

Ministerstvo životního prostředí

# VYHODNOCENÍ POVODNÍ V ČERVNU 2013



*DOPADY POVODNÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ  
A OCHRANU VOD*

*Dílčí zpráva*



ČESKÝ  
HYDROMETEOROLOGICKÝ  
ÚSTAV



ČESKÁ INSPEKCE  
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

**Zadavatel:** Ministerstvo životního prostředí  
odbor ochrany vod  
Vršovická 65  
100 00 Praha 10

**Projekt:** **VYHODNOCENÍ POVODNÍ V ČERVNU 2013**

**Nositel projektu:** Český hydrometeorologický ústav  
Na Šabatce 17  
143 06 Praha 4

**Koordinátor projektu:** Ing. Jan Kubát, RNDr. Jan Daňhelka, Ph.D.

**Doba řešení projektu:** 9/2013 – 12/2013

**Část:** **DOPADY POVODNÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ  
A OCHRANU VOD**

**Nositel části:** Česká inspekce životního prostředí  
Na Břehu 267  
190 00 Praha 9

**Odpovědný řešitel:** RNDr. Zdena Vaňková

**Řešitelé:** vedoucí oddělení všech složek OI ČIŽP a vedoucí odborů  
ředitelství ČIŽP

**Místo uložení zprávy:** MŽP, odbor ochrany vod  
ČHMÚ, Středisko informačních služeb  
nositel části projektu

## **OBSAH**

1.	DOPADY POVODNÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A OCHRANU VOD .....	4
1.1.	Vliv povodní na provoz čistíren odpadních vod (ČOV) .....	4
1.2.	Sledování nebezpečných průmyslových zdrojů znečištění.....	5
1.3.	Dopady povodní na jakost vod.....	7
1.4.	Dopady povodní na chráněná území .....	8
1.5.	Vliv povodní na odpadové hospodářství.....	9
1.6.	Dopady povodní na lesní porosty .....	10
2.	SHRUTÍ VÝSLEDKŮ A DOPORUČENÍ PRO MINIMALIZACI NEGATIVNÍCH DOPADŮ POVODNÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ .....	11

Příloha 1 – Seznam ovlivněných ČOV

Příloha 2 – Výsledky mimořádného monitoringu prováděného Povodím Vltavy, s.p.

Příloha 3 – Výsledky mimořádného monitoringu prováděného Povodím Labe, s.p.

# 1. DOPADY POVODNÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A OCHRANU VOD

Česká inspekce životního prostředí (ČIŽP) není dle zákona č. 254/2001 Sb., o vodách řazena mezi povodňové orgány, avšak přísluší jí dozor nad dodržováním povinností stanovených zákonem pro fyzické nebo právnické osoby na úseku vodních děl určených ke zneškodňování znečištění v odpadních vodách nebo k jejich vypouštění, ochrany vod, havárií ohrožujících jakost vod atd., proto vydal ředitel ČIŽP s ohledem na povodňovou situaci příkaz k zajištění monitoringu povodňových stavů a sledování vzniku souvisejících škod na životním prostředí a majetku státu, měst a obcí, ostatních právních subjektů i obyvatelstva. Inspektoři všech složek životního prostředí prováděli aktivní nezávislý monitoring povodňových stavů přímo v terénu a v povodněmi ohrožených či dotčených objektech a předávali získané informace na ředitelství ČIŽP, které je jako souhrnnou informaci předávalo Ústřední povodňové komisi. V případě potřeby spolupracovali inspektoři s krizovými štáby obcí, měst a krajů a v neposlední řadě byli odborně nápomocni při řešení mimořádných situací.

## 1.1. Vliv povodní na provoz čistíren odpadních vod (ČOV)

Od počátku povodňové události docházelo postupně k zaplavení kanalizací, čerpacích stanic a čistíren odpadních vod i další vodohospodářské infrastruktury. V průběhu povodní byl na většině ČOV v postiženém území omezen nátok odpadních vod (OV) do technologie, docházelo ke standardnímu odlehčování naředěných odpadních vod prostřednictvím odlehčovacích komor na kanalizacích a před ČOV.

Provoz čištění OV byl povodněmi ovlivněn celkem na 233 ČOV, z toho bylo 29 velkých čistíren s provozovaným zatížením nad 10 000 ekvivalentních obyvatel (EO). Seznam ČOV ovlivněných povodní je uveden v Příloze 1.

Nejvíce se povodeň dotkla provozu ČOV v krajích Jihočeském (55 ČOV), Středočeském a Hlavním městě Praha (102 ČOV) a v Ústeckém kraji (37 ČOV), kde bylo ovlivněno nejvíce vodohospodářské infrastruktury a na dolních tocích byly ČOV odstaveny na delší dobu z důvodu přetrvávající zvýšené hladiny v recipientu a zaplavení odtoků. Dopad povodní na provoz ČOV v dalších postižených krajích nebyl nijak dramatický. Několik ČOV muselo být odstaveno v Karlovarském kraji (na 2 - 5 dní bylo odstaveno 6 městských ČOV, přičemž se jednalo výhradně o ČOV do 2 000 EO), v Plzeňském kraji (odstaveny 2 velké zdroje a krátkodobé odstávky 13 menších ČOV, ojediněle až na maximálně 10 dní). V Královéhradeckém kraji měla povodeň rychlý a krátký průběh a ČOV byly odstaveny pouze na 4 hodiny až max. 3 dny, v Libereckém kraji došlo pouze na 2 ČOV k částečnému zatopení (ČOV Jablonné v P. – na cca 2,5 hod. zatopené hrubé předčištění, ČOV Hrádek nad Nisou – necelé 2 dny zatopení výusti). V kraji Vysočina došlo k odstavení pouze 1 menší ČOV na 12 dní.

K obnovení standardního provozu po opadnutí velké vody na jednotlivých ČOV docházelo poměrně rychle, avšak s dozníváním povodňové vlny na dolním toku Vltavy a Labe spojené s přetrvávající zvýšenou hladinou na tocích, došlo k obnovení řádného provozu až 11. 6. – 13. 6. 2013 na ČOV Mělník, ČOV Roztoky a ÚČOV Praha a ke zpoždění při uvádění do provozu došlo u velkých ČOV v Ústeckém kraji (ČOV Roudnice - 21. 6. 2013, ČOV Litoměřice - 21. 8. 2013, ČOV Ústí nad Labem/Neštětice - 10. 7. 2013, ČOV Děčín/Boletice n. Labem - 10. 6. 2013, koncem června běžný provoz i kalového hospodářství).

Na velkých zdrojích bylo před kulminací povodně postupováno dle schválených povodňových plánů. Provozovatelé ČOV již byli poučeni z průběhu předešlých povodní a veškeré chemikálie byly v dostatečném předstihu zajištěny a řádně zabezpečeny. K únikům aktivovaného kalu dle dostupných informací nedošlo. Trvalý nebo dlouhodobý negativní vliv vypouštění naředěných OV na jakost povrchových vod lze vyloučit. Odstavené ČOV a „vypouštění“ nečištěných OV po dobu povodně nelze charakterizovat jako významné ovlivnění jakosti vod, a to zejména s ohledem na vysoké průtoky při povodni (např. průměrný průtok splaškových vod na ÚČOV Praha za standardních podmínek je okolo 4 m<sup>3</sup>/s, průtok

v době povodní v profilu Vltava Praha - Malá Chuchle se pohyboval od 200 m<sup>3</sup>/s do 3 000 m<sup>3</sup>/s).

## 1.2. Sledování nebezpečných průmyslových zdrojů znečištění

Byly sledovány areály významných průmyslových podniků, objektů spadajících do evidence zákona o prevenci závažných havárií, lokalit starých ekologických zátěží a zemědělských podniků, tedy všechny objekty, kde byl předpoklad ovlivnění velkou vodou nebo přímo zaplavení spojený s rizikem úniku látek závadných vodám.

Ve Středočeském kraji a Hlavním městě Praha byly z významných průmyslových podniků povodňovou událostí ovlivněny provozy Spolana, a.s., SYNTHOS Kralupy, a.s., Nosaluka, a.s. a Pivovar Staropramen, a.s.

Nejvíce zasažen a ovlivněn byl provoz areálu **Spolana, a.s.** Postup odstavení provozu a příprava na zaplavení byla prováděna v souladu s Povodňovým plánem a vnitřními směrnici. Areál byl včas vyklizen a zabezpečen. V průběhu zaplavení byly prováděny prohlídky na lodích za účasti HZS. Úniky závadných látek ani chemikálií nebyly registrovány – s výjimkou menšího úniku ropných látek z pronajatého objektu. Únik byl však minimální, jednalo se o film ropných látek. Povodeň ve Spolana, a.s. byla zvládnuta řádně. Problémy nastaly s opětovným zprovozněním výroby a to zejména při čištění zaplavených jímek – Krajským úřadem Středočeského kraje bylo vydáno výjimečné povolení po dobu obnovení provozu.

Areály firem **SYNTHOS Kralupy, a.s.** a **Nosaluka, a.s.** byly pouze odstaveny z provozu, nebyly zaplaveny. Areál **Pivovaru Staropramen** byl zaplaven, avšak úniky závadných látek do životního prostředí nebyly zjištěny.

Povodňovou situací bylo rovněž ovlivněno řešení a sanace starých ekologických zátěží:

- **VUAB Pharma a.s.**, Roztoky u Prahy – odložen termín zahájení technických prací,
- **Kovohutě Příbram nástupnická, a.s.** - laguny bývalé skládky sodné strusky se naplnily srážkovou vodou. K přetoku znečištěných vod z lagun do Litavky nedošlo, neboť srážkové vody byly z lagun průběžně čerpány k odsolování,
- **WALTER a.s.**, provoz Stará Boleslav - zahájeno překlenovací čerpání, které brání přetoku znečištěných podzemních vod do prostoru jímacího území pitné vody MOTORLET. Migrace znečištění nebyla zjištěna.
- **Lučební závody Draslovka a.s.** Kolín - vybudováním podzemní těsnicí stěny bylo zabráněno migraci znečištění k prameništi Kolín – Tři Dvory. Všechny ČOV jsou v provozu a vypouštěné vody z areálu splňují stanovené limity zbytkového znečištění.

V Ústeckém kraji byly povodní zasaženy areály 2 nejvýznamnějších podniků: Lovochemie, a.s., Lovosice a Spolek pro chemickou a hutní výrobu, akciová společnost.

