



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



**Prívalové povodne na hornom Hrone a hornej  
Rimave v máji 2015**



**SLOVENSKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV**  
**Centrum predpovedí a výstrah**  
Odbor Hydrologické monitorovanie, predpovede a výstrahy Banská Bystrica

# **Prívalové povodne na hornom Hrone a hornej Rimave v máji 2015**

Banská Bystrica, júl 2015

Obrázok na titulnej strane: Klenovská Rimava nad VN Klenovec, máj 2015,  
Autor: Mgr. Tomáš Trstenský

## *Obsah*

1. ÚVOD.....	4
2. METEOROLOGICKÁ SITUÁCIA.....	4
3. ZRÁŽKY .....	4
4. HYDROLOGICKÁ SITUÁCIA.....	8
5. VÝSTRAHY.....	11
6. ZÁVER.....	12

# 1. Úvod

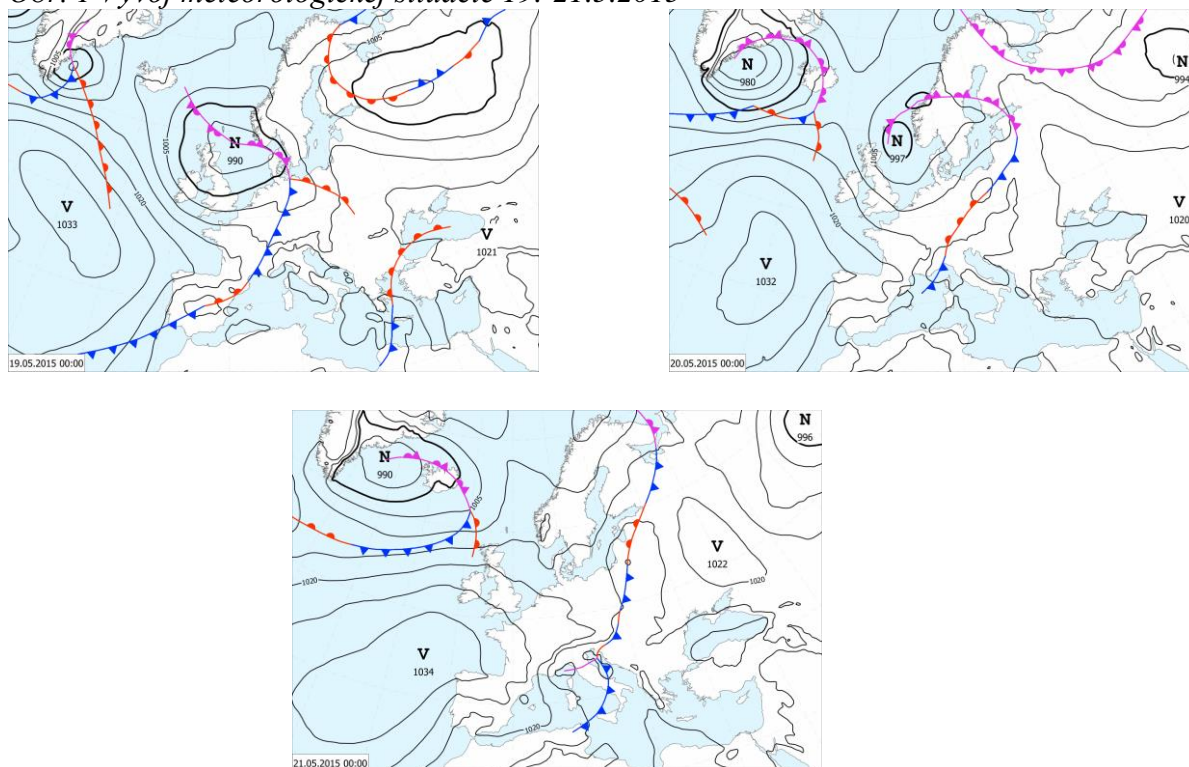
Prívalové povodne v dôsledku mimoriadnych až extrémne vysokých úhrnov zrážok sú typické skôr pre letné obdobie. Májové, intenzívne a výdatné zrážky vo forme búrok, sprevádzané krupobitím, silným vetrom a silnou bleskovou aktivitou zasiahli najmä oblasť Slovenského Rudohoria a Horehronia, kde spôsobili obrovské škody. V niektorých zrážkomerných staniách prekonal maximálne májové denné úhrny zrážok. V poslednom období zaznamenávame takéto vysoké denné úhrny zrážok, typické pre leto, aj v jarných a jesenných mesiacoch.

Všetky údaje o atmosférických zrážkach, vodných stavoch a prietokoch, použité v tejto správe, sú operatívneho charakteru a slúžia **výhradne** na zhodnotenie povodňových situácií.

# 2. Meteorologická situácia

18.5. sa od západu presúvala cez Slovensko tlaková výš, a po jej zadnej strane začal prúdiť od juhozápadu k nám veľmi teplý vzduch. V stredu 20.5. postúpil od západu nad východné Rakúsko, Moravu a západné Slovensko zvlnený studený front. Na ňom zvlnenom frontálnom rozhraní sa v popoludňajších a nočných hodinách vytvárali búrky sprevádzané lokálnymi intenzívnymi zrážkami. Vyskytli sa aj krúpy a silný nárazový vietor. V ďalších dňoch sa zvlnené frontálne rozhranie len pomaly presúvalo cez Poľsko, Slovensko a Maďarsko ďalej na východ a postupne sa rozpadávalo. V závere týždňa prechodne zasahoval zo západnej Európy cez Nemecko nad Poľsko výbežok vyššieho tlaku vzduchu.

