

Hydrogeologické poměry jižního uzávěru vysokomýtské synklinály

Hydrogeology of the southern closure of the Vysoké Mýto Syncline

JAN ČURDA

(24-11 Nové Město na Moravě)

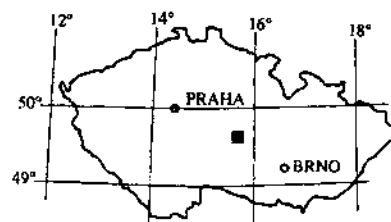
Regional Hydrogeology, Cretaceous aquifers and aquicludes

Sestavená Hydrogeologická mapa ČR 1 : 50 000 list 24-11 Nové Město na Moravě (Čurda 1997) jednoznačně prokázala, že za nejdůležitější hydrogeologickou strukturu na území tohoto mapového listu možno i přes její malý plošný rozsah jednoznačně označit hydrogeologický rajón 427 Vysokomýtská synklinála, jejíž j. brachysynklinální uzávěr zasahuje do sv. cípu mapového listu v území na SV od silnice II/462 Polička-Jedlová.

Území j. výběžků vysokomýtské synklinály tvoří široce rozevřenou kotlinu Poličské tabule protaženou ve směru SZ-JV s převládajícím spádem terénu k SZ. Morfologie struktury je podmítněna brachysynklinální stavbou, zdůrazněnou na v. okraji potštejnskou antiklinálou. Východní okrajová elevace potštejnské antiklinály má konstantní výšku vrcholových partií kolem 650 až 675 m n. m., která kluinuje již v poličském krystaliniku ležícím Baldským vrchem (693 m n. m.). Jihozápadní okrajová elevace, tyčící se nad údolím Jánského a Zlatého potoka jako kuesta, dosahuje jz. od obce Modřec výšky přes 650 m n. m, která směrem k SSZ poměrně rychle klesá do údolí Bílého potoka z. od Poličky.

Hydrogeologický rajón 427 Vysokomýtská synklinála je součástí české křídové pánve a spadá do faciální oblasti orlicko-žďárské. Na V je vysokomýtská synklinála vymezena oproti ústecké synklinále průběhem osy potštejnské antiklinály, která v nevelké vzdálenosti za v. okrajem mapového listu přibližně kopíruje spojnicí obcí Dolní Jedlová-Pomezí-Květná-Karle-Mikuleč. Na JZ je omezení vysokomýtské synklinály dáno převážně průběhem erozně denudačního okraje křídových sedimentů, který se na katastru obce Jedlová ztotožňuje s korytem Zlatého potoka a dále k SZ k Poličce s malými odchylkami sleduje koryto Jánského potoka. V úseku styku křídových sedimentů a poličského krystalinika mezi křížením železniční vlečky do Poličských strojírén se silnicí II/462 a koupalištěm v Poličce nelze podle Čapka (1961) vyloučit i tektonické omezení křídových sedimentů j. pokračováním poličského zlomu (Zima 1960).

Rozsah hydrogeologického povodí vysokomýtské synklinály je na V jednoznačně daný osou potštejnské antiklinály, která jako oblast stoku tvoří v. infiltrační zónu vysokomýtské synklinály. Jihozápadní omezení infiltrační oblasti vysokomýtské synklinály na území mapového listu je až na nepatrné výjimky totožné s průběhem erozně denudačního okraje křídových sedimentů. Poličské krystalinikum nevystupuje podél j. uzávěru vysokomýtské synklinály v úloze infiltrační oblasti, protože lokální erozní báze Jánského a Zlatého potoka drénují podzemní vody kolektorů připovrchové zóny rozvolnění a rozpukání hornin poličského krystalinika a znemožňují tak jejich transfer do oblasti výchozů křídových hornin. Rovněž tak úloha povrchových toků Jánského a Zlatého potoka jako případných influentních toků (tj. toků, z nichž může docházet k ne-



souvislým ztrátám povrchové vody do kolektorů) pro bazální křídový kolektor A perucko-korycanského souvrství je potlačena vlivem jejich melioračních úprav (nepropustné dlážděné ev. betonové koryto). Hydrogeologická souvislost bazálního křídového kolektoru A s kolektory připovrchové zóny rozvolnění a rozpukání hornin poličského krystalinika by mohla existovat pouze v úzké zóně při dílčí hydrologické rozvodnici na s. okraji Jedlové nebo podél mírně propustných pásem tektonických zón jz.-sv. směru (několik poruch mezi Jimramovem a Jedlovou), které by mohly zprostředkovávat – i navzdory předpokládanému zatěsnění puklin produkty zvětrávání – odvodnění podzemních vod hlubšího oběhu hydrogeologického masivu i z oblastí přesahujících hydrologická povodí Jánského či Zlatého potoka a mohly by z okolního poličského krystalinika přivádět podzemní vodu a přispívat tak k dotaci nadložních křídových kolektorů. Kolektor A se doplňuje zejména na J a JZ struktury na výchozech pískovců perucko-korycanského souvrství. Tomu odpovídá i rozšíření maximálního zvodnění kolektoru A v přiléhajících částech synklinály v okolí Modřece, Poličky a Sebranic. Zcela nelze popřít výše zmíněnou možnost dotace kolektoru A po tektonických zónách z podložního a sousedního poličského krystalinika. Kolektor B vyvinutý v bělohorském souvrství se doplňuje výhradně přímou infiltrací atmosférických srážek v celém rozsahu jeho výchozů v širším okolí Poličky a Modřece.

