



**ZPRÁVA O ZIMNÍ POVODNI**

**V DÍLČÍCH POVODÍCH**  
**HORNÍ VLTAVY A BEROUNKY**

**PROSINEC 2012 A LEDEN 2013**



**DUBEN 2013**

# ZPRÁVA O ZIMNÍ POVODNI

## V DÍLČÍCH POVODÍCH HORNÍ VLTAVY A BEROUNKY

### PROSINEC 2012 A LEDEN 2013

Vypracoval:



Povodí Vltavy, státní podnik  
centrální vodohospodářský dispečink

Předkládá:



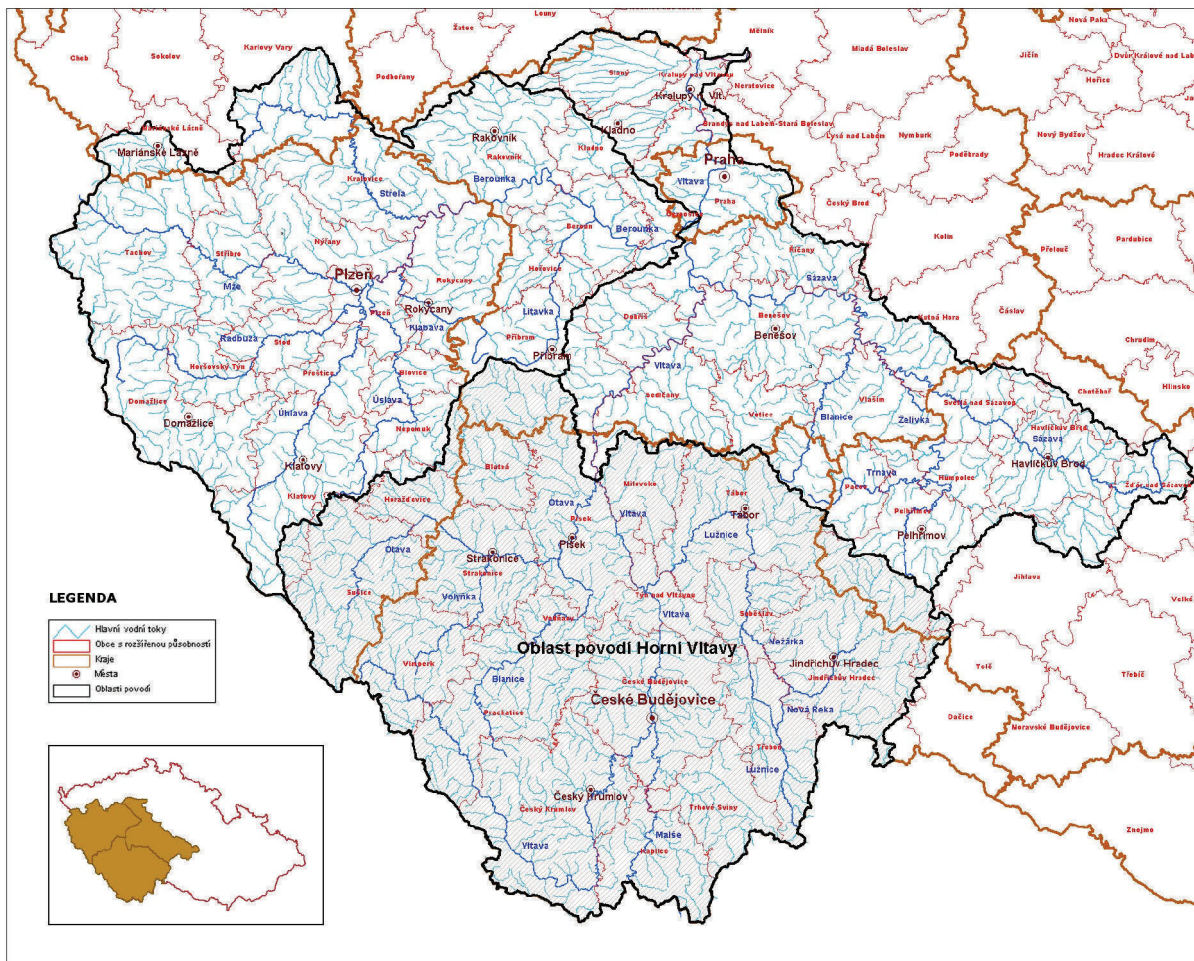
Ing. Tomáš Kendík  
ředitel sekce správy povodí

Schválil:



RNDr. Petr Kubala  
generální ředitel

## Dílčí povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje



**Zpráva o zimní povodni v dílčích povodích Horní Vltavy a Berounky  
Prosinec 2012 a leden 2013**

**OBSAH**

OBSAH.....	3
1. ÚVOD.....	5
2. HYDROMETEOROLOGICKÁ SITUACE .....	5
2.1 METEOROLOGICKÁ SITUACE .....	5
2.2 ZÁSoba VODY VE SNĚHU .....	8
2.3 HYDROLOGICKÁ SITUACE .....	9
3. OVLIVNĚNÍ SITUACE VODNÍMI DÍLY, TBD .....	10
3.1 VD LIPNO .....	11
3.2 VD ŘÍMOV .....	11
3.3 NOVOŘECKÉ SPLAVY, RYBNÍK ROŽMBERK .....	11
3.4 VN JORDÁN .....	12
3.5 VD LUČINA.....	13
3.6 VD ČESKÉ ÚDOLÍ .....	14
3.7 VD KLABAVA.....	14
4. PROVOZNÍ SITUACE NA VODNÍCH TOCÍCH .....	15
4.1 DÍLČÍ POVODÍ HORNÍ VLTAVY .....	15
4.1.1 VLTAVA NAD VD LIPNO .....	15
4.1.2 VLTAVA POD VD LIPNO .....	15
4.1.3 MALŠE NAD VD ŘÍMOV .....	16
4.1.4 MALŠE POD VD ŘÍMOV .....	16
4.1.5 LUŽNICE .....	16
4.1.6 OTAVA .....	17
4.1.7 LOMNICE A SKALICE .....	18
4.2 DÍLČÍ POVODÍ BEROUNKY .....	19
4.2.1 MŽE .....	19
4.2.2 RADBUZA .....	19
4.2.3 ÚHLAVA .....	20
4.2.4 BEROUNKA PO SOUTOK S KLABAVOU (MĚSTO PLZEŇ A MEZIPOVODÍ) .....	20
4.2.5 ÚSLAVA .....	20
4.2.6 KLABAVA .....	21
4.2.7 STŘELA .....	21
4.2.8 BEROUNKA PO SOUTOK S LITAVKOU (ZBIROŽSKÝ POTOK, JAVORNICE A MEZIPOVODÍ) .....	22
4.2.9 LITAVKA (LITAVKA A ČERVENÝ POTOK) .....	22
4.2.10 BEROUNKA PO SOUTOK S VLTAVOU (LODĚNICE A MEZIPOVODÍ) .....	22
5. MIMORÁDNÝ MONITORING JAKOSTI VODY .....	23
6. DŮSLEDKY POVODNĚ A VZNIKLÉ ŠKODY .....	25
7. ZAPOJENÍ INFRASTRUKTURY STÁTNÍHO PODNIKU POVODÍ VLTAVY PŘI POVODNI ..	26
8. VYUŽITÍ SUCHÝCH NÁDRŽÍ .....	26
9. ZÁVĚR .....	27
10. PŘÍLOHY .....	29
10.1 PŘEHLED KULMINAČNÍCH PRŮTOKŮ, DOSAŽENÝCH 2. A 3. SPA A VYHODNOCENÍ DOBY OPAKOVÁNÍ KULMINAČNÍCH PRŮTOKŮ .....	29
10.2 ČASOVÝ PRŮBĚH VODNÍCH STAVŮ A PRŮTOKŮ V JEDNOTLIVÝCH LIMNIGRAFICKÝCH STANICÍCH .....	30
10.2.1 LÁSENICE – NEŽÁRKA .....	30
10.2.2 HAMR – NEŽÁRKA .....	31
10.2.3 KLENOVICE – LUŽNICE .....	32
10.2.4 ZADNÍ POŘÍČÍ – SKALICE .....	33
10.2.5 VARVAŽOV – SKALICE .....	34
10.2.6 PRÁDLO – ÚSLAVA .....	35
10.2.7 ŽDÍREC – ÚSLAVA .....	36
10.2.8 BRADAVA – ŽÁKAVA .....	37
10.2.9 KOTEROV – ÚSLAVA .....	38

**Zpráva o zimní povodni v dílčích povodích Horní Vltavy a Berounky**  
**Prosinec 2012 a leden 2013**

10.2.10	HRÁDEK – KLABAVA.....	39
10.2.11	VD KLABAVA – KLABAVA.....	40
10.2.12	NOVÁ HUŤ – KLABAVA .....	41
10.2.13	ZBEČNO – BEROUNKA .....	42
10.2.14	PŘÍBRAM – LITAVKA .....	43
10.3	ČASOVÝ PRŮBĚH HLADIN A PRŮTOKŮ NA VODNÍCH DÍLECH .....	44
10.3.1	VD LUČINA – ÚHLAVA.....	44
10.3.2	VD ČESKÉ ÚDOLÍ – RADBUZA .....	45
10.3.3	VD KLABAVA – KLABAVA.....	46

## **1. ÚVOD**

Jedním z typů přirozené povodně vyskytující se v našich podmínkách je zimní a jarní povodeň způsobená táním sněhové pokrývky, převážně v kombinaci s dešťovými srážkami. Tyto povodně se vyskytují nejvíce na podhorských tocích a propagují se dále i v nížinných úsecích velkých toků (například v březnu 2006 na Sázavě, Lužnici a dalších tocích).

*Poznámka: výše uvedený text je citací aktualizovaných odborných pokynů pro provádění hlásné povodňové služby, které sestavil Český hydrometeorologický ústav.*

Povodňová epizoda na přelomu roku 2012 a 2013 se odehrála ve dvou vlnách, přičemž ta první kulminovala na většině toků 24.12.2012 a měla ještě lokální maximum okolo 28.12.2012, druhá vlna pak proběhla okolo 5.1.2013. Na dolních částech toků byly tyto kulminace o 1 až 2 dny později. Zasaženy byly především toky na dílčích povodích Berounky (kde byla druhá vlna méně výrazná) a Horní Vltavy; dílčí povodí Dolní Vltavy jen okrajově, krom Vltavy pod soutokem s Berouňkou. Zde však nedošlo k takovému zvýšení průtoku, které by si vyžádalo zastavení plavby na Vltavské vodní cestě či provádění protipovodňových opatření.

## **2. HYDROMETEOROLOGICKÁ SITUACE**

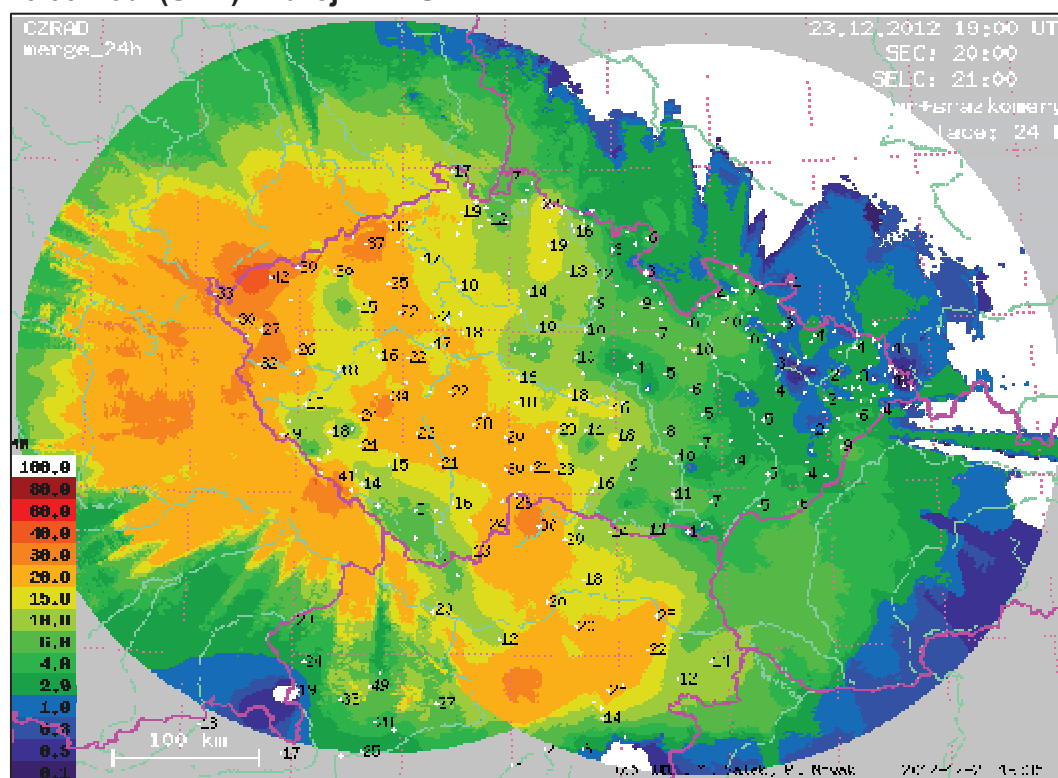
### **2.1 METEOROLOGICKÁ SITUACE**

Ve třetí dekádě měsíce prosince 2012 převládalo západní až jihozápadní proudění, ve kterém přes střední Evropu postupovaly jednotlivé frontální systémy, které měly výrazné teplé sektory, proto v tomto období byly dosaženy nejvyšší hodnoty maximálních teplot. Zpočátku třetí dekády byly průměrné teploty v normálu, ale postupně se odchylka od normálu zvyšovala na hodnoty v intervalu od 2 až 6 °C, což představovalo mimořádně nadnormální stav. Maximální teploty se zpočátku dekády v průměru pohybovaly v rozmezí od -2 do +2 °C. Postupně uprostřed dekády byly maximální teploty v průměru od 7 do 13 °C, přičemž nejtepleji bylo 25.12., kdy byla naměřena v Neumětelích nejvyšší hodnota maximální teploty 14,7 °C, další nejvyšší hodnota byla 13,5 °C v Klatovech. Druhým nejteplejším dnem bylo 24.12., kdy byly naměřeny hodnoty 13,4 °C v Klatovech a 13,0 °C v Českých Budějovicích.

Ve dnech předcházejících zvýšeným průtokům, tedy 22. a 23.12.2012, přšelo na většině území ve správě státního podniku Povodí Vltavy a denní srážkové úhrny byly

v průměru od 10 do 30 mm, výjimečně až 40 mm. Nejvyšší denní srážkové úhrny zaznamenaly Prášíly 43 mm či Rožmitál pod Třemšínem 34 mm. Počáteční sněhové srážky postupně přecházely v dešťové ve všech nadmořských výškách. Na Šumavě se jednalo místy o 30 – 50 mm (Špičák 58,2 mm), v Českém a Slavkovském lese a v Brdech pak okolo 30 mm srážek, což je patrné z mapy srážkových úhrnů zaznamenaných kombinací pozemních srážkoměrů a radarového odhadu – obr. 1.

**Obrázek 1 – Celkové množství srážek od 22.12. 20.00 hod. do 23.12.2012 20.00 hod. (SEČ) - zdroj ČHMÚ**



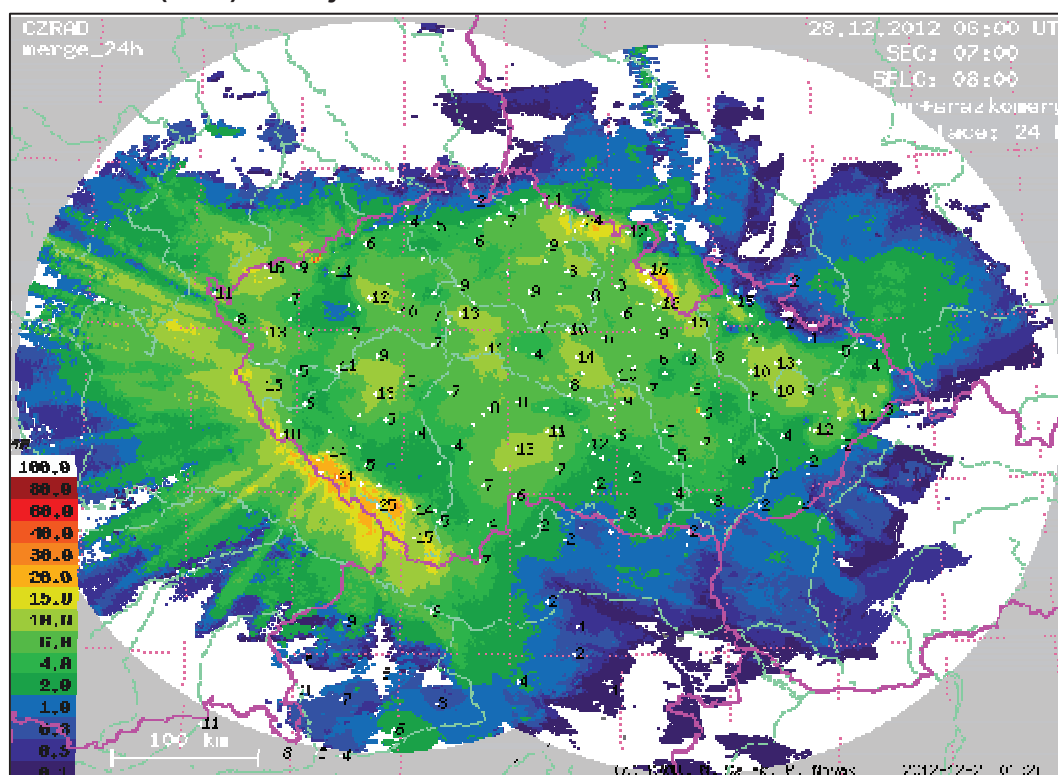
Obdobná situace se opakovala ještě 27.12.2012, kdy se denní úhrny pohybovaly v průměru od 4 do 12 mm, ojediněle do 20 mm – viz obr. 2. Srážkové úhrny, s výjimkou vrcholových partií Šumavy, nedosahovaly hodnot z první epizody. Nejvyšší denní úhrny byly naměřeny na těchto stanicích: 19 mm ve Vyšším Brodě, 23 mm v Hojsově Stráži a 24 mm na Churáňově.

Příčinou druhé vlny zvýšených průtoků v lednu 2013 bylo rovněž zvýšení teploty vzduchu v kombinaci se srážkami. Teplota vzduchu se na počátku ledna pohybovala nad normálem, dny 3. až 6.1.2013 byly vůbec nejteplejšími dny měsíce s průměrnou teplotou mezi 5 a 9 °C.

Významné srážkové úhrny první dekády měsíce byly spojeny s výskytem zvlněného frontálního rozhraní, které se po většinu období (cca 4. - 8.1.2013) udržovalo nad střední

Evropou a oddělovalo tak teplý vzduch na západě od chladného na východě. Nejvyšší srážkové úhrny tohoto období připadly na 4.1., kdy spadlo v Čechách v průměru 9,5 mm. Majoritní podíl těchto srážek spadl na horách na jihozápadě (Šumava, Český les) území. S ohledem na fakt, že se popsané území nacházelo na teplé straně výše zmíněného rozhraní, jednalo se ve všech polohách o srážky ryze dešťového charakteru. V důsledku toho docházelo na zmíněných horách k masivnímu odtávání sněhové pokrývky, a to v součinnosti s množstvím dopadajících srážek zvedalo hladiny na tocích odvodňujících tyto oblasti.

