

**Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 8, 150 24 Praha 5**

## **ZPRÁVA**

# **O HODNOCENÍ MNOŽSTVÍ POVRCHOVÝCH VOD V DÍLČÍM POVODÍ BEROUNKY ZA ROK 2011**

|                              |                                                            |
|------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Zpracoval:                   | Útvar povrchových a podzemních vod generálního ředitelství |
| Vypracoval:                  | Ing. Jaroslava Votrubová                                   |
| Vedoucí oddělení:            | Ing. Magdalena Tlapáková                                   |
| Vedoucí útvaru:              | Ing. Michal Krátký                                         |
| Ředitel sekce správy povodí: | Ing. Tomáš Kendík                                          |
| Generální ředitel:           | RNDr. Petr Kubala                                          |

Praha, září 2012



## OBSAH

|                                                                                       |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>OBSAH.....</b>                                                                     | <b>3</b>  |
| <b>TEXTOVÁ ČÁST .....</b>                                                             | <b>9</b>  |
| <b>Úvod.....</b>                                                                      | <b>11</b> |
| <b>Popis hydrometeorologické situace v dílčím povodí Berounky.....</b>                | <b>19</b> |
| Srážkové poměry .....                                                                 | 19        |
| Sněhové zásoby.....                                                                   | 20        |
| Teplotní poměry.....                                                                  | 20        |
| Odtokové poměry.....                                                                  | 20        |
| Povodně .....                                                                         | 21        |
| Podzemní vody.....                                                                    | 23        |
| <b>1. Zdroje vody .....</b>                                                           | <b>25</b> |
| <b>1.1 Vodní toky .....</b>                                                           | <b>25</b> |
| <b>1.2 Vodní nádrže .....</b>                                                         | <b>26</b> |
| 1.2.1 Vodárenské nádrže.....                                                          | 29        |
| 1.2.2 Vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím.....                              | 30        |
| <b>1.3 Převody vody .....</b>                                                         | <b>32</b> |
| <b>1.4 Ostatní vodní zdroje.....</b>                                                  | <b>34</b> |
| <b>2. Požadavky na zdroje vody .....</b>                                              | <b>35</b> |
| <b>2.1 Minimální průtoky.....</b>                                                     | <b>35</b> |
| 2.2.1.1 Přehled nejvýznamnějších odběrů s vodárenským využitím.....                   | 38        |
| Odběry povrchové vody .....                                                           | 38        |
| Odběry podzemní vody.....                                                             | 39        |
| 2.2.1.2 Přehled nejvýznamnějších odběrů s jiným než vodárenským využitím .....        | 40        |
| Odběry povrchové vody .....                                                           | 40        |
| Odběry podzemní vody.....                                                             | 41        |
| Přehled nejvýznamnějších vypouštění vod do vod povrchových .....                      | 42        |
| 2.2.2.1. Přehled nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod .....            | 42        |
| 2.2.2.2. Přehled nejvýznamnějších vypouštění průmyslových odpadních voda              |           |
| důlních vod.....                                                                      | 43        |
| <b>3. Bilanční hodnocení .....</b>                                                    | <b>47</b> |
| <b>3.1 Vodní toky .....</b>                                                           | <b>47</b> |
| <b>3.2 Vodní nádrže - vliv hospodaření vodních nádrží na režim vodních toků .....</b> | <b>49</b> |
| 3.2.1 Vodárenské nádrže.....                                                          | 50        |
| 3.2.2 Vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím.....                              | 51        |

|                                                                                                   |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>3.3 Kontrolní profily .....</b>                                                                | <b>54</b> |
| 3.3.1 Přehled kontrolních profilů .....                                                           | 54        |
| 3.3.1.1 Přehled kontrolních profilů státní sítě .....                                             | 54        |
| 3.3.1.2 Přehled kontrolních profilů vložených .....                                               | 55        |
| 3.3.2 Bilanční hodnocení v kontrolních profilech .....                                            | 57        |
| <b>3.4 Minimální průtoky.....</b>                                                                 | <b>62</b> |
| 3.4.1 Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálního bilančního průtoku MQ.....     | 63        |
| 3.4.2 Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálního zůstatkového průtoků MZP ..... | 63        |
| <b>Závěr.....</b>                                                                                 | <b>65</b> |
| <b>Seznam použitých podkladů: .....</b>                                                           | <b>67</b> |
| <b>Seznam tabulek.....</b>                                                                        | <b>69</b> |
| <b>Seznam obrázků .....</b>                                                                       | <b>69</b> |
| <b>GRAFICKÁ ČÁST.....</b>                                                                         | <b>71</b> |

## GRAFICKÁ ČÁST

### 1 Vodní toky - podélný profil ovlivnění vodního toku:

|                      |                |    |
|----------------------|----------------|----|
| Berounka a Mže ..... | graf č. 1..... | 73 |
|----------------------|----------------|----|

### 2 Vodní nádrže - hospodaření nádrží v roce 2010

#### 2.1 Vodárenské nádrže:

|               |                |    |
|---------------|----------------|----|
| Lučina .....  | graf č. 2..... | 74 |
| Nýrsko .....  | graf č. 3..... | 75 |
| Žlutice ..... | graf č. 4..... | 76 |

#### 2.2 Vodní nádrže s ostatním využitím:

|                   |                |    |
|-------------------|----------------|----|
| Hracholusky ..... | graf č. 5..... | 77 |
|-------------------|----------------|----|

### 3 Bilanční profily

#### 3.1 Chronologické řady průtoků v roce 2010

|                   |                |    |
|-------------------|----------------|----|
| Stará Lhota ..... | graf č. 6..... | 78 |
| Žlutice .....     | graf č. 7..... | 79 |
| Čenkov .....      | graf č. 8..... | 80 |

## TABELÁRNÍ ČÁST

Tabelární výstupy bilančního hodnocení jsou uvedeny v samostatném svazku.

## Seznam použitých zkratk a symbolů

|                                        |                                                                                                                                       |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><math>\alpha</math></b> .....       | součinitel nadlepšení odtoku (poměr mezi nadlepšeným průměrným průtokem $Q_N$ a dlouhodobým průměrným ročním průtokem $Q_a$ )         |
| <b><math>\beta</math></b> .....        | akumulační součinitel nádrže - (poměr objemu zásobního prostoru nádrže a dlouhodobého průměrného ročního odtoku v přehradním profilu) |
| <b>BP</b> .....                        | kontrolní profil                                                                                                                      |
| <b>BS</b> .....                        | bilanční stav                                                                                                                         |
| <b>ČHMÚ</b> .....                      | Český hydrometeorologický ústav                                                                                                       |
| <b>ČHP</b> .....                       | číslo hydrologického pořadí                                                                                                           |
| <b>ČOV</b> .....                       | čistírna odpadních vod                                                                                                                |
| <b>DBC</b> .....                       | databankové číslo (z podkladů ČHMÚ)                                                                                                   |
| <b>DMPK</b> .....                      | dlouhodobá měsíční křivka překročení                                                                                                  |
| <b>HEIS</b> .....                      | hydroekologický informační systém                                                                                                     |
| <b>HGR</b> .....                       | hydrogeologický rajon                                                                                                                 |
| <b>HMZ</b> .....                       | hlavní meliorační zařízení                                                                                                            |
| <b>HPV</b> .....                       | hladina podzemní vody                                                                                                                 |
| <b>ICOLD</b> .....                     | Mezinárodní přehradní komise                                                                                                          |
| <b>Index<sub>2010/2010</sub></b> ..... | poměr ročního množství odebrané (vypouštěné) vody v hodnoceném roce a předchozím roce                                                 |
| <b>IS PPV</b> .....                    | Informační systém na úseku činností povrchových a podzemních vod                                                                      |
| <b>IsyPo</b> .....                     | Informační systém Povodí Vltavy, státní podnik                                                                                        |
| <b>MaGIS</b> .....                     | geografický informační systém                                                                                                         |
| <b>Modul</b> .....                     | poměr libovolné hodnoty hydrologické veličiny k jejímu aritmetickému průměru                                                          |
| <b>MPP</b> .....                       | minimální potřebný průtok                                                                                                             |
| <b>MQ</b> .....                        | minimální bilanční průtok - průtok pro zachování podmínek pro biologickou rovnováhu ve vodním toku                                    |
| <b>MŘ</b> .....                        | manipulační řád                                                                                                                       |
| <b>MVE</b> .....                       | malá vodní elektrárna                                                                                                                 |
| <b>MZe</b> .....                       | Ministerstvo zemědělství                                                                                                              |
| <b>MŽP</b> .....                       | Ministerstvo životního prostředí                                                                                                      |
| <b>MZP</b> .....                       | minimální zůstatkový průtok                                                                                                           |
| <b>PO</b> .....                        | poměr mezi přirozeným (rekonstruovaným) průtokem a průtokem měřeným                                                                   |
| <b>POD</b> .....                       | odběr podzemní vody                                                                                                                   |
| <b><math>\Sigma</math>POD</b> .....    | součet odběrů podzemních vod nad kontrolním profilem                                                                                  |
| <b>POV</b> .....                       | odběr povrchové vody                                                                                                                  |
| <b><math>\Sigma</math>POV</b> .....    | součet odběrů povrchových vod nad kontrolním profilem                                                                                 |
| <b>QMO</b> .....                       | průměrný měsíční měřený (ovlivněný) průtok                                                                                            |
| <b>QMN</b> .....                       | průměrný měsíční průtok přirozený (rekonstruovaný)                                                                                    |
| <b>QMP</b> .....                       | dlouhodobý průměrný měsíční průtok za pozorované období                                                                               |
| <b>QMM</b> .....                       | minimální průměrný měsíční průtok za pozorované období                                                                                |
| <b>QMX</b> .....                       | maximální průměrný měsíční průtok za pozorované období                                                                                |

|                         |                                                                                            |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>QRN</b>              | .....průměrný roční přirozený (rekonstruovaný) průtok (vypočítaný z měsíčních hodnot)      |
| <b>QRO</b>              | .....průměrný roční měřený (ovlivněný) průtok (vypočítaný z měsíčních hodnot)              |
| <b>QRP</b>              | .....průměrný dlouhodobý roční průtok za pozorované období (vypočítaný z měsíčních hodnot) |
| <b>Q<sub>a</sub></b>    | .....dlouhodobý průměrný roční průtok                                                      |
| <b>Q<sub>M</sub></b>    | .....dlouhodobý průměrný měsíční průtok                                                    |
| <b>Q<sub>N</sub></b>    | .....průměrný nadlepšený průtok                                                            |
| <b>Q<sub>364d</sub></b> | .....průměrný denní průtok dosažený nebo překročený po dobu 364 dní v roce                 |
| <b>Q<sub>355d</sub></b> | .....průměrný denní průtok dosažený nebo překročený po dobu 355 dní v roce                 |
| <b>Q<sub>330d</sub></b> | .....průměrný denní průtok dosažený nebo překročený po dobu 330 dní v roce                 |
| <b>QZ</b>               | .....minimální průtok potřebný k neškodnému odvedení a likvidaci zbytkového znečištění     |
| <b>RM</b>               | .....roční množství odebrané (vypouštěné) vody                                             |
| <b>SPA</b>              | .....stupeň povodňové aktivity                                                             |
| <b>SVHB</b>             | .....státní vodohospodářská bilance                                                        |
| <b>SVHB MR</b>          | .....státní vodohospodářská bilance minulého roku                                          |
| <b>SVP</b>              | .....směrný vodohospodářský plán                                                           |
| <b>TBP</b>              | .....technicko bezpečnostní prohlídka                                                      |
| <b>ÚV</b>               | .....úpravna vody                                                                          |
| <b>V<sub>c</sub></b>    | .....celkový prostor vodní nádrže                                                          |
| <b>V<sub>o</sub></b>    | .....ovladatelný prostor vodní nádrže                                                      |
| <b>V<sub>s</sub></b>    | .....prostor stálého nadržení vodní nádrže                                                 |
| <b>V<sub>z</sub></b>    | .....zásobní prostor vodní nádrže                                                          |
| <b>VD</b>               | .....vodní dílo                                                                            |
| <b>VE</b>               | .....vodní elektrárna                                                                      |
| <b>VN</b>               | .....vodní nádrž                                                                           |
| <b>VÚV TGM</b>          | .....Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka, v.v.i.                                  |
| <b>VYP</b>              | .....vypouštění do povrchových vod                                                         |
| <b>ZPR</b>              | .....změna průtoku celkem                                                                  |
| <b>ΣVYP</b>             | .....součet vypouštění do povrchových vod nad kontrolním profilem                          |
| <b>ΣZPN</b>             | .....součet změn průtoků vlivem vodních nádrží nad kontrolním profilem                     |



## TEXTOVÁ ČÁST



## Úvod

Povodí Vltavy, státní podnik, jako správce povodí podle ustanovení § 54 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů [1], zajišťuje sestavení vodohospodářské bilance v dílčím povodí v souladu s ustanovením § 5 odst. 3 vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci [4] (dále jen „vyhláška o vodní bilanci“).

S účinností od 1. ledna 2011 byla vyhláška o oblastech povodí [26] nahrazena novou vyhláškou č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí [42] (dále jen „vyhláška o oblastech povodí“), ve které jsou podle novelizovaného ustanovení § 24 odst. 1 vodního zákona [1] vymezeny jednotlivé části mezinárodních oblastí povodí na území České republiky a jednotlivá dílčí povodí. Podle ustanovení § 2 vyhlášky o oblastech povodí [42] jsou jednotlivá dílčí povodí vymezena dílčími povodími 3. řádu podle čísla hydrologického pořadí. Dílčí povodí, přiřazené hydrogeologické rajony a určení, do kterých správních obvodů krajů a správních obvodů obcí s rozšířenou působností a do územní působnosti kterých správců povodí spadají, jsou uvedena v příloze této vyhlášky [42].

Do územní působnosti Povodí Vltavy, státní podnik, tak podle vyhlášky o oblastech povodí [42] náleží čtyři dílčí povodí, a to dílčí povodí Horní Vltavy, dílčí povodí Berounky, dílčí povodí Dolní Vltavy a dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje (Obr. č. 1).

Základní poslání a hlavní předměty činnosti Povodí Vltavy, státní podnik, stanovuje zákon č. 305/2000 Sb., o povodích [25] (dále jen „zákon o povodích“), zakládací listina, statut, vodní zákon [1] a další právní předpisy. Základním posláním podniku je:

- Výkon funkce správce povodí, správce významných a určených drobných vodních toků, provoz a údržba vodních děl ve vlastnictví státu, s nimiž má právo hospodařit.
- Výkon dalších práv, povinností a činností stanovených právními předpisy, Statutem a Zakládací listinou.
- Výkon práva hospodařit s určeným majetkem ve vlastnictví státu.
- Nakládání s vodami na vodních dílech v majetku státu s nimiž má právo hospodařit, podle podmínek stanovených vodoprávními úřady.
- Zajištění vyjadřovací činnosti k záměrům staveb a činností v povodí Vltavy.
- Zabezpečení ochrany před povodněmi spadající do povinnosti správce vodních toků, správce povodí a vlastníka vodních děl.
- Zajišťování odborné pomoci vodoprávními úřadům při jejich činnosti.
- Pořizování plánů dílčích povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje.
- Zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod, včetně zajišťování provozního monitoringu jakosti povrchových vod.
- Vytváření podmínek pro racionální, šetrné a ekologicky únosné využívání povrchových a podzemních vod a vodních toků.

Rok 2011 byl významný z hlediska vodního hospodářství v České republice mimo jiné tím, že k 1. lednu tohoto roku došlo, v rámci integrace správy vodních toků, k převzetí správy drobných vodních toků, které dosud spravovala Zemědělská vodohospodářská správa jako organizační složka státu, státními podniky Povodí a státním podnikem Lesy České republiky, podle jejich územní působnosti. Povodí Vltavy, státní podnik, tak od tohoto data převzal do své správy dalších více než 15 500 km drobných vodních toků, přešlo mu do práva hospodařit dalších téměř 8 400 vodních děl souvisejících s převedenými vodními toky a s tím souvisejících téměř 16 000 pozemků. celý proces převodu správy drobných vodních toků tak nastavil zcela nové podmínky, týkající se činnosti státního podniku na úseku správy vodních toků.

Na území o celkové rozloze 28 708 km<sup>2</sup> (což je zhruba 55 % rozlohy Čech a více než jedna třetina rozlohy České republiky) tak spravoval státní podnik Povodí Vltavy v roce 2011 více než 23 000 km vodních toků v hydrologickém povodí Vltavy a v dalších vymezených hydrologických povodích, z toho je 4 761 km významných vodních toků a dalších téměř 6 500 km neurčených drobných vodních toků. Dále má právo hospodařit se 100 vodními nádržemi (z toho je 31 významných vodních nádrží), 19 plavebními komorami na Vltavské vodní cestě, 47 pohyblivými a 291 pevnými jezy a 18 malými vodními elektrárnami.

Hlavními organizačními jednotkami Povodí Vltavy, státní podnik, jsou generální ředitelství a tři závody – závod Horní Vltava se sídlem v Českých Budějovicích, závod Berounka se sídlem v Plzni a závod Dolní Vltava se sídlem v Praze.

K zajišťování podkladů pro výkon veřejné správy podle vodního zákona [1], plánování v oblasti vod a poskytování informací veřejnosti slouží zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod v souladu s ustanovením § 21 vodního zákona [1]. Provádí se podle hydrologických povodí povrchových vod a hydrogeologických rajonů podzemních vod a zahrnuje mimo jiné vedení vodní bilance (ustanovení § 21 odst. 2 písm. b) vodního zákona [1]) a zřízení, vedení a aktualizaci evidencí podle ustanovení § 21 odst. 2 písm. c) vodního zákona [1]). Údaje zahrnuté v těchto evidencích jsou součástí Informačního systému veřejné správy - VODA (dále jen „ISVS VODA“).

V rámci zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod je podle ustanovení § 21 odst. 2 písm. c) bod 4 vodního zákona [1] zřízena, vedena a aktualizována evidence odběrů povrchových a podzemních vod, vypouštění odpadních a důlních vod a akumulace povrchových vod ve vodních nádržích, a to v rozsahu údajů, na které se vztahuje ohlašovací povinnost pro vodní bilanci podle ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1].

V roce 2011 bylo podle výše uvedeného:

- V dílčím povodí Horní Vltavy z celkového počtu 1 860 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 482 odběrů podzemních vod, 60 odběrů povrchových vod, 530 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových a 43 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích a dva převody vody. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod byla sestavena v 10 kontrolních profilech státní sítě a ve 12 kontrolních profilech vložených.
- V dílčím povodí Berounky z celkového počtu 1 664 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 424 odběrů podzemních vod, 60 odběrů povrchových vod, 429 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových a 19 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod byla sestavena v 8 kontrolních profilech státní sítě a ve 13 kontrolních profilech vložených.

- V dílčím povodí Dolní Vltavy z celkového počtu 1 604 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 421 odběrů podzemních vod, 66 odběrů povrchových vod, 449 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových a 16 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod byla sestavena v 7 kontrolních profilech státní sítě a ve 3 kontrolních profilech vložených.
- V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje z celkového počtu 57 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 15 odběrů podzemních vod, 2 odběry povrchových vod, 10 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových a žádná akumulace povrchových vod ve vodních nádržích. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod nebyla sestavena v žádném kontrolním profilu státní sítě a ani kontrolním profilu vloženém, tyto profily nebyly určeny.

Podle ustanovení § 21 odst. 2 písm. c) bod 3 vodního zákona [1] je zřízena, vedena a aktualizována také evidence jakosti povrchových vod ve vodních tocích, a to v rozsahu údajů charakteristických hodnot ukazatelů jakosti povrchové vody, vypočtených z naměřených hodnot. Součástí evidence jakosti povrchových vod jsou údaje z reprezentativních profilů, z profilů pro měření radioaktivity, ze zonačních profilů vodních nádrží a z profilů vložených pro potřeby správce povodí.

V roce 2011 byla podle výše uvedeného jakost povrchové vody sledována v následujícím rozsahu:

- V dílčím povodí Horní Vltavy 119 reprezentativních profilů, 7 profilů pro měření radioaktivity, 114 vložených profilů a 243 zonační profily u 24 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 148 vodních toků.
- V dílčím povodí Berounky 76 reprezentativních profilů, 16 profilů pro měření radioaktivity, 86 vložených profilů a 288 zonačních profilů u 14 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 92 vodních toků.
- V dílčím povodí Dolní Vltavy 78 reprezentativních profilů, 10 profilů pro měření radioaktivity, 69 vložených profilů a 510 zonačních profilů u 13 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 90 vodních toků.
- V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje 9 reprezentativních profilů a 1 vložený profil na 10 vodních tocích.

Údaje zahrnuté ve všech výše zmíněných evidencích jsou zpřístupněny veřejnosti v rámci ISVS VODA. Podle vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 391/2004 Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy [11] ukládá správce povodí do ISVS VODA údaje za předchozí kalendářní rok každoročně nejpozději do 30. června běžného roku. Údaje za rok 2011 byly uloženy na Vodohospodářský informační portál, (internetová adresa [www.voda.gov.cz](http://www.voda.gov.cz)), kde jsou pod nabídkou „Evidence ISVS“ na záložce „Odběry a vypouštění“ umístěny údaje ohlášené povinnými subjekty pro vodní bilanci (ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1]) a na záložce „Množství a jakost vody“ údaje o jakosti povrchové vody ve vložených profilech správce povodí. Takto uložené údaje lze buď prohlížet pomocí mapové aplikace nebo si je stáhnout jako soubor dat.

Součástí zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod je podle ustanovení § 21 odst. 2 písm. b) vodního zákona [1] rovněž vedení vodní bilance. Vodní bilance sestává z hydrologické bilance a vodohospodářské bilance. Hydrologická bilance porovnává přírůstky a úbytky vody a změny vodních zásob povodí, území nebo vodního útvaru za daný časový interval a sestavuje ji Český hydrometeorologický ústav. Vodohospodářská bilance porovnává požadavky na odběry povrchové a podzemní vody a vypouštění odpadních vod s využitelnou kapacitou vodních zdrojů z hledisek množství a jakosti vody a jejich ekologického stavu (ustanovení § 22 odst. 1 vodního zákona [1]) a sestavují ji správci povodí.

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2011 je sestavena Povodím Vltavy, státní podnik, v souladu s ustanoveními § 5 až § 9 vyhlášky o vodní bilanci [431] a podle Metodického pokynu Ministerstva zemědělství pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí čj. 25248/2002-6000 ze dne 28. 8. 2002 [5] (dále jen „metodický pokyn o bilanci“), který stanovuje postupy jejího sestavení, minimální rozsah výstupů a způsob jejího zpřístupnění veřejnosti.

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2011 obsahuje v souladu s ustanovením § 5 odst. 2 vyhlášky o vodní bilanci [4]:

- a) ohlašované údaje,
- b) hodnocení množství povrchových vod,
- c) hodnocení jakosti povrchových vod,
- d) hodnocení množství podzemních vod,
- e) hodnocení jakosti podzemních vod.

Podkladem pro sestavení vodohospodářské bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2011 jsou ohlašované údaje pro vodní bilanci podle ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1] (rozsah a způsob ohlašování je dán ustanoveními § 10 a § 11 vyhlášky o vodní bilanci [4]) a výstupy hydrologické bilance za rok 2011, předané Českým hydrometeorologickým ústavem podle ustanovení § 2 odst. 5 vyhlášky o vodní bilanci [4]. Tyto výstupy zahrnují průměrné měsíční průtoky měřené v kontrolních profilech na vodních tocích a hodnoty přírodních zdrojů podzemních vod, určené jako velikost základního odtoku z jednotlivých hydrogeologických rajonů. Popis vstupních údajů pro jednotlivá hodnocení je uveden v příslušných kapitolách zprávy.

Výstupem vodohospodářské bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2011 je:

#### 1. Pro dílčí povodí Horní Vltavy

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2011“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [4]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za období 2010-2011“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [4]),
- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2011“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [4]).

## 2. Pro dílčí povodí Berounky

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Berounky za rok 2011 (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [4]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Berounky za období 2010-2011” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [4]),
- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Berounky za rok 2011” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [4]).

