



SLOVENSKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV



Správa o povodniach
za rok 2004



SLOVENSKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV

Divízia Hydrologická služba

Odbor Predpovede a výstrahy

SPRÁVA O POVODNIACH

za rok 2004

Bratislava, marec 2005

Obsah

I. Zrážkové pomery.....	2
II. Odtokové pomery.....	4
III. Prehľad a rozbor jednotlivých povodňových situácií.....	4
IV. Povodňové situácie na tokoch Slovenska v roku 2004.....	18
1. Západné Slovensko – povodňová situácia na Dunaji a Morave...	18
1.1. Dunaj v januári 2004.....	18
1.1.1. Meteorologická situácia v dňoch 5.1. – 15.1.2004.....	18
1.1.2. Zrážky.....	19
1.1.3. Hydrologická situácia.....	20
1.2. Morava vo februári 2004.....	24
1.2.1. Meteorologická situácia.....	24
1.2.2. Zrážky.....	24
1.2.3. Hydrologická situácia.....	25
1.3. Morava v marci 2004.....	29
1.3.1. Meteorologická situácia.....	29
1.3.2. Zrážky.....	29
1.3.3. Hydrologická situácia.....	30
2. Severné Slovensko – povodňová situácia na tokoch v povodí Váhu v roku 2004.....	34
3. Stredné Slovensko – odtokové pomery v povodiach Hrona, Ipľa a Slanej.....	37
4. Východné Slovensko – hydrologická situácia v povodiach Popradu, Hornádu a Bodrogu.....	38
4.1. Hodnotenie povodňovej situácie na tokoch východného Slovenska v marci 2004.....	38
4.1.1. Poveternostná situácia.....	38
4.1.2. Zrážky.....	38
4.1.3. Hydrologická situácia.....	39
4.2. Hodnotenie povodňovej situácie na tokoch východného Slovenska v júli 2004.....	39
V. Zhodnotenie zásob vody v snehovej pokrývke na Slovensku v zime 2003/2004.....	40
1. Severné Slovensko - povodie Váhu.....	40
2. Stredné Slovensko - povodie Hrona, Ipľa a Slanej.....	45
3. Východné Slovensko - povodie Popradu, Hornádu a Bodrogu....	49

SPRÁVA O POVODNIACH ZA ROK 2004

I. Zrážkové pomery

V roku 2004 sme na Slovensku zaznamenali v celoročnom úhrne nadpriemerné zrážky o + 89 mm, čo v percentuálnom vyjadrení predstavuje 112 % dlhodobého normálu.

Množstvá zrážok, ktoré spadli v jednotlivých regiónoch Slovenska v celoročnom úhrne boli nerovnomerne rozložené a aj v jednotlivých mesiacoch boli vzhľadom k normálu rozdielne.

Deficit zrážok v celoročnom úhrne mal oproti minulému roku iba západoslovenský región - 5 mm (99 % dlhodobého normálu).

Najvyššie zrážky 179 mm mal *východoslovenský región* s celoročným úhrnom 926 mm, čo predstavuje 124 % dlhodobého normálu.

Zrážkovo najbohatším mesiacom bol júl *vo východoslovenskom regióne* s úhrnom 189 mm (+ 92 mm = 195 % dlhodobého mesačného normálu). Najväčší percentuálny nadbytok 205 % bol zaznamenaný v mesiaci február pri mesačnom úhrne zrážok 78 mm, pri ktorom bol nadbytok + 40 mm. Deficit zrážok - 3 až - 24 mm bol zaznamenaný v mesiacoch marec, apríl, september a december.

V stredoslovenskom regióne bol nadbytok zrážok + 74 mm v celoročnom úhrne 946 mm (109 % dlhodobého normálu). Deficit zrážok - 5 až - 19 mm bol zaznamenaný v mesiacoch apríl, júl, august, september a december, pričom rovnaký deficit - 19 mm bol zaznamenaný v mesiacoch september a december. Najväčší nadbytok + 44 mm pri najvyššom mesačnom úhrne zrážok 143 mm (144 % dlhodobého mesačného normálu) bol zaznamenaný v mesiaci jún, ale najväčší percentuálny nadbytok (166 %) bol v mesiaci február pri mesačnom úhrne zrážok 83 mm a nadbytku + 33 mm.

V západoslovenskom regióne najviac zrážok spadlo v mesiaci jún 111 mm (163 % dlhodobého mesačného normálu a aj najväčší percentuálny nadbytok) a + 43 mm predstavoval v tomto mesiaci aj najväčší nadbytok v tomto regióne. Deficit zrážok - 2 až - 32 mm bol zaznamenaný v mesiacoch apríl, máj, júl, august, september, október, november a december. Percentuálne najnižší deficit zrážok (- 32 mm) bol v tomto regióne v mesiaci júl 56 % dlhodobého mesačného normálu pri mesačnom úhrne zrážok 41 mm. Tento deficit je zároveň najväčším mesačným deficitom zrážok počas celého roka na Slovensku.

Celkove teda možno rok 2004 z hľadiska spadnutých zrážok hodnotiť ako mierne nadpriemerný s nerovnomerným rozdelením zrážok v jednotlivých mesiacoch (tab. 1), kde mesačné úhrny predstavovali od 56 do 205 % dlhodobých mesačných normálov.

Tab. 1

ATMOSFÉRICKÉ ZRÁŽKY V ROKU 2004

		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Západoslovenský	mm	61	56	65	36	57	111	41	44	44	51	57	34	657
	%	145	147	151	75	85	163	56	70	83	93	97	64	99
	región	Δ	+19	+18	+22	-12	-10	+43	-32	-19	-9	-4	-2	-19
Stredoslovenský	mm	75	83	57	57	97	143	96	82	53	71	89	43	946
	%	139	166	106	90	113	144	95	89	74	104	125	69	109
	región	Δ	+21	+33	+3	-6	+11	+44	-5	-10	-19	+3	+18	-19
Východoslovenský	mm	41	78	34	51	120	110	189	104	39	62	73	25	926
	%	100	205	81	94	160	124	195	120	62	105	128	56	124
	región	Δ	0	+40	-8	-3	+45	+21	+92	+17	-24	+3	+16	-20
Slovensko	mm	59	73	52	49	93	122	110	78	45	62	74	34	851
	%	128	174	111	89	122	142	122	96	71	102	119	64	112
	región	Δ	+13	+31	+5	-6	+17	+36	+20	-3	-18	+1	+12	-19

Pozn.: Δ ide o výšku nadbytku (+), deficitu (-) zrážok v litroch na meter štvorcový vo vzťahu k normálu

II. Odtokové pomery

Na obrázkoch 2 až 13 sú znázornené priebehy vodných stavov a prietokov na základe operatívnych údajov (ranný a večerný vodný stav a prietok z ranného stavu) vo vybraných hydroprognózných stanicích. Tieto hodnoty sú porovnané s dlhodobými priemernými mesačnými prietokmi a priemernými mesačnými prietokmi v roku 2004.

Údaje použité v týchto grafoch sú predbežné, neprešli zosúladením s režimovými údajmi, a preto ich treba považovať za informatívne.

III. Prehľad a rozbor jednotlivých povodňových situácií

V tab. 2 sú v časovom slede uvedené dni a hydroprognózne stanice, v ktorých boli dosiahnuté stupne povodňovej aktivity od prvého po tretí. Tabuľka je zostavená z podkladov hydroprognózných služieb v Bratislave, Žiline, Banskej Bystrici a Košiciach.

V roku 2004 bolo na Slovensku celkovo 111 dní, v ktorých bol dosiahnutý minimálne prvý stupeň povodňovej aktivity (PA) o 6.00 hod. ráno.

Najväčší počet 106 dní v roku v ktorých bol dosiahnutý povodňový stupeň od prvého po tretí, bol zaznamenaný opäť vo východoslovenskom regióne (pozri tab. 2 a 3).

Najviac dní s povodňovou aktivitou bolo na Latorici vo Veľkých Kapušanoch – 73 dní. Na Hornáde v Ždani to bolo 52 dní, na Bodrogu v Strede nad Bodrogom 32 dní, na Morave v Moravskom Svätom Jáne 20 dní, na Hornáde v Kysaku 14 dní a na Toryse v Košických Olšanoch 13 dní. V západoslovenskom regióne bol aspoň prvý stupeň PA dosiahnutý 20 dní v roku a v severoslovenskom regióne 7 dní v roku. V stredoslovenskom regióne nebol zaznamenaný tak, ako aj v predchádzajúcom roku, žiadny stupeň povodňovej aktivity.

Pre západoslovenský región patril z hydrologického hľadiska k najzaujímavejším mesiacom roku 2004 február, marec a apríl. V týchto mesiacoch bolo vo februári 6 dní, v marci 13 dní, a v apríli 1 deň, v ktorých sme zaznamenali dosiahnutie povodňových stupňov a to na Morave od prvého po druhý. Jeden deň v marci s prvým stupňom PA bol na Nitre.

Pre severné Slovensko boli z hydrologického hľadiska zaujímavé mesiace február a marec. Tu bolo zaznamenaných 7 dní s 1. stupňom PA na Vlára a Kysuci.

Pre východoslovenský región patril z hydrologického hľadiska k najzaujímavejším mesiacom roku 2004 júl a august, v ktorých boli okrem povodia Bodvy zasiahnuté všetky povodia regiónu. V júli to boli 4 dni a v auguste 12 dní, v ktorých sme zaznamenali dosiahnutie povodňových stupňov od prvého po tretí a to na Latorici, Laborci, Ondave, Topli, Bodrogu, Hornáde a Toryse. Táto povodňová situácia je podrobne popísaná v správe „Povodne na východnom Slovensku v júli 2004“. Okrem mesiaca júl a august boli pre východoslovenský región zaujímavé ešte mesiace február, marec a apríl, kedy sa vyskytli stupne PA od prvého po tretí a máj, jún, október, november a december, v ktorých sa vyskytol iba prvý stupeň PA.

Štatistický prehľad o povodňových situáciách v jednotlivých regiónoch za posledných 15 rokov je v tab. 3.

Upozornenie: Všetky údaje použité v tejto správe sú operatívneho charakteru.

**TAB. 2 PREKROČENIE STUPŇOV POVODŇOVEJ AKTIVITY V ROKU 2004
PODĽA HLÁSENÍ O 6.00 HOD.**

Stanica	Tok	Dátum	H [cm]	Q [m³s⁻¹]	M-denné prietoky N-ročné prietoky	Stupeň PA
<i>Horné Srnie</i>	<i>Vlára</i>	5. 2.	94	-	-	B
<i>Moravský Sv. Ján</i>	<i>Morava</i>	6. 2.	442	320	20	B
<i>Horné Srnie</i>	<i>Vlára</i>	6. 2.	105	34	10	B
<i>Moravský Sv. Ján</i>	<i>Morava</i>	7. 2.	480	446	1R	P
<i>Horné Srnie</i>	<i>Vlára</i>	7. 2.	101	31	10	B
<i>Moravský Sv. Ján</i>	<i>Morava</i>	8. 2.	488	480	1R	P
<i>Horné Srnie</i>	<i>Vlára</i>	8. 2.	96	28	10	B
<i>Moravský Sv. Ján</i>	<i>Morava</i>	9. 2.	482	455	1R	P
<i>Záhorská Ves</i>	<i>Morava</i>	9. 2.	465	446	1R	B
<i>Moravský Sv. Ján</i>	<i>Morava</i>	10. 2.	465	389	20	P
<i>Záhorská Ves</i>	<i>Morava</i>	10. 2.	480	483	1R	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	10. 2.	504	-	-	B
<i>Moravský Sv. Ján</i>	<i>Morava</i>	11. 2.	443	323	20	B
<i>Záhorská Ves</i>	<i>Morava</i>	11. 2.	453	419	20	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	11. 2.	520	-	-	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	12. 2.	522	-	-	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	13. 2.	514	-	-	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	1. 3.	514	-	-	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	2. 3.	538	-	-	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	3. 3.	548	-	-	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	4. 3.	550	-	-	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	5. 3.	540	-	-	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	6. 3.	516	-	-	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	7. 3.	500	-	-	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	15. 3.	190	46	70	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	16. 3.	195	51	60	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	17. 3.	506	-	-	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	17. 3.	193	49	60	B
<i>Moravský Sv. Ján</i>	<i>Morava</i>	18. 3.	425	283	30	B
<i>Horné Srnie</i>	<i>Vlára</i>	18. 3.	90	24	10	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	18. 3.	536	-	-	B
<i>Humenné</i>	<i>Laborec</i>	18. 3.	252	148	10	B
<i>Stropkov</i>	<i>Ondava</i>	18. 3.	234	107	10	B
<i>Hanušovce</i>	<i>Topľa</i>	18. 3.	200	115	1R	P
<i>Košické Oľšany</i>	<i>Torysa</i>	18. 3.	297	44	10	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	18. 3.	212	71	40	B
<i>Moravský Sv. Ján</i>	<i>Morava</i>	19. 3.	453	349	20	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	19. 3.	562	-	-	B
<i>Humenné</i>	<i>Laborec</i>	19. 3.	260	158	10	B
<i>Streda nad Bodrogom</i>	<i>Bodrog</i>	19. 3.	624	274	40	B
<i>Košické Oľšany</i>	<i>Torysa</i>	19. 3.	267	37	20	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	19. 3.	210	69	40	B
<i>Moravský Sv. Ján</i>	<i>Morava</i>	20. 3.	459	367	20	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	20. 3.	594	-	-	B
<i>Lekárovice</i>	<i>Uh</i>	20. 3.	640	425	10	B

pokračovanie tab. 2

Stanica	Tok	Dátum	H [cm]	Q [m³s⁻¹]	M-denné prietoky N-ročné prietoky	Stupeň PA
<i>Streda nad Bodrogom</i>	<i>Bodrog</i>	20. 3.	668	324	30	B
<i>Košické Oľšany</i>	<i>Torysa</i>	20. 3.	246	33	20	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	20. 3.	206	64	40	B
<i>Moravský Sv. Ján</i>	<i>Morava</i>	21. 3.	450	340	20	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	21. 3.	632	-	-	P
<i>Ižkovce</i>	<i>Laborec</i>	21. 3.	711	-	-	B
<i>Streda nad Bodrogom</i>	<i>Bodrog</i>	21. 3.	714	388	20	P
<i>Košické Oľšany</i>	<i>Torysa</i>	21. 3.	202	26	20	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	21. 3.	199	55	50	B
<i>Moravský Sv. Ján</i>	<i>Morava</i>	22. 3.	445	328	20	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	22. 3.	662	-	-	P
<i>Streda nad Bodrogom</i>	<i>Bodrog</i>	22. 3.	755	443	20	P
<i>Moravský Sv. Ján</i>	<i>Morava</i>	23. 3.	440	315	20	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	23. 3.	694	-	-	P
<i>Streda nad Bodrogom</i>	<i>Bodrog</i>	23. 3.	785	490	20	P
<i>Čadca</i>	<i>Kysuca</i>	24. 3.	141	99	10	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	24. 3.	696	-	-	P
<i>Streda nad Bodrogom</i>	<i>Bodrog</i>	24. 3.	799	518	1R	P
<i>Moravský Sv. Ján</i>	<i>Morava</i>	25. 3.	428	289	30	B
<i>Nitrianska Streda</i>	<i>Nitra</i>	25. 3.	252	130	10	B
<i>Čadca</i>	<i>Kysuca</i>	25. 3.	150	108	10	B
<i>Kysucké Nové Mesto</i>	<i>Kysuca</i>	25. 3.	284	169	10	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	25. 3.	690	-	-	P
<i>Streda nad Bodrogom</i>	<i>Bodrog</i>	25. 3.	804	528	1R	O
<i>Moravský Sv. Ján</i>	<i>Morava</i>	26. 3.	476	431	10	P
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	26. 3.	688	-	-	P
<i>Michalovce</i>	<i>Laborec</i>	26. 3.	560	157	1R	B
<i>Streda nad Bodrogom</i>	<i>Bodrog</i>	26. 3.	806	532	1R	O
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	26. 3.	190	46	70	B
<i>Moravský Sv. Ján</i>	<i>Morava</i>	27. 3.	474	423	10	P
<i>Záhorská Ves</i>	<i>Morava</i>	27. 3.	460	434	20	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	27. 3.	678	-	-	P
<i>Michalovce</i>	<i>Laborec</i>	27. 3.	553	156	1R	B
<i>Streda nad Bodrogom</i>	<i>Bodrog</i>	27. 3.	808	536	1R	O
<i>Moravský Sv. Ján</i>	<i>Morava</i>	28. 3.	461	374	20	P
<i>Záhorská Ves</i>	<i>Morava</i>	28. 3.	473	466	1R	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	28. 3.	686	-	-	P
<i>Michalovce</i>	<i>Laborec</i>	28. 3.	539	153	1R	B
<i>Streda nad Bodrogom</i>	<i>Bodrog</i>	28. 3.	803	526	1R	O
<i>Moravský Sv. Ján</i>	<i>Morava</i>	29. 3.	445	328	20	B
<i>Záhorská Ves</i>	<i>Morava</i>	29. 3.	450	413	20	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	29. 3.	676	-	-	P
<i>Michalovce</i>	<i>Laborec</i>	29. 3.	526	148	10	B
<i>Streda nad Bodrogom</i>	<i>Bodrog</i>	29. 3.	798	516	1R	P
<i>Moravský Sv. Ján</i>	<i>Morava</i>	30. 3.	445	328	20	B
<i>Záhorská Ves</i>	<i>Morava</i>	30. 3.	430	373	20	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	30. 3.	662	-	-	P

pokračovanie tab. 2

Stanica	Tok	Dátum	H [cm]	Q [m ³ s ⁻¹]	M-denné prietoky N-ročné prietoky	Stupeň PA
<i>Streda nad Bodrogom</i>	<i>Bodrog</i>	30. 3.	788	496	10	P
<i>Moravský Sv. Ján</i>	<i>Morava</i>	31. 3.	440	315	20	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	31. 3.	646	-	-	P
<i>Streda nad Bodrogom</i>	<i>Bodrog</i>	31. 3.	767	465	20	P
<i>Moravský Sv. Ján</i>	<i>Morava</i>	1. 4.	430	293	30	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	1. 4.	626	-	-	P
<i>Streda nad Bodrogom</i>	<i>Bodrog</i>	1. 4.	745	428	20	P
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	2. 4.	612	-	-	P
<i>Streda nad Bodrogom</i>	<i>Bodrog</i>	2. 4.	728	405	20	P
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	3. 4.	598	-	-	B
<i>Streda nad Bodrogom</i>	<i>Bodrog</i>	3. 4.	709	381	20	P
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	4. 4.	580	-	-	B
<i>Streda nad Bodrogom</i>	<i>Bodrog</i>	4. 4.	690	356	30	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	5. 4.	562	-	-	B
<i>Streda nad Bodrogom</i>	<i>Bodrog</i>	5. 4.	670	328	30	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	6. 4.	544	-	-	B
<i>Streda nad Bodrogom</i>	<i>Bodrog</i>	6. 4.	648	298	30	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	7. 4.	540	-	-	B
<i>Streda nad Bodrogom</i>	<i>Bodrog</i>	7. 4.	628	278	40	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	8. 4.	544	-	-	B
<i>Streda nad Bodrogom</i>	<i>Bodrog</i>	8. 4.	631	281	40	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	9. 4.	550	-	-	B
<i>Streda nad Bodrogom</i>	<i>Bodrog</i>	9. 4.	635	285	40	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	9. 4.	194	50	60	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	10. 4.	558	-	-	B
<i>Streda nad Bodrogom</i>	<i>Bodrog</i>	10. 4.	640	290	40	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	10. 4.	190	46	70	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	11. 4.	558	-	-	B
<i>Streda nad Bodrogom</i>	<i>Bodrog</i>	11. 4.	645	295	40	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	12. 4.	552	-	-	B
<i>Streda nad Bodrogom</i>	<i>Bodrog</i>	12. 4.	628	278	40	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	13. 4.	530	-	-	B
<i>Streda nad Bodrogom</i>	<i>Bodrog</i>	13. 4.	610	260	40	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	14. 4.	518	-	-	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	9. 5.	191	47	70	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	10. 5.	204	61	50	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	11. 5.	510	-	-	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	11. 5.	202	59	50	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	12. 5.	532	-	-	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	12. 5.	190	46	70	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	13. 5.	546	-	-	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	13. 5.	196	52	60	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	14. 5.	548	-	-	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	14. 5.	192	48	70	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	15. 5.	542	-	-	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	15. 5.	202	59	50	B

pokračovanie tab. 2

Stanica	Tok	Dátum	H [cm]	Q [m ³ s ⁻¹]	M-denné prietoky N-ročné prietoky	Stupeň PA
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	16. 5.	522	-	-	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	16. 5.	196	52	60	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	23. 5.	199	55	50	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	24. 5.	198	54	60	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	25. 5.	198	54	60	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	26. 5.	190	46	70	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	30. 5.	192	48	70	B
<i>Košické Olšany</i>	<i>Torysa</i>	3. 6.	228	30	20	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	4. 6.	190	46	70	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	5. 6.	198	54	60	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	6. 6.	201	57	50	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	7. 6.	200	56	50	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	8. 6.	195	51	60	B
<i>Kysak</i>	<i>Hornád</i>	12. 6.	202	50	30	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	12. 6.	203	60	50	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	13. 6.	201	57	50	B
<i>Kysak</i>	<i>Hornád</i>	21. 6.	204	51	30	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	21. 6.	206	64	40	B
<i>Kysak</i>	<i>Hornád</i>	22. 6.	200	48	30	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	22. 6.	210	69	40	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	23. 6.	205	62	50	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	24. 6.	190	46	70	B
<i>Stropkov</i>	<i>Ondava</i>	28. 7.	228	102	10	B
<i>Sabinov</i>	<i>Torysa</i>	28. 7.	160	26	10	B
<i>Košické Olšany</i>	<i>Torysa</i>	28. 7.	308	47	10	P
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	28. 7.	242	115	20	B
<i>Stropkov</i>	<i>Ondava</i>	29. 7.	266	136	1R	P
<i>Bardejov</i>	<i>Topľa</i>	29. 7.	300	98	2R	P
<i>Hanušovce</i>	<i>Topľa</i>	29. 7.	200	115	1R	P
<i>Horovce</i>	<i>Ondava</i>	29. 7.	510	439	2R	P
<i>Spišské Vlchy</i>	<i>Hornád</i>	29. 7.	274	84	1R	B
<i>Švedlár</i>	<i>Hnilec</i>	29. 7.	282	40	1R	P
<i>Jaklovce</i>	<i>Hnilec</i>	29. 7.	312	88	2R	B
<i>Kysak</i>	<i>Hornád</i>	29. 7.	348	196	1R	P
<i>Sabinov</i>	<i>Torysa</i>	29. 7.	200	51	1R	P
<i>Košické Olšany</i>	<i>Torysa</i>	29. 7.	436	83	10	O
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	29. 7.	324	252	1R	P
<i>Matejovce</i>	<i>Poprad</i>	29. 7.	230	37	10	B
<i>Chmelnica</i>	<i>Poprad</i>	29. 7.	198	227	2R	B
<i>Humenné</i>	<i>Laborec</i>	30. 7.	250	145	10	B
<i>Svidník</i>	<i>Ladomírka</i>	30. 7.	130	68	1R	B
<i>Stropkov</i>	<i>Ondava</i>	30. 7.	278	148	1R	P
<i>Bardejov</i>	<i>Topľa</i>	30. 7.	372	207	20R	O
<i>Hanušovce</i>	<i>Topľa</i>	30. 7.	274	218	2R	O
<i>Horovce</i>	<i>Ondava</i>	30. 7.	565	489	5R	P
<i>Streda nad Bodrogom</i>	<i>Bodrog</i>	30. 7.	600	245	50	B
<i>Spišské Vlchy</i>	<i>Hornád</i>	30. 7.	312	117	2R	P

