

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

**ZPRÁVA**  
**O HODNOCENÍ VYPOUŠTĚNÍ VOD**  
**DO VOD POVRCHOVÝCH**  
**V DÍLČÍM POVODÍ BEROUNKY**  
**ZA ROK 2013**

Zpracoval:	Útvar povrchových a podzemních vod generálního ředitelství
Vypracoval:	Ing. Magdalena Tlapáková, Ing. Bohumila Pětrošová
Vedoucí oddělení bilancí:	Ing. Magdalena Tlapáková
Vedoucí útvaru:	Ing. Michal Krátký
Ředitel sekce správy povodí:	Ing. Tomáš Kendík
Generální ředitel:	RNDr. Petr Kubala

Praha, září 2014



## OBSAH

<b>ÚVOD.....</b>	<b>7</b>
<b>POPIS HYDROMETEOROLOGICKÉ SITUACE V DÍLČÍM POVODÍ BEROUNKY.....</b>	<b>15</b>
<b>A. VYPOUŠTĚNÍ VOD.....</b>	<b>19</b>
1.1 Celkové množství vypouštěných vod.....	24
1.1.1 Množství vypouštěných odpadních vod.....	27
1.1.2 Množství vypouštěných důlních vod.....	29
1.2 Přehled vypouštění vod do vod povrchových .....	29
1.2.1 Přehled vypouštění městských odpadních vod.....	29
1.2.2 Přehled vypouštění průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod..	31
<b>2 BODOVÉ ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ.....</b>	<b>33</b>
2.1 Zdroje městských odpadních vod.....	34
2.2 Zdroje průmyslových odpadních vod .....	36
2.3 Ostatní zdroje .....	36
<b>3 PLOŠNÉ A DIFUZNÍ ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ.....</b>	<b>37</b>
<b>4 HAVARIJNÍ ZNEČIŠTĚNÍ .....</b>	<b>38</b>
<b>C. ZNEČIŠTĚNÍ PRODUKOVANÉ BODOVÝMI ZDROJI ZNEČIŠTĚNÍ.....</b>	<b>39</b>
<b>5 MNOŽSTVÍ PRODUKOVANÉHO ZNEČIŠTĚNÍ.....</b>	<b>39</b>
5.1 Produkované znečištění městských odpadních vod .....	42
5.2 Produkované znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod.....	44
<b>D. ZNEČIŠTĚNÍ VYPOUŠTĚNÉ Z BODOVÝCH ZDROJŮ ZNEČIŠTĚNÍ.....</b>	<b>47</b>
<b>6 MNOŽSTVÍ VYPOUŠTĚNÉHO ZNEČIŠTĚNÍ .....</b>	<b>48</b>
6.1 Vypouštěné znečištění městských odpadních vod .....	53
6.2 Vypouštěné znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod.....	56
<b>E. HODNOCENÍ OHLAŠOVANÝCH ÚDAJŮ .....</b>	<b>57</b>
<b>7 STAV ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD .....</b>	<b>57</b>
7.1 Vypouštění čištěných a nečištěných odpadních vod .....	57
7.1.1 Vypouštění čištěných a nečištěných městských odpadních vod.....	59
7.1.2 Vypouštění čištěných a nečištěných průmyslových odpadních vod.....	60
7.2 Účinnost čištění odpadních vod .....	60
<b>8 ANALÝZA OHLAŠOVANÝCH ÚDAJŮ .....</b>	<b>63</b>
<b>9 PLNĚNÍ LIMITŮ POVOLENÍ NAKLÁDÁNÍ S VODAMI .....</b>	<b>65</b>
<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>67</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ.....</b>	<b>69</b>



## Seznam tabulek

Tab. č. 1	Porovnání množství odběrů a vypouštění vod (v tis. m <sup>3</sup> za rok).....	23
Tab. č. 2	Celkové množství vypouštěných vod podle původu (v tis. m <sup>3</sup> za rok) .....	24
Tab. č. 3	Množství vypouštěných odpadních vod podle druhu (v tis. m <sup>3</sup> za rok).....	27
Tab. č. 4	Nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod v množství nad 500 tis. m <sup>3</sup> /rok (v tis. m <sup>3</sup> za rok) .....	30
Tab. č. 5	Nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod v množství nad 500 tis. m <sup>3</sup> /rok (v tis. m <sup>3</sup> za rok).....	31
Tab. č. 6	Množství produkovaného znečištění (v tunách za rok).....	40
Tab. č. 7	Přehled zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK <sub>5</sub> .....	41
Tab. č. 8	Podíl městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc na celkovém produkovaném znečištění (v procentech) .....	42
Tab. č. 9	Produkované znečištění městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc (v tunách za rok).....	43
Tab. č. 10	Produkované znečištění městských odpadních vod (v mg/l) .....	43
Tab. č. 11	Množství vypouštěného znečištění do povrchových vod (v tunách za rok)....	48
Tab. č. 12	Velikostní rozdělení bilancovaných zdrojů znečištění podle množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK <sub>5</sub> .....	49
Tab. č. 13	Přehled zdrojů znečištění s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK <sub>5</sub> .....	51
Tab. č. 14	Podíl městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc na celkovém vypouštěném znečištění (v procentech) .....	53
Tab. č. 15	Vypouštěné znečištění městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc (v tunách za rok).....	54
Tab. č. 16	Vypouštěné znečištění městských odpadních vod (v mg/l).....	54
Tab. č. 17	Podíl čištěných městských odpadních vod (v procentech).....	59
Tab. č. 18	Počet ohlášených hodnot produkovaného a vypouštěného znečištění .....	63
Tab. č. 19	Porovnání údajů vypouštěného znečištění .....	64

## Seznam grafů

Graf č. 1	Počet zdrojů vypouštění vod .....	20
Graf č. 2	Dělení množství vypouštěných vod (v procentech) .....	26
Graf č. 3	Počet jednotlivých druhů bilancovaných zdrojů znečištění (v procentech) .....	34
Graf č. 4	Vypouštění městských odpadních vod v obcích s počtem nad 10 tisíc obyvatel .....	35
Graf č. 5	Počet zdrojů vypouštění vod v letech 2007-2013 .....	62

