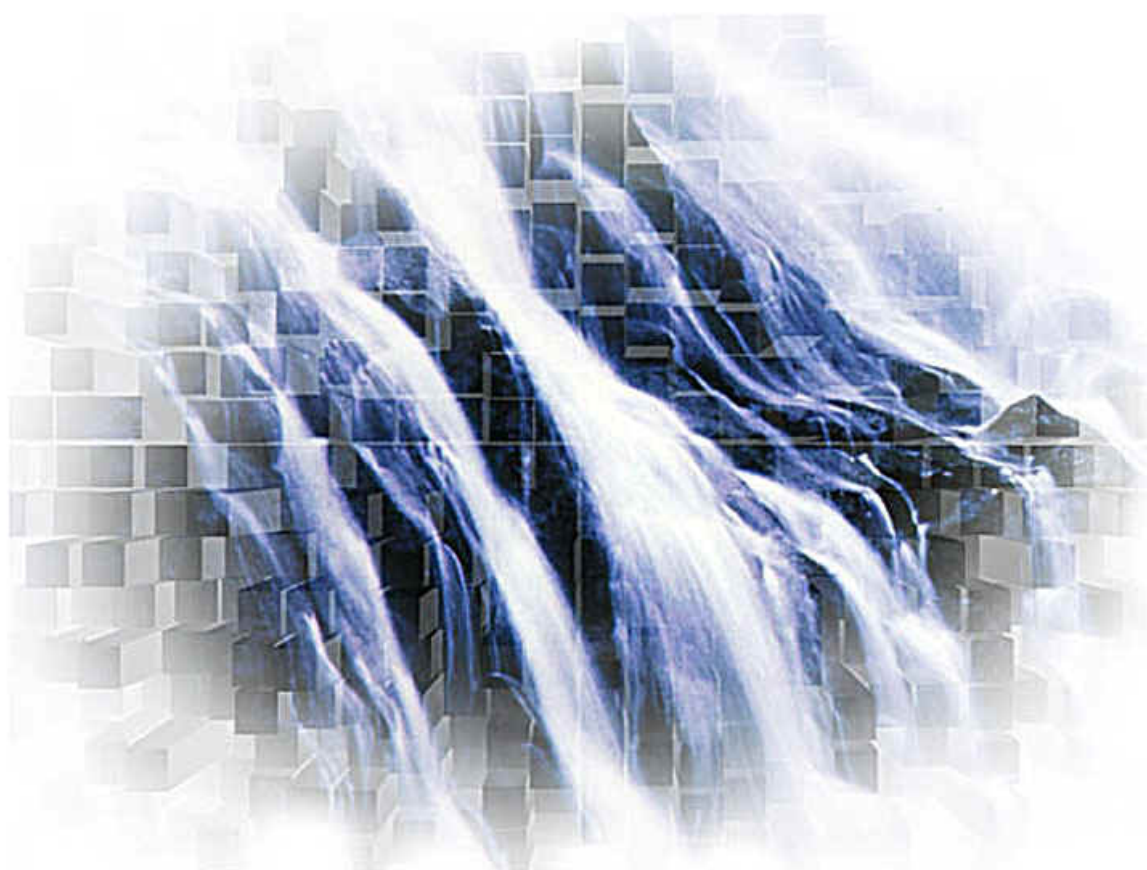




Slovenský hydrometeorologický ústav, Jeséniova 17, Bratislava

**KOMPLEXNÝ MONITOROVACÍ SYSTÉM ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
ÚZEMIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY**

ČIASTKOVÝ MONITOROVACÍ SYSTÉM - VODA
2005



Bratislava, november 2006

Slovenský hydrometeorologický ústav, Jeséniova 17, Bratislava

**KOMPLEXNÝ MONITOROVACÍ SYSTÉM ŽIVOTNÉHO
PROSTREDIA ÚZEMIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY**

ČIASTKOVÝ MONITOROVACÍ SYSTÉM - VODA
2005

Koordinátor ČMS-Voda: Ing. Eugen Kullman, PhD. (SHMÚ)

Kvantitatívne ukazovatele povrchových vôd: Ing. Lotta Blaškovičová (SHMÚ)

Kvantitatívne ukazovatele podzemných vôd: Ing. Eugen Kullman, PhD. (SHMÚ)

Kvalita povrchových vôd: RNDr. Alexandra Vančová (SHMÚ)

Kvalita podzemných vôd: Ing. Lucia Kvapilová (SHMÚ)

Termálne a minerálne vody: Mgr. Daniel Panák (MZ SR)

Závlahové vody: RNDr. Vladimír Piš (Hydromeliorácie, š.p.)

Rekreačné vody: RNDr. Elena Matisová (Úrad verejného zdravotníctva SR, Bratislava)

Bratislava, november 2006

Obsah

Cieľ, zámer a charakteristika ČMS - Voda	5
1. Subsystem – Kvantitatívne ukazovatele povrchových vôd	7
1.1 Ciele monitoringu	7
1.2 Monitorovacia sieť	7
1.3 Sledované ukazovatele	8
1.4 Spôsob spracovávania a prezentácie údajov	10
1.5 Výsledky monitoringu v roku 2005	10
1.6 Medzinárodná spolupráca	22
1.7 Záver	23
2. Subsystem – Kvantitatívne ukazovatele podzemných vôd	26
2.1 Ciele monitoringu	26
2.2 Monitorovacia sieť	26
2.3 Spôsob a frekvencia odberu vzoriek	27
2.4 Sledované ukazovatele a metódy hodnotenia jednotlivých veličín	27
2.5 Výsledky monitoringu v roku 2005	30
2.6 Medzinárodná spolupráca	33
2.7 Záver	33
3. Subsystem – Kvalita povrchových vôd	37
3.1 Ciele monitoringu	37
3.2 Monitorovacia sieť	37
3.3 Spôsob spracovávania a prezentácie údajov	45
3.4 Spôsob a frekvencia odberu vzoriek	46
3.5 Výsledky monitoringu v roku 2005	81
3.6 Medzinárodná spolupráca	97
3.7 Záver	97
4. Subsystem – Kvalita podzemných vôd	98
4.1 Ciele monitoringu	98
4.2 Monitorovacia sieť	98
4.3 Sledované ukazovatele	101
4.4 Spôsob spracovávania a prezentácie údajov	101
4.5 Výsledky monitoringu v roku 2005	106
4.6 Medzinárodná spolupráca	109
4.7 Záver	109

5. Subsystem – Termálne a minerálne vody	110
5.1 Ciele monitoringu	110
5.2 Monitorovacia sieť	110
5.3 Sledované ukazovatele	110
5.4 Výsledky monitoringu v roku 2005	119
5.5 Záver	120
 6. Subsystem – Závlahové vody	 121
6.1 Ciele monitoringu	121
6.2 Monitorovacia sieť	121
6.3 Sledované ukazovatele	123
6.4 Spôsob spracovávania a prezentácie údajov	124
6.5 Výsledky monitoringu	124
6.6 Záver	127
 7. Subsystem – Rekreačné vody	 128
7.1 Ciele monitoringu	128
7.2 Monitorovacia sieť	128
7.3 Sledované ukazovatele	130
7.4 Spôsob spracovávania a prezentácie údajov	132
7.5 Výsledky monitoringu	132
7.6 Záver	142

Cieľ, zámer a charakteristika ČMS - Voda

Slovenský hydrometeorologický ústav (SHMÚ), ktorý je špecializovanou organizáciou Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, je spracovateľom rámcového projektu ČMS-Voda a je poverený prostredníctvom svojej Hydrologickej služby zabezpečovať jeho koordináciu. Konceptia Čiastkového monitorovacieho systému (ČMS) - Voda vychádza z celkovej koncepcie monitorovania životného prostredia pre územie Slovenskej republiky. ČMS-Voda, je súčasťou monitorovacieho systému životného prostredia Slovenskej republiky, ktorý bol schválený uznesením vlády SR č. 449 z 26. mája 1992. Uznesením vlády č.7/2000 a č. 664/2000 boli schválené postupy realizácie a spôsob financovania Konceptie dobudovania komplexného monitorovacieho a informačného systému, ktorého je ČMS-Voda súčasťou.

ČMS-Voda je budovaný ako celoplošný monitoring základných údajov o kvantite a kvalite vodných zdrojov, ktorý je založený na relatívne stabilnom monitorovacom systéme, pokrývajúcim územie SR ako celku. Má charakter uceleného monitorovacieho systému, založeného na systematickom, stálom a pravidelnom sledovaní základných údajov o kvantite a kvalite vodných zdrojov prostredníctvom štátnych monitorovacích sietí. Cieľovo je orientovaný na rozhodovacu úroveň štátnych riadiacich orgánov, na globálnu informáciu pre verejnosť a pod.

ČMS-Voda je členený do nasledovných subsystémov:

- 1) Kvantitatívne ukazovatele povrchových vôd
- 2) Kvantitatívne ukazovatele podzemných vôd
- 3) Kvalita povrchových vôd
- 4) Kvalita podzemných vôd
- 5) Termálne a minerálne vody
- 6) Závlahové vody
- 7) Rekreačné vody

Subsystémy 1) až 4) sú zabezpečované rezortom Ministerstva životného prostredia SR prostredníctvom SHMÚ. Zabezpečenie činnosti subsystémov 5) Termálne a minerálne vody a 7) Rekreačné vody je v kompetencii rezortu zdravotníctva a sú zabezpečované v rámci úloh tohto rezortu. Zabezpečenie činnosti subsystému 6) Závlahové vody patrí do kompetencie rezortu pôdohospodárstva.

