



Slovenský hydrometeorologický ústav

**Odbor Hydrologické monitorovanie, predpovede
a výstrahy Žilina**

**Povodňová situácia na tokoch v povodí
horného Váhu v máji 2014**





SLOVENSKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV
Odbor Hydrologické monitorovanie, predpovede a výstrahy Žilina

Povodňová situácia na tokoch v povodí horného Váhu v máji 2014

Žilina, jún 2014

Foto na titulnej strane: Váh – Bešeňová, 19.5.2014

Obsah

1. Úvod	4
2. Meteorologická situácia	4
3. Zrážky	6
4. Hydrologická situácia	8
5. Hydrologické výstrahy	22
6. Záver	23

1. Úvod

Povodňové situácie, ktoré sa vyskytli na tokoch v povodí Váhu v máji 2014 boli spôsobené výraznými trvalými zrážkami, ktoré sa vyskytli od 11.5.2014 až 18.5.2014. Všetky údaje o vodných stavoch a prietokoch, použité v tejto správe, sú operatívneho charakteru a neprešli korekciou režimového spracovania.

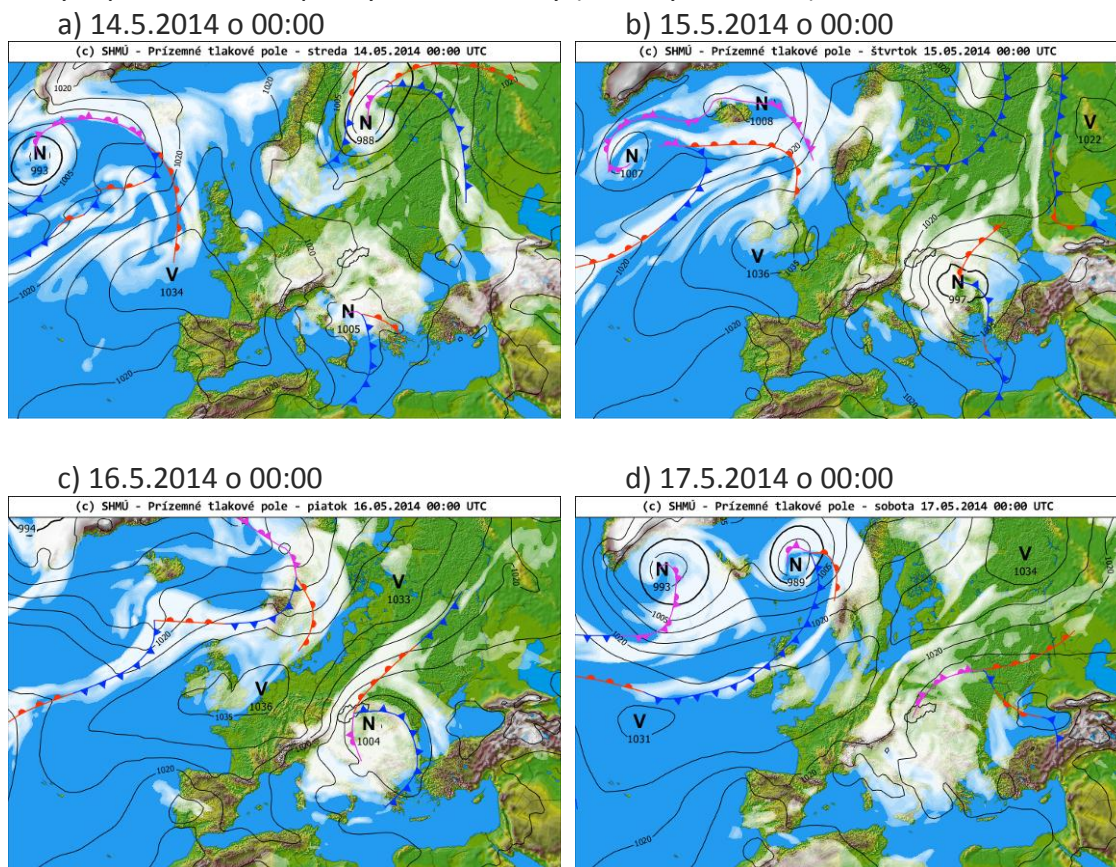
2. Meteorologická situácia

Nad Stredomorím a Balkánom sa pod silným výškovým prúdením začala v utorok, 13.5.2014 vo večerných hodinách, prehľbovať tlaková níž. V stredu sa prehĺbila a do štvrtka sa jej stred postupne presul z Bulharska nad juhovýchodné Maďarsko. Súčasne, severozápadne od nášho územia zmohtnula tlaková výš. Kombinácia týchto faktorov spôsobila výrazný tlakový gradient práve nad Slovenskom a v blízkom okolí. Výrazný tlakový gradient na Slovensku sa prejavil veľmi silným vetrom na väčšine územia Slovenska.

Okolo tlakovej níše nad Balkánom bol obtáčaný vlhký vzduch z oblasti Stredomoria a Čierneho mora cez Rumunsko, Ukrajinu a Poľsko až nad naše územie. Táto situácia priniesla najmä na územie Oravy a Liptova výdatné zrážky.

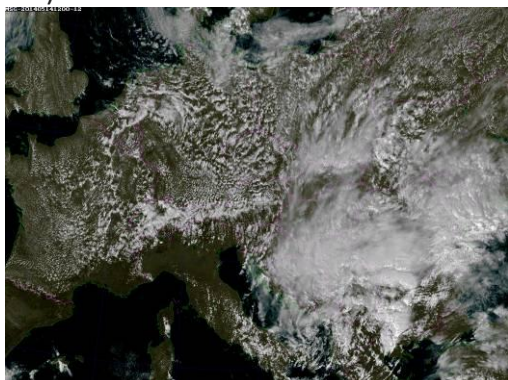
Synoptické situácie z vybraných termínov sú na Obr. 1 (a - d) a zábery z družíc na Obr. 2 (a - d).

Obr.1 Synoptické situácie pre vybrané termíny (svetový čas - UTC)

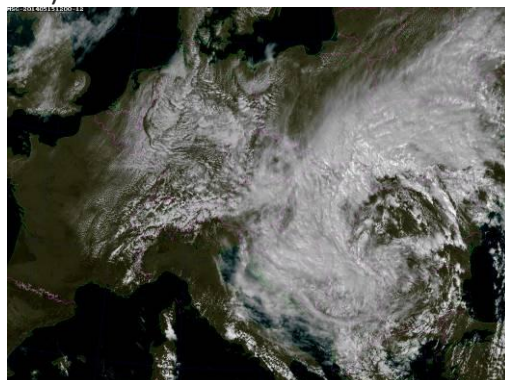


Obr.2 Zábery z družice MSG pre vybrané termíny (svetový čas UTC) © 2014 EUMETSAT

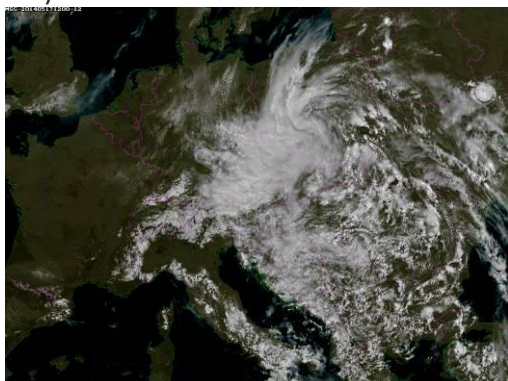
a) 14.5.2014 o 12:00



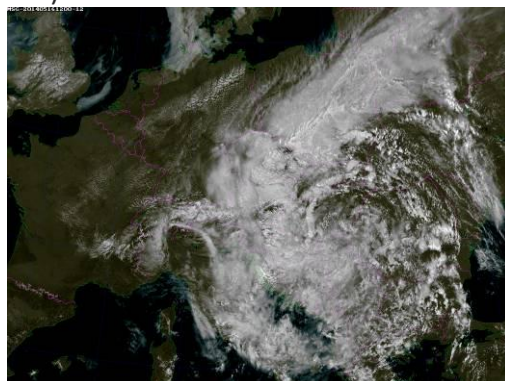
b) 15.5.2014 o 12:00



c) 16.5.2014 o 12:00



d) 17.5.2014 o 12:00

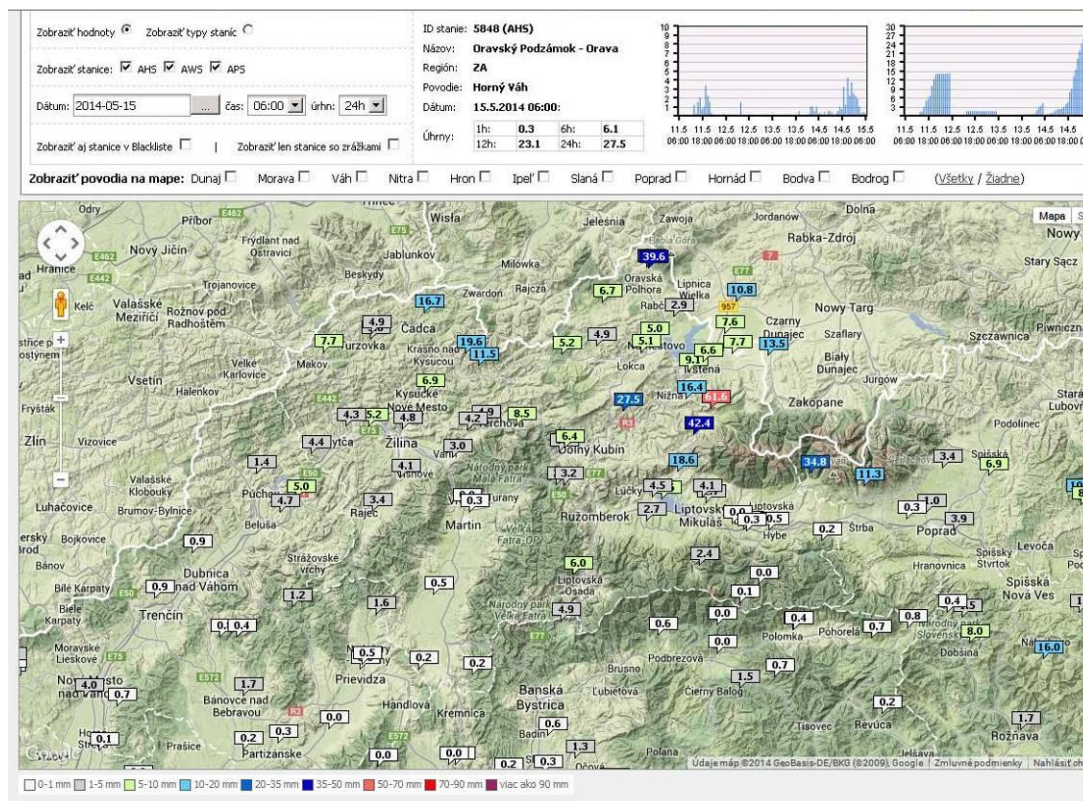


3. Zrážky

Na povodňovú situáciu v máji 2014 mali významný vplyv atmosférické zrážky, ktoré sa vyskytli v severovýchodnej časti Oravy a v oblasti Tatier a nasýtenosť povodia predchádzajúcimi zrážkami. Denné úhrny zrážok od 20 do 30 mm sa v tejto oblasti vyskytli už 11.5. Dňa 14. a 15. 5. 2014 boli zaznamenané mimoriadne vysoké až extrémne úhrny zrážok [1]. Najvyššie denné úhrny (k 6:00) boli zaznamenané 15.5.2014 v staniách Oravská Polhora: 133 mm, Zuberec: 106 mm, Babia hora (PL) 105 mm, Hutý: 90 mm a Liptovská Sielnica: 87 mm. „Denné úhrny zrážok vyššie ako 100 mm, sú v prírodných podmienkach Slovenska pomerne vzácne. Vyskytujú sa prevažne v letných mesiacoch (jún, júl, august). V ostatných mesiacoch jari a jesene je ich výskyt ojedinelý. Tieto úhrny mali pôvod v trvalých veľkopriestorových zrážkach spojených s tlakovou nížou juhovýchodne od Slovenska. Veľmi podobná situácia bola aj pred 4 rokmi, v máji 2010, kedy však v celom jarnom období, a aj na začiatku leta bola aktivita tlakových níží vo vnútrozemí Európy ešte častejšia ako teraz.“ [1]