pokračovanie tab. 2

Stanica	Tok	Dátum	H [cm]	Q [m ³ s ⁻¹]	M-denné prietoky N-ročné prietoky	Stupeň PA
Švedlár	Hnilec	30. 7.	287	43	2R	P
Jaklovce	Hnilec	30. 7.	318	94	2R	B
Kysak	Hornád	30. 7.	376	228	2R	O
Sabinov	Torysa	30. 7.	250	84	2R	O
Prešov	Torysa	30. 7.	400	135	5R	O
Košické Olšany	Torysa	30. 7.	581	174	2R	O
Ždaňa	Hornád	30. 7.	411	397	2R	O
Matejovce	Poprad	30. 7.	320	76	2R	O
Chmelnica	Poprad	30. 7.	204	244	2R	B
Veľké Kapušany	Latorica	31. 7.	514	-	-	B
Hanušovce	Topľa	31. 7.	288	235	5R	O
Horovce	Ondava	31. 7.	638	558	10R	O
Streda nad Bodrogom	Bodrog	31. 7.	625	273	40	B
Spišské Vlasy	Hornád	31. 7.	318	122	2R	P
Jaklovce	Hnilec	31. 7.	298	76	2R	B
Kysak	Hornád	31. 7.	402	259	2R	O
Sabinov	Torysa	31. 7.	182	40	10	B
Košické Olšany	Torysa	31. 7.	610	199	5R	O
Ždaňa	Hornád	31. 7.	450	460	2R	O
Matejovce	Poprad	31. 7.	227	36	10	B
Chmelnica	Poprad	31. 7.	188	201	2R	B
Veľké Kapušany	Latorica	1. 8.	544	-	-	B
Horovce	Ondava	1. 8.	595	-	-	P
Streda nad Bodrogom	Bodrog	1. 8.	651	301	30	B
Spišské Vlasy	Hornád	1. 8.	252	67	10	B
Kysak	Hornád	1. 8.	330	175	1R	P
Košické Olšany	Torysa	1. 8.	584	-	-	O
Ždaňa	Hornád	1. 8.	410	396	2R	O
Veľké Kapušany	Latorica	2. 8.	548	-	-	B
Streda nad Bodrogom	Bodrog	2. 8.	647	297	30	B
Švedlár	Hnilec	2. 8.	241	21	10	B
Kysak	Hornád	2. 8.	262	105	10	B
Košické Olšany	Torysa	2. 8.	303	46	10	P
Ždaňa	Hornád	2. 8.	276	170	10	B
Veľké Kapušany	Latorica	3. 8.	540	-	-	B
Streda nad Bodrogom	Bodrog	3. 8.	630	278	40	B
Kysak	Hornád	3. 8.	262	105	10	B
Košické Olšany	Torysa	3. 8.	222	29	20	B
Ždaňa	Hornád	3. 8.	256	137	10	B
Veľké Kapušany	Latorica	4. 8.	524	-	-	B
Streda nad Bodrogom	Bodrog	4. 8.	616	263	40	B
Kysak	Hornád	4. 8.	238	82	10	B
Košické Olšany	Torysa	4. 8.	207	27	20	B
Ždaňa	Hornád	4. 8.	236	106	20	B
Veľké Kapušany	Latorica	5. 8.	500	-	-	B
Ždaňa	Hornád	5. 8.	216	76	30	B
Kysak	Hornád	6. 8.	200	48	30	B

pokračovanie tab. 2

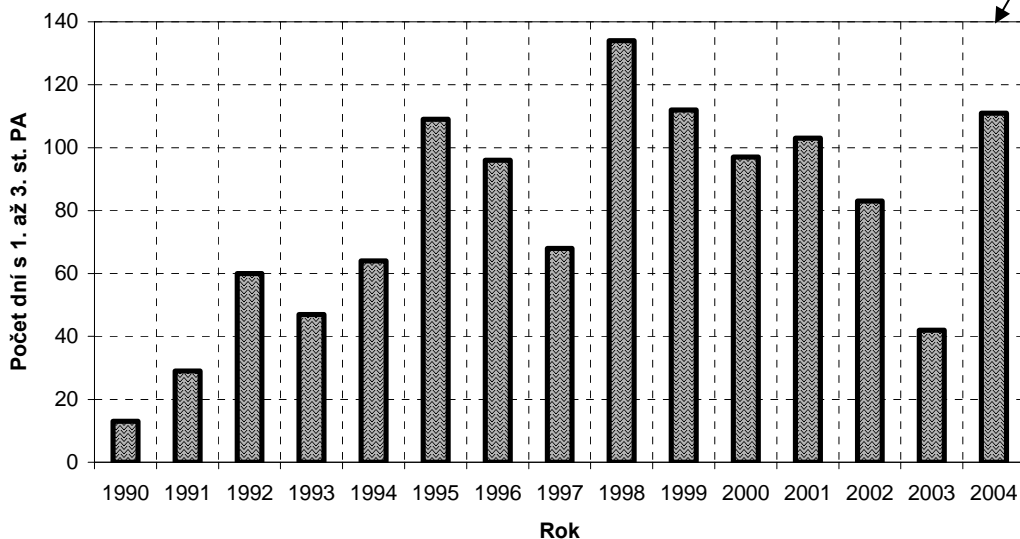
Stanica	Tok	Dátum	H [cm]	Q [m³s⁻¹]	M-denné prietoky N-ročné prietoky	Stupeň PA
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	6. 8.	214	74	40	B
<i>Kysak</i>	<i>Hornád</i>	7. 8.	206	53	30	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	7. 8.	207	65	40	B
<i>Kysak</i>	<i>Hornád</i>	8. 8.	202	50	30	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	8. 8.	210	69	40	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	9. 8.	194	50	60	B
<i>Kysak</i>	<i>Hornád</i>	14. 8.	206	53	30	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	14. 8.	206	64	40	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	23. 8.	200	56	50	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	28. 8.	201	57	50	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	18.10.	192	48	70	B
<i>Ždaňa</i>	<i>Hornád</i>	14.11.	198	54	60	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	15.11.	504	-	-	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	16.11.	526	-	-	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	17.11.	544	-	-	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	18.11.	550	-	-	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	19.11.	542	-	-	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	20.11.	534	-	-	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	21.11.	538	-	-	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	22.11.	540	-	-	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	23.11.	542	-	-	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	24.11.	538	-	-	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	25.11.	520	-	-	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	26.11.	502	-	-	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	4.12.	518	-	-	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	5.12.	550	-	-	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	6.12.	560	-	-	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	7.12.	585	-	-	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	8.12.	580	-	-	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	9.12.	564	-	-	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	10.12.	549	-	-	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	11.12.	520	-	-	B
<i>Veľké Kapušany</i>	<i>Latorica</i>	31.12.	512	-	-	B

Tab. 3 Štatistický prehľad o počte dní s 1., 2. a 3. stupňom PA (o 6.00 hod.) v roku v hydroprognózných staniciach v jednotlivých regiónoch v období rokov 1990 - 2004

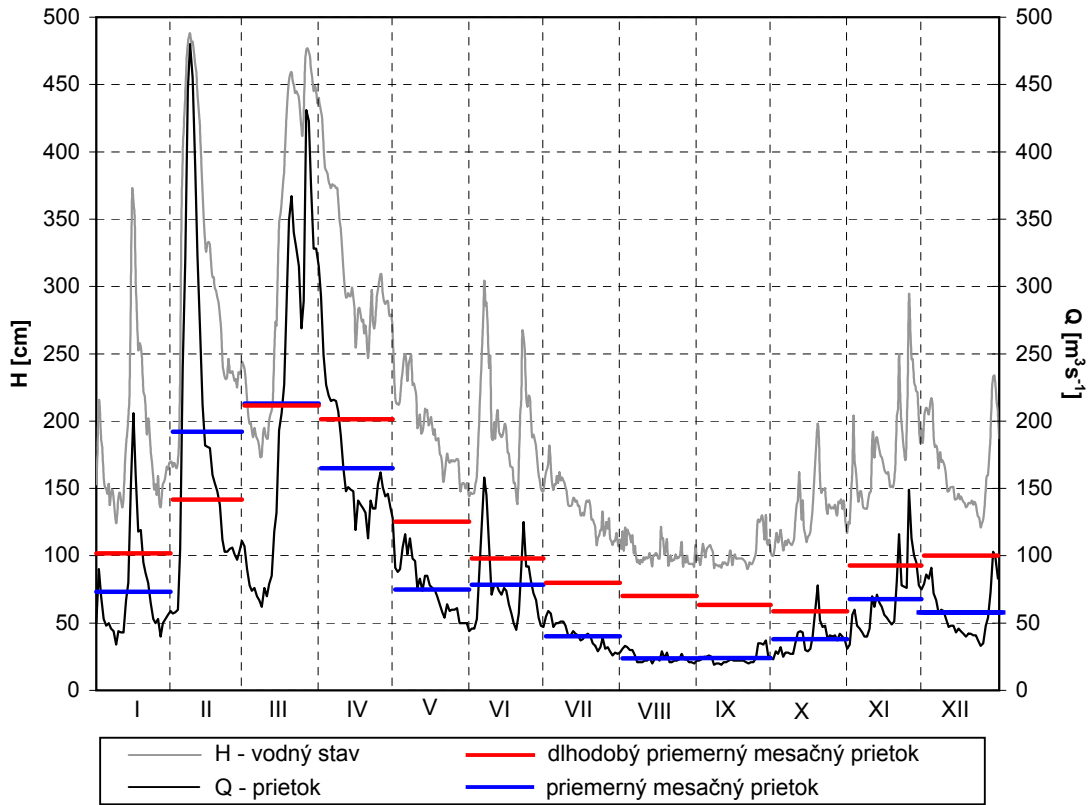
Rok	Počet dní s 1., 2. a 3. stupňom PA o 6.00 hod.															Počet dní v roku s 1. až 3. st. PA *
	BDELOSŤ					POHOTOVOŠŤ					OHROZENIE					
	celkovo vo všetkých regiónoch *	Regionálne stredisko - Bratislava	Regionálne stredisko - Žilina	Regionálne stredisko - Banská Bystrica	Regionálne stredisko - Košice	celkovo vo všetkých regiónoch *	Regionálne stredisko - Bratislava	Regionálne stredisko - Žilina	Regionálne stredisko - Banská Bystrica	Regionálne stredisko - Košice	celkovo vo všetkých regiónoch *	Regionálne stredisko - Bratislava	Regionálne stredisko - Žilina	Regionálne stredisko - Banská Bystrica	Regionálne stredisko - Košice	
1990	13	4	5	2	7	4	0	1	0	4	2	0	2	0	1	13
1991	28	19	5	5	14	8	5	3	2	1	5	5	0	0	0	29
1992	54	16	6	6	41	28	8	0	0	21	4	1	0	0	3	60
1993	47	9	2	0	45	12	4	0	0	9	0	0	0	0	0	47
1994	57	23	21	14	46	24	17	7	5	4	5	5	0	2	0	64
1995	98	23	24	25	68	29	8	1	1	20	0	0	0	0	0	109
1996	88	37	10	18	57	32	27	3	5	1	5	3	1	1	0	96
1997	68	13	22	2	60	31	26	6	0	9	23	21	3	0	2	68
1998	112	12	7	0	100	58	4	0	0	56	8	0	0	0	8	134
1999	89	30	17	17	69	53	14	0	10	48	17	2	0	4	14	112
2000	92	42	28	9	68	51	28	2	0	46	21	1	1	1	20	97
2001	89	16	19	1	75	46	6	6	1	44	10	0	2	0	10	103
2002	77	30	9	7	63	45	19	0	5	24	11	10	0	1	0	83
2003	39	7	3	0	30	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	42
2004	110	15	7	0	106	25	7	0	0	22	8	0	0	0	8	111

Pozn.: * - posledný stĺpec nie je súčtom počtu stupňov PA v jednotlivých stĺpcoch

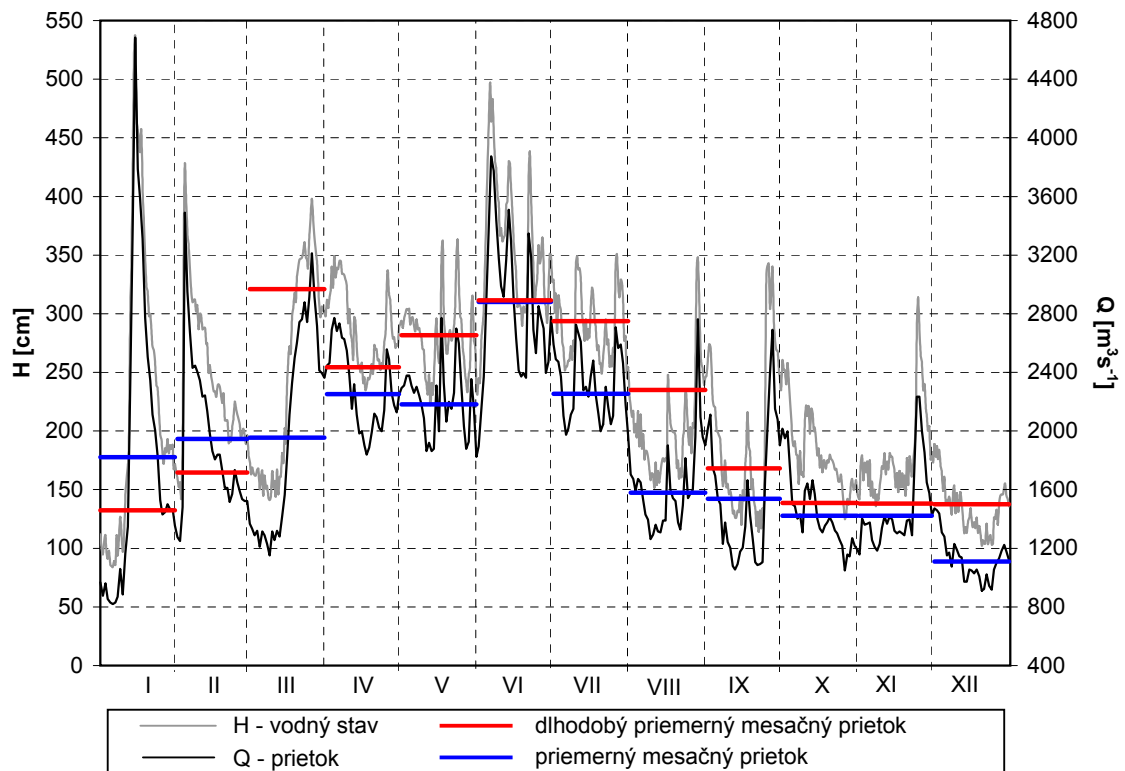
Obr. 1 Grafické znázornenie povodňovej situácie s 1. až 3. stupňom PA na tokoch Slovenska v období rokov 1990 - 2004



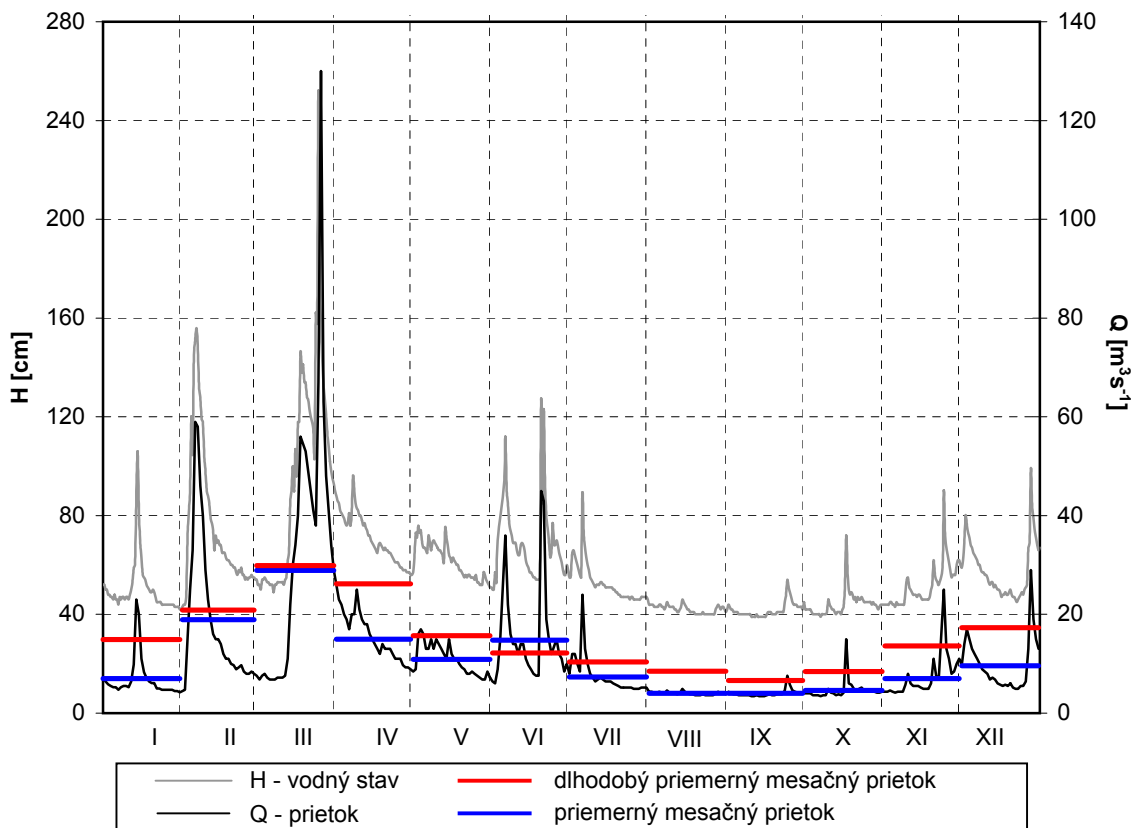
Obr. 2 **Priebeh vodného stavu a prietoku v roku 2004**
Stanica Moravský Svätý Ján - Morava



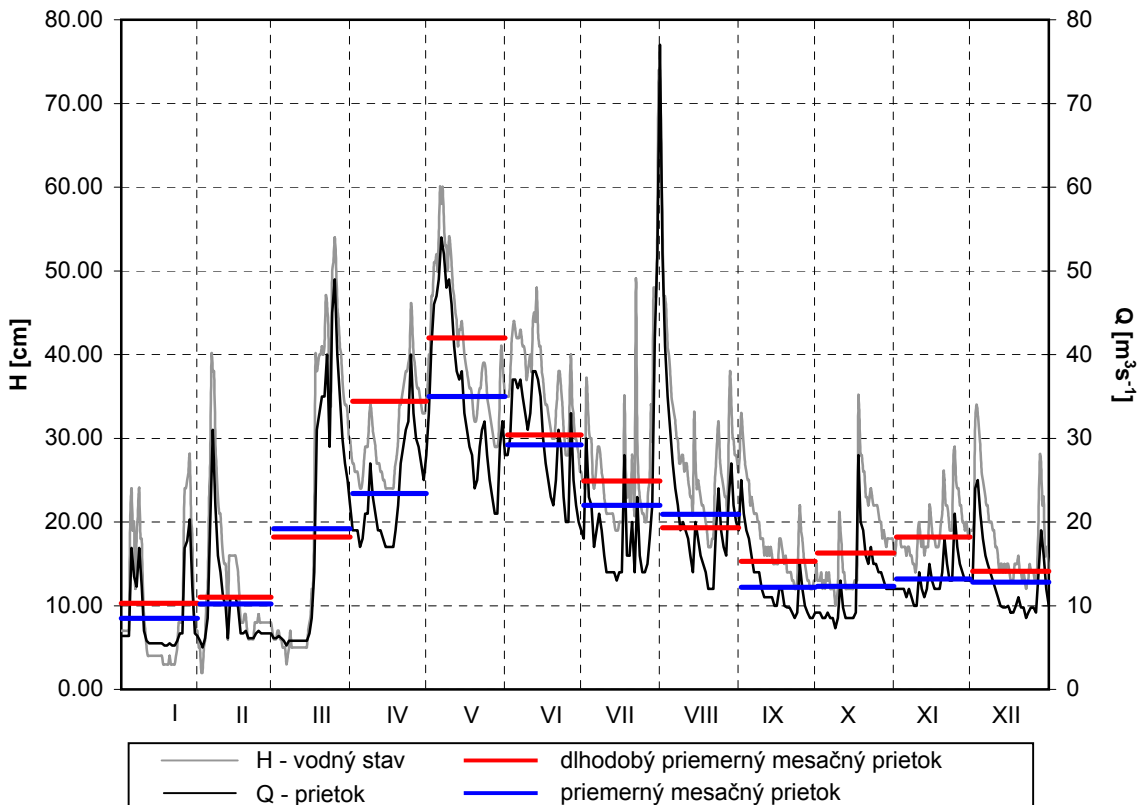
Obr. 3 **Priebeh vodného stavu a prietoku v roku 2004**
Stanica Devín - Dunaj



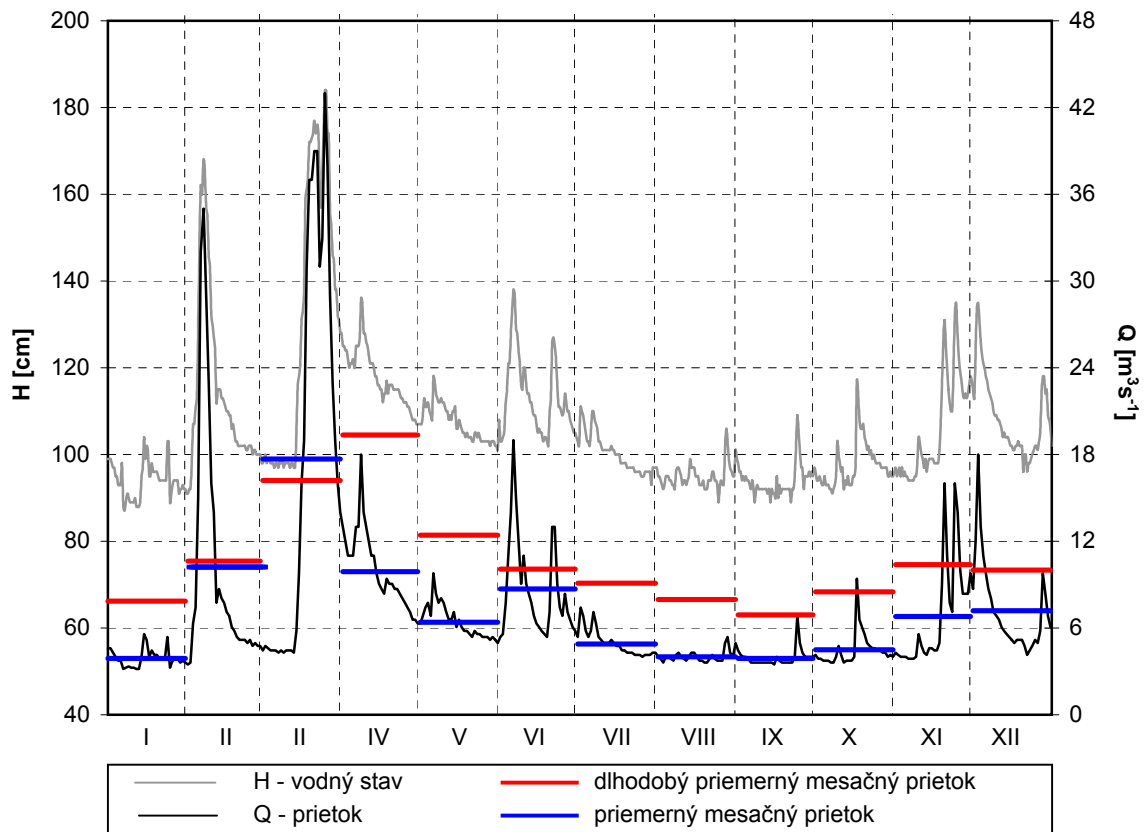
Obr. 4 **Priebeh vodného stavu a prietoku v roku 2004**
Stanica Nitrianska Streda - Nitra