**Lovochemie, a.s.**, Lovosice: od neděle 2. 6. 2013 byla přerušena výroba, včetně výroby v externích firmách Glanzstoff- Bohemia, s.r.o. a Preol, a.s. Následně byla zahájena demontáž zařízení a evidovaný odvoz výrobků a surovin mimo areál společnosti nebo do vyšších pater výroben. Celkem bylo mimo areál do skladu Čížkovice odvezeno cca 11 000 t závadných látek z celkového množství 62 000 t. Dne 2. 6. 2013 byla zahájena stavba provizorní protipovodňové stěny v chybějícím úseku na pravém břehu Modly v úseku 150 m (val). Na tomto úseku nebyla zatím současná protipovodňová ochranná zeď dostavěna z důvodu nemožnosti vykoupení pozemků. Čištění OV na ČOV bylo ukončeno dne 3. 6. 2013, v provozu byla pouze protipovodňová čerpadla. Dne 5. 6. 2013 došlo k nastoupání a průsaku vody na několika místech v oblasti protipovodňových hrází. Prosáklá voda byla čerpána zpět přes protipovodňové zábrany. Téhož dne došlo k mohutnému průsaku na protipovodňové zdi v oblasti sedimentační nádrže 2B na ČOV a tento prostor byl v souladu s pokyny Povodí Labe, s.p. řízeně zatopen z důvodu vyvážení tlaku. Vzhledem

k tomu, že výroba byla zastavena ve všech subjektech v areálu a ČOV odstavena, nedocházelo k vypouštění OV do toku Labe. Část technologie ČOV pro čištění OV z Glanzstoff Bohemia byla zprovozněna 23. 6. 2013 odpoledne, 28. 6. 2013 bylo kompletně zprovozněno čištění OV na ČOV a postupně najížděla výroba všech provozů. V rámci povodní bylo postupováno dle pokynů povodňové komise a v souladu s Provozním řádem. Přímé škody v důsledku povodně vznikly především propadnutím tlamového kanálu (škoda cca 7 – 8 mil. Kč).

**Spolek pro chemickou a hutní výrobu, akciová společnost** - protipovodňová opatření byla prováděna od 2. 6. 2013 na základě schváleného povodňového plánu a rozhodnutí havarijní komise společnosti. Postupně docházelo k odstavení nejohroženějších výroby, zabezpečení objektů, skladů apod. Chemikálie byly vyklizeny či přemístěny do bezpečných prostor. Areálové ČOV od 3. 6. 2013 najely do úsporného režimu, neboť došlo k odstavení ČOV Ústí nad Labem-Neštětice. 4. 6. 2013 došlo k odstavení čerpací stanice Labské vodárny, čímž došlo k přerušení dodávky užitkové vody do Spolku a většina výroby v areálu byla odstavena. 6. 6. 2013 odpoledne bylo obnoveno zásobování užitkovou vodou a zahájen provoz části výroby, přičemž odpadní vody byly zadržovány v jímkách/nádržích. Dne 7. 6. 2013 bylo vydáno stanovisko Krajského úřadu Ústeckého kraje k mimořádnému režimu vypouštění OV z areálu Spolku. Od 11. 6. 2013 byla většina výroby v provozu, v omezeném režimu byly OV prostřednictvím komunální kanalizace vypouštěny do Labe. Po obnovení činnosti ČOV Ústí nad Labem-Neštětice byly výroby provozovány bez omezení. Vzhledem ke zkušenostem z povodně z roku 2002 a přesné předpovědi ČHMÚ o stoupající hladině Labe, byla společnost včas na povodeň připravena a nedošlo k žádnému ohrožení životního prostředí (byla udržena čistící funkce areálových BČOV), nedošlo k úniku závadných látek. Zařízení z ohrožených objektů bylo včas demontováno a objekty zajištěny. Odhad škod na majetku společnosti a náklady na ochranu zařízení a obnovení jeho funkce činí cca 2 mil. Kč. Významnější škody vznikly společnosti v souvislosti s odstavením/omezením výroby.

V Královéhradeckém kraji byl nejvýznamnějším povodní zasaženým průmyslovým objektem již neprovozovaný bývalý areál koželužny – **NOBYKO** v Novém Bydžově (Cidlina). V bývalém areálu koželužny jsou skladovány chemické látky a přípravky, které byly používány k třísločinění kůží. Při kontrole bylo zjištěno, že nedošlo k jejich významnému úniku. Před povodní byly rozsypané chemikálie a chemikálie v poškozených obalech zlikvidovány. Zbylé chemikálie byly shromážděny a zabezpečeny. V areálu jsou dvě laguny, které byly v době povodní zaplaveny. V jedné laguně jsou dosud kaly z třísločinění. Po zpřístupnění laguny byl odebrán a analyzován vzorek a porovnán s výsledkem vzorku odpadní vody z laguny v roce 2008. Z výsledků je patrné, že kaly v laguně byly částečně vyplaveny a naředěny vodou ze záplavy. Vyplavením kalů z laguny během povodně došlo k méně závažnému ovlivnění životního prostředí, a to pouze lokálního charakteru, neboť kaly nemají charakter zvláště nebezpečných látek a po vyschnutí se vyváží na zemědělské pozemky.

Na území ostatních krajů nedošlo k zaplavení objektů spadajících do evidence zákona o prevenci závažných havárií ani jiných nebezpečných průmyslových zdrojů, nedošlo k zasažení lokalit s evidovanou ekologickou zátěží.

### **ČIŽP zaznamenala následující havarijní události:**

V Ústeckém kraji (povodí dolního Labe po státní hranici se SRN) byla zaznamenána jedna havarijní událost dne 7. 6. 2013, kdy došlo v areálu společnosti **ČSPL, a.s. – tankovací stanice Děčín - Loubí** k vyplavení ropných látek do prostoru skladu olejů v budově ČOV, odkud se následně ropné látky dostaly do Labe. Zdrojem úniku byla nádrž o objemu 15 m<sup>3</sup> na zaolejované vody nacházející se ve skladu olejů v budově ČOV. Množství zaolejovaných vod bylo odbornou firmou odhadnuto na cca 30 m<sup>3</sup>. Příčinou úniku byla uvolněná ucpávka mezi plastovým přívodním potrubním nádrže a víkem zásobníku. Provozovatel provedl jako protipovodňové opatření pouze uvedené ucpání u přívodního potrubí a doplnění nádrže

vodou tak, aby nemohlo dojít k jejímu uvolnění, nádrž však zůstala nevyčerpaná. V průběhu měsíce srpna, na základě kontroly ČIŽP, provedl provozovatel utěsnění nádrže tak, aby se podobná situace v budoucnu nemohla opakovat. Bylo vyhodnoceno, že povodňový plán není třeba upravovat.

Na Karlovarsku byla evidována jedna mimořádná událost. Dne 3. 6. 2013 byl zaznamenán únik cca 800 l nafty do rozvodněné Ohře u obce Boč bez možnosti instalace norných stěn.

V Libereckém kraji došlo pouze v jednom případě (Horní Libchava) k vyplavení hnojivky z polní skládky hnoje do recipientu. Bezprostředně byla uložena a následně i realizována opatření k nápravě, která zamezila dalšímu znečišťování povrchových vod.

Výsledkem kontrol ČIŽP při povodních je zjištění, že červnovou povodní nebyl potvrzen u žádného většího průmyslového podniku, kde je nakládáno se závadnými látkami ve větším rozsahu, únik závadných látek (chemikálií). Šetřené havarijní události výše uvedené nemají zásadní dlouhodobý negativní dopad na kvalitu povrchových vod.

### 1.3. Dopady povodní na jakost vod

V průběhu povodní byl státními podniky Povodí prováděn mimořádný monitoring jakosti vod. Sledováno bylo pH, rozpuštěný kyslík a procento nasycení kyslíkem, konduktivita, chemická spotřeba kyslíku dichromanem, amoniakální dusík, adsorbovatelné organické halogeny, nepolární extrahovatelné látky, uhlovodíky C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub> a termotolerantní koliformní bakterie. Naměřené hodnoty byly porovnávány s výsledky standardního monitoringu jakosti vody ve stejných profilech v období 2011 - 2012 a orientačně s hodnotami norem environmentální kvality (NEK) podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb., ve znění pozdějších předpisů a také s mezními hodnotami tříd jakosti vody podle ČSN 75 7221 „Klasifikace jakosti povrchových vod“.

**Povodí Vltavy, státní podnik** prováděl mimořádný monitoring od 2. 6. do 17. 6. – podrobná zpráva viz. Příloha 2. V žádném ze sledovaných vodních toků nedošlo k narušení kyslíkových poměrů. Výraznější znečištění ropnými látkami bylo na začátku povodně zaznamenáno na Otavě v Topělci (téměř 1 mg NEL/l) a na Lužnici v Bechyni (NEL 0,5 mg/l), při dalším odběru již byly naměřeny hodnoty pod mezí stanovitelnosti. Na dalších profilech nebylo zaznamenáno výraznější znečištění ropnými látkami. V profilu Botič - Praha Nusle byla naměřena hodnota ukazatele C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub> 0,11 mg/l. Zvýšené hodnoty byly zjištěny na začátku povodně rovněž u ukazatele CHSK-Cr (na většině toků III. až V. třída jakosti vody, nejvyšší koncentrace byly zjištěny na Sázavě v Poříčí, na Blanici v Radonicích - okolo 300 mg/l). Při dalších měřeních se hodnoty postupně snižovaly. Hodnoty rozpuštěných organických látek byly v některých profilech až 10x menší než koncentrace celkových organických látek, zvýšení obsahu organických látek bylo tedy způsobeno splachem půd a částečně také nečištěnými OV. Na začátku povodně byly na všech tocích zjištěny zvýšené hodnoty termotolerantních bakterií (FKOLI) a na většině profilů koncentrace přesáhly do II. nebo III. třídy jakosti vody, (v Botiči a Lahovicích až V. třída). Tento stav byl způsoben vnosem nečištěných OV (propláchnutí žump, septiků, přepady z odlehčovacích komor kanalizací, omezení provozů ČOV). Při dalším odběrech se na většině profilů postupně bakteriální znečištění snižovalo na či dokonce pod průměrné hodnoty. Výjimku z postupného zlepšování kvality vody tvoří Berounka v Lahovicích, kde došlo postupně k nárůstu bakteriálního znečištění na hodnoty 3660 KTJ/ml dne 9. 6. 2013 a rovněž Mastník v Radíči, kde byly nejprve zjišťovány hodnoty v mezích II. třídy, následně ve dnech 6. 6. a 9. 6. 2013 spadaly hodnoty do III. třídy a teprve poté došlo ke zlepšení na běžně zjišťované hodnoty. Mírné zvýšení koncentrace FKOLI při posledním měření dne 17. 6. 2013 (povodí Berounky, II. třída na profilu Otava -Topelec, III. třída na Sázavě v Poříčí a na Vltavě v Nelahozevsi) mohlo být způsobeno menším naředěním znečištěných vod v toku či dotokem znečištěných vod z druhé povodňové vlny ve dnech 10. - 13. 6. 2013. Na začátku povodně byly na většině toků zjištěny zvýšené hodnoty amoniakálního dusíku, které se již při dalším měření dostaly k průměrným hodnotám. Výjimku z uvedeného snižování koncentrace amoniakálního dusíku

tvorí Berounka v Lahovicích, kde byl zjištěn postupný nárůst na hodnoty 0,7 mg/l ve dnech 9. 6. a 12. 6. 2013. Vliv znečištění Berounky se projevil na hodnotách naměřených v profilu Vltava - Praha Podolí, kde se po celou dobu měření hodnoty amoniakálního dusíku pohybovaly okolo maximální hodnoty za období 2011 - 2012.