## Seznam obrázků

Obr. č. 1	Vymezení dílčích povodí.....	14
Obr. č. 2	Množství vypouštěného znečištění z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Berounky v roce 2013.....	52
Obr. č. 3	Stav čištění odpadních vod v dílčím povodí Berounky v roce 2013.....	58

## Seznam použitých zkratk a symbolů

<b>ASW</b> .....	aplikační software
<b>BSK<sub>5</sub></b> .....	biochemická spotřeba kyslíku pětidenní s potlačením nitrifikace
<b>DMPK</b> .....	dlouhodobá měsíční křivka překročení úrovně hladin podzemní vody ve vrtech a ve vydatnosti pramenu
<b>CIAŽP</b> .....	Celostátní informační systém pro sběr a hodnocení informací o znečištění životního prostředí
<b>ČOV</b> .....	čistírna odpadních vod
<b>EO</b> .....	počet ekvivalentních obyvatel (ČSN 756401, ČSN 756402)
<b>EvUziv</b> .....	aplikační software Evidence uživatelů vody
<b>CHOPAV</b> .....	chráněná oblast přirozené akumulace vod
<b>CHSK<sub>Cr</sub></b> .....	chemická spotřeba kyslíku dichromanem draselným
<b>ISVS</b> .....	Informační systém veřejné správy
<b>mg/l</b> .....	koncentrace znečištění vyjádřená v miligramech na litr
<b>N<sub>anorg</sub></b> .....	celkový anorganický dusík
<b>NL</b> .....	nerozpuštěné látky
<b>N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup></b> .....	amoniakální dusík
<b>okr.</b> .....	okres
<b>P<sub>celk.</sub></b> .....	celkový fosfor
<b>Poměr 13/12</b> .....	podíl hodnot roku 2013 k hodnotám roku 2012
<b>RAS</b> .....	rozpuštěné anorganické soli
<b>RM</b> .....	roční množství vypouštěných vod
<b>ř.km</b> .....	říční kilometr
<b>SPA</b> .....	stupeň povodňové aktivity
<b>ŠN</b> .....	štěrbínová nádrž
<b>t/rok</b> .....	bilance znečištění vyjádřená v tunách za rok
<b>tis. m<sup>3</sup></b> .....	množství vypouštěných vod v tisících metrech krychlových
<b>ÚV</b> .....	úpravna vody
<b>Ø</b> .....	průměrná hodnota
<b>DIAMO SUL</b> .....	DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek
<b>CHVaK Domažlice</b> .....	Chodské vodárny a kanalizace a.s.
<b>ŠumVK Klatovy</b> .....	Šumavské vodovody a kanalizace a.s.
<b>VaK Beroun</b> .....	Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.
<b>VaK Kdyně</b> .....	Vodovody a kanalizace města Kdyně spol. s r.o.
<b>VodaK Karlovy Vary</b> .....	Vodárny a kanalizace Karlovy Vary, a.s.
<b>VOSS Sokolov</b> .....	Vodohospodářská společnost Sokolov, s.r.o.

## 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 dílčích povodích 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 [3] (dále jen „vyhláška o vodní bilanci“).

Podle vyhlášky č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí [4] (dále jen „vyhláška o oblastech povodí“), náleží do územní působnosti Povodí Vltavy, státní podnik, 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). Podle ustanovení § 2 vyhlášky o oblastech povodí [4] jsou jednotlivá dílčí povodí vymezena dílčími povodími 3. řádu podle čísla hydrologického pořadí. Pro hodnocení stavu podzemních vod jsou dílčí povodí vymezena hydrogeologickými rajony, příp. vodními útvary podzemních vod. 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 [4].

Základní poslání a hlavní předměty činnosti Povodí Vltavy, státní podnik, stanovuje zákon č. 305/2000 Sb., o povodích [2] (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, určených a dalších 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, k nimž má právo hospodařit, podle podmínek stanovených v platných rozhodnutích vydaných vodoprávními úřady nebo orgány integrované prevence.
- Zajištění vyjadřovací činnosti k záměrům staveb a činností v povodí Vltavy.
- Zabezpečení ochrany před povodněmi spadající do povinností správce vodních toků, správce povodí a vlastníka vodních děl.
- Zajišťování odborné pomoci vodoprávními úřadům při jejich činnosti.
- Pořizování plánů dílčích povodí pro dílčí povodí Horní Vltavy, dílčí povodí Berounky, dílčí povodí Dolní Vltavy a dílčí 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.

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 2013 více než 23 000 km vodních toků v hydrologickém povodí Vltavy a v dalších vymezených hydrologických povodích, z toho bylo 5 470 km významných vodních toků, téměř 12 000 km určených drobných vodních toků a dalších téměř 5 700 km neurčených drobných vodních toků. Dále měl právo hospodařit se 111 vodními nádržemi a 9 poldry, z toho bylo 31 významných vodních nádrží, 20 plavebních komor na Vltavské vodní cestě, 48 pohyblivých a 295 pevných jezů a 19 malých vodních elektráren.

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, příp. vodních útvarů 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 2013 bylo podle výše uvedeného:

- V dílčím povodí Horní Vltavy z celkového počtu 1 854 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 493 odběrů podzemních vod, 56 odběrů povrchových vod, 540 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 aktuálně 1 750 evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 443 odběrů podzemních vod, 64 odběrů povrchových vod, 491 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 1 664 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 440 odběrů podzemních vod, 66 odběrů povrchových vod, 469 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 76 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 16 odběrů podzemních vod, 2 odběry povrchových vod, 13 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 zónačních profilů vodních nádrží a z profilů vložených pro potřeby správce povodí.

V roce 2013 byla podle výše uvedeného jakost povrchové vody sledována v následujícím rozsahu:

- V dílčím povodí Horní Vltavy 128 reprezentativních profilů, 7 profilů pro měření radioaktivity, 112 vložených profilů a 331 zónačních profilů u 29 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 179 vodních toků.
- V dílčím povodí Berounky 82 reprezentativních profilů, 17 profilů pro měření radioaktivity, 80 vložených profilů a 313 zónačních profilů u 14 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 97 vodních toků.
- V dílčím povodí Dolní Vltavy 77 reprezentativních profilů, 10 profilů pro měření radioaktivity, 70 vložených profilů a 433 zónačních profilů u 9 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 94 vodních toků.
- V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje 11 reprezentativních profilů a 2 vložené profily na 13 vodních tocích.