Nejjihnější část hydrogeologického rajónu 427 Vysokomýtská synklinála v okolí Modřece je poměrně samostatnou hydrogeologickou strukturou, vyzdvíženou oproti severněji ležící centrální části synklinály podél dislokační zóny směru ZJZ-VSV probíhající údolím Bílého potoka u Pomezí v. od Poličky. Její povrchové odvodnění směrem k S do povodí Svratky zajišťuje Baldecký potok, který působí jako lokální erozní báze pro výchozy puklinového kolektoru B bělohorského souvrství. Pouze nejjihnější výchozy kolektoru B sv. od Jedlové jsou povrchově odvodňovány dvěma bezejmennými levostrannými přítoky Zlatého potoka směrem k JV do povodí Svitavy. Dílčí rozvodnice mezi Svratkou a Svitavou plní svoji funkci pouze v kolektoru B, rozvodnice pro kolektor A probíhá po transgresním okraji křídových sedimentů a ukazuje tak na skutečnost, že proudění podzemních vod v kolektoru A je podmíněno mírným úklonem perucko-korycanského souvrství směrem k SSZ do centra vysokomýtské synklinály bez zřetelného vlivu morfologie povrchu terénu.

Počevní izolátor průlinovo-puklinovému bazálnímu kolektoru A perucko-korycanského souvrství představují horniny krystalinického podloží křídý, většinou hluboce zvětralé a rozpukané. Na toto podložní poličské krystalini-

kum nasedá na celém území mapového listu složený kolektor A, který kromě okolí Modřece, Poličky a Sebranice nemá vodohospodářský význam. Hladina podzemní vody v kolektoru A při okrajích vysokomýtské synklinály je volná, směrem do centra v jz. křídle přechází v napjatou, postupně i s pozitivní výtláčnou úrovní (která je ze všech kolektorů svrchní křídly nejvyšší) dokumentovanou na severnějších vrtech např. u Osíka, Morašic nebo Horního Újezda. V okolí Modřece je kolektor A uložen v hloubce mezi 50 až 80 m s hladinou podzemní vody mezi 5 až 10 m pod terénem, směrem k SZ k Poličce hloubka jeho uložení klesá na 60 až 100 m a hladina podzemní vody vystupuje přibližně na úroveň 10 až 20 m pod terénem. S výjimkou pramenních vývěrů u Baldy (kaplička, letní tábor; Hron 1990; Stehlík 1994) nedochází k odvodnění kolektoru A přirozenými pramenními vývěry, protože v jeho nadloží se prakticky v celém rozsahu struktury vyskytuje stropní izolátor A/B a výtláčná úroveň hladiny podzemní vody nedosahuje úrovně terénu. Výsledky hydrogeologických průzkumů realizovaných v infiltrační oblasti kolektoru A a v nevelkých vzdálenostech od výchozů ukazují, že se jedná o velmi značně nehomogenní prostředí s nízkou až vysokou transmisivitou. Mimo jz. křídlo vysokomýtské synklinály je zvodnění kolektoru A pravděpodobně pouze nesouvislé.

Silně jílovité pískovce až písčité jíly nejvyšší části perucko-korycanského souvrství spolu s bazálními slínovci a prachovci bělohorského souvrství (pásmo IIIa) vytvářejí pro kolektor A stropní, pro kolektor B počevní izolátor A/B.

Puklinový kolektor B je v rámci mapového listu vyvinut s výjimkou výchozů perucko-korycanského souvrství v celé struktuře a je vázán hlavně na rozšíření rigidních hornin, v nichž nedochází při styku s proudící podzemní vodou k rozložení horniny a následnému zatěsnění sítě puklin (spongilitické slínovce, pískovce eventuálně rohovce pásem IIIb, IVab). Mocnost kolektoru B stoupá od okrajů synklinály až k maximu přes 45 m prokázanému na vrtech v okolí Modřece (Němec 1990). S narůstající mocností kolektoru se zvyšuje i mocnost zvodnění, která se pohybuje většinou v rozmezí 10 až 20 m. Proudění podzemní vody je vázáno výhradně na pukliny, což se může projevat značnou nehomogenitou zjištěných hodnot hydraulických parametrů, podíl průlinové porozity je zcela podřadný. V celé ploše výskytu kolektoru B na mapovém listu se vyskytuje volná hladina podzemní vody se znaky převažujícího proudění k SSZ přibližně ve směru údolí Baldeckého potoka, její spád do centra synklinály odpovídá úklonům křídlových souvrství. Proudění podzemních vod je do značné míry predisponováno i soustavou pravděpodobně tří subparaelních modřeckých zlomů (Fajst 1961), které se vytvořením korytové deprese výraznou měrou podílejí na usměrnění proudu podzemní vody směrem k SZ. Kolektor B je odvodňován celou řadou přirozených pramenních vývěrů přelivného typu, kdy podzemní voda kolektoru B přepadá přes nepropustné slínovcové souvrství IIIa (např. pramen u vrtu HV-2 na s. okraji Jedlové).

