

HYDROGEOLOGICKÁ RAJONIZACE 2005

Hydrogeological Zones 2005

RENÁTA KADLECOVÁ – ZUZANA KREJČÍ

Česká geologická služba Klárov 3/131, 118 21 Praha 1; kadla@cgu.cz

Key words: hydrogeological zones, information system, geodatabase

Abstract: The hydrogeological zone classification defines suitable units for state water policy and for better determination and management of groundwater sources. The project 2005 updated the last version corresponding to modern knowledge, data processing technology, and present requirements of information systems of the public administration in agreement with Czech Water Law and the Groundwater Directive EU (2000/60/ES). Final resolution of the hydrogeological zone boundaries is limited due to used geographical data at a scale of 1 : 50 000.

V letech 2002 až 2005 byla Česká geologická služba hlavním spoluřešitelem projektu VaV 650/4/02 „Hydrogeologická rajonizace“, jehož nositelem byl Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka. Cílem projektu bylo vytvořit aktualizovanou verzi hydrogeologické rajonizace ve formě GIS pro potřeby národní legislativy i Rámcové směrnice o vodách EU (WFD), neboť stávající analogové mapy z edice 1987 již nevyhovovaly jak současným odborným poznatkům a používaným technologiím, tak nové legislativě v oblasti vodního hospodářství. Po celou dobu trvání projektu ČGS spolupracovala na odborném obsahu projektu a zároveň byla odpovědná za technické řešení,

kteří vedlo ke konstrukci nových hranic a ploch hydrogeologických rajonů (dále jen HgR), v závěrečné fázi potom k vytvoření geodatabáze obsahující veškeré nově vzniklé informace včetně nastavení jejich vzájemných relací. Rajonizace 2005 tedy představuje významný kvalitativní posun ať už po stránce obsahové, nebo způsobem technického zpracování.

Rajonizace 2005

Po obsahové stránce vycházela rajonizace z výsledků posledních regionálních a lokálních hydrogeologických a geologických průzkumů, hydrologických studií, zkušeností s bilancí podzemních vod a souvisejících evidencí, které jsou soustavně vedeny od 70. let 20. století. Zároveň došlo k maximálnímu sblížení HgR a útvarů podzemních vod, jejichž vymezení a hodnocení kvantitativního a chemického stavu požaduje Rámcová směrnice o vodách (2000/60/ES). HgR zde poskytly podklad, odborně i prakticky ověřený, na němž bylo možno vymezení provést. Nově navržené rajony odpovídají útvarům podzemních vod vymezeným podle přírodních podmínek. Předností tohoto přístupu je, že nebude docházet k dvojitmu hodnocení kvantitativního a chemického stavu ve stejných územních jednotkách.

Vymezení HgR v zásadě vychází ze zavedeného systému jejich členění a značení v rajonizaci 1986. Identifikační číslo rajonu, nyní čtyřmístné, však přitom zachovává původní logický systém značení rajonů, zavedený v poslední platné verzi. Čtvrtá číslice je využita pro odlišení samostatných částí oddělených z původního rajonu, které vyplynulo z členění podle oblastí povodí, podle výsledků hydrogeologických průzkumů a studií a potřeb hodnocení kvantitativ-