Údaje zahrnuté ve všech výše zmíněných evidencích jsou zpřístupněny veřejnosti v rámci ISVS VODA. Podle vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 252/2013 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 [5] ukládá správce povodí do ISVS VODA údaje za předchozí kalendářní rok každoročně nejpozději do 30. června běžného roku. Údaje ohlášené povinnými subjekty pro vodní bilanci za rok 2013 (ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1]) byly uloženy na portál eAGRI ve správě Ministerstva zemědělství, v části VODA pod nabídkou Odběry a vypouštění. 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 2013 byla sestavena Povodím Vltavy, státní podnik, v souladu s ustanoveními § 5 až § 9 vyhlášky o vodní bilanci [3] a podle Metodického pokynu Ministerstva zemědělství pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí čj. 25248/2002-6000 ze dne 28. 8. 2002 [6] (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 2013 obsahuje v souladu s ustanovením § 5 odst. 2 vyhlášky o vodní bilanci [3]:

- 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 2013 byly 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 [3], předané prostřednictvím Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností, dále jen "ISPOP") a výstupy hydrologické bilance za rok 2013, předané Českým hydrometeorologickým ústavem podle ustanovení § 2 odst. 5 vyhlášky o vodní bilanci [3]. Tyto výstupy zahrnují průměrné měsíční průtoky měřené v kontrolních profílech 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 2013 je:

#### 1. Pro dílčí povodí Horní Vltavy

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2013“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za období 2012-2013“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2013“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [3]).

#### 2. Pro dílčí povodí Berounky

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Berounky za rok 2013 (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),

- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Berounky za období 2012-2013” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Berounky za rok 2013” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [3]).

### 3. Pro dílčí povodí Dolní Vltavy

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2013” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za období 2012-2013” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2013” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [3]).

### 4. Pro dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje:

- Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2013” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za období 2012-2013” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2013” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [3]).

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 2013”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí Berounky za rok 2013”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2013” a „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2013”.

Výstupy vodohospodářské bilance za rok 2013 pro jednotlivá hodnocení jsou podle článku 1 metodického pokynu o bilanci [6] 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.

Hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí Berounky za rok 2013 vychází z údajů ohlašovaných pro potřeby vodní bilance a zabývá vypouštěním odpadních a důlních vod z různých hledisek. U bodových zdrojů znečištění je hodnoceno množství vypouštěných vod a produkované či vypouštěné znečištění. Provedena je také analýza ohlašovaných údajů za rok 2013 a posouzení stavu čištění vypouštěných odpadních vod v hodnoceném roce.

Výstupy vodohospodářské bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2013 se využijí zejména:

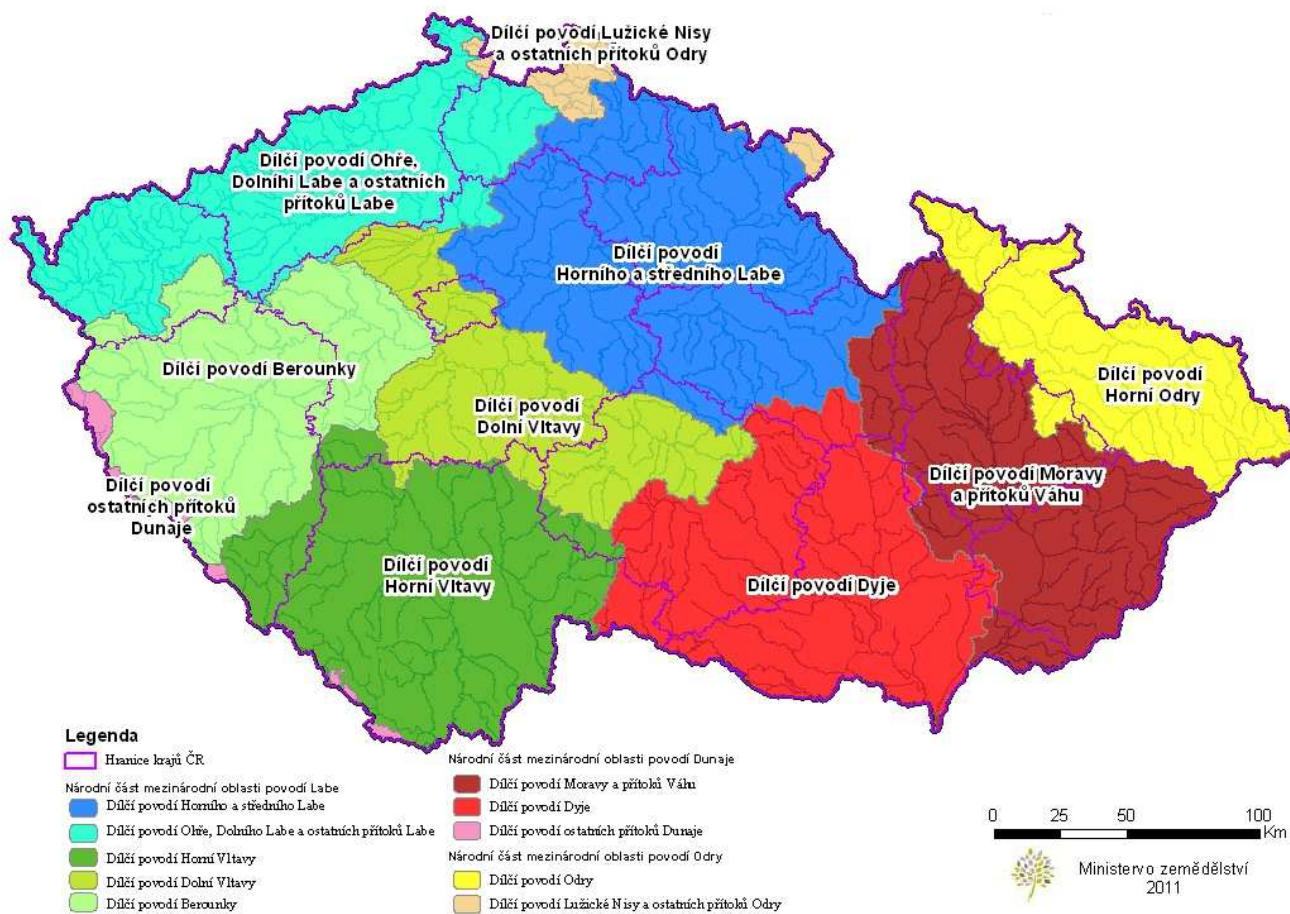
- při vydávání stanovisek a vyjádření správce povodí (ustanovení § 54 odst. 4 vodního zákona [1]),
- při rozhodování a dalších opatřeních vodoprávních úřadů i jiných správních úřadů (ustanovení § 54 odst. 4 vodního zákona [1], ustanovení § 21 odst. 6 vodního zákona [1]),
- při plánování v oblasti vod (ustanovení § 24 vodního zákona [1]). V souladu s ustanovením § 5 písm. c) vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 24/2011 Sb., o plánech povodí a plánech pro zvládání povodňových rizik [7] byly do plánů dílčích 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.