**Obrázek 2 – Celkové množství srážek od 27.12. 07.00 hod. do 28.12.2012 07.00 hod. (SEČ) - zdroj ČHMÚ**



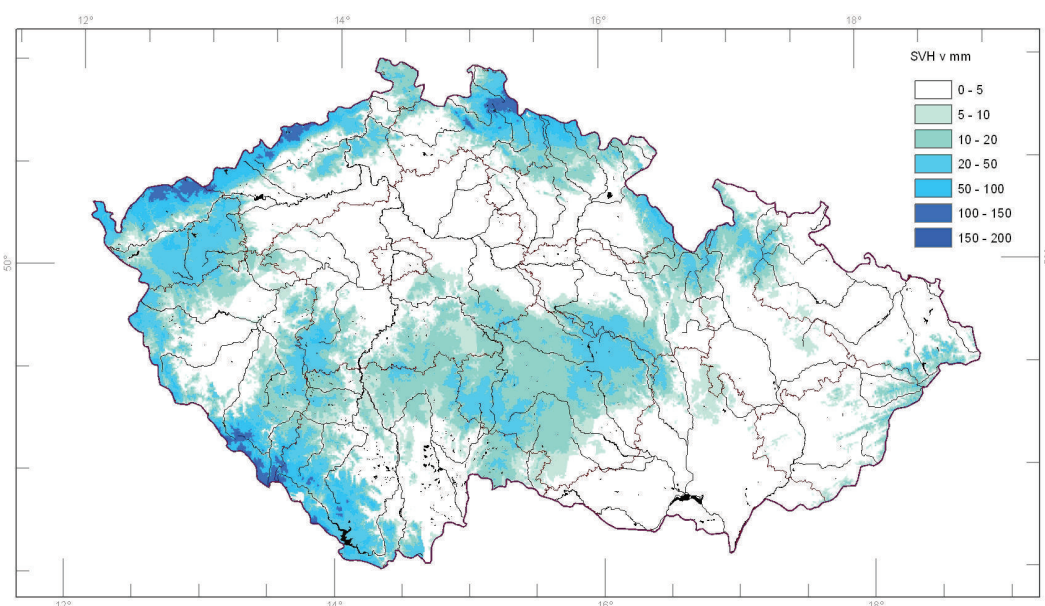
Druhým významným srážkovým dnem tohoto období je 6.1.2013, kdy se srážkové úhrny pohybovaly mezi 4 a 9 mm. Maximální úhrny byly naměřeny obdobně jako dne 4.1.2013 na horách, tentokrát v oblasti Českomoravské vrchoviny (jihočeská oblast 8,8 mm). Z výjimkou hřebenových poloh, kde připadával sníh, se opět jednalo převážně o srážky dešťové. V pokračujícím teplejším západním proudění docházelo i ve zbytku první dekády měsíce ledna 2013 k zesílené srážkové činnosti, a to na dvou frontálních systémech, které přešly přes území ČR k východu. V tomto případě bylo území ve správě státního podniku Povodí Vltavy zasaženo srážkami spíše okrajově. Okolo 10.1.2013 k nám za okluzní frontou začal proudit chladnější vzduch od severozápadu a ve většině nadmořských poloh opět vypadávaly srážky sněhové.



## 2.2 ZÁSoba VODY VE SNĚHU

Sněhová pokrývka vzrůstala v prvých dvou prosincových dekádách na všech povodích. Na počátku měsíce dosahoval odhad celkového množství vody ve formě sněhové pokrývky například na povodí VD Orlík 19,4 mil. m<sup>3</sup>, na povodí Sázavy bylo 0,8 mil. m<sup>3</sup>. Objem vody ve sněhu k 17.12. dosáhl na zmíněných povodích 231,5 mil. m<sup>3</sup> a 62 mil. m<sup>3</sup>. Obrat přinesl závěr měsíce se silným oteplením v kombinaci s dešťovými srážkami, kdy odtála většina sněhu v nižších a středních polohách. Na konci měsíce (31.12.) představovaly celkové zásoby sněhu na povodí VD Orlík 55,8 mil. m<sup>3</sup> a na Sázavě pouhých 1,6 mil. m<sup>3</sup>.

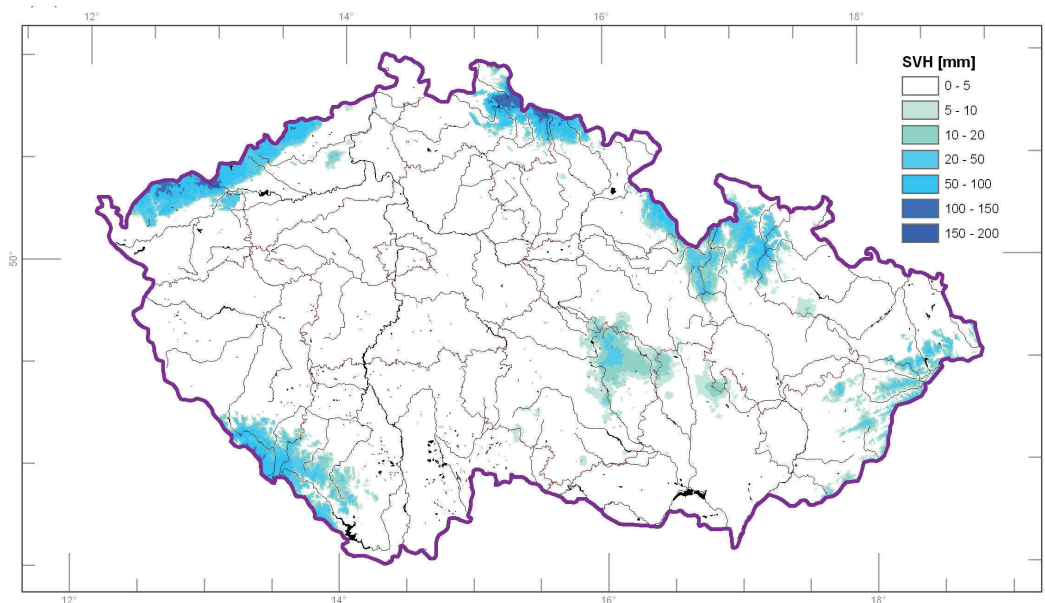
Obrázek 3 – Zásoby vody ve sněhu ke dni 17.12.2012 - zdroj ČHMÚ



Ke dni 10.12.2012 leželo dle měření a vyhodnocení ČHMÚ v celém povodí Berounky 136 mil. m<sup>3</sup> vody ve sněhové pokrývce, k 17.12.2012 pak 99,2 mil. m<sup>3</sup>. Vlivem dešťových srážek a vysokých teplot došlo k odtávání sněhové pokrývky a vzestupu hladin na všech tocích. V průběhu hlavní vlny první epizody odtékla přibližně polovina celkové zásoby vody ve sněhu (na povodí Berounky bylo odhadnuto 47,8 mil. m<sup>3</sup> vody ve sněhu), ke dni 31.12. byl už sníh zaznamenán prakticky jen ve vrcholových partiích Šumavy (v celém povodí Berounky leželo jen 2,7 mil. m<sup>3</sup> vody ve sněhu). V povodí Berounky tak během první vlny povodně ubylo více než 96 % z celkové zásoby vody ve sněhu.

Druhá povodňová vlna na počátku ledna 2013 nebyla již tak významně zapříčiněna přímo táním sněhu, neboť jeho zásoby byly již velmi malé. Nicméně tání a srážky během předcházející povodňové vlny způsobily výrazné nasycení povodí a tedy okamžitou reakci zasažených toků na vypadlé srážky.

Obrázek 4 – Zásoby vody ve sněhu ke dni 31.12.2012 - zdroj ČHMÚ



### 2.3 HYDROLOGICKÁ SITUACE

Tendence hladin na vodních tocích byla od začátku prosince pro všechna povodí charakteristická setrvalými stavy nebo mírnými poklesy. Pak na konci měsíce došlo vlivem vydatných srážek v kombinaci s oteplením a následným odtáváním sněhové pokrývky ve středních a nízkých polohách k vzestupům hladin na všech tocích, výrazné vzestupy pak byly v povodí Berounky a Horní Vltavy. Zasažené toky pak vykazovaly vzestupy i ve svých horských partiích. Zvýšené průtoky okolo vánočních svátků přišly ve dvou vlnách: první byla výraznější, následkem srážek 22. a 23.1.2012, ta druhá pak méně výrazná, způsobená srážkami 26. a 27.12.2012.

Nejvíce bylo zasaženo povodí Berounky. Hladiny toků začaly reagovat rychlými vzestupy v průběhu dne 23.12.2012 a většina z nich kulminovala v průběhu dne 24.12.2012 (některé horní toky již v noci z 23. na 24.12.2012. Vlastní Berounka kulminovala až v noci z 24. na 25.12.2012. Z hlediska dosažené doby opakování kulminačního průtoku byla situace nejhorší na Bradavě, kde se jednalo o průtok  $Q_5$ , a následně na dolní Úslavě (kulminace při  $Q_2$ ). V povodí Klabavy, Úhlavy a částečně i v povodí Mže a Litavky se jednalo o průtoky v rozmezí  $Q_{1-2}$ . Na ostatních tocích v povodí Berounky kulminační průtoky vesměs nepřekročily hodnotu  $Q_1$ .

V průběhu povodňové vlny byly překročeny limity pro 3. SPA ve stanicích Prádlo a Plzeň-Koterov na Úslavě a na odtoku z VD Klabava na Klabavě. Z profilů, kde prozatím

nejsou oficiálně stanoveny limity SPA, se hladiny pohybovaly nad návrhovými limity pro 3. SPA ve stanicích Vícenice na Točnickém potoce a v Žákavě na Bradavě. Limity pro druhé stupně povodňové aktivity pak byly překročeny i na dalších stanicích na Úslavě a Klabavě. 1. SPA pak nastaly na Mži, Radbuze, Úhlavě a Berounce (s výjimkou stanice Zbečno kde byl krátkodobě překročen 2. SPA).

Při lokálním maximu průtoků, které se na tocích projevilo okolo 28.12.2012, pak byly kulminační vodní stavy ve všech sledovaných profilech na povodí Berounky nižší než při první vlně.

Na Horní Vltavě byla při první vlně průtoky zvýšenými nad 1. SPA nebo i limit pro vyhlášení 2. SPA zasažena povodí Lužnice, Otavy (s přítoky Křemelnou, Vydrrou a Ostružnou, níže pak Blanicí) a Skalice a Lomnice. Lokální maximum, které následovalo okolo 28.12.2012, bylo nižší na tocích zasažených předchozím vzestupem. Na některých tocích, které v předcházejících dnech vzestupem nereagovaly, však hladiny zaznamenaly výrazný vzestup právě okolo 28.12.2012 (Teplá a Studená Vltava).

Druhá vlna se odehrála na začátku ledna 2013. Situaci předcházelo několikadenní postupné oteplování, takže 2. a 3.1.2013 dosahovala teplota vzduchu v maximech 4 až 8 °C, 4.1. až 10°C. Do pátečního rána byly zaznamenány v polohách do 800 m n. m. dešťové srážky (většinou do 10 mm). Hlavním impulsem vzestupů hladin byly proto až další dešťové srážky spadlé v noci na 5.1.2013. Na jihu území přšelo intenzivně na Šumavě v povodí Křemelné a Vydry a v Novohradských horách (20 až 34 mm za 24 hod.). Přitom jinde na Šumavě spadlo pouze (10 až 18 mm za 24 hod.). Na ostatním území byly význačnější srážky v exponovaných partiích Brd a Českomoravské vrchoviny.

Hydrologická odezva byla nejprve zaznamenána na Teplé Vltavě, Nežárce a na Otavě. V povodí Lužnice a Malše byly kulminace dosaženy později, 8. a 9.1.2013. Celá situace odezněla kulminacemi Vltavy 8.1.2013 bez dosažení SPA. Kulminace proběhly většinou na úrovni 1. SPA a ½ až 1-letého průtoku. Úrovně 1. SPA dosáhly Malše a Otava. 1. i 2. SPA dosáhly Lužnice a Nežárka.

Tabulka kulminací a dosažených stupňů povodňové aktivity je uvedena v příloze 10.1.

### **3. OVLIVNĚNÍ SITUACE VODNÍMI DÍLY, TBD**

Všechna vodní díla ve správě Povodí Vltavy, státní podnik (přehrady, jezy, hráze) byla před začátkem povodně v provozuschopném stavu. Na všech vodních dílech byly

po předchozích povodňových situacích provedeny prohlídky a všechny zjištěné závady byly odstraněny tak, aby byl zajištěn bezpečný provoz těchto vodních děl.

### **3.1 VD LIPNO**

Převážná část povodňového průtoku byl zachycována v zásobním prostoru vodního díla, přičemž došlo ke snížení průtoku z cca  $70 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  na  $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Tyto manipulace pozitivně ovlivnily průběh povodně na toku pod VD Lipno – nedošlo k vyběžení vody z koryta.

### **3.2 VD ŘÍMOV**

Dolní tok byl rovněž pozitivně ovlivněn manipulacemi na VD Římov. Během první vlny zvýšených přítoků spolu s následným lokálním maximem, kdy byly kulminace cca  $13 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , byl zvýšený přítok transformován na  $3,8 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Druhá, větší vlna zvýšených průtoků, kdy přítok do VD dosáhl  $29 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , byl odtok postupně navyšován až na  $25 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Po provedení těchto manipulací a díky zvýšenému přítoku ze Stropnice došlo na dolním toku Malše v profilu Roudné k překročení 1. SPA. Nikde na toku Malše a Stropnice nedošlo k vyběžení do zástavby.

### **3.3 NOVOŘECKÉ SPLAVY, RYBNÍK ROŽMBERK**

K výraznému zvýšení průtoku s překročením SPA došlo na horním toku Lužnice a na Nežárce až ve druhé povodňové vlně, která probíhala 6.1. – 13.1.2013. V profilu Pilař došlo k překročení 1. SPA. Kulminace byla 8.1.2013 v 14.00 hod. při průtoku  $44 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Na Staré řece v profilu Kazdovna došlo díky manipulacím na Novořeckých splavech a cílenému plnění rybníka Rožmberk také k překročení 1. SPA. Kulminace byla 9.1.2013 v 1.00 hod. při průtoku  $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Po opadnutí přítoku z horní Lužnice byl snížen i průtok na rybník Rožmberk, a to na  $8 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Stejně tak na Nové řece v profilu Mláka došlo k překročení 1. SPA díky cílenému odklánění zvýšeného přítoku na Novořecké Splavy směrem do Nežárky. Kulminace byla v profilu Mláka 8.1.2013 v 9.00 hod. při průtoku  $40,6 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ .

Na Nežárce došlo v profilu Lásenice k překročení 1. SPA. Kulminace byla 7.1.2013 v 16.40 hod. při průtoku  $34,7 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Na dolním toku Nežárky v profilu Hamr došlo díky výraznému přítoku Novou řekou k překročení 2. SPA. Kulminace byla 9.1.2013 v 16.20 hod. při průtoku  $73 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ .

### **3.4 VN JORDÁN**

Vodní nádrž Jordán na Košínském potoce, která je ve vlastnictví Města Tábor, procházela v době zvýšených průtoků rekonstrukcí, při níž byla zdrž předělena sypanou hrází, nad kterou byla zadržována voda. Část zdrže pod sypanou hrází byla vypuštěna, byly zde vybudovány sedimentační hrázky na zachycení unášeného sedimentu. Zároveň probíhala rekonstrukce hradícího objektu nádrže, spočívající mimo jiné v budování spodní výpusti. Při protržení sypané dělicí hráze nebylo hradícím objektem nádrže možné vodu z horní části zadržet.

Dne 28.12.2012 okolo 7.00 hod. došlo k protržení dělicí hráze na jejím levém konci, v oblasti bezpečnostního přelivu. Vznikla zde porucha v šíři cca 15 – 20 m. Voda s bahnem postupovala do spodní vypuštěné části a odtékala přes otvor štoly v hradícím objektu do Košínského potoka. Průlomová vlna dosahovala v Košínském potoce výšky cca 60 cm (odečet na lati u mostu „Pod Ptákem“) a krátkodobě tak došlo k dosažení 2. SPA. V 9.00 hod. zástupci města spolu se zástupci HZS a zhotovitele stavby konstatovali, že voda již opadla na cca 45 cm a přestala se vylévat z břehů. Uvedený stav je již pod úrovní 2. SPA a tento tudíž nebyl vyhlášen (průtok byl odhadem cca  $2,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ ).

Voda odtékala tunelem štoly přes zařízení stavby. Byla černá, zapáchající a obsahovala velké množství plaveného sedimentu. Okolo 10.00 hod. došlo k vyrovnání hladin mezi horní a dolní částí nádrže. V dolní části nádrže byla hladina vody cca 3 – 4 m nad otvorem vtoku do štoly, na hladině se netvořil vír a nebylo možno určit, v které části se vtok nachází. Sedimentační hrázka nad vtokem nebyla patrná. Celkem vyteklo cca 600 tis.  $\text{m}^3$  vody (odborný odhad projektanta na základě výšky hladiny v horní části nádrže).

Dne 29.12.2012 se sešli zástupci zhotovitele, správce stavby, investora a OŽP MěÚ Tábor a dohodli postup sanace s ohledem na zjištěné skutečnosti. Řešení situace bylo dohodnuto v následujících krocích:

1. Zastavit přítok do spodní části nádrže. Zhotovitel zajistil již 28.12.2012 otevření kamenolomu ve Slapech u Tábora pro účely získání vhodného materiálu k zásypu průrvy. První materiál se do průrvy začal navážet téhož dne okolo 12.45 hod. Jednalo se o velké kameny, které odolaly proudící vodě. Průtok byl omezen na minimum (cca 5 m široký pruh). Okolo 16.00 hod. přestala proudit do Košínského potoka voda znečištěná sedimentem. Zbarvení vody bylo víceméně přirozené, bez černého zbarvení a zápachu. Tento stav nastal díky tomu, že odtekla voda znečištěná první průlomovou

vlnou z prostoru mezi sedimentační hrází v Jordánu a vtokem do štoly. Další přítékající voda již proudila povrchově až ke vtoku. V sobotu dne 29.12. začal zhotovitel pracovat v nepřetržitém režimu (24 hod.) na obnovení dělicí hráže. K zastavení průtoku přes sypanou dělicí hráz došlo v ranních hodinách 30.12.2012 a poté se začala plnit horní část nádrže přítékající vodou a současně byla doplňována hráz na původní kótu s nově upraveným bezpečnostním přelivem. Hráz byla dosypána na původní kótu 30.12.2012. v odpoledních hodinách a bezpečnostní přeliv byl na návodní straně hráže opevněn 31.12.2012.

2. Obnovení funkce sedimentační hráže v Jordánu a v Košínském potoce.  
Současně se zastavením přítoku se začala stahovat voda ze spodní části Jordánu. To zapříčinilo opětovné silné unášení sedimentu, který se dostával znovu do Lužnice. Ve 13.00 hod. dne 30.12.2012 vodoprávní úřad nařídil okamžitě zahájit práce na obnově sedimentačních hrázek. Proud vody postupně slábl a bylo možno tyto práce zahájit (průtok odhadem do  $1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ ). Hrázka v Košínském potoce byla obnovena okolo 17.00 hod. dne 30.12.2012, sedimentační hráz v Jordánu pak okolo 20.00 hod. téhož dne. Hrázka v Jordánu byla po opadnutí vody zachována až na cca 5 m dlouhý protržený úsek, který byl zasypán velkými kameny odolávajícím proudění vody a následně byla celá hrázka navýšena. V místě průrvy v hrázce v Jordánu proudila ještě přes kameny voda v malém množství, která byla znečištěna sedimentem. Jednalo se o cca  $300 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ . Dne 31.12.2012 pak byla ještě posílena sedimentace v Košínském potoce vložím balíků slámy. Kontrolou řeky dne 31.12.2012 okolo 10.00 hod bylo zjištěno, že již řeka není zbarvena černým sedimentem.

Vodoprávní úřad měl v době vydání Zprávy o povodni k dispozici pouze stanovisko specialisty TBD a projektanta k příčinám stavu. Protože OŽP MěÚ Tábor byl v tomto případě evidentně podjatý pro případné projednávání uložení sankcí, byl případ předán ČIŽP České Budějovice.

### **3.5 VD LUČINA**

Na VD Lučina byl vzhledem k očekávané situaci navýšen odtok již 20.12.2012 v 7.45 hod., a to z  $1,46 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  na hodnotu  $2,55 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . O den později v 9.00 hod. byl odtok opětovně navýšen až na  $3,55 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Tento konstantní průtok byl pak udržován po celou dobu trvání

povodňové epizody. Kulminační přítok do nádrže dosáhl dle bilančního vyhodnocení hodnoty  $12,3 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , a to dne 23.12.2012 v 19.00 hod. Na přítoku do nádrže se tak jednalo o průtok mírně převyšující  $Q_2$ . Při lokálním maximu, které následovalo, dosáhl kulminační přítok již jen hodnoty  $6,4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , dne 28.12.2012 v 6.00 hod. Nejvyšší hladina v nádrži byla zaznamenána dne 28.12.2012 v 19.00 hod. na úrovni kóty 530,38 m n.m. Graf znázorňující průběh průtoků a hladiny v nádrži je uveden v příloze č. 10.3.1.