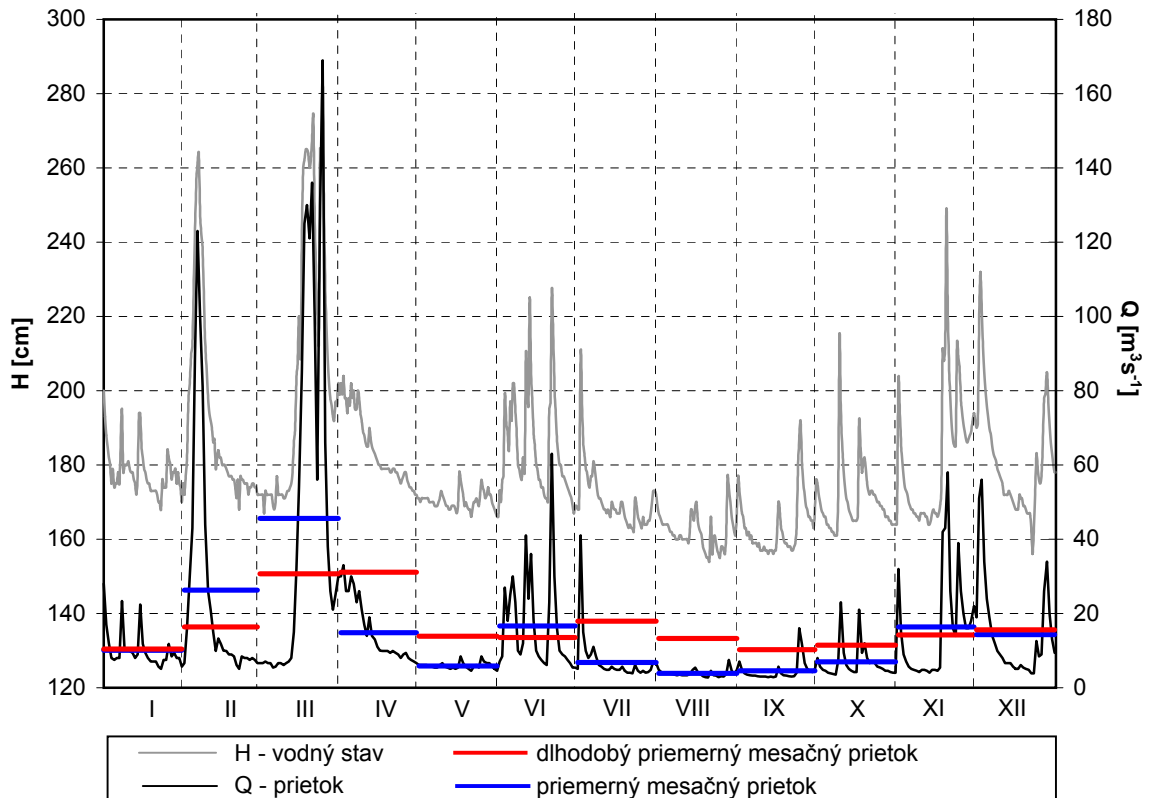
Obr. 5 **Priebeh vodného stavu a prietoku v roku 2004**
Stanica Liptovský Mikuláš - Váh



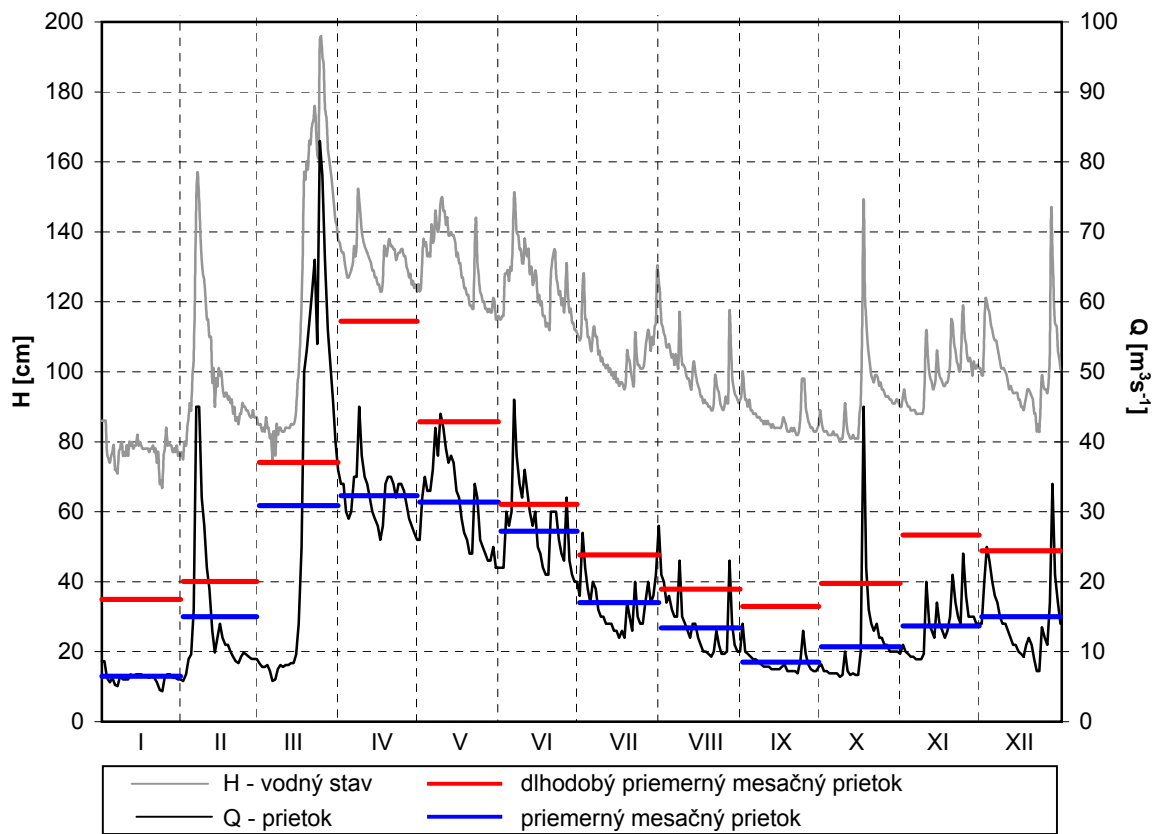
Obr. 6 **Priebeh vodného stavu a prietoku v roku 2004**
Stanica Martin - Turiec



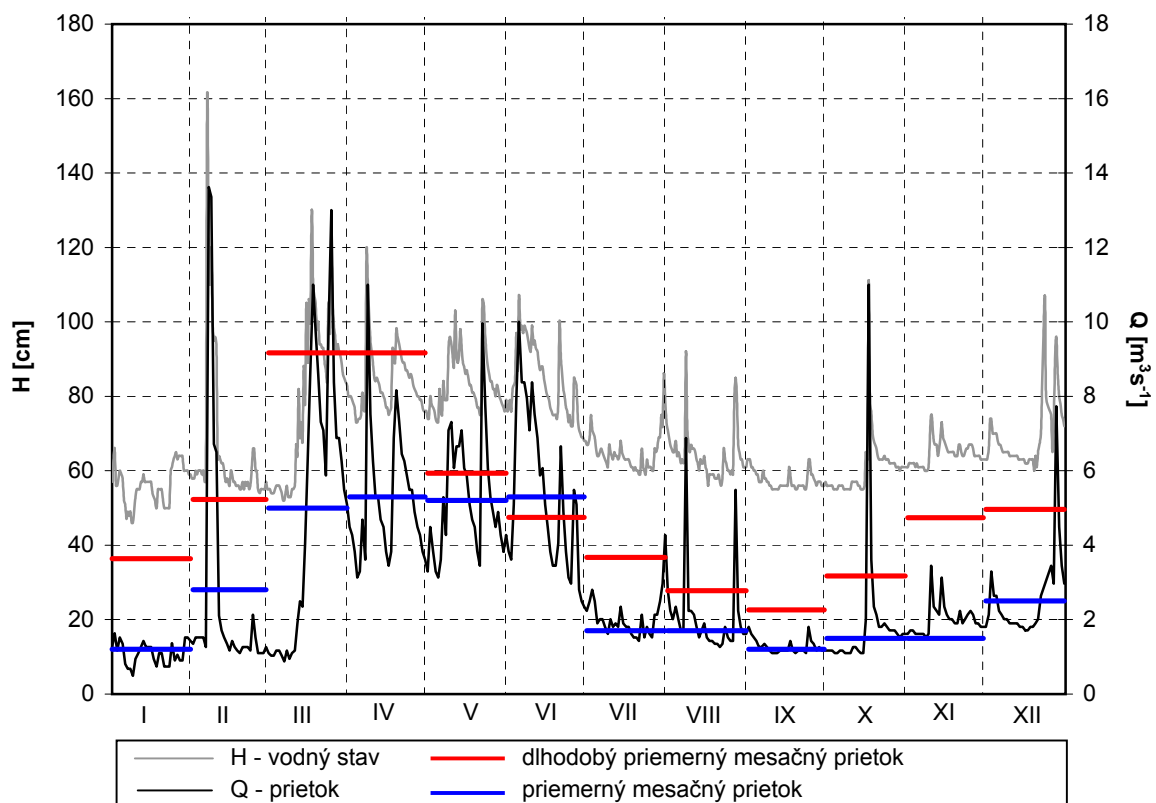
Obr. 7 **Priebeh vodného stavu a prietoku v roku 2004**
Stanica Kysucké Nové Mesto - Kysuca



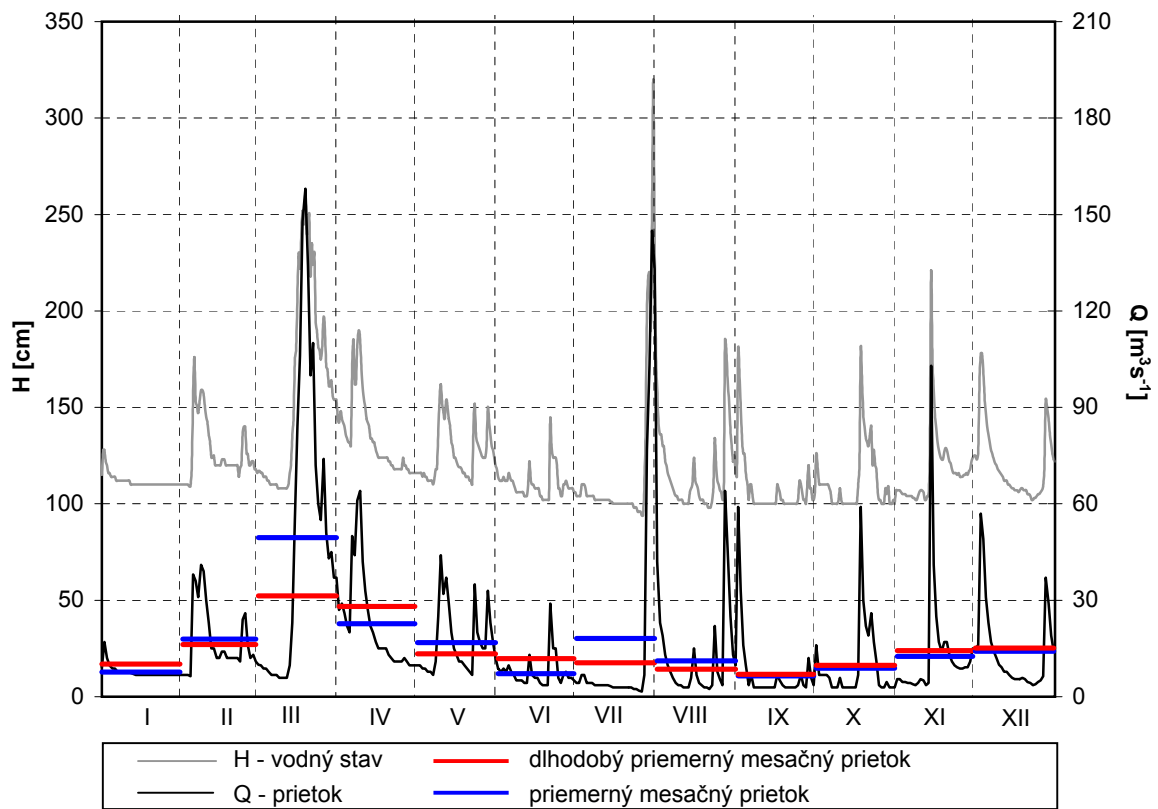
Obr. 8 **Priebeh vodného stavu a prietoku v roku 2004**
Stanica Banská Bystrica - Hron



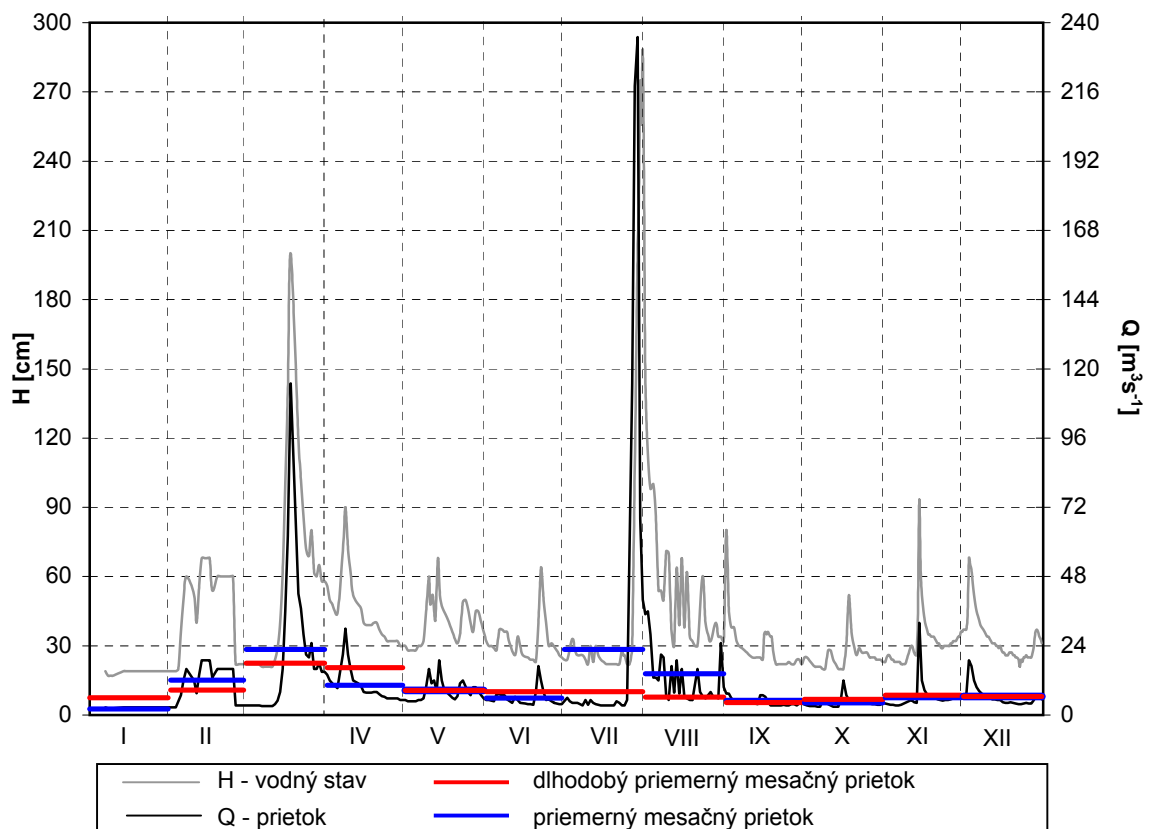
Obr. 9 **Priebeh vodného stavu a prietoku v roku 2004**
Stanica Rimavská Sobota - Rimava



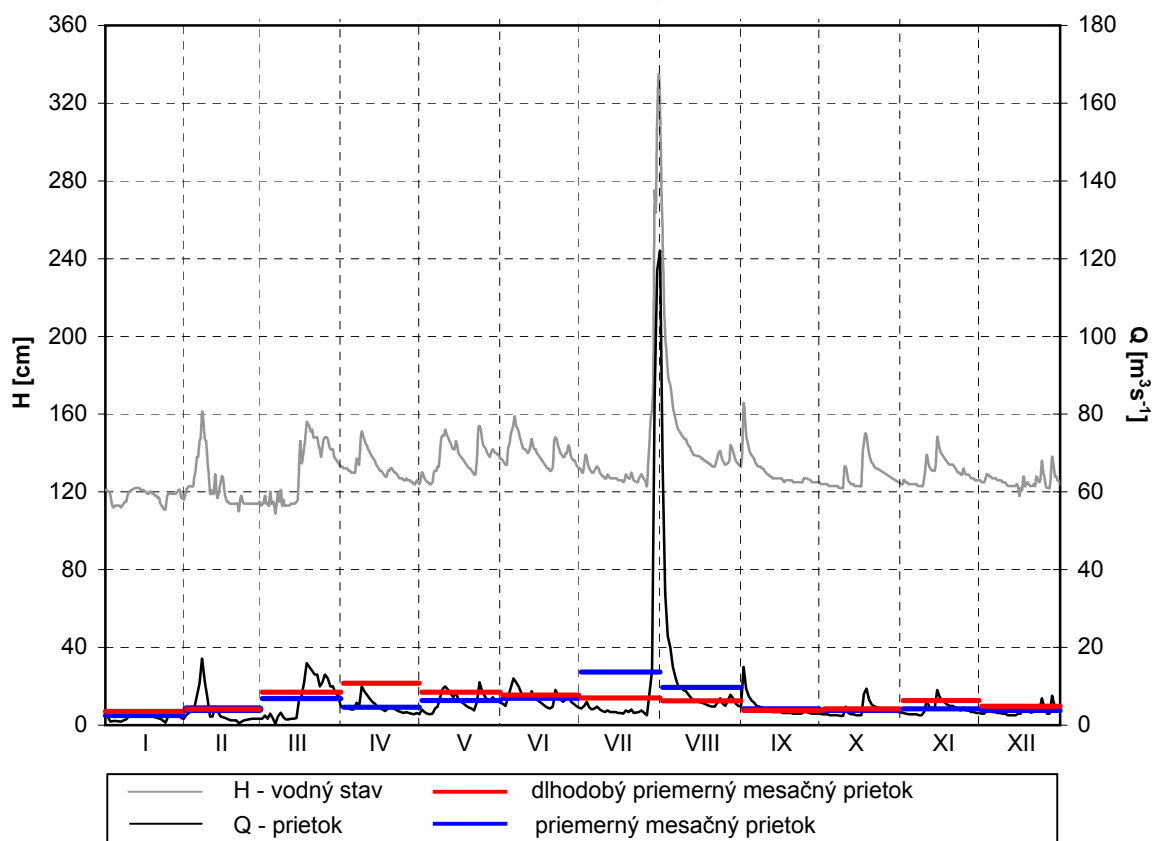
Obr. 10 **Priebeh vodného stavu a prietoku v roku 2004**
Stanica Humenné - Laborec



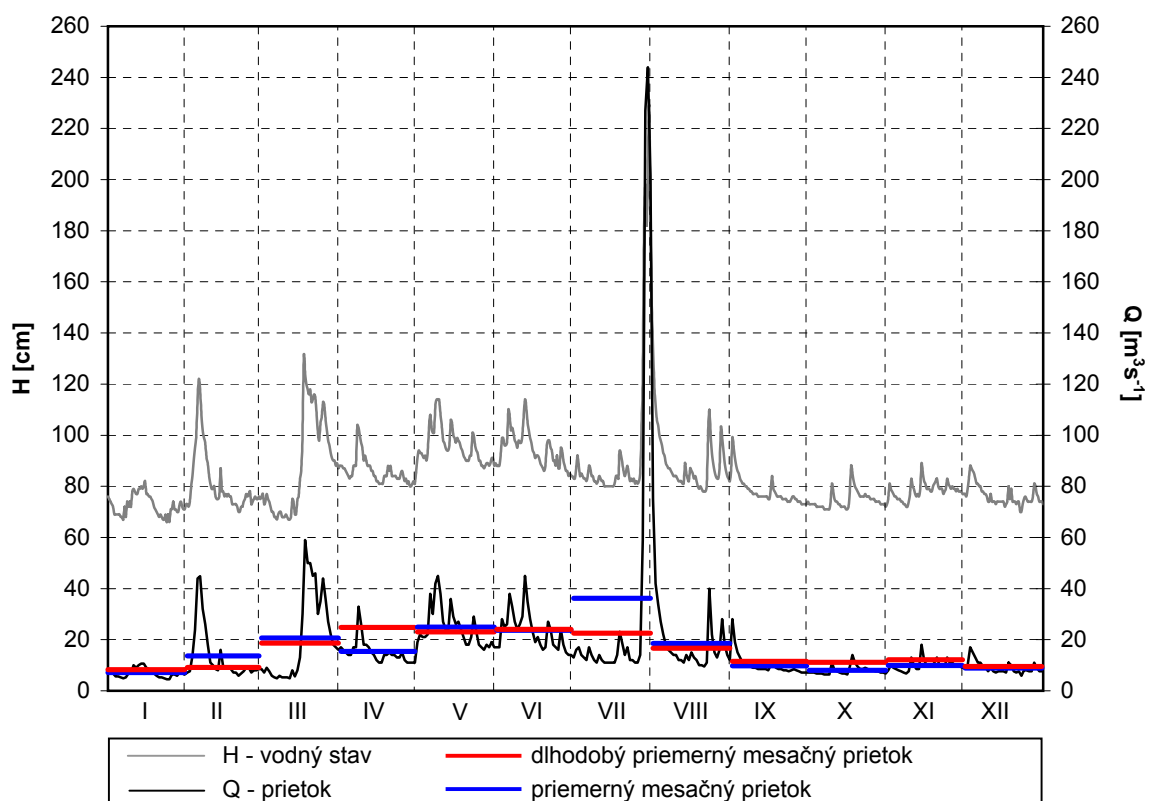
Obr. 11 **Priebeh vodného stavu a prietoku v roku 2004**
Stanica Hanušovce - Topľa



Obr. 12 **Priebeh vodného stavu a prietoku v roku 2004**
Stanica Spišské Vlachy - Hornád



Obr. 13 **Priebeh vodného stavu a prietoku v roku 2004**
Stanica Chmelnica - Poprad



IV. Povodňové situácie na tokoch Slovenska v roku 2004

1. Západné Slovensko – povodňová situácia na Dunaji a Morave

1.1. Dunaj v januári 2004

Pre povodňovú správu za rok 2004 sme vybrali zimnú povodňovú situáciu, ktorá sa uskutočnila hneď v úvode roka na Dunaji. Pri tejto povodňovej situácii sa nevyskytli hladiny zodpovedajúce stupňom povodňovej aktivity na slovenskom úseku Dunaja, avšak z hydrologického hľadiska bola zaujímavá.

