

POPIS HYDROGEOLOGICKEJ ŠTRUKTÚRY PRÍRODNÉHO LIEČIVÉHO ZDROJA V ORAVSKEJ POLHORE

Ochranné pásma prírodného liečivého zdroja v Oravskej Polhore sa ustanovujú na základe vykonaných geologických prác a spracovaní archívnych materiálov zhodnotených v odbornom hydrogeologickom posudku s názvom: „Návrh ochranných pásiem (I. a II. stupňa) prírodného liečivého zdroja FPJ-1 v Oravskej Polhore a zakázaných činností“ (Štefanka, 2014).

Hydrogeologická štruktúra jódo-brómových vôd v Oravskej Polhore patrí medzi polozatvorené štruktúry, ktoré majú len akumuláciu a výverovú oblasť, takže sú prirodzene odvodňované.

Podľa tvorby chemického zloženia ide o vody s marinogénnou mineralizáciou. Hydrogeologickým kolektorom jódo-brómových vôd z vrtu FPJ-1 sú hrubozrnné pieskovce až zlepenca (zbojské súvrstvie) jednotky Obidovej-Slopníc. Hydraulické vlastnosti kolektorov charakterizuje koeficient absolútnej prietochnosti $T_p = 1,915 \cdot 10^{-14} \text{ m}^3$, koeficient prietochnosti $T = 3,87 \cdot 10^{-7} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$, koeficient priepustnosti $k_p = 4,352 \cdot 10^{-15} \text{ m}^2$ a koeficient filtrácie $k = 8,796 \cdot 10^{-8} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$.

Akumulačnú oblasť tvoria hrubozrnné pieskovce až zlepenca zbojského súvrstvia v hĺbke 1 725 – 2 190 m pod terénom.

Výverová oblasť je polozakrytá. Kolektor jódo-brómových vôd nevystupuje priamo na povrch, ale je zakrytý flyšovými sedimentmi magurského príkrovu (ílovce, siltovce v prevahe nad pieskovicami – izolátor, resp. poloizolátor pre obeh podzemných vôd). Jódo-brómová voda vo vrte FPJ-1 má tlakový režim s pozitívnou piezometrickou výškou.

Z genetického hľadiska ide o vody marinogénne, tzv. soľanky alebo rôsoly. Z pohľadu hodnoty koeficienta Cl/Br ide o reliktné morské vody. Zdrojové vody pochádzali z morských vôd, ktoré mali obmedzený styk s otvoreným morom a procesmi evaporácie sa ich mineralizácia zvyšovala. Po následnom uzatvorení v horninovom prostredí vody podľahli iba malým zmenám v procesoch metamorfózy. Typické pre reliktné morské vody tohto typu je iónovýmena $2\text{Na}^+ \rightarrow \text{Ca}^{2+}$, následkom ktorej sa zvyšuje hodnota S2(Cl) zložky a biochemické procesy, ktoré sú príčinou odstránenia prevažnej väčšiny síranov z roztoku. Interakcie voda – horninové prostredie prebiehali pravdepodobne iba v obmedzenej miere, pretože horninové prostredie je tvorené hydrogeochemicky málo aktívnymi materiálmi (zbojské pieskovce jednotky Obidovej-Slopníc). Vysoké obsahy stroncia (188,0 – 215,2 $\text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$) sú výsledkom procesu prekoncentrácie a metamorfizácie morských vôd.

Jódo-brómová voda z vrtu FPJ-1 je výrazného natrio-chloridového typu s priemernou hodnotou mineralizácie 47,8 $\text{g} \cdot \text{l}^{-1}$. Prírodná liečivá voda z vrtu FPJ-1 je soľanka, chloridovo-sodná, slaná, jódová, so zvýšeným obsahom lítia, bóru, vápenatého iónu, slabo alkalická, veľmi nízko termálna, hypertonická.