### **3.6 VD ČESKÉ ÚDOLÍ**

Na vodním díle České Údolí na Radbuze se dle nově schváleného manipulačního řádu (11/2012) na zimní období již nesnižuje hladina na kótu 310,60 m n.m. (neprázdní se zásobní prostor nádrže). Hladina v nádrži se tak před příchodem povodně pohybovala v rozmezí kót cca 313,45 až 313,60 m n.m. Při nástupu první povodňové vlny byl odtok z VD postupně navyšován manipulacemi s hradíci klapkami na obou přelivných polích. Kulminační přítok do nádrže o hodnotě  $40,4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  ( $Q_1 - Q_2$ ) nastal dne 24.12.2012 v 18.00 hod. Nejvyšší hladina (313,71 m n.m.) a odtok z VD ( $39,4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ ) byly zaznamenány 25.12.2012 v 0.00 hod. Na odtoku z nádrže nedošlo k překročení neškodného odtoku. Následující lokální maximum s kulminačním přítokem  $32,7 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  bylo provedeno při nejvyšší dosažené hladině v nádrži 313,70 m n.m. a odtoku  $32,1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Graf znázorňující průběh průtoků a hladiny v nádrži je uveden v příloze 10.3.2.

### **3.7 VD KLABAVA**

Hladina vody v nádrži VD Klabava byla soustavně snižována před povodní až na hodnotu 344,89 m n.m. Přesto vlivem velmi omezeného ovladatelného objemu nádrže nebylo při povodni dosaženo vyšších transformačních účinků. Při nástupu povodně byl postupně v souladu se vzrůstajícím přítokem navyšován postupně odtok z nádrže. Dne 23.12.2012 v 18.00 byly již plně otevřeny obě spodní výpusti a krátce po 22.00 hod. dosáhla hladina úrovně bezpečnostního přelivu. Nejvyšší odtok o hodnotě  $30,1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  byl zaznamenán 24.12.2012 v 6.00 hod. při hladině 346,24 m n.m. Na odtoku z nádrže nedošlo k překročení neškodného odtoku. Přítok byl bilančně vyhodnocen na hodnotu  $38,7 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  ( $Q_2$ ). Lokální maximum, které na Klabavě proběhlo dne 28.12.2012, již nemělo tak vysoké parametry. Nejvyšší odtok  $20,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  nastal 28.12.2012 v 15.00 hod. při hladině v nádrži 345,95 m n.m. Bilančním vyhodnocením byl vyhodnocen kulminační přítok na  $24,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Graf znázorňující průběh průtoků a hladiny v nádrži je uveden v příloze 10.3.3.

Na ostatních významných VD ve správě nebylo podrobné vyhodnocení průběhu povodně provedeno z toho důvodu, že kulminační přítoky do nádrží nepřekročily hodnotu  $Q_1$ , na odtoku nebylo dosaženo limitů 2. nebo 3. SPA a tedy nedošlo ani k překročení hodnoty neškodného odtoku.

Vzhledem k rozsahu a délce trvání povodní nebyl na vodních dílech s právem hospodařit pro státní podnik Povodí Vltavy prováděn technickobezpečnostní dohled nad rámcem běžného provozu. Vodní díla jsou po proběhlé povodni v bezpečném a provozuschopném stavu.

#### **4. PROVOZNÍ SITUACE NA VODNÍCH TOCÍCH**

Na tocích a vodních dílech ve správě Povodí Vltavy, státní podnik byly před nástupem povodně i během ní prováděny zabezpečovací práce, které jsou dány zákonnými povinnostmi správců vodních toků.

Podrobný průběh vodních stavů a průtoků na limnigrafických stanicích je uveden v příloze č. 10.2.

##### **4.1 DÍLČÍ POVODÍ HORNÍ VLTAVY**

###### **4.1.1 VLTAVA NAD VD LIPNO**

**ČHP 1-06-01-001 až 1-06-01-121**

Povodňová situace proběhla ve dvou vlnách s tím, že první povodňová vlna měla ještě kulminačním průtokem podobné lokální maximum a nedosahovala SPA. Největší byla druhá povodňová vlna, kdy došlo v profilu Lenora k překročení 1. SPA. Kulminace byla 5.1.2013 ve 10.00 hod. při průtoku  $32,1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Hydrologicky odpovídala kulminace  $Q_1 - Q_2$ . Dále po toku Vltavy došlo pouze k transformaci povodňové vlny bez dalšího dosažení SPA. Na horním toku Vltavy nikde nedošlo k vybřežení do zástavy.

###### **4.1.2 VLTAVA POD VD LIPNO**

**ČHP 1-06-01-122 až 1-06-01-216**

Situace na Vltavě pod VD Lipno byla výrazně ovlivněna manipulacemi na tomto vodním díle. Převážná část povodňového průtoku byl zachycena v zásobním prostoru



vodního díla. Během epizody zvýšených průtoků odtok z VD nepřekročil  $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Díky tomu na toku Vltavy pod VD Lipno nedošlo k vybřežení z koryta.

#### **4.1.3 MALŠE NAD VD ŘÍMOV**

##### **ČHP 1-06-02-001 až 1-06-02-038**

Povodňová situace zasáhla celé povodí Malše a Černé. Odehrála se ve dvou po sobě jdoucích vlnách, s tím, že lokální maximum, následující po první vlně, bylo velmi mírné. Nikde na toku Malše nad VD Římov nedošlo k dosažení SPA. Hydrologicky odpovídaly kulminační průtoky  $Q_{30d} - Q_1$ .

#### **4.1.4 MALŠE POD VD ŘÍMOV**

##### **ČHP 1-06-02-039 až 1-06-02-080**

Dolní tok Malše byl pozitivně ovlivněn manipulacemi na VD Římov. Během první vlny zvýšených přítoků spolu s následným lokálním maximem, kdy byly kulminace cca  $13 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , byl zvýšený přítok transformován na  $3,8 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Při druhé, větší vlně zvýšených průtoků, kdy přítok do VD dosáhl  $29 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , byl odtok postupně navyšován až na  $25 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Po provedení těchto manipulací a díky zvýšenému přítoku ze Stropnice došlo na dolním toku Malše v profilu Roudné k překročení 1. SPA. Kulminace byla 7.1.2013 ve 22.00 hod. při průtoku  $42 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Hydrologicky odpovídal průtok  $Q_{30d} - Q_1$ . Nikde na toku Malše a Stropnice nedošlo k vybřežení do zástavby.

#### **4.1.5 LUŽNICE**

##### **ČHP 1-07-01-002 až 1-07-04-118**

Povodňová situace v povodí Lužnice proběhla ve dvou povodňových vlnách. První povodňová vlna s navazujícím lokálním maximem nejvíce zasáhla dolní tok Lužnice, kdy intenzivní srážková činnost zasáhla Táborsko a díky oteplení došlo k rychlému odtávání sněhu a tím k výrazným vzestupům hladin na všech menších tocích a následně na celém dolním toku Lužnice. Kulminace této povodňové vlny byla v profilu Bechyně 24.12.2012 v 23.20 hod. při překročení 1. SPA. Kulminační průtok byl  $95,3 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Hydrologicky odpovídal průtok  $<Q_1$ . Při této povodňové epizodě došlo k výrazným problémům na Košínském potoce, kde probíhá stavba „odbahňování rybníka Jordán“ (viz. kapitola 3.4).

**Zpráva o zimní povodni v dílčích povodích Horní Vltavy a Berounky  
Prosinec 2012 a leden 2013**

Na horním toku Lužnice ani na Nežárce nedošlo při první vlně k překročení SPA. K překročení SPA došlo až ve druhé povodňové vlně, která probíhala 6.1. – 13.1.2013. Při této epizodě opět došlo k dešťovým srážkám a v důsledku opětovného tání sněhu došlo znovu ke zvýšeným průtokům v celém povodí Lužnice a Nežárky. Tato povodňová vlna byla největší. Na horním toku Lužnice v profilu Pilař došlo k překročení 1. SPA. Kulminace byla 8.1.2013 v 14.00 hod. při průtoku  $44 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Hydrologicky odpovídal průtok  $Q_1 - Q_2$ . Na Staré řece v profilu Kazdovna došlo díky manipulacím na Novořeckých splavech a cílenému plnění rybníka Rožmberk také k překročení 1. SPA. Kulminace byla 9.1.2013 v 1.00 hod. při průtoku  $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Hydrologicky odpovídal průtok  $Q_{30d} - Q_1$ . Po opadnutí přítoku z horní Lužnice byl snížen i průtok do rybníka Rožmberk, a to na  $8 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Stejně tak na Nové řece v profilu Mláka došlo k překročení 1. SPA díky cílenému odklánění zvýšeného přítoku na Novořecké Splavy směrem do Nežárky. Kulminace byla v profilu Mláka 8.1.2013 v 9.00 hod. při průtoku  $40,6 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Hydrologicky odpovídal průtok  $Q_{30d} - Q_1$ . Nikde na horním toku Lužnice nedošlo k vyběžení do zástavby, pouze k vyběžení do luk a říční nivy prakticky v celém úseku od státní hranice až po Novořecké splavy (kromě upraveného úseku koryta v Suchdole nad Lužnicí).

Na Nežárce došlo v profilu Lásenice k překročení 1. SPA. Kulminace byla 7.1.2013 v 16.40 hod. při průtoku  $34,7 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Hydrologicky odpovídal průtok  $Q_1$ . Na dolním toku Nežárky v profilu Hamr došlo díky výraznému přítoku Novou řekou k překročení 2. SPA. Kulminace byla 9.1.2013 v 16.20 hod. při průtoku  $73,6 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Hydrologicky odpovídal průtok  $Q_2$ .

Na středním toku Lužnice v Klenovicích došlo díky výraznému přítoku z Nežárky a ostatních přítoků k překročení 2. SPA. Kulminace byla 9.1.2013 v 17.40 hod. při průtoku  $106 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Hydrologicky odpovídal průtok  $Q_2$ . Na dolním toku Lužnice v Bechyni pak k překročení 1. SPA. Kulminace byla 10.1.2013 v 10.10 hod. při průtoku  $129 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Hydrologicky odpovídal průtok  $Q_5 - Q_{10}$ .

#### **4.1.6 OTAVA**

##### **ČHP 1-08-01-001 až 1-08-03-109**

Povodňová situace na Otavě proběhla ve dvou povodňových vlnách, přičemž po té první následovala dokonce dvě lokální maxima. První povodňová vlna tedy trvala celkem 6 dnů, od 23.12. do 29.12.2012 a byla největší. Druhá povodňová vlna pak proběhla 5.1. – 6.1.2013. Na toku Křemelné došlo v profilu Stodůlky k dosažení 1. SPA. Kulminace byla

23.12.2012 v 23.50 hod. při průtoku  $26,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Hydrologicky odpovídal průtok  $Q_{30d} - Q_1$ . Na Vydře v profilu Modrava byla kulminace těsně pod 1.SPA. Pod soutokem obou těchto řek na Otavě v profilu Rejštejn také nedošlo k dosažení SPA. V Sušici pak díky dalším přítokům došlo k dosažení 1. SPA. Kulminace byla 24.12.2012 v 1.30 hod. při průtoku  $73,6 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Hydrologicky odpovídal průtok  $Q_{30d} - Q_1$ . Dále po toku docházelo k postupné transformaci povodňového průtoku bez dosažení SPA. Výjimku tvořil dolní tok Otavy v Písku, kde v důsledku zvýšeného přítoku z Blanice došlo k překročení 1. SPA. Kulminace byla 24.12.2012 v 9.50 hod při průtoku  $143 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Hydrologicky odpovídal průtok  $Q_1$ . Na celém toku Otavy nikde nedošlo k vybřežení do zástavby, pouze k lokálnímu vybřežení do luk.

#### **4.1.7 LOMNICE A SKALICE**

##### **ČHP 1-08-04-001 až 1-08-04-065**

Na Lomnici proběhla povodeň ve dvou vlnách 24.12.2012 a 5.1.2013, bez výrazných lokálních maxim. Při té první, větší, došlo k dosažení 1. SPA v profilu Blatná. Kulminace byla 24.12.2012 v 6.00 hod. při průtoku  $23,7 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Hydrologicky odpovídal průtok  $Q_2$ . Dále po toku již docházelo k postupné transformaci povodňového průtoku. V profilu Dolní Ostrovec došlo také k překročení 1. SPA. Kulminace proběhla 24.12.2012 v 15.10 hod. při průtoku  $18 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Hydrologicky odpovídal průtok  $Q_1$ . V Miroticích došlo k zaplavení vodních zdrojů a tím k preventivnímu odstavení vodovodu. Jinak nikde k vybřežení do zástavby nedošlo.

Na Skalici proběhla povodeň také ve dvou vlnách. Stejně jako na Lomnici byla první povodňová vlna větší než druhá. Kulminace na horním toku v profilu Zadní Poříčí byla 23.12.2012 ve 23.50 hod. po překročení 2. SPA při průtoku  $33,6 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Hydrologicky odpovídal průtok  $>Q_{10}$ . Na dolním toku v profilu Varvažov byla kulminace při překročení také 2. SPA 24.12.2012 v 9.30 hod. při průtoku  $47,9 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Hydrologicky odpovídal průtok  $Q_5$ .

Na toku Skalice došlo v Rožmitálu pod Třemšínem k zaplavení zahrádek a komunikace na pravém břehu v dolní části města a tím k odříznutí obytných domů v zahrádkách. Ve Skuhřavě dosahovala voda až k hasičské zbrojnici na levém břehu nad silničním mostem. K zaplavení zbrojnice však nedošlo. V Mirovicích byla zaplavena místní komunikace v místní části Zámostí a vodní zdroje. Preventivně zde došlo k odstavení ČOV a vodovodu. V celém úseku toku došlo k vybřežení do luk v záplavovém území.

## **4.2 DÍLČÍ POVODÍ BEROUNKY**

### **4.2.1 MŽE**

#### **ČHP 1-10-01-002 až 1-10-01-196**

V povodí Mže byly v období 22. až 24.12.2013 zaznamenány srážkové úhrny okolo 30 až 35 mm. Vlivem toho se výrazně zvedly hladiny všech toků v povodí. Lokálně bylo dosaženo nejnižších stupňů povodňové aktivity (Planá – Hamerský potok, Stříbro – Mže). Většinou se jednalo o průtoky na úrovni  $Q_1$ , případně  $Q_{1-2}$ . Celkový přítok do VD Lučina odpovídal hodnotě mírně převyšující  $Q_2$ . Po druhé vlně srážek již nebyly vzestupy hladin tak výrazné a následující lokální maximum se obešlo bez dosažení limitů SPA. Z VD Hracholusky byl ještě před příchodem povodňové vlny odpouštěn průtok  $14,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Dne 24.12.2012 v dopoledních hodinách byl odtok postupně navýšen až na hodnotu  $30,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Tento průtok byl udržován až do 31.12.2013, kdy byly v 10.00 hod. uzavřeny spodní výpusti a odtok z VD byl následně realizován jen turbinou MVE ( $14,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ ).

Lednové zvýšení průtoků už nebylo nijak mimořádné.

### **4.2.2 RADBUZA**

#### **ČHP 1-10-02-001 až 1-10-02-108, včetně 1-10-04-001**

V povodí horní Radbuzy byly při první srážkové epizodě naměřeny úhrny 20 – 30 mm, v dolní části povodí jen okolo 10 mm. Průtoky na všech tocích se pohybovaly okolo úrovní pro  $Q_1$ . Na Radbuze byly překročeny limity pro 1. SPA na všech limnigrafických stanicích. V Tasnovicích kulminovala Radbuza dne 24.12.2012 v 6.20 hod. při vodním stavu 135 cm a průtoku  $14,3 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Ve Staňkově byl kulminační stav 163 cm ( $27,4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ ) zaznamenán o čtyři hodiny později, v 10.30 hod. V profilu Lhota proběhla kulminace až v 18.10 hod., a to při průtoku  $38,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Kulminační přítok do nádrže VD České Údolí nastal již 24.12.2012 okolo 18.00 hod. o hodnotě  $40,4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  ( $Q_1 - Q_2$ ). Nejvyšší odtok z VD ( $39,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ ) byl zaznamenán 24.12.2012 v 22.00 hod.

Při lokálním maximu průtoku 28.12.2012 již průtoky nedosahovaly hodnot z předchozích dní, hladiny kulminovaly těsně pod limity pro 1. SPA. Druhá povodňová vlna se na Radbuze prakticky neprojevila.

#### **4.2.3      ÚHLAVA**

##### **ČHP 1-10-03-001 až 1-10-03-088**

Horní část povodí Úhlavy nebyla, v porovnání se střední a dolní partií povodí, první povodňovou vlnou příliš zasažena. Z povodí Úhlavy bylo nejvíce postiženo povodí Točnického potoka. Ve stanici Vícenice (provozovatel Povodí Vltavy, s.p.) se hladina začala výrazněji zvyšovat 23.12.2012 v dopoledních hodinách. Kulminace proběhla krátce po půlnoci dne 24.12.2012 při stavu 174 cm, což představuje průtok  $12,3 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Dle návrhových stupňů povodňové aktivity se jednalo o stav převyšující teoretickou úroveň pro 3. SPA. I vlivem podílu povodí Točnického potoka bylo následně ve všech limnigrafických stanicích na dolní Úhlavě dosaženo nejnižšího stupně povodňové aktivity.

Opětovný vzestup průtoku 28.12.2012 již tak významný nebyl, situace na všech tocích v povodí Úhlavy i na Úhlavě samotné byla stabilizovaná, limit pro 1.SPA byl krátce překročen jen ve stanici Přeštice na Úhlavě. Druhá povodňová vlna v lednu 2013 se již neprojevila.

#### **4.2.4      BEROUNKAPO SOUTOK S KLABAVOU (MĚSTO PLZEŇ A MEZIPOVODÍ)**

##### **ČHP 1-10-04-002 až 1-10-04-004 a 1-11-01-001 až 1-11-01-005**

Samotné město Plzeň a nejbližší okolí nebylo dešťovými srážkami výrazněji zasaženo, situace byla ovlivněna především dotokem z horních partií povodí. Vlivem zvýšených průtoků na Radbuze a Úhlavě bylo v profilu Plzeň – Bílá Hora na Berounce dne 23.12.2012 v 21.30 hod. dosaženo 1. SPA. Pokles pod 1. SPA nastal na Bílé Hoře 26.12.2012 po šesté hodině ranní. Při lokálním maximu byl v tomto profilu 1. SPA v platnosti od 28.12. 9.30 hod. do 30.12.2012 6.00 hod. Druhá povodňová vlna v lednu 2013 zde nebyla patrná.

#### **4.2.5      ÚSLAVA**

##### **ČHP 1-10-05-001 až 1-10-05-063**

Povodí Úslavy bylo jako jedno z dílčích povodí povodňovou vlnou zasaženo nejvíce. Srážky v celkových úhrnech okolo 30 mm za 24 hod. způsobily prudké vzestupy hladin a postupné překročení limitů pro 2. i 3. SPA. Horní Úslava kulminovala při průtocích mírně pod hodnotami  $Q_1$ . Přesto byl v profilu Prádlo překročen limit pro 3. SPA, ve Ždírci Úslava kulminovala na úrovni 2. SPA. Na Bradavě byly dle vyhodnocení průtoky dle doby opakování

výrazně vyšší, a to až okolo hodnot pro  $Q_5$ . Kulminace v profilu Žákava byla zaznamenána dne 23.12.2012 ve 21.10 hod. při průtoku  $21,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . V profilu Koterov na dolní Úslavě došlo také k překročení limitu pro nejvyšší, tedy 3. SPA, ovšem dle vyhodnocení záznamu limnigrafické stanice pouze o 1 cm. Kulminace tak proběhla při vodním stavu 201 cm, což odpovídá průtoku  $76,4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  ( $Q_2$ ).

