



**Slovenský hydrometeorologický ústav**  
*Odbor Hydrologické predpovede a výstrahy*  
*Banská Bystrica*



**Povodňové situácie v povodiach Hrona, Ipl'a  
a Slanej v novembri a decembri 2010**



**SLOVENSKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV**  
**Centrum predpovedí a výstrah**  
Odbor Centrum predpovedí a výstrah Banská Bystrica

## **Povodňové situácie v povodiach Hrona, Ipľa a Slanej v novembri a decembri 2010**

Banská Bystrica, január 2011

Foto na titulnej strane: Veľká nad Ipľom, november 2010, autor snímku Š. Žubretovský

# Obsah

<b>1. ÚVOD.....</b>	<b>4</b>
<b>2. METEOROLOGICKÁ SITUÁCIA .....</b>	<b>4</b>
<b>3. ZRÁŽKY .....</b>	<b>6</b>
<b>4. HYDROLOGICKÁ SITUÁCIA .....</b>	<b>10</b>
<b>4.1 POVODŇOVÁ SITUÁCIA 23.11.2010.....</b>	<b>10</b>
<b>4.2 POVODŇOVÁ SITUÁCIA 29.-30.11.2010 .....</b>	<b>11</b>
<b>4.3 POVODŇOVÁ SITUÁCIA 7.-11.12.2010 .....</b>	<b>12</b>
<b>4.4 POVODŇOVÁ SITUÁCIA 25.-26.12.2010 .....</b>	<b>13</b>
<b>5. VÝSTRAHY.....</b>	<b>20</b>
<b>6. ZÁVER .....</b>	<b>21</b>

# 1. Úvod

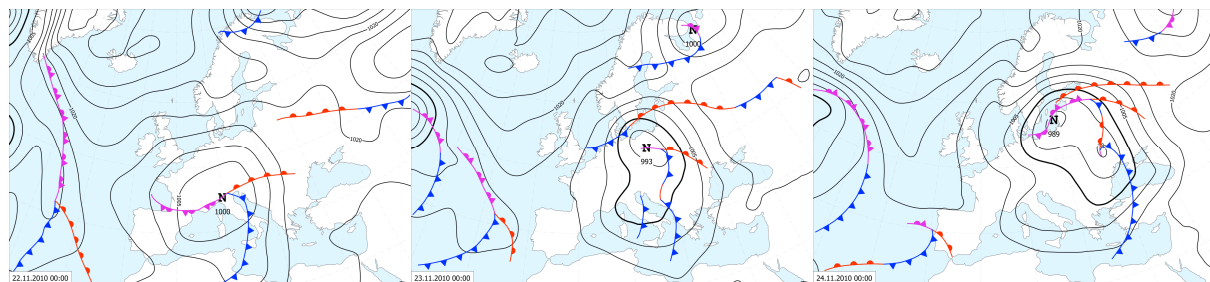
Aj koniec kalendárneho roka 2010 a začiatok nového hydrologického roka 2011 charakterizovalo nestále počasie sprevádzané častým striedaním prúdenia teplého vzduchu od juhu a studeného, arktického vzduchu a početnými zrážkami, ktoré sa vzhľadom na predchádzajúce veľmi vlhké obdobie, transformovali priamo na priamy odtok a zdvíhali vodné hladiny.

Všetky údaje o vodných stavoch a prietokoch, použité v tejto správe, sú operatívneho charakteru a slúžia výhradne na zhodnotenie povodňovej situácie.

## 2. Meteorologická situácia

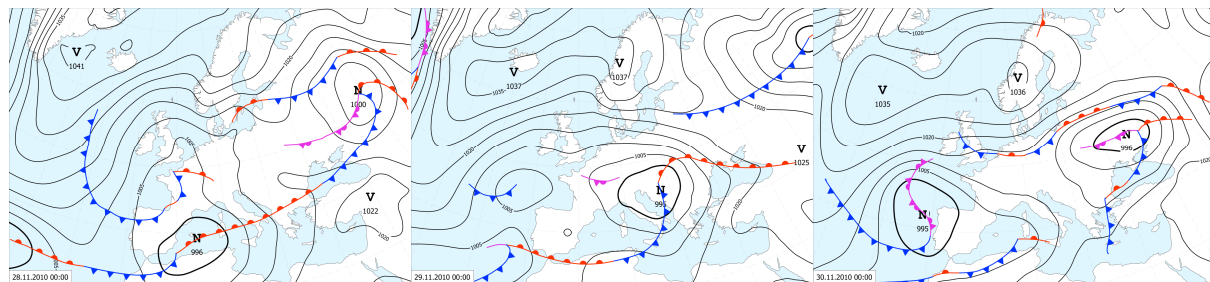
20.11. sa nad Biskajským zálivom prehĺbila tlaková níz, ktorá sa presunula nad Taliansko. 22.11. postúpil jej frontálny systém z oblasti Álp cez Slovensko smerom na sever až severovýchod. Za zvlneným studeným frontom tohto systému začal 23.11. nad Slovensko od západu prúdiť chladný vzduch. Nasledujúce dva dni, 24.-25.11., k nám v tyle tlakovej níze, ktorej stred sa presunul až nad pobaltské krajiny, prenikal od severozápadu studený, pôvodom arktický vzduch.

*Obr. 1 Vývoj meteorologickej situácie 22.-24.11.2010 – presun tlakovej níše s frontálnym systémom zo stredomorskej oblasti cez strednú Európu smerom na severovýchod*



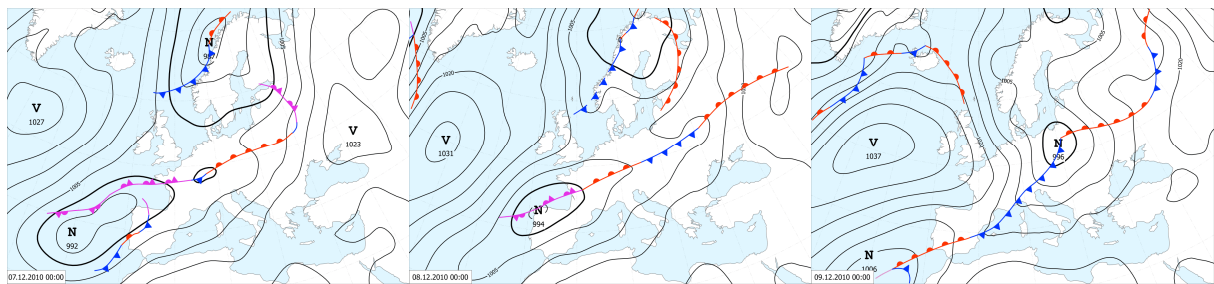
V noci z 26. na 27.11. začal od juhozápadu do karpatskej kotliny postupovať ďalší frontálny systém, spojený s tlakovou nížou rýchlo postupujúcou cez strednú Európu na severovýchod. 28.11. sa územie Slovenska nachádzalo na prednej strane tlakovej níše prehlbujúcej sa nad Janovským zálivom. Tlaková níz s frontálnym systémom sa 29.11. rýchlo presunula cez strednú Európu smerom na severovýchod. Po jej zadnej strane k nám začal od severu prenikať studený pôvodom arktický vzduch.

*Obr. 2 Vývoj meteorologickej situácie 28.-30.11.2010 – presun tlakovej níše s frontálnym systémom zo stredomorskej oblasti cez strednú Európu smerom na severovýchod*



1.12. začala počasie u nás ovplyvňovať tlaková níz so stredom nad Chorvátskom, ktorá postupovala ďalej na sever až severovýchod. 2.12. a 3.12. postupovali cez Chorvátsko a Slovinsko smerom na sever až severovýchod ďalšie frontálne poruchy a počas 4.12. a 5.12. sa nad vnútrozemím Európy nachádzala v chladnom vzduchu oblasť vyššieho tlaku vzduchu. 6.12. sa nad západnou Európou prehĺbila brázda nízkeho tlaku vzduchu a teplý front s ňou spojený postúpil cez Slovensko smerom na sever. 7. a 8.12. od juhozápadu pokračoval prílev teplého vzduchu do karpatskej kotliny, a to po prednej strane tlakovej níše, ktorej stred sa zároveň presúval z Francúzska nad Poľsko až Pobaltie. 9.12. počasie na Slovensku ovplyvňoval studený front, spojený so spomínanou tlakovou nížou, ktorý rýchlo prechádzal cez Slovensko ďalej na juhovýchod. Za ním sa od západu nad Alpy a Karpaty rozširoval výbežok vyššieho tlaku vzduchu.

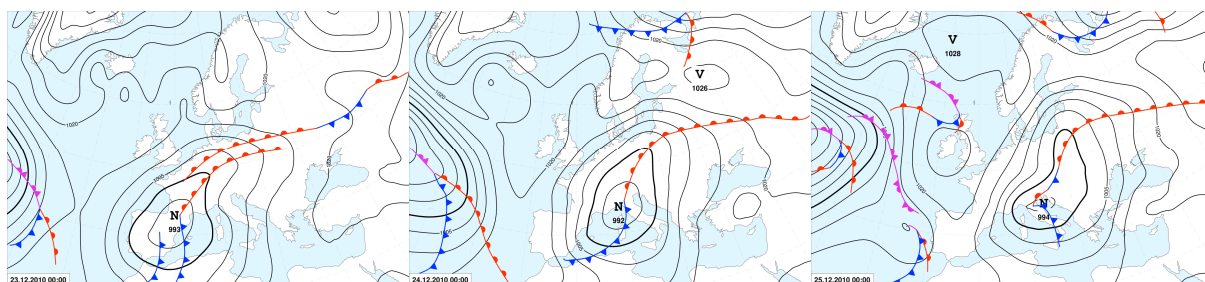
*Obr. 3 Vývoj meteorologickej situácie 7.-9.12.2010*



11.-12.12. v severozápadnom prúdení cez strednú Európu ďalej na juhovýchod postupoval frontálny systém, spojený s podružnou tlakovou nížou. Medzi oblasťou nízkeho tlaku vzduchu nad východnou Európou a tlakovou výšou so stredom nad Britskými ostrovmi k nám potom 13. a 14.12. od severozápadu až severu prenikal studený vzduch arktického pôvodu. 15.12. nad Slovensko od juhu zasahovala tlaková níz vo vyšších vrstvách ovzdušia. 16.12. sa naše územie nachádzalo v nevýraznom poli relatívne vyššieho tlaku vzduchu, nasledujúci deň už na prednej strane brázdy nízkeho tlaku vzduchu, ktorá sa prehĺbila nad Škandináviou. 18.12. cez Chorvátsko a Maďarsko smerom na severovýchod, spolu s tlakovou nížou, postupoval frontálny systém. Za ním sa nad strednú Európu od juhozápadu prechodne rozšíril výbežok vyššieho tlaku vzduchu, ktorý 20.12. slabol.