## 3. Pro dílčí povodí Dolní Vltavy

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2011” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [4]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za období 2010-2011” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [4]),
- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2011” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [4]).

## 4. Pro dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje:

- Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2011” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [4]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za období 2010-2011” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [4]),
- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2011” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [4]).

Přehled o stavu vypouštění vod, zejména ve vazbě na hodnocení jakosti povrchové vody a na ohlašované údaje, podává „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2011”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí Berounky za rok 2011”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2011” a „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2011”

Výstupy vodohospodářské bilance za rok 2011 pro jednotlivá hodnocení jsou podle článku 1 metodického pokynu o bilanci [5] nejpozději do jednoho měsíce po jejím sestavení zpřístupněny na internetových stránkách Povodí Vltavy, státní podnik, internetová adresa [www.pvl.cz](http://www.pvl.cz), v sekci „Vodohospodářské informace“ pod nabídkou „Vodohospodářská bilance v dílčím povodí“, a to v rozsahu uvedených zpráv.

K 3.lednu 2011 nabyla účinnost nová vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zemědělství č. 5/2011 Sb., o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních voda a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod [43], která společně s vyhláškou o oblastech povodí [42] dala právní rámec nové hydrogeologické rajonizaci z roku 2006 [31] a zároveň vyhověla novým požadavkům na zjednodušení plánování v oblasti vod a bilance podzemních vod.

Výstupy vodohospodářské bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2011 se využijí zejména:

- při vydávání stanovisek a vyjádření správce povodí (ustanovení § 54 odst. 4 vodního zákona [1]),
- při rozhodování a dalších opatřeních vodoprávních úřadů i jiných správních úřadů (ustanovení § 54 odst. 4 vodního zákona [1], ustanovení § 21 odst. 6 vodního zákona [1]),
- při plánování v oblasti vod (ustanovení § 24 vodního zákona [1]). V souladu s ustanovením § 10 odst. 1 písm. c) bod 2 vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 142/2005 Sb., o plánování v oblasti vod [27] byly do plánů oblastí povodí mezi jinými podklady zahrnuty i údaje a výstupy vodní bilance, a to zejména vodohospodářské bilance množství a jakosti povrchových a podzemních vod,
- při zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod (ustanovení § 21 vodního zákona [1]),
- při dalších činnostech správce povodí podle vodního zákona [1].

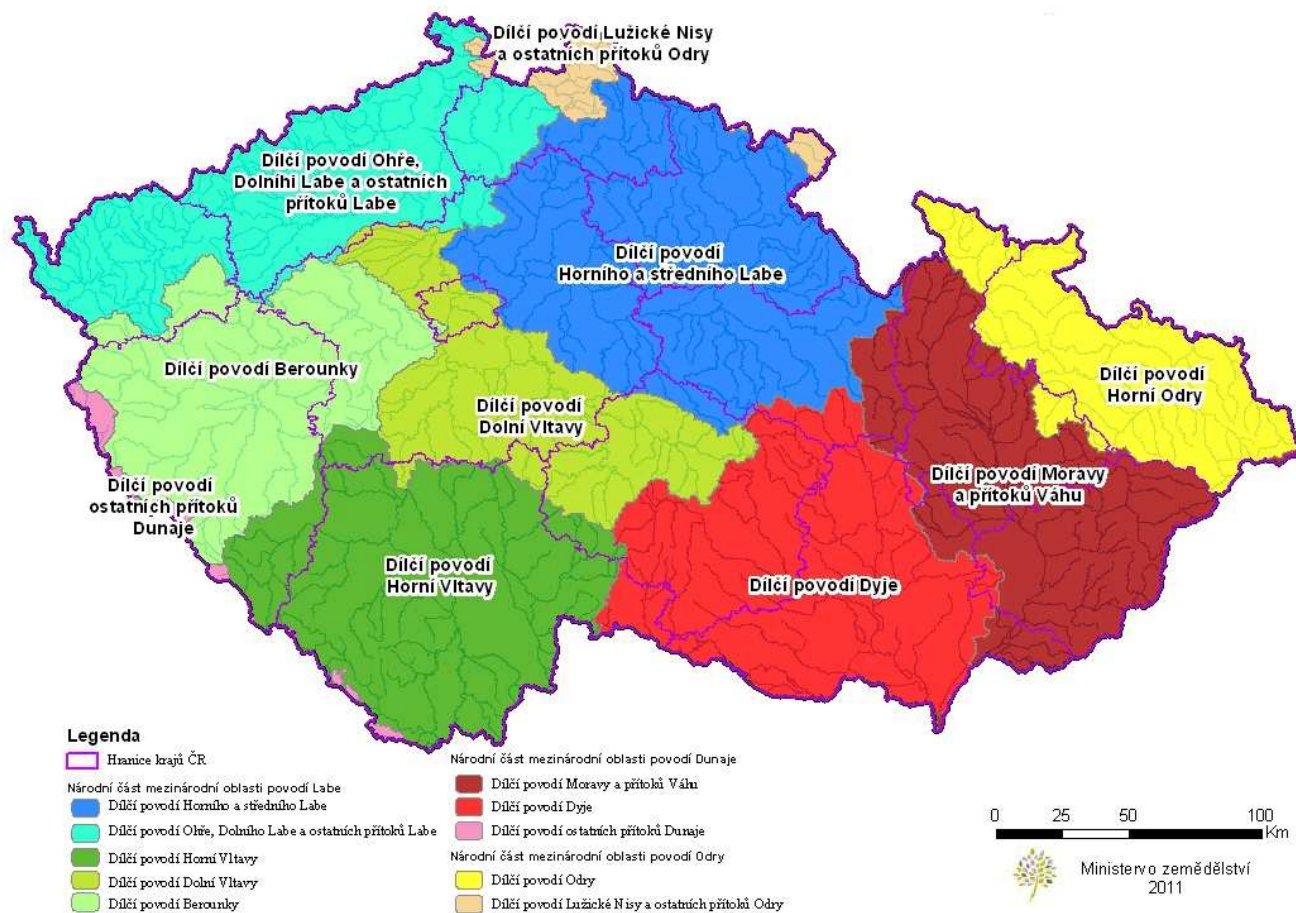
V roce 2011 pokračovalo sledování jakosti povrchových vod podle programů provozního monitoringu povrchových vod pro období 2007-2012 a to tak, aby celý systém monitoringu byl v souladu s požadavky nově zavedenými Rámcovou směrnicí pro vodní politiku 2000/60/ES [28]. Současně pokračoval státní podnik Povodí Vltavy ve sledování jakosti povrchových vod v profilech pro potřeby směrnice Rady 91/676/EHS [38] (tzv. Nitrátové směrnice). V souvislosti s převedením správy vodních toků ze Zemědělské vodohospodářské správy na státní podniky Povodí a Lesy ČR, státní podnik, navázal v revidované formě od začátku roku 2011 státní podnik Povodí Vltavy na monitoring, který do konce roku 2010 realizovala Zemědělská vodohospodářská správa.

V roce 2011 byly zahájeny přípravné práce na sestavení vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu množství a jakosti povrchových a podzemních vod. Tyto studie budou navazovat na výstupy a zkušenosti z bilancí současného a výhledového stavu z roku 2006 a 2007 a budou vycházet z aktuálních požadavků a možností na sestavení vodohospodářských bilancí a plánování v oblasti vod k roku 2015. Vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu množství a jakosti povrchových a podzemních vod budou dokončeny v roce 2013.

Povodí Vltavy, státní podnik, se v roce 2011 zaměřil na řešení problematiky nedostatku vodních zdrojů, a to především v lokalitě Rakovnického potoka. Toto území je jedním z příkladů území, kde se v posledních letech projevuje klimatická změna a které je výrazně ohroženo nedostatkem povrchových a podzemních vod. Opakovaná měření zde naznačují zvyšující se teplotní roční průměry, nepříznivé rozložení atmosférických srážek v průběhu roku a na to navazující výrazné poklesy průtoků v místních vodotečích a snižování úrovní hladin podzemních vod, především u mělkých zdrojů. Vzhledem k této situaci se na danou lokalitu zaměřily některé hydrologické, hydrogeologické a vodohospodářské studie. Jeden z takových významných projektů „Udržitelné využívání vodních zdrojů v podmínkách klimatických změn“ zpracovává od roku 2011 Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka v Praze a podílejí se na něm státní podniky Povodí Vltavy, Ohře a Labe. Tato

práce navazuje na pilotní projekt, který zde byl realizován v minulých letech a jejich společným výsledkem bude komplexní posouzení území Rakovnického potoka z hlediska hydrologického a hydrogeologického, a to ve vztahu k využívání vod pro vodohospodářské a zemědělské užití. Současně by měly být stanoveny podmínky pro zlepšení stávajícího stavu vod v podmínkách klimatické změny a v podmínkách zvyšujících se nároků na množství a jakost odebírané vody. Současně jsou řešeny i další oblasti, kde se projevují "lokální sucha" a tak dalším výstupem tohoto projektu bude rovněž vytvoření metodického postupu použitelného i v dalších lokalitách zasažených nedostatkem vod.

## Obr. č. 1 Vymezení dílčích povodí



## Popis hydrometeorologické situace v dílčím povodí Berounky

Pro zpracování této kapitoly byla využita „Zpráva o hydrometeorologické situaci v České republice“ zpracovaná Českým hydrometeorologickým ústavem, úsekem Meteorologie a klimatologie a úsekem Hydrologie [29], „Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2011“ zpracovaná Českým hydrometeorologickým ústavem, úsekem Hydrologie v srpnu 2012 [30], zejména pak kapitola 2.4 „Zhodnocení výsledků hydrologické bilance množství vody v kalendářním roce 2011“ a dále též „Souhrnná zpráva o povodni v oblasti povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy, povodeň leden 2011“ [44] a „Souhrnná zpráva o povodni v oblasti povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy, povodeň červenec 2011“ [45], které zpracoval Povodí Vltavy, státní podnik, Centrální vodohospodářský dispečink v dubnu a říjnu 2011. Uvedené zprávy jsou jedním z podkladů pro sestavení vodohospodářské bilance v jednotlivých oblastech povodí, a to v souladu s ustanovením § 22 odst. 2 vodního zákona [1] vyhláškou o vodní bilanci [4] a v souladu s metodickým pokynem o bilanci [5].

### Srážkové poměry

Na povodí horní Berounky byl průměrný roční úhrn srážek 661 mm, což představuje 104 % normálu. Rok hodnotíme jako srážkově normální. Maximální roční úhrn 1 408 mm byl naměřen na stanici Špičák (stanice je umístěna v povodí Úhlavy). Měsíční úhrny srážek byly vzhledem k normálům značně nevyrovnané. Srážkově mimořádně podnormální byl listopad (3 % normálu), silně podnormální byl únor (39 %) a podnormální ještě březen (47 %). Naopak srážkově nadnormální byl prosinec (158 %) a silně nadnormální červenec (192 %). Nejvyšší měsíční úhrn srážek byl naměřen na stanici Špičák v prosinci 285 mm, naopak nejnižší (0 mm) na několika stanicích (Všeruby, Nový Dům, Konstantinovy Lázně a Rakovník) v mimořádně suchém listopadu. Nejvyšší denní úhrn srážek (88 mm) byl naměřen 20. července na Špičáku.

Na povodí dolní Berounky byl průměrný roční úhrn srážek 591 mm, což představuje 105 % normálu. Rok tedy hodnotíme jako srážkově normální. Nejvyšší roční srážkový úhrn (695 mm) byl naměřen na stanici Liteň. Nejnižší roční srážkový úhrn (492 mm) byl zaznamenán ve stanici Dobřichovice. Srážkově mimořádně podnormální byl listopad (3 %), ve kterém byl na několika stanicích naměřen úhrn srážek do 1 mm. Srážkově silně nadnormální byl naopak červenec (223 %). Nejvyšší denní úhrn srážek 89 mm byl zaznamenán 20. července na stanici Chrustenice.

Letošní listopad byl tak extrémně suchý, že na stanici Rakovník byly naměřeny nulové měsíční úhrny a je tak zřejmý vliv na rizikové povodí Rakovnického potoka.

## Sněhové zásoby

Na povodí horní Berounky byla výška sněhové pokrývky závislá na nadmořské výšce stanic. Sněhová pokrývky se na většině území vyskytovala od začátku roku do 12. ledna, dále pak od 21. ledna do 4. února V polohách kolem 1 000 m n. m. na Šumavě ležel sníh většinou až do konce března. Maximální výška sněhové pokrývky v nižších polohách dosáhla 15–25 cm (4. ledna), v oblasti Šumavy bylo maximum naměřeno 26. ledna (82 cm). Nejvyšší vodní hodnota sněhu (220 mm) byla naměřena 14. února na Špičáku.

Na území povodí dolní Berounky byla nejvyšší sněhová pokrývky (37 cm) naměřena ve dnech 3. až 7. ledna na stanici Unhošť. Nejvyšší vodní hodnota sněhu (70 mm) byla naměřena na stejné stanici. Nejdelší trvání sněhové pokrývky bylo zaznamenáno v Podlesí (44 dnů). Průměr maximální výšky sněhové pokrývky dosahoval v povodí 20 cm a sníh zde ležel v průměru 30 dnů. Také zde ležel sníh po většinu ledna, méně často pak v únoru a pouze výjimečně během prosince.

## Teplotní poměry

Na území povodí horní Berounky byla průměrná roční teplota vzduchu +7,5 °C, což představuje odchylku od normálu +0,8 °C. Rok hodnotíme jako nadnormální. Podnormální byl červenec (–2,0 °C), naopak teplotně silně nadnormální byl duben a prosinec (+2,9 °C). Ostatní měsíce byly teplotně v mezích normálu. Nejvyšší maximální denní teplota vzduchu (+33,2 °C) byla na území tohoto povodí naměřena 26. srpna na stanici Domažlice. Nejnižší minimální denní teplota vzduchu (–18,4 °C) byla naměřena 4. ledna na stanici Konstantinovy Lázně.

Na území povodí dolní Berounky byla průměrná roční teplota vzduchu +9,0 °C, což představuje odchylku od normálu +0,4 °C. Rok hodnotíme jako teplotně normální. Teplotně silně nadnormální byl duben (+2,1 °C) a prosinec (+3,1 °C). Podnormální byl naopak červenec (–2,0 °C). Nejvyšší maximální teplota vzduchu (+33,9 °C) byla naměřena 17. července na stanici Dobřichovice. Nejnižší minimální teplota vzduchu (–16,9 °C) na území tohoto povodí byla naměřena 29. ledna na stanici Neumětely.

## Odtokové poměry

V povodí horní Berounky byl rok po stránce odtoku průměrný. Nejvodnějším vodním tokem byla Radbuza (115 %), následovala Střela (113 %), Úslava (108 %), Mže (107 %) a Úhlava (100 %). Pokud jde o roční chod odtoku, charakteristickým rysem byl vodný leden s mimořádně nadprůměrnými hodnotami průtoku na Střele (461 %), dále pak na Úslavě (370 %), Mži (353 %), Radbuze (339 %) a Úhlavě (262 %). Silně nadprůměrného průtoku dosáhla v červenci Úslava (250 %). Nadprůměrné průtoky byly v červenci na Úhlavě (170 %) a Radbuze (140 %). Po zbývajícím část roku byly průtoky na přítocích Berounky silně podprůměrné až průměrné. Na většině vodních toků povodí horní Berounky byl nejméně vodným měsícem duben. Silně podprůměrných hodnot průtoku v porovnání s dlouhodobým měsíčním průměrem dosáhla v dubnu Mže ve Stříbře 38 %, Úslava v Koterově 36 % a Střela

v Plasích 39 %. Střela zaznamenala silně podprůměrné průtoky ještě v březnu (38 %) a listopadu (35 %) a v květnu (37 %) pak ještě Úslava.

Na dolní Berounce dosahovalo průtočné množství vody cca 120 % dlouhodobého průměru a lze označit jako nadprůměrné. Objemově nejsušší měsíc byl listopad, ale v porovnání s dlouhodobým měsíčním průměrem květen (42 %), kdy se minimální průtoky rovnaly hodnotě  $Q_{355d}$ . Průměrný roční průtok na Litavce byl také nadprůměrný (dosahoval 123 %). Nejvodnější měsíc byl i na Litavce leden (430 %), ale povodeň na úrovni 5–10leté vody se vyskytla v červenci. Nejméně vodným měsícem byl červen (43 %), minimální průtoky odpovídaly  $Q_{300d}$ – $Q_{355d}$ .

## Povodně

V roce 2011 byly zaznamenány podobně jako v letech minulých dvě extrémní povodňové události.

První, lednové povodňové epizody zasáhly poměrně velké území Čech. Povodňová situace v lednu 2011 nastala po studeném a na srážky bohatém období trvajícím od konce listopadu do začátku ledna a byla typickou povodní způsobenou skokovým navýšením teploty v kombinaci s dešťovými srážkami a s tím souvisejícím intenzivním odtáváním sněhové pokrývky ve všech polohách. Průtoky nebyly extrémně velké. Nejvýraznější vzestupy hladin byly zejména u vodních toků v povodí Berounky, kde bylo počátkem roku akumulováno také největší množství vody ve sněhové pokrývce. Ostatní povodí byla vzhledem k nižším počátečním sněhovým zásobám zasažena méně.

Druhé, červencové povodně byly způsobeny regionálními dešti. Nejvydatnější srážky se v povodí Vltavy vyskytly přibližně na spojnici Šumava – Brdy. Další bouřky se vytvořily nad Prahou a východními Čechami a tento pás bouřek postupoval dále nad Liberecký a Ústecký kraj. Intenzivní bouřkové srážky však většinou netrvaly výrazně déle než hodinu. Nicméně došlo k částečnému nasycení zasažených povodí a v povodích zasažených těmito bouřkami byla hydrologická odezva na následující intenzivní vydatné srážky velmi výrazná.

Všechna vodní díla ve správě Povodí Vltavy, státní podnik, byla před začátkem povodňových událostí v provozuschopném stavu, byly na nich provedeny prohlídky a všechny zjištěné závady byly odstraněny tak, aby byl zajištěn bezpečný provoz těchto vodních děl. Na spravovaných vodních dílech se v průběhu povodně manipulovalo dle platných, schválených manipulačních řádů, případně podle povodňovou komisí schválené mimořádné manipulace a všechny manipulace probíhaly tak, aby byl povodňový přítok maximálně transformován a nedocházelo ke zhoršování situace na tocích pod vodními díly.

Začátkem měsíce ledna se teploty i v nejnižších polohách pohybovaly pod bodem mrazu, na většině vodních toků byl tedy příbřežní led, místy se vyskytl i celkový zámraz hladiny. Průtoky v tomto období byly převážně setrvalé, ovlivněné pouze drobnými manipulacemi na vodních dílech. Od 6. ledna se začalo oteplovat a srážky přecházely ze sněhových v dešťové, to mělo za následek rychlé odtávání sněhové pokrývky a s tím spojené i výrazné vzestupy hladin vodních toků v povodí Berounky. Povodí Berounky bylo lednovými povodněmi zasaženo nejvíce ze všech dílčích povodí ve správě státního podniku Povodí Vltavy. V tomto období

došlo k mimořádnému rozvodnění prakticky na všech tocích v povodí Berounky, kde bylo počátkem roku akumulováno také velké množství vody ve sněhové pokrývce. Během lednové povodně byla do transformace povodňových průtoků významně zapojena většina vodních děl tohoto povodí.

První povodňová vlna v povodí Berounky proběhla od 7. do 10. ledna. Hladina Úhlavy v Tajanově překročila již během 7. ledna úroveň 2. SPA, na ostatních tocích k překročení úrovně 2. SPA, resp. 1. SPA docházelo v průběhu 8. až 10. ledna. Nejvýraznější vzestupy byly zaznamenány na Radbuze, ve Staňkově byl po poledni 8. ledna překročen limit pro 3. SPA, na dolním toku Radbuzy byla úroveň 3. SPA překročena v průběhu 9. ledna. Ke kulminacím docházelo nejvíce v noci ze soboty (8. ledna.) na neděli (9. ledna) nebo během nedělního rána. Později kulminovala hladina Mže pod vodním dílem Hracholusky, kde docházelo k postupnému odpouštění. 10. a 11. ledna se mírně ochladilo, srážková činnost ustala a průtoky se ustálily.

Další výrazné oteplení a vydatné dešťové srážky v období 12.-14. ledna urychlily odtávání sněhové pokrývky, což způsobilo druhou lednovou povodňovou vlnu. Povodí bylo nasyceno, a tak reakce na další srážky a tání sněhu byla velmi rychlá. Dne 13. ledna během časných ranních a dopoledních hodin velmi prudkým vzestupem hladiny reagovala Úslava, na horním toku během 7 hodin vystoupala z 1. SPA nad úroveň 3. SPA. Prudce stoupaly i hladiny ostatních vodních toků v povodí. Nejvýrazněji reagovaly vodní toky odvodňující Český a Slavkovský les, tedy vodní toky v povodí Mže a Sřely, na většině z nich byla poměrně výrazně překročena úroveň 3. SPA kulminací. Hladiny na vodních dílech Hracholusky, Žlutice, Klabava a České Údolí překročily kóty přelivu. Ke kulminacím docházelo během pátku (14. ledna) nebo soboty (15. ledna) Odtok z vodního díla Hracholusky kulminoval až 15. ledna pozdě večer, kulminace na horní Berounce v profilu Plzeň-Bílá Hora proběhla tedy až 16. ledna časně ráno. Nejvyšší extremity dosáhla povodeň v povodí Mže, kde byl překročen průtok 10-20leté povodně, v povodí Sřely pak 5-10leté povodně.

Povodňová situace v červenci 2011 proběhla také ve dvou vlnách a byla způsobena srážkovou činností. Povodí Berounky bylo zasaženo nejvíce ze všech dílčích povodí ve správě státního podniku Povodí Vltavy. Nejvíce postiženou oblastí bylo povodí říčky Chumavy ve středních Čechách (obec s rozšířenou působností Hořovice), která je přítokem Litavky. Vydatné srážky v tomto povodí vypadávaly na návětrí severovýchodního hřebene Brd. Dalšími významně zasaženými oblastmi v povodí Berounky bylo povodí střední a dolní Úslavy (zejména přítok Bradava), pramenná oblast Úhlavy nad vodním dílem Nýrsko, povodí Klabavy, Litavky, Lomnice a Skalice. Ojediněle byla zasažena i povodí menších vodních toků v oblasti Rakovnické pahorkatiny a Křivoklátské vrchoviny.

První vlna probíhala ve dnech 11. až 13. července 2011 vlivem bouřkové činnosti, kdy bylo zasaženo pouze povodí Křemelné a horní tok Blanice. V důsledku těchto bouřek byl 11. července dosažen 2. SPA. Druhá povodňová vlna proběhla ve dnech 19. až 21. července. Vlivem bouřek v noci z 19. na 20. července a déletrvajících intenzivních srážek od odpoledne 20. července do rána 21. července došlo k vzestupům hladin v zasažených oblastech. Jednalo se o povodí Klabavy, Litavky a Úslavy (až 3. SPA). V menší míře pak povodí Úhlavy a vlivem dotoku i vlastní tok Berounky (zde pouze 1. SPA). Z vodních děl ve správě státního podniku Povodí Vltavy byla při povodni využita nejvíce Láz, Pílská, Obecnice a Zásalská.

Ostatní vodní díla nebyla touto povodňovou epizodou příliš dotčena. Svým transformačním účinkem nicméně i tato vodní díla částečně ovlivnila průtokový režim v jednotlivých dílčích povodích.