Vyššie uvedené odsystémy ČMS Voda svojimi programami naplňajú hlavné ciele, medzi ktoré patria najmä:

- Poznanie súčasného stavu vodných systémov z hľadiska množstva a kvality a ich rozdelenia v priestore
- Určenie trendov vývoja jednotlivých charakteristík vodných systémov a ich ochrana a prognózy ich využiteľnosti
- Plnenie záväzkov vyplývajúcich z medzinárodných dohovorov a zmlúv
- Poskytovanie potrebných informácií pre rozhodovací proces štátnej vodnej správy
- Informovanie verejnosti a poskytovanie údajov a informácií o stave vodných systémov Vybrané údaje sú sprístupnené verejnosti prostredníctvom internetu na stránke <http://www.shmu.sk/cms/voda>.

1. Subsystem - Kvantitatívne ukazovatele povrchových vôd

Sledovanie a vyhodnocovanie kvantitatívnych ukazovateľov povrchových vôd má nezastupiteľný význam pre využívanie vodných zdrojov a pre ochranu pred povodňami. Prostredníctvom systematického monitorovania množstva povrchových vôd štát získava informácie o priestorovom a časovom rozložení odtoku povrchových vôd z územia našej republiky. Na základe získaných údajov a informácií sa môžu identifikovať a kvantifikovať vplyvy umelých zásahov do režimu využiteľných zdrojov a v konečnom dôsledku stanoviť limity, ktorých prekročenie by viedlo k zhoršeniu podmienok obnoviteľnosti vodných zdrojov a životného prostredia. Kontinuálnym pozorovaním a vyhodnocovaním hydrologických procesov sa zabezpečuje spoznávanie ich zákonitostí, na základe čoho je možná následná simulácia procesov v záujmových oblastiach, ako aj posudzovanie zraniteľnosti jednotlivých území.

1.1 Ciele monitoringu

Cieľom sledovania množstva povrchových vôd je získanie čo najpresnejších informácií a údajov o hydrologickom režime povrchových tokov. Základom monitorovania je pozorovanie, meranie a vyhodnocovanie predovšetkým hladinového a prietokového režimu povrchových vôd v sieti vodomerných staníc povrchových vôd, so zohľadnením aj hraničných tokov.

Údaje získané prostredníctvom sledovania množstva povrchových vôd sa využívajú predovšetkým na vyhodnocovanie hydrologického režimu slovenských tokov, množstva odtečenej vody zo slovenského územia, na účely hydrologickej a vodohospodárskej bilancie, ako podkladové informácie pre aplikovanú hydrológiu (vypracovanie odborných posudkov, štúdií a analýz), v operatívnej hydrológii, na vyhodnocovanie kvality povrchových vôd, na poskytovanie údajov iným štátom a medzinárodným inštitúciám na základe medzinárodných dohovorov a ako podklad pre štátnu správu na rozhodovanie v oblasti vodného hospodárstva.

1.2 Monitorovacia sieť

V roku 2005 sa pozorovali kvantitatívne ukazovatele povrchových vôd v 400 vodomerných staniciach monitorovacej siete množstva povrchových vôd, z toho v 386 staniciach sa vyhodnocovali aj prietoky, v 269 staniciach sa merala aj teplota vody a v 17 staniciach sa odoberali a vyhodnocovali vzorky na vyhodnotenie mútnosti vody (obsahu plavenín). Priestorové rozloženie vodomerných staníc na území Slovenskej republiky je znázornené na Mape 1.1. Z uvedeného počtu staníc boli v roku 2005 v prevádzke SHMÚ 2 účelové stanice, v ktorých sa pozoroval a vyhodnocoval vodný stav a prietok.

Zriadenie a prevádzka vodomerných staníc sa vykonáva v súlade s odvetvovými technickými normami Ministerstva životného prostredia OTN ŽP 3101:97 a OTN ŽP 3102:97, ako aj prevzatej medzinárodnej normy STN ISO 1100-1:2000. Výber staníc monitorovacej siete, ich rozmiestnenie a technické vybavenie zohľadňuje účel, pre ktorý boli vodomerné stanice zriadené, reprezentatívnosť vodomernej stanice, ako aj fyzicko-geografické podmienky danej lokality. Vodomerné stanice sú navrhované na takých tokoch a lokalitách, aby monitorovacia sieť čo najlepšie pozorovala hydrologický režim slovenských tokov a aby údaje z nej získané boli dostatočné pre potreby vodnej bilancie slovenských povodí, pre potreby spolupráce na hraničných vodách (odsúhlasovanie prietokových údajov na hraničných úsekoch medzinárodných tokov s okolitými štátmi), vyhodnotenie prietokov pre potreby monitoringu kvality povrchových vôd, ako aj pre dlhodobé zhodnotenie prietokov

a následné využitie dlhodobých charakteristík pre tvorbu odborných posudkov a expertíz pre potreby plánovania a výstavby vodných stavieb, stavieb v blízkosti vodných tokov, pre ochranu pred povodňami a pre vodoprávne rozhodnutia (podklady pre povolenia na vypúšťanie a odbery do resp. z povrchových vôd). Rozmiestnenie staníc sa posudzuje aj z hľadiska Rámcovej smernice o vodách, stanice reprezentujú všetky typy vodných útvarov povrchových vôd v SR.

Jednotlivé vodomerné stanice musia spĺňať aj všeobecné podmienky pre ich zriaďovanie, ako napríklad optimálne umiestnenie vzhľadom na prúdenie vody v koryte, rovnomerný priečny profil, prístupnosť profilu, dostupnosť dobrovoľného pozorovateľa, blízkosť obývaného sídla (ochrana pred vandalizmom) a pod.

Technické vybavenie staníc pozostáva z upraveného profilu, pozorovacieho prístroja chráneného v búde a referenčnej vodočetnej laty. Staršie pozorovacie plavákové limnigrafické prístroje s grafickým záznamom (prístroje LG 501, LG 503) sa postupne v rámci pridelených finančných prostriedkov vymieňajú za moderné automatické prístroje s tlakovým snímačom a digitálnym výstupom (MARS 2 – MARS 5). V súčasnosti je už takmer 90% vodomerných staníc vybavená automatickými prístrojmi. Plná automatizácia siete je naplánovaná na dokončenie v roku 2006. Automatické stanice s hlasovým prenosom údajov zabezpečujúce informácie pre povodňovú ochranu budú v plnom rozsahu vybavené prístrojmi do roku 2007.

1.3 Sledované ukazovatele

V Tab. 1.1 sú uvedené ukazovatele monitoringu kvantity povrchových vôd.

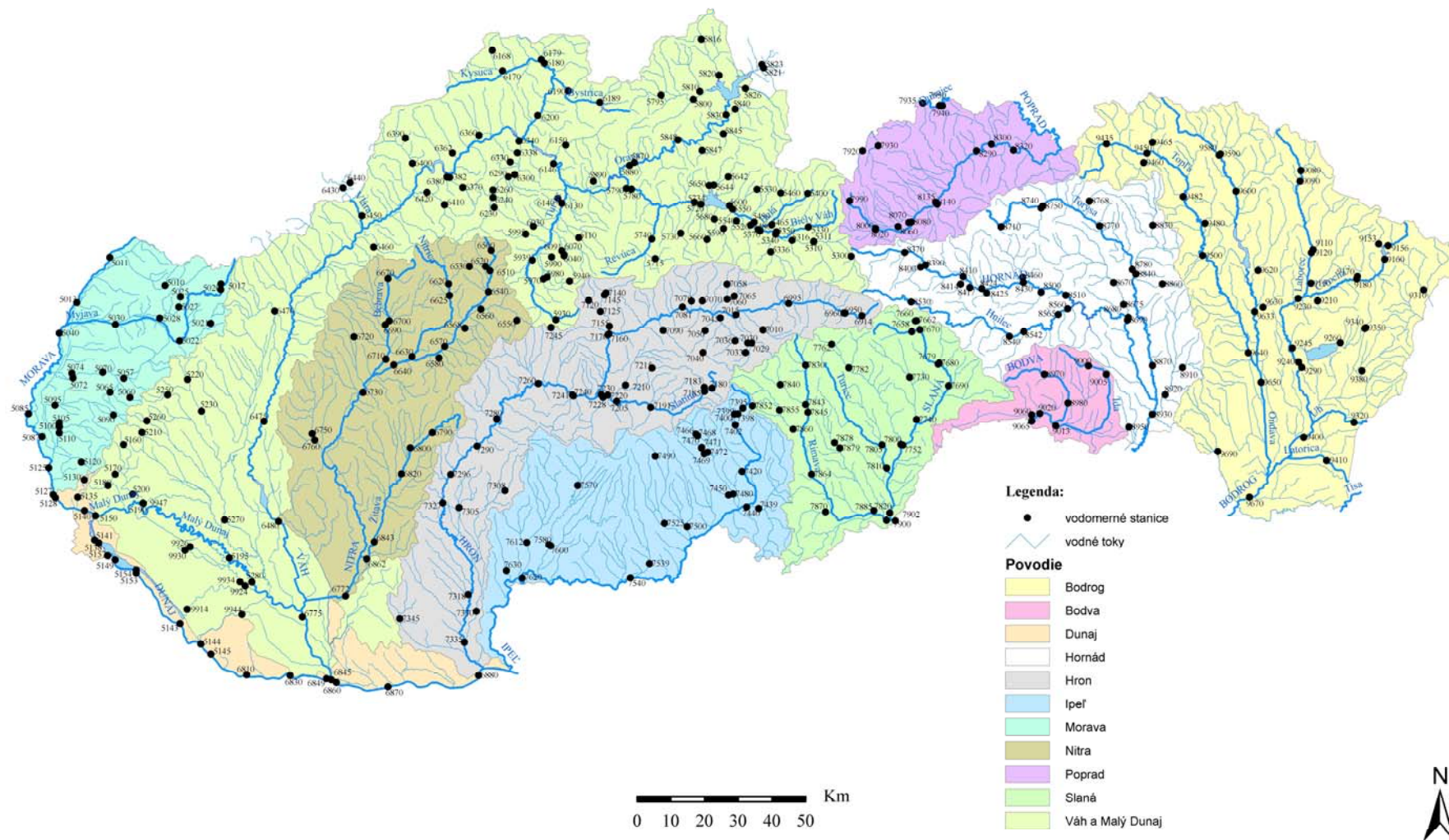
Tab. 1.1 Sledované ukazovatele monitoringu kvantity povrchových vôd