Tabulka 1. Absolutní hodnoty délky jednotlivých typů hranic

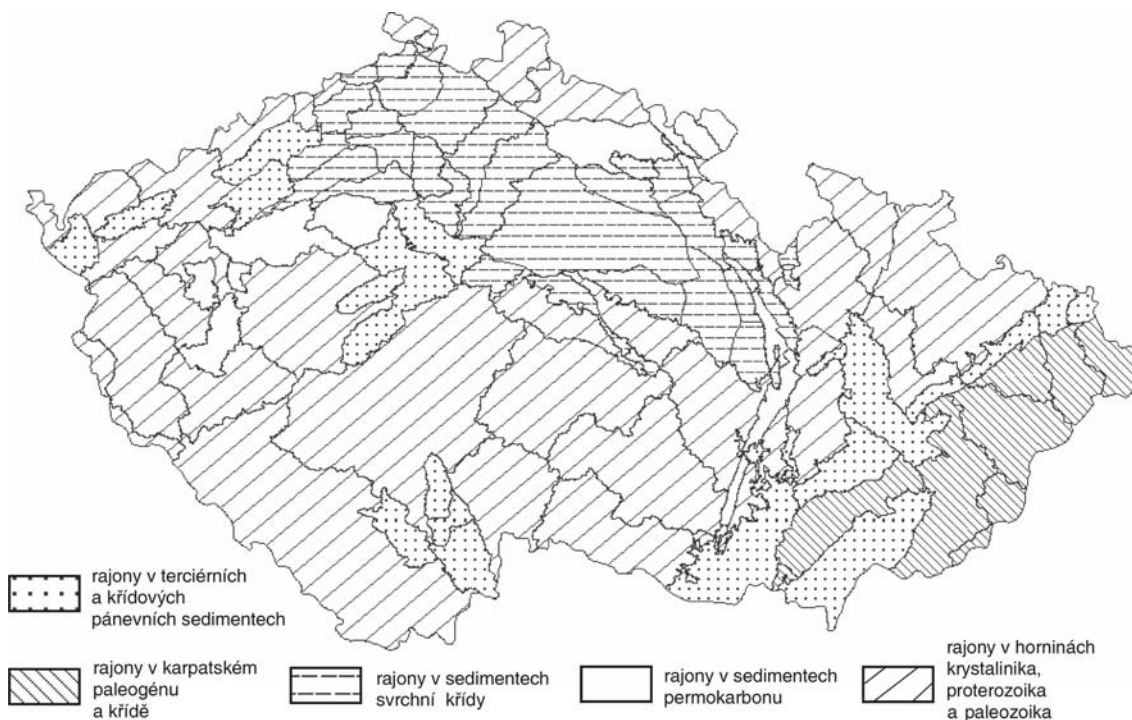
	základní rajony	rajony cenomanu	rajony pokryvných útvarů
G	1 662 km	31 km	2092 km
H10	2 288 km	20 km	303 km
LT	600 km	147 km	114 km
O	1 010 km	11 km	534 km
R	3 559 km	163 km	179 km
T	1 393 km	110 km	89 km

G – hranice geologická, H10 – hranice ČR, LT – linie toku, O – ostatní, R – rozvodnice, T – hranice tektonická

ního a chemického stavu vodních útvarů ve smyslu Rámcové směrnice.

Metodika zpracování

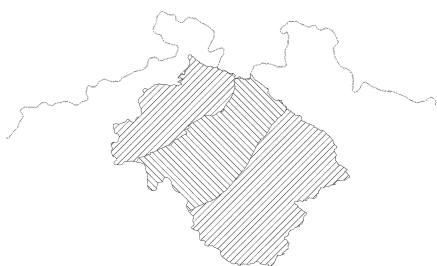
Výchozími podklady pro zpracování aktualizované verze rajonizace byly GEOČR50 (digitální geologické mapy v měřítku 1 : 50 000) a GEOČR25, DIBAVOD (základní vodohospodářská mapa 1 : 50 000, resp. 1 : 10 000) a ZABAGED (základní geodetická databáze). Jako pomocné podklady byly využity hydrogeologické mapy ČR v měřítku 1 : 50 000, výsledky hydrogeologických syntéz, evidence odběrů podzemních vod (HEIS), zákresy ochranných pásem lázní a minerálních vod, poskytnuté Českým inspektorátem lázní, a linie chráněných ložiskových území z evidence ČGS – Geofondu. Výsledná podrobnost hranic hydrogeologických rajonů je s ohledem na dostupné podklady určena měřítkem 1 : 50 000.



Obr. 1. Schéma základní vrstvy rajonů.



Obr. 2. Schéma svrchní vrstvy rajonů.



Obr. 3. Schéma vrstvy bazálního křídového kolektoru.