U AOX byly zjištěny největší koncentrace v prvních dnech povodně na většině profilů (kromě Mašše v Roudném). Koncentrace se však pohybovaly v mezích hodnot zjišťovaných v období 2011-2012 kromě Blanice v Radonicích dne 2. 6. 2013, přičemž také na Blanici byly v dalších dnech měření zjišťovány obvyklé hodnoty.

Při orientačním srovnání s nařízením vlády č. 61/2003 Sb., bylo dne 2. 6. 2013 zjištěno překročení limitů NEK u aktuálně naměřených hodnot v ukazatelích CHSK-Cr, amoniakální dusík, AOX, FKOLI. Následně se koncentrace jednotlivých ukazatelů převážně snižovaly a překročení hodnot NEK již bylo zaznamenáno na profilech a v ukazatelích, kde se jedná o běžně zjišťovaný stav.

Kulminační průtoky v **povodí dolní Ohře** odpovídaly přibližně dvouletému průtoku, při kterém nedochází k zásadním škodám ani k vyplavení velkých zdrojů znečištění či velkých ČOV, které by mohly mít vliv na jakost povrchových vod.

Kvalita vody v tocích ve správě **Povodí Labe**, státní podnik byla sledována v rámci mimořádného monitoringu od 4. 6. do 28. 6. 2013 - podrobná zpráva viz. Příloha 3. Kvalita vod se nijak výrazně nevyvíkala stavu, který je pro toto období a danou meteorologickou situaci obvyklý. Během povodňové situace došlo k mírnému zhoršení jakosti vody způsobenému zejména splachy z extravilánu a zastavěných území. Přechodně zhoršená jakost vody nepředstavovala žádné riziko ohrožení zdraví lidí ani života vodních organismů. Povodňová situace se tak dotkla zejména vodárenských nádrží a nádrží využívaných pro rekreační účely – podrobná zpráva viz. Příloha 3. Ovlivněny byly vodárenské nádrže Vrchlice (díky teplotní diferenciaci vody a účelové manipulaci při odběru nebyl vodárenský odběr vůbec ovlivněn), Josefův Důl (voda ze zvýšených průtoků se zasouvala do hloubky cca 7 - 8 metrů, z výsledků limnologického šetření nevyplývalo žádné zhoršení jakosti vody) a Souš (významnější změny v kvalitě vody nebyly zjištěny). Povodňovou situací byly negativně ovlivněny nádrže s koupacími oblastmi (Rozkoš a Harcov). Pro tyto nádrže byla krajským hygienikem vydána informace, že voda je nevhodná ke koupání. Z ostatních nádrží byla povodňovými průtoky významně ovlivněna jakost v nádrži Labská, níže položený vodárenský odběr v Herlíkovicích však nebyl ohrožen.

Pro možnost provést v budoucnu hodnocení vlivu povodní na kontaminaci sedimentů přemístěných a uložených během povodně, bylo na dolním Labi rovněž odebráno a analyzováno 7 vzorků "čerstvých" sedimentů.

Rovněž dle ČIŽP prováděných terénních šetření neměl průchod červnové povodně významnější trvalý negativní vliv na jakost vod. Na základě podnětu na poškození vegetace na Mělnicku (pod areálem Spolany, a.s.) bylo ČIŽP objednáno odborné posouzení poškození vegetace zaměřené zejména na chemické látky. Posudek vyloučil poškození vegetace, které by bylo způsobeno chemikáliemi ze Spolany, a.s.

#### **1.4. Dopady povodní na chráněná území**

Byl zjišťován stav poškození zvláště chráněných území (národních přírodních rezervací, přírodních památek, zvláště chráněných území a památných stromů či významných krajinných prvků), a to zejména s vazbou na poškození objektů předmětu ochrany. Kontrolovány byly vodní toky a jejich údolní nivy, rybníky (stav hrází), poldry a městské parky, splachy půdy, erozní rýhy a sesuvy podmáčených pozemků v inundačním území toků a úhyn živočichů v lagunách vytvořených povodněmi. Zjišťován byl rovněž stav zaplavení ZOO Praha.

Ústecký kraj - nepřímým následkem povodní byl sesuv svahu v trase dálnice D8 v úseku Lovosice- Řehlovice. Tento úsek vede přes zónu **CHKO České středohoří**, avšak nebyl zde



zaznamenán výskyt zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů, nejedná se o lokalitu s možným střetem výstavby dálnice se zájmy ochrany přírody a krajiny. V současné době sesuv nepokračuje.

Dalším nepřímým následkem povodní bylo vytvoření vodních lagun po poklesu hladiny Labe, a to především na pozemcích v okrese Litoměřice. ČIŽP pomohla zprostředkovat poskytnutí dobrovolníků a technické podpory ke slovení ryb pod vedením zástupců Českého rybářského svazu. Životaschopní jedinci byli vráceni do toku Labe.

Povodní byla zasažena **Přírodní památka Nebočadský luh**, v některých částech přírodní památky (PP) došlo k nanesení cizorodého materiálu. Jedná se o slepé rameno Labe s měkkým luhem.

V Jihočeském kraji jsou evidována poškození hrází (rybník Hluboký). Škody utrpěly rovněž 3 rybníky na Písecku (nátrže hrází). V parku Stromovka v Českých Budějovicích došlo po povodních k pádu osmi vzrostlých stromů.

Královéhradecký kraj - v Krkonoších jsou koncentrovány sesuvy a erozní rýhy zejména v oblasti Černé a Světlé hory, Těsném dole, Lysečin, Horního Maršova, Albeřic a Rýchor. Vlivem podmáčení došlo jednotlivě ke vzniku vývrátů. Na mnoha místech byly zaznamenány splachy půdy, erozní rýhy a sesuvy svahů a zaplavené pozemky v inundačním území toků.

Plzeňský kraj - dešťovými srážkami zředěný kal ze zařízení „Odchovna žížal“ odtékal neřízeně do příkopu cesty pod pozemkem a odtud do bezejmenné drenážní meliorační strouhy a do Tisého potoka, ústícího do rybníka Tisý a dál, po zhruba 1,5 km do Klabavy - **Evropsky významné lokality CZ0323812 – Klabava**. Bezprostřední nebezpečí poškození této evropsky významné lokality nebylo zjištěno, vzniká však vyplavováním rozpuštěných a rozředěných složek kalů do Tisého potoka a rybníka Tisý a dále hrozí v toku a rybníku následné poškození způsobené nánosem jemných eutrofních usazenin.

Hlavní město Praha, Středočeský kraj - **PP Meandry Botiče** - vyvrácené stromy, břehové nátrže. V **PP Údolí Bylanky** vyvrácené smrky.

## 1.5. Vliv povodní na odpadové hospodářství

Z hlediska odpadového hospodářství byl prioritně monitorován stav v zařízeních určených k nakládání s odpady (skládky, biodegradační plochy atd.) a stav u původců s významnou produkcí odpadů (průmyslové podniky). Byl především zjišťován stav hladin v jímkách průsakových vod v jednotlivých zařízeních (skládkách, biodegradačních plochách atd.), stabilita tělesa skládek a zajištění odpadů (zejména nebezpečných) u subjektů s vysokou produkcí odpadů. Byla monitorována situace na 79 skládkách, na 22 ostatních zařízeních k nakládání s odpady (např. biodegradační plochy) a u 24 subjektů s vyšší produkcí odpadů. Následně bylo ověřováno, jakým způsobem je zajištěno nakládání s povodňovými odpady (předávání odpadů oprávněným osobám, zabezpečení odpadů před odcizením, zamezení neoprávněného odvážení potenciálně kontaminovaných odpadů) a v rámci možností byla poskytnuta subjektům postiženým povodněmi odborná pomoc.

V Jihočeském kraji byl v rámci uplatnění náhrad prvotních nákladů spojených s odstraněním povodňových odpadů nahlášen vznik cca 1 000 tun odpadů. V tomto množství nejsou započítány stavební odpady (demoliční odpady) vzniklé v důsledku stavebních prací spojených s odstraňováním následků povodní. Dalším důvodem pro toto relativně malé číslo je skutečnost, že řada obcí odstraňovala povodňové odpady v rámci vlastních rozpočtů a tudíž si o úhradu nákladů nežádala krajský úřad.

Z informací od Krajského úřadu Ústeckého kraje vyplývá, že v důsledku povodní vzniklo přibližně 40 500 tun odpadů (včetně stavebních a demoličních odpadů).

Podle informací z Magistrátu hl. města Prahy bylo nahlášeno cca 4 220 tun odpadů, které byly shromážděny do velkoobjemových kontejnerů přistavených do vybraných

městských částí. V tomto množství nejsou započítány odpady odstraňované ostatními subjekty, které byly postiženy povodněmi.

Přesnější údaje o množství odpadů vzniklých při povodních v roce 2013 bude možné zjistit až z vyhodnocení ročních hlášení o produkci a nakládání s odpady podávané jednotlivými subjekty (včetně obcí).

V době povodní 2013 nebyla z hlediska odpadového hospodářství zjištěna situace, kterou by z pohledu ochrany životního prostředí při nakládání s odpady bylo možno považovat za kritickou. Z pohledu dodržování právních norem v oblasti odpadového hospodářství nebyl zaznamenán žádný významný problém při odstraňování povodňových odpadů.