1.1.1. Meteorologická situácia v dňoch 5.1. – 15.1.2004

V chladnom a vlhkom vzduchu sa na začiatku týždňa rozšíril od juhozápadu nad vnútrozemie výbežok vyššieho tlaku, ktorý sa rýchlo presúval na východ a uvoľnil miesto frontálnemu systému zo západnej Európy, ktorý v noci na stredu začal ovplyvňovať počasie u nás, pričom sa postupne zokludoval. Za ním sa k nám rozšíril okraj tlakovej výše zo severného Ruska a tento zoslabol až v noci na 9.1. Zároveň sa od západu presunula nad naše územie brázda nízkeho tlaku s frontálnym systémom, ktorý smeroval cez Alpy nad Stredomorie. Na konci obdobia ovplyvňoval počasie u nás výbežok vyššieho tlaku od juhozápadu. 12. a 13.1. v silnom západnom prúdení postupovali cez naše územie od západu na východ jednotlivé frontálne systémy. Za nimi sa 14.1. nad strednou Európou vytvorila tlaková výš, ktorá rýchlo zoslabla a 15.1. bola vystriedaná brázdou nízkeho tlaku vzduchu, zasahujúceho zo Škandinávie až nad Balkán.

1.1.2. Zrážky

Tab. 4. Namerané teploty a zrážkové úhrny k 6.00 hod. za predchádzajúcich 24 hodín vo vybraných synoptických staniciach v dňoch 10.1.-15.1.2004

Stanica	Nadm. výška	10.1.		11.1.		12.1.		13.1.		14.1.		15.1.		Σ [mm]
		Zr.	Tvz	Zr.	Tvz	Zr.	Tvz	Zr.	Tvz	Zr.	Tvz	Zr.	Tvz	
Nemecko														
<i>Oberstdorf</i>	810	21	2,2	0,9	1,3	17	2,8	11	6	33	4,7	4,8	0,6	87,7
<i>Garmisch</i>	719	18	1,8	0,4	-4,4	8,8	2,1	12	1,4	23	2,4	2,3	1,5	64,5
<i>Kempten</i>	705	15	1,8	0	3,2	20	3,7	12	6,4	42	4,2	3	0,2	72,3
<i>Zwiesel</i>	612	12	-0,1	2,1	-0,4	28	2,1	23	1,9	37	2,2	8,1	0,3	110,2
<i>Ulm</i>	567	12	1,9	0	3,7	15	3,8	6,6	4,1	25	2,4	1	0,5	59,6
<i>Gelbsee</i>	539	5	0,5	0	1,5	14	3,1	14	3,7	24	3,6	1	0,6	58
<i>Muenchen</i>	520	9	2	0	2,4	9	4,9	9,3	6,4	20	1,2	2,8	3,3	50,1
<i>Augsburg</i>	461	16	1,9	0	2,1	18	3,7	9,4	6,3	36	3,3	0,5	2,6	79,9
<i>Harburg</i>	457	5	1,9	0	2,6	12	4	8,2	4,7	31	3,8	1	1,2	57,2
<i>Muenchen-flug.</i>	448	11	1,8	0,7	1,4	17	4,9	11,9	3	26	4,9	2	3,4	68,6
<i>Weiden</i>	438	6	1	0,3	1,1	18	2,7	18	3	17	4,1	5	1,4	64,3
<i>Weissenburg</i>	422	8	1,7	0,2	4,1	12	4,2	12	5,8	24	4,4	3	1,6	59,2
<i>Regensburg</i>	366	5	1,8	2	0,7	15	4,2	15	4,2	25	3,3	2	2,5	64
<i>Oehringen</i>	276	15	3,2	0	5,7	22	5,3	8,7	6,5	23	4,6	4	2,5	72,7
Inn a Salzach														
<i>Landeck</i>	785	16	0,4	2	-0,5	9,3	3	18	3,5	28	4	2	0,3	75,3
<i>Innsbruck</i>	581	13	0,7	0	-2,9	6	2,9	4	1,6	15	2,7	0	0,9	38
<i>Chieming</i>	549	10	1,3	3	0,7	13	4,5	5	4,1	11	4,6	3,1	3,8	45,1
<i>Kufstein</i>	495	17,9	0,8	5	0,6	7	2,1	5	2,5	13	3,5	0,8	0,8	48,7
<i>Salzburg</i>	430	7	1,9	3	1,9	8	5,8	4	5,6	9	6,5	3,1	5,1	34,1
<i>Mueldorf</i>	405	15	1,2	1	-0,4	19	3,8	13	2,8			0,9	3,2	48,9
Traun														
<i>Kremsmuenster</i>	383	14	0,9	6	1,4	11,2	4,4	6	5,7	18	5,7	0,4	3,9	55,6
<i>Linz</i>	298	6,8	1,5	0,4	-0,1	13,6	3,6	7	4,2	21	4,6	0,4	3,9	49,2
Enns														
<i>Aigen im Enstall</i>	638	6	2	6,1	0,5	7	4,6	2,1	4	13	3,8	2	0,7	36,2
Ybbs														
<i>Mariazell</i>	875	5	-0,9	8	-1,3	0,5	-0,4	6	3,1	12	1,8	6	-2,8	37,5
<i>Amstetten</i>	274	4	1,2	3,5	-0,2	6	4,3	6	3,4	8	6,3	1	3,1	28,5
Dunaj pod Ybbsom														
<i>Jauerling</i>	860	0,8	-1	2	-2,5	4	1	4,7	0,3	0,7	0,2	0,6	-1,1	12,8
<i>Freistadt</i>	548	1,3	1,8	1	-4,5	11	3,3	8,4	3,2	12	3,3	3	2,3	36,7
<i>Zwettl</i>	506	0	-4,9	4,4	-4,6	5	3,2	3	4,1	0,7	3,7	0	2,7	13,1
<i>St. Poelten</i>	272	1,3	2,1	0,1	1,5	5	4,3	3,1	4,6	0,7	5,1	0,2	2,5	10,4
<i>Wien</i>	203	5	-5	4	0,2	11	1,3	0,1	5,9	7	6,6	1,1	3,7	28,2
<i>Tulln</i>	175	2	-6,8	0,1	2,6	11	3,8	1	5,1	9	5,8	0,1	3,2	23,2

Najvyššie úhrny zrážok v nemeckom povodí sa vyskytli v stanici Zwiesel 110 mm a v rakúskom povodí 75,3 mm v stanici Landeck za obdobie 10. - 15.1.

Teploty v dňoch od 10.1. až 15.1. v Nemecku boli do nadmorskej výšky 977 m od - 4,4 do + 6,5 °C (max. teplota bola 6,5 °C 13.1. v stanici Oehringen) a v Rakúsku do nadmorskej výšky 860 m teploty vzduchu od - 6,8 do + 6,6 °C (max. teplota 6,6 °C bola 14.1. vo Viedni).

1.1.3. Hydrologická situácia

Hladina Dunaja mala na začiatku januára ustálenú tendenciu. 1.1. mal Dunaj v stanici Devín 115 cm ($985 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$). Na začiatku druhej dekády Dunaj vplyvom vysokých denných teplôt vzduchu, topenia snehovej pokrývky, tekutých zrážok a tekutých zrážok do snehovej pokrývky stúpol v stanici Devín z úrovne cca 100 cm o cca 4,5 m. Dunaj v stanici Devín kulminoval 15.1. o 01.00 hod. na úrovni vodnej hladiny 549 cm ($4828 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$).

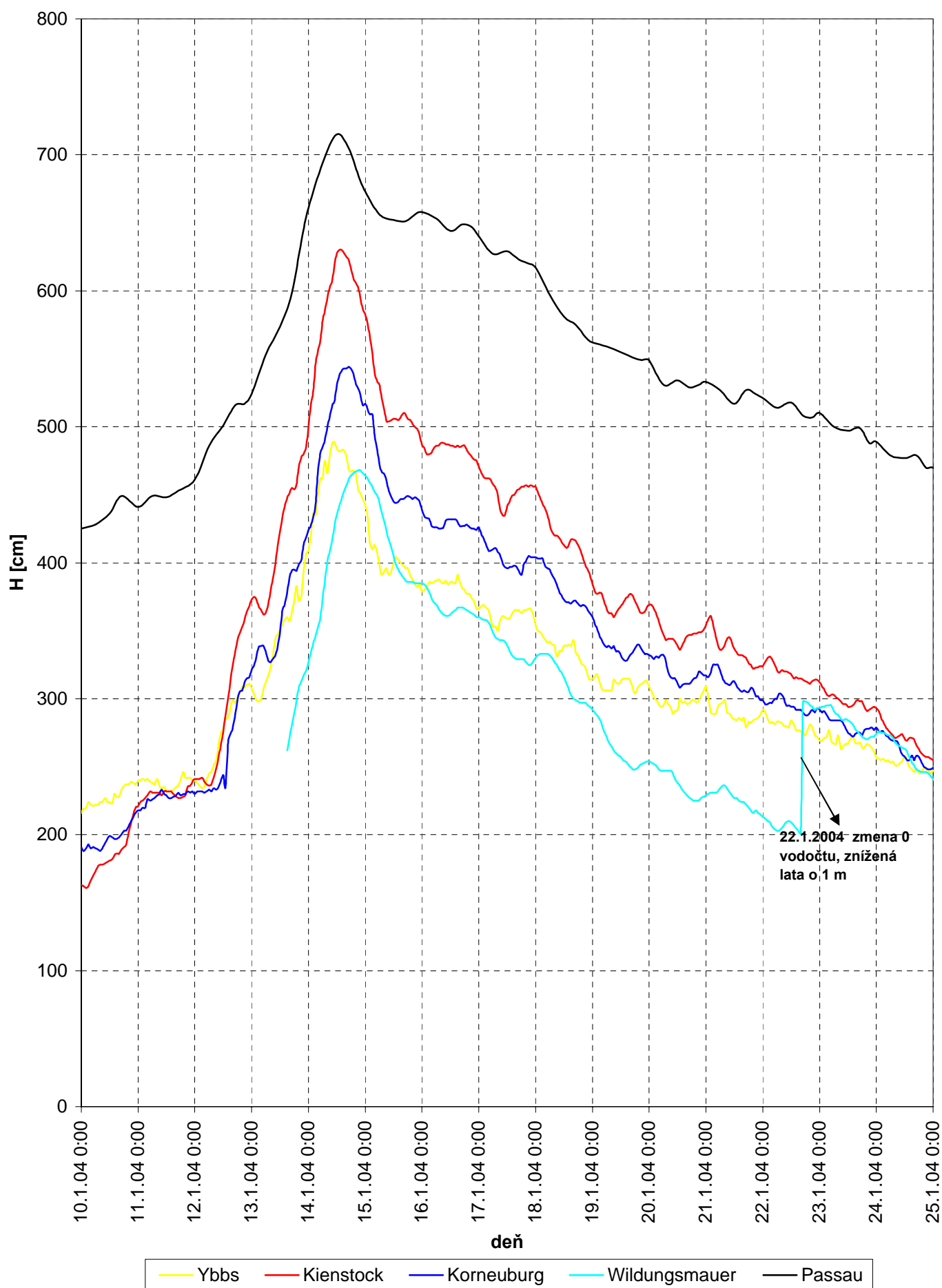
Tab. 5. Kulminačné vodné stavy na hornom aj dolnom úseku Dunaja

Stanica	H_{kulm} [cm]	Q_{kulm} [m^3s^{-1}]	dátum	hodina
<i>Passau</i>	715		14.1.	12.00h
<i>Ybbs</i>	489		14.1.	11.00h
<i>Kienstock</i>	630		14.1.	13.00 - 14.00h
<i>Korneuburg</i>	544		14.1.	17.00h
<i>Wildungsmauer</i>	468		14.1.	21.00 - 22.00h
<i>Devín</i>	549	4828	15.1.	01.00h
<i>Bratislava</i>	578		15.1.	02.00h
<i>Medved'ov</i>	585	4135	15.1.	11.00h
<i>Komárno</i>	461	3760	15.1.	16.00 - 19.00h
<i>Štúrovo</i>	377	3880	16.1.	00.00 - 02.00h

Po kulminácii Dunaj prudko a neskôr pozvoľna klesal. 31.1. mal Dunaj v stanici Devín 161 cm ($1282 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$).

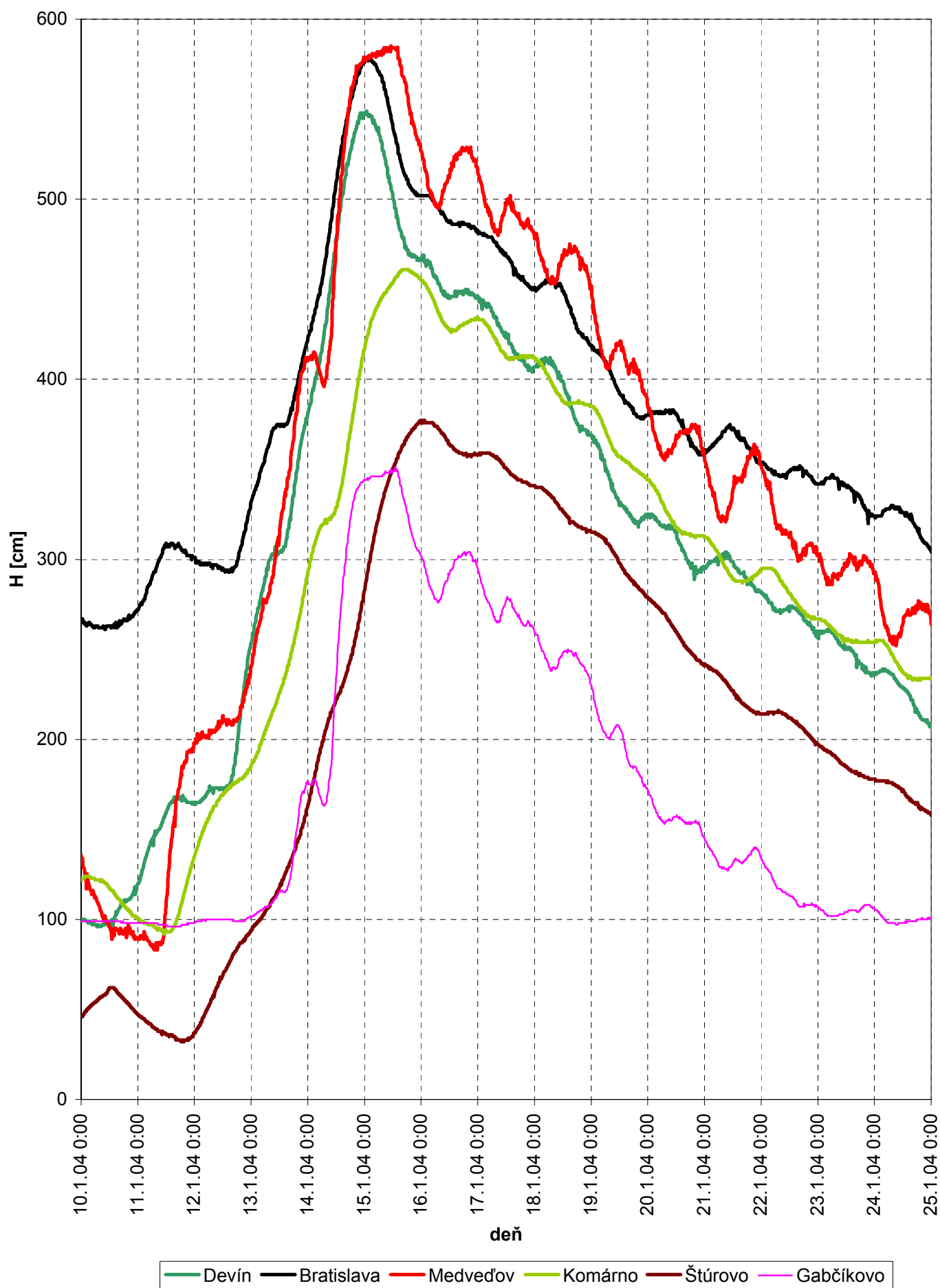
Priebeh povodňovej januárovej vlny je zobrazený na obrázkoch 14 až 16.

Obr. 14 Dunaj v nemeckom a rakúskom povodí v januári 2004

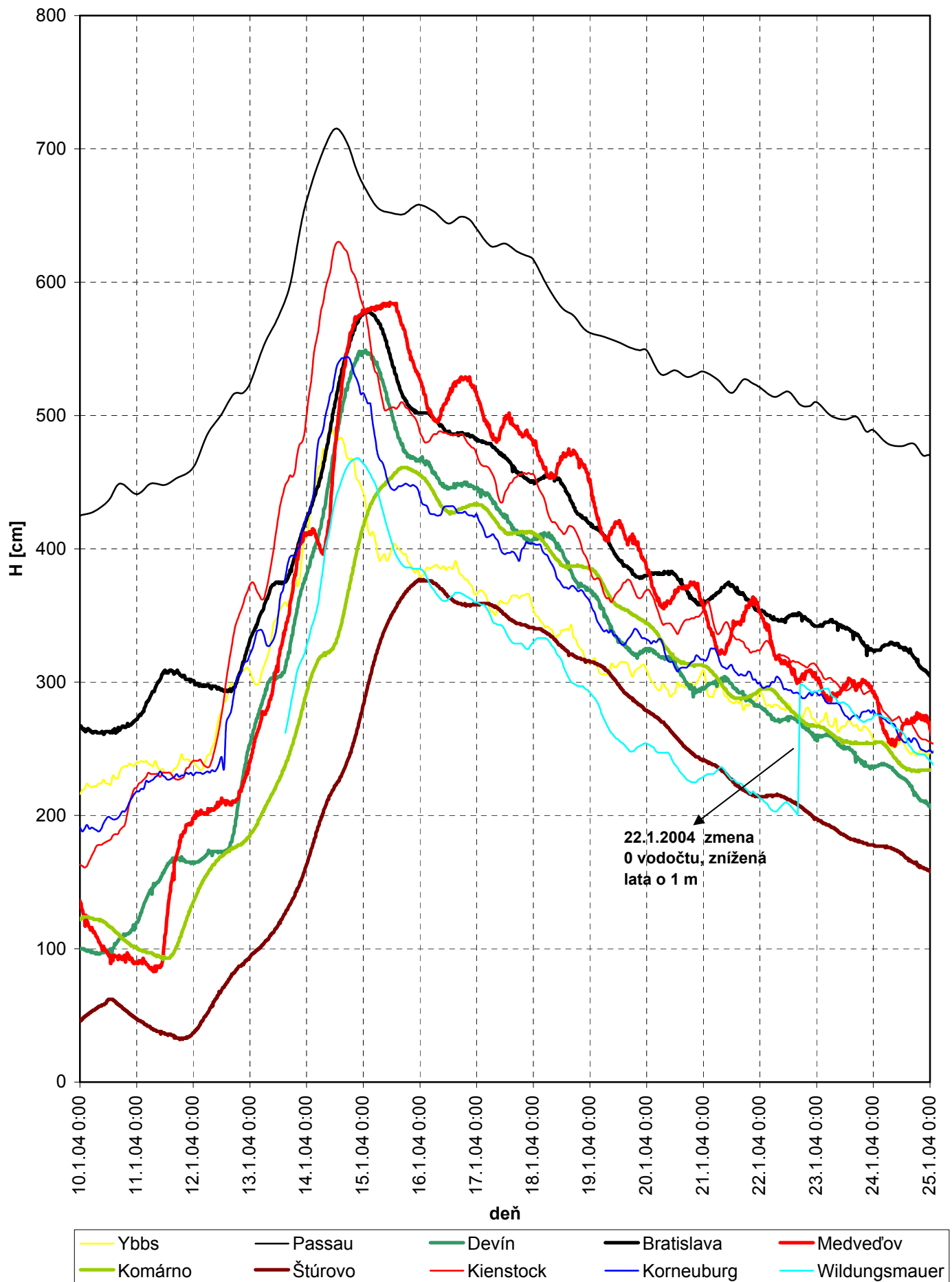


Obr. 15

Dunaj v slovenskom povodí v januári 2004



Obr. 16 Dunaj v rakúskom a slovenskom povodí v januári 2004



1.2. Morava vo februári 2004

1.2.1. Meteorologická situácia

Na začiatku obdobia zasahoval do strednej Európy od juhozápadu výbežok tlakovej výše. Po jeho okraji prúdil od západu do našej oblasti teplý a vlhký vzduch. Prílev teplého vzduchu bol ukončený prechodom studeného frontu od západu (7. februára). Za ním začal prúdiť od severozápadu nad Alpy studený vzduch. 11.2. v silnom západnom až severozápadnom prúdení rýchlo smeroval cez Alpy ďalej na východ frontálny systém, za ktorým zosilnel prílev veľmi studeného vzduchu od severu nad Alpy. V studenom vzduchu sa prechodne rozšírila od západu nad našu oblasť tlaková výš, ktorá 13.2. v oblasti strednej Európy zoslabla a od severozápadu rýchlo smerovali cez Pobaltie a Poľsko frontálne systémy, ktoré okrajom zasiahli aj povodie Dunaja. Na začiatku druhej polovice mesiaca sa prechodne rozšírila od západu nad vnútrozemie tlaková výš. 18.2. sa nad Pobaltím a Bieloruskom prehĺbila tlaková níz, po zadnej strane ktorej postúpil cez Nemecko a Rakúsko na juhovýchod zvlhčený studený front.

1.2.2. Zrážky

Začiatkom februára spadli na povodie Moravy zrážky, ktoré boli vo forme snehu aj dažďa a následné oteplenie malo za následok zvýšenie vodných stavov.