Názov meranej veličiny	Meracia metóda	Priestorová identifikácia v teréne	Frekvencia merania
Vodný stav	automatický limnigrafický prístroj, vodočetná lata	- vodomerná stanica s priradeným staničením na toku, - hydrologickým číslom, plochou povodia nad vodomernou stanicou, zemepisnými súradnicami a nadmorskou výškou vodočtu	hodinové intervaly (automatické prístroje), raz denne (vodočetná lata)
Prietok	odvodené z vodného stavu pomocou mernej krivky prietokov a priamych meraní	detto	ako u vodného stavu
Merná krivka prietoku	vytvára a aktualizuje sa na základe priamych meraní v teréne	detto	pravidelné merania 5 – 6 krát ročne a pri extrémnych hydrologických stavoch, u hraničných tokov na základe medzinárodných dohôd
Teplota vody	teplomer	detto	raz denne, príp. v hodinových intervaloch (automatické prístroje)
Ľadové javy	vizuálne (dobrovoľný pozorovateľ)	detto	raz denne (v zimnej sezóne)
Mútnosť (koncentrácia plavenín)	laboratórne vyhodnocovanie (filtračnou metódou) odobratých vzoriek suspendovaných látok z povrchových tokov	detto	denne - brehové odbery 2 x do roka - celoprofilové odbery

Mapa 1.1

VODOMERNÉ STANICE V SLOVENSKEJ REPUBLIKE

Stav v roku 2005



Ukazovatele kvantity povrchových vôd (Tab. 1.1) sa sledujú v profiloch vodomerných staníc, ktoré sú definované databankovým číslom, hydrologickým číslom, riečnym kilometrom, plochou povodia, nadmorskou výškou nuly vodočtu a zemepisnými súradnicami.

Okrem uvedených ukazovateľov sledovaných vo vodomerných staniciach je potrebné sledovať aj faktory, ktoré významne ovplyvňujú stav povrchových vôd - fyzicko-geografické charakteristiky povodí nad vodomernými profilmi (plocha povodia, dĺžka toku, sklon toku, sklon povodia, orientácia svahov, geologické pomery, poľnohospodárske využívanie pôdy, lesnatosť a pod.).

1.4 Spôsob spracovávania a prezentácie údajov

Sledovanie množstva povrchových vôd sa vykonáva v členení podľa čiastkových povodí: Morava, Dunaj, Váh (vrátane Malého Dunaja), Nitra, Hron, Ipel', Slaná, Bodva, Bodrog, Hornád, Poprad (vrátane Dunajca). Základnými pozorovanými údajmi v stanici sú zaznamenané údaje o vodnom stave (v hodinovom, resp. dennom kroku). Sú zaznamenané zväčša v digitálnej forme (automatické stanice), alebo v grafickej forme (limnigrafické pásy). Mesačné hlásenia pozorovateľov a ročné spracovanie denných údajov sa archivuje v centrálnom archíve SHMÚ. Spracované údaje sa ukladajú do Hydrologickej databanky vo forme denných údajov a od roku 2004 aj vo forme hodinových údajov.

Raz ročne sa vydáva Hydrologická ročenka povrchových vôd. V tejto publikácii sa nachádza textové hydrologické zhodnotenie predchádzajúceho roka, zoznam vodomerných staníc podľa jednotlivých hlavných povodí, priemerné mesačné, ročné, maximálne a minimálne prietokové údaje pre všetky vodomerné stanice, v ktorých sa vyhodnocuje prietok, pre vybrané vodomerné stanice aj ročné spracovanie prietokov a ročné spracovanie teplôt vody, pre stanice s vyhodnocovaním plavenín sa uvádza ročné spracovanie mútnosti vody (v ročenke za rok 2005; v predchádzajúcich rokoch boli údaje o mútnosti vody uvádzané v samostatnej publikácii).

Raz za päť rokov sa vydáva publikácia Hydrologický bulletin, v ktorom sa pre vybrané stanice hodnotia prietokové údaje za uplynulé päťročie. V roku 2006 vychádza Hydrologický bulletin za obdobie 2001-2005.

Vybrané údaje sú sprístupnené verejnosti prostredníctvom internetu na stránke SHMÚ - ČMS Voda (<http://www.shmu.sk/?page=25>).

1.5 Výsledky monitoringu v roku 2005

Zrážkový úhrn na území SR dosiahol v roku 2005 hodnotu 938 mm, čo predstavuje 123 % normálu a je hodnotený ako zrážkovo veľmi vlhký rok. Jednotlivé mesiace mali rozličný charakter. V januári a februári spadlo na územie SR 69 mm zrážok. V januári toto množstvo predstavuje 150 % normálu a klasifikujeme ho ako vlhký mesiac, február je klasifikovaný ako veľmi vlhký mesiac a množstvo spadnutých zrážok predstavuje 164 % zrážkového normálu. Marec s hodnotou 23 mm zrážok bol veľmi suchý mesiac, kým apríl patril znovu medzi veľmi vlhké mesiace (87 mm, t.j. 158 % normálu). Máj a jún boli na hodnote mesačného zrážkového normálu. Júl bol klasifikovaný ako vlhký a august s hodnotou 157 mm, zodpovedajúcich 194 % mesačného zrážkového normálu bol jedným z dvoch mimoriadne vlhkých mesiacov v roku. Mesiac september, kedy padlo 65 mm zrážok bol zrážkovo normálny. Október bol najsuchším mesiacom v roku (16 mm, t.j. 26 % normálu), november mal charakter zrážkovo normálneho mesiaca a december s hodnotou

133 mm zrážok predstavujúcich 251 % normálu bol najvlhším mesiacom roka. Pri celkovom hodnotení roka 2005 došlo k nadbytku zrážok, a to až o 176 mm.

Ročné zrážkové úhrny v jednotlivých povodiach SR dokumentuje Tab. 1.2. Najmenej zrážok spadlo v povodí Dunaja (628 mm), a v povodí Moravy, kde spadlo len o 10 % viac zrážok. Obe povodia mali normálny charakter zrážkového obdobia. V povodí Slaná zrážkový úhrn dosiahol 112 % normálu, čo predstavuje vlhký charakter zrážkového obdobia v danom povodí. Až v siedmych povodiach bol charakter zrážkového obdobia veľmi vlhký, a to v povodiach Váh, Nitra, Hron, Ipľ, Bodva, Bodrog a Poprad a Dunajec. Ich zrážkové úhrny dosahovali 121 až 133 % príslušných zrážkových normálov. Najvyššia hodnota zrážkového úhrnu, a to väčšia ako 140 % príslušného normálu bola dosiahnutá v povodí Hornádu, čo klasifikovalo toto povodie ako zrážkovo mimoriadne vlhké.

Tab. 1.2 Priemerné výšky zrážok a odtoku v jednotlivých povodiach SR v roku 2005

<i>Povodie</i>	<i>Dunaj</i>		<i>Váh</i>		<i>Hron</i>			<i>Bodrog a Hornád</i>			<i>Poprad</i>	<i>SR</i>
Čiastkové povodie	*Morava	*Dunaj	Váh	Nitra	Hron	*Ipľ	Slaná	Bodva	Hornád	*Bodrog	*Poprad Dunajec	SR
Plocha povodia [km²]	2282	1138	14268	4501	5465	3649	3217	858	4414	7272	1950	49014
Priemerný úhrn zrážok [mm]	751	628	1116	842	961	835	885	923	968	924	1119	938
% normálu	110	100	132	121	122	122	112	126	143	131	133	123
Charakter zrážk. obdobia	N	N	VV	VV	VV	VV	V	VV	MV	VV	VV	VV
Ročný odtok [mm]	61	51	343	136	264	158	191	144	301	330	541	207
% normálu	52	142	96	86	83	101	91	68	133	140	146	79

* toky a im zodpovedajúce údaje len zo slovenskej časti povodia

S - suchý, VS - veľmi suchý, N - normálny, V - vlhký, VV - veľmi vlhký, MV - mimoriadne vlhký

Zrážkový úhrn v jednotlivých povodiach a jeho rozdelenie v roku sa prejavil v ročnom odtečenom množstve z hlavných povodí nasledovne: ročné odtečené množstvo z čiastkového povodia dosiahlo, resp. prekročilo 100 % dlhodobého priemeru v povodí Dunaja, Ipľ, Hornádu, Bodrogu a Popradu a Dunajca. V povodí Moravy ročné odtečené množstvo dosiahlo len 52 % dlhodobého priemeru a v ostatných povodiach ročné odtečené množstvo sa pohybovalo v rozpätí 68 až 96 % príslušných dlhodobých hodnôt.