## 1.6. Dopady povodní na lesní porosty

Důsledky červnových povodní se promítly i do negativního zásahu v lesích. Ve Středočeském kraji byla během povodní monitorována oblast Hlavního města Prahy (Dalejský, Prokopský, Šárecký, Cholupický a Kunratický potok), oblast Mělnicka (lužní les na soutoku Labe a Vltavy), Vlašimska (Sázava a místních vodoteče), Příbramska, Dobříšska a Hořovicka (Vltava a místní vodoteče), včetně vojenského výcvikového prostoru Brdy. Bylo zjištěno, že škody v lesích způsobené červnovou povodní nejsou zásadního významu. Škody na lesních porostech jsou minimální a vyskytují se lokálně, např. kolem rozvodněných vodních toků – podemletí kořenových systémů, vývraty. Vlivem nadměrných srážek a podmáčení půdního povrchu byl zaznamenán celoplošný výskyt jednotlivých vývratů lesních dřevin. Kolem vodních toků, v terénních depresích a na lesních cestách byla patrná eroze půdy. Největší škody v lesích byly způsobeny na hmotném majetku a stavbách – lesní cesty, vodní propustky, mostky, oplocenky apod. K největším škodám došlo u menších vodních toků. Lesy České republiky, s.p. škody vzniklé následkem povodní odhadují v desítkách milionů korun českých. Pro větší vlastníky lesů nebude problém vzniklé škody odstranit v krátkém časovém období v rámci své běžné hospodářské činnosti. Menší problémy mohou nastat u některých drobných vlastníků lesů, kteří se buď o svůj lesní majetek řádně nestarají, nebo nebudou mít dostatečné kapacity k rychlé nápravě (zpracování vývratů, opravy lesních cest a ostatních zařízení).

V regionu Jihočeského kraje z provedeného monitoringu vyplynulo, že k významnému ovlivnění, či poškození lesních pozemků s lesními porosty, či ohrožení plnění funkcí lesů nedošlo. Na většině lesních majetků došlo pouze ke vzniku škod na lesní cestní síti (stržení či poškození cest přilehlých k rozvodněným vodotečím). Evidovány jsou rovněž škody na objektech a korytech toků nacházejících se v lesích. Vyčíslení vzniklých škod teprve probíhá a bude řádově v desítkách milionů Kč. Samotné lesní pozemky či lesní porosty nebyly významně poškozeny, nedošlo k významné destrukci lesních porostů, zatopení bylo krátkodobé. Případné škody na zatopených lesních porostech se teprve projeví. Na území v územní působnosti MěÚ Tábor byly zaznamenány pouze lokální sesuvy půdy v lesích na několika lokalitách v blízkosti řeky Lužnice pod Tábořem a to do plochy cca 1 ha. Zde vlivem sesuvu došlo k odlesnění části pozemků. Dotčené pozemky jsou ve vlastnictví Vojenských lesů a statků s.p. a soukromých vlastníků. Řešení asanace vzniklých škod (vývratů a poškozeného terénu) vzhledem k nepřístupnosti terénu se hledá.

V Ústeckém kraji byl stav poškození lesních porostů ověřen u rozhodujícího vlastníka, kterým je Český stát – právo hospodaření Lesy ČR, s.p. U jednotlivých lesních správ bylo zjištěno:

- LS Žatec - oblast Lubenec v rámci mladých lesních porostů – 400 m<sup>3</sup> vývratů skupinovitě a jednotlivé v důsledku zvodnění půdy a následně větru
- LS Klášterec n.O. - vývraty jednotlivé po celé ploše LS, bez vzniku holiny
- LS Litvínov - revír Stropník – vývraty v BK a SM porostech na J svahu Krušných hor. Zde došlo k poškození lesa v objemu cca 2 500 m<sup>3</sup> vrcholových zlomů jednotlivě na BK a v ploše vývraty SM i BK v kmenovinách i nastávajících kmenovinách. Příčinou bylo

extrémní zvodnění půdního profilu, v důsledku něhož došlo ke snížení jeho údržnosti. Následný přepadavý vítr způsobil masivní vývraty na SM i na hluboko kořenícím BK.

- LS Děčín - revír Telnice – předmýtní lesní porosty -vývraty v rozsahu 1200 - 1300 m<sup>3</sup>, revír Dubí – jednotlivé vývraty po celé ploše revíru bez vzniku holiny
- LS Rumburk – poškozené pouze cesty, porosty bez poškození
- LS Litoměřice - zatopeno 2,79 ha mladých lesních porostů a pomístné sesuvy půdy na rozloze 4,70 ha

Jiné, rozsáhlé škody na lesních porostech v důsledku podmáčení, mimo plošný rozsev jednotlivých vývratů a zlomů, ani výrazná vodní eroze nebyly zaznamenány.

## **2. SHRUTÍ VÝSLEDKŮ A DOPORUČENÍ PRO MINIMALIZACI NEGATIVNÍCH DOPADŮ POVODNÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

Oproti ničivé povodni z roku 2002 byla zjištěna nesrovnatelně kvalitnější připravenost orgánů jednotlivých obcí i jednotlivých subjektů, které v naprosté většině postupovaly plně v souladu se schválenými povodňovými plány a havarijními plány. Tím byly minimalizovány škody na majetku a na životním prostředí. Povodeň prověřila kvalitu a účelnost budovaných protipovodňových zábran, z nichž některé bezesporu významně snížily škody na majetcích, ale zároveň i možné škody na životním prostředí a naopak, některé se ukázaly jako nedostatečné. Potvrdilo se, že včasným zásahem při realizaci protipovodňových opatření lze dopady a rozsah škod minimalizovat. Nejvýznamnější roli při těchto činnostech má zejména nepřetržitý monitoring hydrometeorologické situace, nezanedbatelnou roli hraje regulace na jednotlivých vodních dílech. Pozitivně se projevila zkušenost starostů, podnikatelských subjektů i všech dotčených obyvatel z předcházejících povodní. Protipovodňová opatření společně s úpravou povodňových a havarijních plánů realizovaná na základě zkušeností z minulých povodní přispěla ke zmírnění následků po průtoku velké vody.

Ze šetření dopadů povodně na životní prostředí prováděné ČIŽP vyplývají následující doporučení:

- zahrnout ČIŽP jako člena do povodňových komisí a krizových štábů a materiálově ji vybavit pro činnost v krizových situacích (auta s vyšší brodivostí do těžce přístupného terénu, vystrojení a vybavení ochrannými pomůckami pro řešení krizových situací)
- klást důraz na prevenci při nakládání se závadnými látkami a včasnou realizaci přípravy na povodňovou vlnu
- provádět kontroly průmyslových objektů (včetně neprovozovaných a opuštěných) v záplavovém území
- zavést povinnost zapracovat do havarijních plánů i malých zdrojů (ČOV pod 10 000 EO) realizaci opatření pro omezení hrozícího rizika povodňových stavů (zpětné klapky, přečerpávání).

Lze konstatovat, že povodňová událost byla z hlediska ochrany životního prostředí zvládnuta oproti povodni z roku 2002 (kdy byly zaznamenány úniky závadných látek a rozsáhlé škody na životním prostředí) řádně a bez významných dopadů na jakost vod z pohledu úniku závadných látek. Trvalý nebo dlouhodobý vliv následků povodně na jakost povrchových vod, i při vědomí počtu a době odstavení ČOV, lze vyloučit.

## Seznam ovlivněných čistíren odpadních vod

Pořadí	Název zdroje	Provozované zatížení (EO)	ORP	Recipient	Kraj
1	ČOV České Budějovice	204 000	Č.Budějovice	Vltava	Jihočeský kraj
2	ČOV Český Krumlov	63 000	Č.Krumlov	Vltava	
3	ČOV Písek – mech. část	31 000	Písek	Otava	
4	ČOV Tábor/Klokoty	15 000	Tábor	Lužnice	
5	ČOV Veselí nad Lužnicí	13 600	Soběslav	Lužnice	
6	ČOV Milevsko	8 600	Milevsko	Milevský potok	
7	ČOV Blatná	7 700	Blatná	Lomnice	
8	ČOV Protivín	7 600	Písek	Blanice	
9	ČOV Kaplice	6 000	Kaplice	Malše	
10	ČOV Horní Planá	4 300	Č. Krumlov	Vltava	
11	ČOV Dačice	4 000	Dačice	Dyje	
12	ČOV Volary	4 000	Prachatice	Volarský potok	
13	ČOV Zliv	3 500	Č.Budějovice	Soudný potok	
14	ČOV Trhové Sviny	3 500	Trhové Sviny	Svinenský potok	
15	ČOV Netolice	3 500	Prachatice	Netolický potok	
16	ČOV Volyně	3 500	Strakonice	Volyňka	
17	ČOV České Velenice	3 000	Třeboň	Lužnice	
18	ČOV Lišov	2 500	Č.Budějovice	Lišovský potok	
19	ČOV Hluboká - město	2 500	Č.Budějovice	Vltava	
20	ČOV Nová Včelnice	2 500	J.Hradec	Kamenice	
21	ČOV Ledenice	2 000	Č.Budějovice	Spolský potok	
22	ČOV Husinec	1 500	Prachatice	Blanice	
23	ČOV Mirovice	1 500	Písek	Skalice	
24	ČOV Bavorov	1 100	Vodňany	Blanice	
25	ČOV Jarošov nad Nežárkou	1 000	J. Hradec	Nežárka	
26	ČOV Kunžak	1 000	J. Hradec	Strouha	
27	ČOV Boršov nad Vlt.	1 000	Č.Budějovice	Vltava	
28	ČOV Sedlec	1 000	Č.Budějovice	Soudný potok	
29	ČOV Černá v Pošumaví	500	Č.Krumlov	Vltava	
30	ČOV Dražice	500	Tábor	Lužnice	
31	ČOV 1 Jistebnice	500	Tábor	Smutná	
32	ČOV 2 Jistebnice				
33	ČOV Dolní Dvořiště	500	Kaplice	Malše	
34	ČOV Benešov nad Černou	500	Kaplice	Černá	
35	ČOV Strunkovice	500	Prachatice	Blanice	
36	ČOV Chelčice	500	Vodňany	Blanice	
37	ČOV Dynín	500	Č.Budějovice	Bošilecký potok	