Trvanie veľkopriestorových zrážok často presahuje dĺžku jedného dňa, a tak sa sleduje aj množstvo viacdenných úhrnov zrážok. Za dva dni (14.5. – 15.5.2014) spadlo v Oravskej Polhore 172,6 mm, v Zuberci 170,6 mm, v Hutách 132,4 a v Liptovskej Sielnici 105,2 mm zrážok. Horšiemu priebehu povodňovej situácie pravdepodobne zabránili nízke snehové zásoby, ktoré boli v povodí hornej Oravy a Váhu po Liptovskú Maru najnižšie od 1982/83.

Obr. 3 Denné úhrny zrážok v povodí horného Váhu 14.5.2014



Obr. 4 Denné úhrny zrážok v povodí horného Váhu 15.5.2014

Zobrazit hodnoty Zobrazit typy staníc

Zobrazit stanice: AHS AWS APS

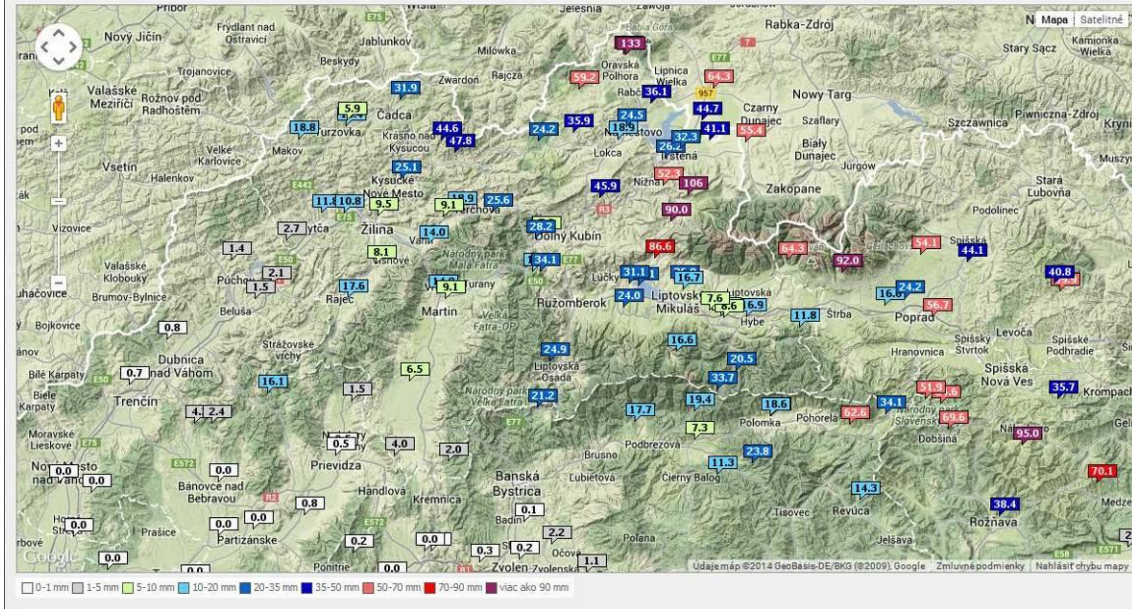
Dátum: 2014-05-16 Čas: 06:00 Úřiny: 24h

Zobrazit aj stanice v Blackdste | Zobrazit len stanice so zrážkami

ID stanice: **22170 (APS)**
 Názov: **ORAVSKA POLHORA**
 Región: **ZA**
 Povodie: **Horný Váh**
 Dátum: **16.5.2014 06:00**

Úhrny:	1h: 2.8	6h: 32.2
	12h: 81.4	24h: 133.2

Zobrazit povodia na mape: Dunaj Morava Váh Nitra Hron Ipel' Slaná Poprad Hornád Bodva Bodrog (Všetky / Žiadne)

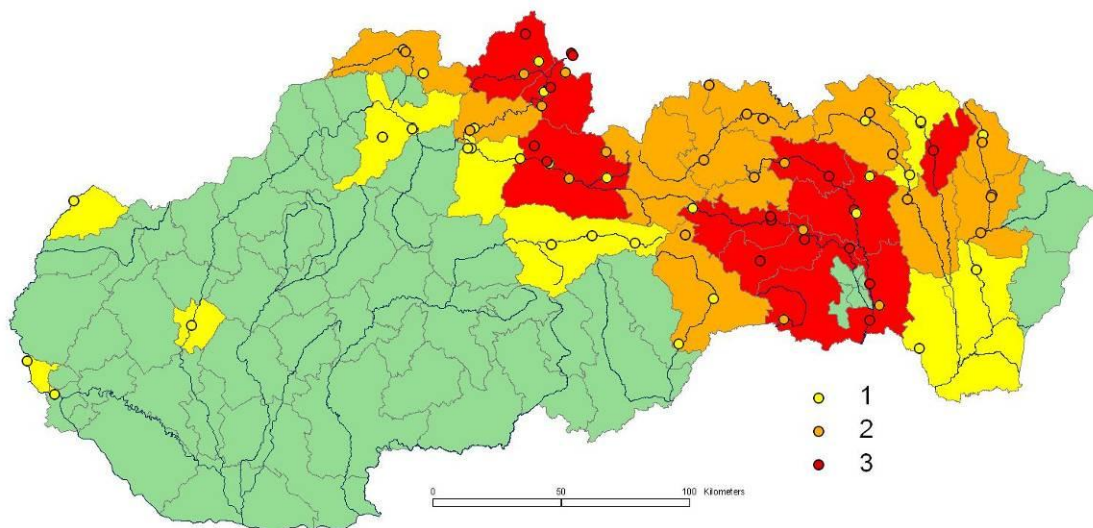


4. Hydrologická situácia

Povodňové situácie boli v máji 2014 zapríčinené dlhotrvajúcimi výdatnými zrážkami, ktoré sa vyskytli 14.5. a 15.5.2014 v severovýchodnej časti Oravy a v oblasti Tatier v kombinácii s nasýtenosťou povodia predchádzajúcimi zrážkami. Mierne vzostupy boli zaznamenané na viacerých tokoch už 11.5. v poobedňajších hodinách. Všetky kulminovali pod 1. stupňom povodňovej aktivity (SPA). Vplyvom výdatnejších zrážok (Kap. 3) nastali 14.5. v popoludňajších a večerných hodinách vzostupy až výrazné vzostupy vodných hladín. Najvýraznejšie vzostupy boli zaznamenané na tokoch v povodí Oravy. Na Čiernej Orave v Jablonke za viac ako 24 hodín hodín stúpila hladina o cca 260 cm, na Piekelniku a Oravici (+200 cm), na Polhoranke v Oravskej Polhore (+ cca 170 cm) a na Kvačianke v Liptovskej Sielnici (+ cca 170 cm) a uvedené kulminácie prekročili 3. SPA. Nižšie, no tiež výrazné vzostupy boli zaznamenané na Studenom potoku v Oravskom Bielom Potoku (+ cca 140 cm - 2.SPA), na Belej v Podbanskom, (+cca 120 cm - tesne pod 3. SPA) a na Jalovskom potoku v Liptovskej Ondrášovej (+ cca 120 cm - 3. SPA).

Najvýznamnejšia kulminácia povodňovej vlny počas hodnoteného obdobia bola zaznamenaná 16.5.2014 tesne po polnoci na Piekelniku v Jablonke (PL). Operatívne vyhodnotený kulminačný prietok má priemernú dobu opakovania raz za 1000 rokov. Na Čiernej Orave (PL), Jelešni a Studenom potoku bol dosiahnutý kulminačný prietok zodpovedajúcej priemernej dobe opakovania raz za 20 rokov, na Jalovskom potoku, Kvačianke a Oravici raz za 10 – 20 rokov a na Polhoranke raz za 10 rokov. V ostatných prípadoch išlo o menej významné kulminácie.

Obr. 4 Priestorové rozloženie najvyšších dosiahnutých alebo prekročených SPA na hydrologických staniciach SHMÚ vzhľadom na administratívne členenie Slovenska.



Hodnoty dosiahnutých kulminačných vodných stavov, prietokov, pravdepodobností prekročenia prietokov, SPA a čas ich výskytu sú v Tab. 1.