Obr. 1 Vývoj meteorologickej situácie 19.-21.5.2015



# 3. Zrážky

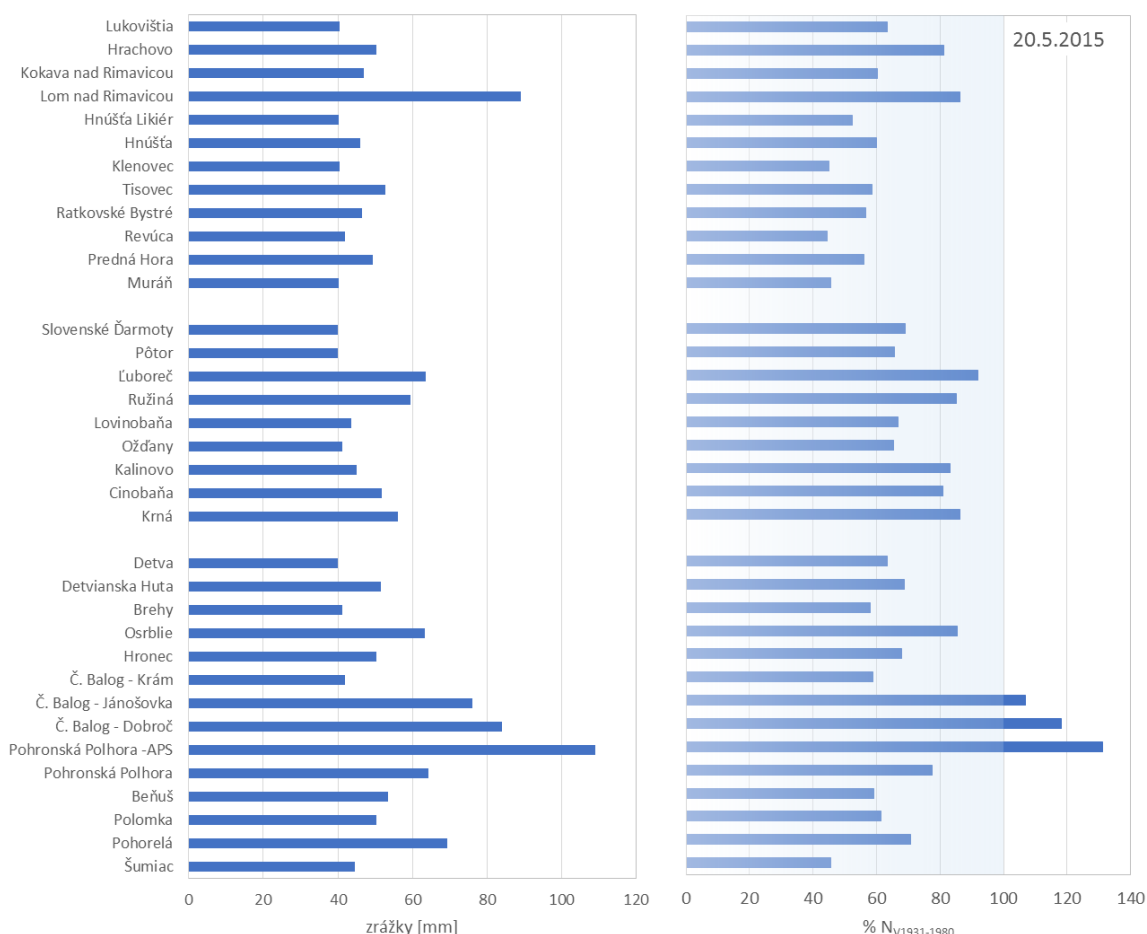
Máj 2015 bol na Slovensku väčšinou zrážkovo normálny až nadnormálny. Lokálne, vplyvom búrkových lejakov bol až silne nadnormálny. Priestorový úhrn zrážok pre celé územie Slovenska dosiahol 102 mm, čo predstavuje 134 % normálu a prebytok zrážok

26 mm. V povodiach Hrona, Ipľa a Slanej v dôsledku častých prehánok a búrok boli zrážky značne premenlivé. Mesačné úhrny sa pohybovali od 30 mm v Ipeľskej Pahorkatine a vo východnej časti Juhoslovenskej nížiny do 180 mm v centrálnej časti Nízkych Tatier. Mesačný úhrn zrážok na Chopku 180,3 mm bol 3. najvyšší od r. 1961. Na Horehroní, v Podpoľaní, v severných oblastiach Novohradu a Gemeru bol máj hodnotený ako veľmi až mimoriadne vlhký.