Pořadí	Název zdroje	Provozované zatížení (EO)	ORP	Recipient	Kraj	
38	ČOV Malenice	500	Strakonice	Volyňka		
39	ČOV 3 Jistebnice	320	Tábor	Smutná		
40	ČOV 4 Jistebnice					
41	ČOV Roudná	300	Soběslav	Lužnice		
42	ČOV Vidov	300	Č.Budějovice	Malše		
43	ČOV Kaplice - nádraží	200	Kaplice	Malše		
44	ČOV Netřebice	200	Kaplice	Malše		
45	ČOV Žabovřesky	200	Č.Budějovice	Dehtářský potok		
46	ČOV Olešnice	200	Trhové Sviny	Stropnice		
47	ČOV Rychnov nad Malší	200	Kaplice	Malše		
48	ČOV Hůrka stará - U Nešlehů	200	Č.Krumlov	Vltava		
49	ČOV Purkarec	200	Týn n. Vltavou	Vltava		
50	ČOV Opatovice	200	Č.Budějovice	Vltava		
51	ČOV Koloděje nad Lužnicí	200	Týn n. Vltavou	Lužnice		
52	ČOV Želnavá	150	Prachatice	Vltava		
53	ČOV Lékařova Lhota	100	Prachatice	Netolický potok		
54	ČOV Kamenný Újezd - Na Dolech	100	Č.Budějovice	Plavnický potok		
55	ČOV Horní Poříčí	100	Strakonice	Otava		
56	<b>ČOV Praha ÚČOV</b>	1 480 000	Praha	Vltava		Středočeský kraj a Hlavní město Praha
57	<b>ČOV Česká rafinérská Kralupy</b>	210 000	Kralupy n. Vltavou	Vltava		
58	<b>ČOV Kralupy n. Vltavou</b>	59 667	Kralupy n. Vltavou	Vltava		
59	<b>ČOV Poděbrady</b>	38 078	Poděbrady	Labe		
60	<b>ČOV Brandýs n. Labem</b>	30 619	Brandýs n. Labem	Labe		
61	<b>ČOV Beroun</b>	25 489	Beroun	Berounka		
62	<b>ČOV Mělník</b>	23 900	Mělník	Labe		
63	<b>ČOV Rakovník</b>	21 109	Rakovník	Rakovnický potok		
64	<b>ČOV Kutná Hora</b>	16 061	Kutná Hora	Vrchlice		
65	<b>ČOV Říčany</b>	15 716	Říčany	Říčanský potok		
66	<b>ČOV Vlašim</b>	12 233	Vlašim	Blanice		
67	<b>ČOV Sedlčany</b>	11 185	Sedlčany	Mastník		
68	ČOV Nupaky	do 10 000	Říčany	Pitkovický potok		
69	ČOV Hořovice	9 733	Hořovice	Červený potok		
70	ČOV Praha – Uhřetěves-Dubeč	9 599	MHMP	Říčanský potok		
71	ČOV Roztoky	9 341	Černošice	Vltava		
72	ČOV Praha – Miškovice	8 330	MHMP	Mratínský potok		
73	ČOV Dobříš	8 311	Dobříš	Kotenčický potok		
74	ČOV Čelákovice	7 617	Brandýs n. Labem	Labe		

Pořadí	Název zdroje	Provozované zatížení (EO)	ORP	Recipient	Kraj
75	ČOV Benátky nad Jizerou	6 380	Mladá Boleslav	Jizera	
76	ČOV Dobřichovice	6 250	Černošice	Berounka	
77	ČOV Svěpravice	6 193	MHMP	Svěpravický potok	
78	ČOV Vinoř	4 148	MHMP	Vinořský potok	
79	ČOV Bakov nad Jizerou	3 923	Mladá Boleslav	Jizera	
80	ČOV Černošice	3 905	Černošice	Berounka	
81	ČOV Tuchoměřice	2 950	Černošice	Únětický potok	
82	ČOV Bystřice	3 800	Benešov	Konopišťský p.	
83	ČOV Jince	2 854	Příbram	Litavka	
84	ČOV Zdice	2 739	Beroun	Červený potok	
85	ČOV Kamenice	2 574	Říčany	Kamenický potok	
86	ČOV Kostelec nad Labem	2 375	Neratovice	Mlýnský potok	
87	ČOV Sázava	2 283	Benešov	Sázava	
88	ČOV Horní Počáply	2 200	Mělník	Labe	
89	ČOV Horoměřice	2 111	Černošice	Únětický potok	
90	ČOV Kolovraty	2 020	MHMP	Říčanka	
91	ČOV Velké Přílepy	2 020	Černošice	Podmoráňský p.	
92	ČOV Tuháň	do 2 000	Mělník	Labe	
93	ČOV Libčice nad Vltavou	1 950	Černošice	Vltava	
94	ČOV Žebrák	1 950	Hořovice	Stroupínský potok	
95	ČOV Lipence	1 895	MHMP	Berounka	
96	ČOV Jílové u Prahy	1 783	Černošice	Sázava	
97	ČOV Hostín	1 780	Kralupy n. Vltavou	bezejmenná strouha	
98	ČOV Řevnice	1 647	Černošice	Berounka	
99	ČOV Nové Dvory	1 612	Kutná Hora	Klejnarka	
100	ČOV Davle	1 582	Černošice	Vltava	
101	ČOV Nebušice	1 516	MHMP	Nebušický potok	
102	ČOV Lužec	1 500	Mělník	Vltava	
103	ČOV Vrané nad Vltavou	1 437	Černošice	Vltava	
104	ČOV Obříství	1 400	Neratovice	Černávka	
105	ČOV Tehovec	1 300	Říčany	Rokytky	
106	ČOV Hostomice	1 255	Hořovice	Chumava	
107	ČOV Úvaly	1 244	Brandýs n.Labem	Výmola	
108	ČOV Komárov	1 190	Hořovice	Červený potok	
109	ČOV Bříství	1 100	Český Brod	Kounický potok	
110	ČOV Kácov	1 035	Kutná Hora	Sázava	
111	ČOV Rosolice	1 022	Dobříš	Rosovický potok	
112	ČOV Skorkov	1 000	Mladá Boleslav	Jizera	
113	ČOV Kosova Hora	929	Sedlčany	Mastník	
114	ČOV Řitka	920	Černošice	Všenorský potok	

Pořadí	Název zdroje	Provozované zatížení (EO)	ORP	Recipient	Kraj
115	ČOV Malešov a kanalizace	900	Kutná Hora	Vrchlice	
116	ČOV Vraňany	900	Mělník	rybník Vrbičák	
117	ČOV Čisovice	850	Černošice	Čisovický potok	
118	ČOV Nová Ves pod Pleší	754	Dobříš	Novovesský potok	
119	ČOV Libiš	750	Neratovice	Labe	
120	ČOV Nižbor	700	Beroun	Berounka	
121	ČOV Přední Kopanina	700	MHMP	Kopaninský potok	
122	ČOV Višňová	679	Příbram	Kocába	
123	ČOV Mělnické Vtelnno	654	Mělník	bezejmenný tok	
124	ČOV Voznice	626	Dobříš	Voznický potok	
125	ČOV Štěchovice	621	Černošice	Vltava	
126	ČOV Svaté Pole	600	Dobříš	Sychrovský potok	
127	ČOV Nalžovice	597	Sedlčany	Musík	
128	ČOV Vysoký Újezd	589	Beroun	Karlický potok	
129	ČOV Poříčany	587	Český Brod	Šembera	
130	ČOV Nový Knín	562	Dobříš	Kocába	
131	ČOV Jažlovice	560	Říčany	Pitkovický potok	
132	ČOV Dublovice	558	Sedlčany	Dublovický potok	
133	ČOV Karlštejn	532	Beroun	Berounka	
134	ČOV Stříbrná Salice	529	Říčany	Jevanský potok	
135	ČOV Jíloviště	528	Černošice	Jílovišťský potok	
136	ČOV Holyně	500	MHMP	přítok Dalajského potoka	
137	ČOV Strančice	496	Říčany	Strančický potok	
138	ČOV Kytín	478	Černošice	Bojovský potok	
139	ČOV Sobín	461	MHMP	Sobínský potok	
140	ČOV Nalžovice	458	Sedlčany	Musík	
141	ČOV Stašov	453	Beroun	Červený potok	
142	ČOV Kozárovice	380	Neratovice	Kozárovický potok	
143	ČOV Obořiště	359	Dobříš	Sychrovský potok	
144	ČOV Sádek	328	Příbram	bezejmenný tok	
145	ČOV Loděnice	312	Beroun	Loděnice	
146	ČOV Radovesnice II	272	Kolín	Radovesnický p.	
147	ČOV Hříměždice	270	Dobříš	Hříměždický p.	
148	ČOV Líšnice	257	Černošice	Líšnický potok	
149	ČOV Záboří nad Labem	210	Kutná Hora	Doubrava	
150	ČOV Zahořany	189	Černošice	Zahořanský potok	
151	ČOV Chrást	175	Nymburk	Velenský potok	
152	ČOV Jesenice u Sedlčan	172	Sedlčany	Sedlecký potok	
153	ČOV Mlékojedy	170	Neratovice	Labe	

Pořadí	Název zdroje	Provozované zatížení (EO)	ORP	Recipient	Kraj
154	ČOV Trhové Dušníky	146	Příbram	Litavka	
155	ČOV Srbsko	143	Beroun	Berounka	
156	ČOV ZŠ Nový Knín	90	Dobříš	bezejmenný potok	
157	ČOV Jabkenice	0.78	Mladá Boleslav	meliorační strouha	
158	<b>ČOV Ústí n.L.-Neštěmice.</b>	94 900	Ústí nad Labem	Labe	Ústecký kraj a Karlovarský kraj
159	<b>ČOV Litoměřice</b>	43 575	Litoměřice	Labe	
160	<b>ČOV Údlice</b>	33 960	Chomutov	Chomutovka	
161	<b>ČOV Jirkov</b>	32 290	Chomutov	Chomutovka	
162	<b>ČOV Děčín</b>	20 402	Děčín	Labe	
163	<b>ČOV Roudnice n.L.</b>	12 249	Litoměřice	Labe	
164	ČOV Postoloprty	5 000	Louny	Ohře	
165	ČOV Chlumeč	2 750	Ústí n.Labem	Labe	
166	ČOV Toužim	do 2 000	Karlovy Vary	Střela	
167	ČOV Benešov n.Pl	do 2 000	Děčín	Ploučnice	
168	ČOV Filipov	do 2 000	Děčín	Spréva	
169	ČOV Dolní Rychnov	do 1 500	Sokolov	Ohře	
170	ČOV Lubenec	do 1 500	Louny	Blšanka	
171	ČOV Budyně n.O.	do 1 000	Litoměřice	Ohře	
172	ČOV Kryry	do 1 000	Louny	Blšanka	
173	ČOV Drmoul	do 800	Cheb	Drmoulský potok	
174	ČOV Nučnický	do 500	Litoměřice	Labe	
175	ČOV České Kopisty	do 500	Litoměřice	Labe	
176	ČOV Šabina	do 500	Sokolov	Ohře	
177	ČOV Žirovice	do 500	Cheb	Stodolský potok	
178	ČOV Velichov	do 500	Ostrov	Ohře	
179	ČOV Kyselka	do 500	Karlovy Vary	Ohře	
180	ČOV Hněvice	do 500	Litoměřice	Labe	
181	ČOV Libědice	do 500	Chomutov	Liboc	
182	ČOV Drahomýšl	do 500	Louny	Drahomýšlská stoka	
183	ČOV Nezabylice	do 500	Chomutov	Hačka	
184	ČOV Zelená	do 500	Chomutov	přivaděč z Ohře	
185	ČOV Peruc	do 500	Louny	Debeřský potok	
186	ČOV Dolní Podluží 3	do 500	Děčín	Lužnička	
187	ČOV Dolní Podluží 2	do 500	Děčín	Lužnička	
188	ČOV Dolní Podluží 1	do 500	Děčín	Lužnička	
189	ČOV Radovesice	do 500	Litoměřice	Ohře	
190	ČOV Rybníště	do 500	Děčín	meliorační strouha	
191	ČOV a PTS Lounky	do 500	Litoměřice	Labe	
192	ČOV Kyškovice	do 500	Litoměřice	Labe	