Od 21.12. počasie na Slovensku ovplyvnila tlaková níz, ktorej stred sa 21.-22.12. nachádzal nad Španielskom. Po jej prednej strane k nám začal vo vyšších vrstvách ovzdušia od juhozápadu prúdiť teplý vzduch. Spomínaná tlaková níz sa ďalej presúvala cez západné stredomorie nad Taliansko, pričom 24.12. vrcholil prílev teplého vzduchu nad naše územie. Postupne sa stred tejto tlakovej níše presunul ďalej na východ a počasie v strednej Európe začal ovplyvňovať studený front s ňou spojený. Ten prešiel 25.12. Slovenskom ďalej na východ. Za ním sa v chladnom vzduchu do karpatskej oblasti od západu rozšíril výbežok vyššieho tlaku vzduchu.

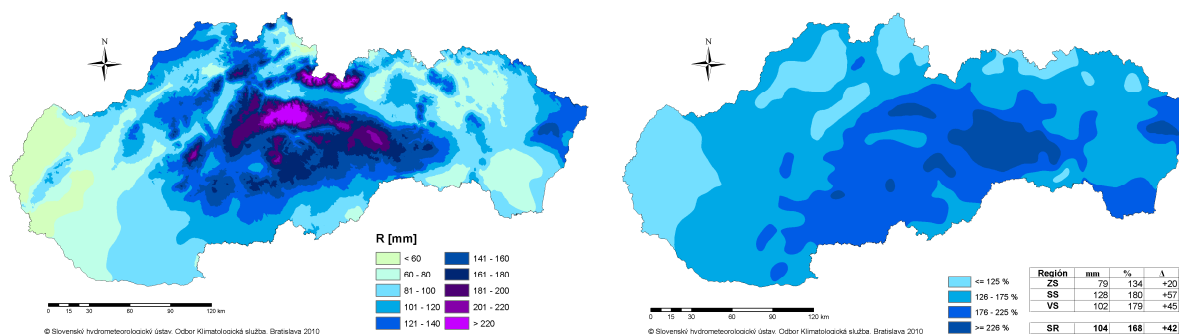
Obr. 4 Vývoj meteorologickej situácie 23.-25.12.2010



### 3. Zrážky

Mesiac november bol v povodiach Hrona, Ipľa a Slanej s Rimavou zrážkovo nadpriemerný. Mesačný úhrn atmosférických zrážok bol štatisticky významný napr. na Sliachi a v Telgárte, kde spadlo 131,2 mm, resp. 161,0 mm zrážok, čo predstavuje 190%, resp. 235% dlhodobého mesačného normálu 1961-1990.

Obr. 5 Priestorové rozloženie mesačných úhrnov atmosférických zrážok na Slovensku v novembri 2010 (vľavo), vyjadrené v % príslušného mesačného normálu 1961-1990 (vpravo)



Počas celého novembra bolo zaznamenaných niekoľko viacdenných zrážkových epizód, ktoré priebežne zvyšovali nasýtenosť povodí a v poslednej dekáde podmienujú vznik dvoch povodňových zrážkooodtokových udalostí. Maximálne denné úhrny zrážok sa vyskytli väčšinou 22. novembra a na viacerých staniciach boli vyššie ako 45 mm zrážok, v Klenovci v povodí Rimavy spadlo 54,6 mm zrážok a v Slavošovciach na Slanej 59,3 mm zrážok.

Tab. 1 Denné úhrny atmosférických zrážok 17.-22.11.2010 na vybraných zrážkomerných staniciach v povodiach Hrona, Ipľa, Slanej a Rimavy a ich porovnanie s dlhodobým mesačným normálom 1961-1990

STANICA	POVODIE	NOVEMBER 2010							SUMA 17.-22.	% N <sub>1961-1990</sub>
		17.	18.	19.	20.	21.	22.			
Donovaly	Hron	6,4	5,6	8,7	2,1	9,8	42,6	75,2	-	
Králiky	Hron	4,2	0,0	11,5		8,2	47,0	70,9	66	
Banská Bystrica	Hron	2,4	2,5	5,0	0,8	4,2	48,1	63,0	78	
Šumiac	Hron	5,6	0,8	9,2	0,6		45,6	61,8	86	
Telgárt	Hron	6,0	3,3	4,0	0,2	0,5	42,3	56,3	82	
Banský Studenec	Hron	4,1	1,2	3,4	1,9	5,6	36,8	53,0	66	

STANICA	POVODIE	NOVEMBER 2010							
		17.	18.	19.	20.	21.	22.	SUMA 17.-22.	% N <sub>1961-1990</sub>
Beluj	Ipeľ	3,5	0,3	3,2	1,3	5,0	42,0	55,3	74
Málinec	Ipeľ	2,0	0,8	1,4	0,8	2,0	47,8	54,8	79
Ružiná	Ipeľ	1,3	0,6	1,3	1,1	2,1	48,3	54,7	-
Slavošovce	Slaná	7,1	8,0	7,2	2,6	1,9	59,3	86,1	117
Vyšná Slaná	Slaná	5,0	5,5	9,0		3,1	52,5	75,1	105
Predná Hora	Slaná	6,3	4,5	6,3	0,8	2,3	52,2	72,4	-
Ratkovské Bystré	Slaná	7,6	2,9	6,2		2,5	52,2	71,4	99
Klenovec	Rimava	4,3	0,4	4,3	1,7	2,0	54,8	67,5	91
Revúca	Rimava	6,6	1,6	6,2	0,8	1,4	50,2	66,8	-
Rimavské Brezovo	Rimava	5,5		4,5	1,0	20,0	30,5	61,5	98
Štítnik	Rimava	6,6	2,7	5,3		1,3	45,0	60,9	103
Lehota n. Rimavicou	Rimava	2,8	0,7	3,0		1,6	50,0	58,1	89
Hnúšťa - Likier	Rimava	3,6	0,7	3,6	1,0	1,1	45,7	55,7	-
Lom n Rimavicou	Rimava	3,0	1,9			4,7	41,4	51,0	62

Ďalšia vlna zrážok tuhých aj kvapalných, ktorá podmienila vznik druhej novembrovej povodňovej situácie najmä na prítokoch na dolnom Hrone, Ipeľi a Slanej s Rimavou, vyvrcholila 28.11., kedy denné úhrny zrážok dosahovali 30-40 mm (tab. 2).

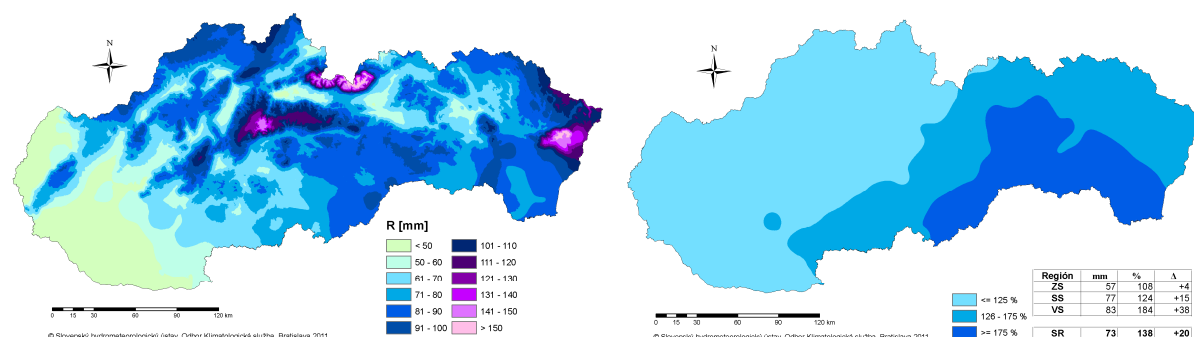
Tab. 2 Denné úhrny atmosférických zrážok 26.-29.11.2010 na vybraných zrážkomerných staniciach v povodiach Hrona, Ipeľa, Slanej a Rimavy

STANICA	POVODIE	NOVEMBER 2010				
		26.	27.	28.	29.	SUMA 26.-29.
Šumiac	Hron	2,5	3,5	20,0	15,0	41,0
Brusno	Hron		3,9	35,8	0,9	40,6
Chata pod Hrbom	Hron	2,0	12,8	30,5	5,8	51,1
Kalinka	Hron	11,8	7,1	25,2	2,2	46,3
Dekýš	Hron	8,0	0,2	36,4	0,2	44,8
Kamenica n. Hronom	Hron	14,8	0,3	27,4		42,5
Budiná	Ipeľ	13,0	1,3	42,5		56,8
Lovinobaňa	Ipeľ	10,2	0,5	35,2		45,9
Ľuboreč	Ipeľ	10,5	1,6	40,2	0,4	52,7
Sucháň	Ipeľ	9,7	10,2	30,5	0,5	50,9
Čelovce	Ipeľ	14,6	1,8	29,2	1,1	46,7
Senohrad	Ipeľ	6,6	5,5	32,7	1,4	46,2
Cerovo	Ipeľ	10,7	2,5	35,6	0,6	49,4
Vyšná Slaná	Slaná	0,0	2,7	38,0	1,2	41,9
Ratkovské Bystré	Slaná	2,9	4,7	32,4	4,7	44,7
Leváre	Slaná	11,7	3,6	17,2	8,6	41,1
Klenovec	Rimava	3,9	5,2	32,5	0,9	42,5
Hnúšťa - Likier	Rimava	5,0	6,2	30,5	1,9	43,6
Lom n. Rimavicou	Rimava	5,9	5,4	39,8	1,3	52,4
Kokava n. Rimavicou	Rimava	7,6	2,2	35,7	0,8	46,3
Rimavská Sobota	Rimava	2,6	11,3	28,8	4,7	47,4
Jesenské	Rimava	17,3	0,8	25,1	0,6	43,8

Zrážková činnosť pokračovala aj v nasledujúcom mesiaci. Decembrové úhrny zrážok boli v povodí Hrona prevažne normálne, v povodiach Ipl'a a Slanej s Rimavou nadnormálne až mimoriadne nadnormálne. Napr. na meteorologickej stanici v Boľkovciach spadlo 68,7 mm zrážok, čo predstavuje 180% dlhodobého mesačného normálu. Od konca novembra sa vyskytovala aj snehová pokrývka, ktorá síce nebola väčšinou veľmi vysoká, ale jej výskyt bol minimálne prerušovaný a na niektorých lokalitách trvala nepretržite počas celého decembra až do konca prvej januárovej dekády.