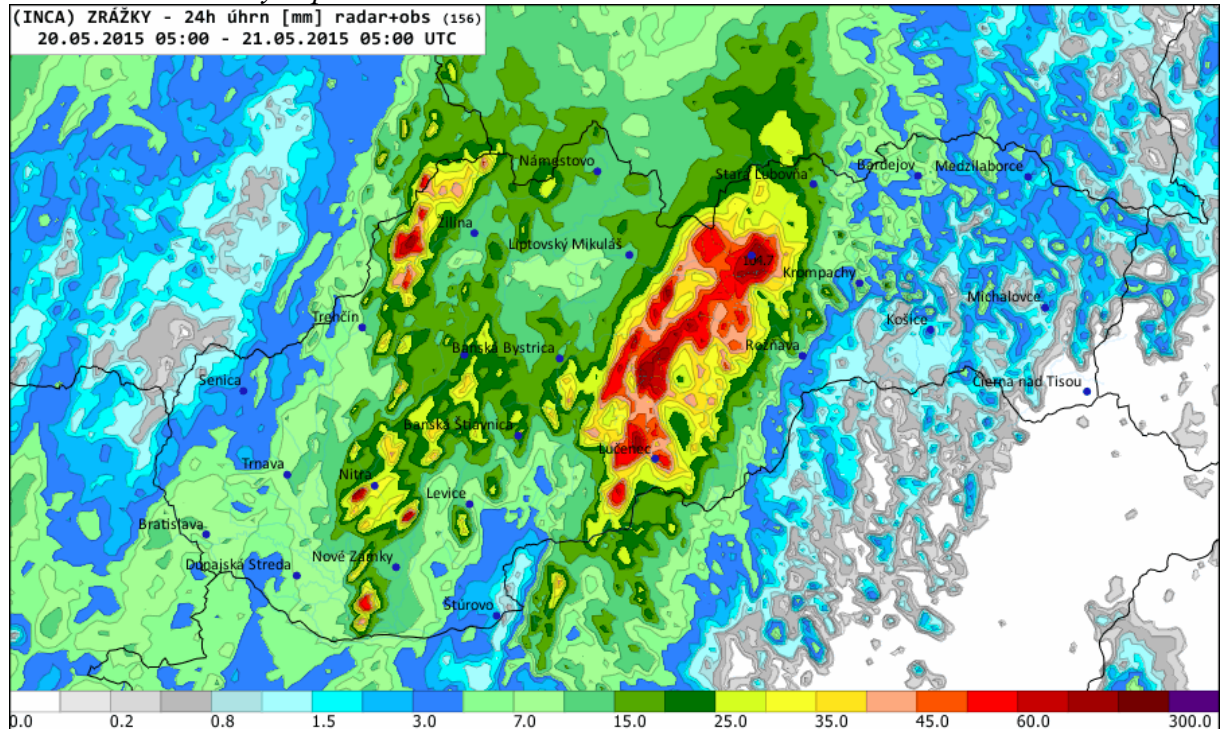
Počas mája sa vyskytlo niekoľko zrážkových epizód, z ktorých z hydrologického hľadiska najvýznamnejšia bola 20.5.2015. V popoludňajších a nočných hodinách sa na zvlhnom fronte vytvárali búrky, ktoré boli sprevádzané intenzívnymi lejkami. Vo viacerých zrážkomerných staniciach v povodí Hrona, Ipľa a Slanej tak boli zaznamenané denné úhrny zrážok väčšie ako 40 mm (obr. 2). Ojedinele boli prekročené aj denné úhrny väčšie ako 60 mm a to najmä na hornom Hrone v povodí Čierneho Hrona. Maximálny denný úhrn 109,1 mm namerala automatická stanica v Pohronskej Polhore. Extrémne denné úhrny sa pohybovali na úrovni mesačnej hodnoty dlhodobého priemeru 1931-1980.

Na obr. 3 a 4 sú priestorové analýzy denných úhrnov zrážok systémom INCA.

*Obr. 2 Denný úhrn atmosférických zrážok 20.5.2015 väčší alebo rovný 40 mm (vľavo), vyjadrený ako % dlhodobého priemeru 1931-1980 (vpravo), vo vybraných zrážkomerných staniciach v povodí Hrona, Ipľa a Slanej*



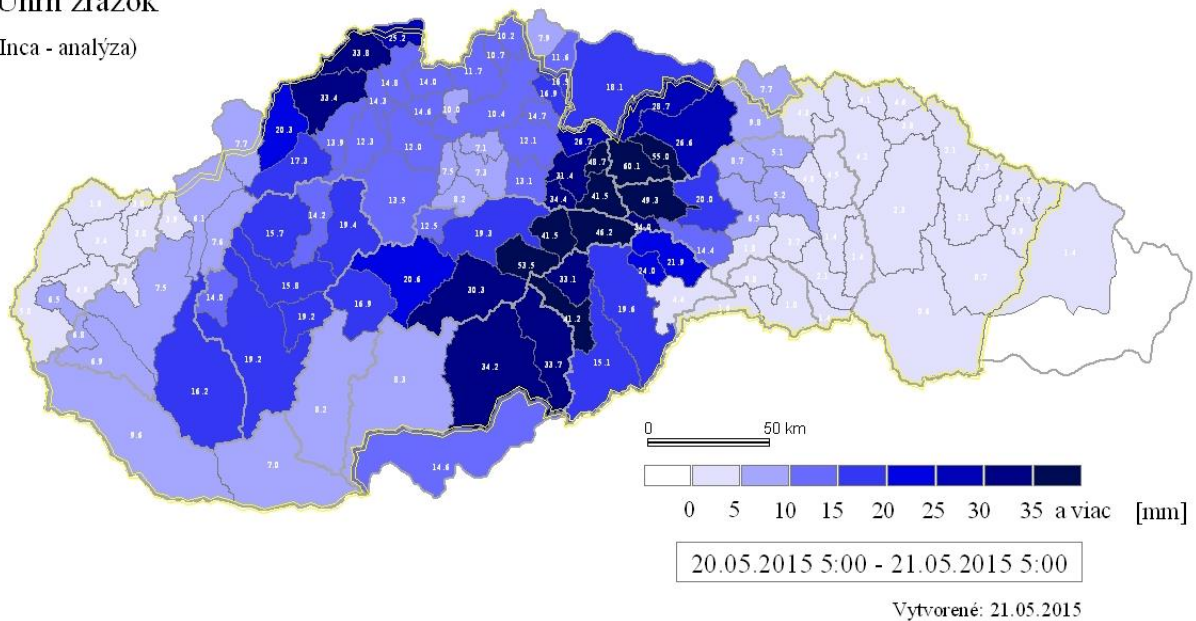
Obr. 3 INCA – analýza priestorového rozloženia denného úhrnu zrážok 20.5.2015