Priemerné ročné prietoky sa pohybovali v rozpätí 20% až 180% Q_a (dlhodobého priemerného prietoku). Najmenšie hodnoty priemerných ročných prietokov boli zaznamenané v povodí Moravy (23 až 79 % Q_a) a Bodvy (41 až 86 % Q_a). O niečo vyššie hodnoty sa vyskytli v povodiach Dunaja (42 až 103 % Q_a), Nitry (55 až 109 % Q_a), Hrona (62 až 100 % Q_a), Slanej (63 až 133 % Q_a), Ipľ (68 až 114 % Q_a) a Váhu (69 až 136 % Q_a). Priemerné ročné prietoky dosahovali najvyššie hodnoty v povodiach Hornádu (81 až 178 % Q_a), Bodrogu (97 až 146 % Q_a) a Popradu (118 až 126 % Q_a).

Maximálne priemerné mesačné prietoky sa vo väčšine povodí vyskytli v apríli a dosahovali 75 až 225 % $Q_{ma-4/1931-80}$. Na Morave, Malom Dunaji a niektorých tokoch v povodí Váhu, Nitry, Hrona a Ipľ boli maximálne priemerné mesačné prietoky zaznamenané v mesiaci marec, s hodnotami 70 až 190 % $Q_{ma-3/1931-80}$. V povodí Bodvy sa

maximálne priemerné mesačné prietoky vyskytli v máji (70 až 200 % $Q_{ma-5/1931-80}$) a v povodí Popradu v júni (145 až 165 % $Q_{ma-6/1931-80}$).

Najmenšie priemerné mesačné prietoky boli zaznamenané okrem jarných mesiacov prakticky počas celého roka. Najčastejšie sa vyskytli v novembri a dosahovali 15 až 75 % $Q_{ma-11/1931-80}$. Na hornom úseku Váhu, Hrona, Ipľa, v povodí Hornádu a Popradu, ďalej na Vydrici, Dobšinskom potoku, Hrdzavom potoku, Blhu, Štítniku, Kokavke a Turni boli zaznamenané v januári alebo vo februári s hodnotami 20 až 80 % $Q_{ma-1,2/1931-80}$. V povodí Malého Dunaja a na Rudave boli minimálne priemerné mesačné prietoky zaznamenané v júni (14 až 41 % $Q_{ma-6/1931-80}$), v dolnej časti Hrona, na strednom a dolnom toku Ipľa, na Okne a na Roňave v júli (35 až 60 % $Q_{ma-7/1931-80}$). Skoro v celom povodí Nitry, na strednom úseku Váhu na Chvojnici a Močiarke sa minimálne priemerné mesačné prietoky vyskytli v októbri (15 až 111 % $Q_{ma-10/1931-80}$). Na Belej bol obdobím výskytu minimálnych priemerných mesačných prietokov december (35% $Q_{ma-12/1931-80}$).

Maximálne kulminačné prietoky sa vo väčšine povodí (Dunaj, Malý Dunaj, Nitra, Váh, Bodva a Poprad) vyskytli v marci, menej často v júni a auguste. Ich hodnoty sa pohybovali na úrovni 1 až 5-ročného prietoku. V povodí Hrona, na niektorých prítokoch Hornádu aj na vlastnom toku a na Slavkovskom potoku v povodí Popradu hodnoty kulminačných prietokov dosiahli významnosť 5-ročného prietoku. Kulminačné prietoky s významnosťou 5 až 10-ročného prietoku boli zaznamenané v povodiach Moravy, Slanej, Hornádu, Bodrogu a niektorých tokoch v povodí Váhu, Ipľa a na Nitre v Nitrianskej Strede. Na Myjave v Jablonici, Polhoranke v Oravskej Polhore, Jelešni v Trstenej a na Toryse v Košických Olšanoch kulminácie dosahovali významnosť 10 až 20-ročného prietoku. Najvýznamnejšie kulminácie v roku 2005 boli dosiahnuté v Plášťovciach na Litave a na Sobraneckom potoku v Sobranciach, kde maximálne kulminačné prietoky dosiahli významnosť 20-ročného kulminačného prietoku.

Minimálne priemerné denné prietoky boli najčastejšie zaznamenané prevažne v júli, septembri, novembri, ale i v jarných mesiacoch január až marec a dosahovali hodnoty Q_{180d} až Q_{364d} . Najmenšie minimálne priemerné denné prietoky s hodnotou nižšou ako Q_{364d} boli zaznamenané v povodí Moravy na Chvojnici, Maline a Močiarke, v povodí Malého Dunaja na Čiernej vode a v povodí Nitry na Nitrici a Radošinke. Hodnoty menšie ako Q_{364d} sa vyskytli aj na Váhu a Hrone ako aj na niektorých ich prítokoch. V povodí Ipľa v stanici Divín - Budínsky potok bol minimálny priemerný denný prietok rovný dlhodobej hodnote Q_{364d} , a v Pôtri na Starej rieke menší ako Q_{364d} . V povodí Hornádu na Hnilci a v povodí Bodrogu na Uličke sa tiež vyskytol minimálny priemerný denný prietok menší ako Q_{364d} .

V Tab. 1.3 sú uvedené vybrané prietokové údaje (priemerný ročný prietok Q_r , maximálny kulminačný prietok Q_{max} a minimálny priemerný denný prietok Q_{min}) za rok 2005 vo vodomerných staniciach, v ktorých sa vyčíslujú prietoky.

Tab. 1.3 Vybrané prietokové údaje za rok 2005

Stanica	Tok	Q_r2005 [m ³ .s ⁻¹]	$Q_{max}2005$ [m ³ .s ⁻¹]	$Q_{min}2005$ [m ³ .s ⁻¹]
Povodie Moravy				
Lopašov	Chvojnica	0,138	9,508	0,001
Kopčany	Morava	51,900	504,5	9,256
Brodské	Morava	52,050	506	9,284
Brestovec	Brestovský potok	0,044	5,216	0,008
Myjava	Myjava	0,191	8,7	0,021
Brezová Pod Bradlom	Brezovský potok	0,184	4,525	0,015
Jablonica	Myjava	0,837	36,08	0,229

Sobotište	Teplica	0,281	26,57	0,028
Kunov	Teplica	0,245	19,83	0,034
Senica	Teplica	0,703	29,38	0,132
Šaštín-Stráže	Myjava	1,722	43,78	0,436
Moravský Ján	Morava	98,170	834,8	27,210
Sološnica	Rudava	0,510	3,772	0,148
Sološnica	Sološnický potok	0,049	2,08	0,004
Rohožník	Rudavka	0,041	0,804	0,004
Studienka	Rudava	1,098	6,405	0,305
Veľké Leváre	Rudava	1,012	8,95	0,303
Záhorská Ves	Morava	101,100	846	28,660
Kuchyňa	Malina	0,074	1,372	0,010
Jakubov	Malina	0,351	1,752	0,091
Láb	Močiarka	0,083	2,012	0,031
Láb	Oliva	0,175	0,54	0,101
Zohor	Suchý potok	0,037	1,901	0,000
Borinka	Stupávka	0,202	1,172	0,078
Povodie Dunaja				
Bratislava Devín	Dunaj	2097	6741	907,800
Spariská	Vydrica	0,046	1,168	0,007
Červený most	Vydrica	0,101	2,615	0,027
Bratislava	Dunaj	2097	6741	907,900
Medveďov - most	Dunaj	2034	6075	819,300
Dobrohošť	Dunaj	369,000	1754	208,800
Dobrohošť	Dobrohošťský kanál	19,950	58,45	6,265
Čunovo	Mošonský Dunaj	40,920	49,64	12,280
Komárno - most	Dunaj	2095	5504	857,700
Iža	Dunaj	2185	5642	978,000
Štúrovo	Dunaj	2255	5589	974,400
Povodie Váhu a Malého Dunaja				
Lipt. Teplička	Čierny Váh	1,130	9,499	0,173
Čierny Váh	Ipol'tica	1,543	10,5	0,243
Čierny Váh	Čier. Váh súčt.	3,288	27,45	0,688
Svarin	Čierny Váh	3,353	28,1	0,821
Východná	Biely Váh	1,542	19,73	0,392
Malužiná	Boca	1,461	6,94	0,405
Kráľ. Lehota	Boca	1,804	8,632	0,517
Kráľ. Lehota	Hybica	0,693	9,492	0,181
Lipt. Hrádok	Váh	8,225	48,35	2,318
Podbanské	Belá	2,439	19,11	0,550
Ráčková dol.	Ráčková	1,297	13	0,211
Dovalovo	Dovalovský p.	0,251	5,8	0,034
Lipt. Hrádok	Belá	5,062	36,56	1,409
Podtureň	Jamníček	0,133	2,732	0,017
Lipt. Ján	Štiavnica	1,474	9,177	0,426
Žiarska dol.	Smrečianka	0,763	6,228	0,081
Iľanovo	Iľanovianka	0,142	2,006	0,034
Lipt. Mikuláš	Váh	18,000	115,2	5,731
Demänová	Demänovka	1,149	16,52	0,195
Lipt. Ondrášová	Jalovčianka	1,123	18,75	0,210
Lipt. Matiašovce	Suchý p.	0,350	6,03	0,032
Lipt. Sielnica	Kvačianka	1,186	21,54	0,237
Prosiek	Prosiečanka	0,346	3	0,148
Horáreň Hluché	Palúdzanka	0,524	4,46	0,112
Lipt. Kríž	Palúdzanka	0,715	5,792	0,177
Liptovská Lúžna	Lúžnianka	0,593	3,001	0,194
Lipt. Vlchy	Kľačianka	0,283	3,055	0,052
Part. Ľupča	Ľupčianka	1,477	4,98	0,672

