

W ramach niniejszego projektu planowane są badania najbardziej prominentnego pasma górskiego Europy Centralnej, czyli Karpat. Będą one zwłaszcza dotyczyć rozwoju osobliwej, zdominowanej przez wapień, strefy w obrębie Zachodnich Karpat znanej, jako Pieniński Pas Skałkowy. Mianowicie, pas ten pozornie szeroki jedynie na kilka do kilkunastu kilometrów i długi na kilkaset kilometrów jest jedynie powierzchniowym przejawem dużo głębszej struktury prawdopodobnie sięgającej głębokości płaszcza ziemskiego. Tego typu struktury nie są typowe dla pasm górskich na całym świecie i nazywane są szwami tektonicznymi. Zazwyczaj tego typu szwy definiowane są, jako strefy superpozycji wzajemnie egzotycznych kompleksów skalnych, pochodzących z różnych, kontynentalnych płyt litosfery, zaś pomiędzy nimi nierzadko znajdują się skały będące relikdami ongiś rozdzielającej je skorupy oceanicznej. Występowanie skał głęboko pograżonych, a następnie wyniesionych do powierzchni Ziemi (tzw. skał wysokociśnieniowych) w takich strefach jest powszechne. Jednakże w przypadku Pienińskiego Pasa Skałkowego, na pierwszy rzut oka, nie wszystkie powyższe kryteria pełnoprawnego szwu tektonicznego są spełnione. Przykładowo, relikty skorupy oceanicznej, czyli skorupy paleoceanu Alpejskiej Tetydy nie zachowały się. Skały wysokociśnieniowe również nie zostały znalezione w obrębie przedmiotu badań. Z drugiej strony nie ma wątpliwości, iż jest to strefa superpozycji kompleksów skalnych charakterystycznych dla skorupy kontynentalnej Europy Północnej i płyty Adrii. Toteż należy zadać pytanie czy Pieniński Pas Skałkowy jest faktycznie ważnym szwem tektonicznym? Jeśli jest, to czy brakujące elementy tych puzzli geologicznych są głęboko pograżone i/lub usunięte przez erozję i/lub „utracone” w jakiś inny sposób. W związku z tym głównymi zagadnieniami naszego projektu są: (1) obrazowanie wgłębne struktury skorupy i górnego płaszcza ziemskiego w obrębie Zachodnich Karpat (wzdłuż profilu w poprzek gór) przy pomocy różnych technik geofizycznych; (2) poszukiwania reliktyw skał pochodzących ze skorupy oceanicznej oraz skał wysokociśnieniowych przy użyciu wielorakich metod petrologicznych; (3) zdefiniowanie granic czasowych uformowania się badanego szwu tektonicznego używając nowoczesnych technik geochronologicznych opartych na wielu systemach izotopowych; (4) sformułowanie nowego modelu ewolucyjnego dla zaniknięcia oceanu Alpejskiej Tetydy i powstania Zachodnich Karpat, w celu zbudowania podłoża dla fundamentalnych zmian w pojmowaniu historii geologicznej Europy Centralnej i powiązanych regionów; oraz (5) rozpowszechnianie wyników naszych badań zarówno w obrębie środowiska naukowego, jak i szerszego grona odbiorców. Projekt ten obejmuje badania na już pozyskanych próbkach skał i zarchiwizowanych danych geofizycznych, które będą uzupełnione przez szeroko zakrojone badania terenowe obejmujące pobór materiału badawczego, obserwacje struktur tektonicznych i akwizycję nowych danych geofizycznych. Po nich nastąpią badania laboratoryjne zebranego materiału oraz interpretacja danych geofizycznych. Zatem projekt ten oferuje unikalne, zintegrowane, multidyscyplinarne podejście do rozwiązania ważnych problemów dla zrozumienia historii geologicznej Zachodnich Karpat. Jest to międzynarodowa inicjatywa skupiająca naukowców z Kanady, Niemiec, Polski, Słowacji, Szwecji i Stanów Zjednoczonych Ameryki.