Pořadí	Název zdroje	Provozované zatížení (EO)	ORP	Recipient	Kraj
193	ČOV Lukavec	do 500	Litoměřice	Modla	
194	ČOV Čeradice	do 500	Louny	Liboc	
195	ČOV Záluží u Štětí	do 500	Litoměřice	Labe	
196	ČOV Holedeč	do 500	Louny	Blšanka	
197	ČOV Místo	400	Chomutov	Lužnička	
198	ČOV Vilémov	330	Děčín	Vilémovský potok	
199	ČOV Libotenice	160	Litoměřice	Labe	
200	ČOV Hora Sv.Šebestiána	100	Chomutov	Výslunný potok	
201	ČOV Hřensko	do 100	Děčín	Labe	
202	<b>ČOV Domažlice</b>	12 076	Domažlice	Zubřina	
203	<b>ČOV Sušice</b>	12 516	Sušice	Otava	
204	ČOV Dobřany	8 010	Přeštice	Radbuza	
205	ČOV Přeštice	6 055	Přeštice	Úhlava	
206	ČOV Horšovský Týn	5 619	Horšovský Týn	Radbuza	
207	ČOV Staňkov	3 304	Domažlice	Radbuza	
208	ČOV Chotěšov	2 025	Horšovský Týn	Radbuza	
209	ČOV Šťáhlavy	1 739	Přeštice	Úslava	
210	ČOV Janovice n. Úhlavou	1 408	Klatovy	Úhlava	
211	ČOV Merklín	575	Přeštice	Merklínka	
212	ČOV Hostouň	473	Domažlice	Starý potok	
213	ČOV Dolní Lukavice	385	Přeštice	Úhlava	
214	ČOV Blížejov	300	Domažlice	Zubřina	
215	ČOV Svojsín	139	Tachov	Mže	
216	ČOV Liblín	120	Kralovice	Berounka	
217	<b>ČOV Trutnov</b>	35 000	Trutnov	Úpa	Královéhradecký kraj
218	<b>ČOV Jaroměř</b>	35 000	Jaroměř	Úpa	
219	<b>ČOV KRPA Hostinné</b>	15 000	Vrchlabí	Labe	
220	<b>ČOV Dvůr Králové n. L.</b>	11 000	Dvůr Králové n.L.	Labe	
221	ČOV Česká Skalice	8 800	Náchod	Úpa	
222	ČOV Úpice	7 000	Trutnov	Úpa	
223	ČOV Pec pod Sněžkou	5 000	Trutnov	Úpa	
224	ČOV Lázně Bělohrad	4 000	Jičín	Javorka	
225	ČOV Rtyňe	3 500	Trutnov	Rtyňka	
226	ČOV Hostinné	3 000	Vrchlabí	Labe	
227	ČOV Kuks	500	Dvůr Králové n.L.	Labe	
228	ČOV Nový Bor	5 628	Nový Bor	Šporka	Liberecký kraj
229	ČOV Hrádek	4 035	Liberec	Lužická Nisa	
230	ČOV Staré Splavy	2 544	Česká Lípa	Mlýnský potok	
231	ČOV Jablonné v P.	1 890	Liberec	Panenský potok	

Pořadí	Název zdroje	Provozované zatížení (EO)	ORP	Recipient	Kraj
232	ČOV Cvikov	1 200	Nový Bor	Boberský potok	
233	ČOV Želiv	600	Humpolec	Želivka	Vysočina

## Vyhodnocení mimořádného monitoringu jakosti vody v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy

V souvislosti s výskytem povodní na vodních tocích na území ve správě státního podniku Povodí Vltavy začátkem června 2013 byl v souladu s Příkazem generálního ředitele 3/2005 dnem 2.6.2013 zahájen mimořádný monitoring jakosti vody.

V dílčím povodí Horní Vltavy byl monitoring zaměřen na následující vodní toky a profily:

1042 Vltava – Hluboká nad Vltavou, č.h.p. 1-06-03-060, říční km 228,9  
 4005 Otava – Topělec, č.h.p. 1-08-03-107, říční km 19,3  
 4004 Lužnice – Bechyně, č.h.p. 1-07-04-112, říční km 10,7  
 1048 Malše – Roudné, č.h.p. 1-06-02-077, říční km 5,6  
 2727 Smutná – Bechyně nad, č.h.p. 1-07-04-111, říční km 3,4  
 1058 Blanice – Heřmaň, č.h.p. 1-08-03-096, říční km 5,0  
 1041 Vltava – Boršov, č.h.p. 1-06-01-214, říční km 248,9  
 1051 Nežárka – Veselí n.Lužnicí, č.h.p. 1-07-03-079, říční km 1,1  
 3923 Malše – Pořešín, č.h.p. 1-06-02-033, říční km 40,32

V dílčím povodí Berounky byl monitoring zaměřen na následující vodní toky a profily:

1092 Střela – Borek, č.h.p. 1-11-02-087, říční km 0,8  
 1080 Úhlava – Plzeň Doudlevec, č.h.p. 1-10-03-088, říční km 0,4  
 1072 Mže – Plzeň Roudná, č.h.p. 1-10-01-196, říční km 0,9  
 1076 Radbuza – Plzeň-město, č.h.p. 1-10-04-001, říční km 0,5  
 1083 Úslava – Plzeň Doubravka, č.h.p. 1-10-05-063, říční km 0,6  
 1084 Berounka – Plzeň Bukovec, č.h.p. 1-11-01-003, říční km 128,8  
 1091 Klabava – Chrást, č.h.p. 1-11-01-038, říční km 2,8  
 1090 Berounka – Lahovice, č.h.p. 1-11-05-050, říční km 0,6

V dílčím povodí Dolní Vltavy byl monitoring zaměřen na následující vodní toky a profily:

1045 Vltava – Praha Podolí, č.h.p. 1-12-01-013, říční km 56,2  
 1046 Vltava – Libčice n.Vltavou, č.h.p. 1-12-02-019, říční km 28,2  
     Vltava – odběr u Nelahozevsi, č.h.p. 1-12-02-047, říční km 17,4  
 5037 Kocába – Štěchovice, č.h.p. 1-08-05-112, říční km 0,7  
 3324 Sázava – Poříčí n.Sázavou (Nespeky), č.h.p. 1-09-03-151, říční km 30,7  
 5034 Mastník – Radíč, č.h.p. 1-08-05-069, říční km 9,0  
 1066 Blanice – Radonice, č.h.p. 1-09-03-092, říční km 1,9  
 4200 Želivka – Poříčí, č.h.p. 1-09-02-069, říční km 50,6  
 5058 Rokytka – Praha Libeň, č.h.p. 1-12-01-034, říční km 0,3  
 5052 Botič – Praha Nusle, č.h.p. 1-12-01-020, říční km 0,5

Mimořádný monitoring jakosti povrchové vody byl na většině profilů proveden ve dnech 2.6.2013, 4.6.2013, 6.6.2013, 9.6.2013, 12.6.2013 (na Úslavě a Střele byly vzorky odebrány 11.6.2013) a na vybraných profilech také 17.6.2013. Na Botiči a Rokytce bylo mimořádné sledování provedeno ve dnech 3.6.2013 a 5.6.2013. Dne 17.6.2013 byl mimořádný monitoring ukončen.

Při mimořádném monitoringu byly sledovány tyto ukazatele jakosti vody:

- reakce vody (pH)
- rozpuštěný kyslík a procento nasycení kyslíkem
- konduktivita (přibližná míra koncentrace rozpuštěných látek)
- chemická spotřeba kyslíku dichromanem (CHSK-Cr; ukazatel podchycuje znečištění organickými látkami) – celková a filtrovaná forma
- amoniakální dusík (N-NH<sub>4</sub>; ukazatel podchycuje znečištění způsobené vypouštěním nečištěných splaškových vod)
- adsorbovatelné organické halogeny (AOX; ukazatel podchycuje některé chlorované organické látky, např. rozpouštědla)
- nepolární extrahovatelné látky (NEL; ukazatel podchycuje uhlovodíky ropného i neropného původu)
- uhlovodíky C10-C40 (ukazatel částečně podchycující ropné znečištění; sledován pro srovnání s limity NV61)
- termotolerantní koliformní bakterie (FKOLI; ukazatel podchycuje bakteriální znečištění fekálního typu).

Při hodnocení naměřených hodnot jsou tyto hodnoty porovnávány s výsledky standardního monitoringu jakosti vody ve stejných profilech v období 2011–2012 (s vypočteným aritmetickým průměrem a rozsahem hodnot), dále orientačně s hodnotami norem environmentální kvality (NEK) podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb., ve znění pozdějších předpisů (dále jen „NV61“), (ukazatele přípustného znečištění povrchových vod), a také s mezními hodnotami tříd jakosti vody podle ČSN 75 7221 „Klasifikace jakosti povrchových vod“.

## **Souhrnné hodnocení výsledků mimořádného monitoringu jakosti vody**

### **Dílčí povodí Horní Vltavy**

V žádném ze sledovaných vodních toků nedošlo k narušení kyslíkových poměrů (veškeré zjištěné hodnoty při orientačním zařazení spadaly do I.třídy). Nižší koncentrace rozpuštěného kyslíku byly po celou dobu povodní zjišťovány v profilu Nežárka-Veselí (v rozmezí 8,3-8,8 mg/l) a na Blanici v Heřmani (rozmezí hodnot 8,5–9,2 mg/l), v těchto profilech se však jedná o běžný stav v letním období.

Výraznější znečištění ropnými látkami bylo na začátku povodně (tj. 2.6.2013) zaznamenáno na Otavě v Topělci (koncentrace NEL se blížila 1 mg/l) a na Lužnici v Bechyni (koncentrace NEL 0,5 mg/l). Velmi mírné znečištění ropnými látkami bylo ve Vltavě v Hluboké a na Malši v Roudném, na dalších profilech byly ropné látky stanoveny pod mezí stanovitelnosti. Při dalším odběru (dne 4.6.2013) již byly naměřeny hodnoty pod mezí stanovitelnosti.

