



Interdyscyplinarne badania w rejonie OUOW Żelazny Most

W 2021 roku badania Zakładu Hydrogeologii Podstawowej /ZHP/ koncentrowały się na kilku tematach badawczych. Priorytetowym zadaniem była realizacja projektu finansowanego przez NCBiR oraz KGHM, mającego na celu wdrożenie innowacyjnych metod ograniczenia wpływu wód zasolonych z Obiektu Unieszkodliwiania Odpadów Wydobywczych „Żelazny Most” na wody podziemne i powierzchniowe. Dla weryfikacji zaproponowanych rozwiązań w ZHP UW. opracowano dwa trójwymiarowe modele tj. model przepływu wód podziemnych w rejonie OUOW i model migracji zanieczyszczeń obejmujący zasięgiem strefę zmian hydrodynamicznych i hydrochemicznych. Na podstawie symulacji numerycznych w ramach konsorcjum firm UPWr.-UWr. rozważa się korekty istniejącego systemu ochrony wód podziemnych obejmujące m.in. lokalne uszczelnienia rowów opaskowych, oddzielne i zagospodarowanie w Zakładach Górniczych wód o dużym zasoleniu, korekty wydajności studni drenażowych. Pod kątem wdrożenia analizowane są również innowacyjne działania polegające na zastosowaniu ścian filtracyjnych, drenaży powierzchniowych obszarów zanieczyszczonych, piętrenie wód słodkich w rzekach, budowy równoległego do skarp OUOW rowu zasilanego wodami słodkimi i doszczelniania warstw wodonośnych za pomocą iniekcji odpadami drobnoziarnistymi.

Drugi temat naukowy obejmował kontynuację prowadzonych od kilku lat prac, finansowanych przez MPWiK we Wrocławiu, mających na celu zbadanie zasobów dyspozycyjnych i eksploatacyjnych dolin kopalnych położonych w sąsiedztwie Wrocławia. Przeprowadzane badania wykazały, że zbiorniki te stanowią najlepsze źródło zaopatrzenia miasta w wodę w sytuacjach kryzysowych i pozwalają zdwersyfikować/uzupełnić zasoby rozwijanego od XIX w. ujęcia wód powierzchniowych i infiltracyjnych. Wykonane prace pozwoliły wytypować optymalne pod kątem przyrodniczym i z punktu widzenia Inwestora lokalizacje nowych ujęć w strukturze Bogdaszowice-Radakowice oraz Oleśnica-Nieciszów. Prace te stanowiły podstawę wykonania aktualnego kosztorysu i harmonogramu działań planu budowy nowego, aglomeracyjnego ujęcia wód podziemnych.

Trzeci aspekt naukowy zrealizowano w kolejnym, strategicznym dla polskiej gospodarki przedsiębiorstwie – kopalni Turów. W ramach przeprowadzonych badań hydrogeologicznych i geofizycznych /Magnetic Resonance Sounding/ zbadano przepuszczalność zwałowiska oraz szczelność bariery mającej na celu ograniczenie dopływu wód strony Republiki Czeskiej. Na podkreślenie zasługuje również fakt nawiązania w tym roku oficjalnej współpracy pomiędzy Zakładem Hydrogeologii

Podstawowej i kopalnią soli w Kłodawie. Rozpoczęte w ramach pracy doktorskiej mgr inż. Marty Trałki badania pozwolą m.in. przeprowadzić kompleksową analizę chemiczną i izotopową wybranych zjawisk wodnych kopalni, wód podziemnych otoczenia wysadu oraz składu izotopowego ($\delta^{34}\text{S}$ i $\delta^{18}\text{O}$) skał cyklotemu ewaporatowego. Zostanie również podjęta innowacyjna próba wykorzystania analizy izotopów siarki ($\delta^{34}\text{S}$) i tlenu ($\delta^{18}\text{O}$) w jonie siarczanowym w wysokozmineralizowanych solankach, która pozwoli wykazać ich skuteczność do poszerzenia wiedzy na temat genezy wód towarzyszącym złożom soli oraz określić interakcję pomiędzy solankami kopalni a wodami zwykłymi otoczenia.

W ramach powyższych prac doposażono Zakład w najnowsza aparaturę naukowo-dydaktyczną umożliwiającą pomiary parametrów ilościowo-jakościowych wód powierzchniowych i podziemnych (sondy i mierniki wieloparametryczne), parametry hydrogeologiczne skał (przepuszczalnomierze laboratoryjne i terenowe Ksat /METER/ oraz AARDVARK).