Obr. 4 INCA – analýza denného úhrnu zrážok 20.5.2015 na subpovodia

Úhrn zrážok

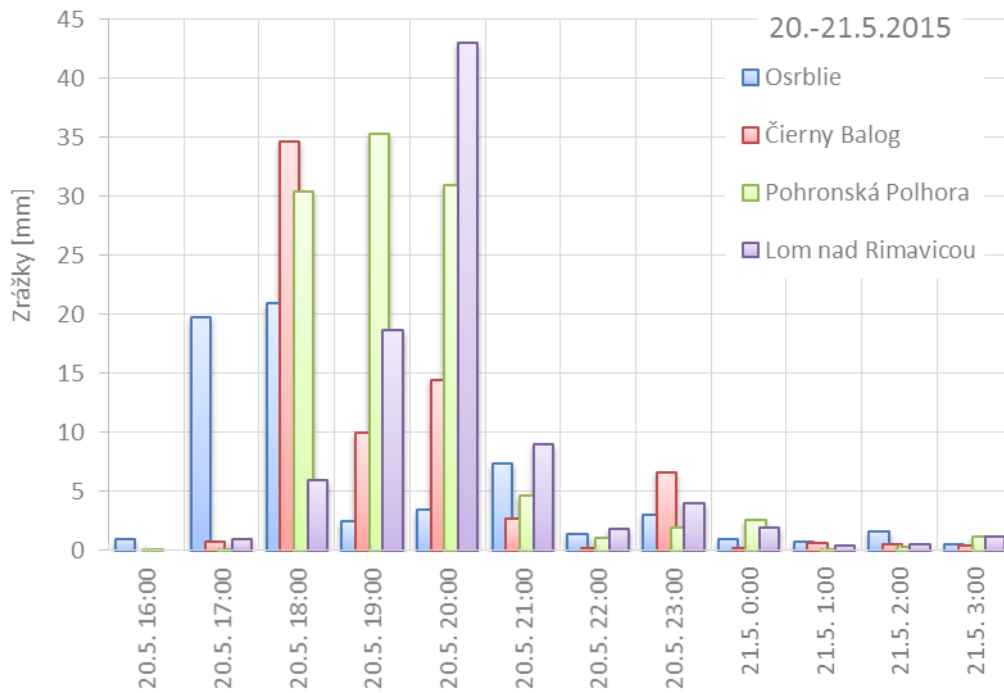
(Inca - analýza)



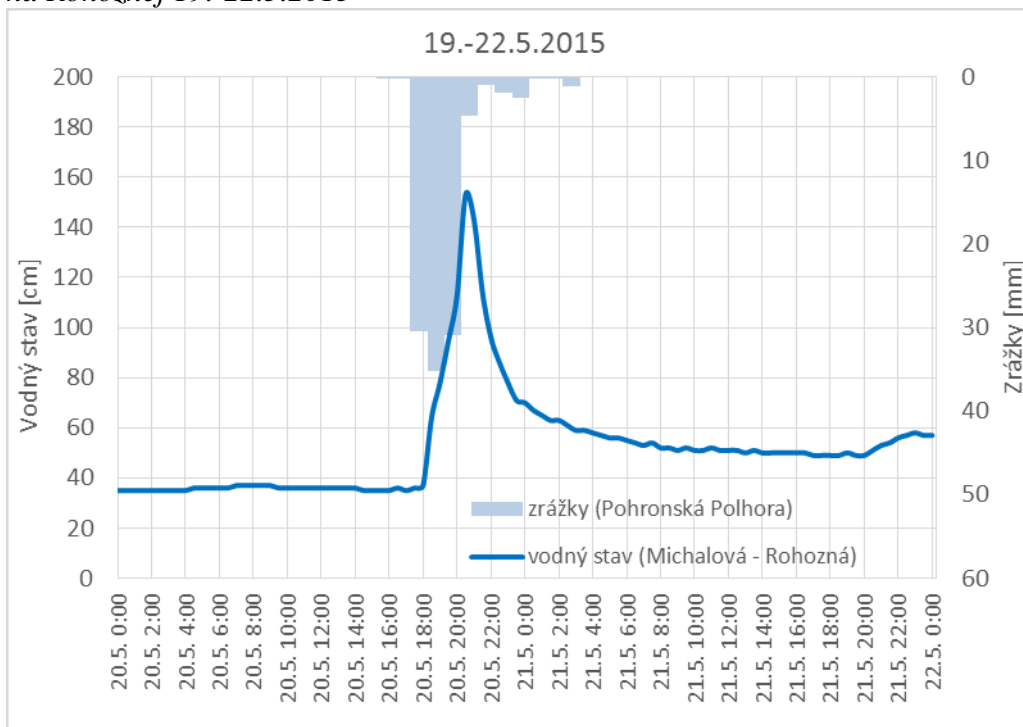
Extrémne zrážky 20.5.2015 spadli počas niekoľkých hodín, na Horehroní v povodí Čierneho Hrona a Rohoznej medzi 17., resp. 18. až 20. hodinou LSEČ (obr. 5). Automatická stanica v Pohronskej Polhore zaznamenávala tri hodiny po sebe hodinové úhrny zrážok nad 30 mm, v Lome nad Rimavicou spadlo počas jednej hodiny dokonca viac ako 40 mm.