V priebehu decembra boli zaznamenané dve zrážkové epizódy, ktoré spolu s prechodným oteplením a existujúcimi snehovými zásobami, zapríčinili vznik nebezpečných povodňových situácií vo všetkých povodiach nášho regiónu. Denné úhrny zrážok oboch epizód sú v tab. 3 a 4.

Obr. 6 Priestorové rozloženie mesačných úhrnov atmosférických zrážok na Slovensku v decembri 2010 (vľavo), vyjadrené v % príslušného mesačného normálu 1961-1990 (vpravo)



Tab. 3 Denné úhrny atmosférických zrážok 6.-11.12.2010 na vybraných zrážkomerných staniach v povodiach Hrona, Ipl'a, Slanej a Rimavy

NÁZOV	POVODIE	DECEMBER							SUMA 6.-11.
		6.	7.	8.	9.	10.	11.		
Beňuš	Hron	6,9	11,3	3,5		0,7	5,9	28,3	
Dolný Harmanec	Hron	11,6	6,1	5,9	5,1	0,0	14,3	43,0	
Donovaly	Hron		18,5	13,9	8,3	4,3	13,6	58,6	
Staré Hory	Hron	3,7	9,1	3,8	4,9		15,0	36,5	
Kordíky	Hron	7,6	7,1	13,6	3,4		18,8	50,5	
Banská Bystrica	Hron	2,0	13,3	4,0	0,5		10,5	30,3	
Horné Pršany	Hron	2,0	12,2	3,2	2,9		15,1	35,4	
Kremnické Bane	Hron	1,1	9,8	2,5	5,9	0,3	13,0	32,6	
Kremnica	Hron		7,6	2,6	5,2	0,2	13,8	29,4	
Janova Lehota	Hron		9,1	0,4	4,2	0,5	12,4	26,6	
Kľak	Hron	3,3	6,1	2,8	7,0	0,4	15,8	35,4	
Pukanec	Hron	10,2	7,1	0,0	2,3		8,2	27,8	
Lipovany	Ipeľ	4,1	5,4	4,8	2,0		2,1	18,4	
Sucháň	Ipeľ		9,1				9,0	18,1	
Čebovce	Ipeľ	4,1	7,2	0,4	1,0		5,6	18,3	
Vinica	Ipeľ	5,0	5,6	1,4			6,3	18,3	
Sebechleby	Ipeľ	5,7	3,3		0,3		8,9	18,2	
Podsúľová	Slaná	12,1	7,6	2,3	2,1		1,5	25,6	
Muráň	Slaná	10,6	9,0	3,4	0,2		1,9	25,1	

NÁZOV	POVODIE	DECEMBER						
		6.	7.	8.	9.	10.	11.	SUMA 6.-11.
Muránska Huta, Predná Hora	Slaná	12,1	11,0	3,4	1,9		2,3	30,7
Licince	Slaná	6,8	7,7	1,5	0,3		1,9	18,2
Hnúšťa	Rimava	2,0	10,5	2,8	1,8		1,0	18,1
Kokava n. Rimavicou	Rimava	3,5	8,3	3,6	0,4		2,3	18,1
Lukovišťa	Rimava	6,8	7,5	2,2	0,0		2,0	18,5

Tab. 4 Denné úhrny atmosférických zrážok 23.-26.12.2010 na vybraných zrážkomerných staniciach v povodiach Hrona, Ipeľa, Slanej a Rimavy

NÁZOV	POVODIE	DECEMBER				
		23.	24.	25.	26.	SUMA 23.-26.
Poltár	Ipeľ	2,0	6,9	18,8	10,1	37,8
Ožďany	Ipeľ	2,7	5,9	19,2	7,9	35,7
Fíľakovo	Ipeľ	2,3	5,1	22,4	8,4	38,2
Lipovany	Ipeľ	2,3	4,2	22,4	7,3	36,2
Rapovce	Ipeľ	3,1	5,8	20,3	7,0	36,2
Dolné Plachtince	Ipeľ	1,7	8,9	23,4	5,3	39,3
Senohrad	Ipeľ	2,3	7,3	18,6	5,6	33,8
Bretka	Slaná	3,8	6,9	15,0	16,0	41,7
Tornaľa	Slaná	4,3	5,9	17,0	9,6	36,8
Ratková	Slaná	5,1	7,2	10,2	9,7	32,2
Skerešovo	Slaná	6,8	6,3	16,7	8,1	37,9
Leváre	Slaná	5,0	6,0	15,8	11,2	38,0
Štrkovec	Slaná	6,5	5,4	18,7	8,0	38,6
Hnúšťa	Rimava	3,5	9,5	16	5,5	34,5
Lehota n. Rimavicou	Rimava	5,7	6,0	16,6	12,0	40,3
Hrachovo	Rimava	3,6	6,9	16,4	9,7	36,6
Rimavská Sobota	Rimava	1,6	4,8	19,6	20,9	46,9
Hajnačka	Rimava	3,4	0,9	21,6	12,4	38,3
Lukovišťa	Rimava	5,5	7,1	18,2	9,0	39,8
Veľký Blh	Rimava	8,4	4,9	18,4	9,2	40,9
Číž	Rimava	7,4	3,5	19,4	7,1	37,4

## 4. Hydrologická situácia

### 4.1 Povodňová situácia 23.11.2010

Nасыtenosť povodí pred výskytom príčinnej zrážky bola ovplyvnená predchádzajúcou zrážkovou činnosťou, kedy v dňoch 17.-21.11. boli zaznamenávané zrážky vo forme občasného dažďa s denným úhrnom väčšinou do 5 mm, ojedinele do 8 mm. Vodnosť tokov sa 22.11. o 6. hod pohybovala na úrovni prietokov s m-dennosťou  $Q_{m60} - Q_{m100}$  na Hrone,  $Q_{m70} - Q_{m80}$  na Iplí a Rimave a  $Q_{m50} - Q_{m60}$  na Slanej.

Výdatné plošné zrážky, ktoré spadli na povodia a najmä na juhu stredného Slovenska v priebehu 22.11., spôsobili prudké vzostupy vodných hladín na všetkých tokoch spravovaného regiónu. Hladiny na vodných tokoch začali stúpať už 22.11. v popoludňajších hodinách. Najrýchlejšie vzostupy boli zaznamenané na prítokoch dolného Hrona a dolného a stredného Ipl'a. Napr. v Kalinčiakove na Sikenici a v Želovciach na Krtíši stúpila vodná hladina za 12 hodín o 285 cm v Kalinčiakove, resp. 262 cm v Želovciach; v Horných Semerovciach na Štiavnici za 15 hodín o 385 cm.

V povodí Hrona a Ipl'a začali hladiny vodných tokov kulminovať v nočných až skorých ranných hodinách 23.11. a na jednotlivých tokoch kulminovali postupne počas celého dňa. V povodí Slanej a Rimavy sa výskyt kulminácií vplyvom postupu frontálneho systému a s ním spojenej zrážkovej činnosti posunul do denných hodín.

Na troch vodomerných staniách v povodí horného Hrona prekročili maximálne vodné stavy hladiny zodpovedajúce 1. SPA a na prítokoch v strednej a dolnej časti Hrona hladiny 2. SPA. Príslušné kulminačné prietoky sa pohybovali na úrovni 1 až 2-ročných vôd.

V povodí Ipl'a boli dosiahnuté a prekročené vodné stavy zodpovedajúce 1.-3. SPA celkom na 11 vodomerných staniách. Najvyšší 3. SPA bol prekročený v Horných Semerovciach na Štiavnici, kde bol zaznamenaný aj najvýznamnejší kulminačný prietok tejto povodňovej udalosti. Jeho hodnota prekročila hodnotu kulminačného prietoku s pravdepodobnosťou opakovania raz za 20 rokov. Ostatné vodné toky v povodí Ipl'a, na ktorých boli prekročené hladiny SPA, kulminovali väčšinou na úrovni 1 až 2-ročných vôd.

V povodí Slanej s Rimavou boli na viacerých vodomerných staniách prekročené vodné stavy zodpovedajúce 1.-3. SPA. Maximálne vodné stavy na úrovni 3. SPA boli zaznamenané v Plešivci na Štítniku a v Bretke na Muráni. V Plešivci na Štítniku bol zistený kulminačný prietok s pravdepodobnosťou opakovania raz za 10 rokov. Kulminačné prietoky zaznamenané na ostatných tokoch boli s pravdepodobnosťou opakovania raz za 2-5 rokov.