## Podzemní vody

V povodí horní Berounky byly hladiny v mělkém oběhu podzemních vod v lednu silně ovlivněny táním sněhu a lokálními povodněmi, průměrně se pohybovaly na úrovni 7 % DMKP a dosáhly ročního maxima. V únoru a březnu hladiny kolísaly, ale od dubna se pohybovaly pod měsíčním normálem a postupně klesaly nejčastěji až do konce června, kdy dosáhly ročního minima. Červnové hladiny byly průměrně na úrovni 49 % DMKP. Po vydatných srážkách bylo naměřeno krátkodobé, ale výrazné stoupání hladin v druhé polovině července, v průběhu srpna a v polovině října. Od července do konce roku se hladiny pohybovaly opět nad měsíčním normálem. Od začátku prosince bylo pozorováno dlouhodobější stoupání hladin, které se v prosinci pohybovaly na úrovni 25 % DMKP. V porovnání s dlouhodobým ročním normálem mělo 39 % vrtů hladinu okolo normálu a 61 % hladinu nad normálem. V meziročním srovnání vykázalo 11 % vrtů pokles, 72 % setrvalý stav a 17 % nárůst.

Také u pramenů došlo v lednu k výraznému zvětšení vydatností, které znamenalo dosažení ročního maxima (úroveň 7 % DMKP). Stejně výrazné bylo i následné zmenšování vydatností, které trvalo od února až do července. Již od dubna se vydatnosti pohybovaly pod měsíčním normálem. Červencové vydatnosti se pohybovaly na průměrné úrovni 61 % DMKP a pod hranici sucha klesly vydatnosti části pramenů v povodí Mže. Během srpna a září došlo k mírnému zvětšení vydatností, ale od října se vydatnosti opět zmenšovaly a v listopadu dosáhly ročního minima. Listopadové vydatnosti se pohybovaly průměrně na úrovni 57 % DMKP a pod hranicí sucha byla opět část pramenů v povodí Mže. Od prosince se vydatnosti začaly opět zvětšovat. V porovnání s dlouhodobým ročním normálem mělo 22 % pramenů vydatnost pod normálem, 45 % okolo normálu a 33 % nad normálem. V meziročním srovnání vykázalo 22 % pramenů pokles vydatnosti (povodí Mže), 45 % setrvalý stav a 33 % nárůst.

Podobný průběh hladin byl pozorován během roku i ve vrtech v povodí dolní Berounky, mírně odlišný byl průběh vydatností pramenů, které dosáhly ročního maxima až v únoru nebo březnu. Oproti ostatním objektům na území povodí Berounky zde dále trvá horší situace v případě hladin podzemních vod, které u 67 % vrtů vykázaly v meziročním srovnání setrvalý stav, u 33 % vrtů nárůst. V porovnání s dlouhodobým ročním normálem mělo 17 % vrtů hladinu pod normálem, 34 % okolo normálu a 49 % nad normálem. V případě pramenů došlo naopak k výraznému zlepšení situace, kdy v meziročním srovnání vykázalo 100 % pramenů nárůst vydatnosti a v porovnání s dlouhodobým ročním normálem mělo 67 % pramenů vydatnost okolo normálu a 33 % nad normálem.



## 1. Zdroje vody

### 1.1 Vodní toky

**Vodními toky** podle ustanovení § 43 odstavec 1 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) [1], ve znění pozdějších předpisů jsou povrchové vody tekoucí vlastním spádem v korytě trvale nebo po převažující část roku, a to včetně vod v nich uměle vzdutých. Jejich součástí jsou i vody ve slepých ramenech a v úsecích přechodně tekoucích přirozenými dutinami pod zemským povrchem nebo zakrytými úseky.

Podle ustanovení § 47 odstavec 1 vodního zákona [1] se vodní toky člení na **významné vodní toky** (nebo jejich úseky) a **drobné vodní toky**. Seznam významných vodních toků, popřípadě jejich ucelených úseků, je uveden v Příloze č. 1 vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 333/2003 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva zemědělství č. 470/2001 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností souvisejících se správou vodních toků [22]. Povodí Vltavy, státní podnik, spravoval v roce 2010 významné vodní toky i drobné vodní toky.

V tab. č. 1 jsou uvedeny **nejvýznamnější vodní toky** v dílčím povodí Berounky. Do výběru byly zařazeny vodní toky, jejichž plocha povodí je větší než 250 km<sup>2</sup>, a další vodní toky, na nichž byl umístěn kontrolní profil. Vodní toky jsou v tabulce seřazeny sestupně podle velikosti plochy povodí a jsou pro ně uvedeny následující údaje:

- sloupec č. 1 - název vodního toku;
- sloupec č. 2 - identifikátor vodního toku dle HEIS;
- sloupec č. 3 - délka vodního toku v km;
- sloupec č. 4 - hydrologické pořadí závěrového úseku vodního toku;
- sloupec č. 5 - plocha povodí vodního toku v km<sup>2</sup>;
- sloupec č. 6 - počet kontrolních profilů státní sítě;
- sloupec č. 7 - počet kontrolních profilů vložených pro sestavení bilance dílčím povodí Berounky;
- sloupec č. 8 - poznámka - viz vysvětlivky pod tabulkou.

**Tab. č. 1 Nejvýznamnější vodní toky**

| Název<br>vodního toku | Identifikátor<br>dle<br>HEIS | Délka<br>vodního<br>toku | Hydrologické<br>pořadí | Plocha<br>povodí | Bilanční<br>profily |         | Pozn<br>·     |
|-----------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------|---------|---------------|
|                       |                              |                          |                        |                  | státní              | vložené |               |
| 1                     | 2                            | 3                        | 4                      | 5                | 6                   | 7       | 8             |
| Berounka (a Mže)      | 133030000100                 | 246,4                    | 1-11-05-050            | 8 855,1          | 3                   | 4       | <sup>1)</sup> |
| Mže                   | 129120000100                 | 107,5                    | 1-10-01-196            | 1 824,2          | 2                   | 1       | <sup>2)</sup> |

<sup>1)</sup> Významný vodní tok je zde uveden i se svým pramenným úsekem, tj. včetně profilů na Mži.

<sup>2)</sup> Pramenný úsek významného vodního toku uvedeného o řádek výše.

| Název<br>vodního toku | Identifikátor<br>dle<br>HEIS | Délka<br>vodního<br>toku | Hydrologické<br>pořadí | Plocha<br>povodí | Bilanční<br>profily |         | Pozn          |
|-----------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------|---------|---------------|
|                       |                              |                          |                        |                  | státní              | vložené |               |
| 1                     | 2                            | 3                        | 4                      | 5                | 6                   | 7       | 8             |
| Radbuza               | 131080000100                 | 111,5                    | 1-10-04-001            | 2 187,4          | -                   | 2       |               |
| Střela                | 134330000100                 | 99,0                     | 1-11-02-087            | 922,6            | 1                   | 1       |               |
| Úhlava                | 132140000100                 | 108,5                    | 1-10-03-088            | 915,1            | 1                   | 2       |               |
| Úslava                | 133060000100                 | 93,9                     | 1-10-05-063            | 756,5            | 1                   | -       |               |
| Litavka               | 136510000100                 | 54,4                     | 1-11-04-055            | 629,4            | 1                   | 1       |               |
| Klabava               | 133740000100                 | 50,7                     | 1-11-01-040            | 372,3            | -                   | 1       |               |
| Rakovnický potok      | 135870000100                 | 48,1                     | 1-11-03-043            | 368,1            | 1                   | -       |               |
| Úterský potok         | 130460000100                 | 34,1                     | 1-10-01-167            | 333,4            | -                   | -       |               |
| Úhlavka               | 130000000100                 | 38,8                     | 1-10-01-127            | 296,8            | -                   | -       |               |
| Loděnice (Kačák)      | 137070000100                 | 63,5                     | 1-11-05-027            | 271,1            | -                   | -       |               |
| Kosový potok          | 129640000100                 | 44,4                     | 1-10-01-071            | 225,5            | -                   | 1       | <sup>1)</sup> |
| Klíčava               | 136310000100                 | 22,2                     | 1-11-03-049            | 87,1             | -                   | 1       | <sup>1)</sup> |

Údaje o ploše povodí a délce vodního toku jsou převzaty z posledního aktualizovaného vydání Základních vodohospodářských map v měřítku 1:50 000 a Strukturálního modelu povodí a vodních toků.

## 1.2 Vodní nádrže

Vodní nádrž je prostor vytvořený vzdouvací stavbou na vodním toku, využitím přírodní nebo umělé prohlubně na zemském povrchu nebo ohrázováním části území. Podle ustanovení § 55 odstavec 1 písmeno a) vodního zákona je vodní nádrž vodním dílem, které slouží k zadržování (akumulaci) vod, umělému usměrňování odtokového režimu povrchových vod, ochraně před škodlivými účinky vod a k úpravě vodních poměrů. Základem pro efektivní návrh nádrže z hlediska velikosti objemu a jeho rozdělení pro plnění jednotlivých požadavků, které jsou na nádrž kladeny, je vodohospodářské řešení nádrže a z něj vyplývající vodohospodářský plán nádrže. Z hlediska kvantitativní bilance vody se řízením odtoku vody z vodní nádrže zabývá vodohospodářské řešení nádrže. Vodohospodářský plán nádrže obsahuje výsledky a závěry vodohospodářského řešení nádrže, které stanoví za jakých podmínek, jakým způsobem a s jakou zabezpečeností lze zajistit požadavky na vodu a splnit účel pro nějž je nádrž určena. Vodní nádrže jsou proto důležitým prvkem posilujícím přirozené vodní zdroje a zároveň umožňují vyšší zabezpečení přirozených zdrojů vody.

Manipulace na všech nádržích ve správě Povodí Vltavy, státní podnik byly v roce 2011 prováděny v souladu s platnými manipulačními řády, případně dle schválených mimořádných manipulací. S vodou se v nádržích hospodařilo tak, že byly splněny všechny účely jednotlivých vodních děl.

<sup>1)</sup> Vodní toky nejsou již řazeny podle velikosti.

V roce 2011 proběhly na vodních dílech ve správě státního podniku Povodí Vltavy tři mimořádné manipulace. První na vodním díle Hracholusky, druhá na VD České Údolí – obě při lednové povodni (viz. dále) a třetí na vodním díle Vrané.

Podle ustanovení § 22 odstavec 2 vodního zákona [1] jsou ti, jejichž **povolený objem** vody vzduté vodním dílem ve vodním toku nebo vody vodním dílem akumulované **přesahuje 1 000 000 m<sup>3</sup>** (dále jen „povinný subjekt“), povinni jednou ročně ohlašovat údaje o vzdouvání, popř. akumulaci v rozsahu Přílohy č. 4 - tiskopis „Vzdouvání nebo akumulace povrchové vody“ (dále jen tiskopis Vzduování nebo akumulace) vyhlášky o vodní bilanci [4]. Povinné subjekty vyplňují tento tiskopis samostatně pro každé vodní dílo, jehož celkový objem přesahuje výše uvedenou hranici. Tuto povinnost mají i v případě, že v hodnoceném roce vzdouvají nebo akumulují ve vodním díle méně vody.

Podle ustanovení § 10 odstavec 2 vodního zákona [1] je oprávněný, který má povolení ke vzdouvání, případně akumulaci povrchových vod a přesahuje-li povolený objem vody vzduté vodním dílem ve vodním toku nebo vodním dílem akumulované 1 000 000 m<sup>3</sup>, povinen měřit množství vzduté nebo akumulované vody a předávat o tom údaje správci povodí.

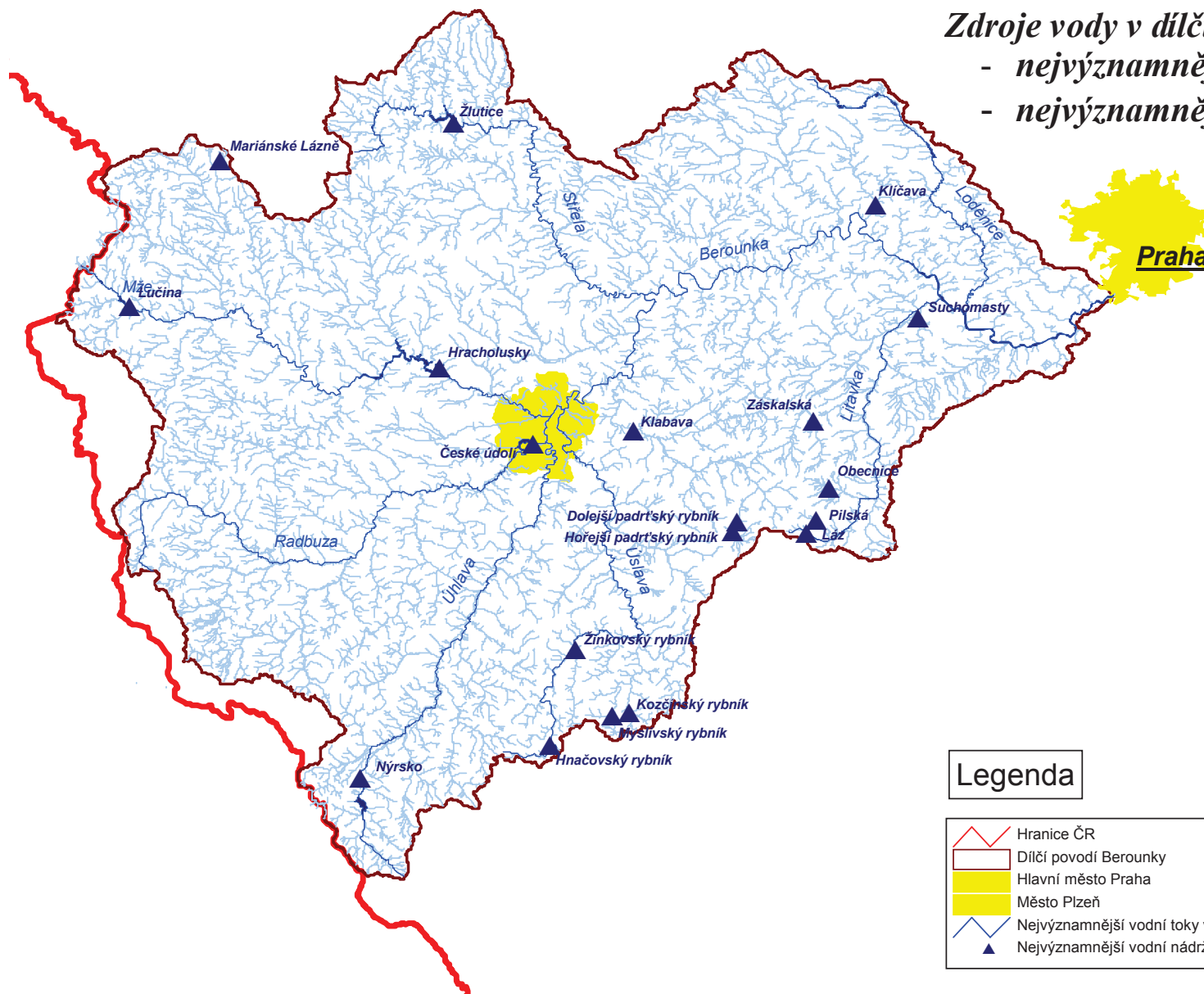
V dílčím povodí Berounky je v roce 2011 evidováno celkem 12 vodních nádrží, jejichž povolený objem akumulované vody přesahuje 1 000 000 m<sup>3</sup>. U těchto vodních nádrží je třeba sledovat hospodaření s vodou v nádržích a evidovat údaje o objemech vody i změnách hladin v nádržích dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty. Patří mezi ně i 8 nádrží, ke kterým má Povodí Vltavy, státní podnik, právo hospodaření. Zbylé 4 vodní nádrže jsou ve vlastnictví jiného subjektu. Jedná se o vodní nádrže určené především k rybochovným účelům. Vodohospodářský plán těchto vodních nádrží, uváděný v manipulačních řádech, většinou určuje pouze minimální průtok pod vodní nádrží a stanoví podmínky vypouštění či napouštění nádrže. Neřeší zabezpečení požadavků na odběry vody z vodní nádrže či vodního toku pod touto vodní nádrží, neboť tyto vodní nádrže ve velké většině nebyly pro takový účel stavěny.

V přehledu (tab. č. 2a, 2b) jsou v hydrologickém sledu uvedeny vodárenské nádrže a další vodní nádrže v dílčím povodí Berounky s povoleným objemem akumulované vody nad 1 000 000 m<sup>3</sup>.

Na následující straně jsou (Obr. č. 2) znázorněny nejvýznamnější vodní toky a nejvýznamnější vodní nádrže v dílčím povodí Berounky.

# *Zdroje vody v dílčím povodí Berounky*

- nejvýznamnější vodní toky
- nejvýznamnější vodní nádrže



## Legenda

-  Hranice ČR
-  Dílčí povodí Berounky
-  Hlavní město Praha
-  Město Plzeň
-  Nejvýznamnější vodní toky v dílčím povodí Berounky
-  Nejvýznamnější vodní nádrže v dílčím povodí Berounky

### 1.2.1 Vodárenské nádrže

**Vodárenské nádrže** jsou určeny k zásobování pitnou vodou a jsou to pouze ty, které jsou uvedeny v Seznamu vodárenských nádrží podle Přílohy vyhlášky č. 137/1999 Sb., kterou se stanoví seznam vodárenských nádrží a zásady pro stanovení a změny ochranných pásem vodních zdrojů [16]. Významně ovlivňují režim vodního toku pod hrází, neboť jsou navrženy tak, aby byl využit co největší potenciál vodního toku. Na většině vodárenských nádržích je odběr realizován přímo z nádrže a navrácení takto odebrané povrchové vody je uskutečňováno většinou ve velké vzdálenosti od místa odběru.

Vodárenské nádrže, jejichž objem ovladatelného prostoru (objem vzduté či akumulované vody vodním dílem) přesahuje 1 000 000 m<sup>3</sup>, jsou evidovány podle ustanovení § 22 odstavec 2 vodního zákona [1] pro potřeby sestavení vodní a následně vodohospodářské bilance, pro potřeby vodohospodářské bilance jsou evidovány také ostatní vodárenské nádrže se zásobním objemem nižším než 1 000 000 m<sup>3</sup>. Oproti metodickému pokynu byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého vodní nádrž spadá (sloupec č. 5). Pokud je vodárenská nádrž zařazena do vodního útvaru povrchové vody tekoucí („řeka“), je v tabulce uveden 8místný číselný kód. Pokud byla vodní nádrž určena jako samostatný vodní útvar povrchové vody stojaté („jezero“), je v tabulce uveden 12místný identifikační kód. V následujícím přehledu evidovaných vodárenských nádrží v dílčím povodí Berounky (tab. č. 2a) jsou uvedeny tyto údaje:

- sloupec č. 1 - název vodárenské nádrže;
- sloupec č. 2 - název vodního toku;
- sloupec č. 3 - hydrologické pořadí umístění hráze vodárenské nádrže na vodním toku;
- sloupec č. 4 - identifikátor vodního toku dle HEIS;
- sloupec č. 5 - identifikátor vodního útvaru;
- sloupec č. 6 - říční kilometr umístění hráze vodárenské nádrže na vodním toku;
- sloupec č. 7 -  $V_z$  - objem zásobního prostoru nádrže v mil. m<sup>3</sup>;
- sloupec č. 8 -  $V_o$  - objem ovladatelného prostoru nádrže v mil. m<sup>3</sup>;
- sloupec č. 9 -  $\alpha$  - součinitel nadlepšení odtoku (dále viz seznam použitých zkratk);
- sloupec č. 10 -  $\beta$  - akumulační součinitel vodní nádrže (dále viz seznam použitých zkratk).

**Tab. č. 2a Vodárenské nádrže**

| Název vodárenské nádrže | Název vodního toku | Hydrologické pořadí | Identifikátor vodního toku dle HEIS | Identifikátor vodního útvaru | Říční km hráze | $V_z$ mil. m <sup>3</sup> | $V_o$ mil. m <sup>3</sup> | $\alpha$ | $\beta$ |
|-------------------------|--------------------|---------------------|-------------------------------------|------------------------------|----------------|---------------------------|---------------------------|----------|---------|
| 1                       | 2                  | 3                   | 4                                   | 5                            | 6              | 7                         | 8                         | 9        | 10      |
| Lučina                  | Mže                | 1-10-01-014         | 129120000100                        | 110010140004                 | 96,35          | 3,457                     | 4,611                     | 0,21     | 0,05    |
| Nýrsko                  | Úhlava             | 1-10-03-007         | 132140000100                        | 110030070001                 | 93,69          | 15,970                    | 18,939                    | 0,68     | 0,38    |
| Žlutice                 | Střela             | 1-11-02-019         | 134330000100                        | 111020190001                 | 68,30          | 10,462                    | 12,802                    | 0,48     | 0,30    |
| Klíčava                 | Klíčava            | 1-11-03-049         | 136310000100                        | 111030490001                 | 3,102          | 8,158                     | 8,888                     | 0,63     | 0,96    |
| Láz                     | Litavka            | 1-11-04-001         | 136510000100                        | 13667000                     | 51,37          | 0,814                     | 0,826                     | 0,43     | 0,37    |
| Pilská                  | Pilský             | 1-11-04-002         | 136520000100                        | 13667000                     | 3,50           | 1,342                     | 1,590                     | 0,60     | 0,84    |

| Název<br>vodárenské<br>nádrže | Název<br>vodního<br>toku | Hydrologické<br>pořadí | Identifikátor<br>vodního toku<br>dle HEIS | Identifikátor<br>vodního<br>útvary | Říční<br>km<br>hráze | $V_z$<br>mil. m <sup>3</sup> | $V_o$<br>mil. m <sup>3</sup> | $\alpha$ | $\beta$ |
|-------------------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|------------------------------|------------------------------|----------|---------|
| 1                             | 2                        | 3                      | 4                                         | 5                                  | 6                    | 7                            | 8                            | 9        | 10      |
| Obecnice                      | Obecnický<br>potok       | 1-11-04-004            | 136540000100                              | 13667000                           | 4,10                 | 0,531                        | 0,547                        | 0,36     | 0,15    |

Podle článku 2 metodického pokynu o bilanci jsou uvedeny přehledy o hospodaření s vodou na vodárenských nádržích, stavy hladin vody, k nim příslušné objemy vody ve vodní nádrži a k nim příslušné zatopené plochy tak, jak byly ohlášeny povinnými subjekty na tiskopisu Vzdouvání nebo akumulace. Údaje jsou uvedeny v tabulce č. 1a přílohy k této zprávě (Tabelární část).

### 1.2.2 Vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím

**Vodními nádržemi s jiným než vodárenským využitím** jsou vodní nádrže, které nejsou uvedeny v Seznamu vodárenských nádrží dle přílohy citované vyhlášky [16]. Jsou určeny k plnění mnoha dalších významných funkcí. Jedná se zejména o zásobování průmyslu vodou, rovněž zásobování obyvatelstva pitnou vodou, dále ochranu před povodněmi, energetické využití potenciálu vodního toku, nadlepšování průtoku vodního toku v málo vodním období, rekreaci, rybářství, plavbu a další funkce. Vliv těchto nádrží na průtoky ve vodním toku je závislý na velikosti akumulačního součinitele nádrže, tj. na velikosti objemu zásobního prostoru nádrže vzhledem k ročnímu odtoku vody v profilu vodní nádrže.

Vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím, jejichž objem ovladatelného prostoru (objem vzdušné či akumulované vody vodním dílem) přesahuje 1 000 000 m<sup>3</sup>, jsou evidovány podle ustanovení § 22 odstavec 2 vodního zákona [1] pro potřeby sestavení vodohospodářské a následně vodní bilance. Oproti metodickému pokynu byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého vodní nádrž spadá (sloupec č. 5). Pokud je vodní nádrž zařazena do vodního útvaru povrchové vody tekoucí („řeka“), je v tabulce uveden 8místný číselný kód. Pokud byla vodní nádrž určena jako samostatný vodní útvar povrchové vody stojaté („jezero“), je v tabulce uveden 12místný identifikační kód. V následujícím přehledu ostatních evidovaných vodních nádrží v dílčím povodí Berounky (tab. č. 2b) jsou uvedeny tyto údaje:

- sloupec č. 1 - název vodní nádrže;
- sloupec č. 2 - název vodního toku;
- sloupec č. 3 - hydrologické pořadí umístění hráze vodní nádrže na vodním toku;
- sloupec č. 4 - identifikátor vodního toku dle HEIS;
- sloupec č. 5 - identifikátor vodního útvaru;
- sloupec č. 6 - říční kilometr umístění hráze vodní nádrže na vodním toku;
- sloupec č. 7 -  $V_o$  - objem ovladatelného prostoru nádrže v mil. m<sup>3</sup>;
- sloupec č. 8 -  $\alpha$  - součinitel nadlepšení odtoku (dále viz seznam použitých zkratk);
- sloupec č. 9 -  $\beta$  - akumulační součinitel nádrže (dále viz seznam použitých zkratk).