Na obr. 6 je priebeh hodinových úhrnov zrážok z automatickej stanice v Pohronskej Polhore a hydrologická odozva na extrémne úhrny zrážok v hydrologickej stanici Michalová na Rohoznej.

Obr. 5 Hodinový úhrn zrážok vo vybraných zrážkomerných staniách na hornom Hrone 20.-21.5.2015



Obr. 6 Hodinové úhrny zrážok v Pohronskej Polhore a priebeh vodnej hladiny v Michalovej na Rohoznej 19.-22.5.2015

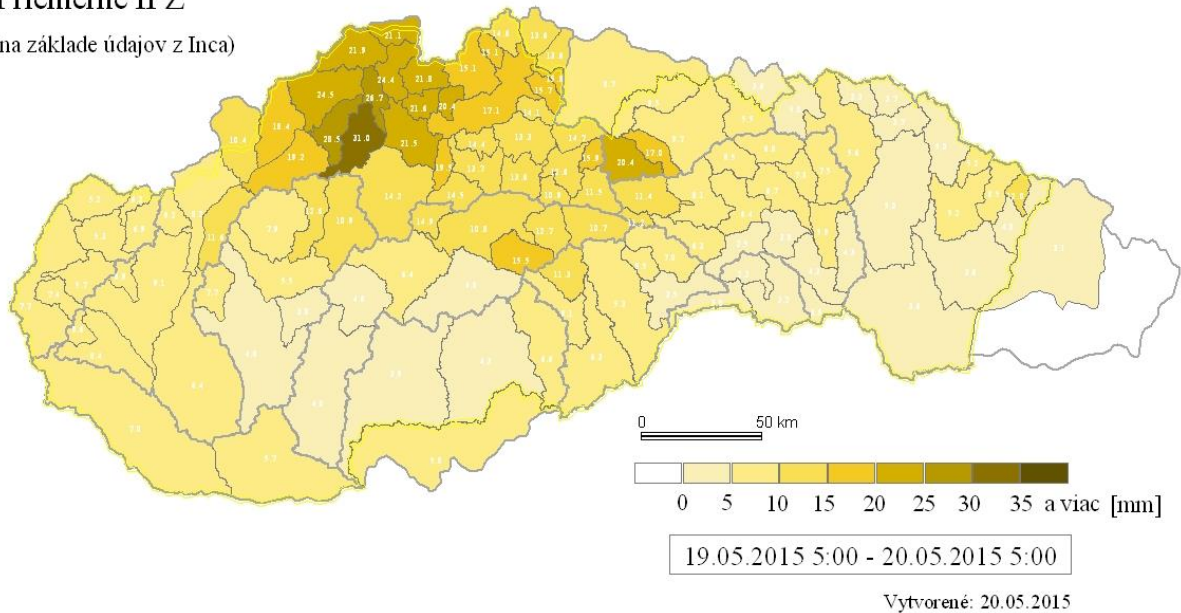


## 4. Hydrologická situácia

Obr. 7 Index predchádzajúcich zrážok k 20.5.2015 5:00 UTC

Priemerné IPZ

(na základe údajov z Inca)



Vodnosť tokov bola pred privalovými zrážkami podpriemerná. Priemerné denné prietoky dosahovali 19.5. hodnoty prietokov, zodpovedajúce v povodí Hrona 35 až 50 %  $Q_{ma(5)}$ , v povodí Ipl'a 30 až 37 %  $Q_{ma(5)}$  a v povodí Slanej a Rimavy 34 až 55 % dlhodobých priemerných mesačných prietokov. 20.5. o 6. hod SEČ boli termínové prietoky na úrovni prietokov s m-dennosťou  $Q_{m160}$ - $Q_{m220}$  na Hrone (Slatina vo Zvolene v dôsledku manipulácie na VD Môt'ová  $Q_{m364}$ ),  $Q_{m230}$ - $Q_{m240}$  na Ipli a  $Q_{m140}$ - $Q_{m230}$  na Slanej s Rimavou. Nasýtenosť povodí pred výskytom príčinnej zrážky charakterizujú hodnoty indexu predchádzajúcich zrážok na obr. 7.

V dôsledku búrkovej činnosti sprevádzanej intenzívnymi zrážkami 20.5. došlo vo večerných až nočných hodinách k rýchlym a výrazným vzostupom na väčšine tokov. Najvýraznejšie vzostupy boli v povodí Rohoznej a Čierneho Hrona, ktoré boli zasiahnuté najintenzívnejšími 3-hodinovými zrážkami s úhrnmi nad 50 mm. Vo vodomernej stanici Michalová na Rohoznej kulminačný vodný stav 153 cm prekročil hodnotu 3. stupňa povodňovej aktivity (SPA). Hodnota kulminačného prietoku  $Q_{k-20.5.2015/20:30} = 31,85 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  zodpovedá hodnote prietoku s pravdepodobnosťou opakovania raz za 10-20 rokov. V rovnakom čase kulminovala hladina v operatívnej vodomernej stanici Čierny Balog – Čierny Hron. Hladina stúpala v priebehu necelých troch hodín o 110 cm (zo 7 na 117 cm), kulminačný prietok  $Q_{k-20.5.2015/20:30} = 31,07 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  zodpovedal hodnote prietoku s pravdepodobnosťou opakovania raz za 10 rokov. Hladiny zodpovedajúce SPA boli prekročené len 3 hodiny. Boli zatopené rodinné domy a záhrady. V povodí Čierneho Hrona bola prekročená hladina 3. SPA aj v hydroprognóznej stanici Hronec – Čierny Hron, kulminačnému vodnému stavu 217 cm zodpovedá prietok  $Q_{k-20.5.2015/22:45} = 48,10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , čo predstavuje hodnotu 2-5-ročného prietoku. V ďalších vodomerných staniách v povodí horného Hrona a v Kokave nad Rimavicou, kde hladiny prekročili hodnoty 1. SPA, kulminačné prietoky dosahovali hodnoty 1-2-ročných prietokov.