Pro hranice rajonů s nesouvislým zvodněním, kdy jde spíše o heterogenní jednotky s vyšším počtem lokálních kolektorů, byly většinou voleny hydrologické rozvodnice, neboť se jeví nejvýhodnější. Tak bylo možno odlišit zvodnění a proudové systémy v navzájem nesouvisejících kolektorech. V oblasti pánevních sedimentů bylo vymezení hranic rajonů podřízeno průběhu rozvodnic, pokud proudové systémy vycházejí z povodí infiltrace a bilanční modelová řešení s nimi takto počítají. Pro vymezení rajonů v kvartéru, popřípadě kvartéru – neogénu, byl zpravidla určen rozsah kvartérních (neogenních) sedimentů, pro ostatní typy hydrogeologických rajonů, pokud nejsou omezeny rozsahem geologické struktury, jsou obvyklým typem hranic hydrologické rozvodnice (viz tab.1).

Rajonizace 2005 byla zpracována ve dvou etapách. V první základní etapě byly zkonstruovány v prostředí ArcGIS desktop hranice hydrogeologických rajonů. Byla vyvinuta celá řada metodických postupů a nástrojů, které budou i nadále využívány nejen pro údržbu vrstev hydrogeologických rajonů, ale i v další činnosti ČGS. Ke každé hranici rajonu je připojena databáze, která obsahuje informace o typu příslušné části linie (např. rozvodnice, geolo-

gická hranice, linie toku a další), bližší údaj o hranici (např. číslo rozvodnice) a zdroj, z něhož byla linie použita (např. GEOČR50, ZABAGED atp.). Uvedená databáze je přístupná pouze úzkému okruhu specialistů a slouží hlavně jako datový zdroj pro případ revize a další aktualizace hranic rajonů.

Druhá etapa reprezentuje vytvoření vlastních ploch hydrogeologických rajonů tak, jak budou součástí Informačního systému veřejné správy pro širší oblast uživatelů – polygony s připojenými základními údaji v rozsahu daném vyhláškou MZe č. 391/2004 Sb., tj. údaje o názvu rajonu, číselném identifikátoru, správcí povodí a územní identifikaci s dalšími údaji o přírodních charakteristikách. Tato vrstva bude přístupná na internetových stránkách ČGS, VÚV TGM (HEIS) a Ministerstva životního prostředí ČR.

Výsledky

Technologie GIS umožnila vyjádřit hydrogeologické rajony prostorově ve třech vrstvách:

1. základní vrstva pokrývá celé území ČR, s rajony v terciálních a křídových pánevních sedimentech (označení 2xxx), paleogenních a křídových sedimentech Karpatské soustavy (3xxx), sedimentech svrchní křídý (41xx až 46xx, kromě 4420), sedimentech permokarbonu (5xxx) a v horninách krystalinika, proterozoika a paleozoika (6xxx) – viz obr. 1;
2. svrchní vrstva zahrnuje oblast kvartérních a propojených kvartérních a neogenních sedimentů (označení 1xxx) a jizerský coniac (rajon 4420) – viz obr. 2;
3. vrstva bazálního křídového kolektoru v oblasti Pojizeří, povodí Ploučnice a pravostranných přítoků Labe (rajony 4710, 4720, 4730) – viz obr. 3.

Aktualizovaná rajonizace obsahuje celkem 152 rajonů, z toho 111 v základní vrstvě, 38 ve svrchní vrstvě a 3 rajony v cenomanu bazálního křídového kolektoru.

Zvolenou technologií zpracování a uložení výsledků se odstranilo rozdělení nebo omezení podložních rajonů, k němuž docházelo při překrývání v jednovrstevném kartografickém zákresu. Třívrstevná rajonizace umožňuje lépe uzavřít proudové systémy podzemní vody a tím i přesněji bilancovat vícekolektorové hydrogeologické struktury. Jednotná úroveň hydrogeologické rajonizace je zajištěna

důsledným uplatňováním nadřazenosti hydrologického a bilančního hlediska nad hlediskem geologické a hydrogeologické mapy.

Je nám velkým potěšením poděkovat za skvělou spolupráci zejména ing. Miroslavu Olmerovi, RNDr. Haně Prchalové z VÚV TGM, RNDr. Zdeňku Herrmannovi a RNDr. Jaroslavu Skořepovi z Aquatestu, a.s., RNDr. Emilu Michlíčkovi a Ing. Ludmile Hartlové z Geotestu, a.s., RNDr. Jiřímu Burdovi, RNDr. Janu Čurdovi a dalším kolegům z ČGS.