**Tab. č. 2b Vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím**

| Název vodní nádrže  | Název vodního toku | Hydrologické pořadí | Identifikátor vodního toku dle HEIS | Identifikátor vodního útvaru | Říční km hráze | $V_0$ mil.m <sup>3</sup> | $\alpha$ | $\beta$ |
|---------------------|--------------------|---------------------|-------------------------------------|------------------------------|----------------|--------------------------|----------|---------|
| 1                   | 2                  | 3                   | 4                                   | 5                            | 6              | 7                        | 8        | 9       |
| Hracholusky         | Mže                | 1-10-01-174         | 129120000100                        | 110011740004                 | 22,64          | 41,922                   | 0,41     | 0,126   |
| České Údolí         | Radbuza            | 1-10-02-108         | 131080000100                        | 110021080001                 | 6,90           | 3,197                    |          | 0,015   |
| Žinkovský r.        | Úslava             | 1-10-05-011         | 133060000100                        | 13318000                     | 65,80          | 1,210                    |          | 0,011   |
| Myslívký r.         | Myslívký p.        | 1-10-05-016         | 133190000100                        | 13333000                     | 15,20          | 1,350                    |          | 0,182   |
| Kozčínský r.        | Kozčínský p.       | 1-10-05-019         | 133240000100                        | 13333000                     | 4,20           | 1,475                    |          | 0,213   |
| Hořejší Padrtský r. | Klabava            | 1-11-01-006         | 133740000100                        | 13384000                     | 45,20          | 2,750                    |          |         |
| Klabava             | Klabava            | 1-11-01-036         | 133740000100                        | 13408000                     | 14,735         | 1,220                    | 0,21     | 0,010   |

Akumulační součinitel vodní nádrže  $\beta$  byl vypočten z údajů o velikosti objemu zásobního prostoru  $V_z$  vodní nádrže. Pro vodní nádrže, které nemají vymezen zásobní prostor, byl tento objem nahrazen 90ti % objemu ovladatelného prostoru vodní nádrže. V přehledu jsou uvedeny objemy ovladatelných prostorů jednotlivých vodních nádrží podle platných manipulačních řádů v době vydání zprávy.

Údaje o dlouhodobém průměrném průtoku  $Q_a$  pro výpočet součinitelů  $\alpha$  a  $\beta$  jsou převzaty z podkladů ČHMÚ - Základní hydrologické charakteristiky v profilu hráze vodní nádrže uváděné v příslušném manipulačním řádu vodní nádrže.

Podle článku 2 metodického pokynu o bilanci [5] jsou uvedeny přehledy o hospodaření s vodou na vodních nádržích s ostatním využitím, stavy hladin vody, k nim příslušné objemy vody ve vodní nádrži a k nim příslušné zatopené plochy tak, jak byly ohlášeny povinnými subjekty na tiskopisu Vzdouvání nebo akumulace. Údaje jsou uvedeny v tabulce č. 1b přílohy k této zprávě (Tabelární část).

### 1.3 Převody vody

Převody vody jsou důležitou složkou pro posílení vodního zdroje. Převodem určitého množství povrchové vody z jednoho povodí do druhého lze významně posílit zdroj vody.

V následujícím přehledu (tab. č. 3a) jsou v hydrologickém sledu uvedeny profily převodu pro významné převody vody v dílčím povodí Berounky v roce 2011 s těmito údaji:

- sloupec č. 1 - název převodu vody;  
 sloupec č. 2 - identifikátor převodu vody;  
 sloupec č. 3 - druh převodu vody (1- gravitační; 2- čerpáním);  
 sloupec č. 4 - identifikátor vodního útvaru profilu převodu vody;  
 sloupec č. 5 - hydrologické pořadí umístění profilu převodu vody;  
 sloupec č. 6 - název vodního toku, ze kterého se voda převádí;  
 sloupec č. 7 - profil převodu vody.

**Tab. č. 3a Převody vody – profily převodu**

| Název převodu vody                 | Identifikátor převodu | Druh | Profil převodu               |                     |                    |                   |
|------------------------------------|-----------------------|------|------------------------------|---------------------|--------------------|-------------------|
|                                    |                       |      | Identifikátor vodního útvaru | Hydrologické pořadí | Název vodního toku | Profil převodu    |
| 1                                  | 2                     | 3    | 4                            | 5                   | 6                  | 7                 |
| Albrechtický p. do nádrže Obecnice | 141199                | 1    | 13667000                     | 1-11-04-005         | Albrechtický potok | nad obcí Obecnice |
| Teplá do nádrže Mariánské Lázně    | 140204                | 2    | 14131000                     | 1-13-02-001         | Teplá              | nádrž Podhora     |

Následující přehled (tab. č. 3b) je pokračováním tab. č. 3a. Údaje ve sloupcích 7, 8 a 9 jsou pouze orientační tak, jak jsou uváděny v historických materiálech, případně je délka úseku odečtena z mapy. V přehledu jsou uvedeny profily zaústění pro významné převody vody uváděné v tabulce č. 3a v dílčím povodí Berounky v roce 2011 s těmito údaji:

- sloupec č. 1 - název převodu vody;  
 sloupec č. 2 - identifikátor převodu vody;  
 sloupec č. 3 - identifikátor vodního útvaru profilu zaústění převodu vody;  
 sloupec č. 4 - hydrologické pořadí zaústění převodu vody;  
 sloupec č. 5 - název vodního toku, do kterého se voda převádí;  
 sloupec č. 6 - profil zaústění převodu vody;  
 sloupec č. 7 - délka převodu vody v km;  
 sloupec č. 8 - technická kapacita převodu v m<sup>3</sup>/s;  
 sloupec č. 9 - průměrné roční převáděné množství v mil. m<sup>3</sup>.

Tab. č. 3b Převody vody - profily zaústění

| Název převodu vody                 | Identifikátor převodu | Profil zaústění              |                     |                    |                       |            |          |        |
|------------------------------------|-----------------------|------------------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|------------|----------|--------|
|                                    |                       | Identifikátor vodního útvaru | Hydrologické pořadí | Název vodního toku | Profil zaústění       | Délka (km) | Kapacita | Převod |
| 1                                  | 2                     | 3                            | 4                   | 5                  | 6                     | 7          | 8        | 9      |
| Albrechtický p. do nádrže Obecnice | 141199                | 13667000                     | 1-11-04-004         | Obecnický potok    | nádrž Obecnice        | 1,7        | -        | 0,9    |
| Teplá do nádrže Mariánské Lázně    | 140204                | 12982000                     | 1-10-01-060         | Úšovický potok     | nádrž Mariánské Lázně | 10,0       | 0,16     | 2,2    |

Poznámky k jednotlivým převodům vody:

**Albrechtický potok do nádrže Obecnice** – převod je uskutečňován z Albrechtického potoka hydrologické pořadí 1–11–04–005 do Obecnického potoka hydrologické pořadí 1–11–04–004, délka přivaděče je 1,7 km, voda je převáděna do nádrže Obecnice (územně spadá do jednoho vodního útvaru povrchové vody tekoucí 13667000 – „Litavka po soutok s tokem Chumava“), účelem je posílení zdroje vody.

Do výpočtu bilančního hodnocení není vliv tohoto převodu vody zahrnut. Převáděné množství není měřeno a bilanční profily nejsou tímto převodem ovlivněny.

**Teplá do nádrže Mariánské Lázně** – převod je uskutečňován z nádrže Podhora na Teplé hydrologické pořadí 1–13–02–001 (územně spadá do povodí Ohře), voda je čerpána do vodárenské nádrže Mariánské Lázně (vodní útvar povrchové vody tekoucí 12982000 – „Kosový potok po ústí do toku Mže“) na Úšovickém potoce hydrologické pořadí 1–10–01–060, účelem je posílení vodárenského zdroje.

Do výpočtu bilančního hodnocení je vliv tohoto převodu vody zahrnut.

V minulých letech prováděné čerpání důlních vod z dolu Nosek do vodní nádrže Kamenné Žehrovice a následné posílení vodního zdroje - vodní nádrže Klíčava na Klíčavě pro zásobování Kladenska pitnou vodou - bylo zrušeno.

## 1.4 Ostatní vodní zdroje

**Štěrkopísková jezera** jsou lokality s nejvhodnějšími podmínkami pro vodárenské využití. Řada z nich je již v současné době využívána, u dalších je možnost tohoto využití výhledová. Štěrkopísková jezera jsou zařazena do seznamu vybraných prostorů pro akumulaci vod a jsou ve Směrném vodohospodářském plánu (dále jen „SVP“) chráněnými lokalitami. Součástí ochrany území je i prostor infiltračního území, ve kterém dochází k napájení využívaného nebo perspektivně využitelného kolektoru.

V následujícím přehledu (tab. č. 4) jsou uvedena štěrkopísková jezera v dílčím povodí Berounky v roce 2011 s těmito údaji:

- sloupec č. 1 - číslo hydrogeologického rajonu;  
 sloupec č. 2 - název hydrogeologického rajonu;  
 sloupec č. 3 - lokalita štěrkopískového jezera;  
 sloupec č. 4 - okres;  
 sloupec č. 5 - poznámka.

**Tab. č. 4 Štěrkopísková jezera**

| HGR | Název rajonu        | Lokalita  | Okres   | Poznámka      |
|-----|---------------------|-----------|---------|---------------|
| 1   | 2                   | 3         | 4       | 5             |
| 131 | Kvartérní sedimenty | Petrovice | Klatovy | <sup>1)</sup> |
|     | Úhlavy mezi         | Janovice  | Klatovy | <sup>1)</sup> |
|     | Nýrskem a Klatovy   | Bystřice  | Klatovy | <sup>1)</sup> |

<sup>1)</sup> Zatím se netěží, navrhuje se k ochraně.

## 2. Požadavky na zdroje vody

K požadavkům na zdroje vody patří zejména požadavky na odběry povrchových a podzemních vod a požadavky na zachování minimálních průtoků ve vodních tocích. Odebraná voda je využívána pro zásobování pitnou vodou, v zemědělství, v energetice a v ostatních průmyslových odvětvích, živnostech či službách.

Pro potřeby vodní bilance jsou podle ustanovení § 22 odstavec 2 vodního zákona odběratelé povrchových nebo podzemních vod (dále jen „povinný subjekt“) v množství převyšujícím 6 000 m<sup>3</sup> za rok nebo 500 m<sup>3</sup> za měsíc povinni jednou ročně ohlašovat údaje o množství a jakosti odebraných vod v rozsahu Přílohy č. 1 (dále jen „Tiskopis podzemní voda“) a Přílohy č. 2 (dále jen „Tiskopis povrchová voda“) vyhlášky o vodní bilanci [4]. Zároveň podle ustanovení § 10 odstavec 1 vodního zákona je ten, který má povolení k nakládání s vodami (dále jen „oprávněný“) v množství alespoň 6 000 m<sup>3</sup> za rok nebo 500 m<sup>3</sup> za měsíc, měřit množství a jakost odebrané povrchové nebo podzemní vody. Způsob a četnost měření množství a jakosti odebrané povrchové a podzemní vody pro jednotlivé druhy povoleného nakládání s vodami je stanoven ve vyhlášce Ministerstva zemědělství č. 20/2002 Sb., o způsobu a četnosti měření množství a jakosti vody [23].

### 2.1 Minimální průtoky

Stanovení velikosti minimálních průtoků ve vodních tocích je jedním z nejsložitějších a nejzávažnějších problémů vodního hospodářství. K této problematice byl ve Věstníku MŽP, ročník 1999, částce 5 uveřejněn Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí ke stanovení hodnot minimálních zůstatkových průtoků ve vodních tocích [24].

V prvním uceleném řešení této oblasti v rámci prvního Státního vodohospodářského plánu bylo ve vodním toku v místě povoleného nakládání s vodami požadováno zachování průtoků  $Q_{355d}$ , na přechodnou dobu bylo možné i větší snížení průtoků, zásadně však nikoliv pod průtok  $Q_{364d}$ .

Směrný vodohospodářský plán z roku 1976 v kapitole 11.4 „Minimální průtok v tocích“ uvádí zásady pro stanovení konkrétních hodnot minimálních průtoků (dále jen „MQ“) a podle těchto zásad stanovil hodnoty MQ pro 23 profilů státní sítě SVHB na vodních tocích v povodí Vltavy. Následně v roce 1981 na základě zmocnění v ustanovení § 8 odstavec 3 zákona č. 130/1974 Sb., o státní správě ve vodním hospodářství stanovilo MLVH ČSR v „Zásadách pro roční a víceleté hospodaření s vodou v jednotlivých povodích“ [6] hodnoty minimálních průtoků pro 31 kontrolních profilů na vodních tocích v povodí Vltavy. Tyto hodnoty jsou spolu s dalšími hydrologickými charakteristikami profilů uvedeny i v Metodikách a informacích ÚPPV, ročník 1995, číslo 2 [20].

S účinností od 18.7.2010 byla schválena závazná část Plánu oblasti povodí Berounky na území Plzeňského kraje a to Nařízením Plzeňského kraje č. 2/2010 ze dne 20.05.2010, na území Středočeského kraje pak Nařízením Středočeského kraje č. 8/2010 ze dne 11.01.2010 s účinností od 11.04.2010, na území kraje Karlovarského kraje Nařízením kraje

Karlovarského kraje č. 1/2010 ze dne 18.03.2010 s účinností od 10.04.2010 a na území Hlavního města Prahy pak Nařízením Hlavního města Prahy č. 12/2010 ze dne 09.09.2010 s účinností od 1.10.2010. Hodnoty minimálních zůstatkových průtoků ve vodních tocích nejsou předmětem těchto plánů. V současné době MŽP pracuje na Nařízení vlády ke stanovení hodnot minimálních zůstatkových průtoků ve vodních tocích.

Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí ke stanovení hodnot minimálních zůstatkových průtoků ve vodních tocích [11] vychází z potřeby více než dosud přispět k zachování základních vodohospodářských a ekologických funkcí vodních toků v úsecích pod vodními díly a pod povoleným nakládáním s povrchovými vodami. Směrné hodnoty minimálních zůstatkových průtoků (dále jen „MŽP“) se stanoví ve vztahu k hydrologickým charakteristikám daného vodního toku. Hodnoty MŽP mohou být stanoveny vyšší nebo výjimečně nižší, než jsou směrné hodnoty. Za nepodkročitelnou mez se považuje hodnota průtoků  $Q_{364}$ .

Hodnoty MŽP a způsob kontroly jejich dodržování stanoví podle potřeby vodoprávní úřad v nových povoleních nebo při změnách současně platných povolení k nakládání s vodami.

**Problematika minimálních průtoků a způsoby stanovování hodnot minimálních průtoků je podrobně uvedena v Metodikách a informacích ÚPPV [19], [20].**

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Berounky je zpracována v kontrolních profilech původní státní síť a dále ve vložených kontrolních profilech určených pro potřeby Povodí Vltavy, státní podnik.

V následujícím tabelárním přehledu (tab. č. 5) jsou uvedeny vodoměrné stanice, ve kterých je zpracováno bilanční vyhodnocení minulého roku. Oproti metodickému pokynu o bilanci [5] byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého vodoměrná stanice spadá (sloupec č. 4). Tímto identifikátorem je 8místný číselný kód. Kontrolní profily jsou řazeny podle hydrologického pořadí s uvedením následujících údajů:

|               |                                                                            |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------|
| sloupec č. 1  | - název kontrolního profilu (vodoměrné stanice);                           |
| sloupec č. 2  | - databankové číslo vodoměrné stanice (dle údajů ČHMÚ);                    |
| sloupec č. 3  | - symbol označující státní kontrolní profil;                               |
| sloupec č. 4  | - identifikátor vodního útvaru;                                            |
| sloupec č. 5  | - hydrologické pořadí umístění profilu;                                    |
| sloupec č. 6  | - název vodního toku;                                                      |
| sloupec č. 7  | - říční km umístění profilu;                                               |
| sloupec č. 8  | - minimální průtok MQ v $m^3/s$ (dále viz seznam použitých zkratek);       |
| sloupec č. 9  | - minimální průtok QZ v $m^3/s$ (dále viz seznam použitých zkratek);       |
| sloupec č. 10 | - m-denní průtok $Q_{330d}$ v $m^3/s$ (dále viz seznam použitých zkratek); |
| sloupec č. 11 | - m-denní průtok $Q_{355d}$ v $m^3/s$ (dále viz seznam použitých zkratek); |
| sloupec č. 12 | - m-denní průtok $Q_{364d}$ v $m^3/s$ (dále viz seznam použitých zkratek); |
| sloupec č. 13 | - minimální průtok MŽP v $m^3/s$ (dále viz seznam použitých zkratek).      |

Tab. č. 5 Vodoměrné stanice, určené za kontrolní profily

| Kontrolní profil | DBC  | S | Identifikátor<br>vodního<br>útvary | Hydrologické<br>pořadí | Vodní tok     | Říční<br>km | MQ    | QZ    | Q <sub>330d</sub> | Q <sub>355d</sub> | Q <sub>364d</sub> | MZP   |
|------------------|------|---|------------------------------------|------------------------|---------------|-------------|-------|-------|-------------------|-------------------|-------------------|-------|
| 1                | 2    | 3 | 4                                  | 5                      | 6             | 7           | 8     | 9     | 10                | 11                | 12                | 13    |
| Lučina           | 1695 | S | 12925000                           | 1-10-01-014            | Mže           | 95,90       | 0,197 |       | 0,300             | 0,200             | 0,120             | 0,250 |
| Svahy Třebel     | 1720 |   | 12982000                           | 1-10-01-071            | Kosový potok  | 4,40        |       |       | 0,340             | 0,220             | 0,130             | 0,280 |
| Stříbro          | 1740 |   | 13039000                           | 1-10-01-128            | Mže           | 44,10       |       |       | 1,58              | 1,02              | 0,610             | 1,02  |
| Hracholusky      | 1761 | S | 13085000                           | 1-10-01-174            | Mže           | 22,50       | 1,200 |       | 1,90              | 1,21              | 0,690             | 1,21  |
| Lhota            | 1799 |   | 13207000                           | 1-10-02-102            | Radbuza       | 15,10       |       |       | 1,36              | 0,930             | 0,590             | 0,930 |
| České údolí      | 1801 |   | 13213000                           | 1-10-02-108            | Radbuza       | 6,50        |       |       | 1,44              | 0,980             | 0,630             | 0,980 |
| Stará Lhota      | 1809 |   | 13220000                           | 1-10-03-007            | Úhlava        | 91,49       |       |       | 0,510             | 0,360             | 0,240             | 0,440 |
| Klatovy          | 1820 |   | 13271000                           | 1-10-03-036            | Úhlava        | 64,30       |       |       | 1,05              | 0,740             | 0,490             | 0,740 |
| Štěnovice        | 1830 | S | 13301000                           | 1-10-03-086            | Úhlava        | 12,70       | 0,460 |       | 1,52              | 1,01              | 0,630             | 1,01  |
| Plzeň-Bílá Hora  | 1860 | S | 13650000                           | 1-10-04-002            | Berounka      | 136,90      | 2,200 | 5,076 | 5,26              | 3,54              | 2,20              | 3,54  |
| Plzeň-Koterov    | 1870 | S | 13368000                           | 1-10-05-061            | Úslava        | 9,10        | 0,150 |       | 0,550             | 0,310             | 0,140             | 0,430 |
| Nová Huť         | 1880 |   | 13408000                           | 1-11-01-038            | Klabava       | 7,00        |       |       | 0,410             | 0,260             | 0,140             | 0,340 |
| Žlutice          | 1889 |   | 13451000                           | 1-11-02-023            | Střela        | 68,10       |       |       | 0,220             | 0,130             | 0,070             | 0,180 |
| Plasy            | 1900 | S | 13519000                           | 1-11-02-069            | Střela        | 16,40       | 0,156 |       | 0,530             | 0,310             | 0,160             | 0,420 |
| Rakovník         | 1901 | S | 13629000                           | 1-11-03-037            | Rakovnický p. | 17,70       | 0,030 |       | 0,140             | 0,080             | 0,030             | 0,110 |
| Liblín           | 1910 |   | 13650000                           | 1-11-02-088            | Berounka      | 102,60      |       |       | 7,40              | 4,90              | 3,00              | 4,90  |
| Lány-Městečko    | 1930 |   | 13635000                           | 1-11-03-047            | Klíčava       | 6,70        |       |       | 0,0270            | 0,016             | 0,010             | 0,027 |
| Zbečno           | 1945 |   | 13650000                           | 1-11-03-050            | Berounka      | 53,50       |       |       | 7,97              | 5,25              | 3,18              | 5,25  |
| Čenkov           | 1960 |   | 13667000                           | 1-11-04-013            | Litavka       | 28,60       |       |       | 0,159             | 0,104             | 0,073             | 0,130 |
| Beroun           | 1973 | S | 13705000                           | 1-11-04-055            | Litavka       | 0,10        | 0,200 |       | 0,420             | 0,270             | 0,200             | 0,270 |
| Beroun           | 1980 |   | 13749070                           | 1-11-04-056            | Berounka      | 34,50       |       |       | 8,65              | 5,69              | 3,45              | 4,57  |

Uvedené m - denní průtoky, které jsou zvýrazněné, jsou rozhodující pro stanovení hodnot MZP.

## 2.2 Odběry vody - vypouštění vod

Přehledy o odběrech a vypouštění vod jsou sestaveny na základě ohlašovaných údajů povinnými subjekty na tiskopisech Podzemní vody, Povrchové vody a Vypouštění vod podle příloh vyhlášky o vodní bilanci [4].

### 2.2.1 Přehled nejvýznamnějších odběrů povrchové a podzemní vody

V souladu s metodickým pokynem o bilanci [5] jsou za nejvýznamnější odběry povrchových vod považovány odběry, u kterých odebrané množství povrchové vody v hodnoceném roce přesáhlo 500 tis. m<sup>3</sup>. Za nejvýznamnější odběry podzemní vody jsou považovány odběry, u kterých odebrané množství v hodnoceném roce přesáhlo 315 tis. m<sup>3</sup>.

#### 2.2.1.1 Přehled nejvýznamnějších odběrů s vodárenským využitím

V přehledech jsou uvedeny nejvýznamnější odběry povrchové a podzemní vody s vodárenským využitím. V přehledu je uveden název odběru, zdroj vody, příslušná úprava vody u povrchových vod, hydrogeologický rajon u podzemních vod, roční množství odebrané vody v tis. m<sup>3</sup> za rok 2011 a pro srovnání též množství odebrané vody v tis. m<sup>3</sup> za rok 2010. V posledním sloupci je porovnání množství odebrané povrchové vody v roce 2011 s odebraným množstvím v roce 2010.

### Odběry povrchové vody

Nejvýznamnější odběry povrchových vod jsou vzhledem k rozsahu daném metodickým pokynem o bilanci [5] rozděleny na dvě tabulky. Roční množství odebrané povrchové vody v hodnoceném roce pro tyto odběry je uvedeno v tab. č. 6. Měsíční množství odebrané povrchové vody pro nejvýznamnější odběry s vodárenským využitím v hodnoceném roce je uvedeno v tab. č. 2a přílohy k této zprávě (Tabelární část).

