

## COLDSPOTS – low temperatures of ground in the Sudetes



Projekt dotyczy temperatur gruntu w Sudetach, czynnika zależącego od specyficznych warunków klimatycznych i topograficznych, takich jak wysokość nad poziom morza, ekspozycja względem Słońca czy rodzaj podłoża geologicznego. Na podstawie prowadzonych badań pilotażowych prowadzonych w najwyższych partiach Karkonoszy, w obrębie rumowisk skalnych, stwierdzono niskie temperatury powietrza utrzymujące się cały rok. Sytuacja ta jest podobna do wyników badań prowadzonych na obszarach górskich w innych rejonach świata. W Sudetach podobne sytuacje znane są także z głębokich rozpadlin skalnych w Górach Stołowych oraz niektórych jaskiń, np. jaskini Naděje w Górach Łużyckich, gdzie zdarzają się lata, gdy śnieg lub lód utrzymuje się do miesięcy letnich lub nawet kolejnych opadów śniegu. Przesłanki te prowadzą do wniosku, że temperatury gruntu na tych obszarach mogą utrzymywać się na stałym, niskim poziomie lub grunt ten może być stale przemarznięty. O występowaniu tego zjawiska świadczyć mogą także uzyskane w ostatnich latach wyniki badań geofizycznych. Jednoznaczne potwierdzenie tego typu informacji dałyby podstawy do weryfikacji twierdzeń na temat rozprzestrzenienia współczesnej wieloletniej zmarzliny w Europie oraz występowania jej reliktowych form. Projekt jednocześnie dostarczyłby danych temperaturowych, które byłyby przydatne dla innych dziedzin nauki badających środowisko górskie – gleboznawstwa, botaniki, ekologii. Jak do tej pory dane tego typu nie zostały w Sudetach zebrane.

Do realizacji projektu planuje się wykonanie otworów wiertniczych, w których w sposób automatyczny będą prowadzone pomiary temperatury gruntu. Najgłębszy otwór tego typu ma być zlokalizowany na wysokości ok. 1350 m na grzbiecie Karkonoszy. Pomiary temperatury gruntu w płytkich otworach prowadzone będą także w obrębie rumowisk skalnych w Karkonoszach i w Masywie Śnieżnika. Informacje o temperaturze gruntu w miejscach o specyficznym mikroklimacie będą także zbierane przy pomocy czujników wetkniętych w szczeliny skalne w Górach Stołowych oraz Górach Łużyckich. W badaniach stosowane będą także metody geofizyczne, które w sposób pośredni mogą wskazać grunt będący w stanie przemrożenia. Do metod tych zaliczają się techniki geoelektryczne. Wykorzystana zostanie zależność, że przemarznięte skały tracą zdolność do przewodzenia prądu elektrycznego.

Efektom prac będzie baza danych temperaturowych, dotycząca gruntu w miejscach o specyficznym, surowym mikroklimacie. W znaczny sposób rozszerzy ona informacje zbierane w sposób standardowy przez stacje meteorologiczne. Pozwoli to na określenie i modelowanie temperatur gruntu w najwyższych częściach Sudetów, głównie Karkonoszach. Możliwe będzie określenie głębokości gleby, do jakiej sięgają sezonowe i roczne wahania temperatury powietrza atmosferycznego. Finalnie rozstrzygnięty zostanie problem, czy w obliczu aktualnych zmian klimatycznych, gdziekolwiek w Sudetach możliwe jest wieloletnie trwanie temperatury gruntu mniejszej niż 0 °C.