Tab. 5 Prehľad kulminácií na vybraných vodomerných stanicích v povodí Hrona, Ipl'a a Slanej dňa 23.11.2010

	STANICA	TOK	DEŇ	HODINA	KULMINAČNÝ VODNÝ STAV [cm]	KULMINAČNÝ PRIETOK [m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ]	Q <sub>m</sub>	Q <sub>N</sub>	STUPEŇ PA
HRON	Polomka	Hron	23.11.2010	5:15 - 6:30	110	30,900		1	1
	Harmanec	Bystrica	23.11.2010	2:00	61	8,538		1-2	1
	Banská Bystrica	Hron	23.11.2010	7:15	226	113,900	10		1
	Zvolen	Neresnica	23.11.2010	4:30 - 4:45	152	28,890		1	2
	Hronské Kľačany	Podlužianka	23.11.2010	2:45 - 3:30	232	15,450		2	2
	Kalinčiakovo	Sikenica	23.11.2010	5:15	325	37,850		2-5	2
IPEĽ	Kalinovo	Ipeľ	23.11.2010	7:00	202	34,080		1-2	1
	Prša	Suchá	23.11.2010	14:15 - 15:45	213	14,150	10		2
	Holiša	Ipeľ	23.11.2010	12:45	341	52,530		1	1
	Dolná Strehová	Tisovník	23.11.2010	1:45 - 2:15	222	38,980		1	2
	Pôtor	Stará rieka	23.11.2010	2:15 - 3:00	141	15,290		1	1
	Želovce	Krtíš	23.11.2010	2:30 - 2:45	296	47,460		<5	2
	Krupina	Krupinica	23.11.2010	0:45 - 1:00	204	31,720	10		1
	Plášťovce	Krupinica	23.11.2010	6:00 - 6:30	333	43,280	10		2
	Horné Semerovce	Štiavnica	23.11.2010	5:00 - 6:15	441	124,700		20-50	3
	Vyškovce	Ipeľ	23.11.2010	14:00 - 16:15	483	-		-	1
Sazdice	Búr	23.11.2010	12:00 - 12:45	253	14,680		2-5	2	
SLANÁ	Štítnik	Štítnik	23.11.2010	0:45	154	18,170		2	1
	Plešivec	Štítnik	23.11.2010	4:15 - 5:00	166	44,820		10-20	3
	Bretka	Muráň	23.11.2010	10:15	268	57,760		<5	3
	Gemerská Ves	Turiec	23.11.2010	7:15 - 9:00	183	21,010		5	2
	Behynce	Turiec	23.11.2010	13:15 - 14:30	263	27,600		2	2
	Lenártovce	Slaná	23.11.2010	15:15 - 16:30	401	145,100		2	2
	Hnúšťa - Likier	Rimava	23.11.2010	0:45 - 1:00	222	59,820		5	2
	Rimavská Sobota	Rimava	23.11.2010	5:30	260	72,400		2-5	1
	Rimavská Seč	Blh	23.11.2010	6:45 - 8:15	269	18,500		2	2
	Vlkyňa	Rimava	23.11.2010	16:15 - 16:30	362	100,000		<5	2

#### 4.2 Povodňová situácia 29.-30.11.2010

Zvýšená nasýtenosť povodí, podmienená predchádzajúcou zrážkoodtokovou udalosťou, spolu s čerstvo napadnutým snehom a očakávanými tekutými zrážkami vytvorili predpoklady pre vznik nebezpečnej odtokovej situácie najmä v južnej a juhovýchodnej časti spravovaného regiónu. Atmosférické zrážky vo forme snehu, ktoré sa vyskytli 26.-27.11. a ktorých dvojdňový úhrn bol väčšinou do 10 mm, ojedinele do 15 mm, vytvorili vo všetkých povodiach súvislú snehovú pokrývku. Vodnosť tokov sa 28.11. o 6. hod pohybovala na úrovni prietokov s m-dennosťou  $Q_{m30} - Q_{m50}$  na Hrone a  $Q_{m10} - Q_{m20}$  na Ipli a Slanej s Rimavou.

Na prechodné oteplenie a tekuté zrážky, ktoré spadli v podvečerných až nočných hodinách 28.11., reagovali vodné toky na dolnom Hrone, Ipli, Slanej a Rimave v skorých ranných hodinách 29.11. prudkým vzostupom vodných hladín a následným prekročením hladín zodpovedajúcich SPA na viacero vodomerných stanicích.

Na prítokoch dolného Hrona – Podlužianke, Sikenici, boli zaznamenané maximálne vodné stavy na úrovni 1. SPA a im zodpovedajúce kulminačné prietoky s pravdepodobnosťou opakovania raz za 2 roky.

V povodí Ipl'a bol v Sazdiciach na Búre prekročený 3. SPA a kulminačný prietok dosiahol hodnoty 10-ročnej vody. Na ostatných prítokoch (tab. 6) ako aj na hlavnom toku maximálne vodné stavy prekročili hladiny zodpovedajúce 1.-2. SPA. Kulminačné prietoky

boli na úrovni 1-2 ročných prietokov, v Želovciach na Krtíši a v Horných Semerovciach na Štiavnici 2-5 ročných prietokov.

Obdobná situácia bola aj v povodí Slanej s Rimavou. Na prítokoch Slanej – Muráň a Turiec, boli na troch vodomerných staniách prekročené 1.-2. SPA. V dolnej časti povodí Rimavy – v Rimavskej Seči na Blhu a vo Vlkyňi na Rimave, boli maximálne vodné stavy na úrovni hladín zodpovedajúcich 2. SPA. Kulminačné prietoky dosiahli hodnôt 1-2 ročných vôd.

Tab. 6 Prehľad kulminácií na vybraných vodomerných staniách v povodí Hrona, Ipľa a Slanej dňoch 29.-30.11.2010

	STANICA	TOK	DEŇ	HODINA	KULMINAČNÝ VODNÝ STAV [cm]	KULMINAČNÝ PRIETOK [m <sup>3</sup> ,s <sup>-1</sup> ]	Q <sub>m</sub>	Q <sub>N</sub>	STUPEŇ PA
HRON	Hronské Kľačany	Podlužianka	29.11.2010	9:00	210	12,500		<2	1
	Kalinčiakovo	Sikenica	29.11.2010	11:15	315	36,070		2	1
IPEĽ	Kalinovo	Ipeľ	29.11.2010	12:45 - 13:15	213	37,510		<2	2
	Prša	Suchá	30.11.2010	1:30	241	20,000		1	2
	Holiša	Ipeľ	29.11.2010	19:15 - 19:45	377	63,120		<2	2
	Dolná Strehová	Tisovník	29.11.2010	9:00 - 9:30	191	29,780		<1	1
	Želovce	Krtíš	29.11.2010	8:15 - 8:30	275	42,000		2-5	2
	Plášťovce	Krupinica	29.11.2010	10:00	302	35,170	10		1
	Plášťovce	Litava	29.11.2010	9:45 - 10:00	152	31,100		1	1
	Horné Semerovce	Štiavnica	29.11.2010	10:00 - 10:15	395	82,300		2-5	2
	Vyškovce	Ipeľ	29.11.2010	19:30 - 21:00	492	-		-	2
	Sazdice	Búr	29.11.2010	17:15- 17:30	311	22,210		10	3
Salka	Ipeľ	30.11.2010	14:15 - 16:30	439	158,700		1	1	
SLANA	Bretka	Muráň	29.11.2010	12:45 - 13:30	185	31,520		1	1
	Gemerská Ves	Turiec	29.11.2010	15:15 - 16:30	119	9,115		1	1
	Behynce	Turiec	29.11.2010	18:00- 20:30	242	20,870		1-2	2
	Rimavská Seč	Blh	29.11.2010	14:00 - 16:00	283	21,550		2	2
	Vlkyňa	Rimava	29.11.2010	19:15 - 20:45	361	99,550		<5	2

### 4.3 Povodňová situácia 7.-11.12.2010

Prechod teplého frontu 6.12. a príliv teplého vzduchu v nasledujúcich dvoch dňoch zo sebou priniesol nielen oteplenie, ale aj atmosférické zrážky spočiatku vo forme dažďa so snehom neskôr iba vo forme dažďa. V kombinácii s existujúcimi snehovými zásobami a so zvýšenou nasýtenosťou povodí, najmä Ipľa a Slanej s Rimavou, viedla uvedená meteorologická situácia ku vzniku ďalšej povodňovej situácie predovšetkým v povodiach Ipľa, Slanej, Rimavy.

Už počas 7.12. stúpali vodné hladiny najmä menších tokov v južnej časti spravovaného regiónu. V popoludňajších až večerných hodinách boli prekročené hladiny zodpovedajúce 1. SPA na prítokoch dolného Hrona a dolného Ipľa (v Hronských Kľačanoch na Podlužianke, v Horných Semerovciach na Štiavnici a v Sazdiciach na Búre). V ranných hodinách 8.12. boli zaznamenané vzostupy už na všetkých vodných tokoch.

Na prelomu 8. a 9.12. kulminovala Suchá vo vodomernej stanici Prša na úrovni hladiny zodpovedajúcej 2. SPA. Po prechodu studeného frontu počas 9.12. sa zastavilo topenie sa snehu ako aj vzostupy vodných hladín na tokoch. Kulminácie na úrovni 1. SPA boli zaznamenané na Tisovníku v dolnej Strehovej v povodí stredného Ipľa, na Turci v Gemerskej Vsi a v Behyncoch v povodí Slanej, na Blhu v Rimavskej Seči a na Rimave

vo Vlkyňi v povodí Rimavy. Na hlavných tokoch, maximálne vodné stavy prekročili hladiny zodpovedajúce 1. SPA na Ipli v Slovenských Ďarmotách a vo Vyškovciach.

Kulminačné prietoky na vodomerných staniách, kde sa vyskytli hladiny zodpovedajúce SPA, sa pohybovali na úrovni maximálne 1-ročných vôd.

