

Kristína HUSÁKOVÁ

## VODOHOSPODÁRSKE MAPOVÉ DIELA NA SLOVENSKU

**Husáková, Kristína:** Map Works of Water Management in Slovakia. Kartografické listy, 1996, 4, 5 refs.

**Abstrakt:** Map works in branch of water management, its scales, thematic elements and the kinds of elaboration are mentioned.

**Keywords:** Map set of General, water management map.

### Úvod

Povrchové a podzemné vody na území Slovenskej republiky, ako to vyplýva z Ústavy SR, sú jej národným bohatstvom a majetkom. V súlade s potrebami a zásadami Európskej vodnej charty je ich treba chrániť, regulovať a regenerovať tým zodpovednejšie, čím intenzívnejšie je ich využívanie a čím vyšší je stupeň civilizácie spoločnosti.

Štátnu správu na úseku geodézie a kartografie podľa zákona č. 215/1995 Zb. vykonáva okrem Úradu geodézie, kartografie a katastra aj Ministerstvo pôdohospodárstva SR a Ministerstvo životného prostredia SR.

Podľa štatútu ministerstiev správcovstvo a hospodárenie s povrchovými a podzemnými vodami prináleží Ministerstvu pôdohospodárstva SR a ich ochrana Ministerstvu životného prostredia SR. Povrchové a podzemné vody, ich situovanie, objekty a zariadenia na nich, využívanie vodných zdrojov a ich ochrana pred znečistením, sa graficky znázorňujú v tematických mapových dielach.

### Mapová dokumentácia vo vodnom hospodárstve

Na území Slovenska v povojnovej histórii boli vypracované významné vodohospodárske dokumenty, a to:

- Štátny vodohospodársky plán (ŠVP) z roku 1954,
- Smerný vodohospodársky plán SR (SVP SR) z roku 1975 a 1977,
- Kvalitatívne a technologické vlastnosti vôd SR z r. 1981-1984,
- Vodohospodárska mapa SSR z r. 1972-1984 - 1. vydanie, 1987-1992 - 2. vydanie,
- Vodohospodárske plány povodí a Hydrologické plány povodí SR z roku 1994,
- Generel ochrany a racionálneho využívania vôd (Generel) z roku 1995 [1].

ŠVP predstavoval dokument, určujúci plánovitý a proporcionálny rozvoj národného hospodárstva na úseku vodného hospodárstva. Jeho súčasťou bol súbor máp v mierke 1:200 000 a 1:25 000.

SVP SR z r. 1975 a 1977 bol definovaný v Zákone o vodách č. 138/73 Zb. Bol základným podkladom pre ochranu vôd a hospodárenie s vodou. Samostatnou prílohou SVP bol súbor máp v mierke 1:200 000, 1:500 000 a 1:1 000 000. Mapy boli spracované pre SVP SR v počte 14 a povodia SVP SR VII Dunaj, VIII Váh, IX Hron a X Bodrog a Hornád v počte 10. Tematický obsah máp spracoval Vodorozvoj Bratislava. Počet farieb bol

**8 až 16, náklad ca 430 výtlačkov. Súbor máp vydal Slovenský úrad geodézie a kartografie. Spracovala a výtlačila ho Slovenská kartografia, n.p. Bratislava, ako účelový náklad pre Ministerstvo lesného a vodného hospodárstva SSR. Súbor máp z r. 1977 obsahoval aj samostatné textové vysvetlivky k mapám 1:200 000**

Do kategórie diagnosticko-prognostických odvetvových máp sa radia mapy zo súboru Kvalitatívne a technologické vlastnosti vôd SR v mierke 1:200 000, vydané v rokoch 1981-1984. Mapy sú spracované po jednotlivých povodiach SVP SR: Dunaj (1981), Váh (1982), Hron (1983), Bodrog a Hornád (1984). Topografický podklad tvorí montáž ZM CSSR 1:200 000. Pre každé povodie SVP SR je vydaná mapa povrchovej vody, podzemnej vody a textová časť. Hlavným tematickým obsahom mapy povrchovej vody je kvalita vody vo vodných tokoch a vodných nádržiach v súlade s STN 83 0602, odber povrchovej vody, technológia jej úpravy na pitnú vodu a vyústenie odpadových vôd. Mapa je 9-farebná. Mapa podzemnej vody znázorňuje hranice hydrogeologických rájónov, kvalitu podzemnej vody podľa STN 83 0611, technológiu jej úpravy na pitnú vodu a zdroje podzemných vôd. Mapa je 11-farebná [5].

Vodohospodárske plány povodí a Hydrologické plány povodí SR z r. 1994 dopĺňajú digitálne mapy povodí v mierke 1:50 000 s variabilitou tematických máp skutkového stavu i prognóz podľa požiadaviek užívateľov. Spracované sú povodia Kysuca, Poprad, Ipeľ a Bodva. Rozpracované sú povodia horného Váhu a Oravy.

