

## Abstrakt

V letech 2014-2015 proběhl radiohydrogeochemický průzkum tělesa tanvaldského granitu. Tanvaldský granit je těleso dvojslídne žuly nacházející se na jižním okraji krkonoško-jizerského plutonu v lužické části sasko-durynské zóny variského orogénu. Cílem průzkumu bylo nalezení radioaktivních vod, jejichž objemová aktivita  $^{222}\text{Rn}$  přesahuje hodnotu 1500 Bq/l. Takovéto vody jsou podle zákona č. 164/2001 Sb. považovány za radioaktivní minerální vodu. Výsledkem bylo nalezení 20 vodních projevů splňujících tuto podmínku a mnoha dalších zdrojů blížících se této hodnotě.

Z hlediska počtu nálezů je nejvýznamnější oblastí Dlouhý Most, kde bylo nalezeno 8 radioaktivních vodních zdrojů překračujících 1500 Bq/l. Nejvýznamnějším z nich je zde pravděpodobně zdroj TGR/11, jehož objemová aktivita  $^{222}\text{Rn}$  činí 2449 Bq/l. Na Dlouhém Mostě se také nachází klastr vod s mírně zvýšenou konduktivitou (nad 300  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ). Chemický rozbor nejvýznamnějšího z nich (TG1/15) ukázal, že se jedná o vodu Na-Ca-Cl typu, pravděpodobně kontaminovanou splachem z dálnice, která je v zimě solena.

Další důležitou lokalitou je oblast kokonínského zlomu. Na této významné geologické struktuře se nachází celkem 4 radioaktivní prameny s objemovou aktivitou  $^{222}\text{Rn}$  vyšší, než 1500 Bq/l, z nichž nejvýznamnějším zdrojem je vývěr TGR/33 - Schindlerův pramen (max. 2446 Bq/l). Impozantní průtok 0,42 – 0,45 l/s dělá tento pramen nejvýznamnějším objemem celého průzkumu a v jednání je jeho další využití.

Kromě 4 radioaktivních pramenů se na této významné geologické struktuře vyskytuje také klastr vod se zvýšenou konduktivitou. U 5 vodních projevů byla měřená konduktivita vyšší, než 1000  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Studna TGR/35 má dokonce konduktivitu až 3900  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , chemická analýza ukázala, že se jedná o vodu Na-Cl typu s celkovou mineralizací 1756 mg/l. Zvýšená mineralizace vod v této oblasti je však pravděpodobně důsledkem antropogenního znečištění těchto zdrojů.

Celkem 5 radioaktivních vodních projevů bylo nalezeno v oblasti Černostudničního hřbetu. Nejvýznamnějšími z nich jsou TG4/17 (max. 2125 Bq/l), který je součástí rozsáhlého jímacího území na severozápadním svahu Černostudničního hřbetu a na severním svahu v Nové Vsi nad Nisou vrt TG1/31, občasně využívaný jako zdroj vody na pití – max. 2185 Bq/l. Konduktivita vod je na severozápadním svahu Černostudničního hřbetu mírně zvýšená (nad 300  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ), avšak chemický rozbor TG4/17 ukázal, že se nejedná o vodu Na-Cl typu, ale o vodu typu Na-Si-Ca-Cl-SO<sub>4</sub>. Mineralizace je v této oblasti pravděpodobně přirozeného původu.

3 radioaktivní minerální prameny byly nalezeny v oblasti Rádlo-Milíře. Nejvýznamnějším zdrojem je zde čistá a udržovaná studánka TG4/13 - Voňka (max. 3128 Bq/l), která je nejvíce radioaktivním známým zdrojem vody na tanvaldském granitu. Chemický rozbor ukázal, že voda v této studánce je slabě mineralizovaná (72 mg/l) a má nízký obsah dusičnanů (11 mg/l).

Byl potvrzen předpoklad výskytu radioaktivních minerálních vod na tanvaldském granitu, který se od svého okolí geologicky a geochemicky liší. Plocha o přibližné rozloze 17 x 2,5 km byla prozkoumána v dostatečné kvalitě i hustotě. Proběhlý průzkum lze označit jako úspěšný.