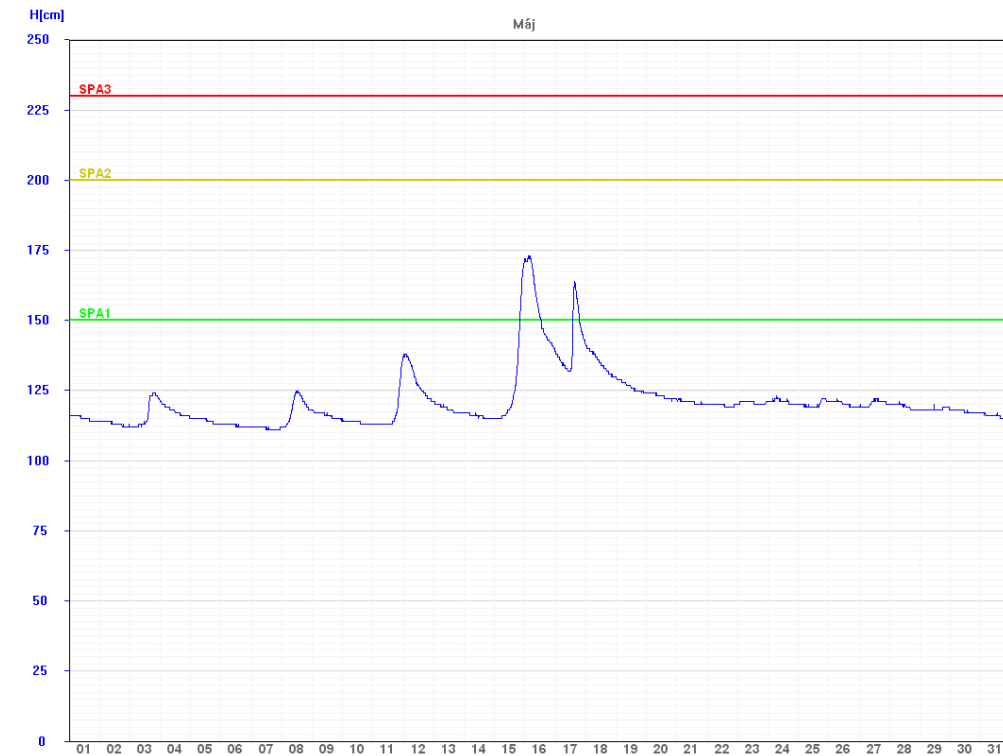
Tab. 1 - Kulminácie povodňových vln v máji 2014

Stanica	Tok	Dátum	Hodina	H _{max} [cm]	Q _{max} [m ³ .s ⁻¹]	N- ročnosť	SPA
Východná	Biely Váh	16.5.2014	04:00	173	15,6	1	1
Podbanské	Belá	16.5.2014	04:00	184	62,6	5	2
Liptovský Hrádok	Belá	16.5.2014	05:15	210	135,0	5	2
Liptovský Mikuláš	Váh	16.5.2014	05:45	153	199,4	2 - 5	1
Lipt. Ondrášová	Jalovský p.	16.5.2014	02:45	142	30,8	10 – 20	3
Liptovská Sielnica	Kvačianka	15.5.2014	22:30	300	48,8	10 – 20	3
Bešeňová	Váh	16.5.2014	21:30	196	162,6	1 - 2	1
Hubová	Váh	16.5.2014	21:30	158	197,4	1	1
Ľubochná	Ľubochnianka	16.5.2014	03:30	99	15,7	1 – 2	1
Oravská Jasenica	Veselianka	15.5.2014	21:45	126	37,6	2	2
Oravská Polhora	Polhoranka	16.5.2014	00:00	212	70,4	10	3
Zubrohlava	Polhoranka	15.5.2014	20:45	244	125,3	10	1
Jablonka (PL)	Piekelnik	16.5.2014	00:15	353	100,0	1000	3
Jablonka (PL)	Čierna Orava	15.5.2014	22:15	366	113,0	20	3
Trstená (Chyžné)	Jelešňa	16.5.2014	07:30	234	55,6	20	2
Tvrdošín	Orava	16.5.2014	10:15	280	175,0	< 1	1
Trstená	Oravica	16.5.2014	04:15	324	93,3	10 – 20	3
Oravský B. Potok	Studený p.	16.5.2014	01:30	197	115,2	20	2
Párnica	Zázrivka	16.5.2014	05:45	105	19,5	< 1	1
Dierová	Orava	16.5.2014	07:30	303	385,8	1	2
Strečno	Váh	16.5.2014	16:30	208	590,0	1	1
Čadca	Čierňanka	16.5.2014	05:00	154	82,0	5	1
Čadca	Kysuca	16.5.2014	05:00	186	151,6	1	2
Zborov n. Bystricou	Bystrica	15.5.2014	22:45	130	62,0	< 1	1
Poluvsie	Rajčanka	16.5.2014	09:00	118	25,0	< 1	1

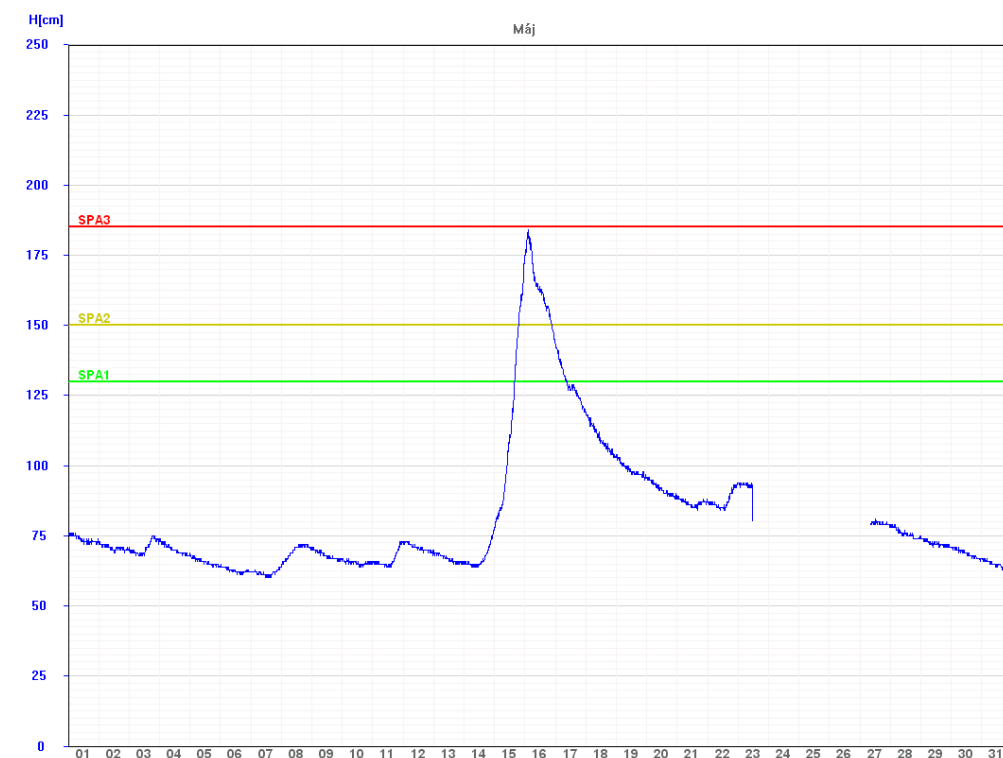
Časové priebehy vodných stavov v máji 2014 na hydrologických staniciach, na ktorých boli prekročené hladiny, ktoré zodpovedajú príslušným SPA sú na Obr. 5.

Obr. 5 – Časový priebeh vodných stavov v máji 2014 s vyznačenými výškami hladín zodpovedajúcich stupňom povodňovej aktivity.