Po druhé srážkové epizodě, kdy se okolo 28.12.2012 průtok opět zvýšil, již nedošlo k výraznějším vzestupům hladin, na tocích v povodí Úslavy nebyly zaznamenány ani nejnižší SPA. Obdobně tomu bylo i při druhé povodňové vlně v lednu 2013.

#### **4.2.6 KLABAVA**

##### **ČHP 1-11-01-006 až 1-11-01-040**

Průtoky na tocích v povodí Klabavy reagovaly na dešťové srážky rychlými vzestupy. Nejvyšší dosažené hodnoty průtoků se pohybovaly v rozmezí  $Q_1$  až  $Q_2$ . Na Klabavě v profilu Hrádek hladina kulminovala 23.12.2012 v 22.10 hod. při stavu 133 cm (2. SPA) a průtoku  $22,8 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Přítok do VD Klabava byl bilančně vyhodnocen na hodnotě  $38,7 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  ( $Q_2$ ). Nejvyšší odtok o hodnotě  $30,7 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  (3. SPA) byl zaznamenán 24.12.2012 v 4.20 hod. V profilu Nová Huť Klabava kulminovala 24.12.2012 v 8.50 hod. při vodním stavu 191 cm (2. SPA) a průtoku  $36,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ .

Kulminační stavy při následujícím lokálním maximu již byly ve všech profilech v povodí Klabavy nižší, přesto došlo v Hrádku a Nové Huti k dosažení 1. SPA, na odtoku z VD Klabava pak bylo krátkodobě dosaženo limitu pro vyhlášení 2. SPA.

#### **4.2.7 STŘELA**

##### **ČHP 1-11-02-001 až 1-11-02-087**

Povodí Střely nebylo srážkovou činností ani při jedné z epizod výrazněji zasaženo. Povodňová vlna z horní partie povodí Střely byla plně transformována ve vodní nádrži VD Žlutice. Bilanční přítok do nádrže činil v kulminaci  $14,8 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  ( $< Q_2$ ). Z VD Žlutice byl po celou dobu udržován konstantní odtok  $1,45 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . 1. SPA byl krátkodobě zaznamenán na Střele v profilu Plasy, a to v odpoledních a večerních hodinách dne 24.12.2012. Kulminace v tomto profilu proběhla při hladině 135 cm a průtoku  $24,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ .

Při druhé srážkové epizodě v prosinci 2012 již nedošlo k výraznějším vzestupům hladin. Stejně tak v prvních lednových dnech roku 2013.

#### **4.2.8 BEROUNKAPO SOUTOK S LITAVKOU (ZBIROŽSKÝ POTOK, JAVORNICE A MEZIPOVODÍ)**

##### **ČHP 1-11-02-088 až 1-11-03-064**

Na Berounce v profilu Liblín došlo při obou povodňových vlnách k dosažení 1. SPA. Při první kulminovala hladina dne 24.12.2012 v 23.30 hod. při stavu 237 cm a průtoku  $235 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  ( $Q_1$ ). 1. SPA trval od 24.12. 3.20 hod. do 25.12.2012 23.00 hod. K opětovnému dosažení 1. SPA došlo 28.12. v 18.10 hod., pokles pod tento limit nastal 29.12.2012 v 13.20 hod. Nejvyšší dosažený průtok při lokálním maximu průtoku činil  $162 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ .

Profil Zbečno na Berounce byl zasažen hlavně první vlnou, zde byl dosažen limit pro vyhlášení 2. SPA. Kulminace byla 25.12.2012 v 7.00 hod. při stavu 327 cm a průtoku  $219 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Kulminační průtok při lokálním maximu 29.12.2012 v 8.00 hod. byl  $139 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . V obou případech se jednalo o méně než jednoletý průtok.

Mezipovodí bylo taktéž první povodňovou epizodou zasaženo. Odhadem se na všech tocích jednalo o průtoky okolo hodnot  $Q_1$ . V lednu 2013 zvýšení průtoku nebylo nijak významné.

#### **4.2.9 LITAVKA (LITAVKA A ČERVENÝ POTOK)**

##### **ČHP 1-11-04-001 až 1-11-04-055**

V povodí Litavky se nejvyšší dosažené průtoky pohybovaly okolo hodnot  $Q_2$ . V profilu Příbram byla nejvýraznější kulminace v první vlně 23.12.2012, to bylo dosaženo limitu pro vyhlášení 2. SPA. Při lokálním maximu okolo 28.12. již nebyl dosažen ani 1. SPA a druhá vlna v lednu byla ještě méně významná. Litavka v Berouně kulminovala při stavu 132 cm a průtoku  $48,1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  ( $< Q_2$ ).

#### **4.2.10 BEROUNKAPO SOUTOK S VLTAVOU (LODĚNICE A MEZIPOVODÍ)**

##### **ČHP 1-11-04-056 až 1-11-05-050**

Na Berounce v profilu Beroun došlo k dosažení nejnižšího, tedy 1. SPA, jen při první povodňové vlně. Hladina kulminovala dne 25.12.2012 v 8.50 hod. při stavu 289 cm a průtoku  $256 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  ( $Q_1$ ). 1. SPA trval od 24.12. 14.00 hod. do 25.12.2012 23.50 hod.

Mezipovodí (Loděnice atd.) bylo taktéž první povodňovou epizodou zasaženo. Odhadem se na všech tocích jednalo o průtoky okolo hodnot  $< Q_1$ . Žádné škody nebyly hlášeny.

## **5. MIMOŘÁDNÝ MONITORING JAKOSTI VODY**

Mimořádný monitoring jakosti vody nebyl vzhledem k charakteru zasažených toků, rozsahu a velikosti povodňové situace zahájen.

Jakost vody se sledovala pouze v souvislosti s havárií na VN Jordán. S ohledem na senzoricky patrný kvalitativní stav vody sejevilo v době řešení nápravy momentální vzorkování jako irelevantní (černá barva vody, velmi silný zákal, zápach rybníčního bahna). Vzorky byly odebrány dne 2.1.2013 v odpoledních hodinách, a to jak v prostoru Košínského potoka, tak v prostoru pod sedimentační hrázkou v Jordánu.

*Poznámka: Podobný stav nastal krátkodobě při vypouštění spodní části Jordánu dne 26.11.2012, kdy se část tekoucího sedimentu po dobu cca 30 min. dostala do Košínského potoka. Většina byla zastavena na dělicí hrázi v Košínském potoce. Následně byly odebrány vzorky a provedeny rozborý zdravotním ústavem. Tehdy byl průtok znečištěné vody cca 300 l.s<sup>-1</sup> a ten byl ředěn dalšími cca 200 l.s<sup>-1</sup> ze sádek Štíčí líhně. Vzorky vykazovaly hodnoty na hranici povolených hodnot u BSK 5 a NL. Na základě tohoto zjištění byla následně vybudována sedimentační hrázka v Jordánu nad vtokem do štoly. Poté se kvalita vody vizuálně výrazně zlepšila.*

Státní podnik Povodí Vltavy jako správce toku Lužnice a správce povodí provedl rozborý vody. Tyto rozborý zajistila 3.1.2013 Vodohospodářská laboratoř České Budějovice. Odběr vzorků vody a sedimentů se prováděl v následujících profilech:

- Košínský potok (Tismenice): odtok z VN Jordán,
- Košínský potok (Tismenice): nad zaústěním do řeky Lužnice,
- Lužnice: nad zaústěním Košínského potoka (odběr z pravého břehu),
- Lužnice: pod zaústěním Košínského potoka (nad jezem Pokorný, odběr z pravého břehu),
- Lužnice: ve vzdutí jezu Kvěch (odebrán pouze sediment, odběr z pravého břehu).

Mocnost odebíraného sedimentu se podle jeho charakteru pohybovala v rozmezí od 2 do 5 cm. Součástí odběru (pouze 3.1.2013) bylo i měření aktuálního průtoku v Košínském potoce v profilu odtoku z VN Jordán. Odběry vzorků vody byly opakovány 7.1. a 9.1.2013.

Výsledky rozborů předpoklady vyvozené z vizuálně a čichově patrného zhoršení kvality vody potvrdily.



### **Sediment**

Sediment v obou odebíraných profilech Košínského potoka je svým složením velmi podobný sedimentu z řeky Lužnice pod jeho ústím. Sediment z Lužnice nad Košínským potokem má výrazně nižší obsah fosforu a organických i anorganických škodlivin (těžkých kovů, polyaromatických uhlovodíků, organochlorových pesticidů, atd.) Zjištěný obsah škodlivin je v dobré shodě s výsledky rozborů rybníčního sedimentu z rybníka Jordán.

U odebraných vzorků byly překročeny limity přílohy č. 9 zákona č. 185/2001 Sb. u parametru AOX (limit 30) a sumy PAU (limit 6.000 ug/kg suš.). Odebraný sediment v Košínském potoce a v Lužnici pod jeho zaústěním měl ve srovnání se sedimenty z jiných lokalit podobného charakteru vysoký obsah celkového fosforu.

### **Voda**

V průběhu odběrů uskutečněných dne 3.1.2013 byl aktuální průtok v Košínském potoce  $0,4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Oproti vodě v řece Lužnici (nad ústím tohoto potoka) vykazovala voda v Košínském potoce cca 10-krát vyšší zákal a obsah nerozpuštěných látek. Přibližně 6-krát byl vyšší obsah železa a manganu a výrazně vyšší byl i obsah ostatních těžkých kovů. Obsah fosforu je trojnásobný a ve všech třech dnech sledování byl stejný. Více než 70 % veškerého fosforu však bylo ve formě partikulované, vázané na nerozpuštěné látky. Takto vázaný fosfor je (za předpokladu dobrých kyslíkových poměrů) z pohledu eutrofizace níže ležícího povodí méně rizikový.

**Obrázek 5 – Ústí Tismenice (Košínského potoka) do Lužnice 3.1.2013**



Z výsledků jednoznačně vyplývá, že narušení hráze (oddělující prostor, ve kterém probíhá těžba dnových sedimentů od prostoru těžbou prozatím nezasaženého) a následné vyplavení sedimentu mělo významný vliv na zhoršení kvality vody a sedimentů nejen v Košínském potoce, ale i v části řeky Lužnice pod ústím tohoto potoka. Jak je patrné z odběrů provedených v horizontu jednoho týdne, nejedná se pouze o jednorázové zhoršení ukazatelů kvality, ale o zhoršení, které bude mít pravděpodobně dlouhodobější charakter.

## **6. DŮSLEDKY POVODNĚ A VZNIKLÉ ŠKODY**

Ze strany měst a obcí nebyly hlášeny žádné škody na majetku, které by vznikly v důsledku povodně. Také na majetku ve správě státního podniku Povodí Vltavy nebyly žádné škody zaznamenány. V okolí zasažených toků došlo místy k rozsáhlejším rozlivům vody mimo koryto na přilehlá pole a louky, tyto rozlivy však žádné škody nezpůsobily.

Následky ovšem měla havarijní situace na VN Jordán:

1. V důsledku protržení hráze došlo k vyplavení rybí obsádky z horní části Jordánu do spodní části a dále do Lužnice. Po uzavření přítoku z horní části se velké ryby, které se dokázaly ubránit unášením silným proudem, začaly stahovat s vodou ke vtoku do štoly. Ve štole zůstalo zařízení – forma pro betonování stěn s množstvím výztuh. Ledová tříšť ucpávala vtok a voda „pulsovala“. Ryby unášené s ledovou tříští narážely do zařízení staveniště ve štole a byly zraňovány ve velké míře jak tímto zařízením, tak i ledovou tříští. Většina zranění měla fatální účinek. Další ryby byly uvězněny v řídkém sedimentu v Jordánu a nebylo možné se k nim dostat. ČRS předběžně odhadl množství ryb, které v důsledku havárie ztratil, na cca 15 tun. Sebrané mrtvé ryby v množství 700 kg z Košínského potoka a jeho okolí do 2.1.2013 byly odevzdány do kafilerního zařízení. Úhrada škod vzniklých ČRS na Jordánu se řeší se zhotovitelem. V případě uhynulých ryb v Lužnici, které neponesou stopy výrazného poškození v důsledku uvedené události, budou škody řešeny po jejich prokázání ze strany ČRS.
2. V horní části nádrže byli během rekonstrukce uloženi mlži, sebraní v dolní části. Místo jejich uložení bylo po celou dobu havárie kryto ledovou celinou o síle cca 5 cm. Možnosti přežití byly konzultovány s Dr. Peterkou, který přenos zajišťoval, a v souladu s jeho vyjádřením byly činěny kroky k co nejrychlejšímu opětovnému zavodnění. Kontrolu stavu mlžů provedl

specialista správce stavby dne 30.12.2012 s výsledkem, že většina živočichů je živá. Dne 31.12.2012 byla cca polovina plochy uložení mlžů již zavodněná a voda stále stoupala. Dne 2.1.2013 dosáhla hladina úrovně, kdy jsou úložiště mlžů již pod vodní hladinou.

3. Unášený sediment byl v řece Lužnici rozptýlen na jezích. Nicméně lze očekávat, že bude uložen v prostoru nad jezovým tělesem, kde sedimentoval. Správce vodního toku provedl zjištění stavu a řeší situaci se zhotovitelem. V době protržení byl průtok v Lužnici cca  $55 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  (stanice Klenovice). V Bechyni byl víceméně stabilní průtok okolo  $80 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Průtok v době protržení byl v Košínském potoce něco málo přes  $3 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , po cca 2 hodinách se stabilizoval na  $2,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  a následně postupně klesal. Při druhé vlně znečištění byl průtok v Lužnici cca  $50 - 60 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , průtok v Košínském potoce pak cca  $1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . V 7.00 hod. dne 2.1.2013 byl obnoven průtok vody přes sádky Štičí líhně a stávající průtok byl ředěn dále vodou z horní části Jordánu, od odpoledních hodin 31.12.2012 bylo zahájeno čerpání méně znečištěné vody z prostoru nad sedimentační hrázkou v Jordánu přes vodopád.

## **7. ZAPOJENÍ INFRASTRUKTURY STÁTNÍHO PODNIKU POVODÍ VLTAVY PŘI POVODNI**

Aktuální hodnoty průtoků v jednotlivých profilech na vodních tocích a údaje o hladinách na nádržích ve správě Povodí Vltavy byly zveřejňovány na internetových stránkách Povodí Vltavy. Zároveň Povodí Vltavy na svých internetových stránkách ([www.pvl.cz](http://www.pvl.cz)) zveřejňovalo aktuální údaje o výšce hladiny na hlavních vodních nádržích ve své správě v hodinovém kroku. Podle situace vydávala pracoviště vodohospodářských dispečinků informační zprávy o aktuální situaci. Při havárii na provizorní hrázi VN Jordán zajišťovali pracovníci vodohospodářské laboratoře v Českých Budějovicích mimořádný monitoring jakosti vody.

## **8. VYUŽITÍ SUCHÝCH NÁDRŽÍ**

Suché nádrže na území ve správě státního podniku Povodí Vltavy nebyly během povodně ve funkci.

## **9. ZÁVĚR**

Předkládaná zpráva je zpracována v souladu s ustanovením §82 písm. j) a §83 písm. l) zákona č.254/2001 Sb., o vodách a změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Při jejím zpracování byly využity podklady státního podniku Povodí Vltavy, Českého hydrometeorologického ústavu a zápis z průběhu řešení havárie na dělící hrázi vodní nádrže Jordán, který sestavil Ing. Jan Fišer, vedoucí odboru životního prostředí na Městském úřadě města Tábor dne 2.1.2013. Jako podklady, ze kterých byly vytvořeny hydrogramy měrných profilů a průběhy provozních veličin na nádržích, byla využita data z monitorovacího systému státního podniku Povodí Vltavy.

Po zhodnocení průběhu povodně bylo možné obecně doporučit ORP a obcím následující organizační opatření a náměty na zlepšení:

- Dbát na to, aby všechny subjekty, které mají zákonnou povinnost, měly zpracovány aktuální povodňový plán.
- V profilech kategorie C stanovit ve spolupráci se správcem toků a dotčenými obcemi směrodatné limity pro SPA a tyto zpracovat do povodňových plánů příslušných povodňových orgánů (ORP, obce, nemovitosti).
- Na úrovni obcí a ORP plně využít možností automatických lokálních výstražných systémů.
- Důsledně provádět předávání informací o průběhu povodně mezi obcemi směrem po toku. Na vodních tocích bez automatických vodočetných stanic je toto hlavní informační zdroj o vývoji povodňové situace v souladu s ustanovením §78 odst. 3 písm. g) zákona č. 254/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů (vodní zákon).
- Revize manipulačních řádů vodních děl, důsledné provádění technicko-bezpečnostního dohledu i nad vodními díly IV. kategorie dle platných předpisů.

Na základě zjištěných skutečností v průběhu této povodňové epizody byl s Krajským úřadem Plzeňského kraje již projednán návrh na změnu (případně stanovení) limitů SPA v některých hlásných profilech kategorie B (Úslava – Štáhlavy, Merklínka – Merklín, Manětínský potok – Manětín, Mochtínský potok – Sobětice).

***Zpráva o zimní povodni v dílčích povodích Horní Vltavy a Berounky  
Prosinec 2012 a leden 2013***

S ohledem na to, že kulminace první vlny při této povodni proběhly na většině toků v povodí Berounky přesně na Štědrý den roku 2012, projevila se tato skutečnost zhoršenou dostupností zástupců některých povodňových orgánů obcí a ORP. Nepochybně díky tomu došlo dle dostupných informací k oficiálnímu vyhlášení (a následně odvolání) SPA v hlásných profilech v povodí Berounky pouze ze strany povodňového orgánu ORP Plzeň.

