

Hrdibořické rybníky – příklad vazby rašelinišť a drenážních oblastí hydrogeologických struktur

Jitka Novotná*, Jan Oprchal*, Pavel Burda*

*GEOTest, a.s., Šmahova 112, 627 00 Brno, novotna@geotest.cz

Abstrakt

NPP Hrdibořické rybníky vznikly zatopením jam po těžbě slatiny. Původní slatiniště jsou vázána na dílčí drenážní oblast hydrogeologický rajonu 1623 Pliopleistocén Blaty. Negativní změny hydrogeologických poměrů, které jsou kombinací antropogenního zásahu a klimatické události, vedou k ohrožení mokřadního ekosystému. Snižování infiltrace srážek nebo zrychlení odtoku vody z krajiny povede k poškození hydrologické stability území.

Úvod

Slatiniště jsou ekosystémy vázané na území s trvale vysokou hladinou podzemní vody v nižších polohách. Existují tedy v místech erozních bází – drenážních částí hydrogeologických struktur. Dopady změny hydrogeologických poměrů na existenci těchto ekosystémů jsou zcela zásadní. NPP Hrdibořické rybníky a hydrogeologický rajonu 1623 Pliopleistocén Blaty, uvádíme jako příklad průniku zájmů ochrany přírody, vodohospodářského využívání podzemní vody a rizik plynoucích z agresivního využívání přírodních zdrojů.

Hrdibořické rybníky (Obr. 1) jsou národní přírodní památka (ev. č. 1252) severně od obce Hrdibořice v bývalém okrese Prostějov. V současnosti oblast spravuje AOPK ČR Správa CHKO Litovelské Pomoraví. Rozloha území je 37,70 ha, leží v nadmořské výšce 206 m. Tvoří ho louky a rybníky v terénní depresi na pravém břehu říčky Blaty. Lokalita má význam jako útočiště pro rostliny a živočichy v intenzivně obhospodařované krajině. Jde o významnou ptačí lokalitu, představuje vhodné prostředí pro obojživelníky a je významnou botanickou lokalitou – vyskytuje se zde vzácná matizna bahenní (*Angelica palustre*), která zde má jedinou lokalitu v ČR (www.cittadella.cz).

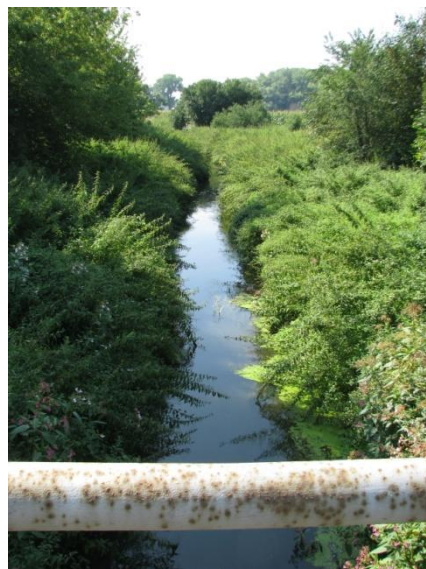
Mocnost slatiny zde dosahuje 4-6 m a toto ložisko bylo v letech 1938 – 1963 předmětem těžby. Na místě vytěžených jam vznikly dvě zatopené těžební jámy označované jako rybníky a lidově nazývané Raška a Husák. Luční porosty v území byly v osmdesátých letech 20. století zorány a v devadesátých letech po vyhlášení chráněného území opět obnoveny. V prostoru luk, jejichž druhová struktura se jen velmi pomalu zlepšuje (www.cittadella.cz).

Podle v současnosti platné hydrogeologické rajonizace (Olmer 2006) spadá území do hydrogeologického rajonu 1623 Pliopleistocén Blaty jako rajon ze skupiny Kvartérní sedimenty v povodí Moravy. Fluviální sedimenty zastupují písčité štěrky, které představují svrchní polohy pliopleistocenního komplexu a dále pak jsou to tzv. nivní hlíny – jílovitopísčité sedimenty holocenního stáří. Z fluviálních sedimentů se v oblasti ve významných mocnostech vyskytují i organogenní sedimenty slatin. Hydrogeologický kolektor v území představují pliopleistocenní fluviální štěrky, které jsou z v. omezeny hrází nepropustných hornin krystalinika. Podloží štěrků představují horniny neogénu (jíly, písky). V místě vzniku slatiniště dochází k výstupu podzemních vod na povrch terénu.

