institution of Oceanography, University of California San Diego (USA), a także liczne zagraniczne wyjazdy badawcze. Zdobywczyni prestiżowych nagród i wyróżnień: nagrody L'Oréal-UNESCO „Dla Kobiet i Nauki”, stypendium dla wybitnych młodych naukowców MNiSW, stypendium im. prof. Kacpra Rybickiego i nagród rektora Uniwersytetu Wrocławskiego.