

**Nr umowy:** 2018/31/B/ST10/03057

**Tytuł:** Kriokonity jako wskaźnik zanieczyszczeń antropogenicznych w lodowcach wysokogórskich

### **Cel projektu**

Powszechne występowanie w środowisku pierwiastków radioaktywnych związane jest zarówno z procesami naturalnymi, jak i z działalnością człowieka. Sztuczne radionuklidy powstają w procesach rozszczepienia ciężkich jąder lub aktywacji neutronowej. Większość uwolnień tych radionuklidów do środowiska wiązała się z próbnymi wybuchami jądrowymi, awariami reaktorów jądrowych lub rozpadem satelitów zawierających jądrowe źródła energii. Substancje pochodzenia antropogenicznego (m. in. radionuklidy i metale ciężkie) rozprzestrzeniane są poprzez atmosferę w skali globalnej oraz regionalnej. Zanieczyszczenia te mogą silnie koncentrować się w kriokonitach – nagromadzeniach pyłów i materii organicznej występujących na powierzchni lodowców – stwarzając potencjalne zagrożenie dla lokalnych ekosystemów.

#### **Głównymi celami proponowanych badań są:**

- określenie stopnia zanieczyszczenia izotopami sztucznymi ( $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{238,239+240}\text{Pu}$ ,  $^{241}\text{Am}$ ) i naturalnymi ( $^{210}\text{Pb}$ ,  $^{226}\text{Ra}$ ,  $^{232}\text{Th}$  and  $^{40}\text{K}$ ) oraz metalami śladowymi (Hg, Pb, Cd, As, Cu, Zn, Cr, Ni, Fe, Al) kriokonitów z kilku lokalizacji na półkuli północnej i południowej
- wskazanie źródeł zanieczyszczenia radionuklidami pochodzenia sztucznego poprzez wyznaczenie wartości stosunków izotopowych  $^{238}\text{Pu}/^{239+240}\text{Pu}$ ,  $^{241}\text{Am}/^{239+240}\text{Pu}$ ,  $^{239+240}\text{Pu}/^{137}\text{Cs}$  oraz  $^{240}\text{Pu}/^{239}\text{Pu}$ ,  $^{206}\text{Pb}/^{207}\text{Pb}$  i  $^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$
- zbadanie zależności między zawartością radionuklidów i metali ciężkich w ekosystemach glacialnych a własnościami biologiczno-chemicznymi kriokonitów
- wyniki badań zostaną poddane analizie statystycznej