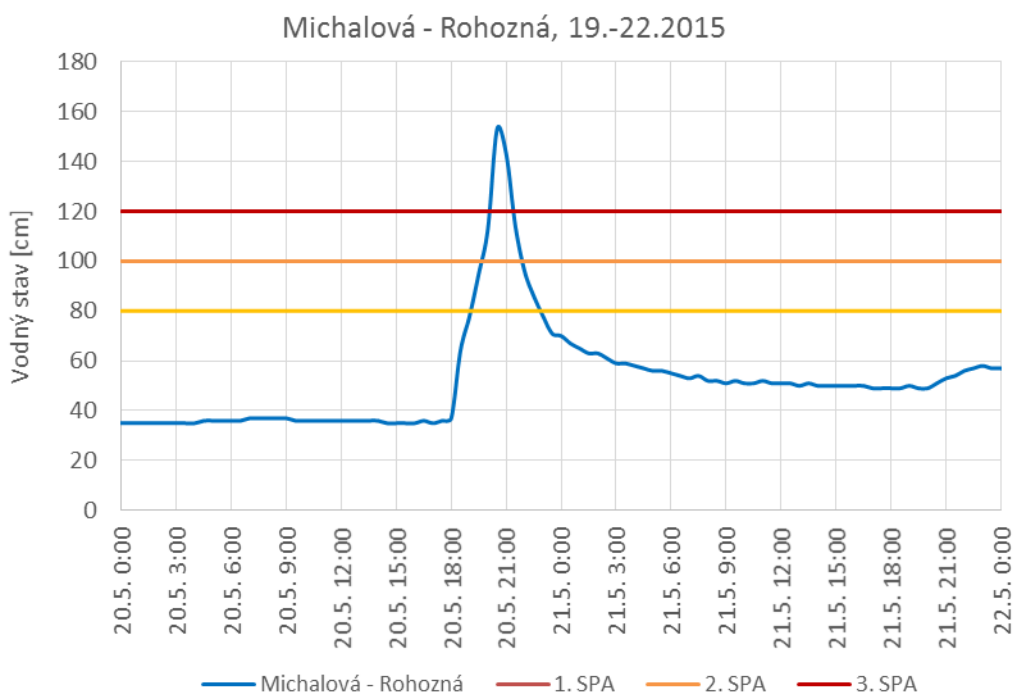
Prehľad kulminácií vo vodomerných staniách povodí Hrona a Rimavy, v ktorých hladiny prekročili hodnoty, zodpovedajúce SPA, je obsahom tab. 1. Priebehy vodných hladín vo vybraných operatívnych vodomerných staniách sú na obr. 8-12.



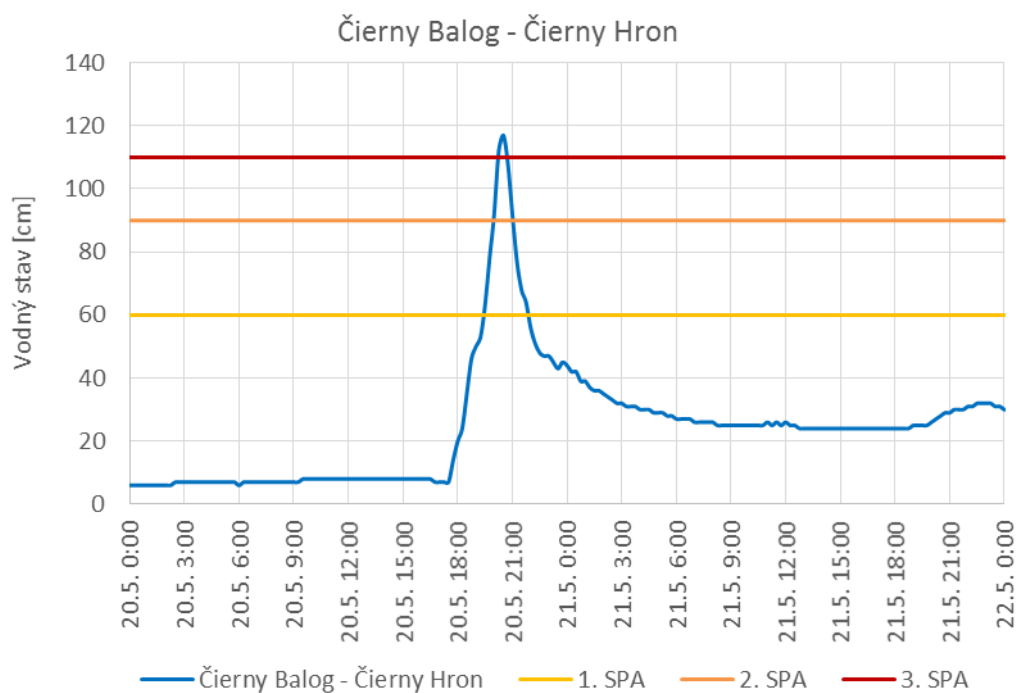
Tab. 1 Kulminačné vodné stavy a prietoky v operatívnych vodomerných staniciach v povodí horného Hrona a Rimavy 20.-21.5.2015 (Pozn.: údaje sú operatívneho charakteru a slúžia výhradne na zhodnotenie povodňovej situácie)