V roce 2013 bylo zahájeno sledování jakosti povrchových vod podle programů monitoringu povrchových vod na období 2013-2018, které zahrnují situační a provozní monitoring a navazují na programy provozního monitoringu povrchových vod pro období 2007-2012. Programy monitoringu jsou sestavovány v souladu s požadavky Rámcové směrnice pro vodní politiku 2000/60/ES [19] a vyhláškou č. 98/2011 Sb., o způsobu hodnocení stavu útvarů povrchových vod, způsobu hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých útvarů povrchových vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu povrchových vod [15]. Obdobně jako v předchozích letech pokračoval i v roce 2013 státní podnik Povodí Vltavy ve sledování jakosti povrchových vod v profilech pro potřeby směrnice Rady 91/676/EHS [20] (tzv. Nitrátové směrnice).

Zákonem č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí [12] byla mimo jiné provedena změna ustanovení § 10 a § 22 odst. 2 vodního zákona [1], kdy mají povinné subjekty ohlašovat údaje dle těchto ustanovení elektronicky prostřednictvím Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností. Koncem roku 2013 a počátkem roku 2014 byly dokončeny práce na projektu "Integrace vodních bilančních formulářů do ISPOP". Jedním z cílů této integrace bylo zavedení elektronického ohlašování údajů pro vodní bilanci pomocí budovaného Celostátního informačního systému pro sběr a hodnocení informací o znečištění životního prostředí (projekt CIAŽP) prostřednictvím portálu ISPOP. Po náročných jednáních se podnikům Povodí podařilo jako vzor uplatnit svůj léty ověřený, vylepšovaný a funkční elektronický formulář, který byl v uplynulých letech již ohlašovatelé úspěšně využíván. Nově zpracovávaná aplikace ISPOP tak nahradila stávající aplikaci elektronického ohlašování správců povodí a prostřednictvím ISPOP proběhlo první elektronické ohlašování údajů pro vodní bilanci za rok 2013 podle ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1]. Správci povodí takto ohlášené údaje přebírají do svého informačního systému Evidence uživatelů vody, ve kterém probíhá jejich verifikace i další zpracování dat.

Povodí Vltavy, státní podnik, v roce 2013 pokračoval v záměru řešení problematiky nedostatku vodních zdrojů, a to především v lokalitě Rakovnického potoka a Střely. Tato území jsou jedním z příkladů území, ve kterých se v posledních letech projevuje klimatická změna a která mohou být výrazně ohrožena nedostatkem povrchových a podzemních vod. Cílený monitoring zde opakovaně naznačuje zvyšující se teplotní roční průměry, nepříznivá rozložení atmosférických srážek v průběhu roku a na to navazující výrazné poklesy průtoků v místních vodotečích i snižování úrovní hladin podzemních vod, a to především u mělkých zdrojů podzemních vod. Vzhledem k této situaci se na dané lokality zaměřují mnohé hydrologické, hydrogeologické a vodohospodářské studie a navazující projekty. Povodí Vltavy, státní podnik, nechal např. zpracovat Studii proveditelnosti malých vodních nádrží v povodí Rakovnického potoka, na základě které by se měly v perspektivních lokalitách realizovat vodní díla pro zlepšení stavu povrchových vod v daném území. Povodí Rakovnického potoka a Střely byla také vybrána jako pilotní území pro řešení významného projektu „Udržitelné využívání vodních zdrojů v podmínkách klimatických změn“, který je od roku 2011 zpracováván Výzkumným ústavem vodohospodářským T. G. Masaryka, v.v.i. v Praze a podílejí se na něm také státní podniky Povodí Vltavy, Ohře a Labe. Výstupem tohoto projektu bude komplexní posouzení vybraného území pomocí matematického modelu z hlediska hydrologického a hydrogeologického, a to ve vztahu k využívání vod pro vodohospodářské a zemědělské užití. Současně by měly být stanoveny podmínky pro zlepšování stávajícího nepříznivého stavu vod v podmínkách klimatické změny a v podmínkách zvyšujících se nároků na množství a jakost odebírané vody. Závěrečným výstupem projektu bude také 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 tuto kapitolu byla využita „Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2013“ [25] zpracovaná Českým hydrometeorologickým ústavem, úsekem Hydrologie, zejména pak kapitola 2.2 „Zhodnocení výsledků hydrologické bilance množství vody v kalendářním roce 2013“. Dále byly využity zprávy o povodních, které vypracoval Český hydrometeorologický ústav [28] nebo centrální vodohospodářský dispečink Povodí Vltavy, státní podnik [29], [30], [31].

### Srážkové poměry

Na území povodí horní Berounky byl průměrný roční úhrn srážek 707 mm, což představuje 111 % normálu. Rok hodnotíme jako srážkově nadnormální. Silně nadnormální byly měsíce květen (190 %) a červen (166 %), nadnormální byly srážkové poměry v srpnu (151 %). Nejvyšší měsíční srážkový úhrn (321 mm) byl naměřen v červnu na stanici Špičák (stanice je umístěna v povodí Úhlavy), nejnižší měsíční úhrn srážek (2 mm) byl zaznamenán v prosinci v Rokycanech. Naopak silně srážkově podnormální byly zaznamenány měsíce prosinec (31 %) a červenec (33 %), podnormální pak březen (33 %). Nejvyšší denní úhrn srážek 85 mm byl naměřen 1. června na stanici Špičák (stanice je umístěna v povodí Úhlavy).