Na území hydrogeologického rajonu probíhá intenzivní exploatace podzemní vody, která je distribuována jako pitná voda. Na území rajonu se nachází jímací území Senice, Olšany a Hrdibořice. Rajon má plochu 97,6 km² a v současnosti je čerpáno cca 100 l/s podzemní vody.



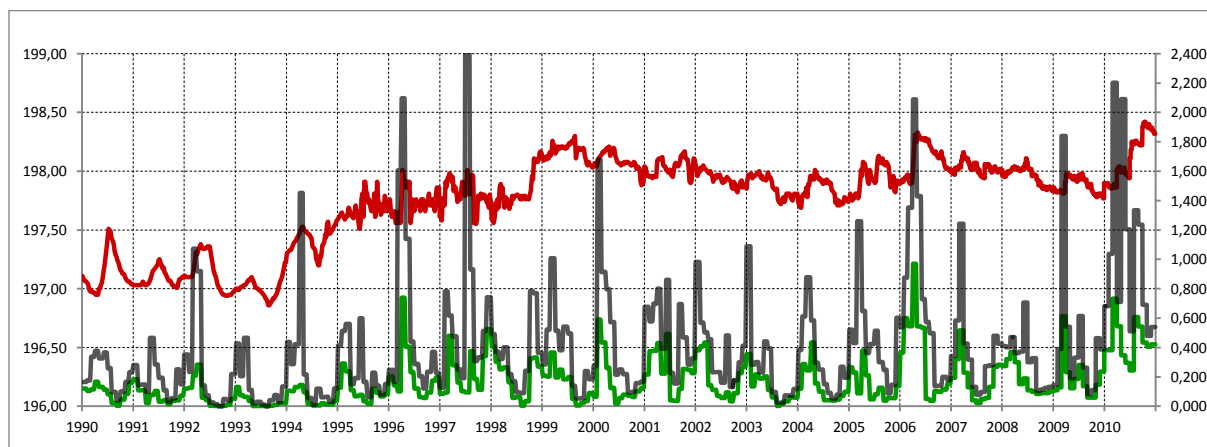
Obr.1 Hrdibořické rybníky



Obr. 2 Řeka Blata

Výsledky

V rámci hodnocení nevyhovujícího bilančního stavu toku Blaty (Obr. 2), proběhlo zhodnocení rajonu z hlediska hydrogeologického a hydrologického stavu. Data byla zpracována v logice hydrologického cyklu. Jako výchozí byly vzaty srážky a na základě jejich zhodnocení bylo provedeno hodnocení průtoku na toku. Dále byla posouzena ve vztahu k průtokům data o průběhu hladiny podzemní vody. Na grafu č1 je uveden vztah hloubky hladiny podzemní vody (vrt VB 0120 Tovačov) a průtoků na toku Blata (profil Klopotovice).



- hladina podzemní vody ve vrtu VB 0120 Tovačov [mm]
- minimální měsíční průtok na Blatě - stanice Klopotovice [m³/s]
- průměrný měsíční průtok na Blatě - stanice Klopotovice [m³/s]

Graf č. 1 Vývoj hladiny podzemní vody v jižní části hydrogeologického rajonu 1623 a změny průtoků v Blatě za období 1990 až 2010 (data ČHMÚ)

V grafu jsou uvedeny ve dvacetileté časové řadě (1990 - 2010) průměrný měsíční průtok z denních minim vodoměrné stanice v Klopotovicích a průměrné denní stavy hladin z pozorovacího vrtu VB 0120 Tovačov. Na grafu lze vymezit podle úrovně hladiny podzemní vody jako nejstabilnějšího prvku hydrologického cyklu tři zásadně rozdílná období. V letech 1990 – 1993 jsou charakteristické nízké srážkové úhrny tři normální roky, dva suché a jeden velmi suchý rok), nízká hladiny podzemní vody (197,0 až 197,5 mm) a velmi nízké průtoky (až nulové) v toku. Pro roky 1996 až 1998 lze pozorovat normální úhrny srážek, hladinu podzemní vody v rozpětí 197,5 až 198,0 mm a kratší období nízkých průtoků v toku (nikoliv nulových). Třetí období je charakterizováno střídáním velmi suchých (2005), suchých, normálních a výjimečně vlhkých (2001) nebo velmi vlhkých let (2010), hladinou podzemní vody v rozpětí 197,7 až 198,4 (2010) mm a vyššími minimy průtoků.