STANICA	TOK	DEŇ	HODINA [SEČ]	KULMINAČNÝ VODNÝ STAV [cm]	KULMINAČNÝ PRIETOK [m <sup>3</sup> .s-1]	Q <sub>M</sub>	Q <sub>N</sub>	STUPEŇ PA
Čierny Balog	Vydrovo	20.5.	18:45-19:00	98	9,12		2	-
Čierny Balog	Čierny Hron	20.5.	20:30	117	31,07		10	3
Michalová	Rohozná	20.5.	20:30	153	31,85		10-20	3
Hronček	Kamenistý potok	20.5.	22:30	91	10,25		2-5	-
Hronec	Čierny Hron	20.5.	22:45-23:00	217	48,10		2-5	3
Polomka	Hron	20.5.	23:45	116	35,23		1-2	1
Brezno	Hron	21.5.	2:15	128	69,56		2	1
Dubová	Hron	21.5.	3:15-4:00	187	112,6		1	1
Banská Bystrica	Hron	21.5.	5:45-6:15	226	113,9	10		1
Kokava nad Rimavicou	Rimavica	20.5.	22:00	97	13,82		1	1

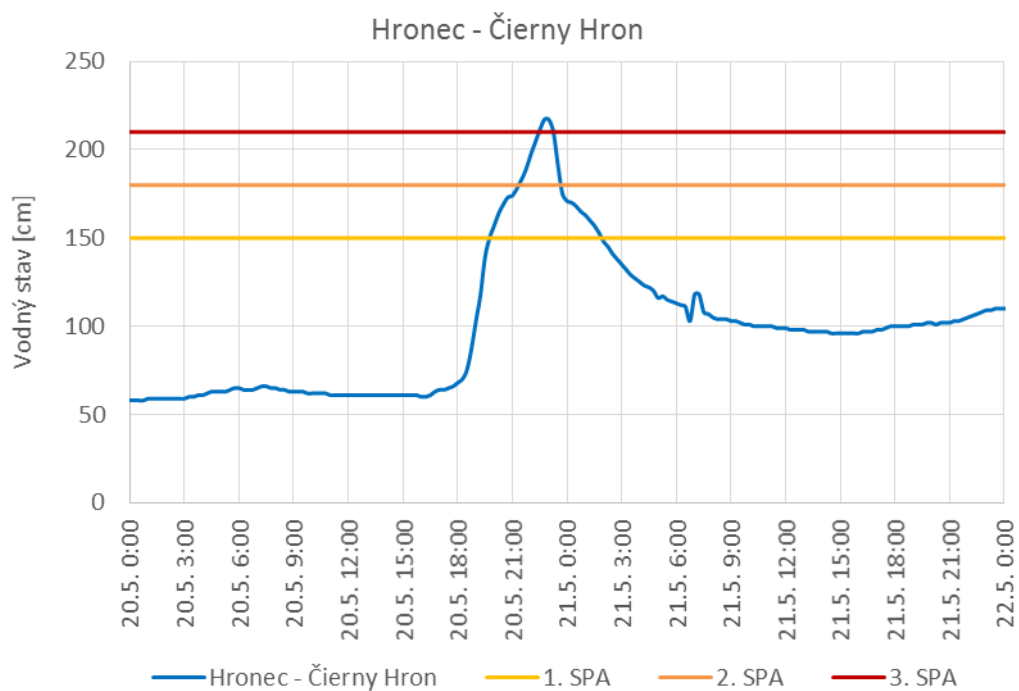
Obr. 8 Priebeh vodnej hladiny v Michalovej na Rohoznej 20.-22.5.2015



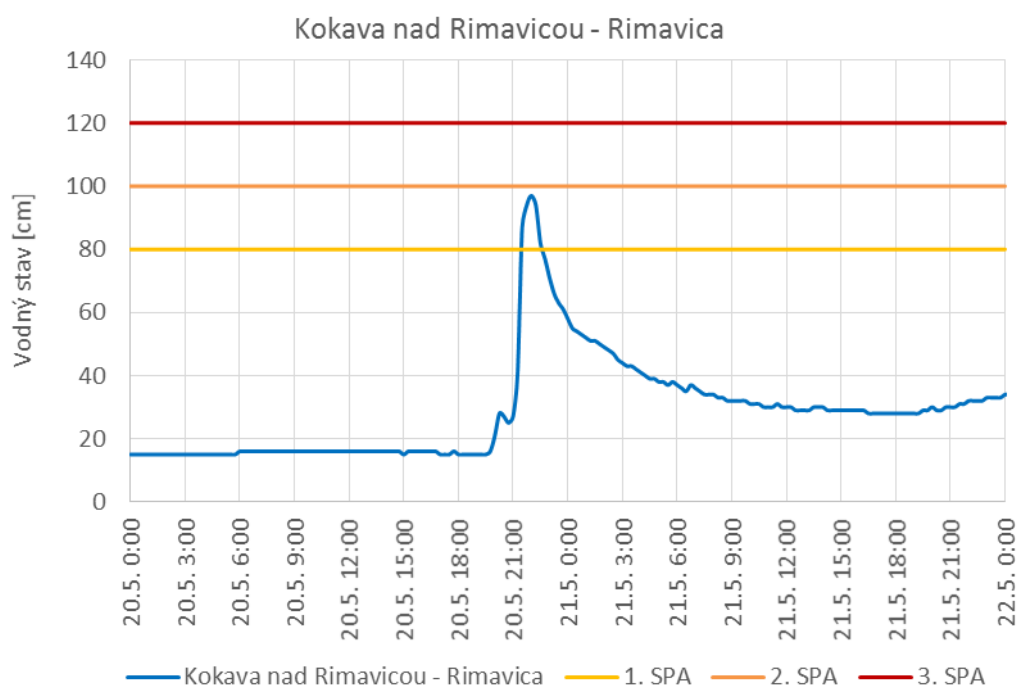
Obr. 9 Priebeh vodnej hladiny v Čiernom Balogu na Čiernom Hrone 20.-22.5.2015