Na území povodí dolní Berounky byl průměrný roční úhrn srážek 714 mm, což představuje 128 % normálu. Rok tedy hodnotíme jako srážkově silně nadnormální. Srážkově silně nadnormální byl květen (260 %), srpen (179 %), nadnormální pak měsíce únor (173 %) a říjen (141 %). Naopak srážkově silně podnormální byl měsíc prosinec (22 %), podnormální byly naopak měsíce březen (53 %) a červenec (56 %). Nejvyšší roční úhrn srážek (782 mm) byl naměřen na stanici Mrtník, naopak nejnižší roční úhrn srážek (648 mm) byl zaznamenán na stanici Dobřichovice. Nejvyšší denní úhrn srážek 53 mm byl zaznamenán 1. června na stanici Příbram.

### Sněhové zásoby

Na většině území povodí horní Berounky se sněhová pokrývka vyskytla od poloviny do konce měsíce ledna a pak od druhé dekády února do začátku března a během chladného března ještě několikrát. Na konci roku pak sníh napadl během první prosincové dekády. V polohách nad 1 000 m n. m. na Šumavě ležel sníh od začátku roku téměř do konce dubna a na konci roku přechodně v polovině listopadu a pak od konce listopadu do konce roku. Výška sněhové pokrývky v nižších polohách dosáhla maxima 18. ledna (až 36 cm). V oblasti Šumavy dosahovala maxima 51 cm také 18. ledna. Nejvyšší vodní hodnota sněhu 288 mm byla naměřena 25. února na Špičáku (stanice je umístěna v povodí Úhlavy).

Na území povodí dolní Berounky se sněhová pokrývka vyskytovala během měsíce ledna a února s trváním v průměru 17 dní v měsíci. Přechodně se pak objevila ještě během velmi chladného března (10 dní). V závěru roku se sníh téměř nevyskytoval, pouze ojediněle na 1 až 2 dny na konci listopadu a během prosince. Nejvyšší sněhová pokrývka (37 cm) byla naměřena 24. února na stanici Hvozdec, Mrtník. Nejvyšší vodní hodnota sněhu (46 mm) byla zaznamenána na stanici Příbram dne 25. února. Nejdélší trvání sněhové pokrývky bylo

evidováno v Novém Strašecí (61 dnů). Průměr maximální výšky sněhové pokrývky dosahoval v povodí 28 cm a sníh zde ležel v průměru 44 dnů.

### Teplotní poměry

Na území povodí horní Berounky byla průměrná roční teplota vzduchu +7,4 °C, což představuje odchylku od normálu +0,5 °C. Rok hodnotíme jako teplotně téměř nadnormální. Teplotně podnormální byl pouze měsíc březen (-3,2 °C). Naopak silně nadnormální byl měsíc červenec (+3,0 °C), nadnormální pak byly hodnoceny měsíce leden (+1,6 °C), duben (+1,0 °C), srpen (+1,2 °C), listopad (+1,1 °C) a prosinec (+2,2 °C). Ostatní měsíce byly v mezích normálu. Nejvyšší maximální denní teplota vzduchu (+38,3 °C) byla naměřena 28. července na stanici Plzeň Bolevec. Nejnižší minimální denní teplota vzduchu (-17,3 °C) byla naměřena na stanici Zbiroh dne 26. ledna.

Na území povodí dolní Berounky byla průměrná roční teplota vzduchu +8,3 °C, což představuje odchylku od normálu -0,3 °C. Rok hodnotíme jako teplotně normální. Teplotně nadnormální byly hodnoceny měsíce červenec (+1,3 °C) a prosinec (+1,5 °C), jako teplotně silně podnormální měsíc březen (-4,2 °C), podnormální květen (-1,8 °C) a září (-1,1 °C). Ostatní měsíce byly v mezích normálu. Nejvyšší maximální teplota vzduchu (+37,8 °C) byla naměřena 3. srpna na stanici Dobřichovice. Nejnižší minimální teplota vzduchu (-19,1 °C) byla naměřena 26. ledna na stanici Lány.

### Odtokové poměry

V povodí horní Berounky byl rok po stránce odtoku nadprůměrný. Úhlava vykazovala odtok na úrovni 104 % normálu, Úslava 143 %, Radbuza 142 %, Střela 133 % a Mže 154 % normálu. Silně nadprůměrné byly průtoky na všech tocích v květnu a mimořádně nadprůměrné v červnu na Stěle (886 % měsíčního normálu), Radbuze (676 %), Úslavě (621 %), Úhlavě (619 %), Berounce v Bílé Hoře (618 %) a Mži (551 %). Na většině vodních toků dílčího povodí horní Berounky byl nejméně vodným duben a prosinec. Silně podprůměrných průtoků dosáhla v červenci Úslava (41 %), podprůměrných v prosinci Úhlava (57 %) a Úslava (49 %). Po zbývajících část roku byly průtoky na přítocích Berounky průměrné.

V povodí dolní Berounky byl rok po stránce odtoku silně nadprůměrný (155 %). Začátek roku byl odtokově až silně nadprůměrný (209 %), měsíc květen byl silně nadprůměrný (228 %) a nejvodnějším obdobím byl mimořádně nadprůměrný povodňový měsíc červen (840 %). Druhá polovina roku byla průměrná až nadprůměrná (118 až 186 %).

K nejvýznamnější odtokové situaci došlo vlivem déletrvajících srážek na přelomu května a června na celém povodí horní Berounky, kdy byl překročen 20letý průtok na Úhlavě ve Štěnovicích a na Berounce v Berouně. Průtok 10letý byl dosažen nebo překročen na Radbuze ve Lhotě a v Českém Údolí, na Berounce v Bílé Hoře, dále na Klabavě, na Úhlavě (Klatovy) a na Litavce. Průtok 5letý byl dosažen nebo překročen na Radbuze v Tasnovicích, Úslavě v Koterově, dále na Klabavě a na Rakovnickém potoce. Na několika dalších tocích byl kulminační průtok mezi 2-5letou vodou.



## Povodně

V roce 2013 byly zaznamenány povodňové situace na přelomu roku 2012/2013 a dále ještě v červnu 2013.

U obou povodňových epizod byla všechna vodní díla, ke kterým má Povodí Vltavy, státní podnik, právo hospodařit, před začátkem povodňových událostí v provozuschopném stavu. Na těchto vodních dílech se v průběhu povodní 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 vodních tocích pod vodními díly. Na vodních tocích ve správě státního podniku Povodí Vltavy byly před nástupem povodně i během ní prováděny zabezpečovací práce, které jsou dány zákonnými povinnostmi správců vodních toků.