Na všech profilech byly hodnoty ukazatele „uhlovodíky C10-C40“ zjištěny pod mezí stanovitelnosti a splnily tak limitní hodnoty NEK.

Na začátku povodně (2.6.2013) byly na všech tocích zjištěny oproti běžnému stavu zvýšené hodnoty termotolerantních bakterií (ukazatel FKOLI), zvýšené hodnoty zasahovaly do II. nebo III. třídy jakosti vody, což je způsobeno vnosem nečištěných splaškových vod, které se do vodních toků dostaly např. propláchnutím žump, septiků v blízkosti toků, přepady z odlehčovacích komor na jednotných kanalizacích či omezeními provozu ČOV. Při dalších odběrech se postupně bakteriální znečištění snižovalo a koncentrace FKOLI se na většině profilů dostaly k průměrným hodnotám za období 2011-2012. Mírné zvýšení koncentrace FKOLI (do II. třídy) při posledním měření dne 17.6.2013 bylo zjištěno na profilu Otava-

Topělec a může být způsobeno menším naředěním znečištěných vod v toku či dotokem znečištěných vod z druhé povodňové vlny ve dnech 10.-13.6.2013.

Zvýšené hodnoty proti běžnému stavu byly zjištěny na začátku povodně (2.6.2013) u ukazatele CHSK-Cr (orientačně byla na většině toků dosažena až V. třída jakosti vody). Vzhledem k tomu, že hodnoty rozpuštěných organických látek byly v tomto období přibližně na poloviční hodnotě koncentrace celkových organických látek, lze konstatovat, že zvýšení obsahu organických látek je zejména způsobeno splachem půd do toků a částečně nečištěnými komunálními splaškovými vodami. Při dalších měřeních se hodnoty CHSK-Cr postupně snižovaly a pohybovaly se v rozmezí hodnot dosahovaných v jednotlivých profilech za období 2011-2012.

Dne 2.6.2013 byly na většině toků zjištěny zvýšené hodnoty amoniakálního dusíku, které se již při dalším měření dostaly k průměrným hodnotám za období 2011-2012. Obdobný průběh koncentrací, jako u amoniakálního dusíku, byl zjištěn u AOX; na většině profilů (kromě Malše v Roudném) byly zjištěny největší koncentrace v prvních dnech povodně.

Při orientačním srovnání s NV61 bylo dne 2.6.2013 zjištěno překročení limitní hodnoty NEK (dané jako průměrná celoroční hodnota, příp. jako percentil P90 v případě FKOLI) aktuálně naměřených hodnot v ukazatelích CHSK-Cr, amoniakální dusík, AOX, FKOLI. Následně se koncentrace jednotlivých ukazatelů snižovaly, jak již bylo popsáno výše, a překročení hodnot NEK již bylo zaznamenáno na profilech a v ukazatelích, kde se jedná o běžně zjišťovaný stav.

### **Dílčí povodí Berounky**

V žádném ze sledovaných vodních toků nedošlo k narušení kyslíkových poměrů - rozpuštěný kyslík převážně neklesl pod 9 mg/l. Menší pokles kyslíku byl zjištěn na profilu Úhlava - Doudlevec dne 6.6.2013, kde byla naměřena hodnota 8,4 mg/l, ale jedná se o hodnotu v tomto profilu běžně zjišťovanou v letním období.

Nebylo zaznamenáno výraznější znečištění ropnými látkami, a také veškeré koncentrace uhlovodíků C10-C40 byly naměřeny pod mezí stanovitelnosti.

Mírně zvýšené hodnoty proti běžnému stavu byly zjištěny téměř na všech vodních tocích u ukazatele CHSK-Cr (orientačně většinou III. třída jakosti vody). Oproti výsledkům na vodních tocích v dílčích povodích Horní a Dolní Vltavy nejsou obsahy organických látek výrazně vyšší než je běžný stav a koncentrace CHSK-Cr v celkové a rozpuštěné formě jsou téměř totožné, z čehož lze usuzovat, že nebyly bezprostředně zachyceny extrémní splachy půd či výrazný vnos nečištěných splaškových do vodních toků.

Na začátku povodně (2.6.2013) byly na všech tocích zjištěny oproti běžnému stavu zvýšené hodnoty termotolerantních bakterií, na většině profilů koncentrace přesáhly do II. nebo III. třídy jakosti vody, což je způsobeno vnosem nečištěných splaškových vod, které se do vodních toků dostaly např. propláchnutím žump, septiků v blízkosti toků, přepady z odlehčovací komory na jednotných kanalizacích či omezení provozu ČOV. Při dalších odběrech se postupně bakteriální znečištění snižovalo a koncentrace termotolerantních bakterií se na většině profilů dostaly pod průměrné hodnoty za období 2011-2012. Vzhledem k tomu, že ve dnech 10.-11.6.2013 proběhla na většině toků v povodí Berounky druhá vlna povodně, byly při měření dne 12.6.2013 opět zjištěny mírně zvýšené hodnoty bakteriálního oživení, ale stále okolo průměru za období 2011-2012.

Ostatní sledované ukazatele jakosti vody, včetně amoniakálního dusíku a AOX, se pohybovaly v rozmezí hodnot, dosahovaných v jednotlivých profilech v posledním hodnoceném období (2011 – 2012).

Výjimku z výše uvedeného postupného zlepšování jakosti vody tvoří Berounka v Lahovicích. Koncentrace amoniakálního dusíku se v období 2.6. - 6.6.2013 pohybovaly rozsahu hodnot za období 2011-2012. Ve dnech 9.6. a 12.6.2013 byl zjištěn postupný nárůst až na hodnoty 0,7 mg/l (cca dvojnásobek maximální hodnoty za období 2011-2012). Obdobný nárůst byl zjištěn také v případě bakteriálního znečištění (až na hodnotu 3660 KTJ/ml (V.třída jakosti vody- dne 9.6.2013). V těchto dnech byly zjištěny také vyšší hodnoty konduktivity. Dne 17.6.2013 došlo následně ke znatelnému zlepšení jakosti vody. Koncentrace AOX se při mimořádném sledování v tomto profilu pohybovaly v mezích hodnot zjišťovaných v období 2011-2012.

Při orientačním srovnání s NV61 bylo dne 2.6.2013 zjištěno překročení limitní hodnoty NEK (dané jako průměrná celoroční hodnota, příp. jako percentil P90 v případě FKOLI) aktuálně naměřených hodnot v ukazatelích CHSK-Cr, amoniakální dusík, AOX a FKOLI. Následně se koncentrace jednotlivých ukazatelů převážně snižovaly, jak již bylo popsáno výše.

### **Dílčí povodí Dolní Vltavy**

V žádném ze sledovaných vodních toků nedošlo k narušení kyslíkových poměrů - rozpuštěný kyslík neklesl pod 8,5 mg/l.

Znečištění ropnými látkami bylo velmi mírné - koncentrace NEL nepřekročila hodnotu 0,2 mg/l. Hodnoty ukazatele uhlovodíky C10-C40 byly, kromě profilu Botič – Praha Nusle, zjištěny pod mezí stanovitelnosti a splnily tak limitní hodnoty NEK. Na Botiči byla naměřena hodnota 0,11 mg/l, tj. těsně nad mez stanovitelnosti.

Na začátku povodně (2.6.2013) byly na všech tocích zjištěny oproti běžnému stavu zvýšené hodnoty u ukazatele bakteriálního oživení - FKOLI (přesahy do II. nebo III. třídy jakosti vody, u Botič až V. třída), což je způsobeno vnosem nečištěných splaškových vod, které se do vodních toků dostaly např. propláchnutím žump, septiků v blízkosti toků, případy z odlehčovací komory na jednotných kanalizacích či omezení provozu ČOV. Při dalších odběrech se na většině profilů bakteriální znečištění postupně snižovalo. Výjimkou je např. Mastník v Radíči, kde byly nejprve zjišťovány hodnoty v mezích II. třídy, následně ve dnech 6.6. a 9.6.2013 spadaly hodnoty do III. třídy a následně došlo ke zlepšení na běžně zjišťované hodnoty.

Zvýšení koncentrace termotolerantních bakterií - FKOLI (do III. třídy) při měření dne 12.6.2013 bylo zjištěno na Sázavě v Poříčí a na Vltavě v Nelahozevsi – zvýšení může být způsobeno menším naředěním znečištěných vod v toku či dotokem znečištěných vod z doby povodní (vzhledem k tomu, že v povodí proběhly dvě povodňové vlny a že se jedná o profily podchycující velké povodí).

Zvýšené hodnoty proti běžnému stavu byly zjištěny u ukazatele CHSK-Cr (orientačně IV. až V. třída jakosti vody). Hodnoty rozpuštěných organických látek byly v některých profilech přibližně 10x menší než koncentrace celkových organických látek, proto lze říci, že zvýšení obsahu organických látek je způsobeno splachem půd do vodních toků a částečně také nečištěnými splaškovými vodami. Nejvyšší koncentrace celkové CHSK-Cr byly zjištěny na Sázavě v Poříčí, na Blanici v Radonicích (okolo 300 mg/l). Při dalších měřeních se hodnoty CHSK-Cr postupně snižovaly a pohybovaly se v rozmezí hodnot dosahovaných v jednotlivých profilech za období 2011-2012.

Hodnoty AOX se kromě Blanice v Radonicích (dne 2.6.2013) pohybovaly v rozsahu běžně měřených hodnot, přičemž také na Blanici byly v dalších dnech měření zjišťovány obvyklé hodnoty.

Dne 2.6.2013 byly na většině toků zjištěny zvýšené hodnoty amoniakálního dusíku, které se již při dalším měření dostaly k průměrným hodnotám za období 2011-2012. Výjimkou je profil Vltava – Praha Podolí, kde se po celou dobu měření hodnoty amoniakálního dusíku pohybovaly okolo maximální hodnoty za období 2011-2012, což je pravděpodobně způsobeno vlivem Berounky.

Při orientačním srovnání s NV61 bylo dne 2.6.2013 zjištěno překročení limitní hodnoty NEK (dané jako průměrná celoroční hodnota, příp. jako percentil P90 v případě FKOLI) aktuálně naměřených hodnot v ukazatelích CHSK-Cr, amoniakální dusík, AOX a FKOLI. Následně se koncentrace jednotlivých ukazatelů převážně snižovaly, jak již bylo popsáno výše.

Zpracoval:

Povodí Vltavy s.p.