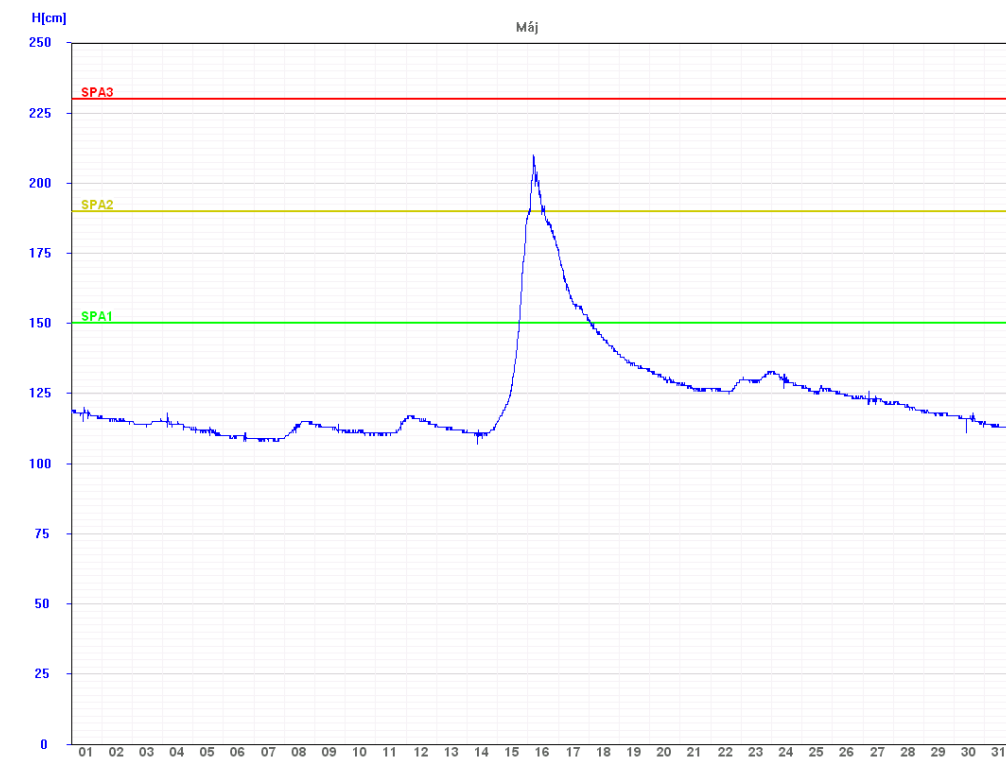
5330 – Východná – Biely Váh



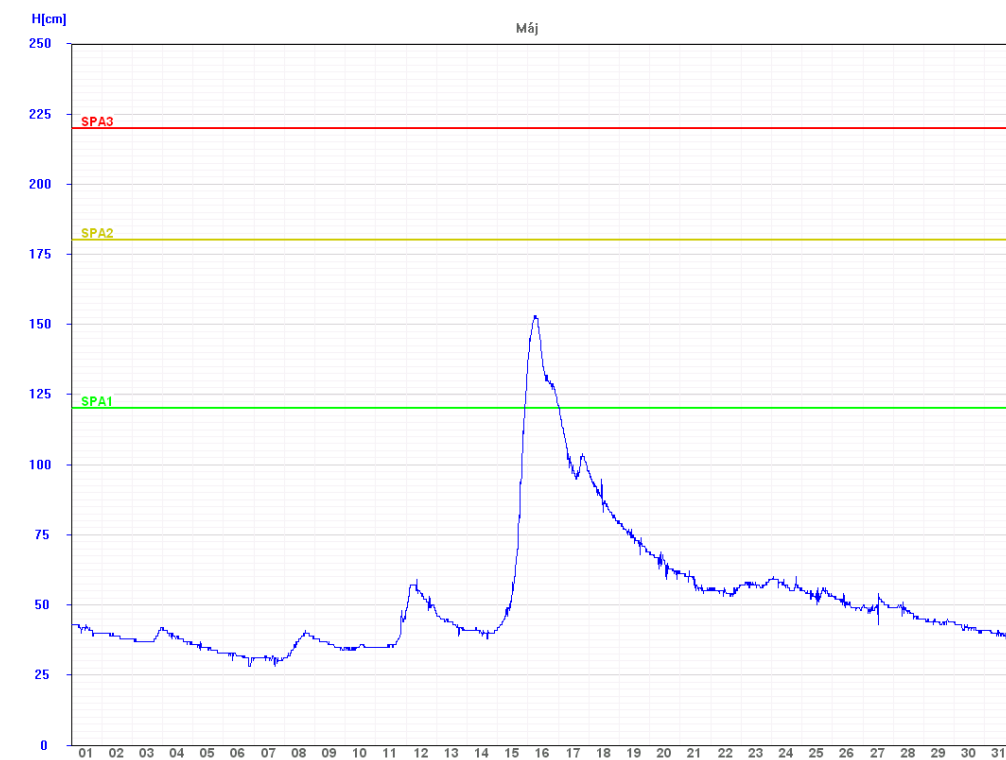
5400 – Podbanské – Belá



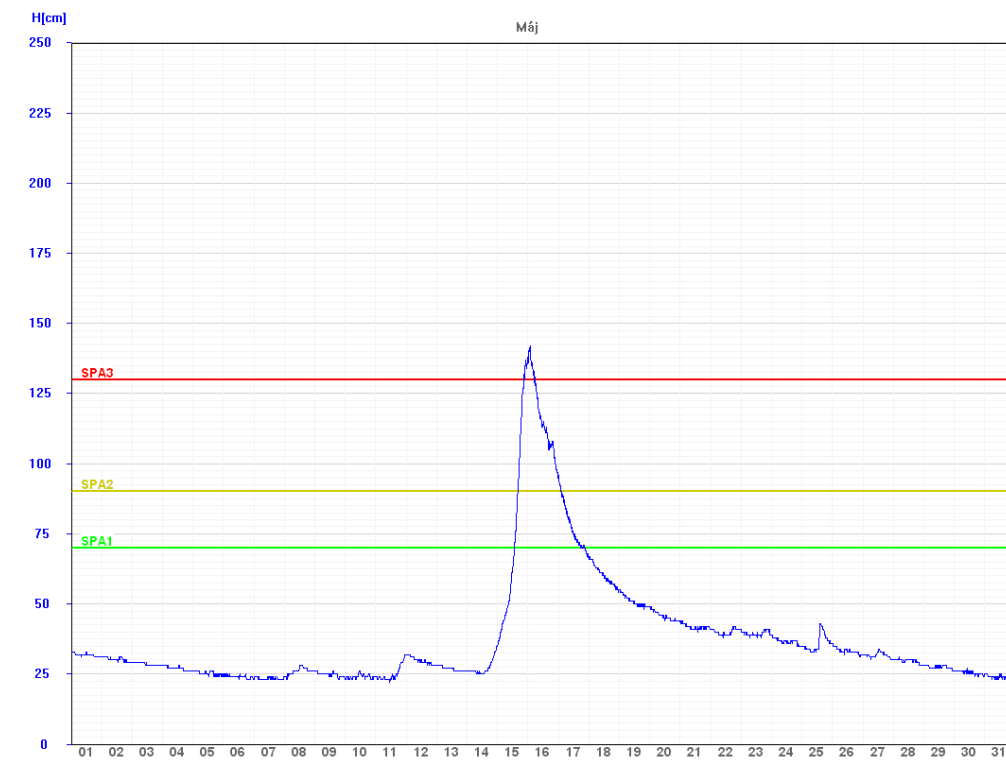
5480 – Liptovský Hrádok – Belá



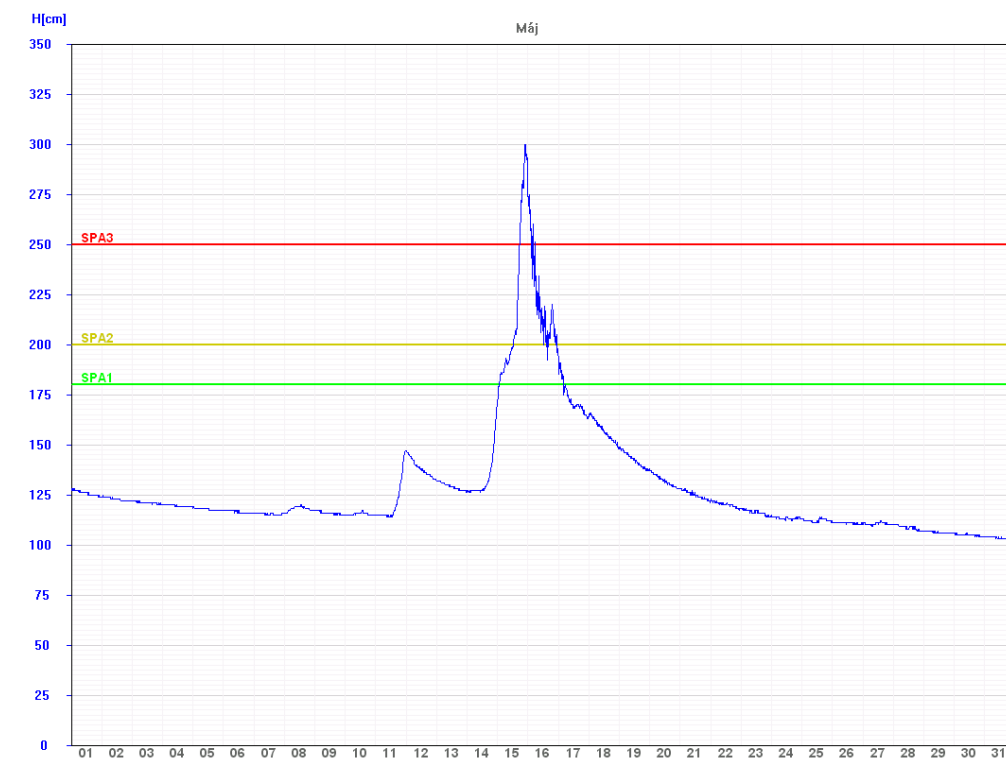
5550 – Liptovský Mikuláš – Váh



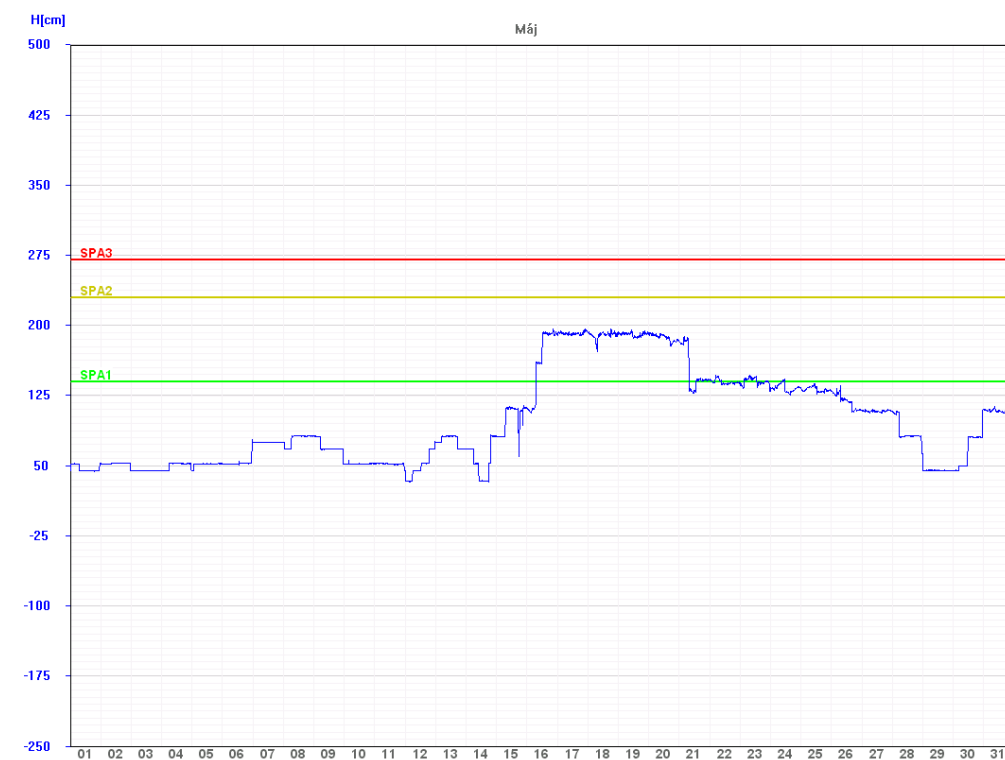
5600 – Liptovská Ondrášová – Jalovský potok