Tab. 7 Prehľad kulminácií na vybraných vodomerných staniách v povodí dolného Hrona, Ipl'a a Slanej v dňoch 7.-11.12.2010

	STANICA	TOK	DEŇ	HODINA	KULMINAČNÝ VODNÝ STAV [cm]	KULMINAČNÝ PRIETOK [m <sup>3</sup> ,s <sup>-1</sup> ]	Q <sub>m</sub>	Q <sub>N</sub>	STUPEŇ PA
HRON	Hronské Kľačany	Podlužianka	7.12.2010	14:30	172	8,436		<1	1
IPEĽ	Prša	Suchá	8.-9.12.2010	23:30 - 1:00	218	15,080	10		2
	Dolná Strehová	Tisovník	9.12.2010	14:30 - 15:15	175	25,670	10		1
	Slovenské Ďarmoty	Ipeľ	11.12.2010	4:15 - 5:15	472	80,550	10		1
	Horné Semerovce	Štiavnica	7.12.2010	17:00 - 18:15	272	29,360	10		1
	Vyškovce	Ipeľ	10.12.2010	2:15 - 9:30	459	-			1
	Sazdice	Búr	7.12.2010	22:45 - 23:15	226	11,430		<2	1
SLANÁ	Gemerská Ves	Turiec	9.12.2010	15:15 - 17:15	111	8,035		1	1
	Behynce	Turiec	9.12.2010	17:00 - 21:30	232	18,500		1	1
	Rimavská Seč	Blh	9.12.2010	0:00 - 4:30	228	11,180		<1	1
	Vlkyňa	Rimava	9.12.2010	21:30 - 22:30	287	67,960		1	1

#### 4.4 Povodňová situácia 25.-26.12.2010

Prechodné oteplenie spojené s dažďom začiatkom tretej decembrovej dekády spolu s existujúcimi snehovými zásobami a so zvýšenou nasýtenosťou povodí podmienilo vznik povodňovej situácie, ktorá vyvrcholila počas vianočných sviatkov. Pribeh vodných hladín bol spočiatku ovplyvňovaný aj výskytom ľadových úkazov.

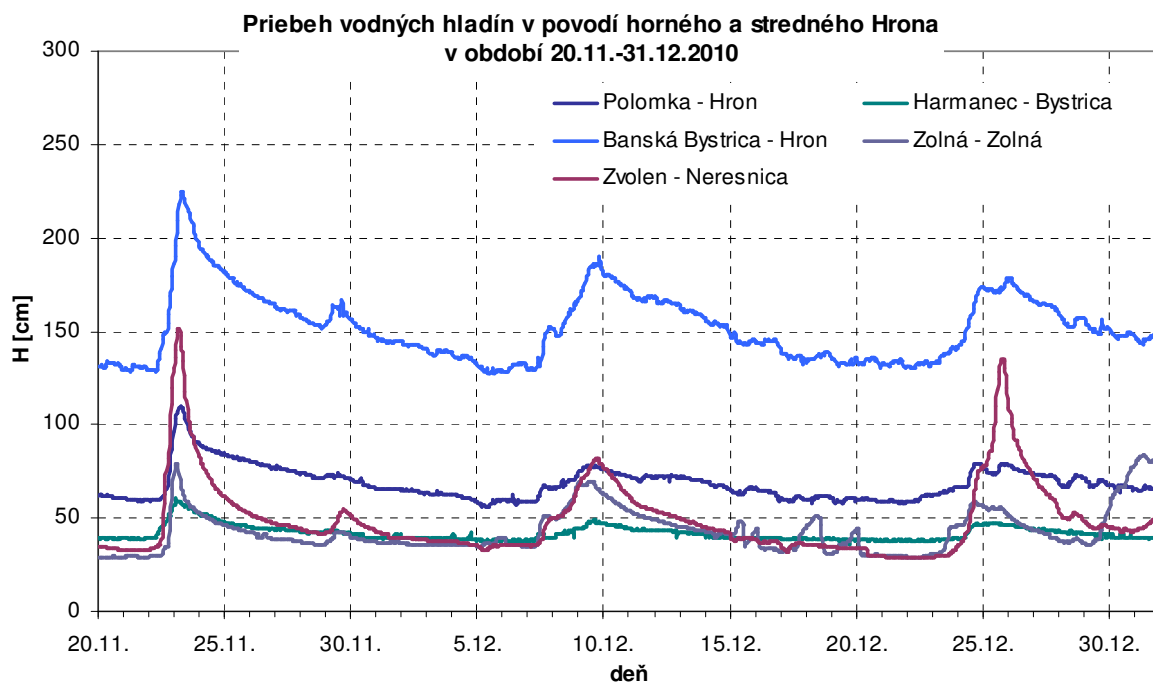
Už v priebehu 23.12. boli najmä v povodí stredného a dolného Hrona a v povodí Ipl'a zaznamenané vzostupy vodných hladín. V dôsledku výskytu výdatnejších kvapalných zrážok 24.12. a topiaceho sa snehu začali výrazne stúpať aj ostatné vodné toky. 25.12. boli dosiahnuté hladiny zodpovedajúce 1. SPA na prítokoch stredného a dolného Hrona, Ipl'a, Slanej a Rimavy. Topenie sa snehu a výskyt tekutých zrážok ukončil studený front, ktorý prechádzal cez Slovensko 25.12. Vďaka toku vodné toky kulminovali už vo večerných až ranných hodinách 25.-26.12. Maximálne vodné stavy v Prši na Suhej a v Horných Semerovciach na Štiavnici prekročili hladiny zodpovedajúce 2. SPA.

Kulminačné prietoky na vodomerných staniách, na ktorých boli zaregistrované hladiny zodpovedajúce SPA, boli na úrovni kulminačných prietokov s pravdepodobnosťou opakovania maximálne raz za rok, resp. raz za dva roky.

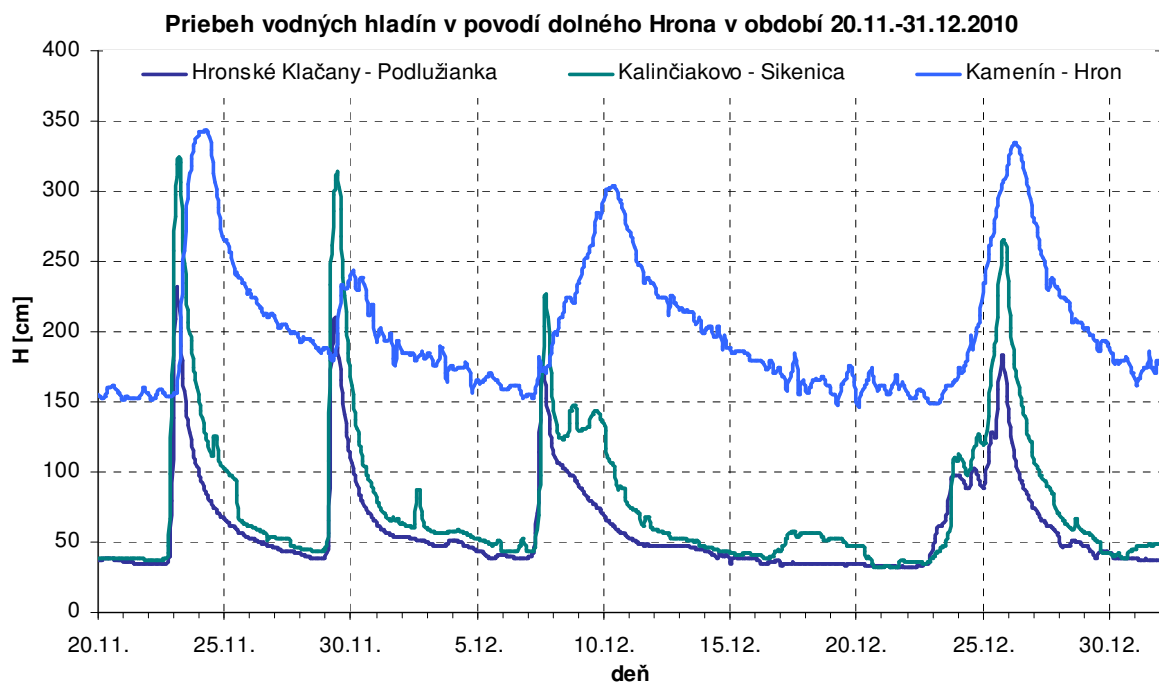
Tab. 8 Prehľad kulminácií na vybraných vodomerných staniách v povodí Hrona, Ipeľa a Slanej v dňoch 25.-26.12.2010

	STANICA	TOK	DEŇ	HODINA	KULMINAČNÝ VODNÝ STAV [cm]	KULMINAČNÝ PRIETOK [ $m^3, s^{-1}$ ]	$Q_m$	$Q_N$	STUPEŇ PA
HRON	Zolná	Zolná	25.12.2010	19:15	136	23,340		1-2	1
	Hronské Kľačany	Podlužianka	25.12.2010	18:15	184	9,562		1	1
	Kalinčiakovo	Sikenica	25.12.2010	18:45 - 20:00	266	27,870		1-2	1
	Kamenín	Hron	26.12.2010	5:00 - 5:45	334	305,000		1	1
IPEL	Prša	Suchá	26.12.2010	5:00 - 5:15	203	12,420	10		2
	Želovce	Krtíš	25.12.2010	22:00 - 22:45	199	24,110		1	1
	Plášťovce	Krupinica	25.12.2010	17:45 - 18:30	289	31,840	10		1
	Horné Semerovce	Štiavnica	25.12.2010	18:45 - 19:00	376	68,320		<2	2
	Vyškovce	Ipeľ	26.12.2010	1:30 - 3:45	451	-			1
	Sazdice	Búr	25.12.2010	18:00 - 18:15	214	10,100		1-2	1
	Plešivec	Štítnik	25.12.2010	18:15 - 19:15	100	20,400		1	1
SLANA	Behynce	Turiec	26.12.2010	1:15 - 3:00	223	16,720		1	1
	Rimavská Seč	Blh	25.- 26.12.2010	23:30 - 5:00	249	14,570		1	1
	Vlkyňa	Rimava	26.12.2010	4:00 - 5:30	283	66,390		1	1