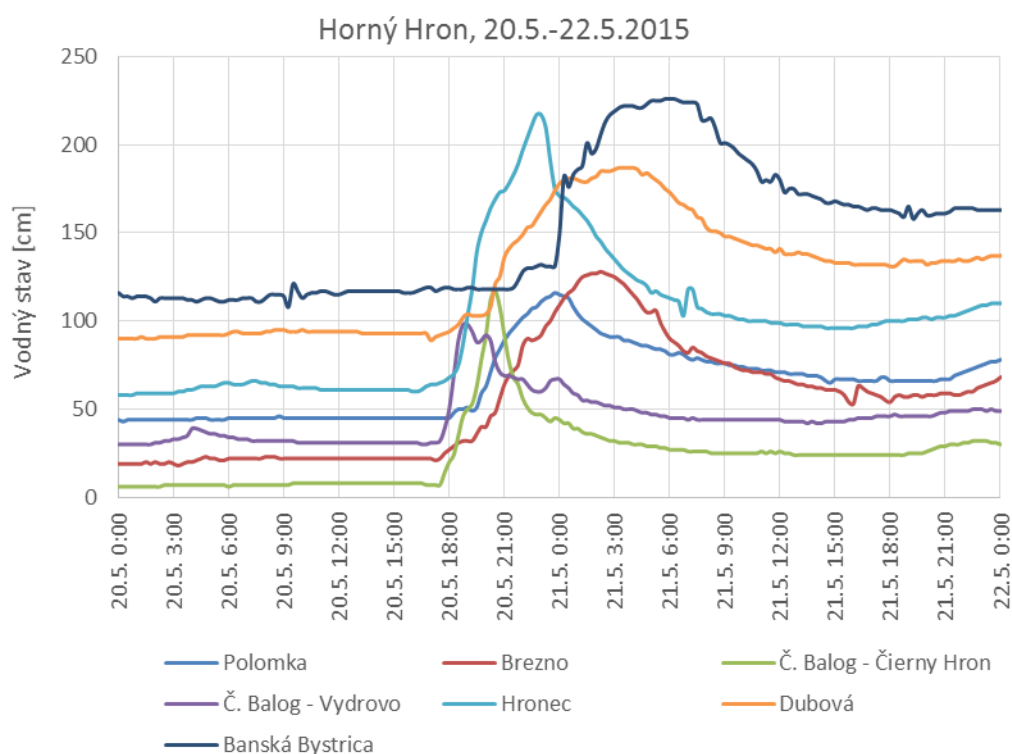
Obr. 10 Priebeh vodnej hladiny v Hronci na Čiernom Hrone 20.-22.5.2015



Obr. 11 Priebeh vodnej hladiny v Kokave nad Rimavicou na Rimavici 20.-22.5.2015



Obr. 12 Priebeh vodných hladín v operatívnych vodomerných staniciach na hornom Hrone 20.-22.5.2015



## 5. Výstrahy

S ohľadom na aktuálny stav počasia a predpokladaný vývoj meteorologickej situácie na území Slovenska a následne aj vývoj odtokovej situácie v spravovaných povodiach vydával Odbor Hydrologický monitoring, predpovede a výstrahy na regionálnom stredisku

Banská Bystrica v dňoch 20.-21.5.2015 výstrahy na prívalové povodne pre okres Brezno. Vydávanie výstrah bolo podľa vývoja hydrologickej situácie priebežne aktualizované.

## 6. Záver

Intenzívne a výdatné zrážky vo forme búrok, sprevádzané krupobitím, silným vetrom a silnou bleskovou aktivitou boli príčinou typických prívalových povodní na prítokoch v povodí horného Hrona a Rimavy. Celá mimoriadna hydrometeorologická situácia – od začiatku intenzívnych zrážok a následných výrazných vzostupov a kulminácií nad hladinami, prekračujúcimi hodnoty 3. SPA až po pokles vodných hladín - trvala väčšinou len 6 hodín. Spôsobila obrovské škody, ktoré by boli pravdepodobne v inom ročnom období a vyššej nasýtenosti povodí ešte vyššie. Najvýznamnejšie maximálne kulminačné prietoky dosiahli významnosť 10-20-ročného prietoku vo vodomernej stanici Michalová na toku Rohozná a 10-ročného prietoku v Čiernom Balogu na Čiernom Hrone.

Meteorologické aj hydrologické výstrahy boli vydané. Súčasný nástroj hydrologickej prognózy však neumožňuje efektívne predpovedať a lokalizovať prívalové povodne. Je preto nutné dokončiť a uviesť do operatívnej prevádzky systém protipovodňovej ochrany POVAPSYS na optimalizovanie predpovednej povodňovej služby.

Spracovali: Daniela Kyselová  
Kateřina Hrušková  
Peter Borsányi  
Tomáš Trstenský

V Banskej Bystrici, júl 2015