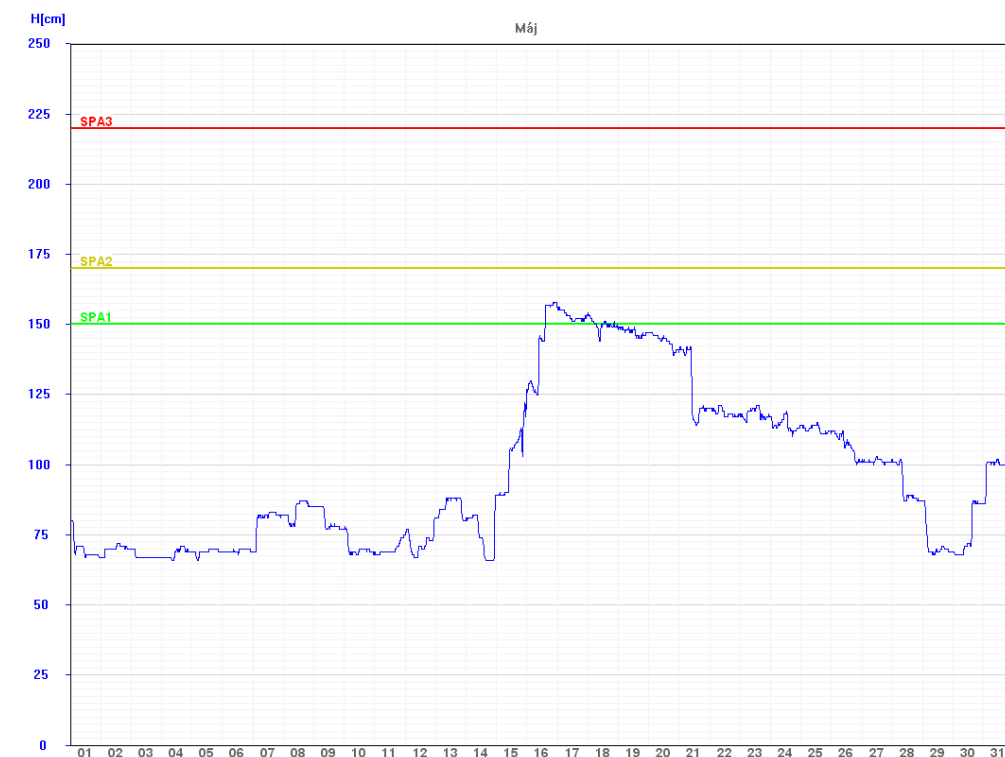
5644 – Liptovská Sielnica – Kvačianka



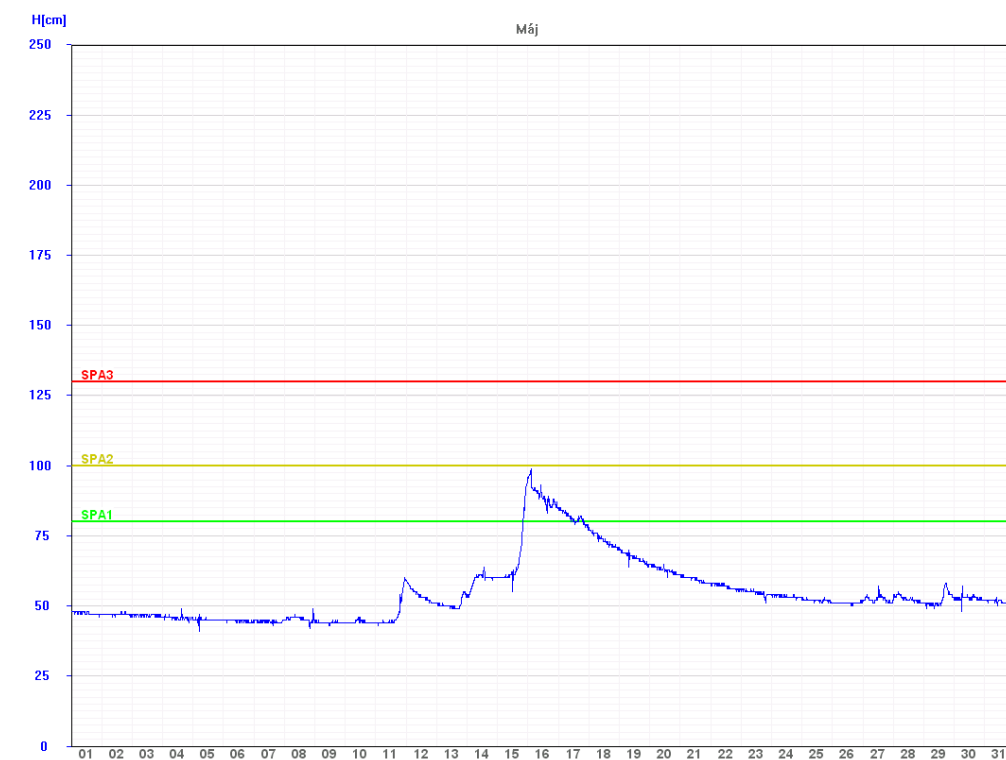
5734 – Bešeňová – Váh



5780 - Hubová – Váh



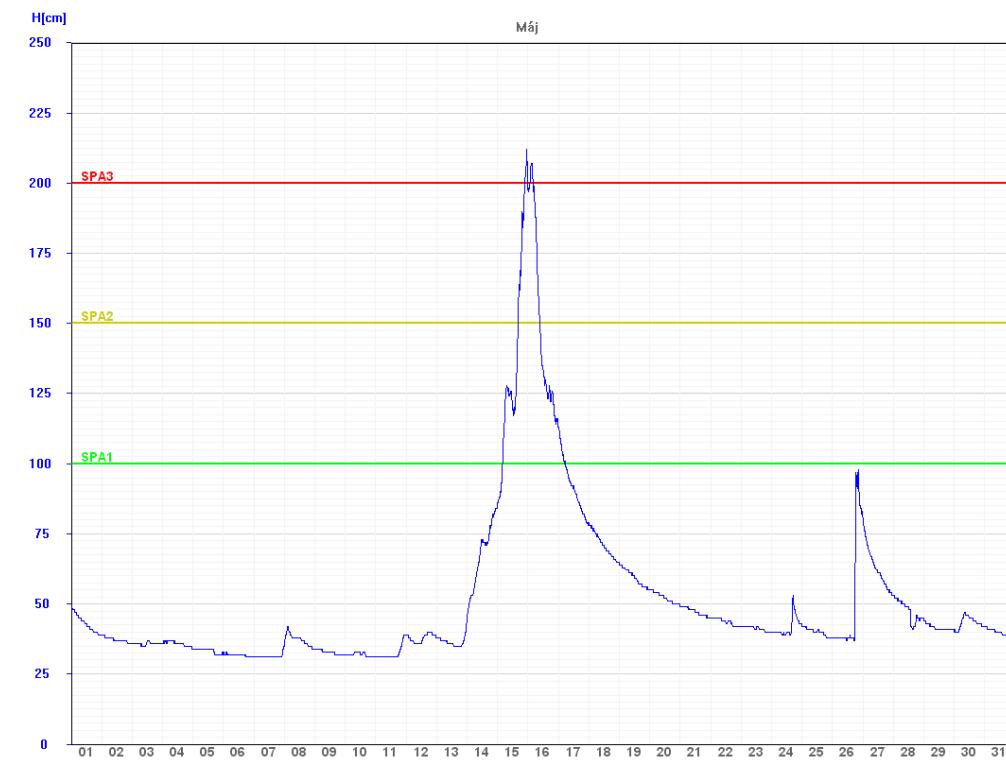
5790 – Ľubochňa - Ľubochnianka



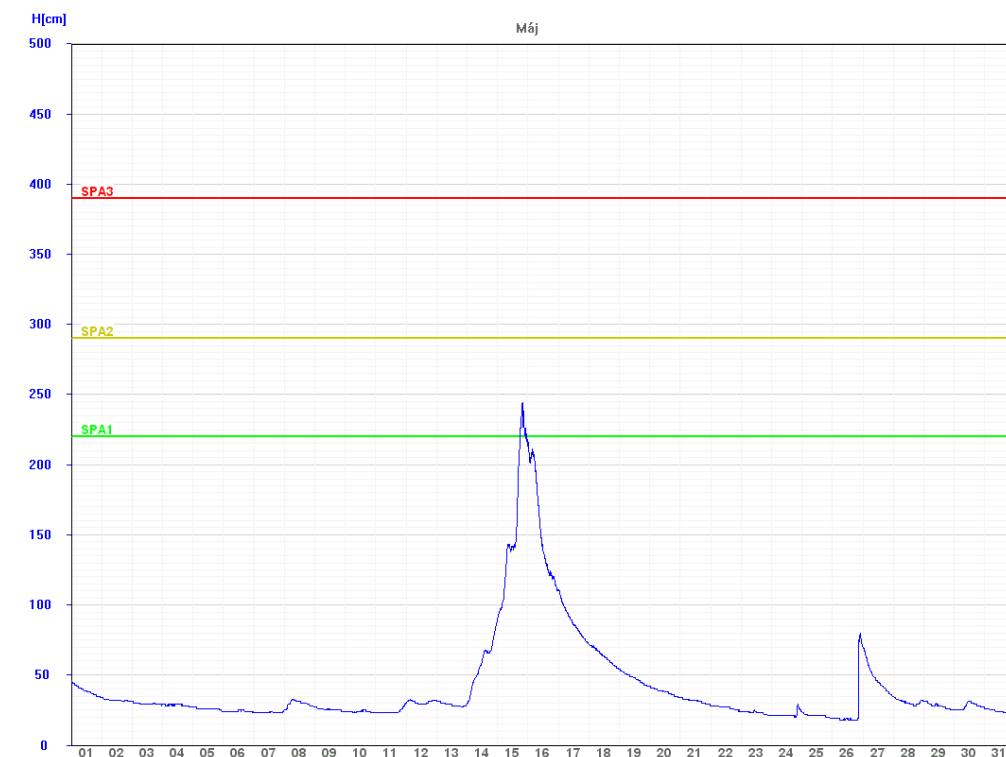