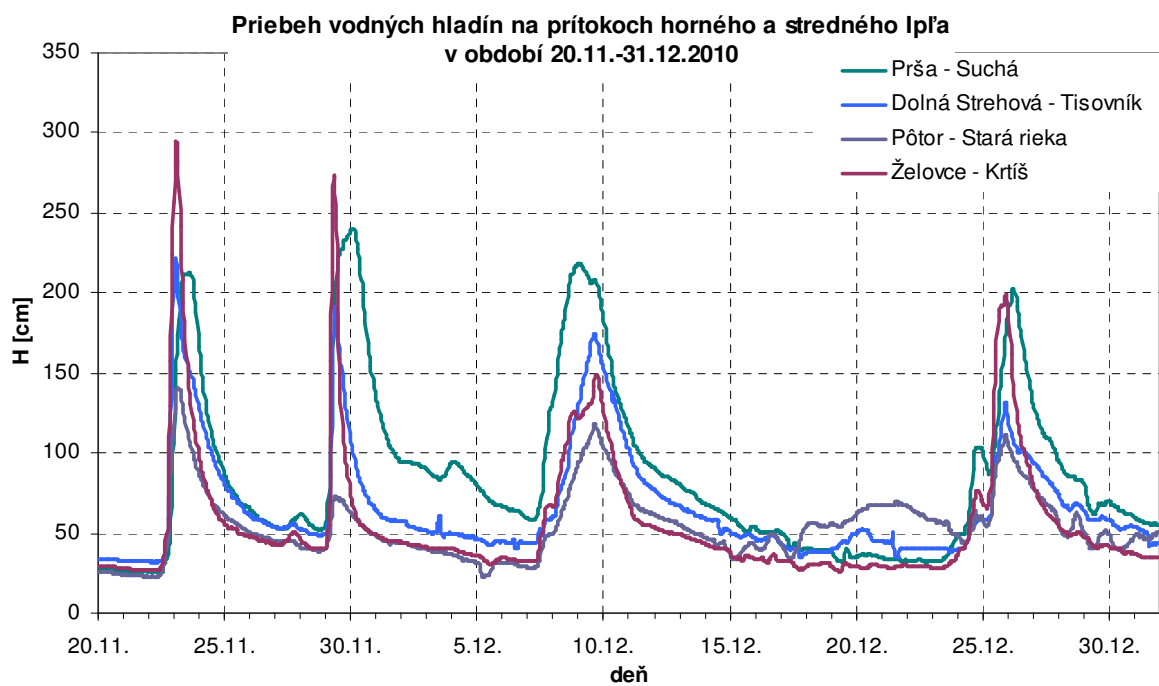
Obr. 7



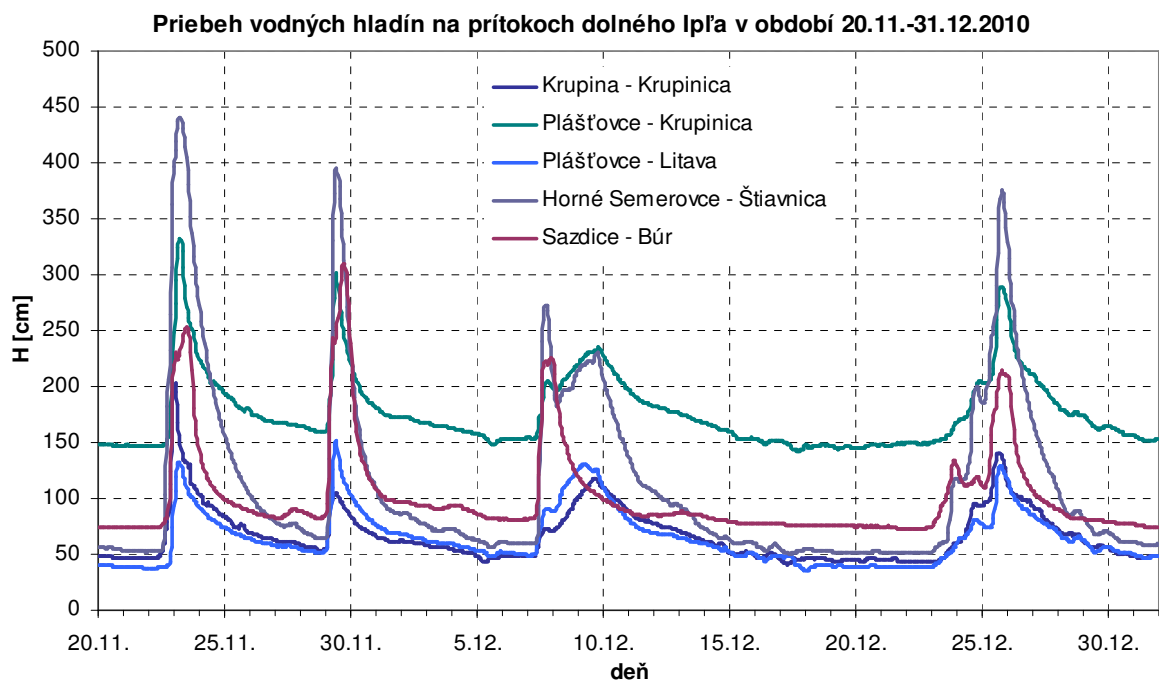
Obr. 8



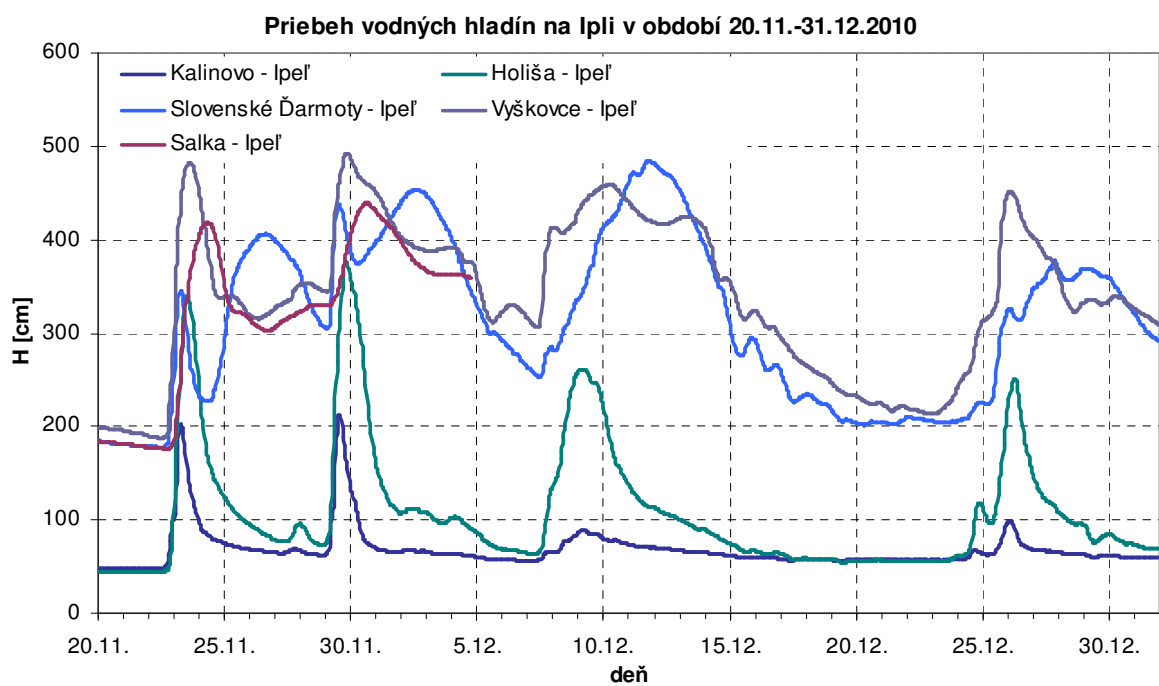
Obr. 9



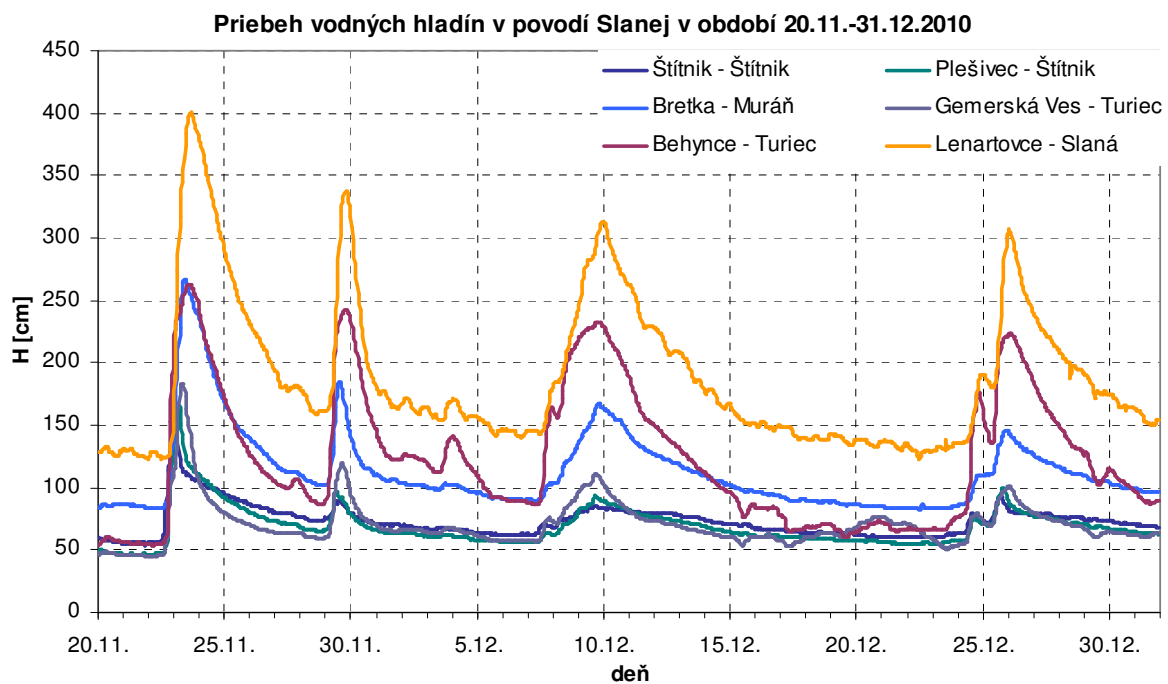
Obr. 10



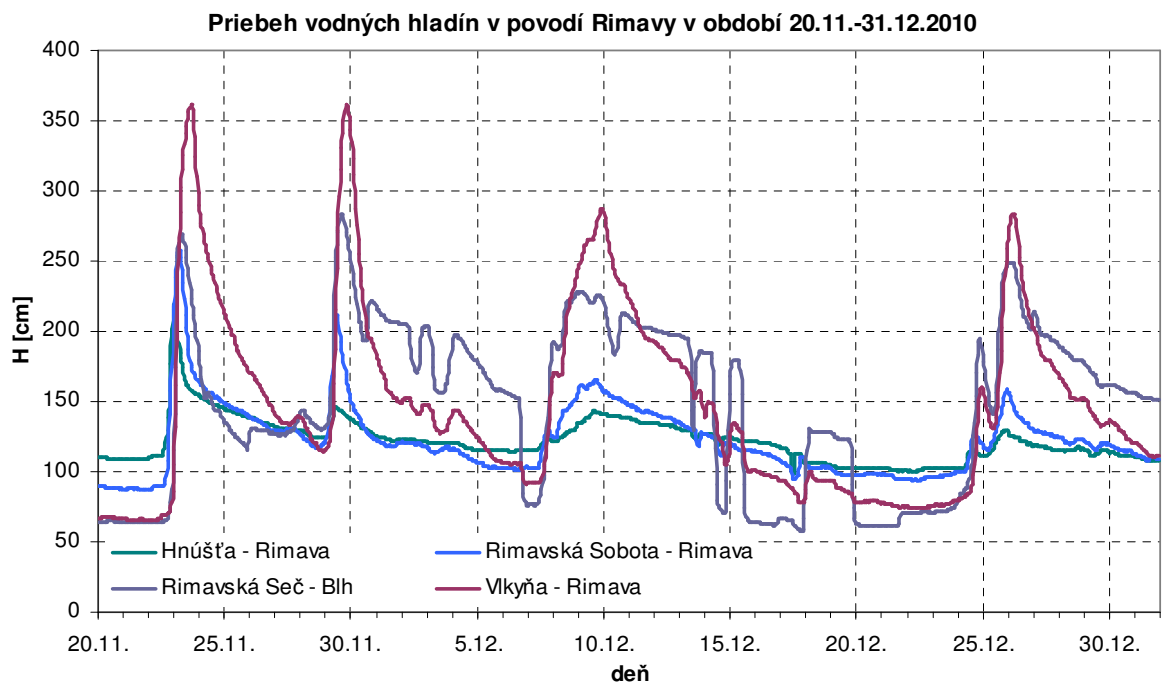
Obr. 11