*Zpráva o zimní povodni v dílčích povodích Horní Vltavy a Berounky  
Prosinec 2012 a leden 2013*

## 10. PŘÍLOHY

### 10.1 PŘEHLED KULMINAČNÍCH PRŮTOKŮ, DOSAŽENÝCH 2. A 3. SPA A VYHODNOCENÍ DOBY OPAKOVÁNÍ KULMINAČNÍCH PRŮTOKŮ

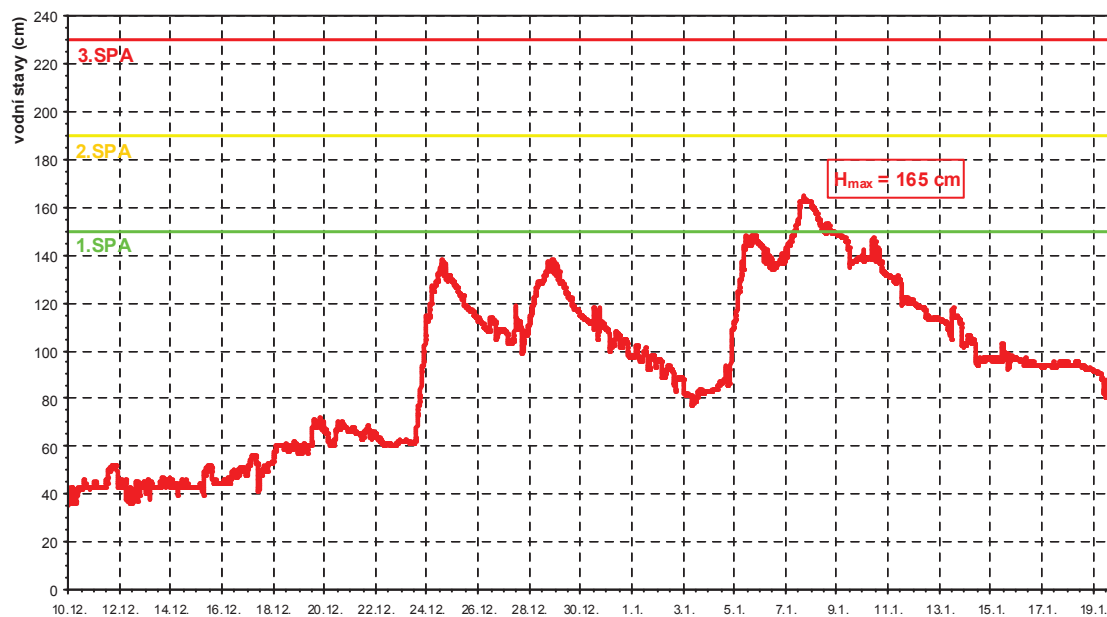
CHP	Tok	Stanice	Profil kategorie	Datum	Hod.	Vodní stav [cm]	Průtok [m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ]	SPA	N – letost
1-07-03-053	Nežárka	Lásenice	A	7.1.	16.40	165	34.7	1	1
1-07-03-077	Nežárka	Hamr	A	9.1.	16.20	337	73,6	2	2
1-07-04-040	Lužnice	Klenovice	A	9.1.	17.40	242	106	2	2
1-07-04-112	Lužnice	Bechyně	A	24.12. 10.1.	23.20 10.10	246 280	95.3 129	1 1	5 5 – 10
1-08-01-033	Křemelná	Stodůlky	A	23.12. 5.1.	23.50 7.00	107 107	26.5 26.5	1 1	< 1 < 1
1-08-01-064	Otava	Sušice	A	24.12. 5.1.	1.30 9.20	130 121	73.6 65.1	1 1	< 1 < 1
1-08-03-101	Otava	Písek	A	24.12.	9.50	253	143	1	1
1-08-04-029	Lomnice	Dolní Ostrovec	A	24.12.	15.10	166	18.0	1	1
1-08-04-044	Skalice	Zadní Poříčí	B	23.12.	23.50	189	33.6	2	> 10
1-08-04-064	Skalice	Varvažov	A	24.12.	9.30	219	47.9	2	5
1-09-02-066	Trnava	Červená Řečice	B	24.12. 7.1.	12.30 18.50	106 114	7.96 9.51	1 1	< 1 < 1
1-10-01-043	Hamerský p.	Planá	B	24.12.	8.00	129	10.5	1	1 – 2
1-10-01-128	Mže	Stříbro	A	24.12.	15.50	167	49.7	1	1
1-10-02-015	Radbuza	Tasnovice	A	24.12.	6.20	135	14.3	1	1
1-10-02-068	Radbuza	Staňkov	A	24.12. 28.12.	10.30 18.10	163 160	27.4 26.7	1 1	< 1 < 1
1-10-02-102	Radbuza	Lhota	A	24.12.	18.10	222	38.5	1	> 1
1-10-02-108	Radbuza	VD České Údolí	A	24.12.	22.00	178	39.5	1	> 1
1-10-03-036	Úhlava	Klatovy - Tajanov	A	23.12.	20.00	251	22.9	1	> 1
1-10-03-067	Točnický p.	Vícenice	C	24.12.	0.30	174	12.3	(3) <sup>1)</sup>	
1-10-03-070	Úhlava	Jíno	C	24.12.	2.20	226	45.6	1	1 – 2
1-10-03-076	Úhlava	Přeštice	B	24.12. 28.12.	10.30 16.30	225 186	45.5 27.9	1 1	1 – 2 < 1
1-10-03-086	Úhlava	Štěnovice	A	24.12.	18.00	185	45.7	1	1 – 2
1-10-04-002	Berounka	Pleň - Bílá Hora	A	24.12. 29.12.	20.20 2.20	329 281	116 86.3	1 1	1 < 1
1-10-05-011	Úslava	Prádlo	B	24.12.	2.30	191	16.7	3	< 1
1-10-05-035	Úslava	Ždírec	A	24.12.	8.10	192	25.9	2	< 1
1-10-05-050	Bradava	Žákava	C	23.12.	21.10	160	21.0	(2) <sup>2)</sup>	5
1-10-05-061	Úslava	Koterov	A	24.12.	3.00	201	76.4	3	2
1-11-01-020	Klabava	Hrádek	A	23.12. 28.12.	22.10 7.20	133 105	22.8 15.1	2 1	1 – 2 1
1-11-01-036	Klabava	VD Klabava	C	24.12. 28.12.	4.20 14.30	115 90.4	30.7 20.8	3 2	1 – 2 1
1-11-01-038	Klabava	Nová Huť	A	24.12. 28.12.	8.50 19.40	191 153	36.0 23.3	2 1	< 2 1
1-11-02-069	Střela	Plasy	A	24.12.	16.00	135	24.0	1	< 1
1-11-02-088	Berounka	Liblín	A	24.12. 28.12.	23.30 23.40	237 188	235 162	1 1	1 < 1
1-11-03-050	Berounka	Zbečno	A	25.12. 29.12.	7.00 8.00	327 278	219 139	2 1	< 1 < 1
1-11-04-003	Liřavka	Přibram	B	23.12.	21.50	87.0	6.44	2	2
1-11-04-056	Berounka	Beroun	A	25.12.	8.50	289	256	1	1

<sup>1)</sup> Stupně povodňové aktivity v tomto profilu nestanoveny. <sup>2)</sup> Stupně povodňové aktivity v tomto profilu pouze navrženy.

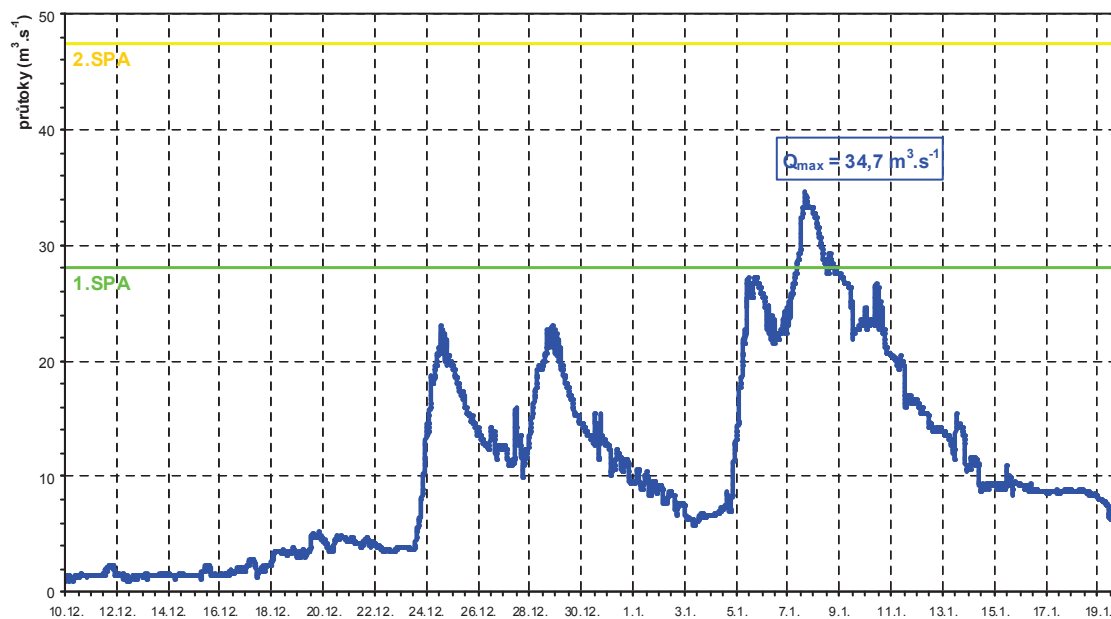
## 10.2 ČASOVÝ PRŮBĚH VODNÍCH STAVŮ A PRŮTOKŮ V JEDNOTLIVÝCH LIMNIGRAFICKÝCH STANICÍCH

### 10.2.1 LÁSENICE – NEŽÁRKA

Nežárka - Lásenice (vodní stavy a průtoky) - povodeň prosinec-leden 2012-13

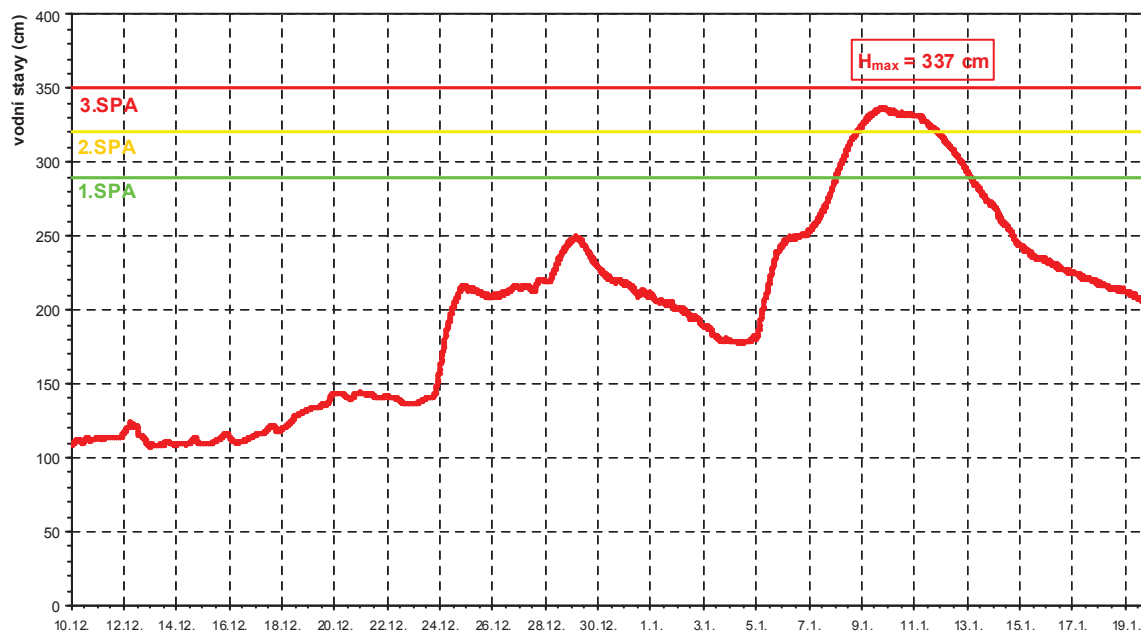


Nežárka - Lásenice (průtoky) - povodeň prosinec-leden 2012-13

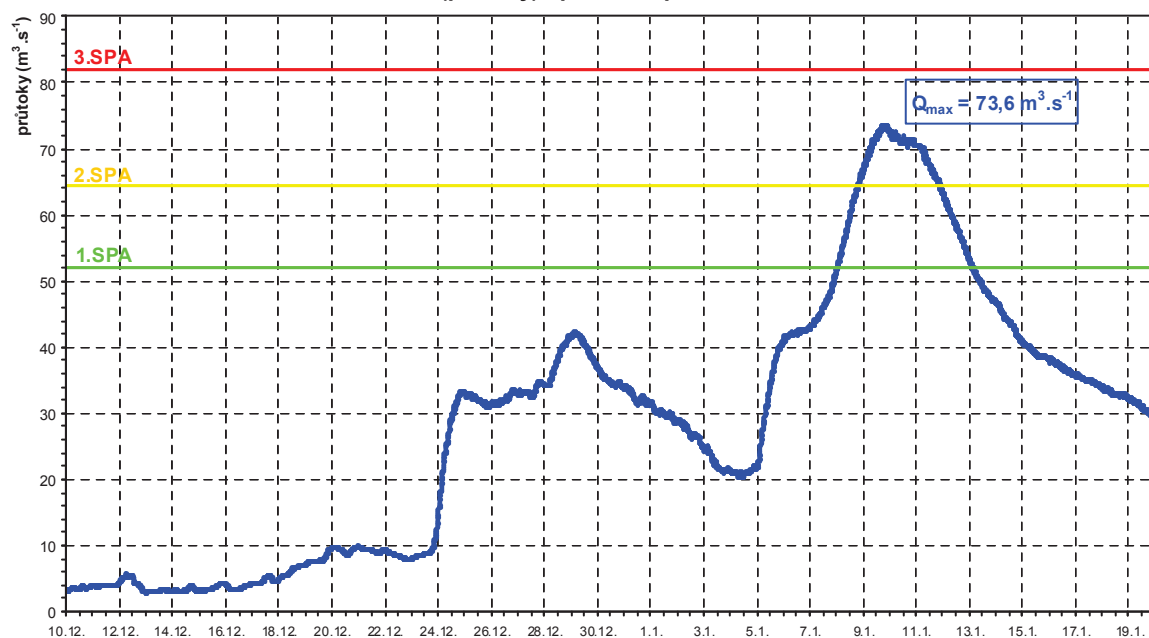


## 10.2.2 HAMR – NEŽÁRKA

**Nežárka - Hamr (vodní stavy a průtoky) - povodeň prosinec-leden 2012-13**



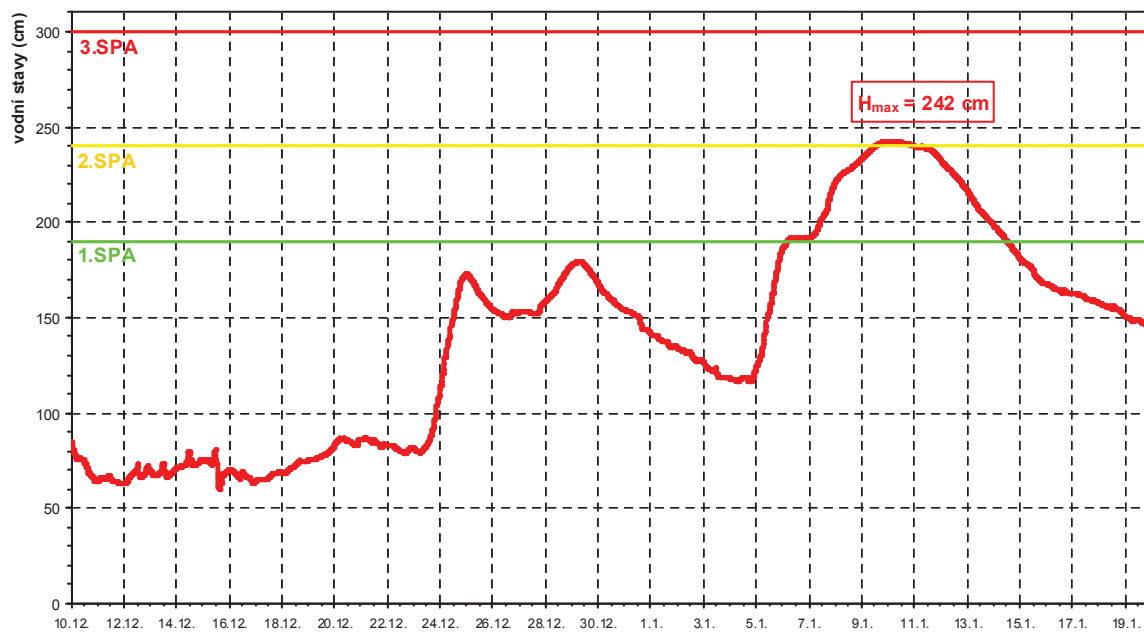
**Nežárka - Hamr (průtoky) - povodeň prosinec-leden 2012-13**