5810 – Oravská Jasenica – Veselianka



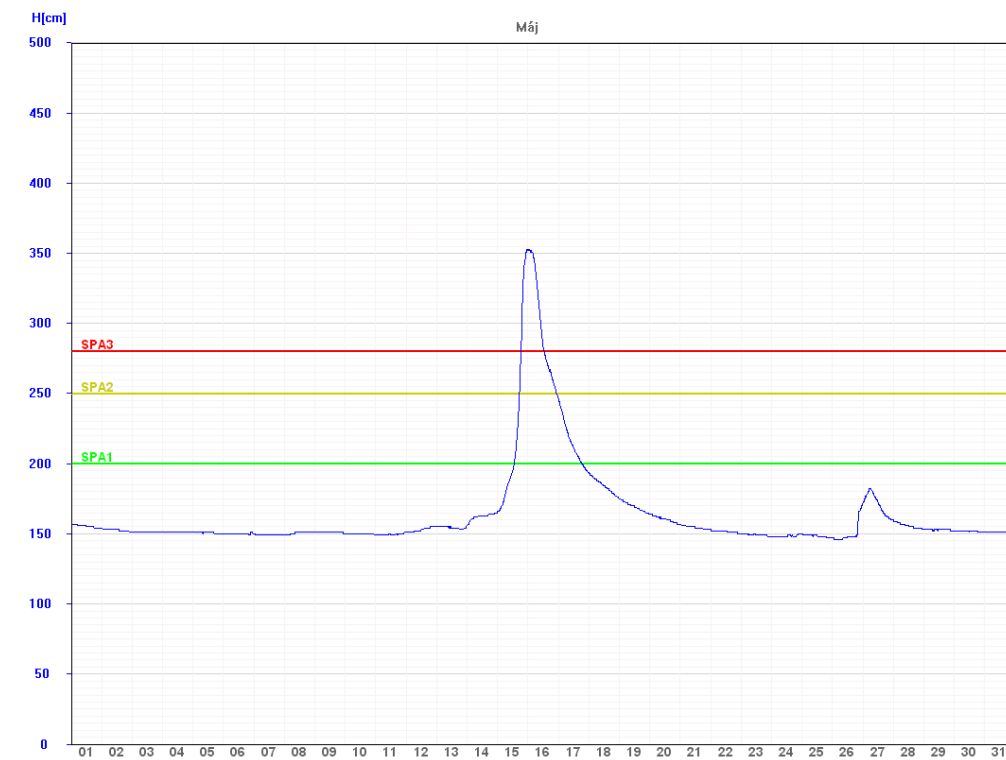
5816 – Oravská Polhora - Polhoranka



5820 – Zubrohlava - Polhoranka



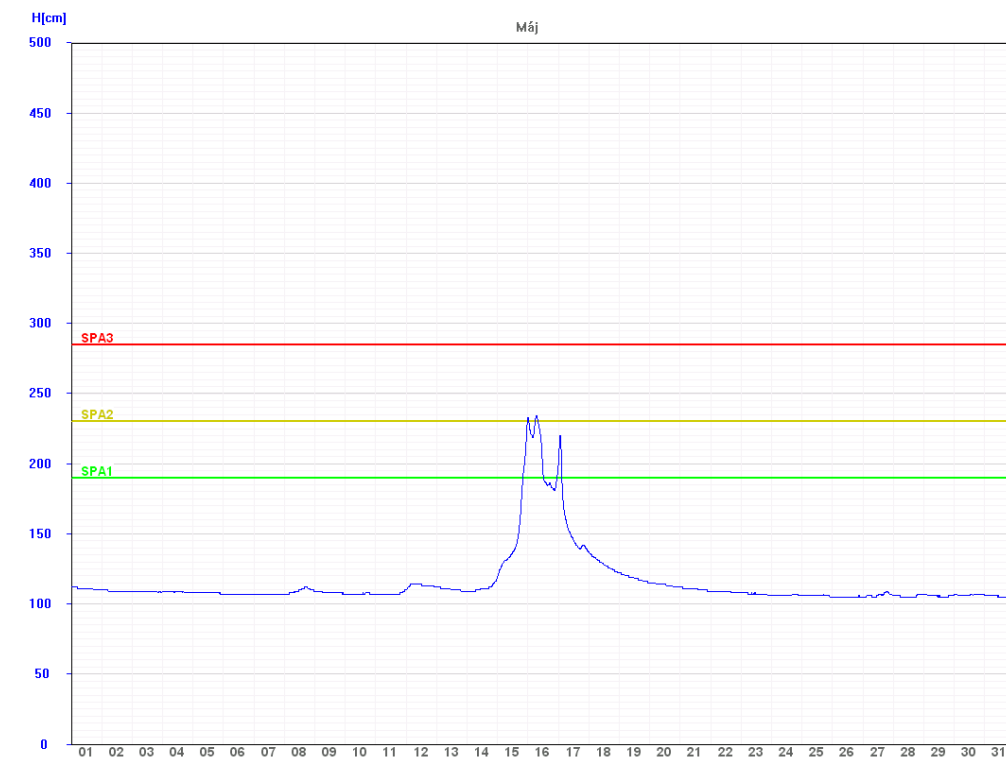
5821 – Jablonka – Piekelnik (PL)



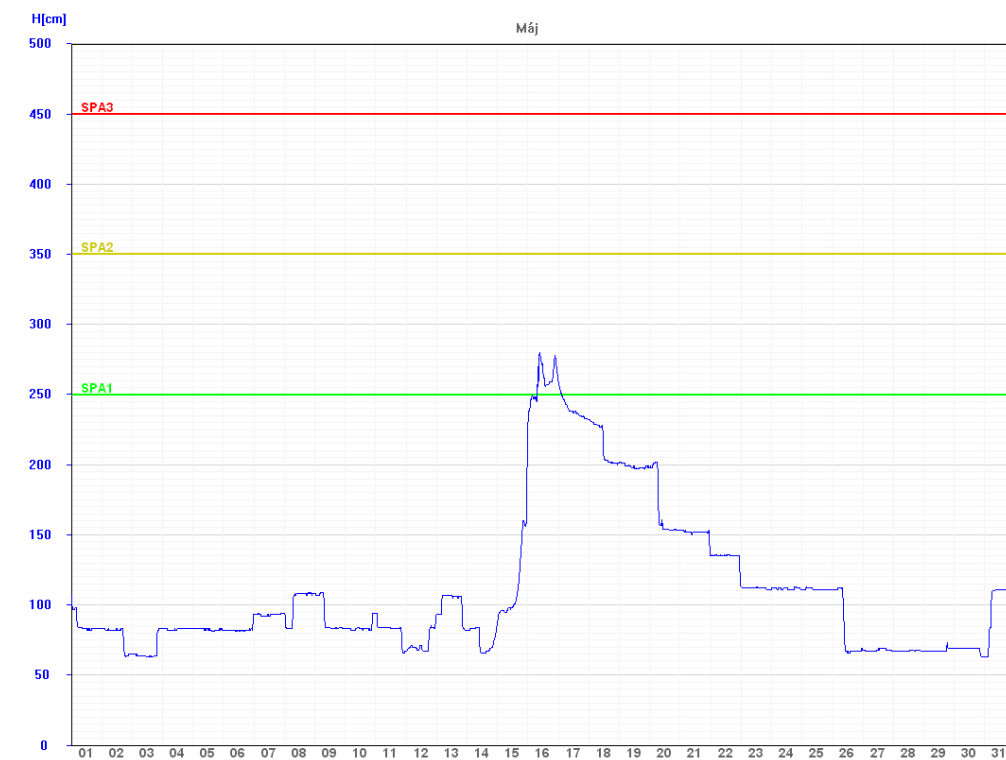
5823 – Jablonka – Čierna Orava (PL)