Bešenová	Váh	28,040	183,3	9,962
Podsuchá	Revúca	3,940	24	1,239
Hubová	Váh	35,780	219,9	16,250
Lubochňa	Lubochňanka	2,354	13,23	0,751
Zákamenné	Biela Orava	1,935	31,38	0,177
Lokca	Biela Orava	7,399	128,4	0,790
Orav. Jasenica	Veselianka	1,395	21,1	0,120
Orav. Polhora	Polhoranka	1,663	65,64	0,210
Zubrohlava	Polhoranka	3,754	62,6	0,412
Trstená-Chyžné	Jelešňa	0,873	56,65	0,164
Tvrdošín	Orava	18,710	101,1	2,900
Trstená	Oravica	2,771	75	0,396
Oravský Biely p.	Studený p.	3,115	30,65	0,610
Chlebnice	Chlebnický p.	0,513	11,13	0,095
Orav.Podzámok	Orava	28,930	210,5	7,384
Parnica	Zázrivka	2,487	42,27	0,455
Dierova	Orava	35,860	244,1	9,421
Turany	Čiernik	0,120	2,51	0,023
Turček	Turiec	0,517	6,02	0,170
Ivančiná	Turiec	2,459	25	0,673
Čremošné	Teplica	0,212	0,588	0,127
Turč.Teplice	Teplica	0,821	3,9	0,337
Háj	Somolan	0,079	1,454	0,042
Mošovce	Čierna Voda	0,150	0,682	0,074
Kláštôr p.Zn.	Vrúca l	0,690	5,25	0,179
Brčna	Slovianský p.	0,176	0,682	0,115
Blatnica	Blatnický p.	0,277	0,704	0,181
Blatnica	Gaderský p.	0,879	7,15	0,353
JRD Blatnica	Blatnický p.	1,340	5,79	0,586
Necpaly	Necpalský p.	0,453	6,24	0,118
Martin	Turiec	9,770	69,14	3,620
Martin	Pivovarský p.	0,194	2,744	0,050
Strečno	Váh	91,080	562	30,610
Stráža	Varínka	2,888	35,66	0,557
Klokočov	Predmieranka	0,381	4,281	0,044
Turzovka	Kysuca	2,891	62,08	0,224
Čadca	Čierňanka	2,573	48,83	0,248
Čadca	Kysuca	7,421	161,8	0,570
Nová Bystrica	Bystrica	1,053	9,496	0,450
Zborov n.Bystr.	Bystrica	4,327	36,77	0,888
Kys. N. Mesto	Kysuca	15,230	225,4	2,382
Rajecká Lesná	Lesňanka	0,442	4,182	0,090
Šuja	Rajčianka	1,525	13,94	0,197
Rajec	Čierňanka	0,143	2,349	0,017
Raj. Teplice	Kunerádsky p.	0,633	4,947	0,151
Poluvsie	Rajčianka	3,171	33,56	0,449
Lietava	Lietavka	0,153	2,2	0,062
Bánova	Bitarovský p.	0,168	2,943	0,029
Závodie	Rajčianka	4,926	56,25	0,810
Bytča	Petrovička	0,767	19,27	0,066
Jasenica	Papradňanka	0,957	14,94	0,064
Prečín	Domanižanka	0,902	4,78	0,385
Pov. Bystrica	Domanižanka	0,693	5,584	0,103
Pov. Bystrica	Mošteník	0,161	3,749	0,006
Vydrná	Petrinovec	0,077	1,34	0,010
Dohňany	Biela voda	2,076	38,43	0,107
Trstie	Pružinka	0,810	3,3	0,351
Visolaje	Pružinka	1,138	6,8	0,323

Horné Srnie	Vlára	3,619	97,15	0,283
Trenč. Teplice	Teplička	0,518	5,081	0,102
Čachtice	Jablonka	0,671	27,87	0,078
Hlohovec	Váh	149,000	921,3	35,430
Šaľa	Váh	152,900	866,3	19,810
Malé Pálenisko	Malý Dunaj	28,050	37,27	23,280
Pezinok	Blatina	0,244	3,958	0,028
Svätý Jur	Šurský kanál	0,554	6,17	0,076
Vajnory	Račianský potok	0,080	2,194	0,020
Nová Dedinka	Malý Dunaj	24,530	70,24	18,130
Bernolákovo	Čierna voda	0,172	1,742	0,039
Modra	Vištucký potok	0,083	1,732	0,022
Buková	Trnávka	0,047	1,613	0,014
Bohdanovce nad Trnavou	Trnávka	0,304	2,26	0,110
Horné Orešany	Parná	0,259	5,945	0,065
Píla	Gidra	0,196	2,895	0,044
Čierny Brod	Dolný Dudváh	0,814	10,02	0,203
Trstice	Malý Dunaj	32,820	47,2	27,690
Gabčíkovo	kanál Gabčíkovo-Topoľníky	0,641	2,4	0,037
Topoľníky	kanál Gabčíkovo-Topoľníky	1,698	23,46	0,059
Blahová	Klátovský kanál	0,234	1,028	0,088
Benková Potôň	Starý Klatovský kanál	0,209	1,66	0,104
Trhová Hradská	Klátovské rameno	2,531	9,624	1,711
Jánošíkovo	Chotárny kanál	1,827	7,53	0,493
Nová Dedinka	Sabský kanál	2,230	8,846	0,029
Povodie Nitry				
Kľačno	Nitra	0,175	1,26	0,030
Nitra	Nitrianske Pravno	0,593	6,725	0,161
Tužina	Tužina	0,402	5,38	0,086
Chvojnica	Chvojnica	0,262	1,956	0,035
Nedožery	Nitra	1,953	32,83	0,328
Handlová	Handlovka	0,380	7,257	0,110
Prievidza	Handlovka	1,070	11,01	0,405
Nováky	Lehotský potok	0,375	16,61	0,101
Chalmová	Nitra	6,205	70,96	2,186
Oslany	Osliansky potok	0,484	6,572	0,061
Liešťany	Nitrica	1,937	21,29	0,328
Nitrica	Nitrianske Rudno	1,739	18,45	0,098
Veľké Bielice	Nitrica	2,609	54,7	0,434
Chynorany	Nitra	10,580	157,2	2,015
Krásna Ves	Bebrava	0,522	5,237	0,100
Biskupice	Bebrava	1,605	30,46	0,493
Bánovce nad Bebravou	Radiša	0,665	8,529	0,247
Nadlice	Bebrava	3,896	88,55	0,897
Nemečky	Chotina	0,331	5,391	0,020
Nitrianska Streda	Nitra	15,630	256,2	3,873
Čáb-Sila	Radošinka	0,373	16,52	0,077
Zbehy	Andač	0,107	1,732	0,045
Nové Zámky	Nitra	20,040	316	5,390
Obyce	Žitava	0,715	13	0,071
Zlaté Moravce	Hostiansky potok	0,482	13,96	0,050
Vieska nad Žitavou	Žitava	1,718	52,59	0,391
Vlkaš	Žitava	2,809	44	0,368
Povodie Hrona				
Telgárt	Hron	0,563	3,434	0,157
Zlatno	Hron	1,371	7,81	0,360
Zlatno	Havraník	0,160	3,873	0,024

Polomka	Hron	4,797	23,09	1,300
Michalová	Rohozná	0,567	6,814	0,124
Brezno	Hron	7,444	49,4	2,125
Čierny Balog	Šaling	0,217	1,883	0,071
Čierny Balog	Čierny Hron	0,673	5,789	0,170
Čierny Balog	Brôtovo	0,076	0,638	0,015
Čierny Balog	Vydrovo	0,268	4,047	0,062
Hronček	Kamenistý p.	0,527	4,321	0,158
Hronec	Čierny Hron	2,158	15	0,651
Osrblie	Osrblianka	0,354	4,49	0,125
Bystrá, Tále	Bystrianka	0,569	3,182	0,147
Bystrá	Bystrianka	0,713	4,667	0,171
Mýto p/Ďumbierom	Štiavnička	0,927	6,43	0,239
Dolná Lehota	Vajskovský p.	1,073	6,035	0,275
Jasenie	Jaseniansky p.	1,819	9,8	0,642
Dubová	Hron	16,930	94,14	4,558
Lubietová	Hutná	0,332	6,264	0,033
Dolný Harmanec	Harmanec	0,626	1,855	0,324
Harmanec, papiereň	Bystrica	1,132	8,85	0,503
Staré Hory	Ramžiná	0,244	1,399	0,073
Staré Hory	Starohorský p.	1,045	6,98	0,271
Banská Bystrica	Bystrica	2,766	18,71	0,992
Banská Bystrica	Hron	22,070	122,5	5,434
Banská Bystrica	Tajovský p.	0,607	10,88	0,116
Hriňová n/VN	Slatina	0,635	4,21	0,138
Hriňová	Hukava	0,126	1,3	0,016
Hriňová p/VN	Slatina	0,662	13,94	0,152
Pstruša	Kocanský p.	0,273	8,599	0,000
Môťová n/VN	Slatina	3,021	94,32	0,331
Zolná	Zolná	0,510	9,67	0,071
Hrochoť	Hučava	0,545	6,5	0,054
Zvolen	Zolná	1,512	51,97	0,157
Zvolen	Neresnica	0,952	31,61	0,110
Zvolen	Slatina	5,645	174,3	0,533
Hronská Breznica	Hron	31,580	370,7	6,765
Hronská Breznica	Jasenica	0,824	24,22	0,115
Kremnické Bane	Prevod z Turca	0,222	1,175	0,015
Žiar n/Hronom	Hron	36,500	445,6	7,861
Žarnovica	Kľak	1,597	34,79	0,082
Brehy	Hron	42,400	592,5	9,618
Psiare	Hron	43,450	598,5	9,416
Hronské Kľačany	Podlužianka	0,274	17,42	0,014
Pečenice	Jabloňovka	0,345	10,15	0,011
Hronovce	Lužianka	0,098	1,714	0,026
Starý Tekov	Perec	1,853	2,878	1,094
Zalaba	Perec	1,000	3,745	0,165
Kamenín	Hron	45,590	598,2	9,687
Rúbaň	Paríž	0,082	1,42	0,007
Povodie Ipľa				
Ipeľ	Ipeľský potok	0,287	1,745	0,076
Málinec, n/VN	Ipeľ	0,510	4,325	0,111
Málinec, p/VN	Ipeľ	0,790	6,386	0,140
Kalinovo	Ipeľ	1,629	41,95	0,324
Prša	Suchá	0,962	17,49	0,065
Holiša	Ipeľ	2,749	59	0,568
Lučenec	Tuhársky p.	0,390	13,8	0,021
Mýtina, n/VN	Krivánsky p.	0,390	12,05	0,031
Mýtina, p/VN	Krivánsky p.	0,178	10,5	0,023