Tab. 6 24-hodinové úhrny zrážok v hydrologických stanicích na Morave a jej prítokoch v období 1.2. – 16.2.2004

Hydrologické stanice	Tok	1.2.2004 - 16.2.2004 o 6.00 hod.															Σ [mm]	
		1.2.	2.2.	3.2.	4.2.	5.2.	6.2.	7.2.	8.2.	9.2.	10.2.	11.2.	12.2.	13.2.	14.2.	15.2.		16.2.
Kroměříž	Morava	//	0,5	2	3	//	//	//	//	0,5	0,5	//	2	//	2	//	0,5	11
Zlín	Dřevnice	//	1	7	5	//	//	//	//	1	2	//	//	5	//	3	24	
Spytihněv	Morava	//	1	3	4	0,2	//	//	//	//	1	3	0,3	3	0,2	1	16,7	
Uherský Brod	Olšava	//	//	7	4	//	//	//	//	//	3	1	//	4	//	2	21	
Strážnice	Morava	//	0,2	4	3	//	//	//	0,6	//	0,6	0,3	//	1	//	0,6	10,3	
Vranov	Dyje	//	//	5	0,5	//	//	//	2	3	0,8	0,4	0,1	0,2	0,6	//	12,6	
Trávní Dvůr	Dyje	//	//	5	2	//	//	//	2	2	0,8	0,5	0,1	0,2	//	0,3	12,9	
Vír	Svratka	//	0,9	12	2	//	//	//	0,1	3	3	2	0,8	0,8	1	0,1	-	25,7
Bílovice	Svratka	//	2	5	2	//	//	//	2	3	2	1	0,2	1	//	0,2	18,4	
Židlochovice	Svratka	//	//	2	2	//	//	//	3	0,8	1	0,2	//	1	//	-	10	
Dvorce	Jihlava	//	1	20	1	//	//	//	3	2	4	3	1	2	//	//	37	
Ptáčov	Jihlava	//	//	13	1	//	//	//	1	4	2	2	1	3	1	//	28	
Mohelno	Jihlava	//	//	5	1	0,1	//	//	4	3	2	0,4	0,8	5	0,8	-	22,1	
Oslavany	Oslava	//	//	5	//	//	//	//	3	2	2	//	1	3	//	//	16	
Ivančice	Jihlava	//	0,1	4	1	//	//	//	4	1	1	0,1	0,2	0,7	0,1	//	12,2	
Nové Mlýny	Dyje	//	//	3	2	//	//	//	0,8	0,1	0,1	0,1	0,7	2	//	0,4	9,2	

Tab. 7 24 - hodinové úhrny zrážok, teplota vzduchu a výška snehovej pokrývky o 6.00 hod. v synoptických staniciach na Morave a jej prítokoch v období 1.2. – 16.2.2004

Synoptické stanice			1.2.2004 - 16.2.2004 o 6.00 hod.																Σ [mm]
			1.2.	2.2.	3.2.	4.2.	5.2.	6.2.	7.2.	8.2.	9.2.	10.2.	11.2.	12.2.	13.2.	14.2.	15.2.	16.2.	
Svratouch	Zrážky	mm	0	2,5	19	2,2	0	0,2	0	0,4	1,3	2,3	2,6	1	1,1	2	0,1	0	34,7
	Sneh	cm	56	39	23	15	9	3	0	0	5	13	20	18	16	17	14	13	
	Tvzd	°C	1	2,8	1,6	5,6	8,7	6,6	6,5	0	-3	-6,4	-2,8	-10,4	-8,5	-0,9	-2,4	-3	
Telč	Zrážky	mm	0	0,4	14	0,1	0	0	0	2,8	4	5,1	3,5	0,6	0,9	0	0,2	31,6	
	Sneh	cm	32	23	17	10	0	-	-	3	9	16	20	19	13	8	6		
	Tvzd	°C	4,3	2,9	5,5	6,8	8,8	8,2	10,3	2,6	-0,9	-6,5	-1,4	-8	-6	0,9	0,8	-0,5	
Náměst n/Oslavou	Zrážky	mm	0	0	7	1,4	0	0	0	2,3	0,7	1	0,4	0,8	1,4	0,7	0	15,7	
	Sneh	cm	9	0	0	-	-	-	-	4	5	6	7	9	4	0	0		
	Tvzd	°C	-6,1	2,1	4,8	7,1	9,2	10,1	8,1	2,2	0,1	-5,1	-0,5	-8	-8,4	1,4	0,9	0,4	
Znojmo	Zrážky	mm	0	0,2	3	0,5	0	0	0	2,2	0,3	0	0	0,7	4	1	0	11,9	
	Sneh	cm	3	0	0	0	-	-	-	1	1	1	1	2	-	-	-		
	Tvzd	°C	-4,4	3,4	6,2	8,3	11,2	9,1	8	1,9	1	-3,7	0,4	-6,4	-6,1	2,5	2,5	1,9	
Retz	Zrážky	mm	0	0	4	0,8	0	0	0	0,5	0,5	0	0,6	0	1	1	0	8,4	
	Sneh	cm	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	1	-	-	-	-		
	Tvzd	°C	-3,6	4,3	7,6	7,7	12,8	10,8	8,8	3,1	1,8	-2,9	0,7	-6,7	-	3	3,5	1,8	
Brno	Zrážky	mm	0	0,1	2,1	1,2	0	0	0	0,1	2	2	0,5	0,2	0,4	1,1	0	0	9,7
	Sneh	cm	2	-	-	-	-	-	-	2	4	3	0	1	0	0	0		
	Tvzd	°C	-3,1	2,6	2,7	3,5	7,1	4,5	7,5	1,9	0,2	-5,2	1	-7,7	-6,2	-0,3	2	1,8	
Poysdorf	Zrážky	mm	0	0	8	1,6	0	0	0	0,5	1	0	1	0,6	2,7	0,1	0,9	16,4	
	Sneh	cm	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	1	-	-	-		
	Tvzd	°C	-3,9	2,8	6,5	6,9	6,3	10,2	10,1	3,7	1,6	-3,1	1,4	-5,6	-5,8	2,9	2,7	2	
Přerov	Zrážky	mm	0	0,3	1,4	2,3	0	0	0	0,5	2,3	0,3	1	0,4	0,9	0	0,4	9,8	
	Sneh	cm	2	-	-	-	-	-	-	0	2	2	2	2	4	0	0		
	Tvzd	°C	-0,5	2,7	0,8	4	7,7	8,7	7,5	2,4	1,2	-5,4	-0,3	-10,4	-8,5	-2,9	0,4	0,8	

1.2.3. Hydrologická situácia

Výrazný vzostup vodnej hladiny Moravy bol spôsobený tekutými zrážkami, ktoré spadli do snehovej pokrývky a na tento zimný mesiac vysokými dennými aj nočnými teplotami v dňoch 2.2. až 8.2.

Dňa 4.2. v ranných hodinách začala Morava v Moravskom Sv. Jáne pozvoľna stúpať z vodného stavu 214 cm a stúpala až do 9.2. na 482 cm ($454,6 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$) o 6.00 hod., čo predstavovalo úroveň vodnej hladiny zodpovedajúcej druhému stupňu povodňovej aktivity. Po tejto kulminácii Morava postupne klesala na úroveň 331 cm (16.2. o 6.00 hod.).

V stanici Záhorská Ves začala Morava výrazne stúpať 4.2. od vodného stavu 148 cm a dosiahla úroveň 480 cm dňa 10.2. o 6.00 hod. ($483,5 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$), čo zodpovedalo prvému stupňu povodňovej aktivity.

Nasledujúcich šesť dní hladina toku klesala až na hodnotu 287 cm.

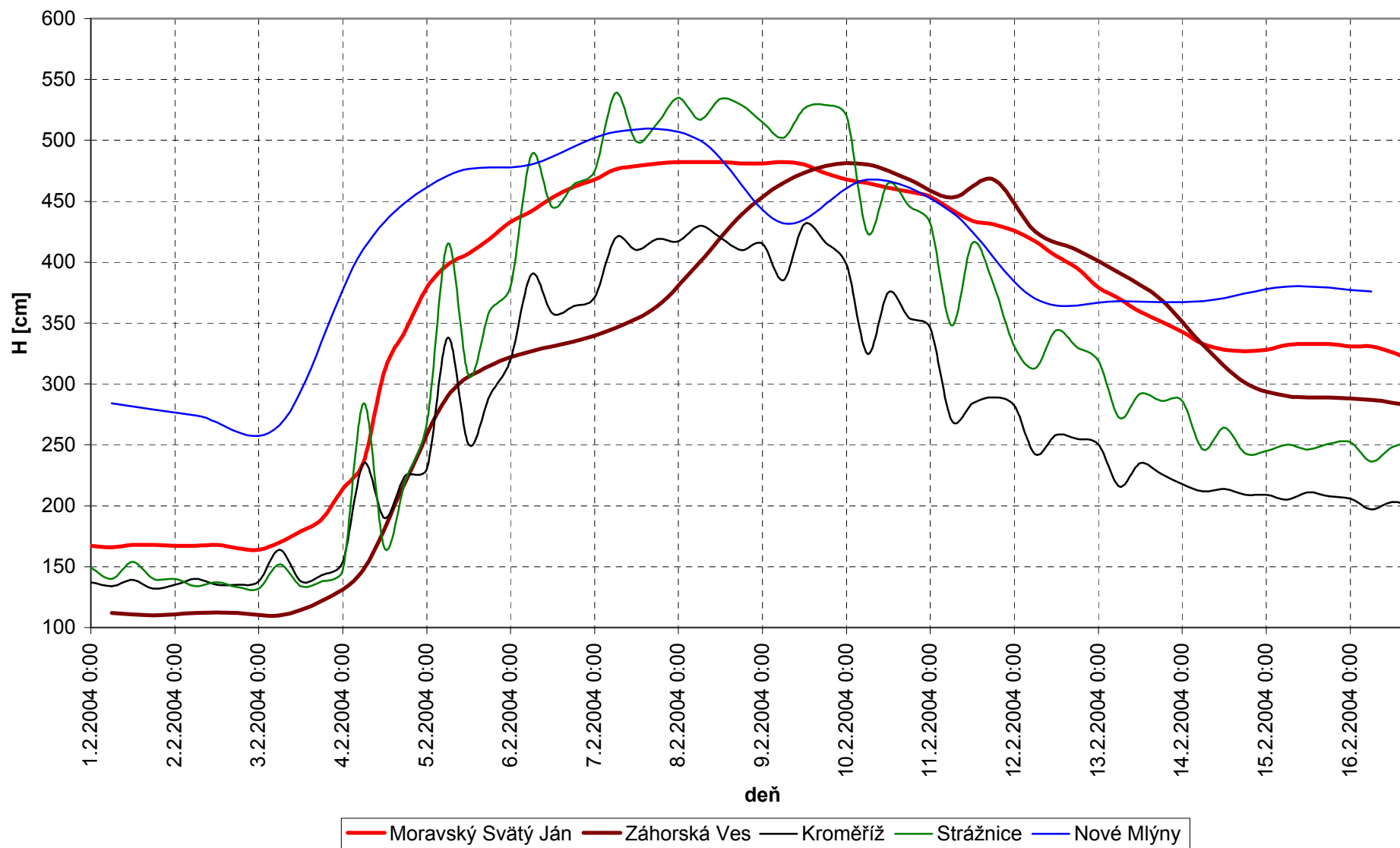
Priebeh povodňovej situácie v staniciach na Morave v českom a slovenskom povodí je znázornený na obr. 17.

Tab. 8 Kulminačné vodné stavy a prietoky

Stanica	Tok	Dátum - hodina	H_{\max} [cm]	Q_{\max} [m ³ s ⁻¹]	N – ročný Q	SPA
<i>Moravský Svätý Ján</i>	<i>Morava</i>	8.2. o 0.00 hod. - 9.2. o 6.00 hod.	482	454,6	1 R	2
<i>Záhorská Ves</i>	<i>Morava</i>	10.2. o 6:00 hod.	480	483,5	1 R	1

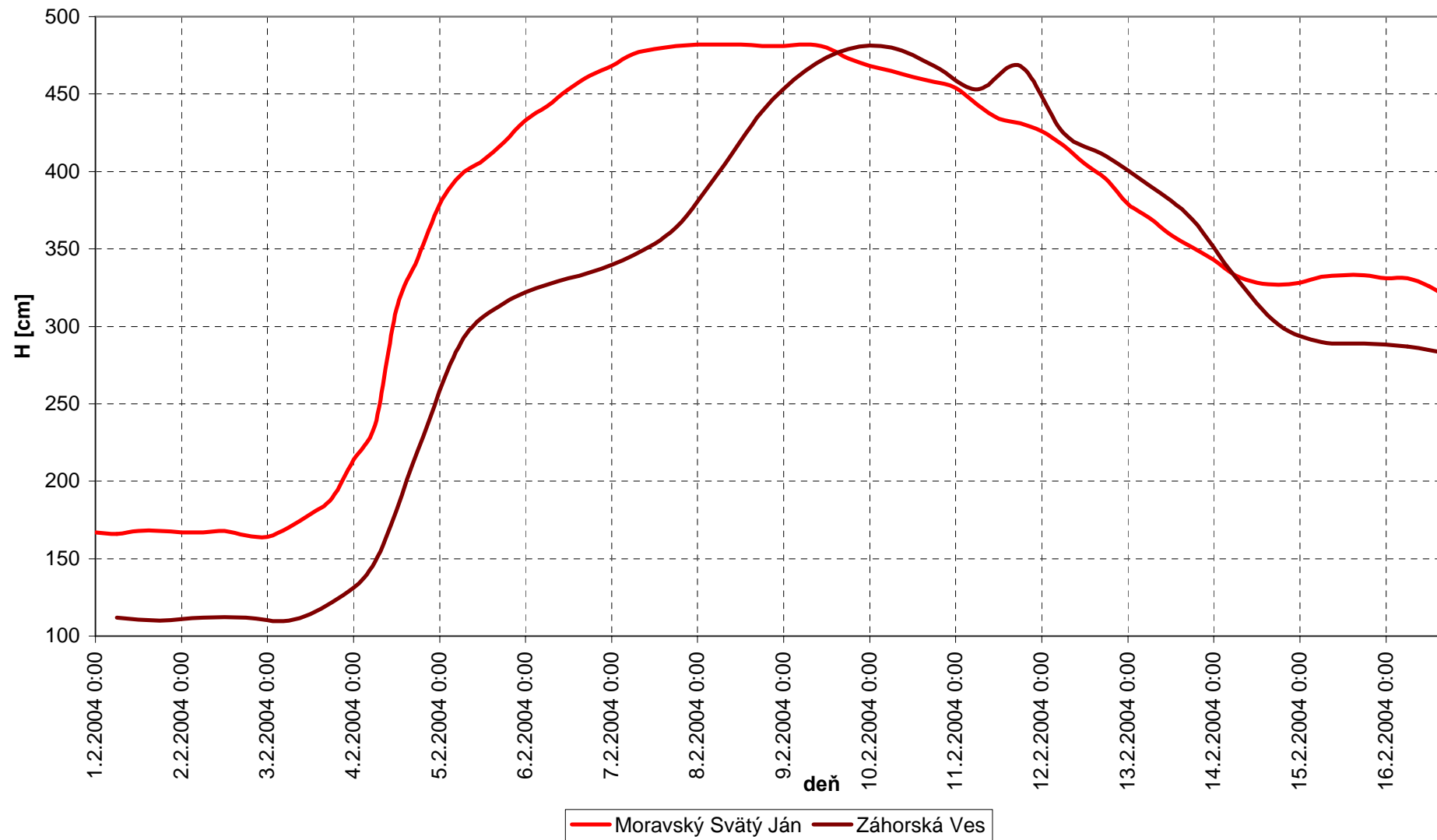
Obr. 17

Povodňová situácia na Morave vo februári 2004 na českom aj slovenskom úseku



Obr. 18

Povodňová situácia na Morave vo februári 2004 na slovenskom úseku



1.3. Morava v marci 2004

1.3.1. Meteorologická situácia

Na začiatku mesiaca zasahoval nad povodie okraj tlakovej výše z Britských ostrovov, ktorá sa pomaly presúvala cez strednú Európu na juhovýchod, pričom 6.3. sa jej stred nachádzal priamo nad Poľskom a Slovenskom. 8.3. sa nad Stredomorím prehĺbila tlaková níz a po jej okraji nad alpskú oblasť postupovali od juhu teplé fronty. Po presnutí sa tlakovej níze cez Jadran na východ, počasie nad povodím sa dostalo pod vplyv tlakovej níze z Atlantického oceánu. S ňou spojené poveternostné fronty postupne prechádzali cez Nemecko, Rakúsko až do 15.3. Od 16.3. sa nad alpskú oblasť rozšíril od juhovýchodu výbežok vyššieho tlaku. Po jeho severnom okraji sa presúvali cez povodie od západu na východ jednotlivé poveternostné fronty, spojené s tlakovou nížou nad Islandom, ktoré len svojimi okrajmi ovplyvňovali počasie v Nemecku a Rakúsku. Až po zoslabnutí výbežku vyššieho tlaku začali spomínané poveternostné fronty výraznejšie ovplyvňovať počasie nad povodím. Studený front, ktorý prechádzal cez západnú Európu od severozápadu na juhovýchod 21.3., sa na Alpách navlnil, pričom sa vytvorila samostatná tlaková níz, ktorá ovplyvňovala počasie nad povodím od 22.3. až do 25.3. Tlaková níz sa presúvala na severovýchod a za ňou sa do alpskej oblasti rozšíril výbežok vysokého tlaku vzduchu od západu, ktorý sa v závere mesiaca sformoval na samostatnú tlakovú výš so stredom nad Poľskom a pobaltskými krajinami.

1.3.2. Zrážky

V druhej dekáde marca nastalo oteplenie a súčasne spadli zrážky, ktoré boli vo forme dažďa a snehu, čo malo za následok zvýšenie vodných stavov na Morave.

Tab. 9 24 – hodinové úhrny zrážok v hydrologických staniách v povodí Moravy v období 18.3. – 1.4.2004

Stanica	Tok	18.3. - 1.4. o 6.00 hod.														Σ [mm]	
		18.3.	19.3.	20.3.	21.3.	22.3.	23.3.	24.3.	25.3.	26.3.	27.3.	28.3.	29.3.	30.3.	31.3.		1.4.
<i>Kroměříž</i>	<i>Morava</i>	//	//	//	1	0,6	//	22	29	9	1	3	1	//	//	//	66,6
<i>Zlín</i>	<i>Dřevnice</i>	//	//	0,5	//	//	//	19	8	4	1	3	2	//	//	//	37,5
<i>Spytihněv</i>	<i>Morava</i>	//	//	0,8	0,2	//	//	18	14	3	1	1	0,1	//	//	//	38,1
<i>Uh, Brod</i>	<i>Olšava</i>	//	//	0,7	//	0,7	//	14	15	4	2	1	0,7	//	//	//	38,1
<i>Strážnice</i>	<i>Morava</i>	//	//	0,5	0,6	//	//	7	10	3	1	0,8	//	//	//	//	22,9
<i>Vranov</i>	<i>Dyje</i>	//	//	//	//	0,4	//	15	29	13	2	//	//	//	//	//	59,4
<i>Trávní Dvůr</i>	<i>Dyje</i>	//	//	//	//	//	//	10	28	7	2	0,7	//	//	//	//	47,7
<i>Vír</i>	<i>Svratka</i>	//	//	0,2	0,6	0,1	//	10	9	5	0,1	0,9	//	//	//	//	25,9
<i>Bílovice</i>	<i>Svratka</i>	//	//	//	//	0,2	//	10	12	6	0,7	0,7	//	//	//	//	29,6
<i>Židlochovice</i>	<i>Svratka</i>	//	//	//	//	//	//	10	13	12	1	0,5	//	//	//	//	36,5
<i>Dvorce</i>	<i>Jihlava</i>	//	//	//	//	//	//	11	22	8	//	//	//	//	//	//	41
<i>Ptáčov</i>	<i>Jihlava</i>	//	//	//	//	//	//	12	15	5	//	1	//	//	//	//	33
<i>Mohelno</i>	<i>Jihlava</i>	//	//	//	//	0,1	//	10	25	8	0,3	1	//	//	//	//	44,4
<i>Oslavany</i>	<i>Oslava</i>	//	//	//	//	//	//	7	11	5	//	//	//	//	//	//	23
<i>Ivančice</i>	<i>Jihlava</i>	//	//	//	//	//	//	10	17	11	0,3	//	//	//	//	//	38,3
<i>Nové Mlýny</i>	<i>Dyje</i>	//	//	//	//	0,1	//	9	27	1	1	1	//	//	//	//	39,1

Tab. 10 24 - hodinové úhrny zrážok, teplota vzduchu a výška snehovej pokrývky o 6.00 hod. v synoptických staniciach na Morave a jej prítokoch v období 18.3. – 1.4.2004

Synoptické stanice			18.3.2004 - 1.4.2004 o 6.00 hod.														Σ [mm]	
			18.3.	19.3.	20.3.	21.3.	22.3.	23.3.	24.3.	25.3.	26.3.	27.3.	28.3.	29.3.	30.3.	31.3.		1.4.
Svratouch	Zrážky	mm	0	0	2	3,1	0,9	0	19	35	19	1	1	0	0	0	0	81
	Sneh	cm	10	5	0	0	0	0	5	10	19	19	19	15	8	0	0	
	Tvzd	°C	9,6	9	6,3	9,8	3	0,6	0,3	-1,7	-4,4	-3,5	-3,1	1,5	1,7	1,7	4,1	
Telč	Zrážky	mm	0	0	0	0	0	0	9	18	7,6	1	0	0	0	0	0	35,6
	Sneh	cm	-	-	-	-	-	-	-	6	12	9	8	6	-	-	-	
	Tvzd	°C	3,6	8,2	9,2	11,4	4,3	0,2	1,1	-0,4	-2,7	-2,5	-1,5	-2,6	1	1,7	2,2	
Náměst n/Oslavou	Zrážky	mm	0	0	0	0	0	0	9	21	8	0,3	2,3	0	0	0	0	40,6
	Sneh	cm	-	-	-	-	-	-	-	0	2	2	3	0	-	-	-	
	Tvzd	°C	7,3	9,3	9,6	11,4	5,2	1,9	3,1	0	-2,3	-2	-1,4	-0,3	0,8	2,1	4,9	
Znojmo	Zrážky	mm	0	0	0	0	0,3	0	15	30	7,5	2	0,2	0	0	0	0	55
	Sneh	cm	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1	-	-	-	-	
	Tvzd	°C	5,4	9	11,7	10,9	6,5	2,2	4,1	1,1	0	-0,3	0,3	-0,2	2,1	3,2	6,4	
Retz	Zrážky	mm	0	0	0	0	0	0	12	25	3	0,6	0	0	-	0	0	40,6
	Sneh	cm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Tvzd	°C	8,3	8,4	12,3	12,8	6,5	4,3	3,7	1,3	0	-0,8	0,2	0,1	-	2,1	6,3	
Brno	Zrážky	mm	0	0,1	0	0	0	0	8	15	5,7	0,2	1,8	0,1	0,1	0	0,1	31
	Sneh	cm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	
	Tvzd	°C	4	4,8	11,8	12,1	6,7	2,6	6,6	2,6	0,9	0,2	0,1	0,3	1,3	3,7	8	
Poysdorf	Zrážky	mm	0	0	0	0	0	0	12	41	12,8	4	1,2	0	0	0	0	71
	Sneh	cm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	
	Tvzd	°C	2,7	4,7	13,3	12,1	7,7	3,1	5,1	1,9	1,1	-0,1	0,7	1,1	0,8	2,9	6,7	
Přerov	Zrážky	mm	0	0	0,2	0,4	0,1	0	18	16	3	0,1	4,6	0,3	0	0	0	42,7
	Sneh	cm	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	0	-	-	-	-	
	Tvzd	°C	2,2	2,7	11,8	14,4	7,9	0,6	6,8	2,8	-0,5	0,5	0,1	2	2,5	1,8	7,4	

1.3.3. Hydrologická situácia

Stúpnutie Moravy v mesiaci marec, tak ako aj vo februári, výrazne ovplyvnilo oteplenie a zrážková činnosť v dňoch 18.3. až 1.4. a následné topenie sa snehu .

V marci stúpala Morava dvakrát. Prvýkrát kulminovala v Moravskom Svätom Jáne 20.3. a po prechodnom poklese 24.3. stúpala druhýkrát a kulminovala 26.3.

18.3. v ranných hodinách začala Morava v Moravskom Sv. Jáne stúpať z vysokého vodného stavu 415 cm ($265,8 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$) o 0.00 hod. na 459 cm ($367 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$) 20.3. o 6.00 hod., kedy kulminovala. Táto dosiahnutá hladina bola iba 1 cm pod 2. stupňom PA. Morava v Záhorskej Vsi začala výraznejšie stúpať 18.3. od vodného stavu 331 cm o 6.00 hod. a kulminovala pri tomto prvom stúpnutí 21.3. pri vodnom stave 426 cm ($365,6 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$) o 18.00 hod.