Generel z r. 1995 stanovuje dlhodobé, veľkopriestorové strategické ciele racionálneho využívania vôd a ich ochranu. Predstavuje súborný materiál o vodnom bohatstve na území Slovenska a spolu s Vodohospodárskymi plánmi povodí SR a Hydrologickými plánmi povodí SR tvorí spresňujúci a doplňujúci dokument SVP v zmysle Zákona o vodách č. 138/1973 Zb. Samostatnou časťou Generelu je tzv. Mapový súbor, ktorý tvorí 7 máp v mierke 1:500 000. Ich tematický obsah je v súlade s textovou časťou Generelu:

- Povrchové vodné zdroje,
- Podzemné vodné zdroje,
- Vodárenské sústavy,
- Kanalizácie a čistiarne odpadových vôd,
- Významné zdroje znečistenia,
- Akosť vody na vybraných tokoch,
- Mapa ochrany vodných zdrojov.

Mapy sú spracované digitálnou formou na digitálnom podklade Základnej mapy SR 1:500 000, ktorý poskytol Geodetický a kartografický ústav v Bratislave a výtlačil Vojský kartografický ústav, š.p. Harmanec.

## Vodohospodárska mapa

Základným súborným mapovým dielom v oblasti vodného hospodárstva je Vodohospodárska mapa Slovenskej republiky v mierke 1:50 000 (VHM) - listové vydanie.

VHM slúži na rozhodovaciu a koncepčnú činnosť v oblasti ochrany a hospodárenia s vodnými zdrojmi. Určená je nielen pre širokú vodohospodársku spoločnosť, ale aj rôzne iné rezorty, inštitúcie, organizácie, vrátane podnikateľskej sféry.

Prvé vydanie VHM SSR bolo ukončené v r. 1984. Dlhodobé spracovanie súboru od r. 1972 bolo príčinou zastarávania údajov nachádzajúcich sa v skôr vydaných mapách. Aktualizácia VHM SSR, 2. vydanie rešpektovala tieto hlavné zámery:

- zhustenie vodnej siete VHM na úroveň vodnej siete na ZM 1:10 000 (ZM10)- pôvodne bola redšia, ako na Základnej mape SR 1:50 000 (ZM50) ,
- úplná aktualizácia a úprava hydrologických pomerov v dôsledku nových doplnkov a

zmien odvodňovacej sústavy,

- rozšírenie značkového kľúča VHM o 18 nových tematických prvkov,
- doplnenie jednej farby a iné farebné riešenie pôvodných značiek s cieľom dosiahnuť lepšiu čitateľnosť mapy,
- inovácia textu legendy v súlade s platnými normami (STN a ON) [4].

Druhé vydanie VHM bolo spracované a vytlačené v rokoch 1987-1992 podľa Pokynov pre 2. vydanie VHM SSR z roku 1984.

Podkladom VHM je ZM50 bez riečnej siete, vodných plôch a administratívneho členenia. Tieto tematické prvky tvoria samostatné tlačové podklady VHM. Celková dĺžka zaevidovaných vodných tokov na Slovensku je 49 774,8 km a priemerná hustota riečnej siete je 1,1 km. km<sup>-2</sup> [1].

Označenie mapových listov VHM je totožné s označením ZM 50. VHM je teda spracovaná tiež v súradnicovom systéme Jednotnej trigonometrickej siete katastrálnej (S-JTSK) a použitý je výškový systém baltský po vyrovnaní. Vydavateľom VHM bol pôvodne Slovenský úrad geodézie a kartografie a od roku 1991 Ministerstvo pôdohospodárstva SR. Odborný obsah mapy spracoval Výskumný ústav vodného hospodárstva v spolupráci s územne príslušnými podnikmi povodí Dunaj, Váh, Hron, Bodrog a Hornád, Slovenským hydrometeorologickým ústavom, Názvoslovnou komisiou, s využitím podkladov Geofondu, Ústredia štátnej ochrany prírody a Inšpektorátu kúpeľov a zriadiel. Mapu kartograficky spracovala a vytlačila Slovenská kartografia, n.p. Bratislava.

VHM zobrazuje celé územie Slovenska na 134 nezložených mapových listoch. Tematický obsah mapy tvoria vodné toky, kanály a vodné nádrže (vrátane ich kilometráže), objekty, zariadenia a údaje na nich, využívané a nevyužívané vodné zdroje a ich ochranné pásma, rozvodnice povodí a hydrologické poradie vodných tokov, hranice chránených vodohospodárskych oblastí (CHVO), CHKO, NP a ďalšie objekty a údaje.