Povodňové situaci na počátku roku 2013 předcházela první vlna zvýšených průtoků ke konci prosince 2012. Tání a srážky během první povodňové vlny způsobily výrazné nasycení povodí a tedy okamžitou reakci zasažených toků na nově vypadlé lednové srážky, na zvýšených průtocích druhé vlny měla podíl i vyšší teplota vzduchu. Ta se na počátku ledna pohybovala nad normálem, dny 3. až 6. ledna byly vůbec nejteplejšími dny měsíce s průměrnou teplotou mezi 5 a 9 °C. Významné srážkové úhrny první dekády měsíce byly spojeny s výskytem zvlněného frontálního rozhraní, které se po většinu období udržovalo nad střední Evropou. Nejvyšší srážkové úhrny tohoto období připadly na 4. ledna, kdy spadlo v Čechách v průměru 9,5 mm. Majoritní podíl těchto srážek spadl na horách na jihozápadě území (Šumava, Český les), významnější srážky byly zaznamenány i v částech Brd a jednalo se ve všech polohách o srážky ryze dešťového charakteru. Kulminační stavy vodních toků druhé povodňové vlny v dílčím povodí Berounky v lednu 2013 již se neprojevovaly, přesto po druhé srážkové epizodě byly na Klabavě v Hrádku u Rokycan a v Nové Huti dosaženy 1. stupně povodňové aktivity (SPA), na odtoku z vodního díla Klabava bylo krátkodobě dosaženo limitu pro vyhlášení 2. SPA.

Druhá povodňová epizoda v červnu 2013 byla způsobena vydatnými srážkami na konci května a začátku června, kdy v období od 29. května do 5. června napršelo v Čechách v plošném průměru přes 100 mm, v některých oblastech až 180 mm. Zasažené vodní toky byly kulminačními průtoky vyhodnoceny jako povodeň s dobou opakování 20 až 50 let. První vzestupy hladin na stupně povodňové aktivity byly v noci ze 30. na 31. května na Klabavě, kde byl krátkodobě překročen 3. SPA, postupně narůstal průtok Berounky. Ostatní toky reagovaly prudkými vzestupy v noci z 1. na 2. června a 3. SPA byly překročeny na většině toků v tomto dílčím povodí. Kulminace Berounky v Berouně byla dne 3. června večer na úrovni vodočtu 578 cm (limit pro 3. SPA tak byl překročen o 1,78 m), což odpovídá průtoku 960 m<sup>3</sup>/s a době opakování 20 let. Následovala ještě druhá vlna srážek ve dnech 9.-10. června, která způsobila další mírné zhoršení na Berounce a jejích přítocích. Tato druhá povodňová epizoda však byla podstatně nižší a 3. SPA byly zaznamenány na Radbuze a Klabavě. Kulminace Berounky v Berouně byla dne 11. června dopoledne, krátkodobě byl překročen limit pro 2. SPA při průtoku 324 m<sup>3</sup>/s a době opakování 1-2 roky. Touto povodní zasaženou oblast dolní Berounky lze považovat za jednu z nejpostiženějších oblastí v celém dílčím povodí, extrimita povodně směrem po toku Berounky významně narůstala a na dolním toku dosáhla opakování 20 let. Zároveň došlo ke značným škodám na infrastruktuře a k zaplavení množství trvale obydlených objektů, chatových osad či kolonií. Průchodem povodňových průtoků rovněž došlo na mnoha místech jak ke změnám přirozených koryt

vodních toků, tak i k poškození koryt vodních toků, tedy i vodních děl vybudovaných v korytech vodních toků.

### **Podzemní vody**

V mělkém oběhu podzemních vod v celém povodí Berounky se úrovně hladin ve vrtech během celého roku pohybovaly nad dlouhodobým měsíčním normálem. V lednu byly hladiny na úrovni 18 % DMKP a poté do poloviny března stoupaly na úroveň 26 % DMKP. Během dubna hladiny klesaly a v květnu stagnovaly, ale po intenzivních srážkách došlo v červnu k výraznému zvýšení hladin a k dosažení ročních maxim na úrovni 6 % DMKP. Během července pak hladiny výrazně klesaly a po dalším mírnějším klesání byla v srpnu naměřena roční minima na úrovni 30 % DMKP. Od září hladiny postupně stoupaly až do listopadu a poklesly opět v prosinci na 28 % DMKP.

Podobný režim vykazovaly i vydatnosti pramenů, které se během roku pohybovaly nad dlouhodobými měsíčními normály. V lednu se hladiny pohybovaly na úrovni 32 % DMKP, přesto se často jednalo o roční minima. Vydatnosti se dále mírně zvyšovaly a v březnu se pohybovaly na úrovni 31 % DMKP. Následné klesání bylo ukončeno v červnu výrazným zvětšením vydatností na roční maxima na úrovni 7 % DMKP. V červenci následovalo výraznější a od září až do konce roku pozvolné zmenšování vydatností. Prosincové vydatnosti se pohybovaly na úrovni 24 % DMKP.

## A. Vypouštění vod

Povodí Vltavy, státní podnik, jako správce povodí v dílčím povodí Berounky, vede vodní bilanci v souladu s ustanovením § 21 odst. 2 písm. b) vodního zákona [1], kterou sestavuje v souladu s ustanovením § 22 téhož zákona [1]. Pro potřeby vodní bilance jsou ti, kteří vypouštějí do vod povrchových nebo podzemních odpadní nebo důlní vody (dále jen „povinný subjekt“) v množství přesahujícím 6 000 m<sup>3</sup>/rok nebo 500 m<sup>3</sup>/měsíc, povinni podle ustanovení § 22 odst. 2) vodního zákona [1] jednou ročně ohlašovat údaje (dále jen „ohlašovací povinnost“) o vypouštěných vodách v rozsahu Přílohy č. 3 vyhlášky o vodní bilanci [3]. Údaje jsou v souladu s ustanovením § 126 odst. 6 vodního zákona [1] ohlašovány elektronicky prostřednictvím Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí (dále jen "ISPOP"). Zároveň podle ustanovení § 38 odst. 4 vodního zákona [1] je ten, kdo vypouští odpadní vody do vod povrchových nebo podzemních, povinen v souladu s rozhodnutím vodoprávního úřadu měřit objem vypouštěných vod a míru jejich znečištění a rovněž výsledky tohoto měření předávat příslušnému správci povodí.