Ružiná	Drienovec	0,013	0,805	0,003
Divín, n/VN	Budinský p.	0,094	2,648	0,004
Divín	Prev.VN Mýtna	0,218	2,468	0,001
Ružiná, p/VN	Budinský p.	0,344	7,05	0,073
Lučenec	Krivánsky p.	1,015	23,77	0,223
Horný Tisovník	Tisovník	0,404	8,081	0,015
Dolná Strehová	Tisovník	1,669	52,01	0,067
Pôtor	Stará rieka	0,980	26,5	0,019
Želovce	Krtíš	1,230	62,33	0,060
Slovenské Ďarmoty	Ipeľ	9,893	101,7	1,403
Krupina	Krupinica	1,415	41,75	0,092
Plášťovce	Krupinica	1,992	54,65	0,104
Plášťovce	Litava	1,297	61,31	0,041
Dudince	Štiavnica	2,264	64,01	0,167
Vyškovce n/Ipeľom	Ipeľ	17,230	245,5	1,999
Sazdice	Búr	0,258	12,38	0,036
Povodie Slanej				
Vyšná Slaná	Slaná	0,986	8,33	0,281
Dobšiná	Dobšinský p.	0,509	4,79	0,115
Dobšiná, HC	Odpadový kan.	1,276	8,231	0,010
Vlachovo	Slaná	3,032	12,97	0,618
Gemerská Poloma	Slaná	3,761	16,42	0,621
Gemerská Poloma	Súľovský p.	0,681	4,673	0,124
Rožňava	Slaná	4,848	26,66	0,823
Štítnik	Štítnik	1,010	9,82	0,352
Plešivec	Štítnik	1,470	21,17	0,555
Bretka	Slaná	8,834	48,88	2,092
Muráň	Hrdzavý p.	0,079	0,477	0,022
Revúca	Zdychava	0,558	7,002	0,121
Bretka	Muráň	2,567	35,81	0,754
Gemerská Ves	Turiec	0,708	24,42	0,097
Behynce	Turiec	1,338	25,35	0,147
Lenartovce	Slaná	13,430	114,3	3,293
Tisovec	Rimava	0,734	4,418	0,160
Ráztočné	Klen. Rimava	0,623	5,64	0,115
Hnúšťa	Klen. Rimava	0,780	12,08	0,163
Hnúšťa, Likier	Rimava	2,178	32,76	0,565
Kokávka	Ďubákovo	0,039	1,19	0,009
Kokava n/Rimavicou	Rimavica	1,060	9,88	0,242
Lehota n/Rimavicou	Rimavica	1,321	18,98	0,223
R.Sobota, Sobôtka	Rimava	4,025	81,5	1,110
Jesenské	Gortva	0,408	4,65	0,039
Drienčany, n/VN	Blh	0,423	11,54	0,077
Teplý Vrch, p/VN	Blh	0,372	11,82	0,043
Rimavská Seč	Blh	0,829	18,84	0,135
Vlkyňa	Rimava	5,983	93,15	1,525
Sajopüspöki	Slaná	19,480	181,5	4,958
Povodie Hornádu				
Hranovnica	Hornád	1,021	35,6	0,180
Hrabušice	Hornád	1,987	49,51	0,430
Hrabušice Podlesok	V.Biela voda	0,586	4,302	0,160
Spišská Nová Ves	Hornád	3,792	65,43	0,900
Spišská Nová Ves	Holubnica	0,361	2,198	0,070
Teplička	Tep. Brusník	0,140	1,23	0,028
Markušovce	Levočský p.	0,848	12,6	0,200
Markušovce	Rudňanský p.	0,267	8,08	0,077
Spišské Vlchy	Hornád	7,477	100,1	1,700
Spišské Vlchy	Branisko	0,777	6,8	0,145

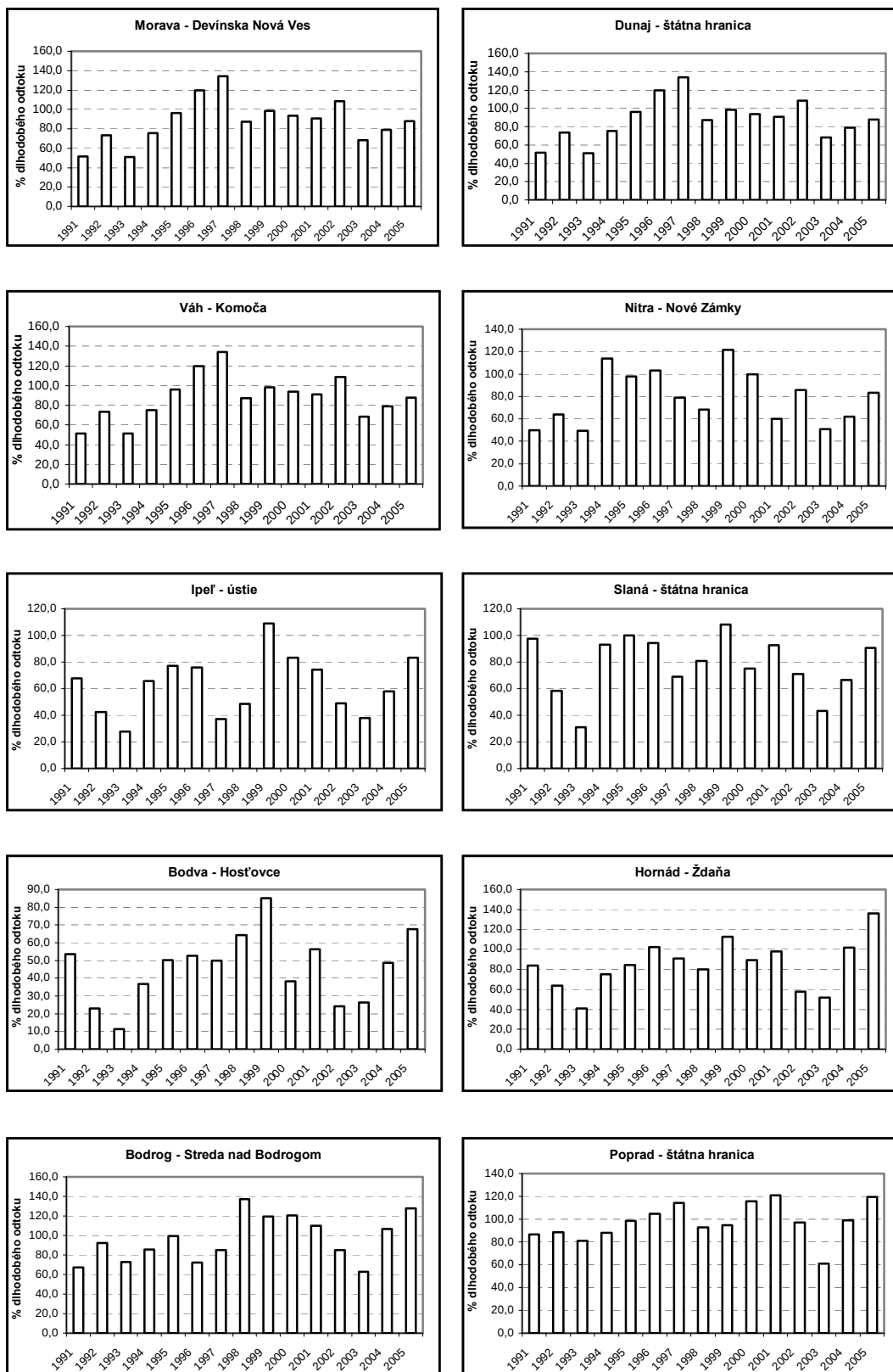
Krompachy	Slovinský p.	0,780	3,814	0,100
Margecany	Hornád	10,414	124,5	2,420
Stratená	Hnilec	1,017	10,76	0,150
Švedlár, Na Hrabliach	Hnilec	4,680	44,5	0,992
Mníšek n/Hnilcom	Smolník	1,247	9,18	0,334
Jaklovce	Hnilec	7,466	57	1,860
Košická Belá	Belá	0,349	5,7	0,060
Bzenov	Svinka	2,393	64,12	0,245
Ličartovce	Svinka	2,861	71,25	0,280
Obišovce	Svinka	2,927	72,88	0,293
Kysak	Hornád	23,518	181,6	4,911
Nížné Repaše	Torysa	0,441	7,135	0,058
Brezovica	Slavkovský p.	0,780	9,65	0,028
Brezovica	Torysa	2,863	60,19	0,210
Ľutina	Ľutinka	0,854	29,4	0,150
Sabinov	Torysa	5,926	120	0,780
Prešov	Torysa	7,703	141,3	1,246
Demjata	Sekčov	1,177	39,76	0,126
Prešov	Sekčov	2,750	101,8	0,310
Kokošovce	Delňa	0,648	15,84	0,029
Košické Olšany	Torysa	13,050	221,6	3,020
Svinica	Svinický p.	0,496	23,13	0,011
Bohdanovce	Olšava	2,238	50,46	0,109
Ždaňa	Hornád	42,520	324	9,105
Povodie Bodvy				
Nižný Medzev	Bodva	0,806	5,38	0,068
Moldava n/Bodvou	Bodva	1,398	11,4	0,100
Hýľov	Ida	0,449	3,225	0,035
Bukovec	Ida	0,505	3,19	0,064
Janík	Ida	1,369	23,2	0,320
Turnianske Podhradie	Bodva	3,175	42,25	0,665
Nová Bodva, Host'ovce	Turňa	0,453	3,03	0,070
Host'ovce	Bodva	3,923	44,72	0,540
Povodie Bodrogu				
Medzilaborce	Vydraňka	1,589	38,2	0,108
Krásny Brod	Laborec	2,874	97,62	0,103
Jablon	Výrava	1,658	31,95	0,187
Koškovce	Laborec	6,200	162,7	0,275
Udavské	Udava	2,635	57,5	0,090
Starina	Stružnica	0,535	13,01	0,063
Starina n/VN	Cirocha	1,329	68,1	0,054
Starina	Cirocha	2,032	38,95	0,062
Snina	Cirocha	3,861	79,38	0,764
Snina	Pčolinka	0,882	49,5	0,032
Kamenica n/Cirochou	Kamenica	1,334	14	0,189
Humenné	Laborec	17,590	290	2,070
Michalovce, Stráňany	Laborec	3,787	45,95	0,450
Jovsa	Jovsanský p.	0,408	8,15	0,042
Michalovce, Med'ov	Laborec	24,720	168,4	1,857
Ulič	Ulička	1,957	41,36	0,159
Lekárovce	Uh	32,630	620,7	1,850
Remetské Hámre	Okna	0,966	7,45	0,139
Sobrance	Sobranceký p.	0,969	45,95	0,140
Ižkovce	Laborec	64,242	531,6	16,810
Veľké Kapušany	Latorica	40,582	277,8	5,680
Gerlachov	Topľa	1,970	36,2	0,357
Bardejov	Topľa	4,424	112,6	0,420