Útvar povrchových a podzemních vod 410

s využitím podkladů útvaru vodohospodářských laboratoří 420

## Vyhodnocení mimořádného monitoringu jakosti vody v oblasti povodí Horního a středního Labe a na vlastním toku Labe v oblasti povodí Ohře a Dolního Labe

Extrémní povodně, které postihly převážnou část České republiky v červnu 2013, významně zasáhly i území, které spravuje Povodí Labe, státní podnik. Nejvíce postižené území bylo v pásu od Krkonoš přes střední Čechy směrem na jih. Další významné srážky zasáhly východní území a hlavně Českomoravskou vysočinu. Dramatickou situaci na dolním Labi zásadně ovlivnil povodňový průtok ve Vltavě.

Během povodňové situace došlo k mírnému zhoršení jakosti vody způsobenému zejména splachy z extravilánu a zastavěných území. Lze však konstatovat, že kvalita vody v tocích ve správě Povodí Labe, státní podnik se nijak výrazně nevykročila ze stavu, který je pro toto období a danou meteorologickou situaci obvyklý. Přechodně zhoršená jakost vody nepředstavovala žádné riziko ohrožení zdraví lidí ani života vodních organismů. Povodňová situace se tak dotkla zejména vodárenských nádrží a nádrží využívaných pro rekreační účely (podrobněji viz níže).

### Vodárenské nádrže

**Vrchlice:** V průběhu povodňové situace přiteklo do této nádrže ve dnech 2. až 9.6. přibližně 3,8 mil. m<sup>3</sup> vody. Teplota přítoku byla přibližně 10 °C. V teplotně stratifikované nádrži se voda o této teplotě udržovala přibližně v hloubce 4 – 5 m. Prostor od hladiny přibližně do hloubky 10 m byl vyplněn povodňovou vodou špatné kvality. V nejhlubších částech nádrže před hrází, v oblasti vodárenského odběru, však přibližně od hloubky 10 metrů zůstal zachovaný velký objem chladné zimní vody. Nízká teplota spodních vrstev (3 - 4 °C) zabránila promíchání velmi špatné vody z povodňové vlny s vodou výborné jakosti. Tím byl krátkodobě ochráněn vodárenský odběr umístěný v hloubce 15 m. Přestože většina vody v nádrži byla na hranici upravitelnosti, tak díky popsané teplotní diferenciaci nebyl vodárenský odběr vůbec ovlivněn. Pro zachování jakosti vody v dlouhodobějším horizontu však bylo nutné účelově manipulovat takovým způsobem, aby kvalitní voda hlubších vrstev byla nádrži zachována co nejdéle. Ještě koncem července bylo možné s využitím tohoto jevu zajistit kvalitní odběr surové vody neovlivněný povodňovými událostmi. V oblastech mimo vodárenský odběr však bylo zaznamenáno razantní zhoršení jakosti vody: průhlednost poklesla z 330 cm na 35 cm, u koncentrace organických látek stanovených jako CHSK<sub>Mn</sub> byl zaznamenán vzestup z hodnot 4–5 mg/l na vysoké hodnoty 13 – 14 mg/l, koncentrace celkového fosforu vzrostla z 60 µg/l až na 190 µg/l, počty enterokoků se zvýšily z úrovně < 10 KTJ/10 ml na 130 KTJ/10ml, zákal se zvýšil z 6 NTU na více než 70 NTU. Mimořádný monitoring proběhl ve dnech 5.6.2013 a v omezeném rozsahu 11.6.2013. Výsledky byly oznámeny vodárenské společnosti Vrchlice – Maleč a Městskému úřadu v Kutné Hoře.

**Josefův Důl:** V důsledku povodňové situace ve dnech 2. – 5.6. a následně ve dnech 25. – 28.6. bylo v nádrži nahrazeno vodou cca 20 % akumulace (cca 4,0 mil. m<sup>3</sup>). V teplotně stratifikované nádrži se voda ze zvýšených průtoků zasouvala do hloubky cca 7 – 8 metrů. Z výsledků limnologického šetření provedeného dne 24. 6. 2013 nevyplývalo žádné zhoršení jakosti vody. V řádu několika µg/l byla mírně zvýšena úroveň celkového fosforu. V půli července došlo k poklesu průhlednosti na 200 cm. Tato změna však nemusela být jen důsledkem povodní, ale byla spíše vyvolána změnou celkového charakteru nádrže.



**Souš:** V důsledku povodňové situace ve dnech 2. – 5.6. a následně ve dnech 25. – 28.6. bylo v nádrži nahrazeno vodou více než 50 % akumulace (cca 2,5 mil. m<sup>3</sup>). Významnější změny ve kvalitě vody nebyly zjištěny.

### **Nádrže s koupacími oblastmi**

Na nádrži **Rozkoš** byla v červnu povodňovou situací negativně ovlivněna především její severní část, z velké části vyplněná povodňovými průtoky (průhlednost 60 cm a koncentrace chlorofylu *a* až 21 µg/l). Naopak jižní, podstatně větší část si dlouhodobě i přes povodňovou situaci uchovala vodu velmi dobré kvality (průhlednost 400 cm poklesla do konce července pouze na 300 cm a koncentrace chlorofylu *a* zůstala na velmi dobré úrovni pod 5 µg/l). V návaznosti na nepříznivý vývoj jakosti vody na severní nádrži byla dne 12.8.2013 krajským hygienikem vydána informace, že voda v této nádrži je nevhodná ke koupání.

Na nádrži **Harcov** byl objem vody několikrát obměněn a průhlednost krátkodobě poklesla pod 150 cm. Dne 19.8.2013 byla krajským hygienikem vydána informace, že voda v této nádrži je nevhodná ke koupání pro „vnímavé jedince“.

Z **ostatních nádrží** byla povodňovými průtoky významně ovlivněna jakost v nádrži **Labská** (červen pokles průhlednosti pod 100 cm). V návaznosti na zvýšený látkový přísun z povodí nádrže došlo k rozvoji primární produkce (maxima chlorofylu *a* 31 µg/l). Níže položený vodárenský odběr v Herlíkovicích však nebyl ohrožen.

### **Havarijní znečištění vody**

Povodňovými průtoky byla zaplavena řada ČOV zejména na středním a dolním Labi, které v naprosté většině přestaly plnit svůj účel a odpadní vody byly do Labe vypouštěny bez čištění. Odstaveny byly velké ČOV s kapacitou nad 100 000 EO pro města Litoměřice, Ústí nad Labem a Děčín. Vzhledem k tomu, že se jednalo o průtoky blížící se padesátileté vodě v Ústí nad Labem a až stoleté vodě v Mělníku, došlo ke značnému naředění a znečištění způsobené nefunkčností ČOV nemělo zásadní vliv na kvalitu vody. Po odstranění povodňových škod na objektech (čištění, zprovoznění strojního zařízení a elektroinstalace, obnovení dodávky el. energie) bylo nutné z hlediska biologického procesu čištění ČOV stabilizovat. V tomto období trvajícím max. dva měsíce probíhalo čištění odpadních vod v omezeném režimu. Z dalších významných zdrojů postižených červnovou povodní lze jmenovat ČOV Kutná Hora, která byla zaplavena povodňovými průtoky Vrchlice.

Zásluhou protipovodňových zábran nedošlo k zaplavení velkých chemických výroben jako je Spolchemie, a.s., Spolana, a.s., Preol, a.s. Provozy v těchto výrobnách byly omezeny nebo zastaveny a byla podniknuta preventivní opatření pro případ zaplavení (přemístění materiálu a surovin do bezpečných míst).

V pátek 7.6.2013 došlo k úniku ropných látek ze zásobníku o objemu 20 m<sup>3</sup> tankovací stanice ČSPL, a.s., ve kterém byla směs asi 15 m<sup>3</sup> oleje a vody. Tankovací stanice byla zatopená a zásobník nebyl přístupný. Látka unikala postupně a tvořila na hladině olejové skvrny a přesnější objem uniklé látky nebyl zjištěn. Vzhledem k povodňové situaci nebylo možné únik nijak řešit. Dle Mezinárodního varovného a poplachového plánu Labe byla na pokyn České inspekce životního prostředí (ČIŽP) - oblastní inspektorát Ústí nad Labem poslána zpráva do zahraničí s tím, že se nepředpokládá výrazný dopad v oblasti působnosti níže ležící mezinárodní hlavní varovné centrály v Drážďanech.

### **Mimořádný monitoring jakosti povrchové vody a sedimentů**

Vzhledem k tomu, že standardní *monitoring povrchových vod* nemůže postihnout atypickou situaci při velkých povodních, byla logickým vyústěním této situace realizace mimořádného monitoringu povrchových vod, který byl zaměřen na oblasti zasažené povodněmi, tj. zejména

oblast dolního Labe, jeho vybraných přítoků (Výrovka, Mrlina, Cidlina) a oblast horního Labe. Při volbě profilů pro odběr vzorků a při volbě rozsahu analýz se vycházelo z aktuální situace a ze zkušeností a požadavků nadřízených orgánů při povodních v roce 2002 a 2006. Zvolený přístup byl v souladu s doporučeními MKOL a byl koordinován se státním podnikem Povodí Vltavy a se Svobodným státem Sasko. Celkem bylo v rámci mimořádného povodňového monitoringu analyzováno 52 vzorků.

*Mimořádný monitoring jakosti vody probíhal v následujících profilech takto:*

- Mrlina – Nymburk (4.6. – 6.6., 10.6.)
- Cidlina – Sáňy (4.6. – 6.6., 10.6.)
- Výrovka – Píсты (5.6., 6.6., 10.6.)
- Labe – Hradec Králové (4.6. – 6.6.)
- Labe – Štěpán (5.6. – 7.6.)
- Labe – Obříství MS (4.6., 12.6. – 14.6.)
- Labe – Roudnice nad Labem (4.6. – 7.6., 12.6. – 14.6.)
- Labe – Velké Žernoseky (5.6., 6.6.)
- Labe – Děčín (6.6., 8.6., 9.6., 12.6. – 28.6.)
- Labe – Loubí (5.6., 7.6.)

Z hlediska možného **posouzení kontaminace sedimentů** přemístěných a uložených během povodně byly 3.7. na dolním Labi (profily: Obříství, Dolní Beřkovice, Litoměřice, Roudnice nad Labem, Vaňov, Děčín – Nebočanský Luh, Hřensko), dále odebrány vzorky "čerstvých" sedimentů. Při volbě lokalit a rozsahu analýz se vycházelo z našich zkušeností z povodně v roce 2002, kdy byly vzorky odebírány ve stejných lokalitách ve spolupráci s německou stranou, a z aktuálních poznatků o možné kontaminaci sedimentů. Podle našich informací byly obdobné vzorky odebírány na německém úseku Labe, takže bude v budoucnu možné provést hodnocení dopadu povodně na jakost sedimentů v mezinárodním povodí Labe. Celkem bylo v rámci mimořádného povodňového monitoringu analyzováno 7 vzorků.

Zpracoval:  
Povodí Labe s.p.