Pri druhom, výraznejšom stúpnutí kulminovala Morava v stanici Moravský Svätý Ján 26.3. na úrovni vodnej hladiny 479 cm ($442,2 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$) v popoludňajších hodinách od 12.00 do 18.00 hod. a tento vodný stav predstavoval úroveň vodnej hladiny zodpovedajúcej druhému stupňu povodňovej aktivity. Morava v Záhorskej Vsi druhýkrát kulminovala 27.3. o 18.00 hod. pri vodnom stave 475 cm ($471,1 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$), čo predstavovalo prekročený 1. stupeň PA. Od

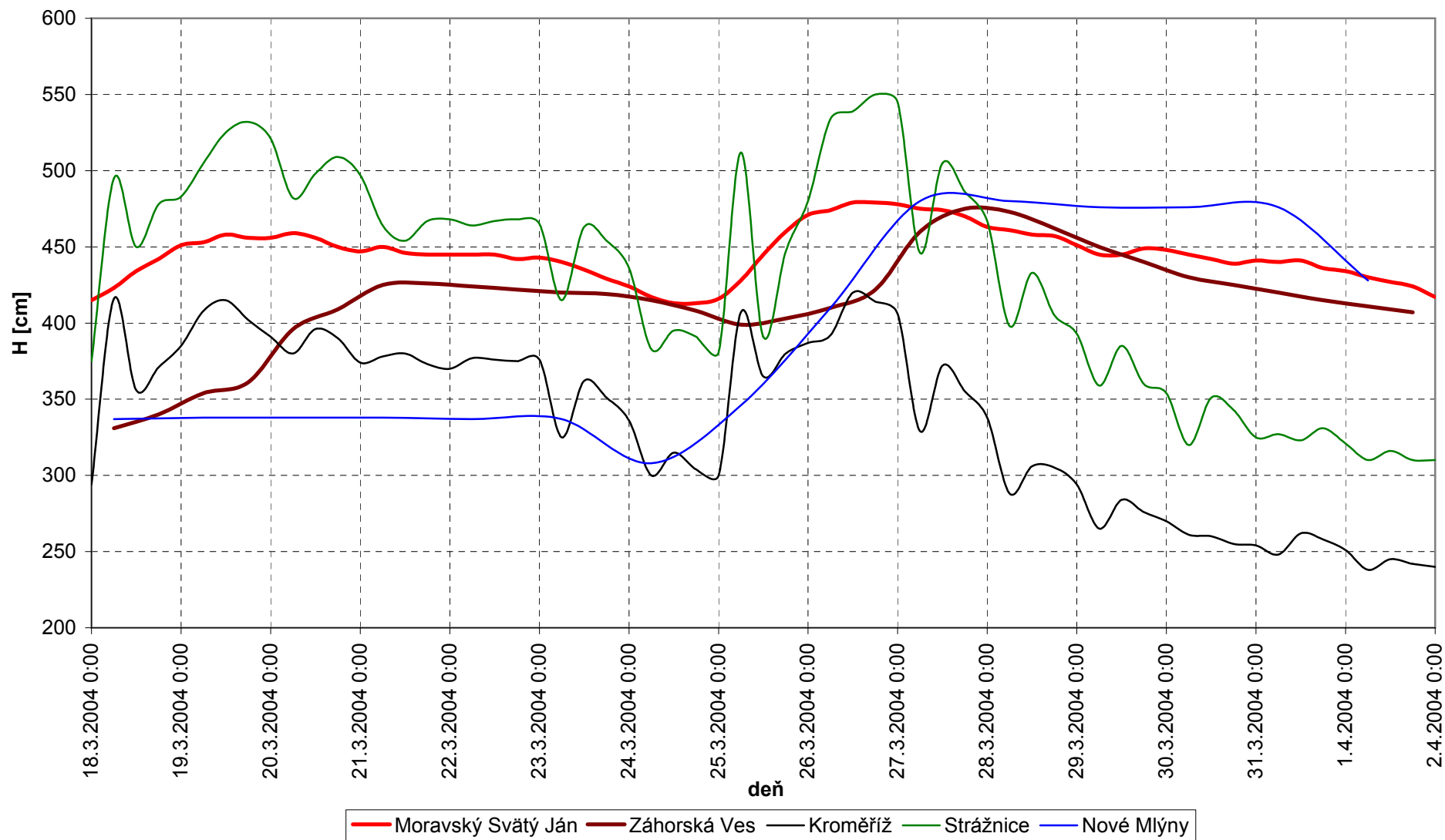
týchto kulminácií na slovenskom úseku Morava postupne klesala do konca mesiaca na úroveň vodnej hladiny cca 435 cm v Moravskom Svätom Jáne.

Priebeh povodňovej situácie v staniách na Morave v českom a slovenskom povodí je znázornený na obr. 18.

Tab. 11 Kulminačné vodné stavy a prietoky

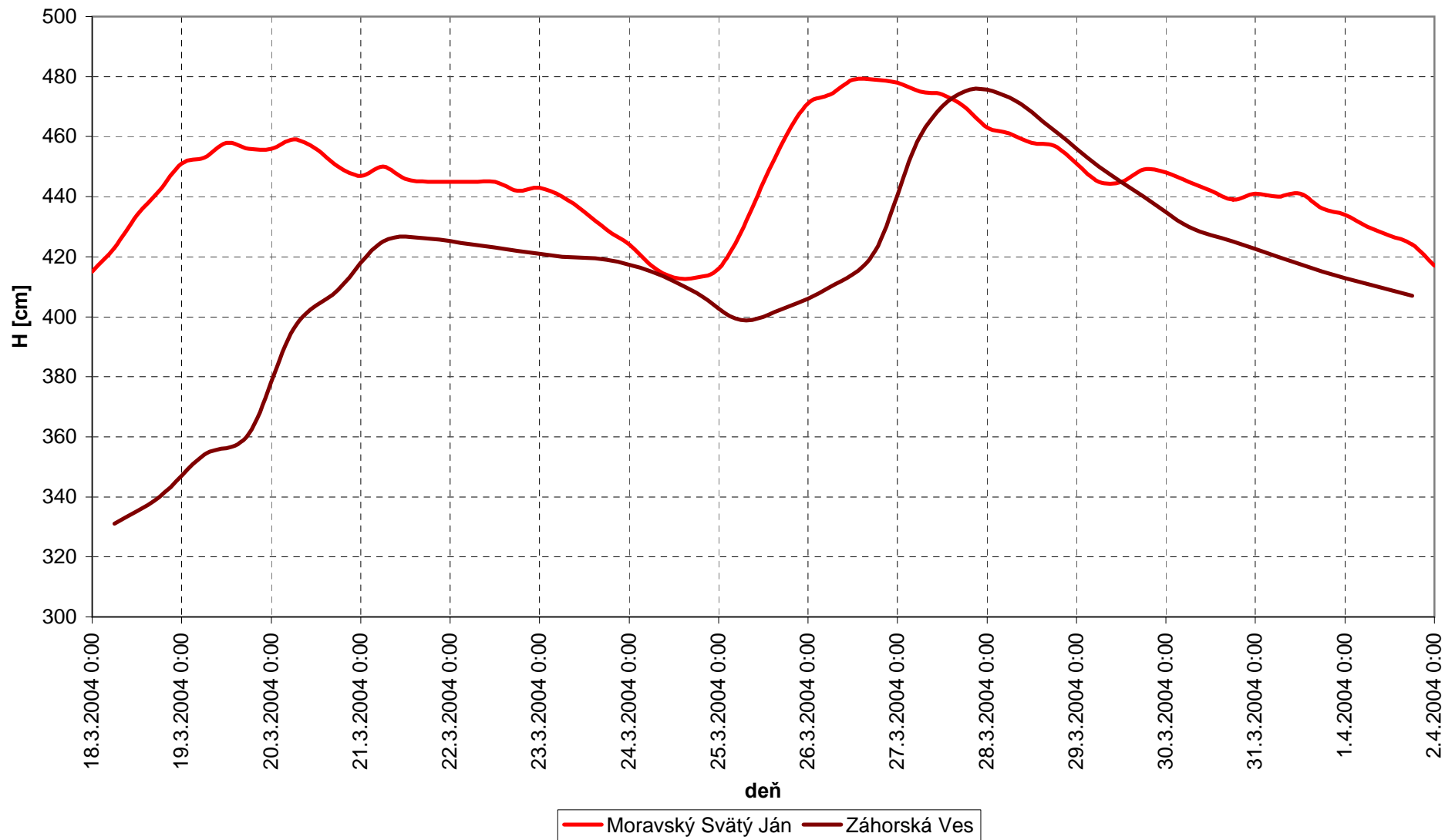
Stanica	Tok	Dátum	Hodina	H_{\max} [cm]	Q_{\max} [m ³ s ⁻¹]	m – denný Q N – ročný Q	SPA
<i>1. kulminácia</i>							
<i>Moravský Sv. Ján</i>	<i>Morava</i>	20.3.	6.00	459	367	10	1
<i>Záhorská Ves</i>	<i>Morava</i>	21.3.	18.00	426	365,6	10	-
<i>2. kulminácia</i>							
<i>Moravský Sv. Ján</i>	<i>Morava</i>	26.3.2004	12:00-18:00	479	442,2	1 R	2
<i>Záhorská Ves</i>	<i>Morava</i>	27.3.2004	18:00	475	471,1	1 R	1

Obr. 19 Povodňová situácia na Morave v období od 18.3. do 1.4. 2004 na českom aj slovenskom úseku



Obr. 20

Povodňová situácia na Morave v období od 18.3. do 1.4.2004 na slovenskom úseku



2. Severné Slovensko – povodňová situácia na tokoch v povodí Váhu v roku 2004

Prvú povodňovú situáciu v roku 2004 sme zaznamenali v prvej februárovej dekáde. Od západu prúdiaci teplý vzduch spôsobil náhle topenie sa snehových zásob v oblasti severozápadného Slovenska. Naakumulované objemy vody v snehu klesli v priebehu týždňa na polovicu, VN Orava a Nosice až na 30 %.

Táto synoptická situácia sa prejavila aj na tokoch a ich zvýšených hladinách. Bol zaznamenaný a prekročený 1. stupeň PA na toku Vlára v Hornom Srní. Prvý stupeň PA na Vlære sa udržal od 5. do 8. februára.

Koncom druhej marcovej dekády silné oteplenie spôsobilo rýchle topenie sa zásob snehu, ktoré sa opätovne naakumulovali koncom februára. Zaznamenali sme výrazný vzostup vodných hladín na Orave, Kysuciach a v oblasti Žiliny. V Oravskej Jasenici na toku Veselianska bol dosiahnutý vodný stav 149 cm, čo bolo iba 1 cm od úrovne 1. stupňa PA. 1. stupeň PA bol opäť dosiahnutý na Vlære v Hornom Srní. V tom čase bol zaznamenaný 1. stupeň PA aj na poľskom prítoku do Oravskej nádrže – vo vodomernej stanici Jablonka a toku Piekelník – vodná hladina tu dosiahla hodnotu 249 cm.

Tlaková níz, ktorej stred sa nachádzal nad Slovenskom a s ňou spojené frontálne systémy priniesli so sebou silné zrážky a zvýšené hladiny na tokoch. Následne aj ďalšie topenie sa snehových zásob spôsobilo v poslednej marcovej dekáde zvýšenie stavov na všetkých tokoch v povodí Váhu. 1. stupeň PA sme zaznamenali 24.3. na Kysuci v Čadci a 25.3. bol dosiahnutý 1. stupeň PA aj v Kysuckom Novom Meste. Priebeh povodňovej situácie na Kysuci je znázornený na obrázku 21. 25.3. bol tiež na poľskom prítoku do vodnej nádrže Orava, na toku Piekelník v stanici Jablonka prekročený 1. stupeň PA.

Počas vegetačného obdobia roku 2004, ktoré bolo bohaté na zrážkovú činnosť, sa povodňové stupne na tokoch severozápadného Slovenska nevyskytli.

V posledných júlových dňoch, kedy trvalé zrážky zasiahli severovýchod Slovenska a spôsobili rozsiahle záplavy v prešovskom a košickom kraji, bola na tomto území zasiahnutá iba oblasť Liptova a Oravy, avšak bez dosiahnutia stupňov povodňovej aktivity.

Na poľskom prítoku do Oravskej nádrže, na toku Piekelník bol 29.7. o 2.00 hod. prekročený 1. stupeň PA a neskôr o 8.00 hod. aj 2. stupeň PA, ktorý sa udržal do druhého dňa. 30.7. o 11.00 hod. bol dosiahnutý a v popoludňajších hodinách prekročený 3. stupeň PA. Piekelník kulminoval pri stave 284 cm.

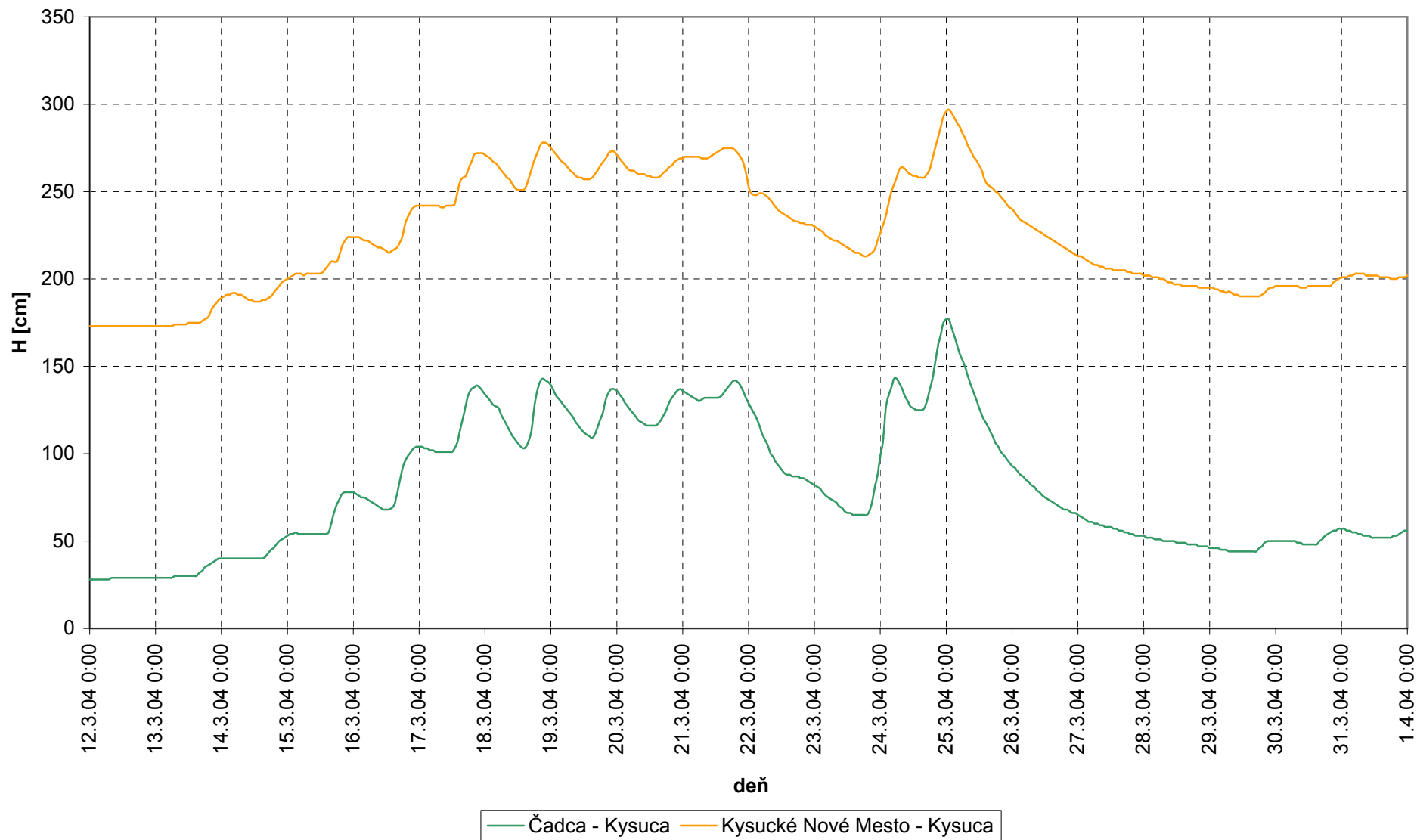
Ďalšia povodňová situácia nastala až v tretej dekáde novembra, kedy v priebehu troch dní napadalo lokálne 20 až 70 mm aj snehových, ale hlavne tekutých zrážok, čo spôsobilo výrazný vzostup vodných hladín, avšak prvý povodňový stupeň bol prekročený iba v Hornom Srní na toku Vlára.

Tab. 12 Stupne povodňovej aktivity na tokoch severozápadného Slovenska v roku 2004

Stanica	Tok	Deň	Hod.	H _{max} [cm]	Q _{max} [m ³ .s ⁻¹]	N – ročný Q	SPA
<i>Horné Srnie</i>	<i>Vlára</i>	6.2.	20.00	106	34,93	<1	1
<i>Horné Srnie</i>	<i>Vlára</i>	17.3.	20.00	104	33,41	<1	1
<i>Jablonka – PL</i>	<i>Piekielnik</i>	18.3.	20.30	249	11,89	<1	1
<i>Čadca</i>	<i>Kysuca</i>	24.3.	23.00	177	135,2	1	1
<i>Kysucké Nové Mesto</i>	<i>Kysuca</i>	25.3.	01.00	297	222,6	<1	1
<i>Jablonka</i>	<i>Piekielnik</i>	25.3.	03.00	242	10,42	<1	1
<i>Jablonka</i>	<i>Piekielnik</i>	30.7.	13.00	284	25,50	1-2	3
<i>Horné Srnie</i>	<i>Vlára</i>	23.11.	19.30	105	34,17	<1	I

Obr. 21

Priebeh povodňovej vlny na Kysuci v marci 2004



3. Stredné Slovensko - odtokové pomery v povodiach Hrona, Ipl'a a Slanej

Kalendárny rok 2004 bol z hľadiska vodnosti tokov v povodiach Hrona, Ipl'a a Slanej, ako to vyplýva z operatívnych údajov, podpriemerný, iba v niektorých mesiacoch priemerný, na Hrone až nadpriemerný. Na tokoch prevládala ustálenosť, prerušovaná ojedinelými vzostupmi vodných hladín. Počas celého roka nebol k 6.00 hod. ráno ani v jednej hydroprognózne stanovenej stanici zaznamenaný vodný stav, kedy by bola dosiahnutá hladina zodpovedajúca stupňu povodňovej aktivity.

Začiatkom roka sa vplyvom priaznivých poveternostných podmienok akumulovala snehová pokrývka a vytvárali sa tak zásoby vody pre jarný odtok vo všetkých povodiach. Odtok z topiaceho sa snehu prebiehal v dvoch hlavných fázach: vplyvom prechodného oteplenia v prvej februárovej dekáde a klasický jarný odtok v druhej polovici marca. Aj keď topenie snehu a následný odtok zo snehovej pokrývky podmienili vzostup vodných hladín, predovšetkým v povodí Hrona a Ipl'a, dosahovali priemerné mesačné prietoky len okolo 60 – 80 % dlhodobých hodnôt $Q_{ma(3)}$, na Slanej s Rimavou dokonca iba 30 – 50 % $Q_{ma(3)}$. V prvej marcovej dekáde bol na väčšine tokov priebeh vodných hladín ovplyvnený aj ľadovými úkazmi, na hornom Hrone ešte aj v polovici mesiaca.

V nasledujúcich jarných mesiacoch boli v dôsledku striedajúcich sa tlakových útvarov, ktoré prechádzali nad územím Slovenska, zaznamenané normálne až nadnormálne zrážkové úhrny, v máji aj vplyvom častých preháňok lokálne veľmi premenlivé. Napriek častému výskytu zrážok sa vodnosti na tokoch pohybovali v priemere v rozmedzí 60 – 90 % príslušných dlhodobých mesačných normálov na Hrone a Ipli, 50 – 80 % na Slanej s Rimavou.

Podobný charakter mal i mesiac jún, kedy časté preháňky a intenzívne búrky, najmä v prvej a tretej dekáde, spôsobili na tokoch prechodné vzostupy vodných hladín. 11.6. o 18. hod. bola v stanici Štítnik na toku Štítnik prekročená hladina zodpovedajúca 1. stupňu PA. Výdatnejšie zrážkové úhrny sa odrazili aj vo vodnosti sledovaných tokov. Na Hrone bola priemerná vodnosť, hodnoty priemerných mesačných prietokov sa pohybovali medzi 80 – 140 % dlhodobého priemerného mesačného prietoku $Q_{ma(6)}$. Na Ipli a Slanej priemerné mesačné prietoky dosiahli na niektorých hydroprognózných stanicích takmer dvojnásobok príslušného mesačného normálu.

V nasledujúcich letných mesiacoch zrážky, ktoré spadli, boli väčšinou búrkového charakteru a boli nerovnomerne rozložené. Na tokoch sa táto situácia neprejavila a po celé leto prevládala ustálenosť vodných hladín. Vodnosti na tokoch sa pohybovali v rozmedzí 50 – 80 % príslušných dlhodobých hodnôt Q_{ma} , iba ojedinele na úrovni dlhodobých normálov (napr. v auguste v Polomke).

Ani v nasledujúcich mesiacoch sa situácia v povodiach výrazne nemenila. Zrážkové úhrny boli aj naďalej priestorovo aj časovo veľmi rozmanité. Prevažne sa pohybovali okolo príslušných normálov, iba v októbri sa v niektorých lokalitách, najmä na juhu, vyskytli aj podnormálne zrážkové úhrny. Na tokoch sa takmer až do konca kalendárneho roka udržiavala ustálenosť vodných hladín. Dvojdňové regionálne zrážky koncom decembra spôsobili na sledovaných tokoch prechodný vzostup vodných hladín. Z pohľadu vodnosti boli priemerné mesačné prietoky podpriemerné, na úrovni 50 – 70 % zodpovedajúcich mesačných dlhodobých prietokov Q_{ma} , na Ipli dokonca výrazne podpriemerné (30 – 50 % Q_{ma}).

4. Východné Slovensko – hydrologická situácia v povodiach Popradu, Hornádu a Bodrogu

4.1. Hodnotenie povodňovej situácie na tokoch východného Slovenska v marci 2004

4.1.1. Poveternostná situácia

Na začiatku mesiaca postupoval po severnom okraji výbežku tlakovej výše cez Poľsko na juhovýchod frontálny systém a za ním smerovala samostatná tlaková výš zo Škandinávie nad Rumunsko, kde zoslabla. 8. marca sa nad centrálnym Stredomorím prehĺbila tlaková níž a po jej okraji k nám od juhu postupovali teplé fronty. Tlaková níž sa len pomaly presúvala cez Jadran na východ. Zároveň sa od severu rozšírila nad strednú Európu tlaková výš. Medzi nimi prúdil vo vyšších vrstvách ovzdušia od juhovýchodu do našej oblasti naďalej vlhký vzduch. Okolo 10. marca sa prúdenie zmenilo na juhozápadné. 13. marca smeroval od západu cez Slovensko rozpadávajúci sa studený front. Od 15. marca ovplyvňovala počasie v strednej Európe oblasť vyššieho tlaku vzduchu zo Stredómoria. 19. marca sa nad nami rozpadol nevýrazný studený front od západu. 20. marca smeroval po severnej strane vysokého tlaku cez strednú Európu na východ ďalší studený front, ktorý sa nad nami rozpadol a za ním sa začalo vlhké a chladnejšie západné prúdenie nad vnútrozemím s častými prechodmi poveternostných frontov. Ku koncu mesiaca sa nad naše územie rozšíril od severovýchodu výbežok tlakovej výše.