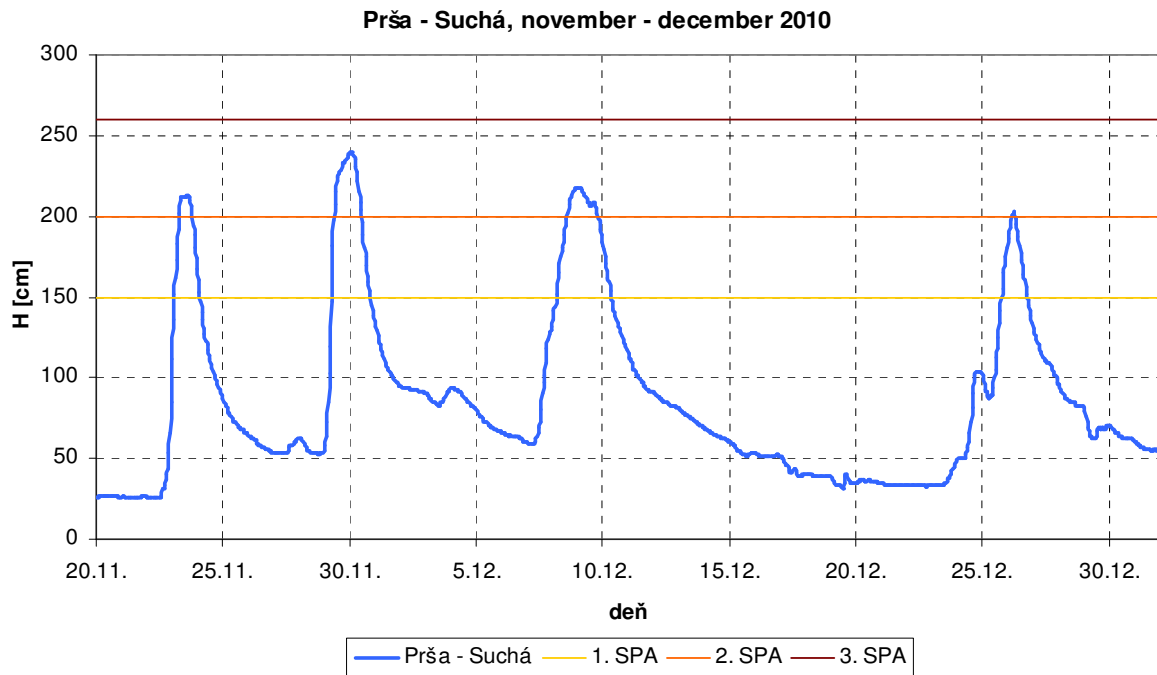
Obr. 11



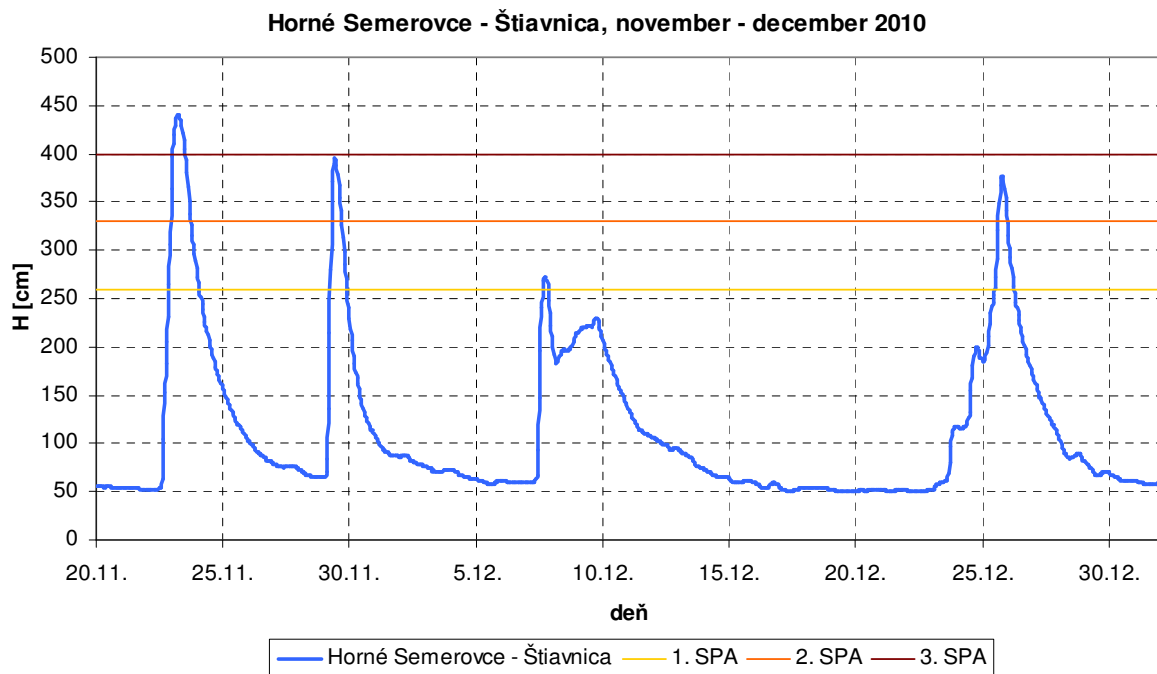
Obr. 12



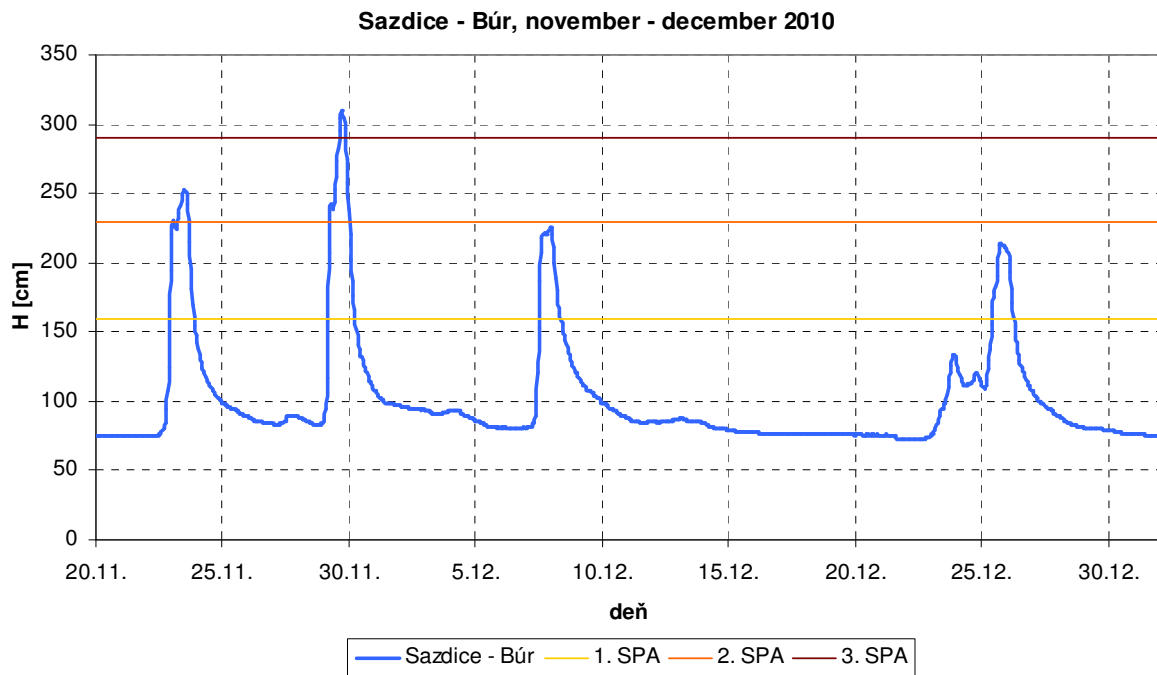
Obr. 13 Priebeh vodnej hladiny v Prši na Suchej v dňoch 20.11.-31.12.2010 s vyznačenými hladinami zodpovedajúcimi stupňom povodňovej aktivity (SPA)