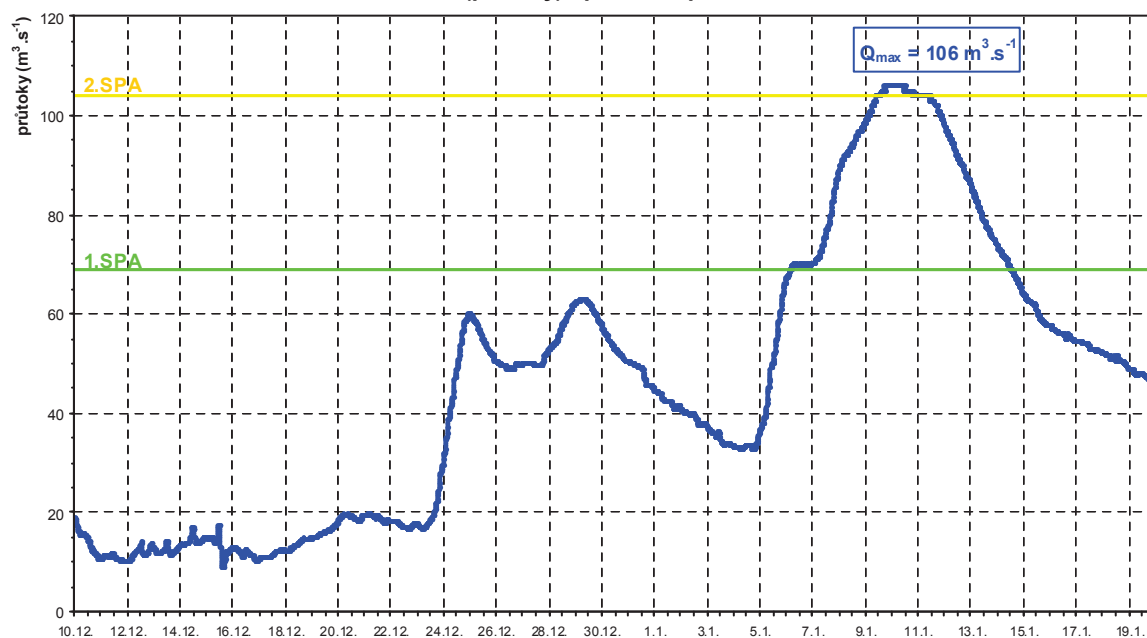


### 10.2.3 KLENOVICE – LUŽNICE

**Lužnice - Klenovice (vodní stavy a průtoky) - povodeň prosinec-leden 2012-13**

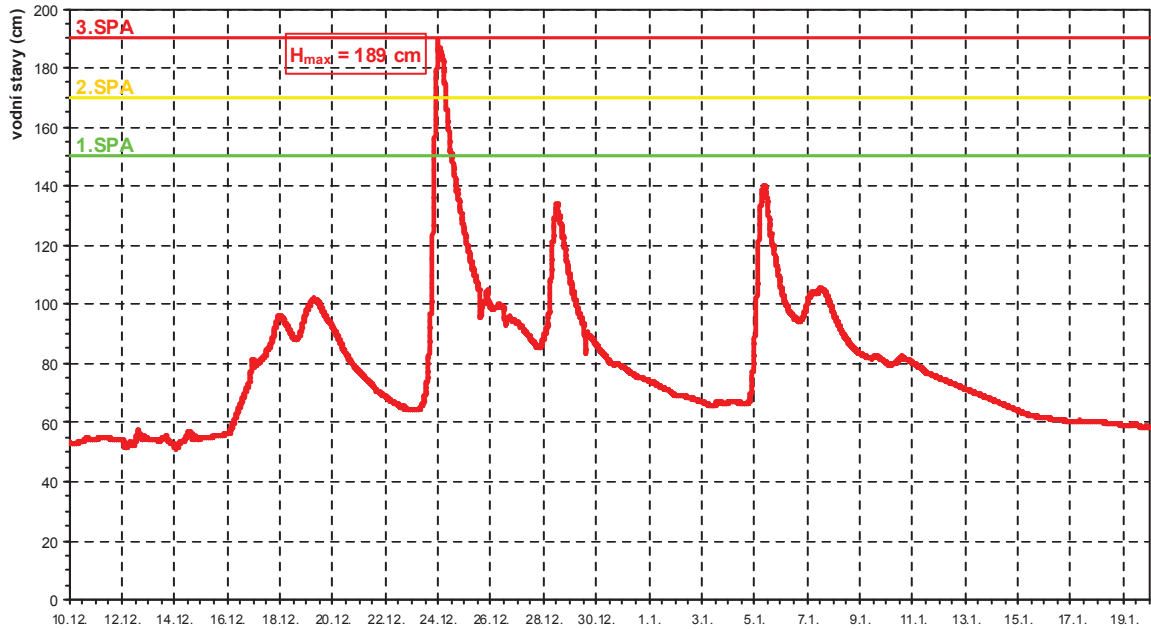


**Lužnice - Klenovice (průtoky) - povodeň prosinec-leden 2012-13**

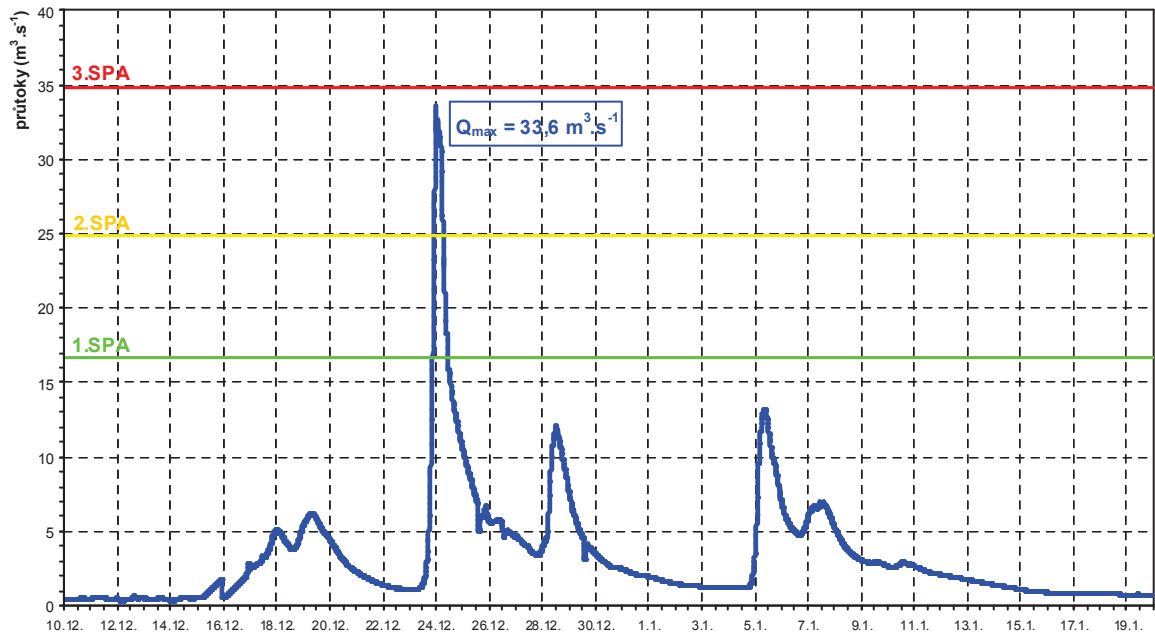


## 10.2.4 ZADNÍ POŘÍČÍ – SKALICE

Skalice - Zadní Poříčí (vodní stavy a průtoky) - povodeň prosinec-leden 2012-13

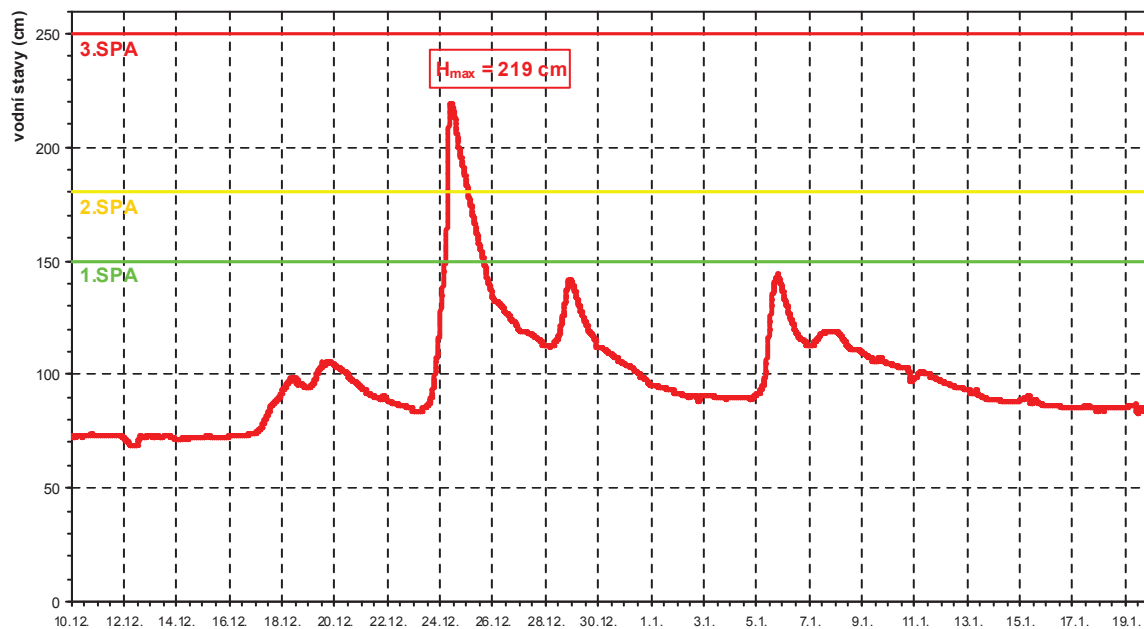


Skalice - Zadní Poříčí (průtoky) - povodeň prosinec-leden 2012-13

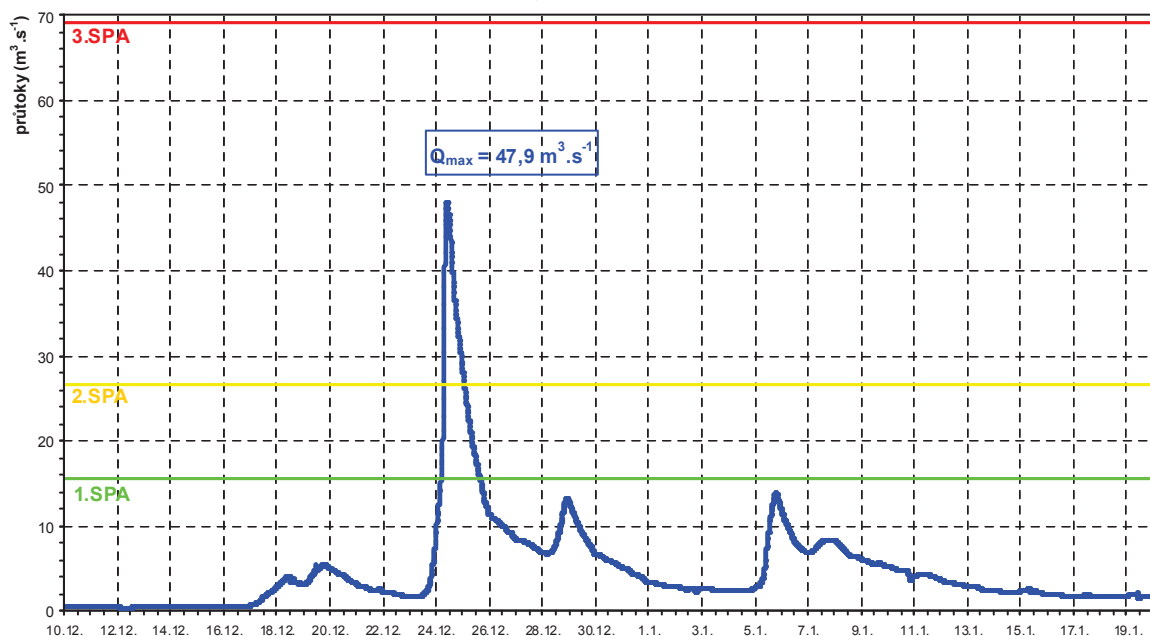


## 10.2.5 VARVAŽOV – SKALICE

Skalice - Varvažov (vodní stavy a průtoky) - povodeň prosinec-leden 2012-13

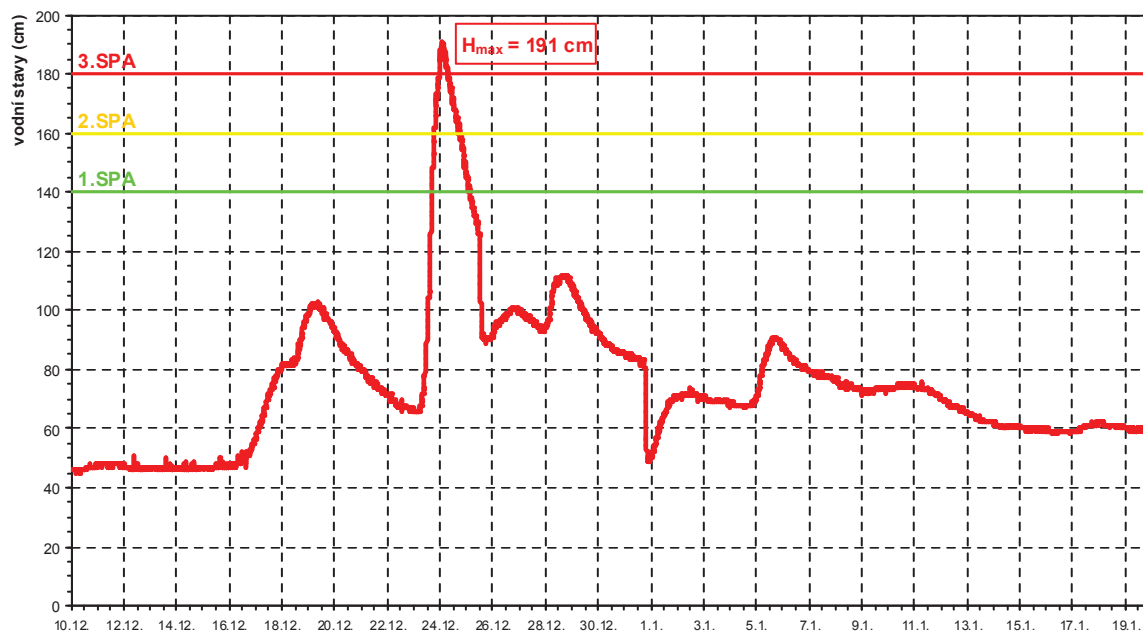


Skalice - Varvažov (průtoky) - povodeň prosinec-leden 2012-13

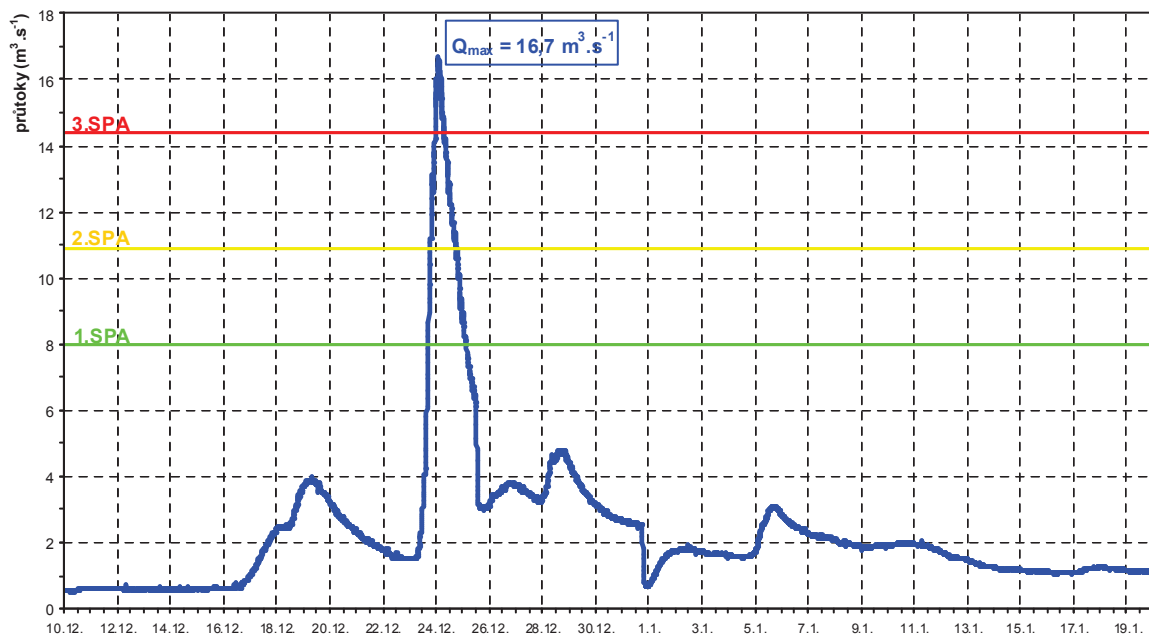


## 10.2.6 PRÁDLO – ÚSLAVA

Úslava - Prádlo (vodní stavy a průtoky) - povodeň prosinec-leden 2012-13

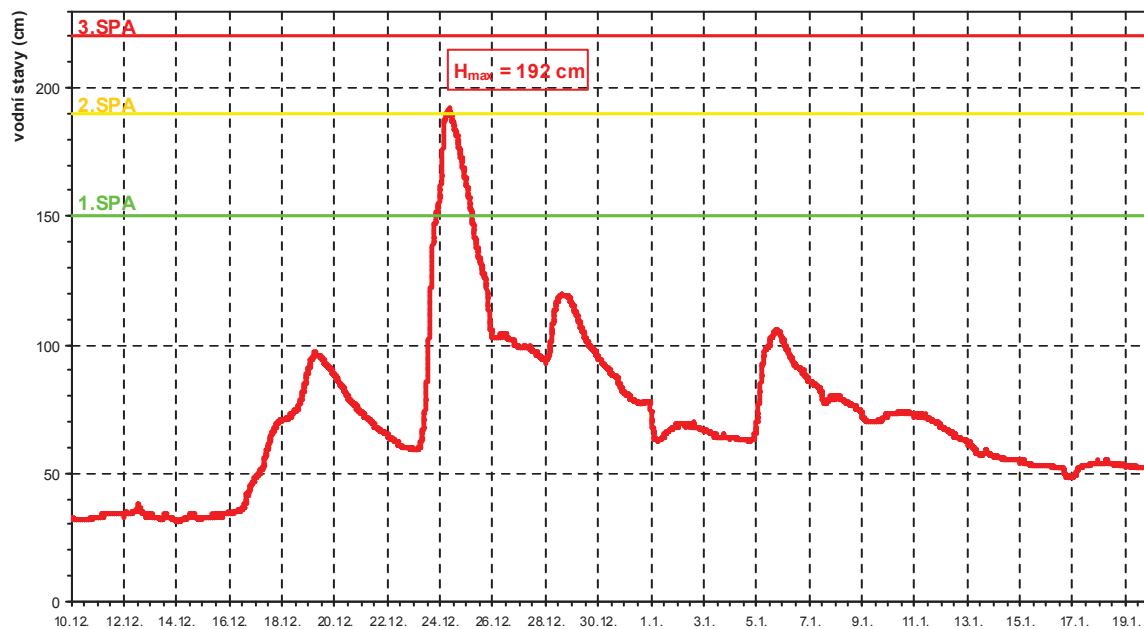


Úslava - Prádlo (průtoky) - povodeň prosinec-leden 2012-13