Priemerná mesačná teplota vzduchu sa pohybovala od 1,1 do 5,8 °C, s odchýlkami od dlhodobého priemeru v intervale od 0,1 do 1,2 °C. Preto hodnotíme mesiac ako teplotne normálny. Od 10. marca sa priemerné teploty vzduchu zvyšovali a priebeh druhej a tretej dekády bol teplotne vyrovnaný a dekádne priemery sa pohybovali od 3,2 do 9,4 °C. Maximálna priemerná denná teplota vzduchu bola 15,6 °C zaznamenaná v Moldave n/Bodvou 21. marca.

4.1.2. Zrážky

Mesačné úhrny atmosférických zrážok sa pohybovali od 8 do 59 mm, čo predstavovalo 25 až 175 % dlhodobého priemeru. Mesiac marec bol zrážkovo normálny. Zrážkovo najbohatšia bola tretia dekáda mesiaca, kedy sa dekádne úhrny pohybovali v intervale od 8 do 57 mm. Najvýdatnejším na zrážky v mesiaci bolo obdobie od 25. do 27. marca. Najmenej zrážok bolo v druhej dekáde, kedy maximálny dekádny úhrn bol 2,8 mm. Na začiatku mesiaca sme zaznamenali sneženie, potom sa vyskytoval dážď.

Maximálne zásoby vody v snehovej pokrývke sme zaznamenali v prvej marcovej dekáde, ktoré boli na väčšine územia nadpriemerné v porovnaní s maximálnymi zásobami vody v období rokov 1990 - 2004. Súvislá snehová pokrývka sa udržala na celom území do 12.3.2004.

4.1.3. Hydrologická situácia

Povodňová situácia nastala vplyvom oteplenia od 10.3.2004, následného topenia sa naakumulovaných snehových zásob a v poslednej dekáde mesiaca pribudli ešte výdatné tekuté zrážky.

Snehové zásoby a následná zrážková činnosť u nás a na území Ukrajiny spôsobili výrazný vzostup vodných hladín takmer na všetkých tokoch východného Slovenska.

Najvýraznejší vzostup bol zaznamenaný na tokoch Bodrog (3. stupeň PA), Latorica (2. stupeň PA) a na dolnej Toryse (2. stupeň PA). Bodrog v stanici Streda nad Bodrogom kulminoval 23.3.2004 pri vodnom stave 809 cm, Latorica v stanici Veľké Kapušany kulminovala pri vodnom stave 696 cm dňa 24.3.2004. Torysa v stanici Košické Olšany kulminovala 18.3.2004 pri vodnom stave 320 cm. Potom hladiny vodných tokov klesali, avšak 1. stupeň povodňovej aktivity na Bodrogu a Latorici pretrval až do 14.4.2004.

Na Laborci, dolnom Hornáde, Topli, Ondave a Uhu boli dosiahnuté prvé stupne PA.

4.2. Hodnotenie povodňovej situácie na tokoch východného Slovenska v júli 2004

Hydrometeorologické príčiny vzniku povodní a ich priebeh je podrobne popísaný v správe „*Povodne na východnom Slovensku v júli 2004*“.

V. Zhodnotenie zásob vody v snehovej pokrývke na Slovensku v zime 2003/2004

1. Severné Slovensko – povodie Váhu

Výskyt súvislej snehovej pokrývky v severnejších kotlinách regiónu a v podhorských polohách nastal až po výraznejšom ochladení koncom prvej decembrovej dekády. Preto prvé výpočty zásob vody v snehovej pokrývke bolo možné uskutočniť až 8.12.2003.

Decembrové úhrny zrážok boli normálne až podnormálne. V kotlinách na juhu územia sa vyskytlo do 10 dní so súvislou snehovou pokrývkou, na severe 14 až 24 dní. Súvislá snehová pokrývka s výškou nad 10 cm sa v severných kotlinách regiónu vyskytla v trvaní do 5 dní.

Január bol väčšinou zrážkovo normálny, januárové úhrny sa pohybovali v rozpätí 23 – 136 mm zrážok, čo predstavuje 55 – 265 % normálu. V regióne sa vyskytlo 21 – 31 dní so súvislou snehovou pokrývkou .

Vo februári boli mesačné úhrny zrážok v norme, lokálne na Liptove a Orave až nadnormálne. Minuloročný február bol bohatý na zrážky, v horských oblastiach sme zaznamenali až 27 – 28 zrážkových dní. Výška snehovej pokrývky dosahovala 16 – 38 cm, na severe regiónu 92 cm, vo vysokohorských polohách až 136 cm.

V dňoch 17. – 18.2. 2004 sa na RS Žilina uskutočnilo expedičné meranie snehov v povodí Oravy. Metódou SHMÚ sme vypočítali zásoby vody v snehovej pokrývke pre VN Orava, ktoré mali hodnotu 120,32 mil. m³ a expedičným meraním vyšlo 114,30 mil. m³, čo predstavuje 95 % - nú úspešnosť používanej metodiky.

Marcové zrážky sa pohybovali v medziach normálu, v niektorých južných oblastiach a vo vysokohorských polohách boli nadnormálne. Súvislá snehová pokrývka sa udržala takmer až do polovice marca, na severe regiónu a v podhorských oblastiach až do konca mesiaca. Zásoby snehu vo vyšších polohách ešte 29. marca boli dostatočné na to, aby sa mohol urobiť výpočet objemu pre VN Liptovská Mara a Hričov.

Apríl: zrážky boli prevažne normálne, v oblasti Žiarskej kotliny a Turčianskej kotliny sa vyskytli aj nadnormálne. V prvej dekáde mesiaca sa na Orave a Liptove vyskytla nesúvislá snehová pokrývka, prípadne snehová pokrývka do 5 cm. Vo vysokohorských polohách sa ešte udržala súvislá snehová pokrývka počas celého mesiaca.

Maximálne zásoby vody v snehovej pokrývke boli nakumulované 8.3.2004, a to pre všetky VN v povodí Váhu, okrem VN Liptovská Mara, kde bolo zaznamenané maximum 1.3.2004.

Zima 2003/2004 sa z hľadiska dlhodobých priemerných zásob vody v snehovej pokrývke javí pre VN Liptovská Mara a Orava ako priemerná, pre VN Hričov a Nosice ako nadpriemerná a pre VN Krpeľany ako podpriemerná.

Zásoby vody v snehovej pokrývke v povodí Váhu za zimu 2003/2004 a porovnanie maximálnych zásob vody v snehovej pokrývke v spomínanom povodí v období rokov 1990 - 2004 sú znázornené na obr. 22 a 23.

Tab. 13 Zrážkové úhrny v okresoch severozápadného Slovenska v období december 2003 – marec 2004

OKRES	december 2003		január 2004		február 2004		marec 2004	
	Úhrn [mm]	% Normálu	Úhrn [mm]	% Normálu	Úhrn [mm]	% Normálu	Úhrn [mm]	% Normálu
<i>Bytča</i>	79-81	100-133	67-107	126-165	53-107	12-191	36-71	86-131
<i>Čadca</i>	61-102	85-122	58-86	87-130	92-120	172-210	50-95	96-161
<i>Dolný Kubín</i>	42-74	63-91	50-81	84-147	91-131	188-247	45-49	89-110
<i>Kysucké Nové Mesto</i>	72-84	108-120	53-73	77-124	78-95	176-187	43-68	98-133
<i>Liptovský Mikuláš</i>	28-47	58-85	29-46	62-103	70-84	173-250	38-49	111-130
<i>Martin</i>	37-56	61-81	61-77	121-151	49-72	117-164	27-46	64-107
<i>Námestovo</i>	53-97	93-103	40-93	88-129	76-167	177-257	49-81	113-149
<i>Ružomberok</i>	27-56	51-95	24-81	63-140	41-91	128-194	32-47	92-118
<i>Turčianske Teplice</i>	34-53	54-72	58-74	116-145	58-79	111-146	44-76	110-155
<i>Tvrdošín</i>	37-54	75-96	24-54	57-123	63-110	158-282	44-74	110-164
<i>Žilina</i>	45-91	70-130	54-76	114-127	42-154	98-335	45-70	110-156

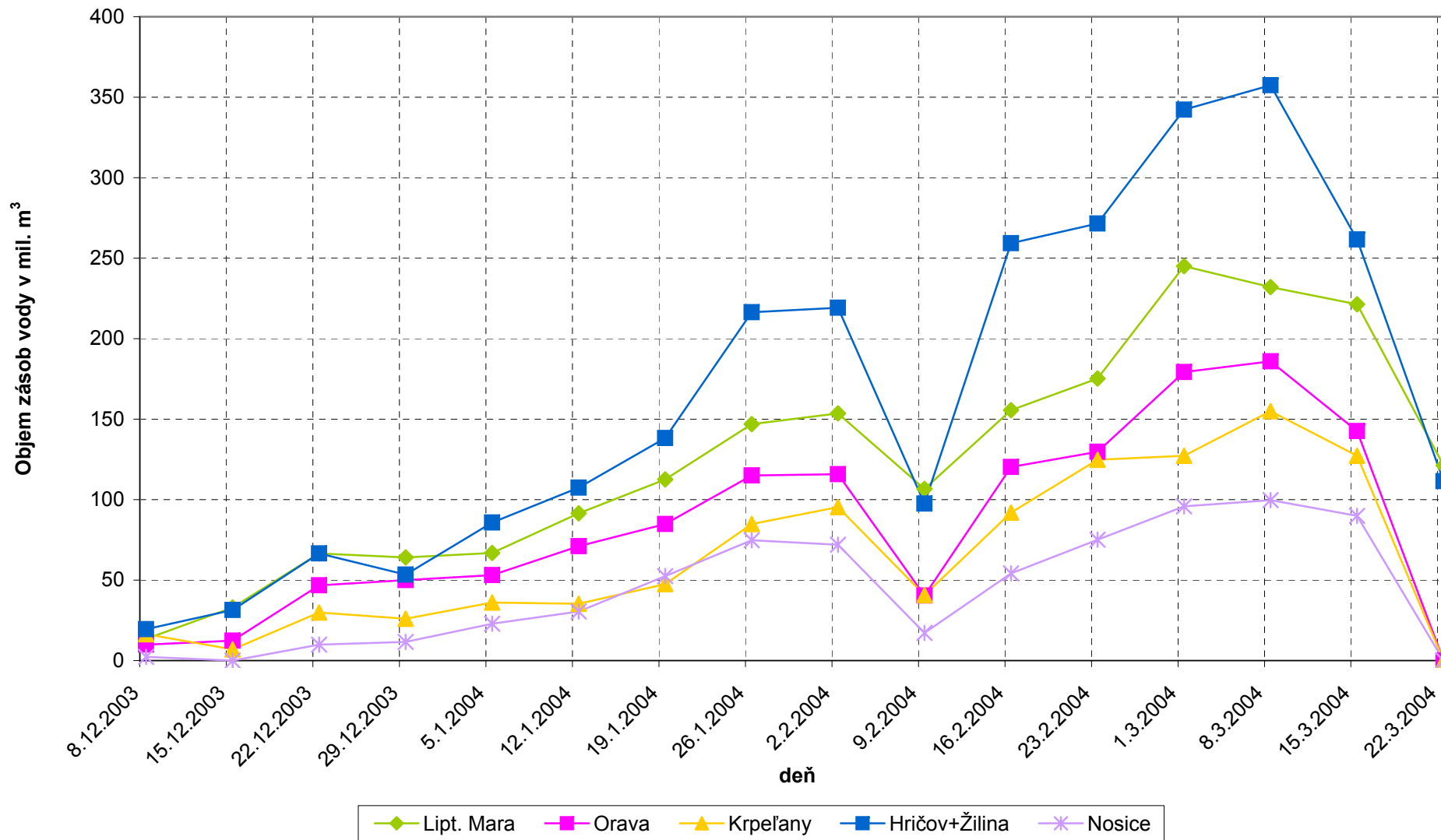
Tab.14 Zásoby vody v snehovej pokrývke [mil. m³] v zime 2003/2004

Dátum	VN Liptovská Mara	VN Orava	VN Krpeľany	VN Hričov+Žilina	VN Nosice	Spolu
8.12.2003	13,53	9,9	16,38	19,49	2,29	61,59
15.12.2003	32,99	12,37	6,89	31,47	0	83,72
22.12.2003	66,63	46,73	29,89	66,52	9,83	219,6
29.12.2003	64,03	50,05	26,06	53,34	11,61	205,09
5.1.2004	66,81	53,09	36,04	85,76	22,91	264,61
12.1.2004	91,54	70,98	35,29	107,37	30,46	335,64
19.1.2004	112,58	84,89	47,47	138,31	52,46	435,71
26.1.2004	146,89	115,08	84,76	216,48	74,84	638,05
2.2.2004	153,5	115,85	95,34	219,23	72,02	655,94
9.2.2004	106,73	40,44	40,70	97,49	17,26	261,92
16.2.2004	155,61	120,32	92,02	259,31	54,11	681,37
23.2.2004	175,22	129,68	124,84	271,57	75,1	776,41
1.3.2004	245,02	179,32	127,22	342,21	95,87	989,64
8.3.2004	231,97	185,99	154,88	357,44	99,76	1030,04
15.3.2004	221,43	142,54	127,28	261,61	90,01	842,87
22.3.2004	121,15	0	0	111,4	0	232,55
max.:	245,02	185,99	154,88	357,44	99,76	1030,04

Tab. 15 Porovnanie max. zásob vody v snehovej pokrývke [mil. m³] v období rokov 1990 - 2004

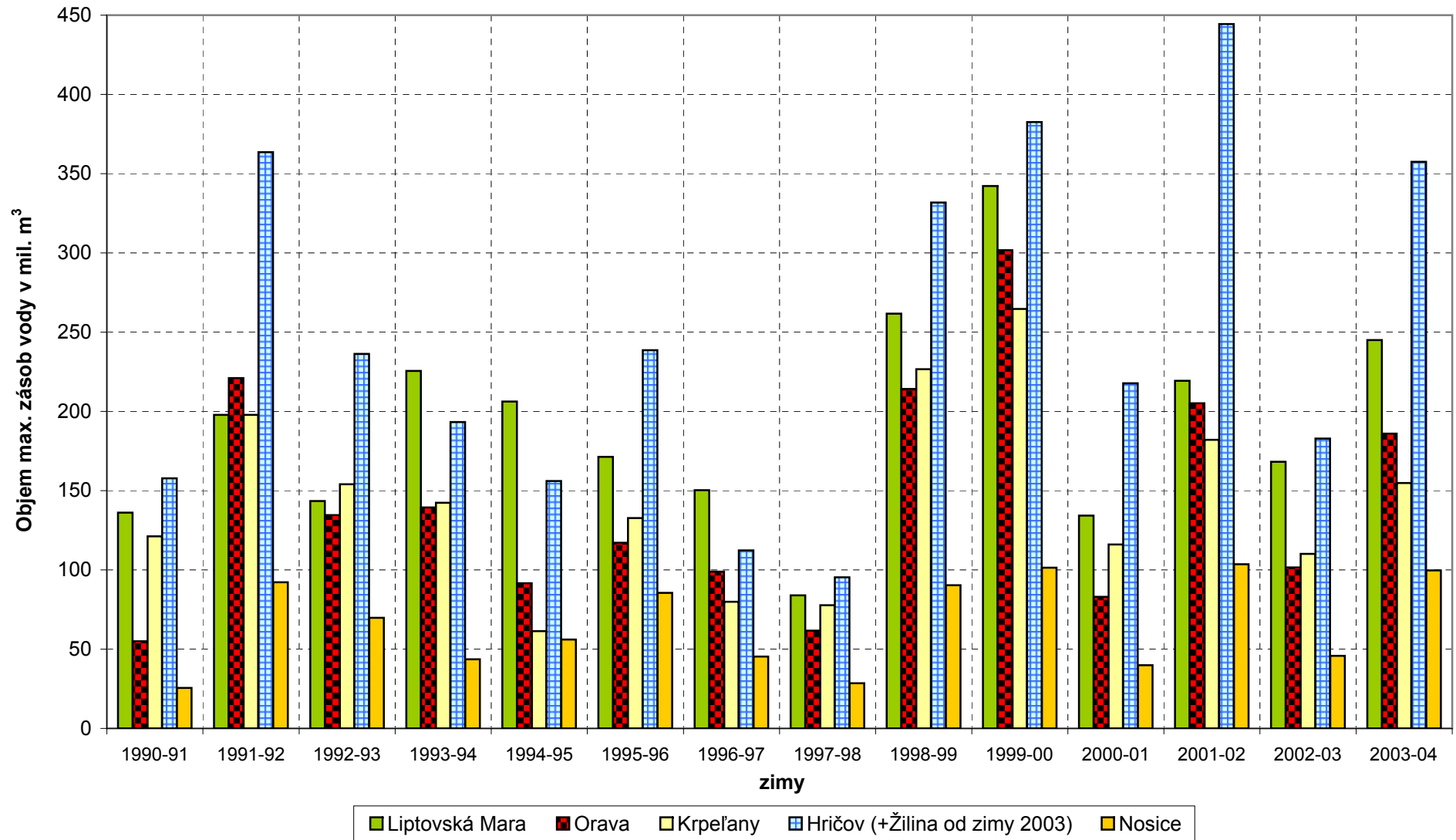
<i>Zimy</i>	<i>Liptovská Mara</i>	<i>Orava</i>	<i>Krpeľany</i>	<i>Hričov + Žilina od zimy 2003</i>	<i>Nosice</i>
<i>1990-91</i>	136,17	54,99	121,19	157,84	25,50
<i>1991-92</i>	197,79	221,09	197,81	363,58	92,14
<i>1992-93</i>	143,40	134,56	154,06	236,31	69,78
<i>1993-94</i>	225,59	139,38	142,41	193,35	43,63
<i>1994-95</i>	206,28	91,57	61,36	156,03	56,10
<i>1995-96</i>	171,31	117,07	132,76	238,63	85,54
<i>1996-97</i>	150,24	98,89	79,87	112,27	45,34
<i>1997-98</i>	83,95	61,69	77,71	95,37	28,45
<i>1998-99</i>	261,62	214,14	226,68	331,81	90,42
<i>1999-00</i>	342,27	301,66	264,59	382,58	101,38
<i>2000-01</i>	134,29	82,99	116,07	217,72	39,95
<i>2001-02</i>	219,38	205,11	182,05	444,47	103,54
<i>2002-03</i>	168,25	101,55	110,05	182,94	45,78
<i>2003-04</i>	245,02	185,99	154,88	357,44	99,76

Obr. 22 Zásoby vody v snehovej pokrývke v povodiach VD Liptovská Mara, Orava. Krpeľany, Hričov+Žilina a Nosice - zima 2003/2004



Obr. 23

**Porovnanie max. zásob vody v snehovej pokrývke v povodiach
VN Liptovská Mara, Orava, Krpeľany, Hričov a Nosice v období rokov 1990 - 2004**



2. Stredné Slovensko - povodie Hrona, Ipl'a a Slanej

Vhodné podmienky pre akumuláciu snehu, dostatok zrážok spolu s nízkymi teplotami, sa vytvorili v prvej polovici decembra. V snehovej pokrývke sa atmosférické zrážky akumulovali až do začiatku februára, kedy zasahoval od juhozápadu nad územie Slovenska výbežok tlakovej výše. Po jeho okraji začal prúdiť zo západného sektora teplý a vlhký vzduch. V druhej februárovej dekáde bolo počasie ovplyvňované severozápadným prúdením, za ktorým zosilnel prílev veľmi studeného vzduchu od severu. Prechod frontálneho systému koncom februára, sprevádzaný prílevom vlhkého vzduchu, vytvoril podmienky pre ďalšiu akumuláciu zrážok v snehu. V dôsledku tlakovej výše, ktorá sa rozprestierala nad strednou Európou, pretrvával v druhej polovici marca vo všetkých našich povodiach slnečný a teplý charakter počasia. Presun tlakovej níže zo severného Talianska na severovýchod v tretej marcovej dekáde minuloročnú snehovú sezónu prakticky ukončil.

Z hľadiska tvorby zásob vody v snehovej pokrývke nebola táto zima nijako výnimočná. Obdobie akumulácie trvalo od prvej polovice decembra do začiatku februára. Nasledujúce prudké oteplenie spôsobilo zmenšenie zásob vody v snehu takmer na tretinu a vo všetkých hydroprognózných staniaciach vzostup vodných hladín bez prekročenia stupňov povodňovej aktivity. Po prechodnom oteplení došlo opäť k akumulácii snehu, ktorá trvala až do začiatku marca, kedy boli zaznamenané druhé maximá v zásobách vody v snehu. V polovici marca nastúpilo obdobie topenia sa snehovej pokrývky nasledované zvýšeným jarným odtokom. Prekročenie stupňov povodňovej aktivity opäť nebolo zaznamenané v žiadnej hydroprognózne stanici. Koncom marca sa súvislá snehová pokrývka udržiavala iba v horských oblastiach nad 1000 m.

Maximálne zásoby vody v snehovej pokrývke sme pre uzáverové profily Hrona, Ipl'a i Slanej zaznamenali začiatkom februára. V povodí horného Hrona sa maximálne zásoby vyskytli až o mesiac neskôr, začiatkom marca. Čo do veľkosti maximálneho objemu patrila táto zima medzi priemerné. Hodnota maximálneho objemu zásob predstavovala 64 % na hornom Hrone a 84 % na Hrone maximálnych zásob rekordných zím 1998/1999 a 1999/2000. V povodí Ipl'a boli minuloročné maximálne zásoby na úrovni 78 % rekordných zásob minuloročnej zimy. V povodí Slanej bola hodnota maximálneho objemu rovná 61 % maximálnych zásob zaznamenaných v zime 1998/1999.

Celkové snehová pokrývka trvala na Hrone v priemere od 50 (dolný Hron) do 92 dní (horný Hron), na Slanej a Rimave do 64 do 78 dní.

V zime 2003/2004 sa v povodí horného Hrona uskutočnili celkom tri expedičné merania výšky a vodnej hodnoty snehu. Prvé dve vo februári na hornom Hrone po Brezno (3.2.) a na Čiernom Hrone (4.2.), tretia v marci opäť v povodí horného Hrona po Brezno (16.3.).

Zásoby vody v snehovej pokrývke v povodiach Hrona, Ipl'a a Slanej za zimu 2003/2004 a porovnanie maximálnych zásob vody v snehovej pokrývke v spomínaných povodiach v období rokov 1990 - 2004 sú znázornené na obr. 24 a 25.