V následující tabulce (tab. č. 6) jsou nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím v dílčím povodí Berounky v roce 2011 s uvedením následujících údajů:

|              |                                                                                  |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| sloupec č. 1 | - název odběru;                                                                  |
| sloupec č. 2 | - zdroj odběru povrchové vody s uvedením názvu vodního toku;                     |
| sloupec č. 3 | - název úpravy vody uváděného odběru;                                            |
| sloupec č. 4 | - identifikátor vodního útvaru v němž je umístěn odběr povrchové vody;           |
| sloupec č. 5 | - říční kilometr umístění odběru na příslušném vodním toku;                      |
| sloupec č. 6 | - roční množství odběru v tis. m <sup>3</sup> v roce 2010;                       |
| sloupec č. 7 | - roční množství odběru v tis. m <sup>3</sup> v roce 2011;                       |
| sloupec č. 8 | - index vyjadřující poměr odebraného množství za rok 2011 ve vztahu k roku 2010. |

Přehled je seřazen sestupně podle množství odebrané vody v roce 2011. Oproti metodickému pokynu o bilanci [5] byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého nejvýznamnější odběr povrchové vody spadá (sloupec č. 4). Pokud je vodárenská nádrž zařazena do vodního útvaru povrchové vody

tekoucí („řeka“), je v tabulce uveden 8místný číselný kód. Pokud byla vodní nádrž určena jako samostatný vodní útvar povrchové vody stojaté („jezero“), je v tabulce uveden 12místný identifikační kód.

**Tab. č. 6 Nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím**

| Odběr                                                                                           | Zdroj               | Úpravná vody | Identifikátor vodního útvaru | Říční km | RM 2010 | RM 2011 | Index 2011/ 2010 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|------------------------------|----------|---------|---------|------------------|
| 1                                                                                               | 2                   | 3            | 4                            | 5        | 6       | 7       | 8                |
| Vodárna Plzeň                                                                                   | tok Úhlava          | Homolka      | 13301000                     | 0,4      | 15303,7 | 14015,5 | 0,92             |
| VODOSPOL Klatovy                                                                                | nádrž Nýrsko        | Milence      | 110030070001                 | 93,7     | 2981,0  | 2889,6  | 0,97             |
| Vodak Karlovy Vary                                                                              | nádrž Žlutice       | Žlutice      | 111020190001                 | 68,4     | 2756,9  | 2721,3  | 0,99             |
| SčV Klíčava                                                                                     | nádrž Klíčava       | Klíčava      | 13635001                     | 2,4      | 2481,6  | 2343,0  | 0,94             |
| 1. SčV Příbram                                                                                  | nádrž Pilská        | Kozičín      | 13667000                     | 3,4      | 1000,7  | 1087,5  | 1,09             |
| VodaK K.Vary Stříbro                                                                            | nádrž Lučina (Mže)  | Svobodka     | 110010140004                 | 96,1     | 1071,4  | 1075,0  | 1,00             |
| 1. SčV Příbram                                                                                  | nádrž Obecnice      | Hvězdička    | 13667000                     | 4,1      | 932,7   | 946,5   | 1,01             |
| VOSS Sokolov                                                                                    | tok Klabava         | Strašice     | 13384000                     | 39,0     | 857,0   | 864,0   | 1,01             |
| VodaK K.Vary Stříbro                                                                            | tok Mže             | Milíkov      | 12999000                     | 50,8     | 835,9   | 796,7   | 0,95             |
| 1. SčV Příbram                                                                                  | nádrž Láz (Litavka) | Kozičín      | 13667000                     | 51,3     | 871,8   | 650,2   | 0,75             |
| <b>součet nejvýznamnějších odběrů povrchové vody s vodárenským využitím v mil.m<sup>3</sup></b> |                     |              |                              |          | 29,09   | 27,39   | 0,94             |
| <b>celkem odběry povrchové vody s vodárenským využitím v mil. m<sup>3</sup></b>                 |                     |              |                              |          | 29,29   | 27,59   | 0,94             |

Z tabulky je zřejmý velmi pokles množství odebrané povrchové vody s vodárenským využitím o 6% u nejvýznamnějších odběrů i u celkových odběrů. Z přehledu nejvýznamnějších odběrů s vodárenským využitím v hodnoceném roce 2011 nebyl oproti roku 2010 vyřazen ani zařazen žádný odběr povrchové vody.

### Odběry podzemní vody

Nejvýznamnější odběry podzemních vod jsou vzhledem k rozsahu daného metodickým pokynem o bilanci [5] rozděleny na dvě tabulky. Roční množství odebrané podzemní vody v hodnoceném roce pro tyto odběry je uvedeno v tabulce č. 7. Měsíční množství odebrané podzemní vody pro nejvýznamnější odběry s vodárenským využitím v hodnoceném roce je uvedeno v tabulce č. 2b přílohy k této zprávě (Tabelární část).

V tabulce č. 7 jsou nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím v dílčím povodí Berounky v roce 2011 s uvedením následujících údajů:

- sloupec č. 1 - název odběru;  
 sloupec č. 2 - umístění odběru;  
 sloupec č. 3 - hydrogeologický rajon;  
 sloupec č. 4 - roční množství odběru v tis. m<sup>3</sup> v roce 2010;  
 sloupec č. 5 - roční množství odběru v tis. m<sup>3</sup> v roce 2011;  
 sloupec č. 6 - index vyjadřující poměr odebraného množství za rok 2010 ve vztahu k roku 2011.

Přehled je seřazen sestupně podle množství odebrané vody v roce 2011.

**Tab. č. 7 Nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím**

| Odběr                                                                                           | Lokalita                   | HGR  | RM<br>2010 | RM<br>2011 | Index<br>2011/2010 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------|------------|------------|--------------------|
| 1                                                                                               | 2                          | 3    | 4          | 5          | 6                  |
| RAVOS Rakovník                                                                                  | prameniště Rakovnický pot. | 5131 | 943,9      | 948,6      | 1,00               |
| VOSS Sokolov Strašice ÚV                                                                        | prameniště Strašice        | 6230 | 696,0      | 700,4      | 1,01               |
| CHEVAK Cheb Mar.Lázně                                                                           | pram. jímka, studna Xylen  | 6212 | 591,0      | 595,5      | 1,01               |
| VodaK Karl.Vary Výšina                                                                          | prameniště Branka          | 6212 | 496,5      | 493,4      | 0,99               |
| RAVOS Rakovník                                                                                  | prameniště Senomaty        | 5131 | 428,9      | 395,7      | 0,92               |
| ČEVAK Dobřany                                                                                   | prameniště Dobřany         | 1320 | 389,5      | 350,6      | 0,90               |
| VOSS Sokolov Dobřív ÚV                                                                          | studna Janov               | 6230 | 300,9      | 315,6      | 1,05               |
| <b>součet nejvýznamnějších odběrů podzemní vody s vodárenským využitím v mil. m<sup>3</sup></b> |                            |      | 3,89       | 3,80       | 0,98               |
| <b>celkem odběry podzemní vody s vodárenským využitím v mil. m<sup>3</sup></b>                  |                            |      | 14,31      | 14,34      | 1,00               |

Z uvedené tabulky je zřejmý mírný pokles množství odebrané podzemní vody s vodárenským využitím u nejvýznamnějších zdrojů a to o cca 2 %, celkový odběr podzemních vod stagnoval.

Z přehledu byl oproti roku 2010 vyřazen odběr podzemní vody společnosti CHVaK Domažlice – Svatá Anna a opět zařazen VOSS Sokolov Dobřív do Úpravny vody Janov, kde množství odebrané podzemní vody nepřekročilo resp. opět překročilo limitní hranici 315 tis. m<sup>3</sup> v hodnoceném roce.

### 2.2.1.2 Přehled nejvýznamnějších odběrů s jiným než vodárenským využitím

V následujících přehledech jsou uvedeny nejvýznamnější odběry povrchové a podzemní vody s jiným než vodárenským využitím. V přehledu je uveden název odběru, zdroj vody u povrchových vod, hydrogeologický rajon u podzemních vod, roční množství odebrané vody v tis. m<sup>3</sup> za rok 2011 a pro srovnání též množství odebrané vody za rok 2010.

### Odběry povrchové vody

Nejvýznamnější odběry povrchových vod jsou vzhledem k rozsahu daného metodickým pokynem o bilanci rozděleny [5] na dvě tabulky. Roční množství odebrané povrchové vody v hodnoceném roce pro tyto odběry je uvedeno v tabulce č. 8. Měsíční množství odebrané

povrchové vody pro nejvýznamnější odběry s ostatním využitím v hodnoceném roce je uvedeno v tabulce č. 3a přílohy k této zprávě (Tabelární část).

V tabulce č. 8 jsou nejvýznamnější odběry povrchové vody s ostatním využitím v dílčím povodí Berounky v roce 2011 s uvedením následujícím údajů:

- sloupec č. 1 - název odběru povrchové vody;  
 sloupec č. 2 - zdroj odběru povrchové vody s uvedením názvu vodního toku;  
 sloupec č. 3 - identifikátor vodního útvaru v němž je umístěn odběr povrchové vody;  
 sloupec č. 4 - říční kilometr umístění odběru na příslušném vodním toku;  
 sloupec č. 5 - roční množství odběru v tis. m<sup>3</sup> v roce 2010;  
 sloupec č. 6 - roční množství odběru v tis. m<sup>3</sup> v roce 2011;  
 sloupec č. 7 - index vyjadřující poměr odebraného množství za rok 2011 ve vztahu k roku 2010.

Přehled je seřazen sestupně podle množství odebrané vody v roce 2011. Oproti metodickému pokynu byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého nejvýznamnější odběr povrchové vody s jiným než vodárenským využitím spadá (sloupec č.3). Pokud je odběr uskutečňován z vodní nádrže, která je zařazena do vodního útvaru povrchové vody tekoucí („řeka“), je v tabulce uveden 8místný číselný kód. Pokud byla vodní nádrž určena jako samostatný vodní útvar povrchové vody stojaté („jezero“), je v tabulce uveden 12místný identifikační kód. Takový odběr nebyl evidován.

**Tab. č. 8 Nejvýznamnější odběry povrchové vody s jiným než vodárenským využitím**

| Odběr                                                                                         | Zdroj       | Identifikátor vodního útvaru | Říční km | RM 2010 | RM 2011 | Index 2011/2010 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------|----------|---------|---------|-----------------|
| 1                                                                                             | 2           | 3                            | 4        | 5       | 6       | 7               |
| Plzeňská teplárenská                                                                          | tok Mže     | 13107000                     | 0,2      | 2981,7  | 2632,3  | 0,88            |
| Plzeňská energetika Radčice                                                                   | tok Mže     | 13107000                     | 4,5      | 2353,9  | 2337,7  | 0,99            |
| Železářny Hrádek                                                                              | tok Klabava | 13408000                     | 25,0     | 1404,0  | 1633,0  | 1,16            |
| <b>součet nejvýznamnějších odběrů povrchové vody s ostatním využitím v mil. m<sup>3</sup></b> |             |                              |          | 6,74    | 6,60    | 0,98            |
| <b>celkem odběry povrchové vody s jiným než vodáren. využitím v mil. m<sup>3</sup></b>        |             |                              |          | 9,70    | 9,80    | 0,99            |

Z tabulky je oproti roku 2010 zřejmý pokles množství odebrané povrchové vody u významných odběratelů s ostatním využitím o cca 2 %, celkový odběr klesl o 1 %.

### Odběry podzemní vody

Nejvýznamnější odběry podzemních vod jsou vzhledem k rozsahu daného metodickým pokynem o bilanci [5] rozděleny na dvě tabulky. Roční množství odebrané podzemní vody v hodnoceném roce pro tyto odběry je uvedeno v tabulce č. 9. Měsíční množství odebrané podzemní vody pro nejvýznamnější odběry s ostatním využitím v hodnoceném roce je uvedeno v tabulce č. 3b přílohy k této zprávě (Tabelární část).

V tabulce č. 9 jsou nejvýznamnější odběry podzemní vody s ostatním využitím v dílčím povodí Berounky v roce 2011 s uvedením následujících údajů:

- sloupec č. 1 - název odběru;  
 sloupec č. 2 - umístění odběru;  
 sloupec č. 3 - hydrogeologický rajon;  
 sloupec č. 4 - roční množství odběru v tis. m<sup>3</sup> v roce 2010;  
 sloupec č. 5 - roční množství odběru v tis. m<sup>3</sup> v roce 2011;  
 sloupec č. 6 - index vyjadřující poměr odebraného množství za rok 2010 ve vztahu k roku 2011.

**Tab. č. 9 Nejvýznamnější odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím**

| Odběr                                                                                                     | Lokalita      | HGR  | RM<br>2010 | RM<br>2011 | Index<br>2011/<br>2010 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------|------------|------------|------------------------|
| 1                                                                                                         | 2             | 3    | 4          | 5          | 6                      |
| Plzeňský Prazdroj pivovar Plzeň                                                                           | Plzeň Roudná  | 1330 | 1264,9     | 1116,6     | 0,88                   |
| RAKO-LUPKY důl Lubná u Rakovn.                                                                            | snižování HPV | 5131 | 299,6      | 499,9      | 1,67                   |
| <b>součet nejvýznamnějších odběrů podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v mil. m<sup>3</sup></b> |               |      | 1,62       | 1,56       | 1,03                   |
| <b>celkem odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v mil. m<sup>3</sup></b>                  |               |      | 5,29       | 5,78       | 1,09                   |

Z tabulky je oproti roku 2010 zřejmý pokles množství odebrané povrchové vody u významnějších odběratelů s ostatním využitím o cca 3 %, a nárůst množství odebrané podzemní vody celkově o 9 %.

### Přehled nejvýznamnějších vypouštění vod do vod povrchových

Za nejvýznamnější vypouštění vod do vod povrchových je v souladu s metodickým pokynem o bilanci [5] považováno vypouštění, u kterých množství vypouštěných vod hodnoceném roce přesáhlo 500 tis. m<sup>3</sup>. Toto vypouštění je rozděleno podle druhu vypouštěných vod na vypouštění městských odpadních vod a na vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod.

#### 2.2.2.1. Přehled nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod

Nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod do vod povrchových je vzhledem k rozsahu daným metodickým pokynem o bilanci [5] rozděleno na dvě tabulky. Roční množství vypouštěných městských odpadních vod v hodnoceném roce pro tyto zdroje je uvedeno v tabulce č. 10. Měsíční množství vypouštěných odpadních vod pro nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod v hodnoceném roce je uvedeno v tabulce č. 4a přílohy k této zprávě (Tabelární část).

V tabulce č. 10 je uveden přehled nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod do vod povrchových v dílčím povodí Berounky v roce 2011. V přehledu jsou uvedeny:

- sloupec č. 1 - název vypouštění vod;  
 sloupec č. 2 - název vodního toku;

- sloupec č. 3 - identifikátor vodního útvaru v němž je umístěno vypouštění;  
 sloupec č. 4 - říční kilometr umístění vypouštění vod;  
 sloupec č. 5 - roční množství vypouštěných odpadních vod v tis. m<sup>3</sup> v roce 2010;  
 sloupec č. 6 - roční množství vypouštěných odpadních vod v tis. m<sup>3</sup> v roce 2011;  
 sloupec č. 7 - index vyjadřující poměr vypouštěného množství za rok 2011 ve vztahu k roku 2010

Přehled je seřazen sestupně podle množství vypouštěné vody v roce 2011. Oproti metodickému pokynu o bilanci [5] byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého vypouštění městských odpadních vod spadá (sloupec č. 1). Tímto identifikátorem je 8místný číselný kód.

**Tab. č. 10 Nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod**

| Vypouštění vod                                                                         | Název vodního toku | Identifikátor vodního útvaru | Říční km | RM 2010  | RM 2011 | Index 2011/2010 |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------|----------|----------|---------|-----------------|
| 1                                                                                      | 2                  | 3                            | 4        | 5        | 6       | 7               |
| Vodárna Plzeň Plzeň ČOV                                                                | Berounka           | 13650000                     | 135,7    | 20 720,6 | 19926,  | 0,96            |
| 1.SčV Příbram Příbram ČOV                                                              | Příbramský p.      | 13667000                     | 0,9      | 3 885,0  | 3921,8  | 1,01            |
| CHEVAK Cheb M..L.Chotěnov ČOV                                                          | Kosový potok       | 12982000                     | 25,0     | 3 554,2  | 3137,2  | 0,88            |
| ŠumVK Klatovy Klatovy ČOV                                                              | Drnový potok       | 13260000                     | 0,9      | 3 053,8  | 2991,7  | 0,98            |
| VaK Beroun Beroun ČOV                                                                  | Berounka           | 13749070                     | 33,8     | 2 157,0  | 2309,5  | 1,07            |
| VOSS Sokolov Rokycany ČOV                                                              | Klabava            | 13408000                     | 18,3     | 1 930,1  | 2076,6  | 1,08            |
| RAVOS Rakovník Rakovník ČOV                                                            | Rakovnický         | 13629000                     | 18,1     | 1 709,7  | 1826,0  | 1,07            |
| VaK Beroun Hořovice ČOV                                                                | Červený p.         | 13682000                     | 11,3     | 1 345,4  | 1289,1  | 0,96            |
| VodaK Karl.Vary Tachov ČOV                                                             | Mže                | 12999000                     | 88,9     | 1 490,4  | 1170,9  | 0,79            |
| CHVaK Domažlice Domažlice ČOV                                                          | Zubřina            | 13156000                     | 21,7     | 1 158,4  | 1137,0  | 0,98            |
| Vodárna Plzeň Tlučná sdruž.ČOV                                                         | Vejprnický p.      | 13107000                     | 8,2      | 1 057,0  | 1088,1  | 1,03            |
| VODOSPOL Klatovy Nýrsko ČOV                                                            | Úhlava             | 13271000                     | 87,0     | 944,3    | 866,3   | 0,92            |
| VodaK Karl.Vary Stříbro ČOV                                                            | Mže                | 13085000                     | 44,5     | 814,5    | 764,9   | 0,94            |
| CHVaK Domažlice Horš. Týn ČOV                                                          | Radbuza            | 13150000                     | 64,5     | 634,3    | 630,8   | 0,99            |
| Technické služby Rudná ČOV                                                             | Radotínský p.      | 13749070                     | 16,8     | 604,0    | 561,6   | 0,93            |
| Vodoservis Planá Planá ČOV                                                             | Planský potok      | 12962000                     | 1,5      | 596,9    | 553,2   | 0,93            |
| <b>součet nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod v mil. m<sup>3</sup></b> |                    |                              |          | 45,66    | 44,25   | 0,97            |
| <b>celkem vypouštění městských odpadních vod v mil. m<sup>3</sup></b>                  |                    |                              |          | 67,95    | 66,26   | 0,98            |

Do skupiny nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod se v roce 2011 nově nezařadil žádný zdroj, vyřazeny z důvodu poklesu množství pod 500 tis. m<sup>3</sup>/rok byly 3 zdroje, a to ČOV Kralovice (okr. Plzeň-sever), ČOV Dobřany (okr. Plzeň-jih) a ČOV Toužim lokalita Toužim (okr. Karlovy Vary). Dále díky nově vymezenému dílčímu povodí ostatních přítoků Dunaje [42] byl vyřazen zdroj ČOV Železná Ruda (okr. Klatovy). Zároveň došlo k menším přesunům v pořadí s ohledem na vypuštěné množství.

V hodnoceném roce bylo celkové množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod nižší než v roce 2010, pokles byl o 1 404,6 tis. m<sup>3</sup>/rok tj. o 3,1 %.

Největší pokles vypouštěného množství u výše uvedených zdrojů byl v roce 2011 ohlášen u ČOV Plzeň (snížení o 794,3 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 3,8 %), následovala ČOV Mariánské Lázně lokalita Chotěnov (snížení o 417 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 11,7 %, okr. Cheb), ČOV Tachov (snížení o 319,5 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 21,4 %), ČOV Nýrsko (snížení o 78,0 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 8,3 %), ČOV Klatovy (snížení o 62,0 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 2,0 %) a ČOV Hořovice (snížení o 26,3 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 4,2 %).

Výraznější nárůst u výše uvedených zdrojů byl ohlášen ČOV Beroun (zvýšení o 152,5 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 7,1 %), ČOV Rokycany (zvýšení o 146,5 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 7,6 %) a ČOV Rakovník (zvýšení o 116,3 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 6,8 %).

U dalších zdrojů z tabulky nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod nad 500 tis. m<sup>3</sup>/rok nepřesáhla meziroční změna množství vypouštěného znečištění 50 tis.m<sup>3</sup>/rok.

#### 2.2.2.2 Přehled nejvýznamnějších vypouštění průmyslových odpadních voda důlních vod

Nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod do vod povrchových je vzhledem k rozsahu daným metodickým pokynem o bilanci [5] rozděleno na dvě tabulky. Roční množství vypouštěných průmyslových odpadních vod a důlních vod v hodnoceném roce pro tyto zdroje je uvedeno v tab. č. 11. Měsíční množství vypouštěných vod pro nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod v hodnoceném roce je uvedeno v tab. č. 4b přílohy k této zprávě (Tabelární část).

V následujícím tabelárním přehledu (tab. č. 11) jsou uvedeny nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod do vod povrchových v dílčím povodí Berounky v roce 2011. V přehledu jsou uvedeny následující údaje:

- |              |                                                                                    |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| sloupec č. 1 | - název vypouštění vod;                                                            |
| sloupec č. 2 | - název vodního toku;                                                              |
| sloupec č. 3 | - identifikátor vodního útvaru v němž je umístěno vypouštění;                      |
| sloupec č. 4 | - říční kilometr umístění vypouštění vod;                                          |
| sloupec č. 5 | - roční množství vypouštěných odpadních vod v tis. m <sup>3</sup> v roce 2010;     |
| sloupec č. 6 | - roční množství vypouštěných odpadních vod v tis. m <sup>3</sup> v roce 2011;     |
| sloupec č. 7 | - index vyjadřující poměr vypouštěného množství za rok 2011 ve vztahu k roku 2010. |

Přehled je seřazen sestupně podle množství vypouštěné vody v roce 2011. Oproti metodickému pokynu o bilanci [5] byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého vypouštění vod spadá (sloupec č. 3). Tímto identifikátorem je 8místný číselný kód.

