

Realizacja projektu pozwoli określić tempo i dynamikę zmian lodowców, które stanowią współcześnie jeden z najważniejszych wskaźników zmian zachodzących w przyrodzie oraz wpływ tych zmian na transformację pozostałych komponentów kriosfery. Elementy kriosfery bardzo szybko reagują na zmiany klimatyczne, powodując przeobrażenia środowiska, w którym występują. Miejscem ich największego nagromadzenia są obszary współcześnie zlodowacone, między innymi takie jak Wysoka Arktyka (w tym północno-zachodni Spitsbergen). Właśnie tam lodowce podlegają w ostatnich latach największej degradacji. Projektowane prace będą miały charakter kompleksowych badań glaciologicznych, hydrologicznych i geomorfologicznych.

Celem badań będzie również estymacja oraz modelowanie zmian lodowców na podstawie całościowego poznania tempa zmian na nich zachodzących oraz stworzenie po raz pierwszy dla tego regionu modelu i scenariuszy przeobrażeń lodowców i kriosfery w odniesieniu do wysokorozdzielczych badań ich różnych komponentów. Przede wszystkim planuje się stworzenie pierwszego kompleksowego systemu oceny intensywności oraz podatności lodowców na zmiany i degradację wskutek zachodzących zmian klimatu oraz wpływu tych zmian na pozostałe komponenty środowiska przyrodniczego. Realizacja zadań w proponowanym projekcie opiera się o przeprowadzenie badań empirycznych w obszarze środowiska polarnego w oparciu o własną infrastrukturę badawczą, jaką jest Stacja Polarna UMK. Unikalnym wskaźnikiem intensywności zmian klimatycznych jest analiza kierunków i tempa ewolucji środowiska polarnego, dokonana poprzez jakościową i ilościową charakterystykę zmian lodowców i pozostałych składników ekosystemu polarnego. Jednym z nadrzędnych celów naukowych projektowanych badań będzie możliwość rekonstrukcji dokonanych zmian w tym środowisku oraz predykcja ich dalszej ewolucji.

Zaplanowane badania obejmą bezpośrednie pomiary i badania terenowe lodowców północno-zachodniego Spitsbergenu. W znacznym stopniu zostaną one rozwinięte o nowoczesne techniki pomiarowe i metody modelowania (np. sieci neuronowe). Będzie to kompleksowy opis lodowców i procesów zachodzących w kriosferze tej części Svalbardu.

Zaplanowane badania pozwolą dokonać oceny intensywności przemian lodowców, które w efekcie prowadzą do istotnych zmian zachodzących współcześnie w całej kriosferze. Dzięki połączeniu uzyskanych wyników z nowoczesnymi metodami modelowania długookresowego, będzie możliwa nie tylko ocena stanu kriosfery, ale również opracowanie scenariuszy jej zmian dla znacznie większych obszarów Arktyki. Wysokorozdzielcze badania i kompleksowe podejście do zaplanowanych prac badawczych daje gwarancję uzyskania wysokiej jakości wyników, a opracowane po raz pierwszy modele i scenariusze przyczynią się do istotnego rozwoju i poszerzenia wiedzy na temat współczesnych zmian, jakie zachodzą w środowisku polarnym, których skutki (często nieodwracalne) mogą mieć zasięg globalny.

Należy podkreślić, że wykonawcy projektu to doświadczeni badacze w swoich dziedzinach naukowych, co zapewnia wysoką jakość i rzetelność przeprowadzenia zaplanowanych badań.