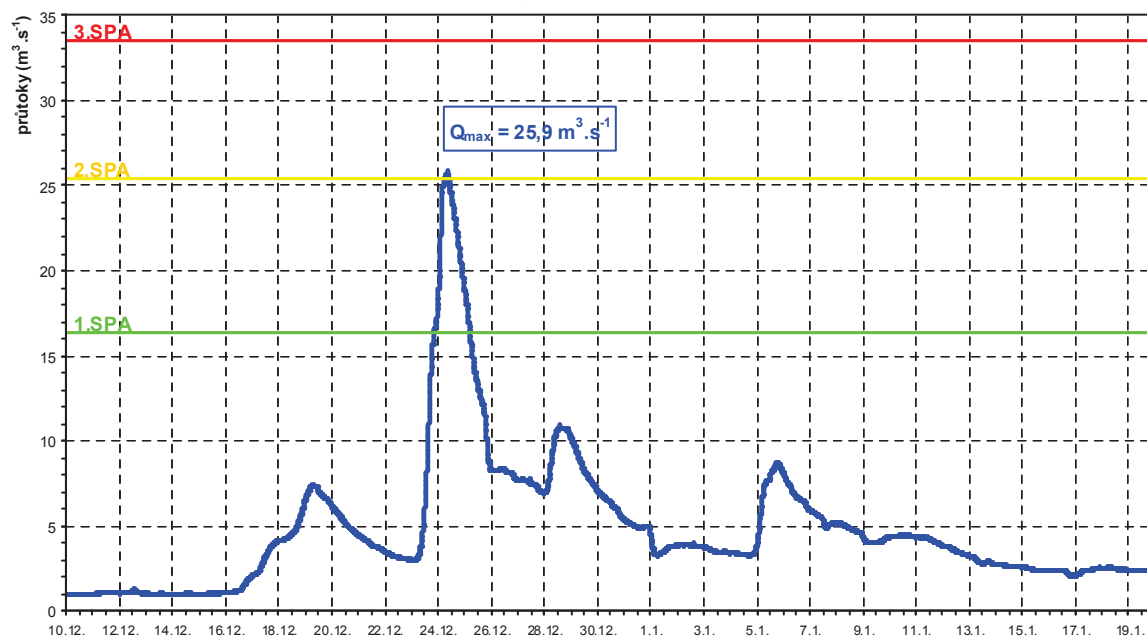


### 10.2.7 ŽDÍREC – ÚSLAVA

Úslava - Ždírec (vodní stavy a průtoky) - povodeň prosinec-leden 2012-13

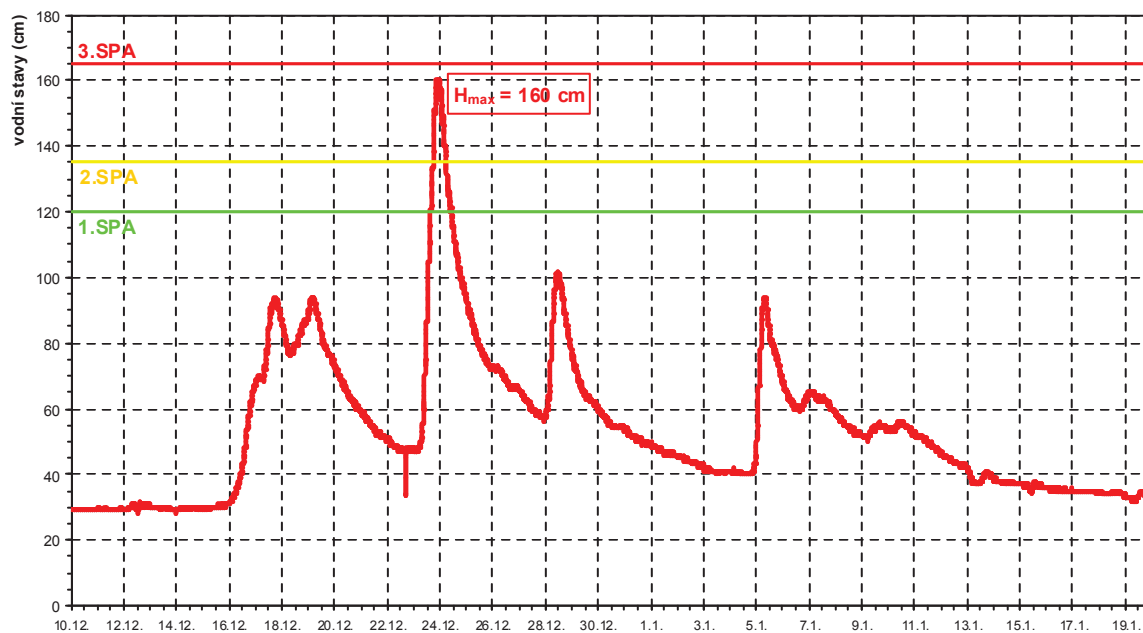


Úslava - Ždírec (průtoky) - povodeň prosinec-leden 2012-13

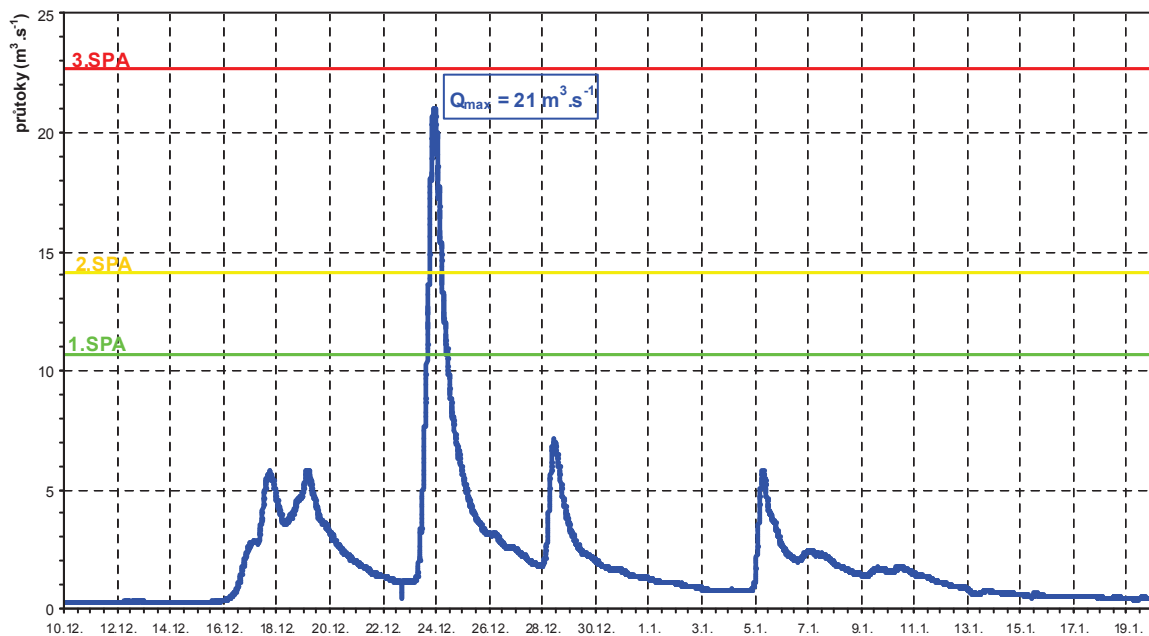


10.2.8 BRADAVA – ŽÁKAVA

Bradava - Žákava (vodní stavy a průtoky) - povodeň prosinec-leden 2012-13

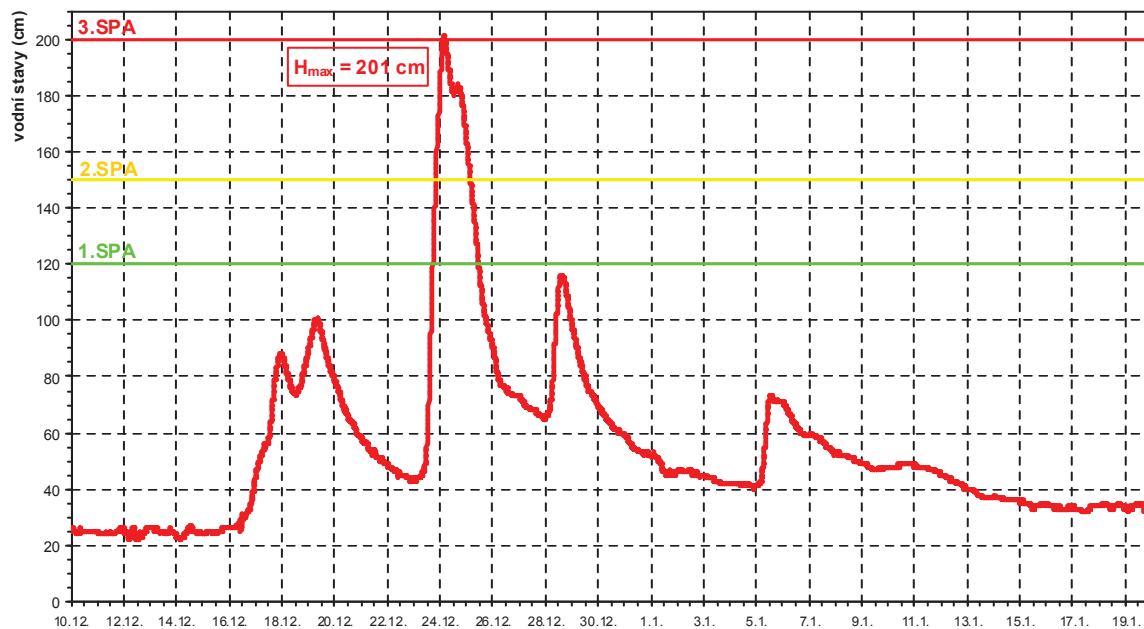


Bradava - Žákava (průtoky) - povodeň prosinec-leden 2012-13

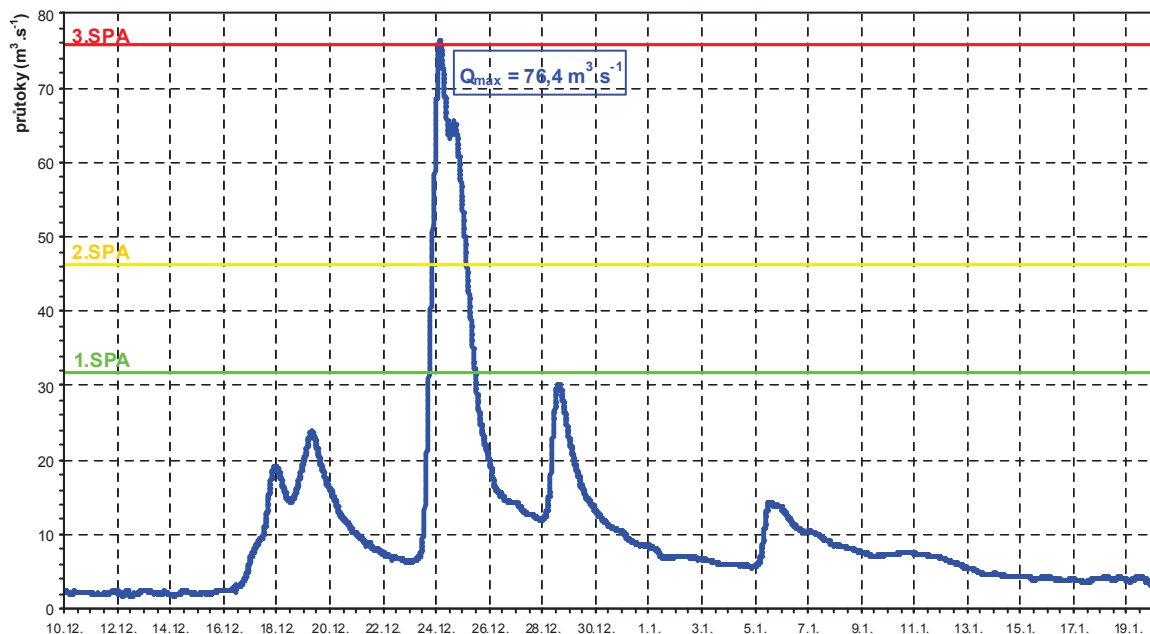


## 10.2.9 KOTEROV – ÚSLAVA

Úslava - Koterov (vodní stavy a průtoky) - povodeň prosinec-leden 2012-13

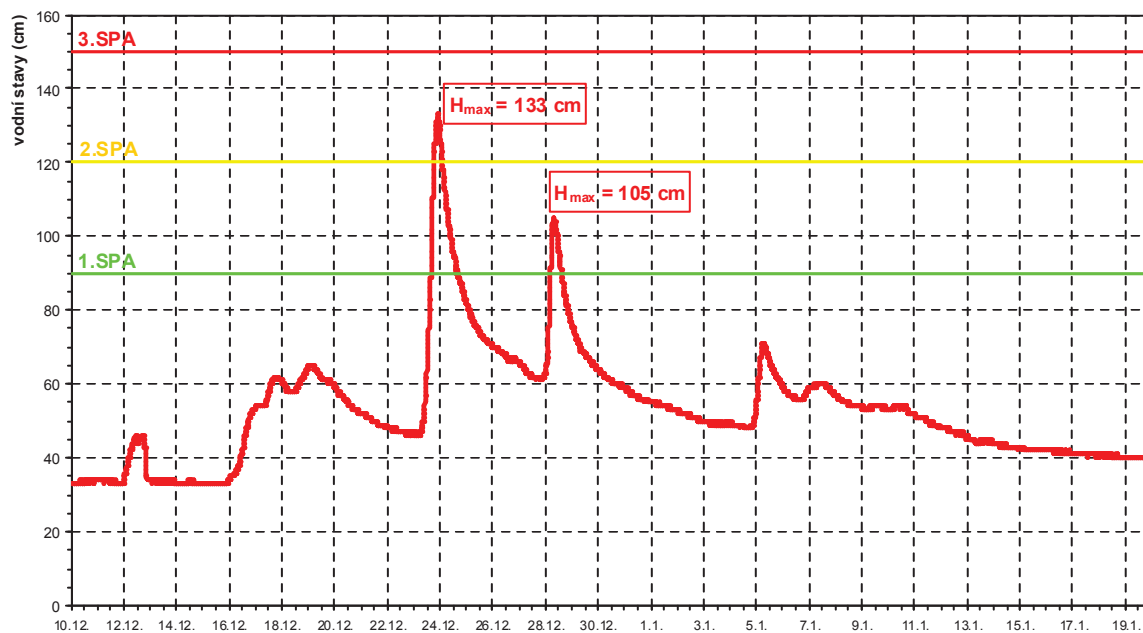


Úslava - Koterov (průtoky) - povodeň prosinec-leden 2012-13

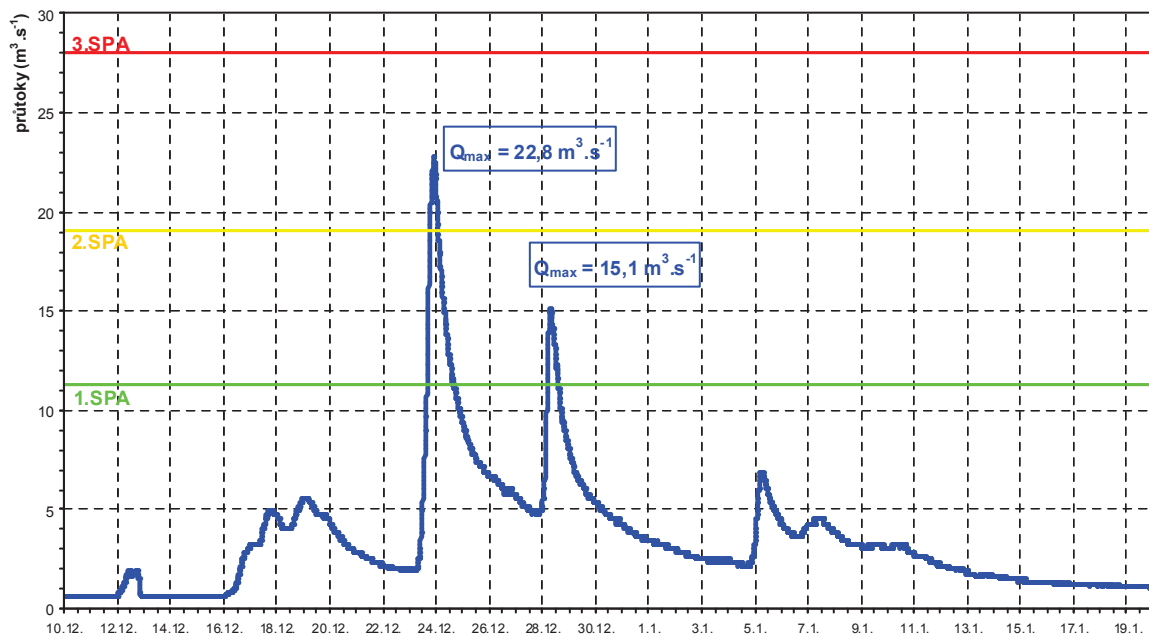


10.2.10 HRÁDEK – KLABAVA

**Klabava - Hrádek (vodní stavy a průtoky) - povodeň prosinec-leden 2012-13**



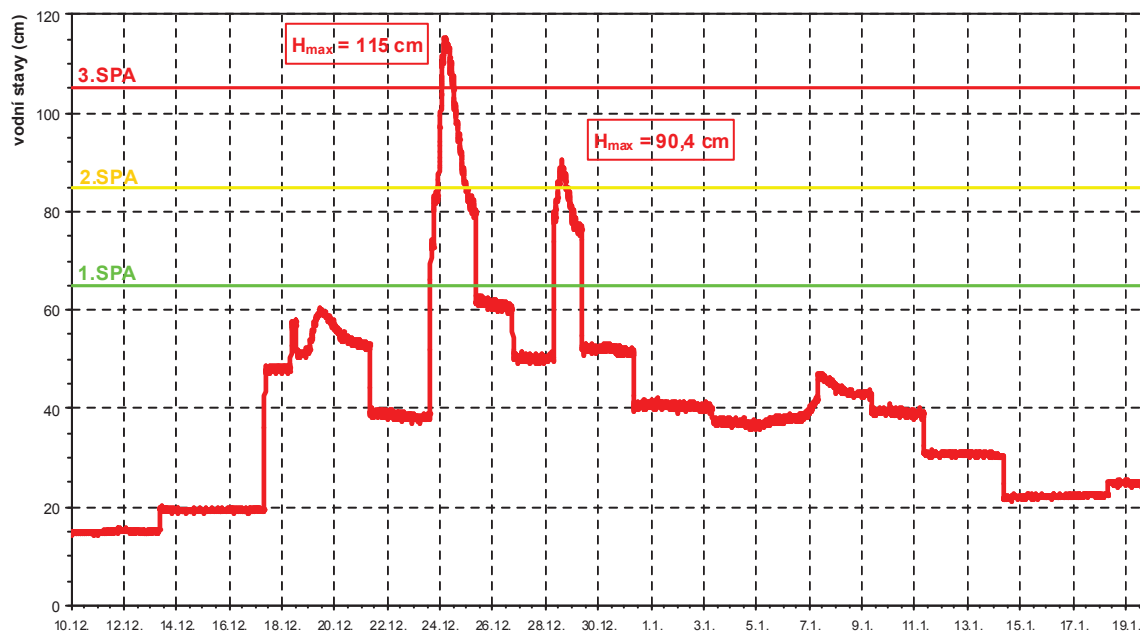
**Klabava - Hrádek (průtoky) - povodeň prosinec-leden 2012-13**