**Tab. č. 11 Nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních a důlních vod**

| Vypouštění vod                                                                                          | Název vodního toku | Identifikátor vodního útvaru | Říční km | RM 2009 | RM 2011 | Index 2011/2010 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------|----------|---------|---------|-----------------|
| 1                                                                                                       | 2                  | 3                            | 4        | 5       | 6       | 7               |
| Železářny Hrádek výúst' VV1                                                                             | Klabava            | 13408000                     | 25,2     | 814,3   | 675,0   | 0,83            |
| DIAMO SUL štola Krahulov                                                                                | Krahulovský p.     | 13733000                     | 3,0      | 296,3   | 663,9   | 2,24            |
| DIAMO SUL Příbram Zadní Chodov                                                                          | bezejm. přítok     | 12962000                     | 1,29     | 358,7   | 515,2   | 1,44            |
| ENERGO KD Královodvorské železářny                                                                      | Litavka            | 13705000                     | 4,4      | 506,6   | 506,4   | 1,00            |
| <b>součet nejvýznamnějších vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod v mil. m<sup>3</sup></b> |                    |                              |          | 1,98    | 2,36    | 1,19            |
| <b>celkem vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod v mil.m<sup>3</sup></b>                   |                    |                              |          | 6,74    | 7,83    | 1,16            |

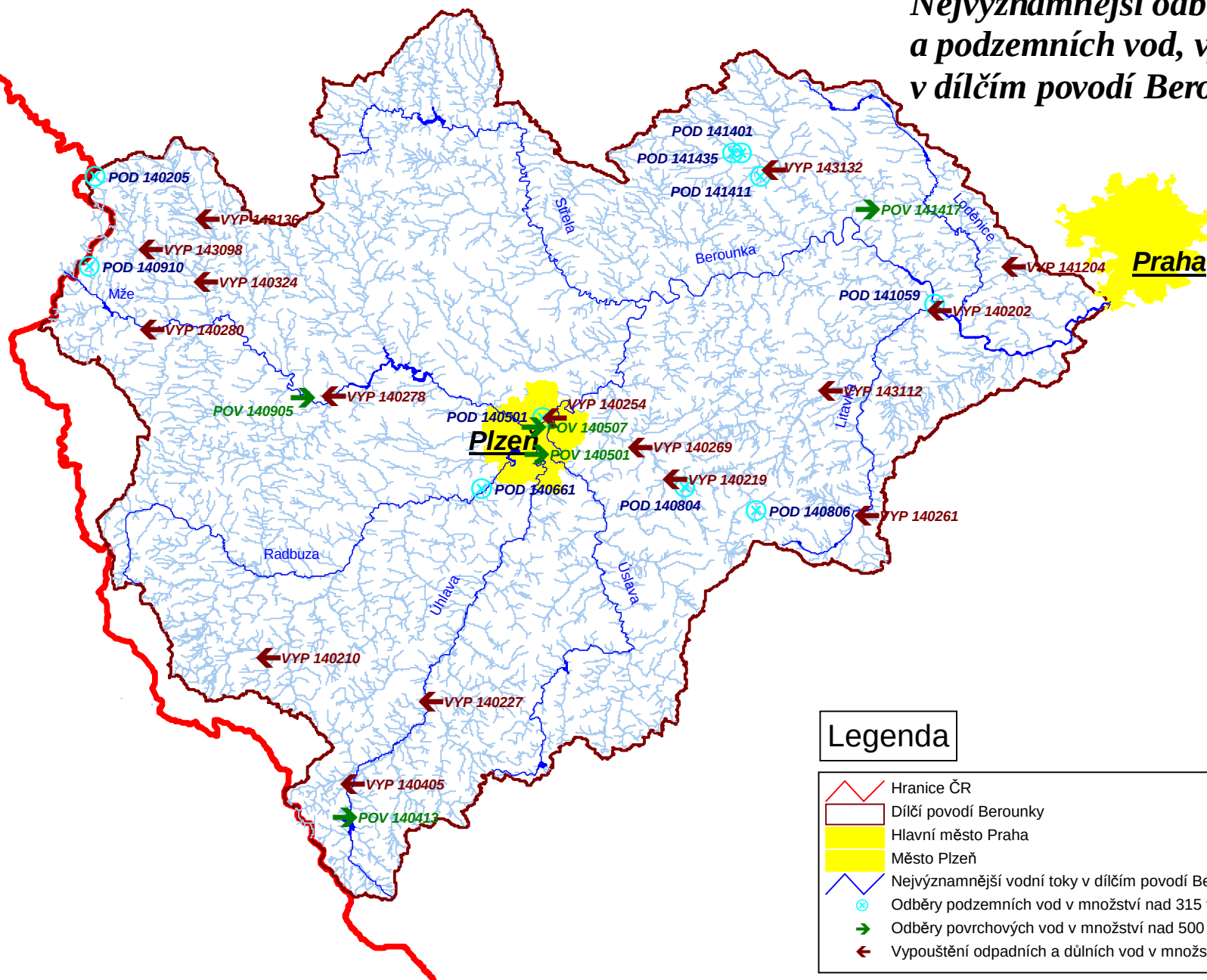
Do této skupiny se v roce 2011 nově zařadily 2 zdroje vypouštěných důlních vod státního podniku DIAMO, odštěpný závod Správa uranových ložisek, a to vypouštění důlních vod ze štoly Krahulov (okres Praha-západ) a z dekontaminační stanice v Zadním Chodově (okres Tachov). Vyřazen byl zdroj vypouštěné chladicí vody z výusti VV2 v železárnách Hrádek u Rokycan společnosti Železářny Veselí, a.s. (okres Rokycany), kde došlo ke snížení množství vypouštěných vod pod limitní hranici.

V hodnoceném roce stouplo celkové množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů průmyslových odpadních vod a důlních vod, a to o 384,6 tis. m<sup>3</sup>/rok tj. o 19,5 %.

Nárůst byl způsoben zejména vypouštěním důlních vod ze 2 zdrojů státního podniku DIAMO, odštěpný závod Správa uranových ložisek (celkem navýšení o 524,1 tis. m<sup>3</sup>/rok).

Naopak pokles ve skupině těchto zdrojů byl ohlášen v roce 2011 u zdroje chladících vod, vypouštěných z výustě VV1 v železárnách Hrádek u Rokycan společnosti Železářny Veselí, a.s. (pokles o 139,3 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je snížení o 17,1 %).

**Nejvýznamnější odběry povrchových  
a podzemních vod, vypouštění vod  
v dílčím povodí Berounky**



### 3. Bilanční hodnocení

#### 3.1 Vodní toky

Bilanční hodnocení vodního toku se provádí pomocí součtové čáry ovlivnění vodního toku v podélném profilu. Čára ovlivnění určuje celkovou změnu průtoku v místě užívání vody. Do výpočtu je zařazeno i užívání vody na přítocích s promítnutím v profilu nejbližšího uživatele vody na daném vodním toku, resp. v grafickém zobrazení v profilu zaústění přítoku do vodního toku. V součtové čáře ovlivnění jsou odběrům povrchových a podzemních vod přisouzeny záporné hodnoty množství vod a vypouštěným vodám jsou přisouzeny kladné hodnoty.

V tabelárním výstupu informačního systému na úseku činností povrchových a podzemních vod (dále jen „IS PPV“) je pro zvolený vodní tok a hodnocený rok uveden přehled uživatelů vody, kteří jsou podle ustanovení § 22 odstavec 2 vodního zákona povinnými subjekty ohlašujícími údaje pro potřeby vodní bilance. V přehledu je název uživatele, identifikátor, říční kilometr umístění na vodním toku a dále povolené množství užívání vody za rok v tis. m<sup>3</sup>, skutečné množství odebrané nebo vypouštěné vody pro hodnocený rok v tis. m<sup>3</sup> a součtová čára ovlivnění vodního toku.

Podélný profil ovlivnění vodního toku pro 4 největší vodní toky je uveden v tabulkách č. 5 až č. 8 přílohy k této zprávě (Tabelární část). Jedná se o vodní toky: Berounka se Mží, Radbuza, Střela a Úhlava.

Součtová čára ovlivnění vodního toku je důležitým podkladem pro stanovení minimálního potřebného průtoku MPP, který v sobě zahrnuje dvě složky - minimální průtok MQ (resp. nově zaváděný minimální zůstatkový průtok MZP) a součet všech dalších požadavků na vodní zdroj tj. povolené nakládání s vodami. **Bez těchto znalostí nelze kvalifikovaně vydávat stanovisko správce povodí k žádosti o povolení nakládání s vodami.**

Graf podélného profilu ovlivnění vodního toku je zobrazen v kroku o délce 1 km. Vodárenské nádrže jsou označeny modrým trojúhelníkem, černým trojúhelníkem jsou označeny ostatní vodní nádrže, modře je zobrazen kontrolní profil státní sítě a černě vložený kontrolní profil. U názvu profilu je uvedeno i číslo vodoměrné stanice (DBC podle evidence ČHMÚ). Nejvýznamnější odběry a vypouštění ovlivňující vodní tok jsou uvedeny u příslušného zlomu v čáře ovlivnění vodního toku. V těchto grafech (graf č. 1) jsou dále vyznačeny modrou šipkou nejvýznamnější přítoky (přítoky s plochou povodí nad 500 km<sup>2</sup> jsou znázorněny silnější čarou šipky, přítoky s plochou povodí nad 200 km<sup>2</sup> jsou znázorněny slabší čarou šipky).

V následující tabulce (tab. č. 12) je uveden přehled vybraných výsledků bilančního hodnocení nejvýznamnějších vodních toků (dle Tab. č. 1) v dílčím povodí Berounky v roce 2011. Vodní toky jsou řazeny podle velikosti plochy povodí a v tabulce jsou uvedeny následující údaje:

- sloupec č. 1 - název hodnoceného vodního toku;  
 sloupec č. 2 - identifikátor vodního toku dle HEIS;  
 sloupec č. 3 - hydrologické pořadí závěrového úseku vodního toku;  
 sloupec č. 4 - celková změna průtoku v závěrovém profilu v m<sup>3</sup>/s;  
 sloupec č. 5 - nejvyšší záporná hodnota změny průtoku na hodnoceném vodním toku v m<sup>3</sup>/s;  
 sloupec č. 6 - profil, ve kterém byla vyhodnocena nejvyšší záporná hodnota změny průtoku na daném vodním toku;  
 sloupec č. 7 - říční kilometr profilu uvedeného ve sloupci č. 6.

Tab. č. 12 Bilanční hodnocení vodních toků

| Vodní tok        | Identifikátor HEIS | Hydrologické pořadí | Změna průtoku v závěrovém profilu | Nejvyšší záporná změna průtoku | Profil                                         | Říční km |
|------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------|----------|
| 1                | 2                  | 3                   | 4                                 | 5                              | 6                                              | 7        |
| Berounka         | 133030000100       | 1-11-05-050         | 0,504                             | -0,297                         | Pod odběrem Plzeňského Prazdroje               | 138,20   |
| Radbuza          | 131080000100       | 1-10-04-001         | -0,292                            | -0,292                         | nad vypouštěním Plzeňské energetiky Doudlevice | 3,50     |
| Mže              | 129120000100       | 1-10-01-196         | 0,016                             | -0,049                         | pod odběrem Vodak K. Vary ÚV Svobodka          | 96,40    |
| Střela           | 134330000100       | 1-11-02-087         | -0,067                            | -0,067                         | pod odběrem Vodárny Plzeň                      | 4,30     |
| Úhlava           | 132140000100       | 1-10-03-088         | -0,401                            | -0,401                         | pod odběrem Vodárny Plzeň - ÚV Homolka         | 0,40     |
| Úslava           | 133060000100       | 1-10-05-063         | 0,026                             | - <sup>1)</sup>                |                                                | -        |
| Litavka          | 136510000100       | 1-11-04-055         | 0,088                             | -0,102                         | pod Dědičnou štolou                            | 37,90    |
| Klabava          | 133740000100       | 1-11-01-040/1       | 0,027                             | -0,079                         | pod odběrem Železáren Hrádek                   | 25,00    |
| Úterský pot.     | 130460000100       | 1-10-01-167         | 0,006                             | - <sup>1)</sup>                |                                                | -        |
| Úhlavka          | 130000000100       | 1-10-01-127         | 0,012                             | - <sup>1)</sup>                |                                                | -        |
| Loděnice (Kačák) | 137070000100       | 1-11-05-027         | 0,082                             | - <sup>2)</sup>                |                                                | -        |
| Kosový pot.      | 129640000100       | 1-10-01-071         | 0,053                             | -0,018                         | pod odběrem CHEVAK Cheb – Mariánské Lázně      | 32,70    |
| Červený p.       | 136760000100       | 1-11-04-046         | 0,046                             | -0,009                         | pod odběrem VaK Beroun Hvozdec                 | 19,10    |
| Klíčava          | 136310000100       | 1-11-03-049         | -0,071                            | -0,075                         | pod odběrem SČV Klíčava ÚV                     | 3,10     |

<sup>1)</sup> Vodní tok ovlivněn převážně vypouštěnými vodami, s výjimkou ovlivnění odběry podzemních vod;

<sup>2)</sup> Vodní tok ovlivněn převážně vypouštěnými vodami;

Do ovlivnění vodního toku vlivem užívání vody (odběry a vypouštění), které je uvedeno ve sloupcích č. 4 a 5, jsou zahrnuty všechny evidované aktivity v povodí nad hodnoceným profilem. Záporná hodnota změny průtoku značí, že převažují odběry vody nad vypouštěním, kladná hodnota změny průtoku značí, že převažují vypouštěné vody.

V grafické části je graf č. 1 podélného profilu ovlivnění vodního toku Berounky.

### 3.2 Vodní nádrže - vliv hospodaření vodních nádrží na režim vodních toků

V kapitole 1.2 *Vodní nádrže* jsou vodní nádrže definovány jako jeden ze zdrojů povrchové vody. Údaje o hospodaření na vodním díle jsou ohlašovanými údaji povinnými subjekty na tiskopisu Vzdouvání nebo akumulace [4]. Tiskopis vyplňují povinné subjekty samostatně pro každé vodní dílo, jehož celkový povolený objem vzdušné nebo akumulované vody přesahuje 1 000 000 m<sup>3</sup>. Pokud není stanoven tento zásobní objem, použije se celkový ovladatelný objem.

Manipulace na všech nádržích ve správě Povodí Vltavy, státní podnik, byly v roce 2011 prováděny v souladu s platnými manipulačními řády. S vodou se v nádržích hospodařilo tak, že byly splněny všechny účely jednotlivých vodních děl.

Pro 4 vybrané vodní nádrže s největším vlivem na režim vodního toku pod vodní nádrží je zpracován grafický výstup (grafy č. 2 až č. 5). V citovaných grafech je znázorněn stav objemu vody ve vodní nádrži k 1. dni měsíce v roce 2011, dále je znázorněn prostor stálého nadržení vodní nádrže, zásobní prostor a celkový ovladatelný prostor vodní nádrže.

Čáry objemů vody ve vodní nádrži byly vybrány pro představu o velikosti jednotlivých vodních nádrží. Ve sloupcovém grafu je znázorněn vliv hospodaření s vodou ve vodní nádrži na průtoky ve vodním toku pod vodní nádrží, vyjádřený v % dlouhodobého průměrného průtoku  $Q_a$ . Stejným způsobem (v %  $Q_a$ ) je též znázorněn celkový vliv odběrů a vypouštění spolu s vlivem vodní nádrže, případně dalších vodních nádrží v povodí. Procentní vyjádření bylo zvoleno pro srovnatelnost vlivu jednotlivých vodních nádrží na průtoky ve vodním toku. Měřítko sloupcového grafu je vyjádřeno na vedlejší ose pořadnic, zatímco objemy vody ve vodní nádrži jsou určovány hlavní osou pořadnic. Na vodorovné ose jsou potom vyneseny jednotlivé měsíce daného období (hydrologický rok a kalendářní rok 2011).

#### Hospodaření s vodou v nádržích

Vodní díla ve správě státního podniku Povodí Vltavy byla v loňském roce využita k transformaci dvou povodňových vln.

První nastala zhruba v polovině ledna a byla způsobena výrazným oteplením a následným táním sněhové pokrývky. Ke zhoršení situace dále došlo intenzivními dešťovými srážkami. Povodní bylo, vzhledem k nejvyšší sněhové pokrývce, zasaženo nejvíce povodí Berounky, a to prakticky na všech tocích. Do retenčního prostoru se hladina dostala v nádržích vodních děl Hracholusky, Klabava, Žlutice, Klíčava a Obecnice. Na žádném z vodních děl však nebyla překročena max. retenční hladina. Během této povodně byla na vodním díle Hracholusky provedena mimořádná manipulace: došlo ke skokovému snížení odtoku na sestupné větvi

povodňové vlny tak, aby byla zkrácena doba zaplavení zemědělský pozemků v inundačním území řeky Mže v úseku mezi hrází vodního díla a městem Plzeň. Další mimořádná manipulace v průběhu této povodně byla realizována na VD České Údolí, a to kvůli nutné prohlídce stojin provizorního hrazení silničního mostu přes řeku Berounku v Plzni.

Druhé povodňové epizodě dala vzniknout kombinace nasyceného povodí a intenzivních srážek, tentokrát v polovině července. V dílčím povodí Berounky došlo k výraznějším vzestupům hladin na řekách Klabava, Litavka a Úslava. Zvýšení přítoků se projevilo nastoupením hladiny do retenčního prostoru na vodních dílech Klabava, Láz a Obecnice.

Rozsahem (celkovou délkou zasažených toků) a kulminačními průtoky (kulminace s dobou opakování 10 let) byla v roce 2011 významnější povodeň v lednu. Ostatní vodní díla ve správě státního podniku Povodí Vltavy byla při povodňových epizodách využita k transformaci zvýšených průtoků, využití retenčních prostorů však situace nevyžadovala při žádné ze zmíněných povodňových epizod.

### 3.2.1 Vodárenské nádrže

Zásobní prostory vodárenských nádrží byly po většinu roku udržovány na horní hranici tak, aby byla zajištěna plynulá dodávka povrchové vody pro vodárenské účely. Volné zásobní objemy, které byly v souladu s předpovědí předpokládaných zvýšených průtoků mimořádně uvolněny pro zadržování povodňových průtoků, byly využity při opakovaných povodňových epizodách.

Vodárenská nádrž **Lučina** na Mži v říčním km 96,10 vyhovuje podmínkám pro stanovení „vodního útvaru povrchových vod stojatých vnitrozemských“ a byl jí přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod stojatých č. 110010140004.

Vodárenská nádrž **Nýrsko** na Úhlavě v říčním km 93,60 vyhovuje podmínkám pro stanovení „vodního útvaru povrchových vod stojatých vnitrozemských“ a byl jí přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod stojatých č. 110030070001.

Vodárenská nádrž **Žlutice** na Střele v říčním km 68,30 vyhovuje podmínkám pro stanovení „vodního útvaru povrchových vod stojatých vnitrozemských“ a byl jí přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod stojatých č. 111020190001.

Vodárenská nádrž **Klíčava** na Klíčavě v říčním km 3,10 vyhovuje podmínkám pro stanovení „vodního útvaru povrchových vod stojatých vnitrozemských“ a byl jí přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod stojatých č. 111030490001.

Vodárenské nádrže **Láz** na Litavce v říčním km 51,20, **Pilská** na Pilském potoce v říčním km 3,40 a **Obecnice** na Obecnickém potoce v říčním km 4,10 nevyhovují podmínkám pro stanovení „vodního útvaru povrchových vod stojatých vnitrozemských“, nádrže se nacházejí v rámci „vodního útvaru povrchových vod tekoucích“ Litavka po soutok s tokem Chumava, kterému byl přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod tekoucích č. 13667000.

V tabelárním přehledu (tab. č. 13a) jsou uvedeny hodnoty ovlivnění vodních toků vlivem hospodaření vodárenských nádrží v dílčím povodí Berounky v kalendářním roce 2011. Vodárenské nádrže jsou řazeny vzestupně podle hydrologického pořadí s uvedením následujících údajů:

- sloupec č. 1 - název vodní nádrže;  
 sloupec č. 2 - název vodního toku;  
 sloupec č. 3 - říční kilometr umístění hráze vodní nádrže na vodním toku;  
 sloupec č. 4 - identifikátor úseku toku – hrubé dělení umístění hráze vodní nádrže na vodním toku;  
 sloupec č. 5 - číslo polohy umístění hráze vodní nádrže v rámci úseku toku;  
 sloupec č. 6 - maximální změna průtoku (max. absolutní hodnota z měsíčních průměrů) vlivem hospodaření vodní nádrže vyjádřená v %  $Q_a$  (není rozlišeno, zda se jedná o zadržování či nadlepšování průtoků);  
 sloupec č. 7 - %  $V_z$  - maximální využití zásobního prostoru vodní nádrže v %.

**Tab. č. 13a Ovlivnění vodních toků vlivem hospodaření vodárenských nádrží s vodou**

| Vodárenská nádrž | Vodní tok       | Říční km | Identifikátor úseku toku - hrubé dělení | Číslo polohy - hrubé dělení | Změna průtoku | % $V_z$ |
|------------------|-----------------|----------|-----------------------------------------|-----------------------------|---------------|---------|
| 1                | 2               | 3        | 4                                       | 5                           | 6             | 7       |
| Lučina           | Mže             | 96,1     | 1292500                                 | 74                          | 13            | 18      |
| Nýrsko           | Úhlava          | 93,6     | 1322000                                 | 403                         | 30            | 11      |
| Žlutice          | Střela          | 68,3     | 1345100                                 | 394                         | 52            | 20      |
| Klíčava          | Klíčava         | 3,1      | 1363500                                 | 88                          | 66            | 9       |
| Láz              | Litavka         | 51,2     | 1365100                                 | 459                         | 70            | 27      |
| Pilská           | Pilský potok    | 3,4      | 1365200                                 | 444                         | 186           | 18      |
| Obecnice         | Obecnický potok | 4,1      | 1365400                                 | 719                         | 37            | 31      |

V tabulce č. 1a v příloze k této zprávě (Tabelární část) jsou v souladu s článkem 2 metodického pokynu o bilanci [5] uvedeny přehledy o hospodaření s vodou na vodárenských nádržích podle ohlášených údajů povinnými subjekty na tiskopisu Vzdouvání nebo akumulace v roce 2011. Jedná se zejména o stavy hladin vody, objemy vody ve vodní nádrži k těmto hladinám a údaje o příslušné zatopené ploše. Z takto získaných údajů jsou pak vypočteny změny průtoku vlivem výparu z volné hladiny v nádrži a změny průtoku vlivem hospodaření s vodou ve vodní nádrži. Tyto údaje jsou uvedeny v tabulce č. 9a v Tabelární části této zprávy.

### 3.2.2 Vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím

Vodní nádrž **Hracholusky** na Mži v říčním km 22,70 vyhovuje podmínkám pro stanovení „vodního útvaru povrchových vod stojatých vnitrozemských“ a byl jí přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod stojatých č.110011740004. Mimořádné manipulace nebyly sděleny. Povodňová komise Plzeňského kraje schválila pod čj. PKPK/3/11 ze dne 17.1.2011 mimořádnou manipulaci ve dnech 17.1.2011 až 21.1.2011, zvýšení odtoku z nádrže maximálně 55 m<sup>3</sup>/s, za účelem urychlení navracení vyběžené vody ze zemědělsky využívaných ploch pod vodním dílem zpět do koryta vodního toku Mže.

Vodní nádrž **České Údolí** na Radbuze v říčním km 6,80 vyhovuje podmínkám pro stanovení „vodního útvaru povrchových vod stojatých vnitrozemských“ a byl jí přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod stojatých č.110021080001. Povodňová komise Plzeňského kraje schválila pod čj. PKPK/1/11 ze dne 15.1.2011 mimořádnou manipulaci ve dnech 15.1.2011 až 17.1.2011, účelem mimořádné manipulace bylo snížení negativních účinků povodně nepřekročením kóty 313,75 m n.m. Povodňová komise Plzeňského kraje schválila pod čj. PKPK/2/11 ze dne 17.1.2011 mimořádnou manipulaci ve dnech 17.1.2011 až 24.1.2011 provedení nutné vizuální kontroly stojin mostu za účelem bezpečnosti a stability konstrukce mostu.

**Žinkovský rybník** na Úslavě v říčním km 65,80 nevyhovuje podmínkám pro stanovení „vodního útvaru povrchových vod stojatých vnitrozemských“. Nádrž je součástí „vodního útvaru povrchových vod tekoucích“ Úslava po soutok s tokem Myslívský potok, kterému byl přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod tekoucích č. 13318000. Mimořádné manipulace nebyly sděleny.

**Myslívský rybník** na Myslívském potoce v říčním km 15,20 nevyhovuje podmínkám pro stanovení „vodního útvaru povrchových vod stojatých vnitrozemských“. Nádrž je součástí „vodního útvaru povrchových vod tekoucích“ Myslívský potok po ústí do toku Úslava, kterému byl přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod tekoucích č. 13333000. V měsíci listopadu byl výlov rybníka.

**Kozčínský rybník** na Kozčínském potoce v říčním km 4,20 nevyhovuje podmínkám pro stanovení „vodního útvaru povrchových vod stojatých vnitrozemských“. Nádrž je součástí „vodního útvaru povrchových vod tekoucích“ Myslívský potok po ústí do toku Úslava, kterému byl přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod tekoucích č. 13333000. Mimořádné manipulace na Kozčínském rybníce nebyly sděleny.

**Hořejší a Dolejší Padrt'ský rybník** na Klabavě v říčním km 45,20 resp. km 43,70 nevyhovuje podmínkám pro stanovení „vodního útvaru povrchových vod stojatých vnitrozemských“. Nádrž je součástí „vodního útvaru povrchových vod tekoucích“ Klabava po soutok s tokem Skořický potok, kterému byl přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod tekoucích č. 13384000. Ve dnech 8.11.–9.11. 2011 bylo na Dolejším Padrt'ském rybníce provedeno vypuštění rybníka z důvodu výlovu ryb, dále pak odbahnění loviště, rybník zůstal do konce roku vypuštěný.

Vodní nádrž **Klabava** na Klabavě v říčním km 14,90 nevyhovuje podmínkám pro stanovení „vodního útvaru povrchových vod stojatých vnitrozemských“. Nádrž je součástí „vodního útvaru povrchových vod tekoucích“ Klabava po ústí do toku Berounka, kterému byl přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod tekoucích č. 13408000. Mimořádné manipulace nebyly sděleny.