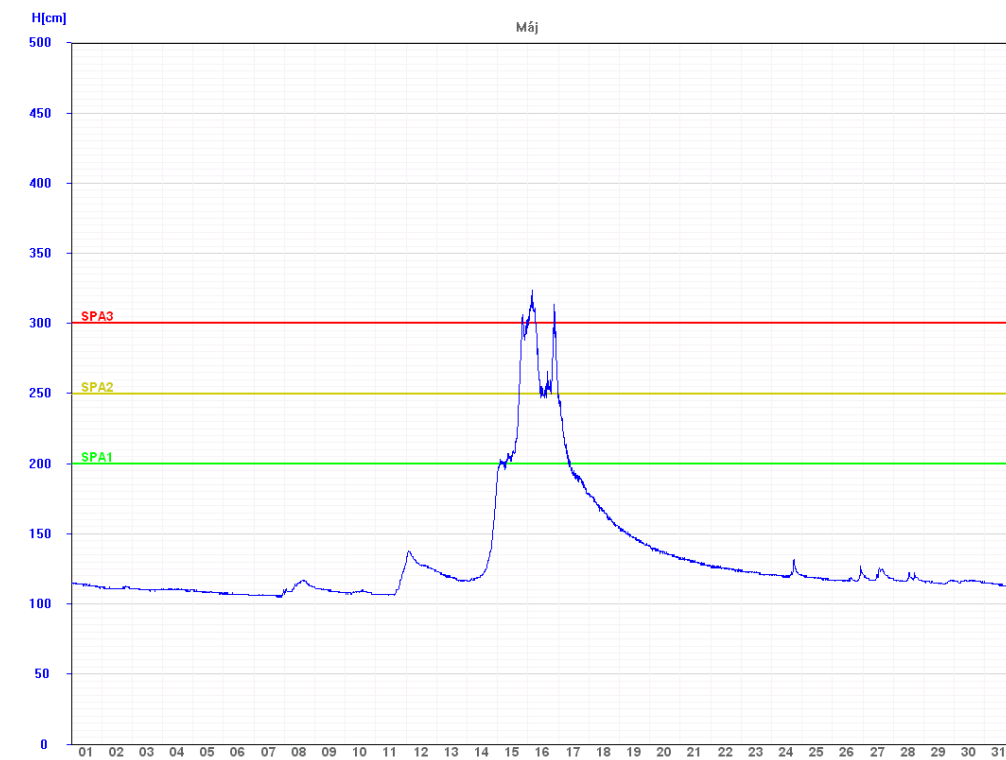
5826 – Trstená (Chyžné) – Jelešňa



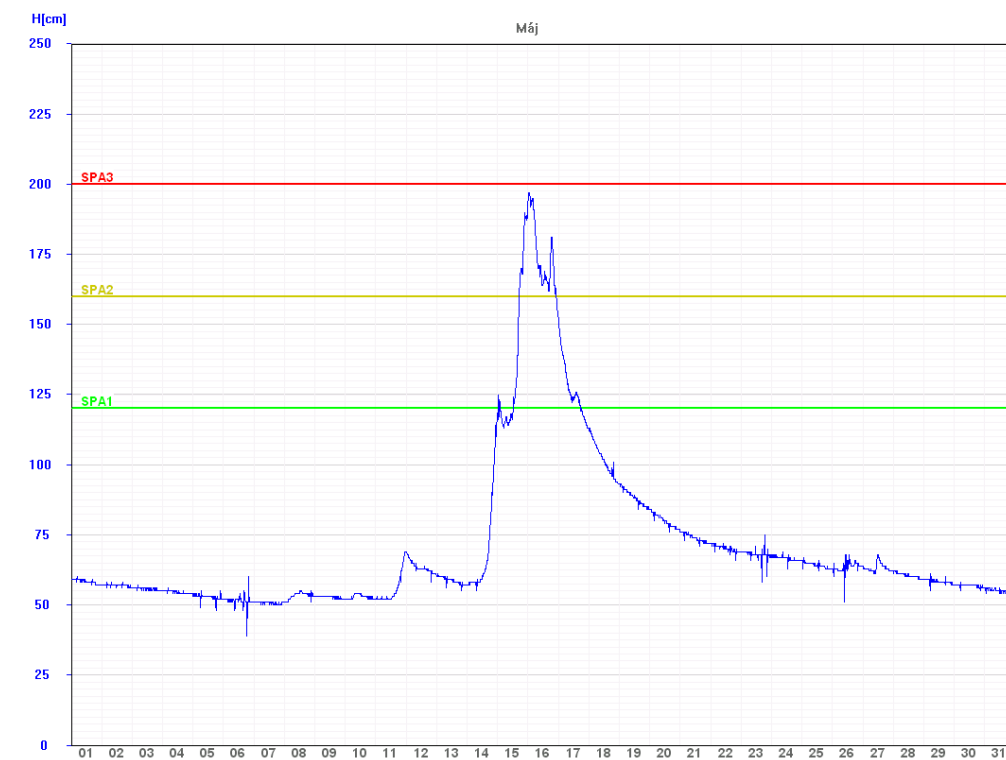
5830 – Tvrdošín - Orava



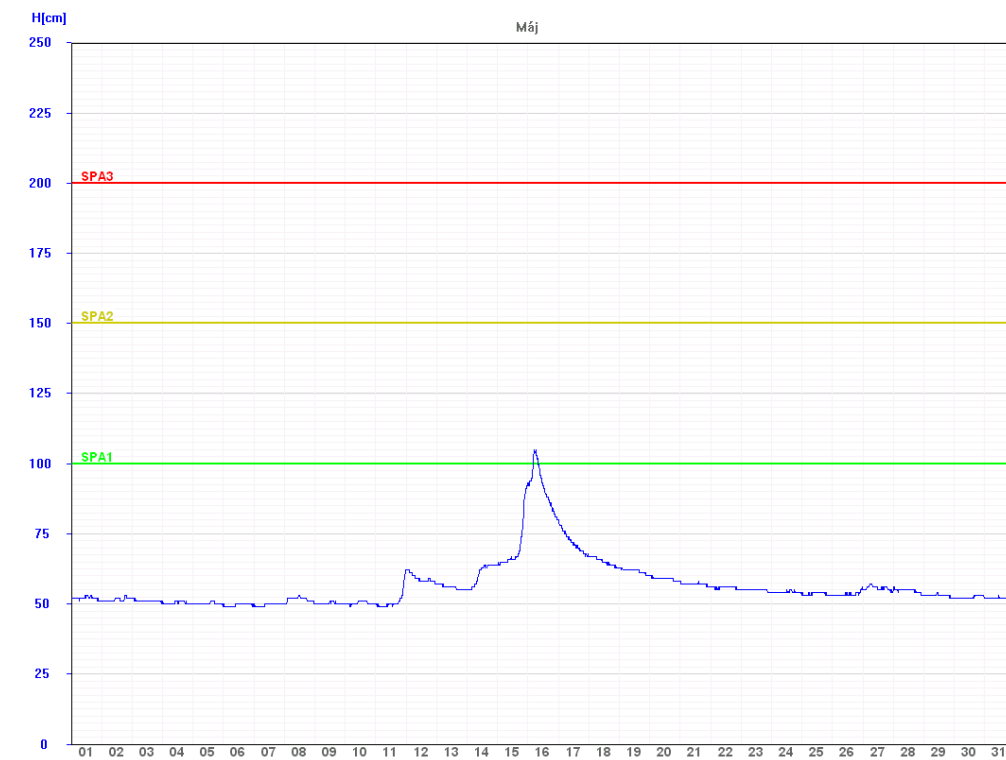
5840 – Trstená - Oravica



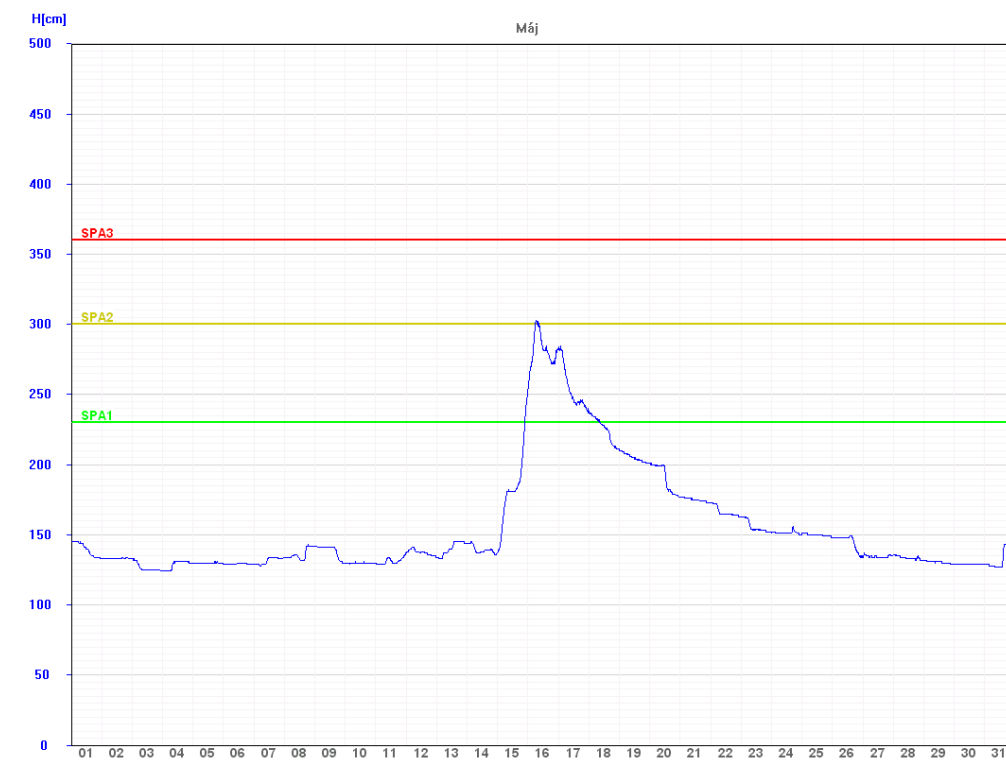
5845 – Oravský Biely Potok – Studený potok