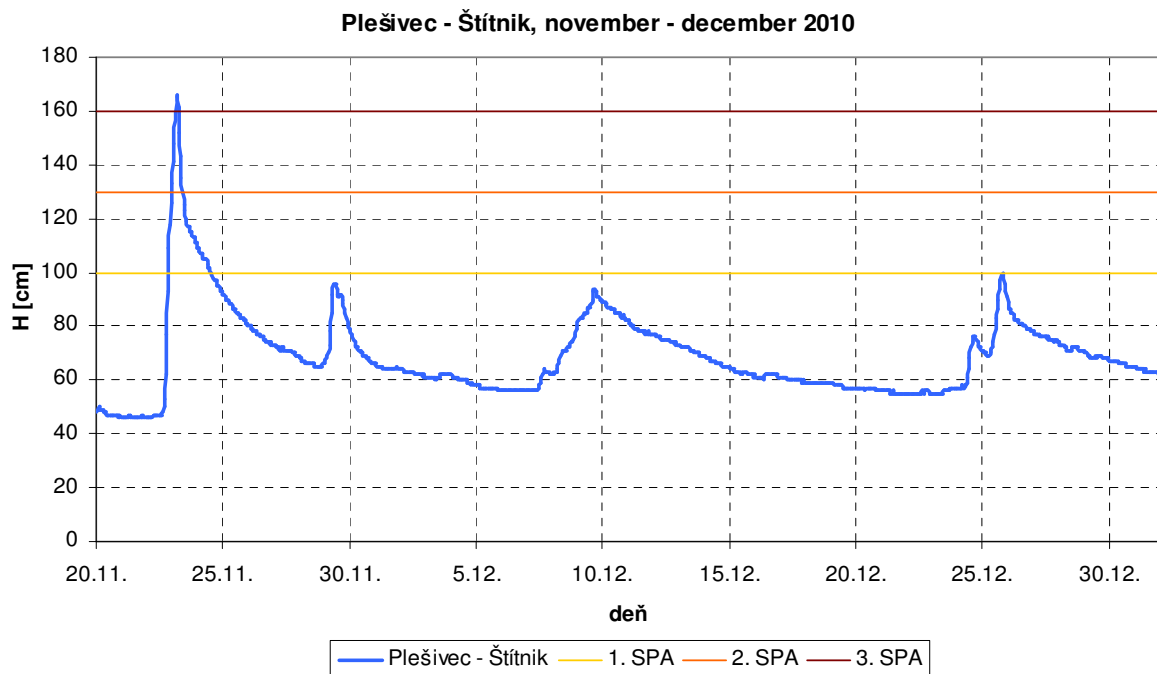
Obr. 14 Priebeh vodnej hladiny v Horných Semerovciach na Štiavnici v dňoch 20.11.-31.12.2010 s vyznačenými hladinami zodpovedajúcimi stupňom povodňovej aktivity (SPA)



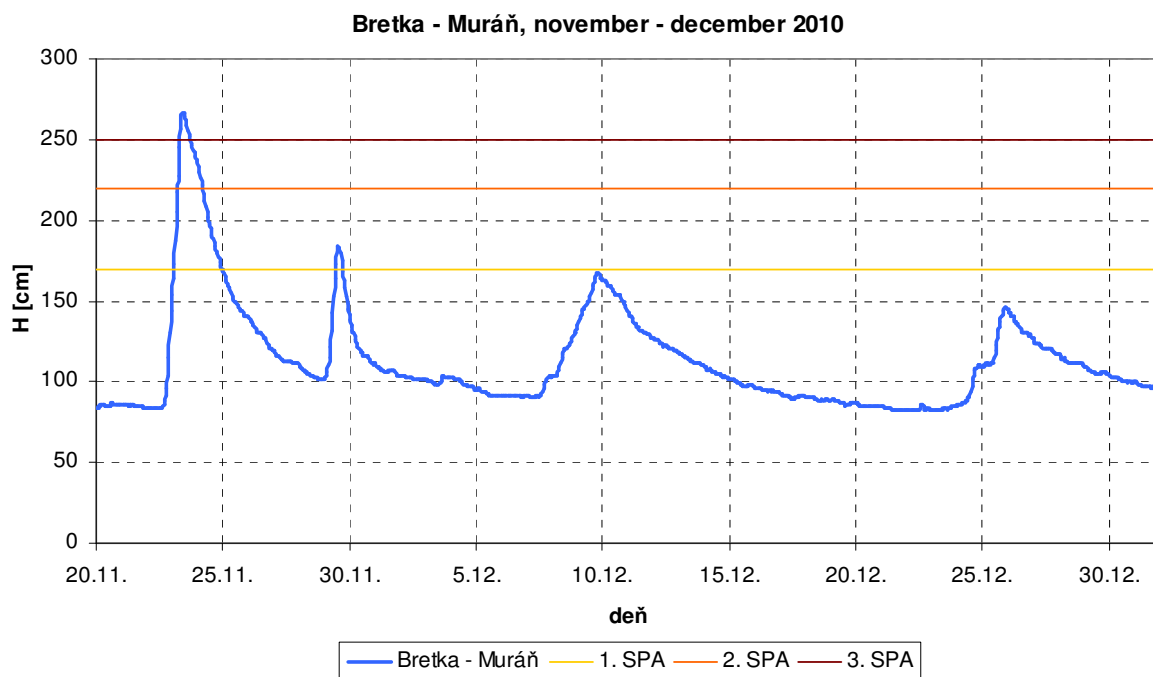
Obr. 15 Priebeh vodnej hladiny v Sazdiciach na vodnom toku Búr v dňoch 20.11.-31.12.2010 s vyznačenými hladinami zodpovedajúcimi stupňom povodňovej aktivity (SPA)



Obr. 16 Priebeh vodnej hladiny v Plešivci na Štítniku v dňoch 20.11.-31.12.2010 s vyznačenými hladinami zodpovedajúcimi stupňom povodňovej aktivity (SPA)



Obr. 17 Priebeh vodnej hladiny v Bretke na Muráňi v dňoch 20.11.-31.12.2010 s vyznačenými hladinami zodpovedajúcimi stupňom povodňovej aktivity (SPA)



## 5. Výstrahy

Počas novembrových ako aj decembrových povodňových situácií vydávalo Odbor Centrum predpovedí a výstrah Banská Bystrica hydrologické výstrahy rôzneho druhu a stupňa.

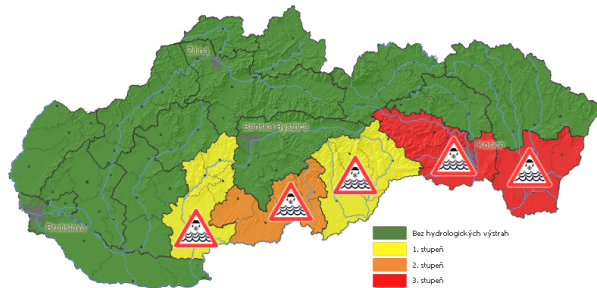
21.-24.11.2010 boli pre všetky spravované povodia vydávané hydrologické výstrahy 1.-2. stupňa na povodeň z trvalého dažďa a následne 1. stupňa na povodeň (pretrvávanie vysokých vodných stavov, v dolných častiach povodí vzostup vodných hladín z dotekania).

Obr. 18 Príklady hydrologických výstrah na povodeň z trvalých zrážok 23.11.2010 00:00 UTC (vľavo) a na povodeň 23.11.2010 12:00 UTC (vpravo)



29.-30.11.2010 boli s ohľadom na spadnuté ako aj očakávané zrážky, na zvýšenie nasýtenosť povodí a na topenie sa čerstvo napadnutého snehu vydávané hydrologické výstrahy 1.-2. stupňa na povodeň z topiaceho sa snehu a dažďa.

Obr. 19 Hydrologická výstraha na povodeň z topiaceho sa snehu a dažďa 29.11.2010 12:00 UTC



7.-10.12.2010 boli pre povodia Ipľa a Slanej s Rimavou vydávané hydrologické výstrahy 1. stupňa na povodeň z topiaceho sa snehu a dažďa a následne 1. stupňa na povodeň (v dôsledku vysokých vodných stavov pretrvávajúce povodňové nebezpečenstvo).

Od 23.12.2010 bola pre povodie Ipľa vydaná hydrologická výstraha 1. stupňa na povodeň z topiaceho sa snehu a dažďa. 25.12 v ranných hodinách bola táto výstraha rozšírená aj na povodia dolného Hrona, Slanej a Rimavy.

Hydrologické výstrahy boli vydávané podľa potreby a to s ohľadom na situáciu na vodných tokoch, aktuálny stav počasia a predpokladaný vývoj meteorologickej situácie na území Slovenska a následne aj vývoj odtokovej situácie v spravovaných povodiach. Vydávanie výstrah bolo v závislosti od vývoja hydrometeorologickej situácie priebežne aktualizované.

## 6. Záver

V dôsledku nestáleho a zrážkovo premenlivého počasia spolu so zvýšenou nasýtenosťou povodí po predchádzajúcich zrážkovo odtokových situáciách sme na tokoch nášho regiónu zaznamenali v novembri a decembri 2010 celkom 4 povodňové situácie, počas ktorých hladiny vodných tokov prekročili 2., resp. 3 SPA. Vplyvom prevládajúceho južného prúdenia vzduchových hmôt bola postihovaná predovšetkým južná až juhovýchodná časť regiónu, najmä povodie Ipľa, ale taktiež Slanej s Rimavou a dolného Hrona.

Z hydrologického hľadiska sa najvýznamnejšia povodňová situácia vyskytla v druhej novembrovej dekáde, kedy boli počas kulminácií 23.11.2010 dosiahnuté kulminačné prietoky s pravdepodobnosťou opakovania v Horných Semerovciach na Štiavnici raz za 20, resp. raz 10 rokov v Plešivci na Štítniku.

Zdroje: *Synoptický prehľad za mesiac november 2010*  
*Synoptický prehľad za mesiac december 2010*

Spracovali: *Daniela Kyselová*  
*Kateřina Hrušková*  
*Peter Borsányi*

V Banskej Bystrici, február 2011