V následujícím přehledu (tab. č. 13b) jsou uvedeny hodnoty ovlivnění vodních toků vlivem hospodaření vodních nádrží s ostatním využitím v dílčím povodí Berounky v kalendářním roce 2011. Vodní nádrže jsou řazeny vzestupně podle hydrologického pořadí s uvedením následujících údajů:

- sloupec č. 1 - název vodní nádrže;  
 sloupec č. 2 - název vodního toku;  
 sloupec č. 3 - říční kilometr umístění hráze vodní nádrže na vodním toku;  
 sloupec č. 4 - identifikátor úseku toku – hrubé dělení umístění hráze vodní nádrže na vodním toku;  
 sloupec č. 5 - číslo polohy umístění hráze vodní nádrže v rámci úseku toku;  
 sloupec č. 6 - maximální změna průtoku (max. absolutní hodnota z měsíčních průměrů) vlivem hospodaření vodní nádrže vyjádřená v %  $Q_a$  (není rozlišeno, zda se jedná o zadržování či nadlepšování průtoků);  
 sloupec č. 7 - %  $V_z$  - maximální využití zásobního prostoru vodní nádrže v % - pro vodní nádrže určené výhradně k chovu ryb a k rekreaci je hodnota stanovena z celkového objemu nádrže.

**Tab. č. 13b Ovlivnění vodních toků vlivem hospodaření vodních nádrží s jiným než vodárenským využitím**

| Vodní nádrž           | Vodní tok       | Říční km | Identifikátor úseku toku - hrubé dělení | Číslo polohy - hrubé dělení | Změna průtoku | % $V_z$        |
|-----------------------|-----------------|----------|-----------------------------------------|-----------------------------|---------------|----------------|
| 1                     | 2               | 3        | 4                                       | 5                           | 6             | 7 <sup>1</sup> |
| Hracholusky           | Mže             | 22,7     | 1308500                                 | 848                         | 36            | 28             |
| České Údolí           | Radbuza         | 6,8      | 1321300                                 | 585                         | 16            | 67             |
| Žinkovský rybník      | Úslava          | 65,8     | 1331600                                 | 22                          | 5             | 24             |
| Myslívký rybník       | Myslívký potok  | 15,2     | 1332100                                 | 22                          | 502           | 100            |
| Kozčínský rybník      | Kozčínský potok | 4,2      | 1332400                                 | 508                         | 463           | 80             |
| Hořejší Padrtský ryb. | Klabava         | 45,2     | 1337400                                 | 462                         | -             | 70             |
| Klabava               | Klabava         | 14,9     | 1340400                                 | 206                         | 9             | 100            |

V tabulce č. 1b přílohy k této zprávě (Tabelární část) jsou v souladu s článkem 2 metodického pokynu o bilanci [5] uvedeny přehledy o hospodaření s vodou na vodárenských nádržích podle ohlášených údajů povinnými subjekty na tiskopisu Vzduování nebo akumulace v roce 2011. Jedná se zejména o stavy hladin vody, objemy vody ve vodní nádrži k těmto hladinám a o údaje příslušné zatopené ploše. Z takto získaných údajů jsou pak vypočteny změny průtoku vlivem výparu z volné hladiny v nádrži a změny průtoku vlivem hospodaření s vodou ve vodní nádrži. Údaje jsou uvedeny v tabulce č. 9b přílohy k této zprávě (Tabelární část).

<sup>1</sup> Poznámky: Sloupec č. 7 v tabulkách č. 13a a č. 13b (%  $V_z$  - procento využití zásobního prostoru) má jen omezenou vypovídací schopnost. Je třeba mít na zřeteli, že vodní nádrže se sezónním hospodařením se pravděpodobně vyprázdňují každým rokem, na rozdíl od vodních nádrží s víceletým cyklem hospodaření. U vodárenských nádrží je třeba brát v úvahu jakost vody v nádrži, která je závislá mimo jiné i na stavu hladiny vody ve vodní nádrži (tedy objemu vody).

### 3.3 Kontrolní profily

#### 3.3.1 Přehled kontrolních profilů

Umístění profilů v dílčím povodí Berounky v roce 2011 je přehledně znázorněno na obrázku č. 4. Profily se dělí na vodoměrné stanice státní sítě a profily vložené.

##### 3.3.1.1 Přehled kontrolních profilů státní sítě

V následujícím přehledu (tab. č. 14a) jsou uvedeny vodoměrné stanice státní sítě v dílčím povodí Berounky v roce 2011, ve kterých je každoročně zpracováno bilanční vyhodnocení minulého roku. Oproti metodickému pokynu o bilanci byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého kontrolní profil spadá (sloupec č. 3). Tímto identifikátorem je 8místný číselný kód. Kontrolní profily státní sítě jsou řazeny podle hydrologického pořadí s uvedením následujících údajů:

- sloupec č. 1 - název kontrolního profilu (vodoměrné stanice);
- sloupec č. 2 - databankové číslo vodoměrné stanice (dle údajů ČHMÚ);
- sloupec č. 3 - identifikátor vodního útvaru, ve kterém je kontrolní profil umístěn;
- sloupec č. 4 - číslo hydrologického pořadí umístění kontrolního profilu;
- sloupec č. 5 - identifikátor vodního toku dle HEIS;
- sloupec č. 6 - název vodního toku;
- sloupec č. 7 - říční kilometr umístění kontrolního profilu.

**Tab. č. 14a Kontrolní profily státní sítě pro bilančního hodnocení minulého roku**

| Kontrolní profil | DBC    | Identifikátor vodního útvaru | Hydrologické pořadí | Identifikátor vodního toku dle HEIS | Název vodního toku | Říční km |
|------------------|--------|------------------------------|---------------------|-------------------------------------|--------------------|----------|
| 1                | 2      | 3                            | 4                   | 5                                   | 6                  | 7        |
| Lučina           | 169500 | 12925000                     | 1-10-01-014         | 129120000100                        | Mže                | 95,50    |
| Hracholusky      | 176100 | 13085000                     | 1-10-01-174         | 129120000100                        | Mže                | 22,50    |
| Štěnovice        | 183000 | 13301000                     | 1-10-03-086         | 132140000100                        | Úhlava             | 12,90    |
| Plzeň-Bílá Hora  | 186000 | 13650000                     | 1-10-04-002         | 133030000100                        | Berounka           | 136,90   |
| Plzeň Koterov    | 187000 | 13368000                     | 1-10-05-061         | 133060000100                        | Úslava             | 9,10     |
| Plasy            | 190000 | 13519000                     | 1-11-02-069         | 134330000100                        | Střela             | 16,40    |
| Rakovník         | 191800 | 13629000                     | 1-11-03-037         | 135870000100                        | Rakovnický p.      | 17,70    |
| Beroun           | 197300 | 13705000                     | 1-11-04-055         | 136510000100                        | Litavka            | 0,10     |

### 3.3.1.2 Přehled kontrolních profilů vložených

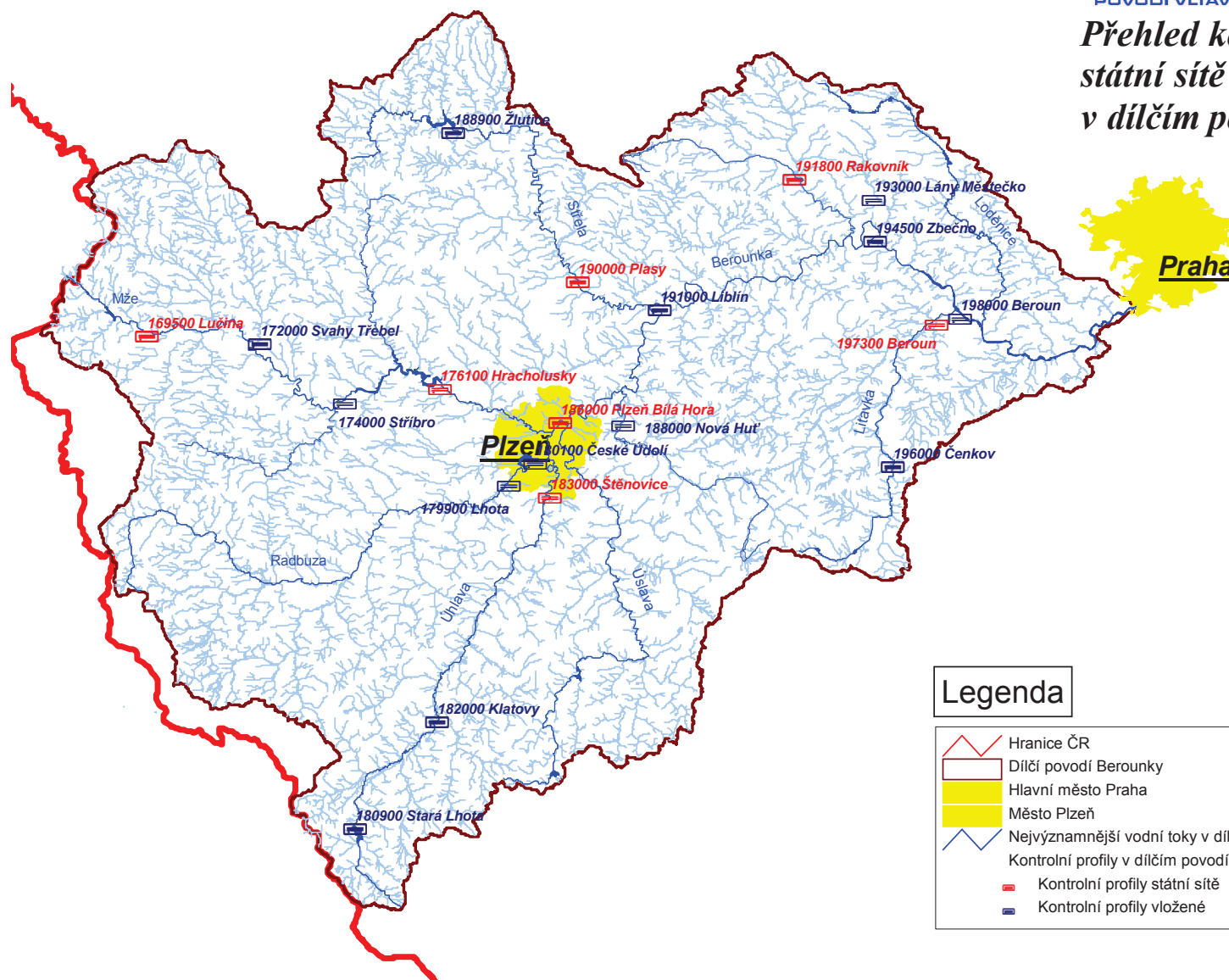
V následujícím přehledu (tab. č. 14b) jsou uvedeny vodoměrné stanice vložené sítě v dílčím povodí Berounky v roce 2011, ve kterých je každoročně zpracováno bilanční vyhodnocení minulého roku. Vložené kontrolní profily byly určeny na základě potřeby doplnění státní sítě a tím vytvoření podrobnějšího pohledu na bilanci množství povrchových vod v dílčím povodí Berounky. Oproti metodickému pokynu o bilanci byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého kontrolní profil spadá (sloupec č. 3). Tímto identifikátorem je 8místný číselný kód. Profily jsou řazeny podle hydrologického pořadí s uvedením následujících údajů:

- sloupec č. 1 - název kontrolního profilu (vodoměrné stanice);
- sloupec č. 2 - databankové číslo vodoměrné stanice (dle údajů ČHMÚ);
- sloupec č. 3 - identifikátor vodního útvaru, ve kterém je kontrolní profil umístěn;
- sloupec č. 4 - číslo hydrologického pořadí umístění kontrolního profilu;
- sloupec č. 5 - identifikátor vodního toku dle HEIS;
- sloupec č. 6 - název vodního toku;
- sloupec č. 7 - říční kilometr umístění kontrolního profilu.

**Tab. č. 14b Kontrolní profily vložené pro zpracování bilančního hodnocení minulého roku**

| Kontrolní profil | DBC    | Identifikátor vodního útvaru | Hydrologické pořadí | Identifikátor HEIS | Název vodního toku | Říční km |
|------------------|--------|------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|----------|
| 1                | 2      | 3                            | 4                   | 5                  | 6                  | 7        |
| Svahy Třebel     | 172000 | 12982000                     | 1-10-01-071         | 129640000100       | Kosový potok       | 4,40     |
| Stříbro          | 174000 | 13039000                     | 1-10-01-128         | 129120000100       | Mže                | 44,10    |
| Lhota            | 179900 | 13207000                     | 1-10-02-102         | 131080000100       | Radbuza            | 15,100   |
| České údolí      | 180100 | 13213000                     | 1-10-02-108         | 131080000100       | Radbuza            | 6,50     |
| Stará Lhota      | 180900 | 13220000                     | 1-10-03-007         | 132140000100       | Úhlava             | 91,49    |
| Klatovy          | 182000 | 13271000                     | 1-10-03-036         | 132140000100       | Úhlava             | 64,30    |
| Nová Huť         | 188000 | 13408000                     | 1-11-01-038         | 133740000100       | Klabava            | 7,00     |
| Žlutice          | 188900 | 13451000                     | 1-11-02-019         | 134330000100       | Střela             | 68,10    |
| Liblín           | 191000 | 13650000                     | 1-11-02-088         | 133030000100       | Berounka           | 102,60   |
| Lány-Městečko    | 193000 | 13635000                     | 1-11-03-047         | 136310000100       | Klíčava            | 6,70     |
| Zbečno           | 194500 | 13650000                     | 1-11-03-050         | 133030000100       | Berounka           | 53,00    |
| Čenkov           | 196000 | 13667000                     | 1-11-04-013         | 136510000100       | Litavka            | 28,60    |
| Beroun           | 198000 | 13749070                     | 1-11-04-056         | 133030000100       | Berounka           | 34,15    |

*Přehled kontrolních profilů  
státní sítě a vložených  
v dílčí povodí Berounky*



### 3.3.2 Bilanční hodnocení v kontrolních profilech

Podkladem pro výpočet bilančního hodnocení jsou údaje pro potřeby vodní bilance ohlašované povinnými subjekty podle ustanovení § 22 odstavec 2 vodního zákona. Na straně požadavků jsou to údaje o skutečných odběrech povrchové a podzemní vody, vypouštění vod, manipulacích na vodních dílech a hodnoty minimálních průtoků. Na straně zdrojů se jedná o údaje o množství povrchových vod v kontrolních profilech státní sítě a dalších kontrolních profilech vložených pro potřeby Povodí Vltavy, státní podnik.

Údaje o průměrných měsíčních průtocích za rok 2011 v kontrolních profilech státní sítě a ve vložených profilech zpracoval ČHMÚ Praha.

Na straně 57 na Obr. č.5 je uvedeno schéma struktury prvků vodohospodářské soustavy v dílčím povodí Berounky. Z uvedeného schématu je zřejmý dosah vlivu hospodaření vodních nádrží s povrchovou vodou na jednotlivé kontrolní profily státní sítě a vložené profily.

Principem bilančního hodnocení hospodaření s vodou v kontrolních profilech v minulém roce je porovnání požadavku na zachování minimálního bilančního průtoku s průměrnými měsíčními průtoky ovlivněnými. Měřené průměrné měsíční průtoky v sobě zahrnují všechny aktivity hospodaření s vodou.

V kontrolních profilech se vyhodnocují následující bilanční stavy:

|           |                 |             |         |             |
|-----------|-----------------|-------------|---------|-------------|
| BS1 ..... | pro případ..... | .....QMO    | >=..... | Q330d       |
| BS2 ..... | pro případ..... | O330d ..... | > ..... | QMO >=..... |
| BS3 ..... | pro případ..... | Q355d ..... | > ..... | QMO >=..... |
| BS4 ..... | pro případ..... | Q364d ..... | > ..... | QMO         |
| BS5 ..... | pro případ..... | MQ.....     | > ..... | QMO         |

Vyhodnocený bilanční stav **BS1 a BS2 vyjadřuje uspokojivý a vyvážený stav vodních zdrojů**, bilanční stavy **BS3, BS4** označují napjatý bilanční stav a **BS5 signalizují pasivní stav vodních zdrojů** (viz [5]).

Bilanční hodnocení v kontrolních profilech je doplněno:

Výpočtem přirozených (rekonstruovaných) měsíčních průtoků QMN na základě vztahu:

$$QMN = QMO - \sum VYP + \sum POD + \sum POV - \sum ZPNC$$

kde znamená:

- QMN - průměrný měsíční průtok přirozený (rekonstruovaný);
- QMO - průměrný měsíční průtok ovlivněný (měřený) vypočtený z naměřených hodnot v kontrolním profilu (vodoměrné stanici - údaje poskytuje ČHMÚ);
- $\sum VYP$  - součet vypouštění do povrchových vod nad kontrolním profilem (včetně převodů vody, pokud jsou hodnoceny);

- $\Sigma$  POD - součet odběrů podzemních vod nad kontrolním profilem;  
 $\Sigma$  POV - součet odběrů povrchových vod nad kontrolním profilem (včetně převodů vody, pokud jsou hodnoceny);  
 $\Sigma$  ZPNC- součet změn průtoků vlivem nádrží nad kontrolním profilem (včetně výparu).

Poměrem přirozených průměrných měsíčních (rekonstruovaných) průtoků QMN a průměrných ovlivněných (měřených) měsíčních průtoků QMO. Vztah neovlivněných a ovlivněných průtoků je vyjádřen v procentech a značí se PO.

Posouzením vodnosti zdrojů povrchové vody v konkrétním měsíci. Posouzení vodnosti zdroje se provádí porovnáním přirozených (rekonstruovaných) měsíčních průtoků QMN s dlouhodobým průměrným měsíčním průtokem QMP, s dlouhodobým minimálním měsíčním průtokem QMM a s dlouhodobým maximálním měsíčním průtokem QMX. Obdobně je proveden výpočet pro průtok ovlivněný.

Výstupní tabelární sestavy (tabulky č. 10 až č. 30) pro jednotlivé kontrolní profily v dílčím povodí Berounky uvádějí bilanční stavy, měřené a rekonstruované průtoky, změny průtoků vlivem užívání vody a vlivem hospodaření vodních nádrží, průtoky vyjádřené v procentech průměrných, maximálních a minimálních měsíčních průtoků. Jsou obsahem samostatné části zprávy, která má interní charakter.

Přehled výsledku bilančního hodnocení roku 2011 ve všech hodnocených profilech v dílčím povodí Berounky v roce 2011 (státní sítě i vložených) v hydrologickém sledu je uveden v následující tabulce č. 15 a jsou uvedeny následující údaje:

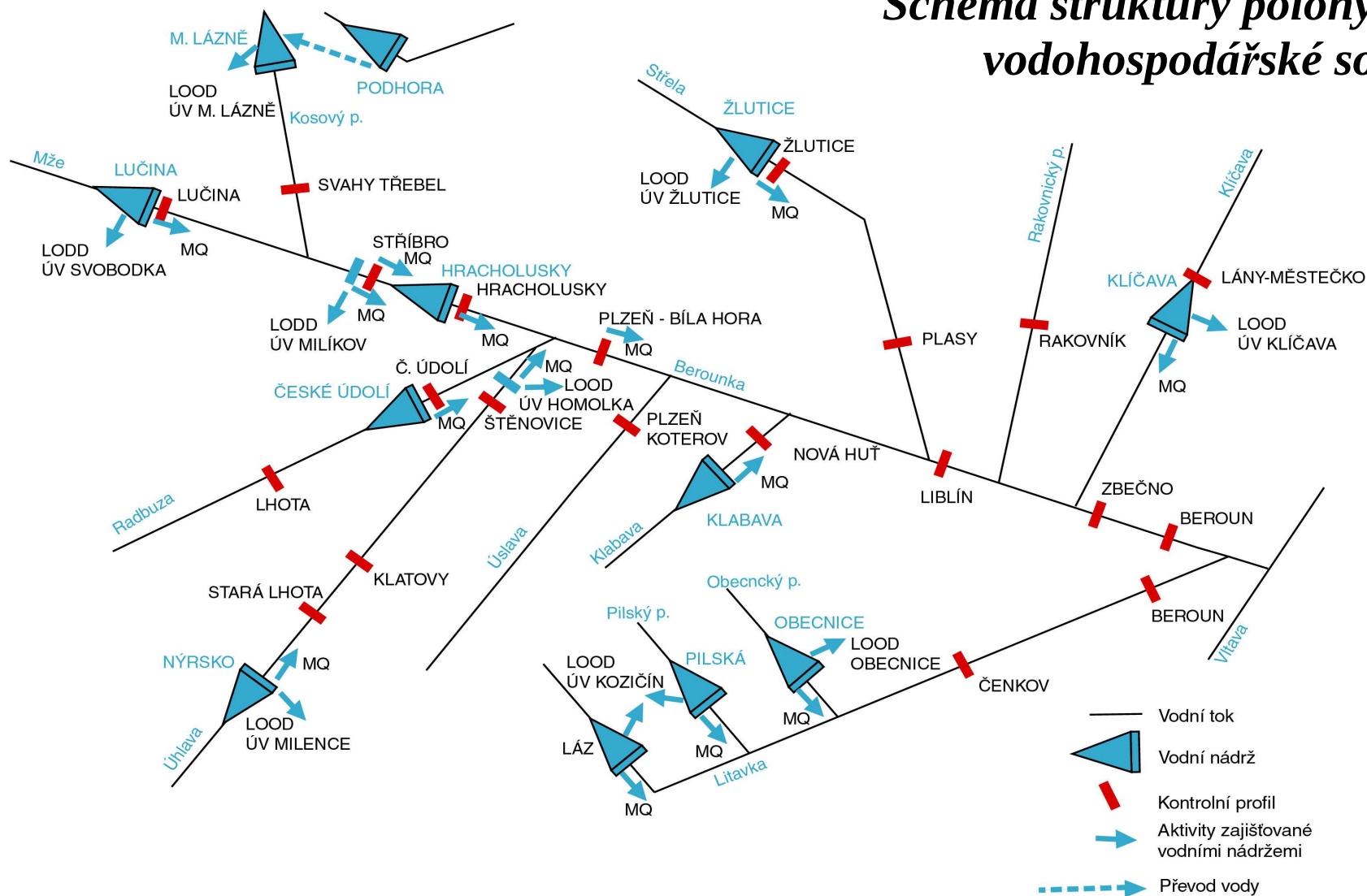
|               |                                                                                                                                                                                                      |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| sloupec č. 1  | - název kontrolního profilu;                                                                                                                                                                         |
| sloupec č. 2  | - název vodního toku, na kterém je kontrolní profil umístěn;                                                                                                                                         |
| sloupec č. 3  | - říční kilometr kontrolního profilu;                                                                                                                                                                |
| sloupec č. 4  | - databankové číslo vodoměrné stanice (dle údajů ČHMÚ);                                                                                                                                              |
| sloupec č. 5  | - $Q_a$ - dlouhodobý průměrný roční průtok;                                                                                                                                                          |
| sloupec č. 6  | - QRO - průměrný roční ovlivněný (měřený) průtok v kalendářním roce 2011 (průměr vypočtený z měsíčních hodnot);                                                                                      |
| sloupec č. 7  | - QRO v % $Q_a$ - průměrný roční ovlivněný (měřený) průtok v kalendářním roce 2011 vyjádřený v % průměrného dlouhodobého ročního průtoku $Q_a$ ;                                                     |
| sloupec č. 8  | - QRO v % QRP - průměrný roční ovlivněný (měřený) průtok v kalendářním roce 2011 vyjádřený v % průměrného dlouhodobého ročního průtoku za pozorované období (vypočítaný z měsíčních hodnot);         |
| sloupec č. 9  | - QRN - průměrný roční přirozený (rekonstruovaný) průtok v kalendářním roce 2011 (průměr vypočtený z měsíčních hodnot);                                                                              |
| sloupec č. 10 | - QRN v % $Q_a$ - průměrný roční přirozený (rekonstruovaný) průtok v kalendářním roce 2011 vyjádřený v % průměrného dlouhodobého ročního průtoku $Q_a$ ;                                             |
| sloupec č. 11 | - QRN v % QRP - průměrný roční přirozený (rekonstruovaný) průtok v kalendářním roce 2011 vyjádřený v % průměrného dlouhodobého ročního průtoku za pozorované období (vypočítaný z měsíčních hodnot); |
| sloupec č. 12 | - PO – poměr mezi přirozeným (rekonstruovaným) průtokem a průtokem (ovlivněným) měřeným - roční průměr z jednotlivých měsíců;                                                                        |
| sloupec č. 13 | - BS pro MQ - kontrolní stavy vyhodnocené pro hodnoty MQ - jsou uvedeny všechny druhy bilančních stavů vyhodnocených v jednotlivých měsících kalendářního roku 2011;                                 |