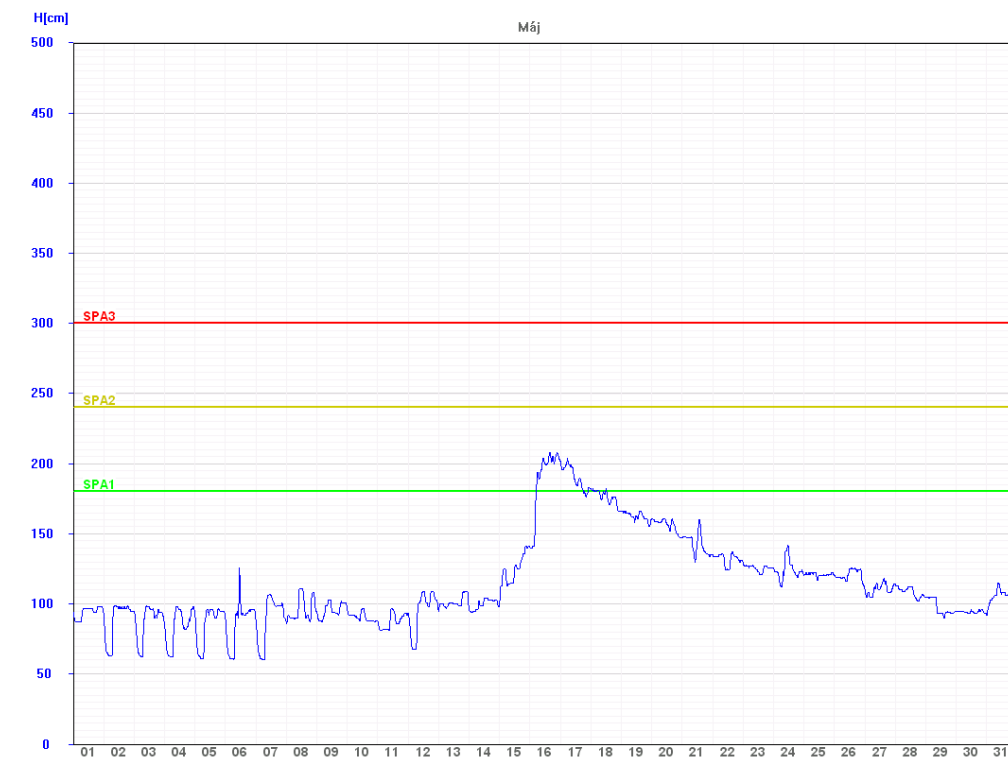
5870 – Párnica - Zázrivka



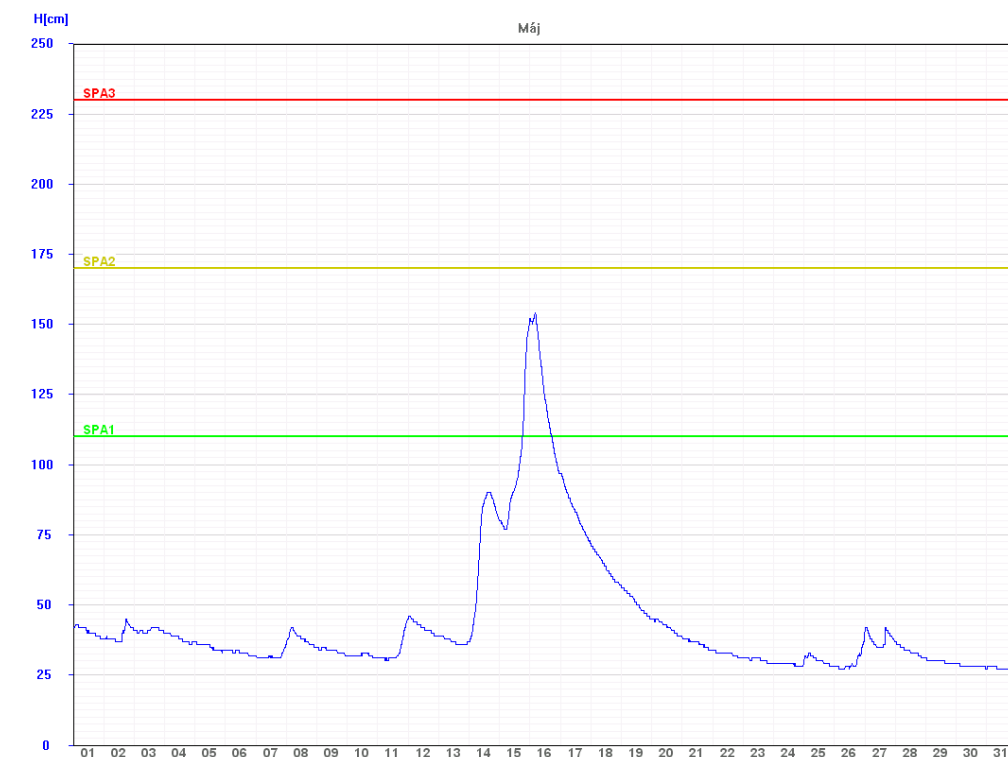
5880 – Dierová – Orava



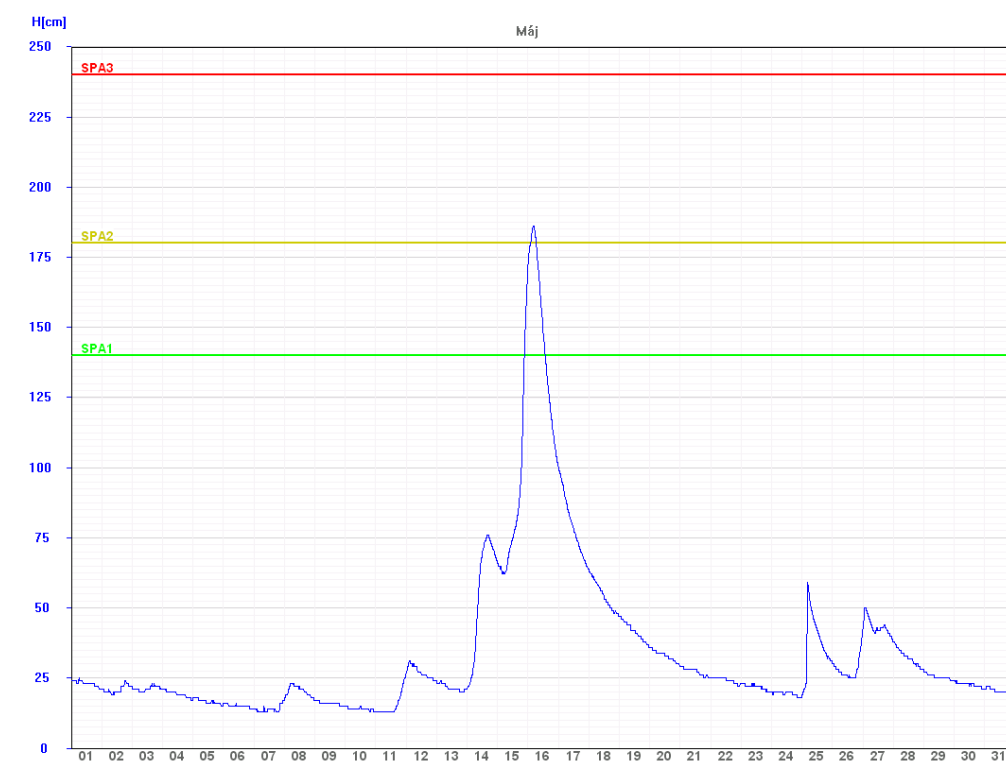
6146 – Strečno – Váh



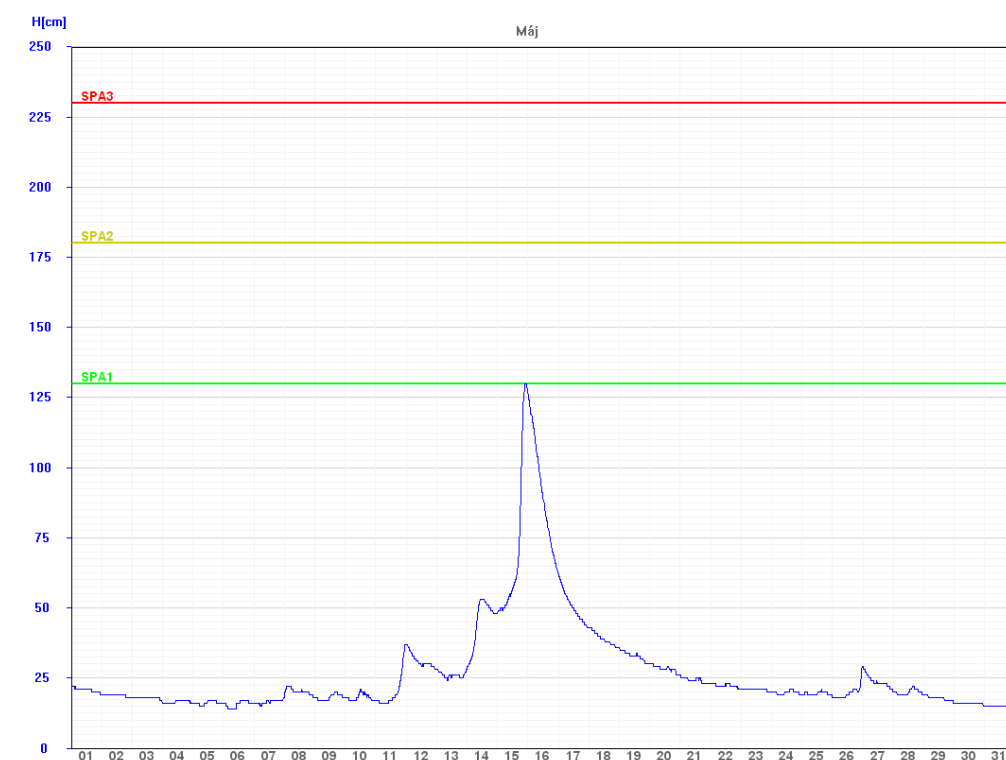
6179 – Čadca – Čierňanka



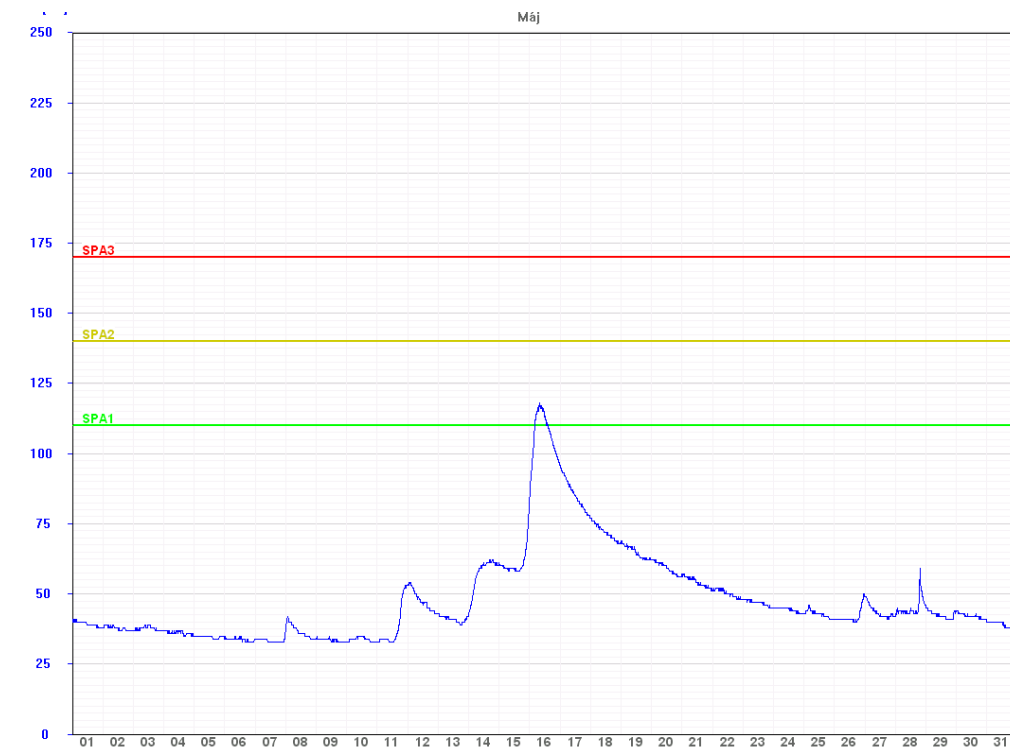
6180 – Čadca - Kysuca



6190 - Zborov nad Bystricou – Bystrica



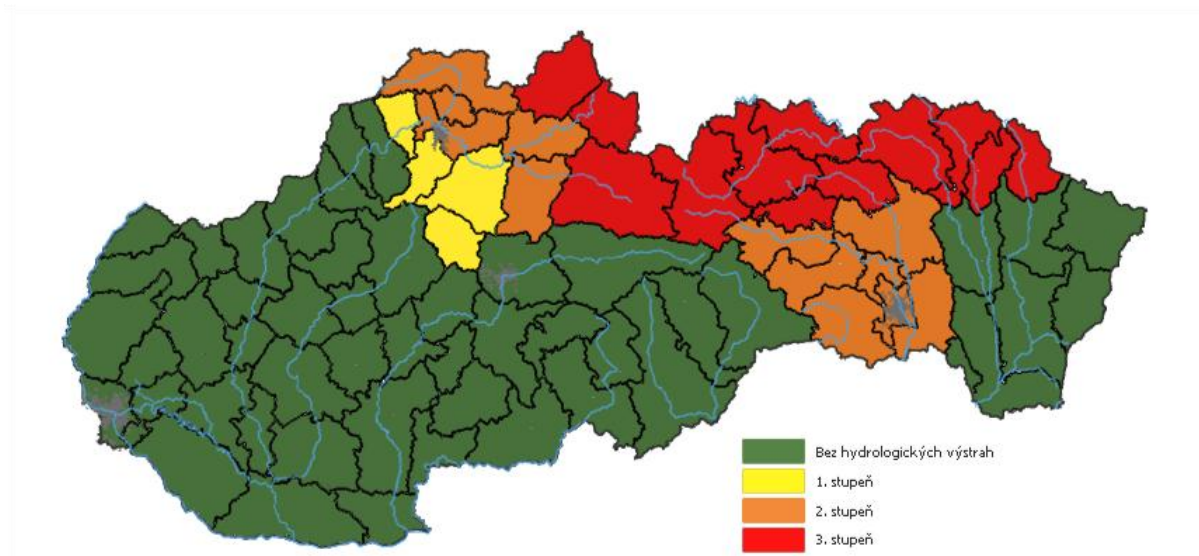
6300 – Poluvsie - Rajčanka



5. Hydrologické výstrahy

V súvislosti s predpokladaným vývojom vodných hladín na tokoch vplyvom ťadových úkazov v povodí Váhu vydával Odbor Hydrologické monitorovanie, predpovede a výstrahy Žilina v spolupráci s Odborom hydrologické predpovede a výstrahy dňa 14.5.2014 v dopoludňajších hodinách výstrahu 3. a 2. stupňa na povodne z trvalého dažďa s platnosťou od 15.5.2014, ktorá bola priebežne aktualizovaná. Vydaná výstraha je na Obr. 6.

Obr. 6 Hydrologická výstraha na povodeň z trvalých zrážok vydaná 14.5.2014 o 10:00 s platnosťou od 15.5.2014 0:00.



6. Záver

Najvýznamnejšia kulminácia povodňovej vlny počas hodnoteného obdobia bola zaznamenaná 16.5.2014 tesne po polnoci na Piekelniku v Jablonke (PL). Operatívne vyhodnotený kulminačný prietok má priemernú dobu opakovania raz za 1000 rokov. Na Čiernej Orave (PL), Jelešni a Studenom potoku bol dosiahnutý kulminačný prietok zodpovedajúcej priemernej dobe opakovania raz za 20 rokov, na Jalovskom potoku, Kvačianke a Oravici raz za 10 – 20 rokov a na Polhoranke raz za 10 rokov. V ostatných prípadoch išlo o menej významné kulminácie.

Hydrologická situácia bola počas tohto obdobia monitorovaná na dispečingu Odboru Hydrologického monitorovania, predpovedí a výstrah SHMÚ v Žiline. Široká verejnosť bola nepretržite informovaná o aktuálnych vodných stavoch vo vodomerných staniciach prostredníctvom internetovej stránky SHMÚ, na ktorej boli tiež vydávané a aktualizované hydrologické výstrahy. Po dosiahnutí stanovených stupňov povodňových aktivít (SPA) boli vydávané mimoriadne hydrologické spravodajstvá, obsahujúce zhodnotenie a predpokladaný vývoj hydrometeorologickej situácie. Tieto spravodajstvá boli zasielané organizáciám zabezpečujúcim ochranu pred povodňami tak, ako určuje Zákon o ochrane pred povodňami - 7/2010 Z.z.

Všetky údaje o vodných stavoch a prietokoch, použité v tejto správe, sú operatívneho charakteru a neprešli korekciou režimového spracovania.

Literatúra:

[1] Faško, P., Ján, L.: Extrémne vysoké úhrny zrážok v polovici mája 2014. Aktuality SHMÚ, <http://www.shmu.sk/sk/?page=1741#x191>

Spracovali:

Marcel Zvolenský, Soňa Liová

Družicové informácie:

Ján Kaňák,