

Głównym celem tego projektu badawczego jest określenie roli wewnętrznego efektu cieplarnianego pod powierzchnią lodu w procesie ablacji lodu lodowcowego. To zjawisko, które zostało wcześniej zbadane jedynie w niewielkim stopniu, wydaje się mieć znaczący wpływ na bilans masy stref niebieskiego lodu lodowcowego (BIA), charakterystycznych dla Łądolodu Antarktydy. Jednym z głównych poruszanych zagadnień będzie wpływ nierówności powierzchni i obecności materiału skalnego na lokalne nasilenie pochłaniania promieniowania słonecznego, kluczowy czynnik w procesie ablacji a tym samym bilansu masy lodowców.

Aby odpowiedzieć na te pytania, zastosowane zostanie wieloaspektowe podejście, wykorzystujące połączenie zaawansowanych technik i metod badawczych. Istotną rolę odegra modelowanie matematyczne, umożliwiające opracowanie szczegółowych symulacji wewnętrznego efektu cieplarnianego pod powierzchnią lodu. Jego wyniki poddane zostaną weryfikacji poprzez porównanie z wynikami satelitarnych pomiarów lidarowych (ICESat-2). Ponadto wykorzystane będą algorytmy uczenia maszynowego do analizy i interpretacji złożonych zestawów danych, pomagając w klasyfikacji obrazowań satelitarnych oraz optymalizacji modeli.

Głównym obszarem badań będą strefy ablacji lodowców znajdujących się w pobliżu Polskiej Stacji Antarktycznej im. Dobrowolskiego, usytuowanej w Oazie Bungera we Wschodniej Antarktydzie. Obszar ten jest niezwykle istotny z punktu widzenia polskiego zaangażowania w badania polarne ze względu na rewitalizację Stacji oraz ponowne rozpoczęcie polskiej działalności badawczej w tym regionie.