Nový značkový kľúč VHM SSR (1988) tvorí samostatnú predajnú prílohu mapového diela. Obsahuje grafické a textové vyjadrenie 89 tematických prvkov, ako aj klad listov VHM 1:50 000.

V roku 1995 sa začalo s prípravou 3. vydania VHM.

## Geografický informačný systém

Vo sfére vodného hospodárstva sa ako najvhodnejšia inštitúcia na budovanie a využívanie GIS-u javí podnik povodia (PP).

PP spravuje a obhospodaruje istú zložku krajiny - povrchovú vodu a zariadenia bezprostredne s ňou súvisiace a zhromažďuje informácie o nich.

Pilotný projekt GIS-u PP vypracovalo Povodie Dunaja z územia povodia Myjavy. Ako topografický podklad bola zvolená ZM10.

Zvláštnou časťou grafickej databázy je digitálna mapa Dunaja (DMD) s hustotou informácie a presnosťou zodpovedajúcou analógovej mape M 1:2500. DMD je vyhotovená z leteckých snímok fotogrametricky s digitálnym vstupom vo vektorovom formáte DGN (prostredie Micro Station) [3].

Vstupnými údajmi na napĺňanie GIS-u ostatných PP bude v prvej fáze grafická databáza digitalizovanej ZM50 [2].

V ďalších fázach budú vybrané lokality doplnené, zhustené a spresnené digitálnou ZM10, prípadne priamymi geodetickými a fotogrametrickými metódami zberu údajov.

## Záver

Vodohospodárska mapa Slovenska v mierke 1:50 000 vo svojej klasickej forme je dôležitým kartografickým podkladom. Neustále zmeny odtokových pomerov a vodohospodárskej vybavenosti v teréne si vyžadujú priebežnú aktualizáciu, čo je náročné z hľadiska ekonomického i časového. Oveľa pružnejší systém aktualizácie máp poskytuje digitálny spôsob spracovania mapového diela, ale na druhej strane kladie oveľa náročnejšie požiadavky na kartografické vzdelanie spracovateľov, na vybavenie digitálnou technikou v užívateľskej sfére ap. Okrem toho má vplyv na zmenu technológie polygrafického spracovania máp a tým aj na finančné náklady spojené s ich vydávaním, čo v konečnom dôsledku rozhoduje o spôsobe formy spracovania.

## LITERATÚRA

- [1] **Generel** ochrany a racionálneho využívania vôd. Bratislava, Účelová publikácia VÚVH 1995, s. 5-7, 12-13.
- [2] Kružliak, P.: MODEL 10 - súbor topologicko vektorových objektov Slovenska. Kartografické listy, 1995, 3, s. 87-90.
- [3] Minárik, P.: GIS Povodia Dunaja. Zborník z 11. kartografickej konferencie. Bratislava, KS SR 1995, s. 95-104.
- [4] Pravdová, L.: Pokyny pre 2. vydanie Vodohospodárskej mapy SSR. [Výskumná úloha]. Bratislava, VÚVH 1984, s. 1-17.
- [5] Pravdová, L.: Rajonizácia akosti vody na Slovensku (Smernica). Bratislava, VÚVH 1980, s. 1-15.

## S u m m a r y

### Map works of water management in Slovakia

Thematic water resource management maps can be divided into two groups:

- a) small scale thematic maps,
- b) middle scale thematic maps.

Small scale thematic maps, according to the Act on waters (138/73) graphically complements documents on water resources management and documents on water protection. They are thematic maps on the topographic base of the Basic map of Slovakia at the scale 1:500 000 or 1:1 000 000. The thematic content is in accord with the textual part of documents. These maps are elaborated in digital form.

Middle scale thematic maps are represented mainly by the Water resources management map of Slovak Republic, issued in sheets at scale 1:500 000 and some other maps, e.g. by the map "Quality and technological properties of waters in Slovak Republic" at the scale 1:200 000 issued by water basins. In the Water resources management map, the complete inventory of water management is displayed on the JTSK datum (Uniform trigonometric cadastral coordinate system). The territory of Slovak Republic is shown on the 134 map sheets. The legend of this map contains 89 water management features. In 1995 works of the third updated edition of this map have been started.

Also the maps as an appendix at the State Water Management Plan at the scale 1:200 000 in 1954, 1975, 1977 are elaborated.

Map set as an appendix in the General (General Plan of Protection and Rational Water Exploitation) consists of the followed 7 maps in digital form at the scale 1:500 000:

- Surface-water sources,
- Underground-water sources,
- Water-supply systems,
- Sewerage and sewage treatment plants,
- Sources of pollution,
- Quality of water in selected rivers,
- Protection of water sources.

Lektorovala:  
Ing. Lýdia Pravdová,  
Bratislava