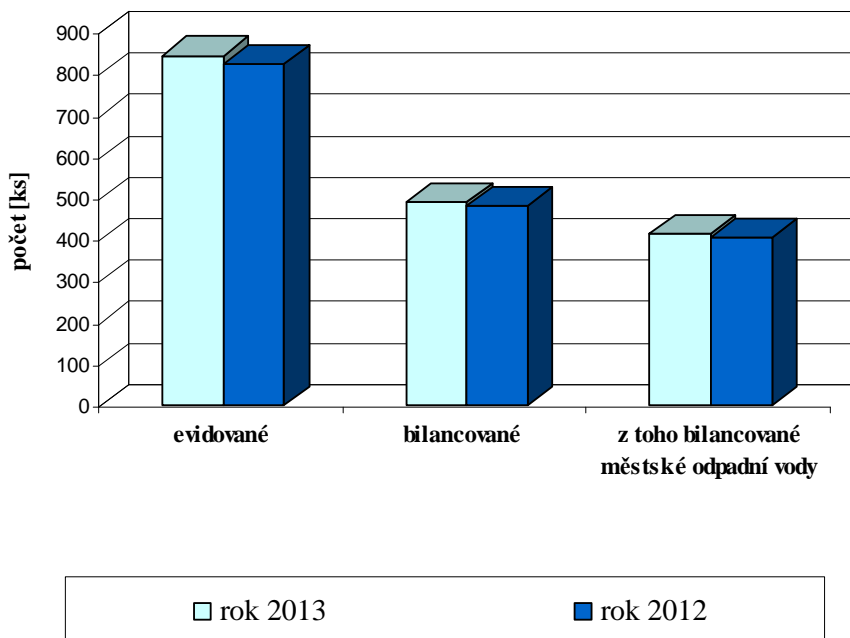
Zdroje znečištění, jakými jsou vypouštění odpadních vod a důlních vod, lze rozdělit na dvě skupiny - na zdroje evidované a na zdroje bilancované.

Do skupiny **evidovaných zdrojů** znečištění jsou zahrnuty zdroje, pro něž má oprávněný subjekt povolení k nakládání s vodami v souladu s ustanovením § 8 odst. 1 písm. c) a e) vodního zákona [1] k vypouštění odpadních vod do vod povrchových případně podzemních v množství alespoň 6 000 m<sup>3</sup>/rok nebo 500 m<sup>3</sup>/měsíc. Kritériem pro zařazení zdroje do kategorie evidovaných zdrojů je povolené množství vypouštěných vod.

Do skupiny **bilancovaných zdrojů** znečištění pro sestavení vodohospodářské bilance v dílčím povodí hodnoceného roku jsou zahrnuty zdroje vypouštění odpadních nebo důlních vod dle skutečného vypouštěného množství těchto vod za kalendářní rok. Kritériem pro zařazení zdroje do kategorie bilancovaných zdrojů je skutečně vypouštěné množství odpadních nebo důlních vod, které v hodnoceném roce přesáhne 6 000 m<sup>3</sup>/rok nebo 500 m<sup>3</sup>/měsíc. Povinné subjekty ohlašují od roku 2013 údaje elektronicky vyplněním formuláře dle Přílohy č. 3 vyhlášky o vodní bilanci [3] prostřednictvím Celostátního informačního systému pro sběr a hodnocení informací o znečištění životního prostředí (projekt CIAŽP) na portálu ISPOP (dále jen formulář "Vypouštěné vody"). V roce 2013 bylo umožněno díky nové aplikaci ohlašovat množství vypouštěných vod na elektronickém formuláři v tisících m<sup>3</sup> na 3 desetinná místa.

Počet evidovaných a bilancovaných zdrojů je zřejmý z Grafu č. 1. V hodnoceném roce 2013 došlo v porovnání s rokem 2012 k nárůstu evidovaných zdrojů o 2,6 %, vyšší počet byl i bilancovaných zdrojů vypouštění vod (nárůst o 2,3 %) a bilancovaných zdrojů městských odpadních vod (nárůst o 2,2 %).

Celkem bylo v roce 2013 mezi bilancované zdroje nově zařazeno celkem 22 nových zdrojů, znovu zařazeny díky překročení limitní hranice byly 3 zdroje a vyřazeno bylo 10 zdrojů.

**Graf č. 1 Počet zdrojů vypouštění vod**

Za **městské odpadní vody** jsou podle ustanovení § 16 písm. a) Vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů [13] (dále jen „vyhláška o vodovodech a kanalizacích“) považovány splaškové (domovní) odpadní vody nebo směs těchto vod a průmyslových odpadních vod, popřípadě srážkových vod.

Povodí Vltavy, státní podnik, jako správce povodí v dílčím povodí Berounky, zajišťuje prostřednictvím útvaru povrchových a podzemních vod generálního ředitelství na úseku vypouštění vod v souladu s ustanovením § 21 vodního zákona [1] některé práce pro zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod, které slouží zejména k zajišťování podkladů pro výkon veřejné správy podle vodního zákona [1], pro plánování v oblasti vod a k poskytování informací veřejnosti.

**Evidence vypouštění odpadních a důlních vod** je zřízena, vedena a aktualizována v souladu s ustanovením § 21 odst. 2 písm. c) bod 4 vodního zákona [1]. Jedná se o shromažďování a aktualizaci údajů o jednotlivých zdrojích znečištění, a to identifikačních údajů, údajů administrativně-správních, údajů hydrologických a údajů o vlastnictví a provozování evidovaného zdroje. Útvar povrchových a podzemních vod generálního ředitelství Povodí Vltavy, státní podnik, k těmto zdrojům znečištění průběžně aktualizuje dostupné podklady zejména o povoleném množství a míře znečištění vypouštěných vod a způsobu likvidace odpadních vod. V případě zjištění nového zdroje vypouštění vod je znečišťovatel zařazen do evidovaných zdrojů pro ohlášení údajů. Pokud není podle povolení vodoprávního úřadu zřejmé umístění zdroje, je vyžádána kopie výseku mapy k zakreslení místa vypouštění

a nejsou-li dosud v rámci evidence k dispozici příslušná rozhodnutí vodoprávního úřadu, je vyžádána jejich kopie.