Kľušov	Šibská voda	0,508	17	0,036
Bardejovská Dlhá Lúka	Kamenec	1,177	29,55	0,146
Giraltovce	Radomka	0,861	17,19	0,191
Marhaň	Topľa	8,937	158,9	1,046
Hanušovce n/Topľou	Topľa	12,522	162	1,804
Svidník	Ondava	1,735	45,11	0,297
Svidník	Ladomírka	2,910	77,2	0,126
Stropkov	Ondava	7,220	154,9	0,740
Jasenovce	Oľka	1,987	59,2	0,249
Tovarnianska Polianka	Ondávka	1,137	61,9	0,165
Hencovce	Ondava	13,433	261,1	4,523
Horovce	Ondava	28,673	315	7,778
Streda n/Bodrogom	Bodrog	140,212	649,8	37,150
Michaľany	Roňava	0,638	10,84	0,011
Povodie Popradu a Dunajca				
Lysá Poľana	Biela voda	3,471	33,7	0,528
Podspády	Javorinka	1,845	21,09	0,369
Stromovce	Dunajec	33,413	323,4	8,730
Červený Kláštor	Lipník	0,970	23,35	0,276
Červený Kláštor	Dunajec	36,725	355,7	9,603
Štrbské Pleso	Poprad	0,996	7,69	0,150
Svit	Poprad	1,570	10,46	0,300
Svit	Mlynica	0,621	8	0,166
Poprad	Velický p.	1,281	12,2	0,270
Matejovce	Slavkovský p.	0,634	11,1	0,180
Matejovce	Poprad	4,537	39,7	1,164
Kežmarok	Poprad	7,481	71,8	2,280
Kežmarok	Ľubica	1,623	26,76	0,190
Nížné Ružbachy	Poprad	15,137	228,5	3,910
Hniezdne	Kamienka	0,485	8,17	0,098
Chmeľnica	Poprad	18,881	275,6	4,888

Grafické vyhodnotenie týchto hodnôt sa nachádza na Mapách č. 1.2, 1.3 a 1.4. Toto zobrazenie v prostredí GIS umožňuje prehľad výskytu kulminačných prietokov za rok 2005 vyjadrených dosiahnutou N-ročnosťou (Mapa č. 1.3), vodnosť roka 2005 vyjadrenú pomernou hodnotou Q_r/Q_a (priemerný ročný prietok/dlhodobý priemerný prietok) (Mapa č. 1.2) a výskyt minimálnych denných prietokov v roku 2005 vyjadrených dosiahnutou M-dennosťou (Mapa č. 1.4). Je potrebné si uvedomiť, že najmä minimálne hodnoty v mnohých staniách nereprezentujú prirodzený režim povrchového odtoku, ale sú najmä v nižšie položených vodomerných staniách ovplyvnené antropogénnymi vplyvmi (odbery, prevody vody, vplyv nádrží a pod.).

Na Obr. 1.1 je vidieť vývoj vodnosti v období 1991 - 2005 v jednotlivých povodiach, kde sú znázornené relatívne hodnoty dlhodobého odtoku za jednotlivé roky tohto obdobia .

Obr. 1.1 Vývoj odtoku v rokoch 1991 - 2005



Tab. 1.4

Q_{r2005}/Q_a %	% počtu staníc
0-20	0,3
21-40	2,4
41-60	4,3
61-80	23,7
81-100	33,3
101-120	19,2
121-140	10,4
141-160	2,9
161-180	2,4
181-200	1,1

V Tab. 1.4 sú zhodnotené pomerné hodnoty Q_{r2005}/Q_a (priemerný ročný prietok v roku 2005 / dlhodobý priemerný prietok) vzhľadom na ich výskyt vo vodomerných staniciach. K jednotlivým rozmedziám percentuálnej hodnoty Q_r/Q_a uvedené počty staníc, v ktorých bola dosiahnutá relatívna hodnota Q_r v roku 2005 z daného rozmedzia.

Z tabuľky je vidieť, že v roku 2005 len v 7% vodomerných staníc bola relatívna hodnota priemerného ročného prietoku menšia ako 60% Q_r/Q_a , vo viac ako polovici staníc (52,5%) sa relatívna hodnota pohybovala okolo normálu (80-120% Q_r/Q_a). Väčšia relatívna hodnota Q_r ako 120% Q_a bola dosiahnutá v 16,8 % staníc.

Tab. 1.5

N-ročnosť	% počtu staníc
100	0
50	0
20	1,4
10	3,4
5	9,8
2	22,9
1	33,0
0	29,6

Výskyt maximálnych kulminačných prietokov s dosiahnutou určitou N-ročnosťou je štatisticky zhodnotený v Tab. 1.5. V roku 2005 vo vodomerných staniciach SHMÚ neboli zaznamenané prietoky vyššej významnosti (50 , 100-ročné prietoky). V 5 staniciach sa vyskytli kulminačné prietoky s 20-ročnou významnosťou, v 12 staniciach bol zaznamenaný 10-ročný prietok. 5-ročný prietok sa vyskytol takmer v 10% staníc, 2-ročný prietok vo viac ako pätine staníc. Vo viac ako 60 % staníc sa vyskytol maximálny kulminačný prietok iba 1-ročný alebo menší.

Tab. 1.6

M-dennosť	% počtu staníc
<364	12,4
364	4,8
355	30,1
330	34,1
270	15,8
180	2,8

V Tab. 1.6 je zhodnotený výskyt minimálnych priemerných denných prietokov vo vodomerných staniciach v roku 2005 podľa dosiahnutej M-dennosti. V roku 2005 sa cca v 17 % vodomerných staníc vyskytol prietok s hodnotou Q_{364} alebo menší.

1.6 Medzinárodná spolupráca

Na hraničných tokoch sa vykonávajú spoločné merania s pracovníkmi hydrologických služieb okolitých štátov (ČR, MR, Rakúsko, Ukrajina a Poľsko) na základe bilaterálnych dohôd komisií hraničných vôd. Merania sa uskutočňujú pravidelne v dohodnutých vodomerných profiloch vo vopred stanovených termínoch. Výsledky si príslušné hydrologické služby odsúhlasujú a vymieňajú. V súlade so spoločnými meraniami sa vytvoria časové rady (kalendárny rok) vodných stavov, prietokov a teplôt vody. Tieto údaje sa vymieňajú s príslušnými hydrologickými službami okolitých štátov.

Referátu Dunajskej komisie pri Ministerstve dopravy, pôšt a telekomunikácií SR poskytujeme údaje z povodia Dunaja o zrážkach, teplotách vzduchu, vodných stavoch, prietokoch, teplotách vody a o ľadových javoch. Sekretariát Dunajskej komisie sídli v Budapešti.

Ďalej poskytujeme údaje pre dotazník OECD, Eurowaternet (Eionet), Global Runoff Data Center (GRDC) a Komisiu pre ochranu Dunaja - ICPDR.