Podzemní vody kolektoru A vysokomýtské synklinály mají příznivé hydrochemické vlastnosti v j. části hydrogeologického rájónu. Jde o poměrně málo celkově mine-

ralizované podzemní vody Ca-HCO₃ až Ca-HCO₃-SO₄ typu, často s primárně zvýšenými obsahy železa. Ve smyslu ČSN 757111 Pitná voda kvalitní podzemní vody z kolektoru B lze jímát prakticky v celém jeho rozsahu na území j. uzavěru vysokomýtské synklinály. Jsou to neutrální až slabě alkalické podzemní vody reprezentované výrazným Ca-HCO₃ typem. Celková mineralizace činí v centru struktury 0,3 až 0,4 g.l⁻¹ a směrem k j. omezení synklinály je zřetelný její pokles. Podzemní voda je velmi vhodná pro vodárenské využití, protože vyžaduje většinou pouze hygienické zabezpečení, případně jednostupňové odželezování, neboť průměrné koncentrace železa se pohybují na úrovni kolem 1 mg.l⁻¹.

Z vodohospodářského hlediska lze nejjihnější část vysokomýtské synklinály charakterizovat tak, že pro vodárenské zásobování je dominantně využíván kolektor A perucko-korycanského souvrství jak v oblasti infiltrace (Jedlová, Poličské strojírny; Andrle 1963; Lašek 1986; Rajgl 1970), tak v oblasti překrytí stropním izolátorem A/B a puklinovým kolektorem B bělohorského souvrství (Modřec; Pavliš 1976). Preferenci v těchto nevelkých vzdálenostech od infiltračních oblastí na okrajových výchozech zaslouží hlavně využití kolektoru A s podzemní vodou výborné jakosti (nízké obsahy dusičnanů), které mají navíc relativně nižší nároky na vytýčení pásem hygienické ochrany v místech odběrů. Směrem k S do osní části vysokomýtské synklinály je pro hromadné odběry využívána podzemní voda kolektoru B nebo spojených kolektorů A+B (Polička, Sebranice; Čurda - Kratochvílová 1992).

Literatura

- Andrle, A. (1963): Předběžný a podrobný hydrogeologický průzkum pro JZD Jedlová. – MS Agroprojekt. Pardubice.
- Čapek, A. (1961): Geologické a hydrogeologické poměry severozápadně od Poličky. – MS Diplomová práce. Přírodověd. fak. Univ. Karlovy. Praha.
- Čurda, J. (1997): Soubor geologických a účelových map. Hydrogeologická mapa ČR. List 24-11 Nové Město na Moravě. Měřítko 1 : 50 000. – Čes. geol. úst. Praha.
- Čurda, J. - Kratochvílová, H. (1992): Hydrogeologická studie okresu Svitavy. – MS Čes. geol. úst. Praha.
- Fajst, M. (1961): Geologické a hydrogeologické poměry krystalinika a křídového útvaru jižně a východně od Poličky. – MS Diplomová práce. Přírodověd. fak. Univ. Karlovy. Praha.
- Hron, J. (1990): Balda – MNV Jedlová. Geofyzikální průzkum zdroje pitné vody. – MS Geofyzika. Brno.
- Lašek, V. (1986): Hydrogeologický průzkum na lokalitě Jedlová. – MS Vodní zdroje. Bylany.
- Němec, J. (1990): Modřec, okres Svitavy. Rizika ohrožení podzemních vod. Závěrečná zpráva. – MS Agroprojekt. Pardubice.
- Pavliš, R. (1976): Hydrogeologický průzkum v Modřeci za účelem zajištění zásobování obce Korouhev pitnou vodou – závěrečná zpráva. – MS Vodní zdroje. Bylany.
- Rajgl, F. (1970): Výsledky hydrogeologického průzkumu pro možnost zásobování obce Jedlová, okres Svitavy, pitnou vodou. – MS Stavební geologie. Praha.
- Stehlík, O. (1994): Návrh stanovení pásem hygienické ochrany zdrojů podzemní vody pro dětský tábor Jedlová u Poličky. – MS Aquatest. Praha.
- Zima, K. (1960): Podzemní vody křídového útvaru v okolí Poličky. – Vod. Hospod., 9, 372–379. Praha.