V období 1990 až 1993 došlo k souběhu výrazného antropogenního ovlivnění v důsledku velmi vysokého odběru podzemní vody z rajonu a velmi nízkých úhrnů srážek k poklesu hladiny podzemní vody a tím k negativnímu ovlivnění ekosystému Hrdibořických rybníků. Rok 1993 je charakterizován z hlediska srážek jako velmi suchý, tj. celkový úhrn srážek byl méně než 80 % průměrného ročního úhrnu. Jako příklad změny odběru podzemní vody lze uvést jímací území Hrdibořice, ze kterého bylo v roce 1993 odebíráno 78 l/s (Burda 1997) a v roce 2011 pak byl průměrný odběr 42 l/s (<http://voda.gov.cz/portal/cz/>). Odběr byl tedy snížen o téměř 50 %. Po snížení odběru podzemní vody došlo ke zlepšení stavu NPP Hrdibořické rybníky.

Diskuse

Slatiniště (třída *Scheuchzeria-Caricetea nigrae*) zahrnuje nízkoproduktivní vegetaci trvale zamokřených stanovišť se špatnou přístupností živin. Dominují zde šachorovité rostliny a mechorosty. Slatiniště jsou typickou vegetací pro místa, která jsou trvale dotována podzemní vodou. V závislosti na množství obsahu rozpuštěných látek v podzemní vodě (především vápníku, dále pak hořčíku, železa, fosforu a forem dusíku) a pH dominují kalcikolní nebo kalcifobní společenstva (Chytrý 2011). Vegetace třídy *Scheuchzeria-Caricetea nigrae* zaniká:

- při zásadní změně hydrogeologických poměrů - trvalém poklesu nebo zvýšení hladiny podzemní vody.
- při zvýšení obsahu živin v podzemní vodě (v podzemní vodě může jít především o amonné ionty nebo dusičnany).

Zásadní činností, kterou je nutné z hlediska zlepšení bilance povrchových vod na hodnocených územích realizovat, je zadržení srážek. Srážky jsou jediným zdrojem vody na území České republiky. Změny v bilanci je nutné řešit na straně zdrojů, pokud pomineme možnost významně regulovat spotřebu vody u obyvatel nebo u průmyslu. Obecně je samozřejmě nutné vodou šetřit, především v případě, že zvážíme předpokládanou změnu v rozložení srážek, která je modelována v souvislosti s klimatickými změnami – zvyšující se intenzita srážek na jedné straně a častější suchá období (Metelka, Tolasz 2009).

Závěr

Podzemní voda zajišťuje průtoky v tocích v období suchých period, stejně tak jako je zdrojem ekologické stability pro mokřadní společenstva. Maximalizace převedení srážek na podzemní odtok jejich infiltrací do horninového prostředí a eliminace drenážních efektů (chtěných

i nechtěných) musí být společným zájmem při jakýchkoliv zásazích do krajiny. V současnosti lze sledovat opačný trend - zrychlování odtoku vody z krajiny.

Použitá literatura

Burda, P. (1997): Hydrogeologické poměry okresu Prostějov. Regionální surovinová studie – II. etapa tematický blok B Hydrogeologické poměry České republiky. MS Archiv firmy Geotest, a.s.

Chytrý M. (2011): Vegetace České republiky³ Vodní a mokřadní vegetace. ACADEMIA PRAHA. ISBN 978-80-200-1918-9

Metelka L., Tolasz, R. (2009): Klimatické změny: Fakta bez mýtů. Centrum pro otázky ŽP UK Praha. <http://www.cozp.cuni.cz> ze dne 25.8.2011

Olmer, M. et al. (2006): Hydrogeologická rajonizace České republiky. Sborník geologických věd, hydrogeologie, inženýrská geologie, 23. Česká geologická služba, Praha.

http://www.cittadella.cz/europarc/index.php?p=index&site=NPP_hrdiboricke_rybniky_cz.
Dne 23. 2. 2013

<http://voda.gov.cz/portal/cz> Dne 25. 2. 2013