1.7 Záver

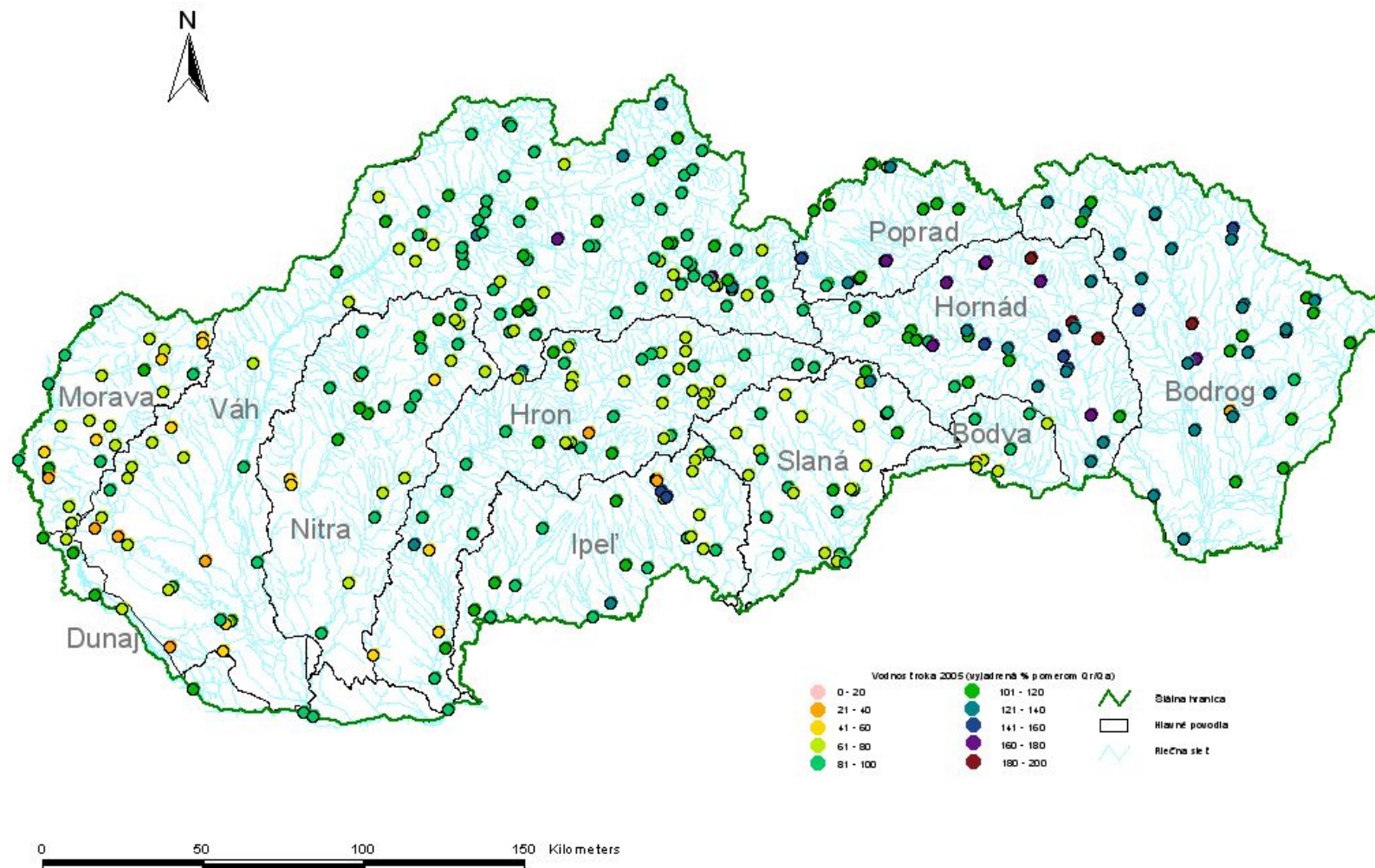
Hodnotenie kvantitatívnych ukazovateľov povrchových vôd za rok 2005 vychádza z údajov získaných z pozorovaní v sieti vodomerných staníc v roku 2005 a ich spracovaní.

Rok 2005 bol po zrážkovo veľmi suchom roku 2003 a zrážkovo vlhkom roku 2004 hodnotený ako zrážkovo veľmi vlhký - priemerný ročný zrážkový úhrn na území Slovenska dosiahol hodnotu 938 mm, čo je o 87 mm viac ako v predchádzajúcom roku. Odtok z územia Slovenska (207 mm) bol však len o 1 mm väčší ako v roku 2004. Vo viac ako polovici vodomerných staníc (52,5%) sa relatívna hodnota priemerného ročného prietoku pohybovala okolo normálu (80 až 120% Q_r/Q_a). V roku 2005 vo vodomerných staniciach SHMÚ neboli zaznamenané kulminačné prietoky vyššej významnosti (50, 100-ročné prietoky). V 5 staniciach sa vyskytli kulminačné prietoky s 20-ročnou významnosťou, v 12 staniciach bol zaznamenaný 10-ročný prietok. 5-ročný prietok sa vyskytol takmer v 10% staníc, 2-ročný prietok vo viac ako pätine staníc.

V rámci jednotného Informačného systému sú údaje z monitoringu kvantity povrchových vôd uverejnené na internetovej stránke Slovenského hydrometeorologického ústavu www.shmu.sk v časti Čiastkové monitorovacie systémy - Voda (ČMS -Voda).

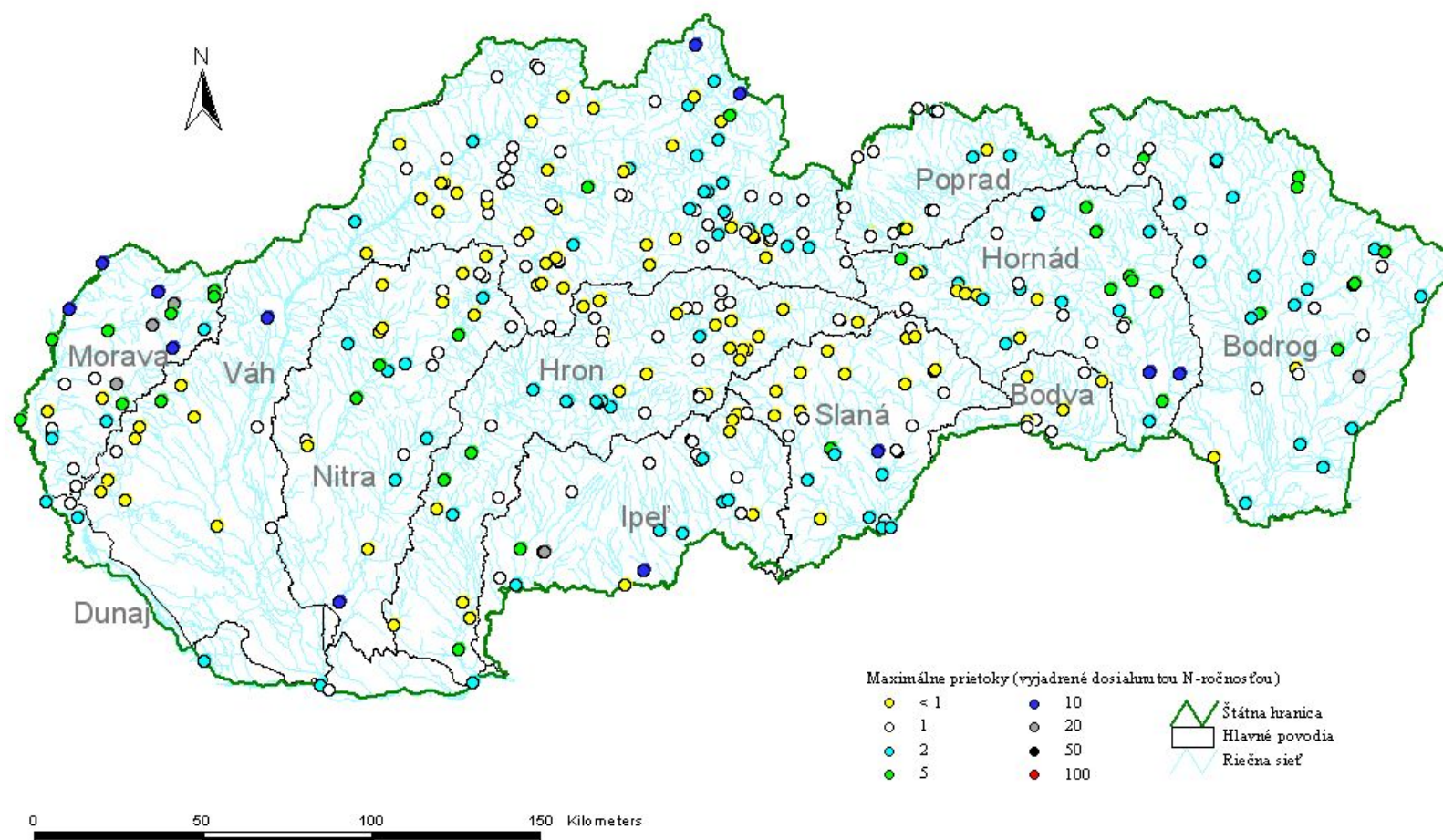
Mapa 1.2

Vodnosť roka 2005 vo vodomerných staniciach SHMÚ
(vyjadrená v % pomere Q_r/Q_a)



Mapa 1.3

Maximálne prietoky vo vodomerných staniciach SHMÚ v roku 2005
(vyjadrené dosiahnutou N-ročnosťou)



Mapa 1.4 Najmenšie priemerné denné prietoky vo vodomerných staniciach SHMÚ za rok 2005 (vyjadrené dosiahnutou M-dennosťou)