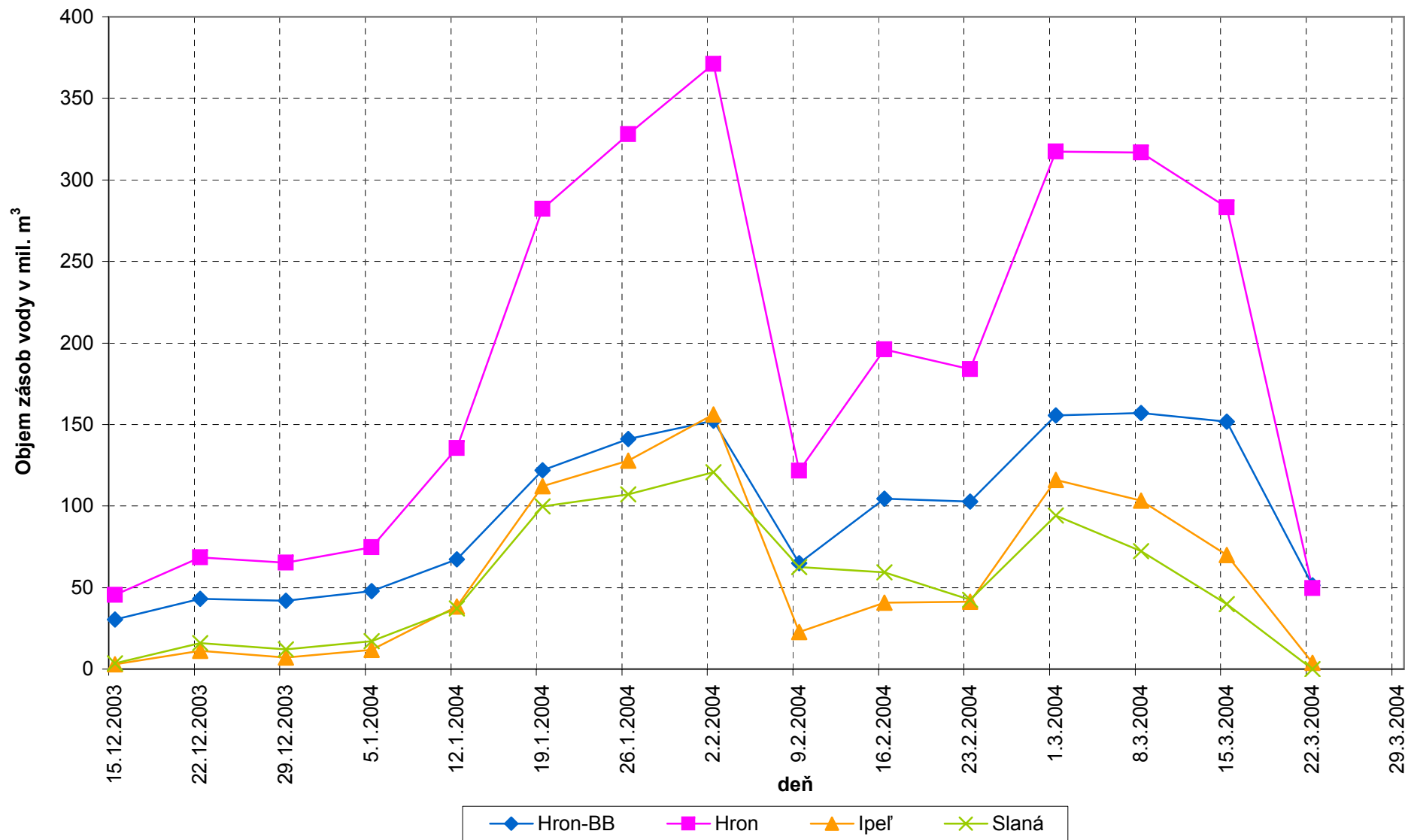
Tab. 16 Zásoby vody v snehovej pokrývke [mil. m³] v zime 2003/2004

<i>Dátum</i>	<i>Hron-BB</i>	<i>Hron</i>	<i>Ipeľ</i>	<i>Slaná</i>	<i>Spolu</i>
15.12.2003	30,40	45,51	2,89	3,48	82,28
22.12.2003	43,19	68,63	11,14	15,81	138,77
29.12.2003	41,95	65,26	7,21	12,15	126,57
5.1.2004	47,91	74,83	11,92	17,04	151,7
12.1.2004	67,42	135,51	38,45	37,22	278,6
19.1.2004	122,01	282,15	112,29	99,73	616,18
26.1.2004	141,09	327,88	127,68	107,14	703,79
2.2.2004	152,44	371,02	156,13	120,83	800,42
9.2.2004	64,82	121,61	22,86	62,46	271,75
16.2.2004	104,38	196,11	40,69	59,39	400,57
23.2.2004	102,75	184,01	41,45	42,38	370,59
1.3.2004	155,66	317,22	115,87	94,08	682,83
8.3.2004	157,18	316,68	103,28	72,37	649,51
15.3.2004	151,79	283,00	69,86	39,94	544,59
22.3.2004	51,36	49,60	3,85	0,00	104,81
max.:	157,18	371,02	156,13	120,83	800,42

Tab. 17 Porovnanie max. zásob vody [mil. m³] v snehovej pokrývke v období rokov 1990 – 2004

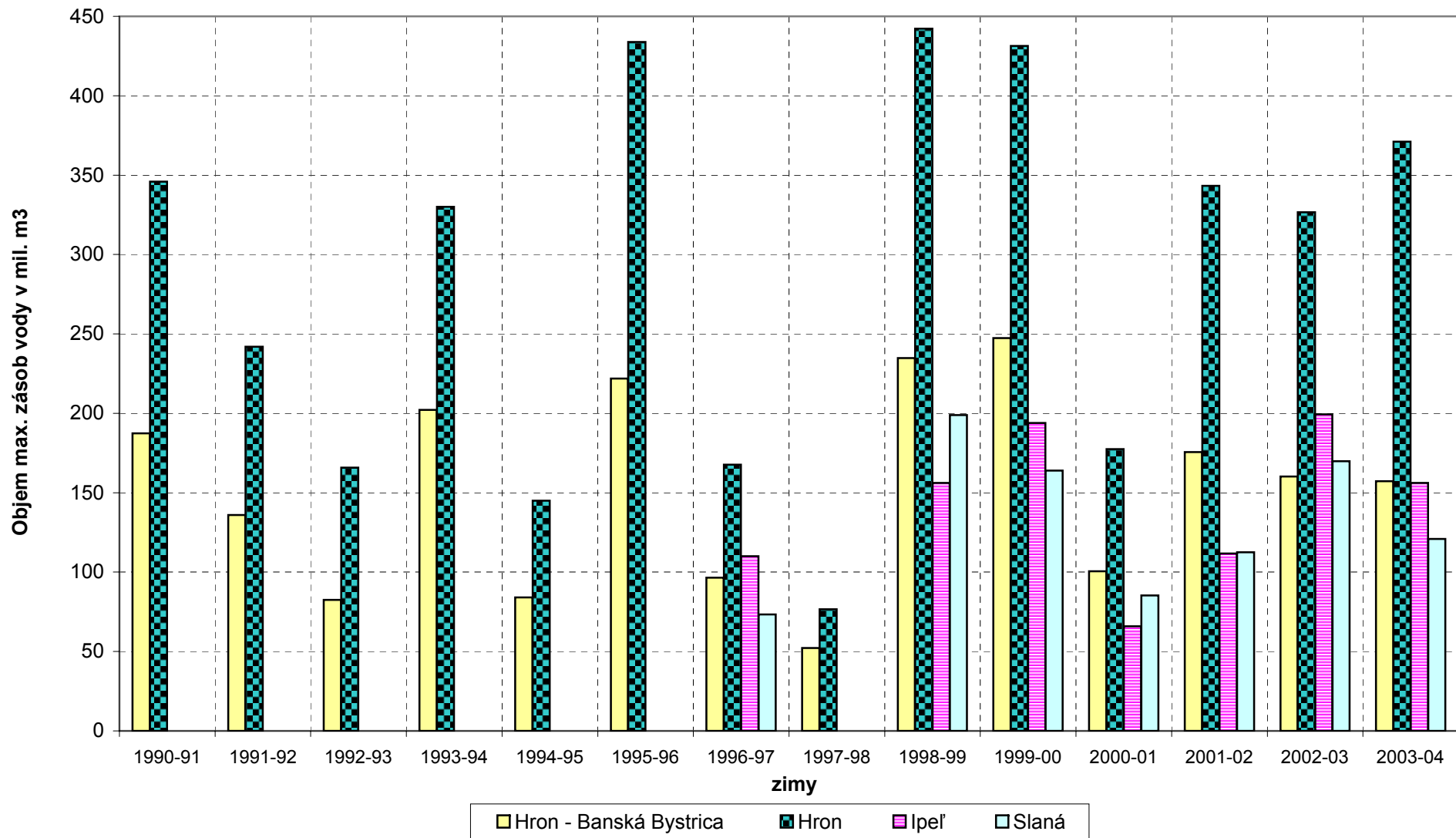
<i>Zimy</i>	<i>Hron - BR</i>	<i>Hron - BB</i>	<i>Hron</i>	<i>Ipeľ</i>	<i>Slaná</i>	<i>VN Hriňová</i>	<i>VN Rozgrund</i>	<i>VN Ružiná</i>	<i>VN Klenovec</i>	<i>VN Teplý vrch</i>	<i>VN Málinec</i>
1990-91	65,3	187,4	345,9			7,5	0,2	2,7	10	8,1	
1991-92	48,5	136	241,9			5,5	0,2	1	3,88	2,8	
1992-93	28,2	82,55	165,7			3,3	0,2	0,9	2,93	2,3	
1993-94	72,8	202,11	330,1			8,2	0,2	0,6	6,11	2,6	
1994-95	31,8	84,02	145			3,2	0,1	0,5	2,01	1,2	
1995-96	76,3	221,9	433,9			8,9	0,4	2,4	9,11	6,8	
1996-97	34,1	96,42	167,7	110,01	73,27	3,9	1,1	0,9	3,64	2,6	
1997-98	19,3	52,17	76,61			2,1	0	0	1,59	0,4	
1998-99	81,5	234,78	442,28	156,17	198,89	9,5	0,3	1,9	7,96	6,6	7,7
1999-00	87,4	247,43	431,4	193,97	163,91	10	0,4	2	7,58	5,8	6
2000-01	35,4	100,50	177,41	65,83	85,29	4,1	0,2	0,8	3,61	2,8	3
2001-02	60,4	175,62	343,18	111,74	112,51	7,1	0,3	1,2	7,05	4,6	3,5
2002-03	55,6	160,2	326,6	199,32	169,80	6,5	0,2	1,65	6,13	5,75	6,14
2003-04	57,8	157,2	371	156,13	120,83	6,3	0,2	1,5	5,66	4,7	3,4

Obr. 24 Zásoby vody v snehovej pokrývke v povodiach Hrona, Ipeľ a Slaná - zima 2003/2004



Obr. 25

Porovnanie max. zásob vody v snehovej pokrývke v povodiach Hrona, Ipľa a Slanej v období rokov 1990 - 2004



3. Východné Slovensko - povodie Popradu, Hornádu a Bodrogu

24. október 2003 – prvý deň so snehovou pokrývkou bol najskorším podľa pozorovaní SHMÚ od roku 1921. Oteplenie koncom mesiaca však zapríčinilo jej roztopenie.

Ochladenie v prvej decembrovej dekáde a zrážky od polovice mesiaca vytvorili vhodné podmienky pre tvorbu súvislej snehovej pokrývky na východe Slovenska. V závere mesiaca vplyvom oteplenia začala ustupovať snehová pokrývka, v nižších polohách a na juhu územia prevládala nesúvislá alebo sa sneh vôbec nevyskytol.

Január hodnotíme teplotne aj zrážkovo ako normálny. Začiatkom roka 2004 vplyvom ochladenia a sneženia sa vytvorila na východnom Slovensku súvislá snehová pokrývka. Výraznejšie zásoby vody v snehovej pokrývke sa začali tvoriť v druhej januárovej dekáde.

Vo februári v dôsledku vyšších teplôt a zmiešaných zrážok došlo k úbytku zásob vody v snehovej pokrývke. K výraznému zníženiu teploty vzduchu došlo od 12.2., čo bolo zapríčinené prílevom veľmi studeného vzduchu od severu nad Karpaty. Zrážkovo najbohatšia posledná dekáda mesiaca (s úhrnmi zrážok od 17,3 do 45,4 mm) spôsobila akumuláciu atmosférických zrážok v snehovej pokrývke.

Maximálne zásoby vody v snehovej pokrývke sme zaznamenali v prvej marcovej dekáde. Súvislá snehová pokrývka sa udržala na celom území do 12.3. a potom bola hlavne na juhu územia nesúvislá a do 22.3. na celom území úplne zmizla. 28.3. vplyvom ochladenia a sneženia sa ešte vytvorila snehová pokrývka vo vyšších polohách povodia Popradu a horného Hornádu.

Dĺžka trvania súvislej snehovej pokrývky na východnom Slovensku bola približne 110 dní.

Maximálne zásoby vody v snehovej pokrývke boli zaznamenané za zimné obdobie v čase od 1.3. do 8.3., ktoré boli na väčšine územia nadpriemerné v porovnaní s maximálnymi zásobami vody v období rokov 1990 - 2004. Maximálny objem zásob vody v zime 2003/2004 pre VN Ružín predstavoval 40 %, pre VN Vihorlat 90 % a v ostatných povodiach 70 % v porovnaní s rekordnými zimami 1998/99 a 1999/2000.

Zásoby vody v snehovej pokrývke v povodiach Popradu, Hornádu a Bodrogu za zimu 2003/2004 a porovnanie maximálnych zásob vody v snehovej pokrývke v spomínaných povodiach v období rokov 1990 - 2004 sú znázornené na obr. 26 a 27.

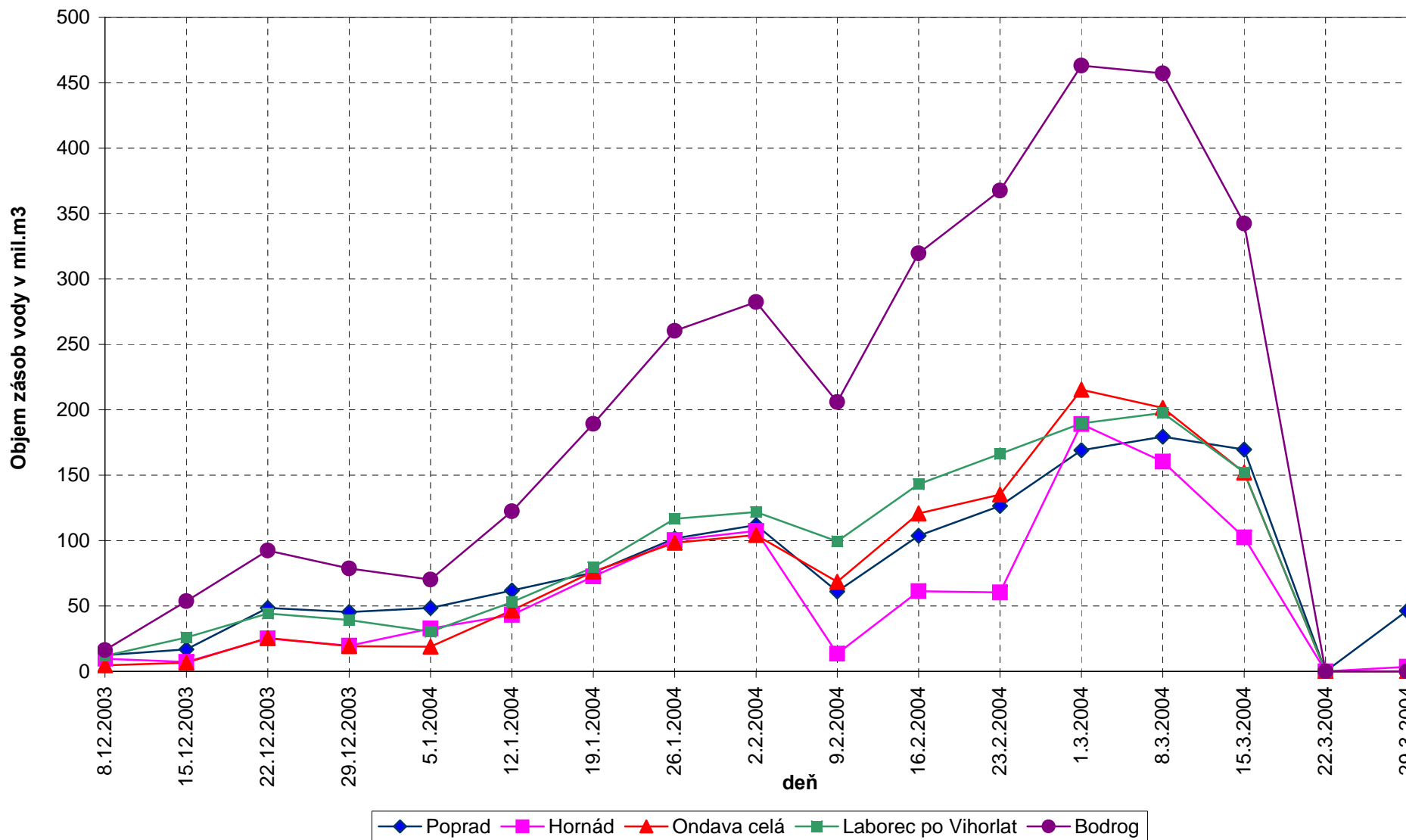
Tab. 18 Zásoby vody v snehovej pokrývke [mil. m³] v zime 2003/2004

<i>Dátum</i>	<i>Poprad</i>	<i>Hornád</i>	<i>Ondava celá</i>	<i>Laborec po Vihorlat</i>	<i>Bodrog</i>	<i>Spolu</i>
8.12.2003	12,45	9,64	4,58	11,79	16,37	54,83
15.12.2003	16,79	7,13	6,74	25,87	53,63	110,16
22.12.2003	48,55	25,21	25,59	44,28	92,39	236,02
29.12.2003	45,41	19,63	19,26	39,25	78,8	202,33
5.1.2004	48,43	32,7	18,8	30,43	70,14	200,54
12.1.2004	61,9	43,07	46,6	52,9	122,38	326,87
19.1.2004	75,54	72,64	76,26	79,67	189,3	493,43
26.1.2004	101,65	100,42	98,31	116,66	260,35	677,39
2.2.2004	111,92	107,44	104,29	121,86	282,43	727,94
9.2.2004	61,02	13,51	68,59	99,4	205,95	448,44
16.2.2004	103,65	61,23	120,7	143,16	319,72	748,44
23.2.2004	126,4	60,34	135,16	166,29	367,5	855,69
1.3.2004	169,13	189,06	215,41	189,7	463,08	1226,38
8.3.2004	179,38	160,32	201,4	197,51	457,31	1195,92
15.3.2004	169,72	102,47	152,04	152,25	342,48	918,96
22.3.2004	0	0	0	0	0	0
29.3.2004	46,25	3,52	0	0	0	49,77
max.:	179,38	189,06	215,41	197,51	463,08	1226,38

Tab. 19 Porovnanie max. zásob vody v snehovej pokrývke [mil. m³] v období rokov 1990 - 2004

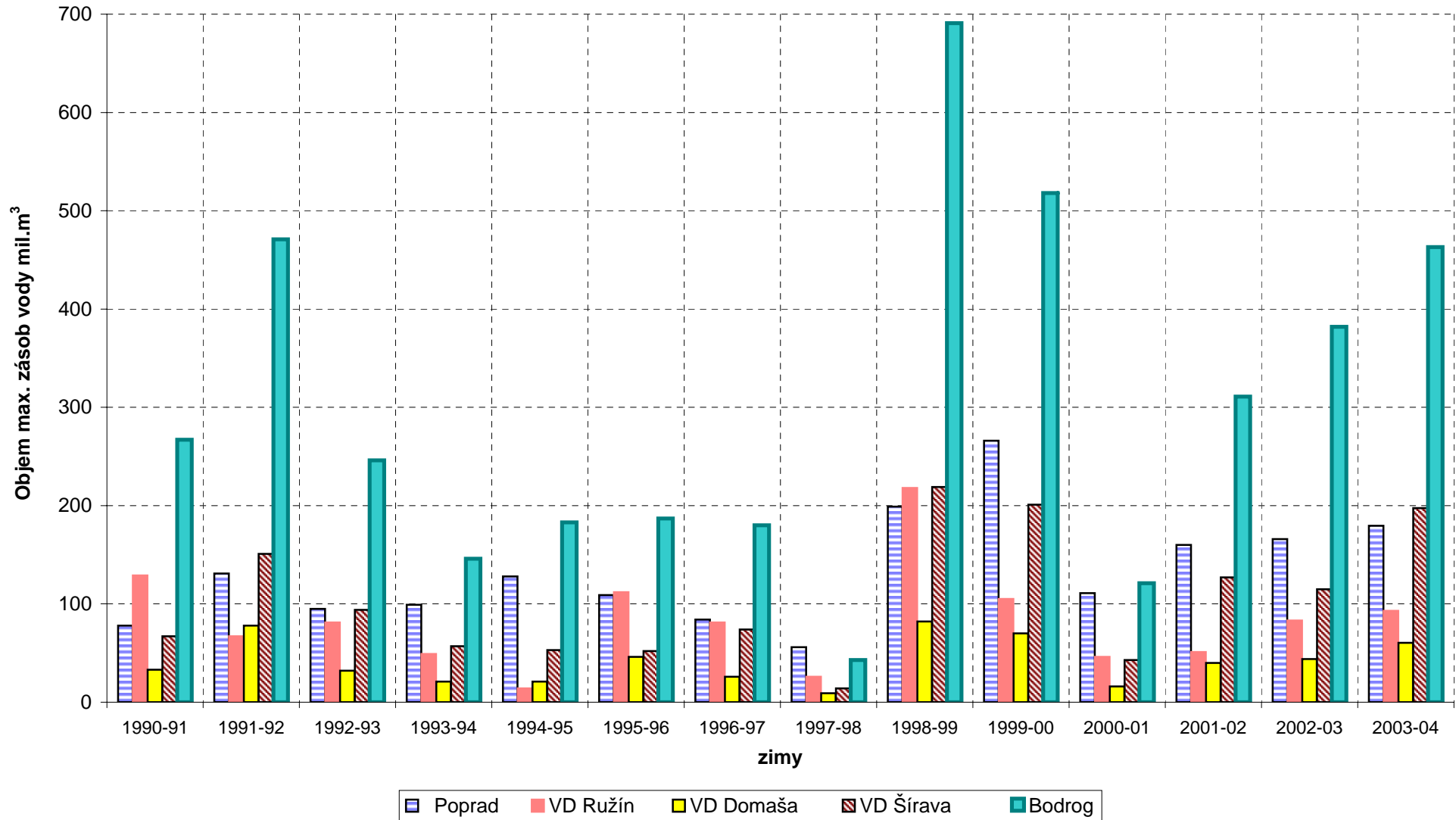
<i>Zimy</i>	<i>Poprad</i>	<i>VN Ružín</i>	<i>VN Domaša</i>	<i>VN Štrava</i>	<i>Bodrog</i>
1990-91	78	129	33	67	267
1991-92	131	67	78	151	471
1992-93	95	81	32	94	246
1993-94	99	49	21	57	146
1994-95	128	14	21	53	183
1995-96	109	112	46	52	187
1996-97	84	81	26	74	180
1997-98	56	26	9	14	43
1998-99	199	218	82	219	691
1999-00	266	105	70	201	518
2000-01	111	46	16	43	121
2001-02	160	51	40	127	311
2002-03	166	83	44	115	382
2003-04	179,4	93	60,5	197,5	463,1

Obr. 26 Zásoby vody v snehovej pokrývke v povodí Popradu, Hornádu a Bodrogu v zime 2003/2004



Obr. 27

Porovnanie maximálnych zásob vody v snehovej pokrývke v povodiach Popradu a Bodrogu, VN Šírava, VN Domaša a VN Ružín v období rokov 1990 - 2004



Spracovali: Alena Blahová
Michaela Hollá
Edita Živorová
Monika Vlčeková
Daniela Kyselová
Kateřina Hrušková
Iveta Ďurišková
Dorota Simonová
Štefan Rehák
pracovníci OPaV DMS

Ing. Danica Lešková
vedúca Odboru Predpovede a výstrahy
Divízia Hydrologická služba