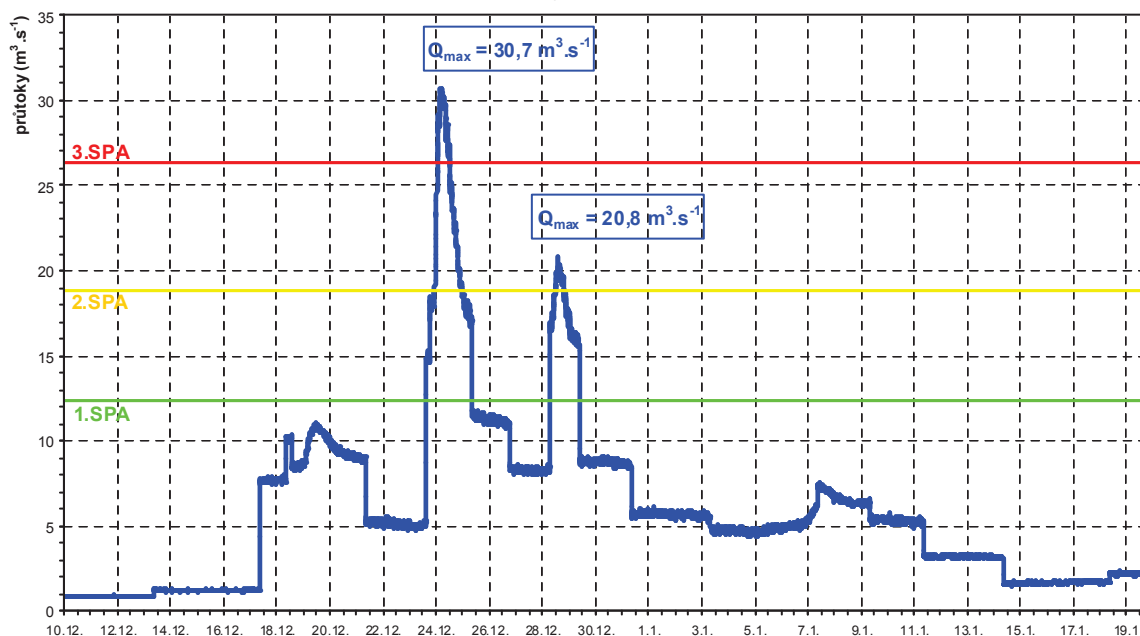


10.2.11 VD KLABAVA – KLABAVA

Klabava - VD Klabava (vodní stavy a průtoky) - povodeň prosinec-leden 2012-13

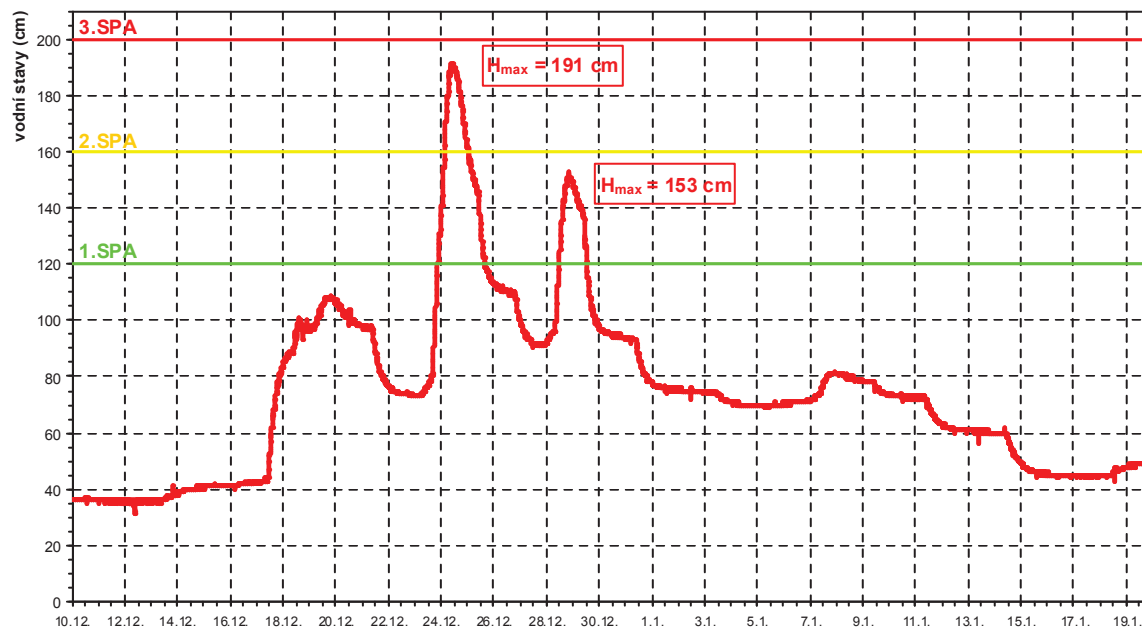


Klabava - VD Klabava (průtoky) - povodeň prosinec-leden 2012-13

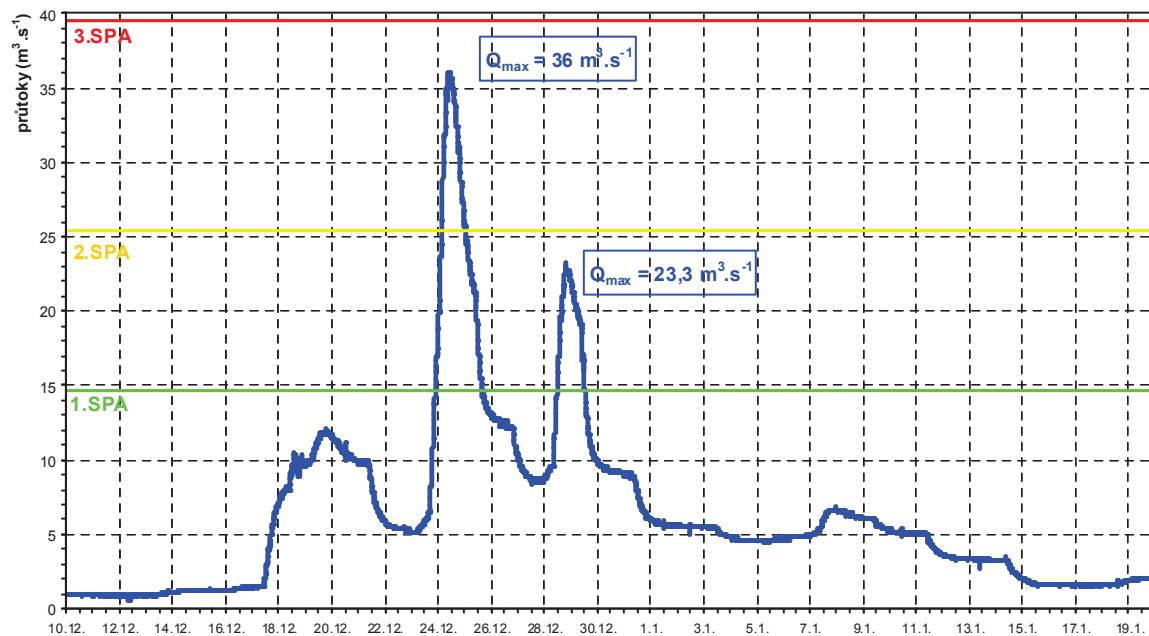


## 10.2.12 NOVÁ HUŤ – KLABAVA

**Klabava - Nová Huť (vodní stavy a průtoky) - povodeň prosinec-leden 2012-13**

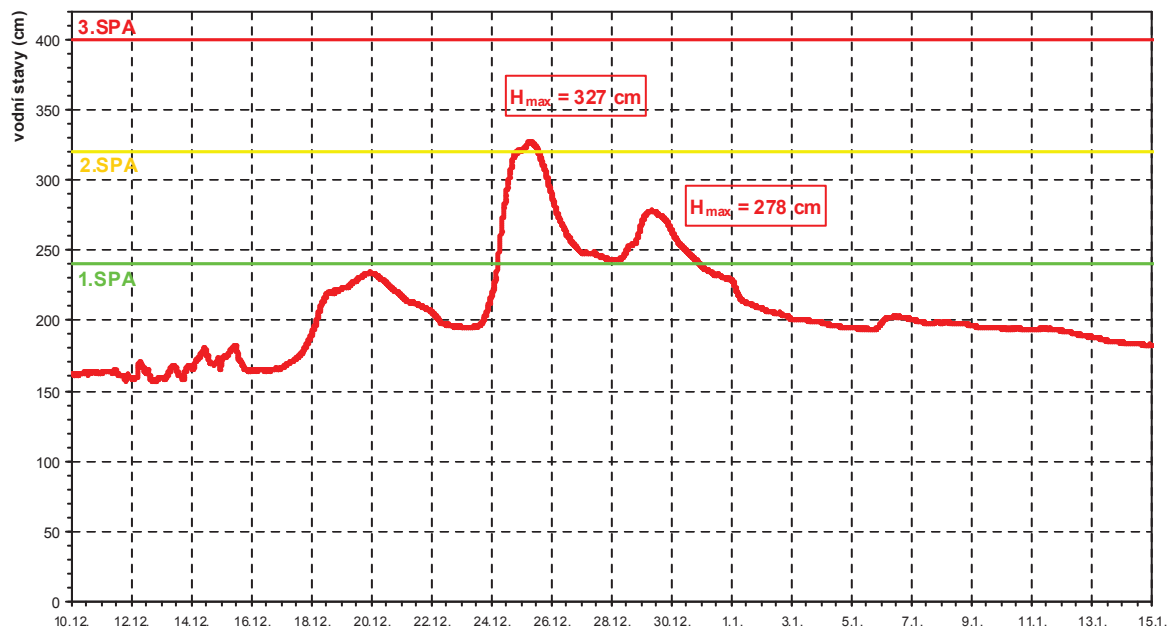


**Klabava - Nová Huť (průtoky) - povodeň prosinec-leden 2012-13**

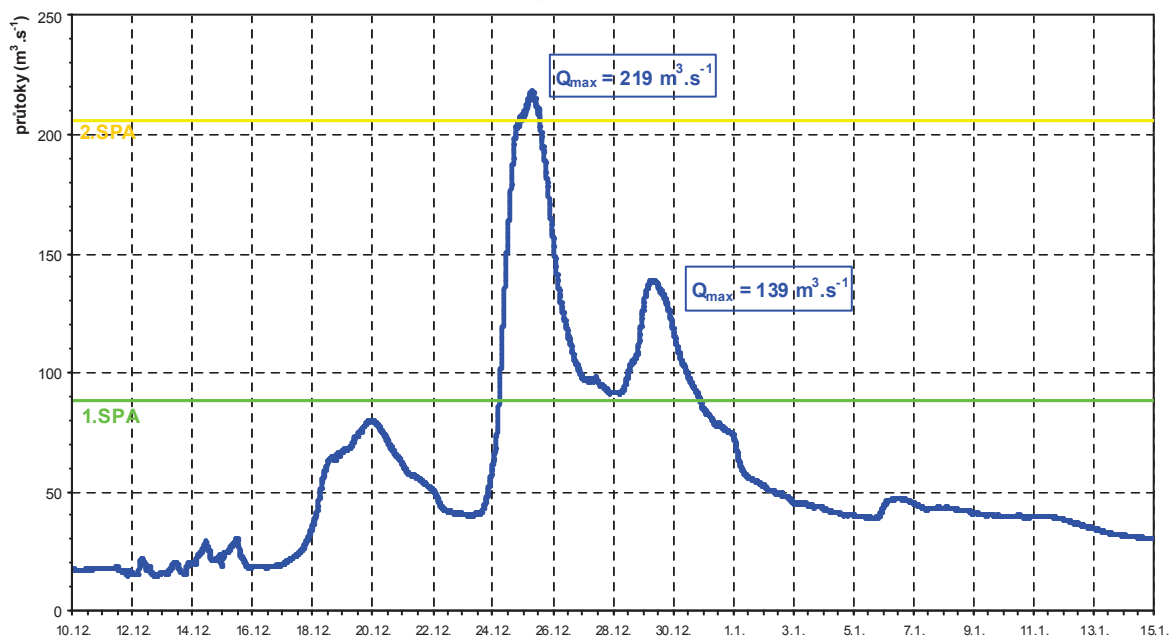


### 10.2.13 ZBEČNO – BEROUNKA

**Berounka - Zbečno (vodní stavy a průtoky) - povodeň prosinec-leden 2012-13**

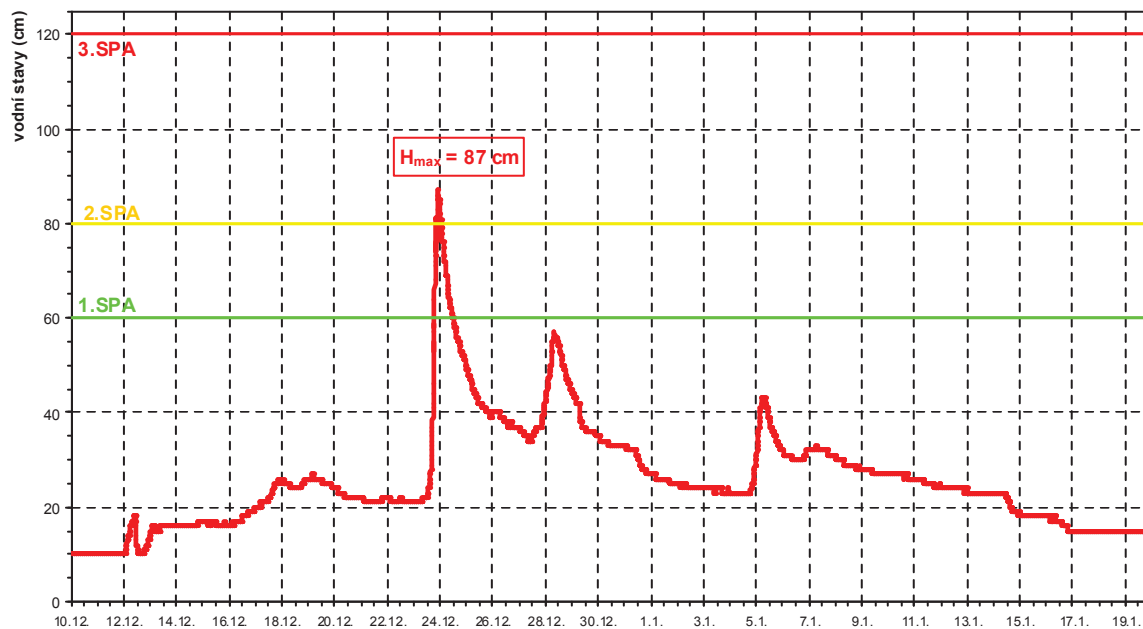


**Berounka - Zbečno (průtoky) - povodeň prosinec-leden 2012-13**

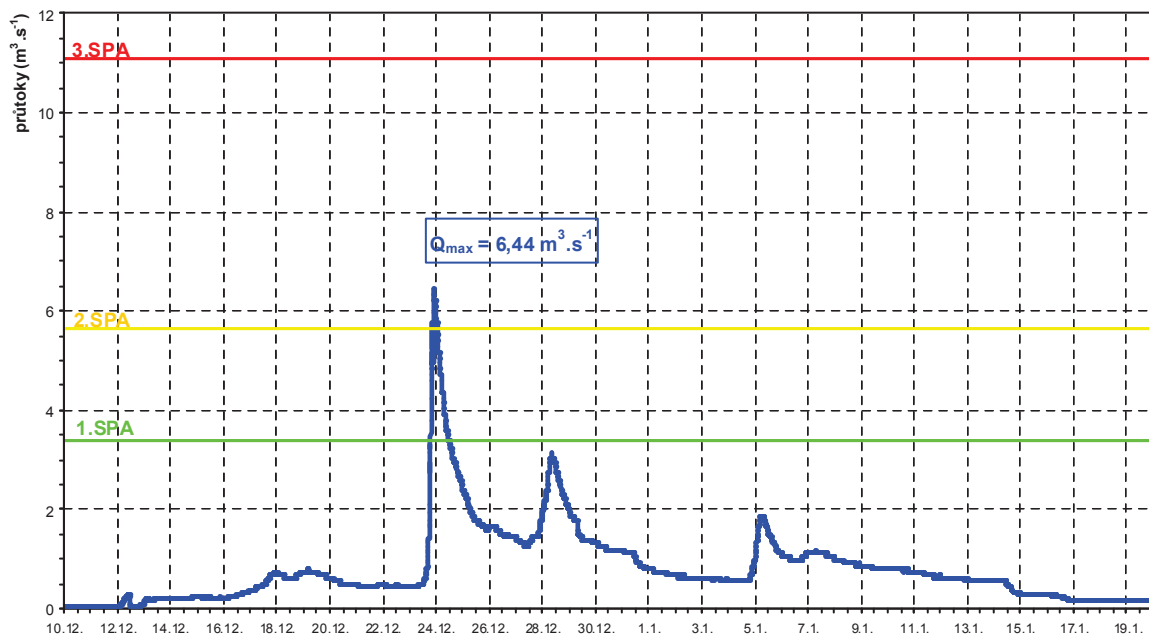


10.2.14 PŘÍBRAM – LITAVKA

**Litavka - Příbram (vodní stavy a průtoky) - povodeň prosinec-leden 2012-13**

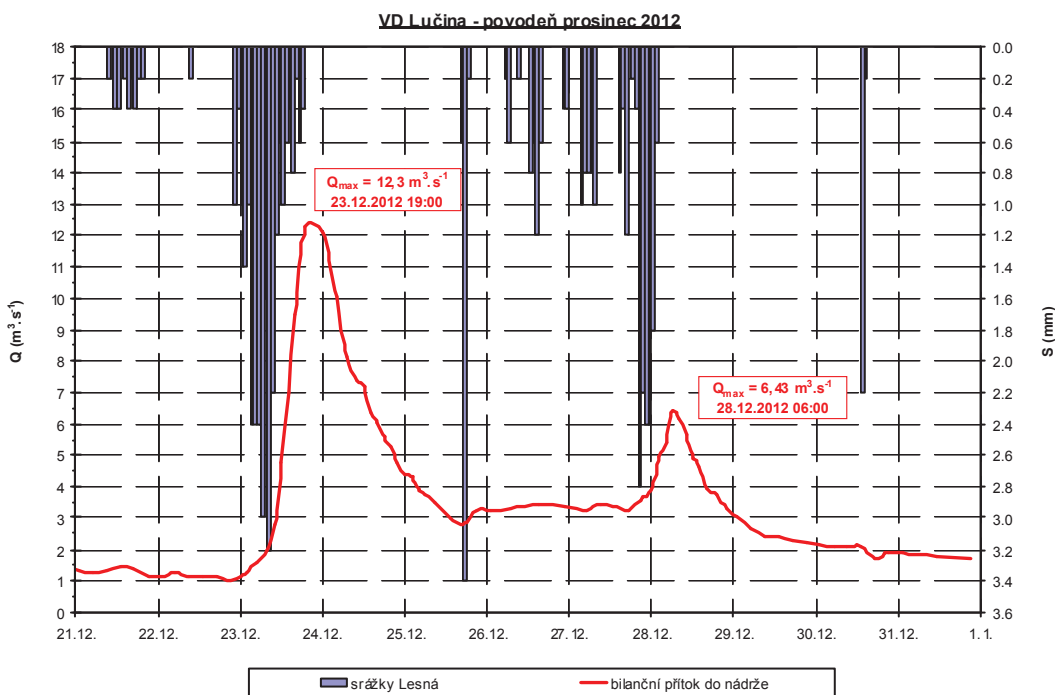
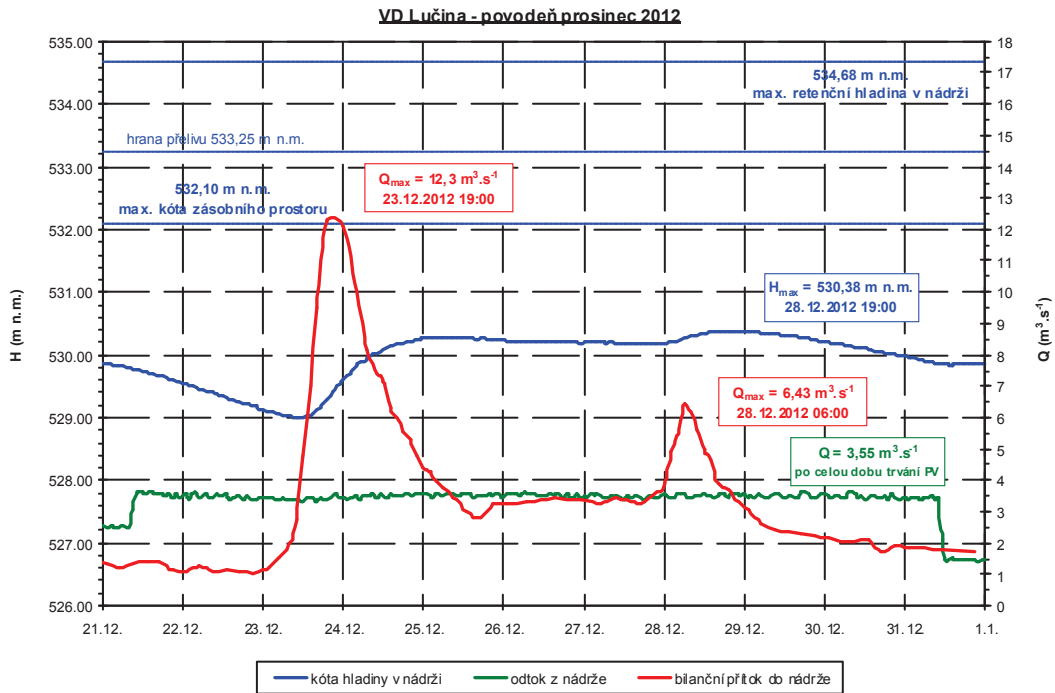


**Litavka - Příbram (průtoky) - povodeň prosinec-leden 2012-13**

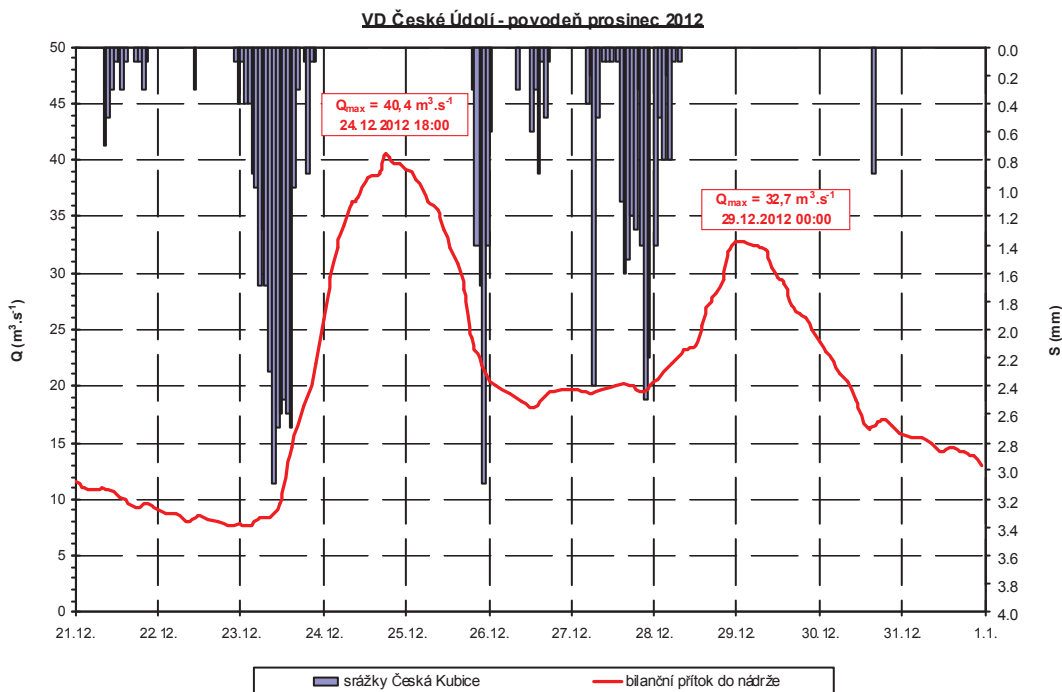
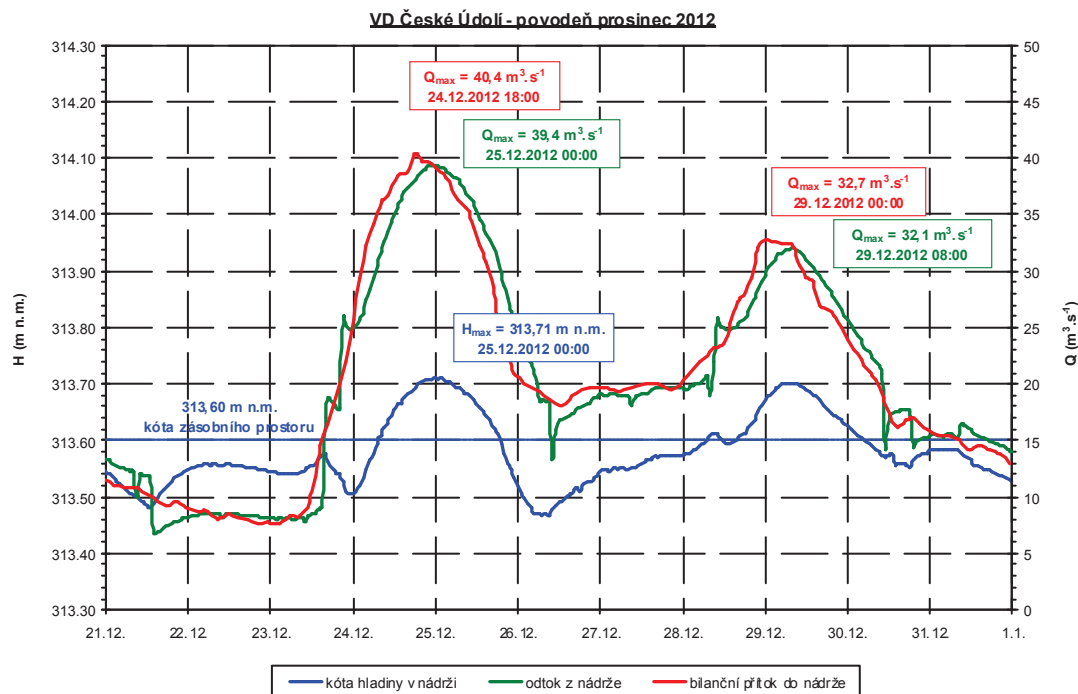


## 10.3 ČASOVÝ PRŮBĚH HLADIN A PRŮTOKŮ NA VODNÍCH DÍLECH

### 10.3.1 VD LUČINA – ÚHLAVA



### 10.3.2 VD ČESKÉ ÚDOLÍ – RADBUZA



Zpráva o zimní povodni v dílčích povodích Horní Vltavy a Berounky  
 Prosinec 2012 a leden 2013

10.3.3 VD KLABAVA – KLABAVA