- sloupec č. 14*      - *BS pro MZP - bilanční stavy vyhodnocené pro hodnoty MZP - jsou uvedeny všechny druhy bilančních stavů vyhodnocených v jednotlivých měsících kalendářního roku 2011;*
- sloupec č. 15*      - *poznámka k danému profilu.*

Tab. č. 15 Výsledky bilančního hodnocení roku 2011 v dílčím povodí Berounky

| Kontrolní profil<br>-název | Vodní tok<br>název | Říční<br>km | DBC    | Q <sub>a</sub> | QRO<br>roku<br>2011 | QRO<br>v %<br>Q <sub>a</sub> | QRO<br>v %<br>QRP | QRN<br>roku<br>2011 | QRN<br>v %<br>Q <sub>a</sub> | QRN<br>v %<br>QRP | PO  | BS<br>pro<br>MQ | BS<br>pro<br>MZP | Poznámka                      |
|----------------------------|--------------------|-------------|--------|----------------|---------------------|------------------------------|-------------------|---------------------|------------------------------|-------------------|-----|-----------------|------------------|-------------------------------|
| 1                          | 2                  | 3           | 4      | 5              | 6                   | 7                            | 8                 | 9                   | 10                           | 11                | 12  | 13              | 14               | 15                            |
| Lučina                     | Mže                | 95,5        | 169500 | 1,10           | 1,138               | 103                          |                   | 1,21                | 110                          |                   | 107 | 1               | 1                | ovlivněno hospodařením nádrží |
| Svahy Třebel               | Kosový potok       | 4,4         | 172000 | 1,40           | 1,262               | 90                           |                   | 1,209               | 86                           |                   | 93  | 1               | 1                | ovlivněno hospodařením nádrží |
| Stříbro                    | Mže                | 44,1        | 174000 | 6,72           | 7,288               | 108                          |                   | 7,206               | 107                          |                   | 98  | 1               | 1                | ovlivněno hospodařením nádrží |
| Hracholusky                | Mže                | 22,5        | 176100 | 8,36           | 9,658               | 116                          | 110               | 9,678               | 116                          | 110               | 100 | 1               | 1                | ovlivněno hospodařením nádrží |
| Lhota                      | Radbuza            | 15,1        | 179900 | 5,32           | 5,839               | 110                          |                   | 5,741               | 108                          |                   | 98  | 1               | 1                | -                             |
| České údolí                | Radbuza            | 6,5         | 180100 | 5,64           | 6,659               | 118                          |                   | 6,567               | 116                          |                   | 98  | 1               | 1                | ovlivněno hospodařením nádrží |
| Stará Lhota                | Úhlava             | 91,5        | 180900 | 1,47           | 1,358               | 92                           |                   | 1,479               | 101                          |                   | 111 | 1               | 1                | ovlivněno hospodařením nádrží |
| Klatovy                    | Úhlava             | 64,3        | 182000 | 3,44           | 3,431               | 100                          | 97                | 3,521               | 102                          | 99                | 103 | 1               | 1                | ovlivněno hospodařením nádrží |
| Štěnovice                  | Úhlava             | 12,7        | 183000 | 5,76           | 5,873               | 102                          | 101               | 5,86                | 102                          | 100               | 100 | 1               | 1                | ovlivněno hospodařením nádrží |
| Plzeň-Bílá Hora            | Berounka           | 136,9       | 186000 | 20,02          | 22,555              | 113                          | 113               | 23,045              | 115                          | 115               | 103 | 1               | 1                | ovlivněno hospodařením nádrží |
| Plzeň Koterov              | Úslava             | 9,1         | 187000 | 3,52           | 4,027               | 114                          | 114               | 4,05                | 115                          | 115               | 101 | 1               | 1                | ovlivněno hospodařením nádrží |
| Nová Huť                   | Klabava            | 7,0         | 188000 | 2,15           | 2,318               | 108                          |                   | 2,329               | 108                          |                   | 100 | 1               | 1                | ovlivněno hospodařením nádrží |
| Žlutice                    | Střela             | 68,1        | 188900 | 1,24           | 1,175               | 95                           |                   | 1,251               | 101                          |                   | 115 | 1               | 1                | ovlivněno hospodařením nádrží |
| Plasy                      | Střela             | 16,4        | 190000 | 3,05           | 3,228               | 106                          | 107               | 3,321               | 109                          | 110               | 104 | 1               | 1                | ovlivněno hospodařením nádrží |
| Liblín                     | Berounka           | 102,6       | 191000 | 30,10          | 34,475              | 115                          |                   | 34,434              | 114                          |                   | 99  | 1               | 1                | ovlivněno hospodařením nádrží |
| Rakovník                   | Rakovnický p.      | 17,7        | 191800 | 0,87           | 0,843               | 97                           | 92                | 0,844               | 97                           | 92                | 101 | 1               | 1                | -                             |
| Lány-Městečko              | Klíčava            | 6,7         | 193000 | 0,17           | 0,140               | 82                           |                   | 0,141               | 83                           |                   | 102 | 1               | 1                | -                             |
| Zbečno                     | Berounka           | 53,5        | 194500 | 32,82          | 39,742              | 121                          |                   | 39,767              | 121                          |                   | 99  | 1               | 1                | ovlivněno hospodařením nádrží |
| Čenkov                     | Litavka            | 28,6        | 196000 | 0,86           | 0,873               | 102                          |                   | 0,853               | 99                           |                   | 95  | 1               | 1                | ovlivněno hospodařením nádrží |
| Beroun – Litavka           | Litavka            | 0,1         | 197300 | 2,576          | 3,106               | 121                          |                   | 3,03                | 118                          |                   | 96  | 1               | 1                | ovlivněno hospodařením nádrží |
| Beroun Berounka            | Berounka           | 34,2        | 198000 | 35,59          | 43,692              | 123                          | 124               | 43,673              | 123                          | 124               | 99  | 1               | 1                | ovlivněno hospodařením nádrží |

**Obr. č. 5**  
**Schéma struktury polohy prvků**  
**vodohospodářské soustavy**



Pro představu o hydrologické situaci a bilančním hodnocení roku 2011 byly pro grafické znázornění vybrány kontrolní profily s největším ovlivněním. Kontrolní profil Čenkov na Litavce a Žlutice na Střele nebyly v roce 2011 tak výrazně ovlivněny jako v předchozích letech, a jsou uváděny vzhledem k návaznosti na předchozí hodnocení v minulých letech. Přehled kontrolních profilů s největším ovlivněním v dílčím povodí Berounky v roce 2011 je v tabulce č. 16 s uvedením následujících údajů:

- sloupec č. 1 - pořadové číslo;  
 sloupec č. 2 - název kontrolního profilu;  
 sloupec č. 3 - název vodního toku;  
 sloupec č. 4 - říční kilometr kontrolního profilu;  
 sloupec č. 5 - PO – poměr mezi přirozeným (rekonstruovaným) průtokem a průtokem (ovlivněným) měřeným - roční průměr z jednotlivých měsíců;  
 sloupec č. 6 - poznámka k danému profilu.

**Tab. č. 16 Přehled kontrolních profilů s největším ovlivněním v roce 2011**

| Pořad. číslo | Název profilu | Vodní tok | Říční km | PO  | Poznámka                 |
|--------------|---------------|-----------|----------|-----|--------------------------|
| 1            | 2             | 3         | 4        | 5   | 6                        |
| 1            | Stará Lhota   | Úhlava    | 91,5     | 111 | ovlivněno nádrží Nýrsko  |
| 2            | Žlutice       | Střela    | 68,1     | 115 | ovlivněno nádrží Žlutice |
| 3            | Čenkov        | Litavka   | 28,6     | 954 | ovlivněno nádržemi       |

Z tabelárních výstupů jsou do grafů č. 6, 7 a 8 vybrány ovlivněné (měřené) průtoky (průměrné měsíční a jejich roční průměry), přirozené (rekonstruované) průtoky (průměrné měsíční a jejich roční průměry), dále dlouhodobý průměrný průtok  $Q_a$  a minimální průtok MQ, minimální zůstatkový průtok MZP, případně, pokud je stanoven, i minimální průtok QZ. Hodnoty jsou uváděny jak pro kalendářní rok 2011, tak pro v hydrologický rok.

### 3.4 Minimální průtoky

Bilanční výpočet byl pro rok 2011 proveden ve dvou variantách, které se od sebe liší způsobem vyhodnocení bilančního stavu BS5. Bilanční stav BS5 je hlavním kritériem pro bilanční vyhodnocení minulého roku, protože zaznamenává případy, kdy nebyl dodržen stanovený minimální bilanční průtok.

V první variantě bilančního výpočtu bylo použito hodnot dosud platného minimálního bilančního průtoky MQ, ve druhé variantě bilančního výpočtu byly do výpočtu zavedeny návrhové hodnoty minimálního zůstatkového průtoky MZP, které byly pro tento účel v kontrolních profilech stanoveny (viz kapitola 2.1 *Minimální průtoky*). Jedná se o neschválené hodnoty, a proto je nutno druhou variantu hodnocení považovat pouze za informativní.

### 3.4.1 Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálního bilančního průtoku MQ

**Bilanční stavy BS1 a BS2 vyjadřují uspokojivý a vyvážený stav vodních zdrojů.**

**Bilanční stav BS1** - průměrný měsíční průtok vyšší než  $Q_{330d}$ .

V hodnoceném roce 2011 byl v dílčím povodí Berounky bilanční stav BS1, který značí uspokojivý a vyvážený stav vodních zdrojů, vyhodnocen v 252 měsících kalendářního roku 2011, což je 100 % celkového počtu hodnocených měsíců.

**Bilanční stav BS2** - průměrný měsíční průtok nižší než  $Q_{330d}$  a zároveň vyšší než  $Q_{335d}$ .  
Vzhledem k příznivé hydrologické situaci v roce 2011 nebyl tento stav vyhodnocen.

**Bilanční stavy BS3 a BS4 označují napjatý bilanční stav vodních zdrojů.**

**Bilanční stav BS3** - průměrný měsíční průtok nižší než  $Q_{355d}$  a zároveň vyšší než  $Q_{364d}$ .  
Vzhledem k příznivé hydrologické situaci v roce 2011 nebyl tento stav vyhodnocen.

**Bilanční stav BS4** - průměrný měsíční průtok nižší než  $Q_{364d}$ .  
Tento stav nebyl vyhodnocen.

**Bilanční stav BS5 signalizuje pasivní bilanční stav vodních zdrojů.**

**Bilanční stav BS5** - průměrný měsíční průtok nižší než MQ.  
Tento stav nebyl vyhodnocen.

### 3.4.2 Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálního zůstatkového průtoků MZP

**Bilanční stav BS1** - průměrný měsíční průtok vyšší než  $Q_{330d}$ .

**Bilanční stav BS2** - průměrný měsíční průtok nižší než  $Q_{330d}$  a zároveň vyšší než  $Q_{335d}$ .

**Bilanční stav BS3** - průměrný měsíční průtok nižší než  $Q_{355d}$  a zároveň vyšší než  $Q_{364d}$ .

**Bilanční stav BS4** - průměrný měsíční průtok nižší než  $Q_{364d}$ .

Pro výše uvedené bilanční stavy je výsledné hodnocení shodné s hodnocením uvedeným v kapitole 3.4.1 Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálního bilančního průtoku MQ

**Bilanční stav BS5 signalizuje pasivní bilanční stav vodních zdrojů.**

**Bilanční stav BS5** - průměrný měsíční průtok nižší než MZP.  
Vzhledem k příznivé hydrologické situaci v roce 2011 nebyl tento stav vyhodnocen.



## Závěr

Předkládaná vodohospodářská bilance v dílčím povodí Berounky za rok 2011 představuje hodnocení minulého kalendářního roku a obsahuje tyto výstupy:

„Zprávu o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Berounky za rok 2011“, která obsahuje rovněž přehled ohlašovaných údajů (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [4]),

„Zprávu o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Berounky za období 2010–2011“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [4]),

„Zprávu o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí : Berounky za rok 2011“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [4]).

Přehled o stavu vypouštění vod, zejména ve vazbě na hodnocení jakosti povrchové vody a na ohlašované údaje podává „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí Berounky za rok 2011“.

Výsledky bilančního hodnocení v **dílčí oblasti povodí Berounky** (8 kontrolních profilů státní sítě a 13 kontrolních profilů vložených), jsou příznivé.

Výsledky hodnocení jsou příznivé, což odpovídá hydrologické situaci roku 2011, kdy průměrný roční měřený průtok ve většině kontrolních profilů za kalendářní rok 2011 přesahoval dlouhodobý průměrný průtok  $Q_a$  v kontrolních profilech. Průměrný roční průtok neovlivněný, resp. ovlivněný (tj. rekonstruovaný, očištěný od vlivu užívání vod) dosahoval pak v průměru 108% dlouhodobého průměrného průtoku  $Q_a$  v kontrolních profilech.

Podprůměrné průtoky se vyskytovaly na Rakovnickém potoce, v profilu Rakovník dosahovaly průtoky v ročním průměru cca 93%  $Q_a$  a na Klíčavě v profilu Lány – Městečko 82%  $Q_a$ .

V **povodí Berounky** (hodnocení závěrového profilu Berounka – Beroun) dosahoval průměrný roční průtok pouze 123 % dlouhodobého průměrného průtoku  $Q_a$ . Z celkového počtu **21 hodnocených kontrolních profilů v povodí Berounky (8 státních a 13 vložených)**, jsou pouze v osmi kontrolních profilech k dispozici i údaje o dlouhodobých charakteristických průměrných měsíčních průtocích.

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Berounky za rok 2011 je zpřístupněna na internetových stránkách Povodí Vltavy, státní podnik, na adrese [www.pvl.cz](http://www.pvl.cz) v sekci „Vodohospodářské informace“ pod nabídkou „Vodohospodářská bilance v dílčím povodí“, a to v rozsahu výše uvedených zpráv.

Podle vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 391/2004 Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy [11] byly údaje za rok 2011 uloženy do ISVS VODA na Vodohospodářský informační portál Ministerstva zemědělství, internetová adresa <http://voda.gov.cz/portal>, záložka „Evidence ISVS“. Údaje ohlášené povinnými subjekty pro vodní bilanci podle ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1] jsou umístěny na záložce

„Odběry a vypouštění“. Údaje o jakosti povrchové vody ve vložených profilech správce povodí jsou umístěny na záložce „Množství a jakost vody“. Uložené údaje lze buď prohlížet pomocí mapové aplikace nebo si je stáhnout jako soubor dat.

## Seznam použitých podkladů:

- [1] Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) ve znění pozdějších předpisů;
- [2] Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích) ve znění pozdějších předpisů;
- [3] Zákon ČNR č. 130/1974 Sb., o státní správě ve vodním hospodářství, ve znění pozdějších předpisů, úplné znění uveřejněno pod č. 458/1992 Sb.;
- [4] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci
- [5] Metodický pokyn Ministerstva zemědělství pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí č.j. 25248/2002-6000 ze dne 28.8.2002
- [6] Zásady pro roční a víceleté hospodaření s vodou v jednotlivých povodích, Věstník MLVH ČSR, částka 23/1981;
- [7] Vyhláška MLVH ČSR č. 19/1978 Sb., kterou se stanoví povinnosti správců vodních toků a upravují se některé otázky týkající se vodních toků;
- [8] ČSN 73 6815 Vodohospodářské řešení nádrží;
- [9] ČSN 75 1400 Hydrologické údaje povrchových vod (a další související ČSN);
- [10] Manipulační řady (vodních děl v povodí Vltavy);
- [11] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 391/2006 Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy;
- [12] Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí a odboru vodohospodářské politiky Ministerstva zemědělství pro monitorování vod, MŽP Č.j.: 90393/ENV/06;3988/650/06; MZe Č.j.: 44605/2006-16320, Praha 19. prosince 2006;
- [13] Votrubová, J. (1997): Zpráva o bilanci množství povrchových vod ve vodních tocích v povodí Vltavy za období 1992-1996. Povodí Vltavy, státní podnik;
- [14] Votrubová, J. (2011): Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v oblasti povodí Berounky za rok 2008;
- [15] Metodiky a informace, Povodí Vltavy, státní podnik, Útvar povrchových a podzemních vod, Ročník 2001, Číslo 2;
- [16] Vyhláška MŽP č. 137/1999 Sb., kterou se stanoví seznam vodárenských nádrží a zásady pro stanovení a změny ochranných pásem vodních zdrojů;
- [17] Vodohospodářský sborník (Sborník SVP ČR 1995 - II. díl), Publikace SVP č. 44
- [18] Vodohospodářský sborník 2000, Publikace SVP č. 50
- [19] Metodiky a informace, Povodí Vltavy, státní podnik, Útvar povrchových a podzemních vod, Ročník 1994, Číslo 3;
- [20] Metodiky a informace, Povodí Vltavy a.s., Útvar povrchových a podzemních vod, Ročník 1995, Číslo 2;
- [21] Vyhláška Mze č. 470/2001 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností souvisejících se správou vodních toků, ve znění pozdějších předpisů;
- [22] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 432/2001 Sb., o dokladech žádosti o rozhodnutí nebo vyjádření a o náležitostech povolení, souhlasů a vyjádření vodoprávního úřadu, ve znění pozdějších předpisů;

- [23] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 20/2002 Sb., o způsobu a četnosti měření množství a jakosti vody;
- [24] Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí ke stanovení hodnot minimálních zůstatkových průtoků ve vodních tocích, Věstník MŽP č.9/1998, částka 5;
- [25] Zákon č. 305/2000 Sb., o povodích;
- [26] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 292/2002 Sb., o oblastech povodí ve znění vyhlášky č. 390/2006 Sb., o oblastech povodí;
- [27] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 142/2006 Sb., o plánování v oblasti vod;
- [28] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23.10.2000 ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky;
- [29] Zpráva o hydrometeorologické situaci v České republice, Český hydrometeorologický ústav, úsek Meteorologie a klimatologie a úsek Hydrologie, březen 2011;
- [30] Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2011, Český hydrometeorologický ústav, úsek Hydrologie, srpen 2011;
- [31] Hydrogeologická rajonizace České republiky, Miroslav Olmer a kol., Česká geologická služba, Praha 2006;
- [32] Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu v oblasti povodí Horní Vltavy, Povodí Vltavy, státní podnik, prosinec 2006;
- [33] Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu v oblasti povodí Berounky, Povodí Vltavy, státní podnik, prosinec 2006;
- [34] Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu v oblasti povodí Dolní Vltavy, Povodí Vltavy, státní podnik, prosinec 2006;
- [35] Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu v oblasti povodí Horní Vltavy, Povodí Vltavy, státní podnik, září 2010;
- [36] Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu v oblasti povodí Berounky, Povodí Vltavy, státní podnik, září 2010;
- [37] Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu v oblasti povodí Dolní Vltavy, Povodí Vltavy, státní podnik, září 2010;
- [38] Směrnice Rady 91/676/EHS z 12.12.1991 k ochraně vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů;
- [39] Plán oblasti povodí Horní Vltavy, konečný návrh, Povodí Vltavy, státní podnik, oddělení plánování v oblasti vod, srpen 2010;
- [40] Plán oblasti povodí Berounky, konečný návrh, Povodí Vltavy, státní podnik, oddělení plánování v oblasti vod, srpen 2010;
- [41] Plán oblasti povodí Dolní Vltavy, konečný návrh Povodí Vltavy, státní podnik, oddělení plánování v oblasti vod, srpen 2010;
- [42] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí
- [43] Vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva životního prostředí č. 5/2011 Sb., o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních voda a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod;
- [44] Souhrnná zpráva o povodni v oblasti povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy, povodeň leden 2011;
- [45] Souhrnná zpráva o povodni v oblasti povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy, povodeň červenec 2011.

## Seznam tabulek

|             |                                                                                                    |    |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tab. č. 1   | Nejvýznamnější vodní toky .....                                                                    | 25 |
| Tab. č. 2a  | Vodárenské nádrže .....                                                                            | 29 |
| Tab. č. 2b  | Vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím .....                                                | 31 |
| Tab. č. 3a  | Převody vody – profily převodu .....                                                               | 32 |
| Tab. č. 3b  | Převody vody - profily zaústění.....                                                               | 33 |
| Tab. č. 4   | Štěrkopísková jezera.....                                                                          | 34 |
| Tab. č. 5   | Vodoměrné stanice, určené za kontrolní profily .....                                               | 37 |
| Tab. č. 6   | Nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím .....                                  | 39 |
| Tab. č. 7   | Nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím .....                                   | 40 |
| Tab. č. 8   | Nejvýznamnější odběry povrchové vody s jiným než vodárenským využitím .....                        | 41 |
| Tab. č. 9   | Nejvýznamnější odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím .....                         | 42 |
| Tab. č. 10  | Nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod .....                                            | 43 |
| Tab. č. 11  | Nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních a důlních vod.....                                | 45 |
| Tab. č. 12  | Bilanční hodnocení vodních toků.....                                                               | 48 |
| Tab. č. 13a | Ovlivnění vodních toků vlivem hospodaření vodárenských nádrží s vodou.....                         | 51 |
| Tab. č. 13b | Ovlivnění vodních toků vlivem hospodaření vodních nádrží s jiným než<br>vodárenským využitím ..... | 53 |
| Tab. č. 14a | Kontrolní profily státní sítě pro bilančního hodnocení minulého roku .....                         | 54 |
| Tab. č. 14b | Kontrolní profily vložené pro zpracování bilančního hodnocení minulého roku .....                  | 55 |
| Tab. č. 15  | Výsledky bilančního hodnocení roku 2011 v dílčím povodí Berounky .....                             | 60 |
| Tab. č. 16  | Přehled kontrolních profilů s největším ovlivněním v roce 2011 .....                               | 62 |

## Seznam obrázků

|           |                                                                         |    |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------|----|
| Obr. č. 1 | Vymezení dílčích povodí.....                                            | 18 |
| Obr. č. 2 | Zdroje povrchové vody - nejvýznamnější vodní toky a vodní nádrže.....   | 28 |
| Obr. č. 3 | Nejvýznamnější odběry povrchových a podzemních vod, vypouštění vod..... | 46 |
| Obr. č. 4 | Přehled kontrolních profilů – státní síť a vložené profily .....        | 56 |
| Obr. č. 5 | Schéma struktury polohy prvků vodohospodářské soustavy.....             | 61 |

## GRAFICKÁ ČÁST

### 1 Vodní toky - podélný profil ovlivnění vodního toku

|                      |                 |    |
|----------------------|-----------------|----|
| Berounka a Mže ..... | graf č. 1 ..... | 73 |
|----------------------|-----------------|----|

### 2 Vodní nádrže - hospodaření nádrží v roce 2010

#### 2.1 Vodárenské nádrže

|               |                |    |
|---------------|----------------|----|
| Lučina .....  | graf č. 2..... | 74 |
| Nýrsko.....   | graf č. 3..... | 75 |
| Žlutice ..... | graf č. 4..... | 76 |

#### 2.2 Vodní nádrže s ostatním využitím

|                   |                |    |
|-------------------|----------------|----|
| Hracholusky ..... | graf č. 5..... | 77 |
|-------------------|----------------|----|

### 3 Bilanční profily

#### 3.1 Chronologické řady průtoků v roce 2010

|                   |                |    |
|-------------------|----------------|----|
| Stará Lhota ..... | graf č. 6..... | 78 |
| Žlutice .....     | graf č. 7..... | 79 |
| Čenkov .....      | graf č. 8..... | 80 |

## TABELÁRNÍ ČÁST

Tabelární výstupy bilančního hodnocení jsou uvedeny v samostatném svazku.

## **GRAFICKÁ ČÁST**