Mezi průběžně prováděné činnosti patří i kontrola plnění rozsahu, povinností a podmínek uvedených v platných povoleních vodoprávních úřadů. V případech zjištěných nedostatků podá správce povodí v souladu s ustanovením § 54 odst. 4 vodního zákona [1] podnět příslušnému vodoprávnímu úřadu.

**Ohlašování údajů** povinnými subjekty pro potřeby vodní bilance v souladu s ustanovením § 22 odst. 2 vodního zákona [1] na formuláři Vypouštěné vody zahrnuje zejména shromažďování a zpracování těchto údajů jako podklad pro sestavení vodohospodářské bilance dílčího povodí Berounky, a to:

- **Ohlašování údajů povinnými subjekty** probíhá prostřednictvím portálu ISPOP pomocí elektronického formuláře. Elektronické bilanční formuláře na tomto portálu byly zpřístupněny poprvé pro ohlašování za rok 2013. Pro ohlašování údajů na formuláři Vypouštěné vody musí být povinný subjekt či jeho oprávněný zástupce na portálu ISPOP zaregistrován. Registrace byla při změně způsobu ohlašování pro řadu subjektů významným problémem.
- **Převzetí ohlášených údajů** probíhá do aplikace správců povodí (Evidence uživatelů vody), ve které je provedena evidence a kontrola úplnosti a věrohodnosti vyplněných ohlášených údajů, případně vrácení formuláře se žádostí o doplnění. Pokud v termínu do 31. ledna následujícího kalendářního roku, stanoveném pro ohlášení dle ustanovení § 11 odst. 4 vyhlášky o vodní bilanci [3], povinný subjekt údaje nepředá, je vždy kontaktován a upomínán, a to nejen správcem povodí, ale nově i prostřednictvím ISPOP. Často jsou přímou konzultací s povinným subjektem zjišťovány chybějící informace či údaje, důvody jejich nevyplnění a vysvětlovány možnosti jejich doplnění a případných oprav.
- **Zpracování ohlášených údajů** povinnými subjekty a vlastní výpočty probíhají v aplikačním software Evidence uživatelů vody.

Ohlašované údaje pro vodní bilanci jsou rovněž předávány do Informačního systému veřejné správy (ISVS VODA) a pro hodnocený rok zpřístupněny na internetových stránkách Ministerstva zemědělství prostřednictvím portálu eAGRI.

## 1 Množství vypouštěných vod

Množství vypouštěných vod z bilancovaných zdrojů je hodnoceno podle údajů ohlašovaných povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody. Podle ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1] se pro potřeby vodní bilance shromažďují údaje o **vypouštěných odpadních vodách a vypouštěných důlních vodách**.

**Odpadní vody jsou** podle ustanovení § 38 odst. 1 vodního zákona [1] v vody použité v obytných, průmyslových, zemědělských, zdravotnických a jiných stavbách, zařízeních nebo dopravních prostředcích, pokud mají po použití změněnou jakost (složení nebo teplotu), jakož i jiné vody z těchto staveb, zařízení nebo dopravních prostředků odtékající, pokud mohou ohrozit jakost povrchových nebo podzemních vod. Odpadní vody jsou i průsakové vody z odkališť, s výjimkou vod, které jsou zpětně využívány pro vlastní potřebu organizace, a vod, které odtékají do vod důlních. Odpadními vodami jsou i průsakové vody ze skládek odpadu.

**Odpadními vodami nejsou** podle ustanovení § 38 odst. 2 vodního zákona [1] vody z drenážních systémů odvodňovaných zemědělských pozemků, chladicí vody užitá na plavidlech a chladicí vody pro vodní turbíny, u nichž došlo pouze ke zvýšení teploty, a nepoužitá minerální vody z přírodního léčivého zdroje nebo přírodní minerální vody. Za odpadní vody se dále nepovažují srážkové vody z dešťových oddělovačů, pokud oddělovač splňuje podmínky, které stanoví vodoprávní úřad v povolení. Odpadními vodami nejsou ani srážkové vody z pozemních komunikací, pokud je znečištění těchto vod závadnými látkami řešeno technickými opatřeními podle vyhlášky, kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích [18].

**Důlní vody** se podle ustanovení § 4 odst. 2 pro účely vodního zákona [1] považují za vody povrchové, případně podzemní a tento zákon [1] se na ně vztahuje, pokud zvláštní zákon nestanoví jinak. Zvláštním zákonem je například zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití přírodního nerostného bohatství, ve znění pozdějších předpisů, kde podle ustanovení § 40 [16] jsou důlními vodami všechny podzemní, povrchové a srážkové vody, které vnikly do hlubinných nebo povrchových důlních prostorů bez ohledu na to, zda se tak stalo průsakem nebo gravitací z nadloží, podloží nebo boku a nebo prostým vtékáním srážkové vody, a to až do jejich spojení s jinými stálými povrchovými nebo podzemními vodami.

Mezi bilancované zdroje rovněž řadíme např. odvádění čerpaných podzemních vod do vodního toku v případech snižování hladiny podzemních vod (§ 8 odst. 1 písm. b) bod 3 vodního zákona [1]), odvádění čerpaných podzemních vod do vodního toku po sanaci (§ 8 odst. 1 písm. e) vodního zákona [1]). Takto odvedené podzemní vody nejsou vodami odpadními a mohou často významně ovlivnit množství povrchových vod.

**Množství vypouštěných vod** představuje objem vypouštěných odpadních vod do vod povrchových, naměřený na odtoku z čistírny odpadních vod (dále jen „ČOV“) příp. na odtoku z kanalizace nebo objem vypouštěných důlních vod Zjišťování množství vypouštěných vod lze provádět buď měřením pomocí zařízení na odtoku, nebo odvozením od spotřeby vody či výpočtem podle směrných čísel. Pokud není množství vypouštěných odpadních vod měřeno může docházet k poměrně velkým nepřesnostem a výkyvům v ohlášených hodnotách.

Podle ustanovení § 10 odst. 1 vodního zákona [1] je ten, který má povolení k nakládání s vodami v množství alespoň 6 000 m<sup>3</sup>/rok nebo 500 m<sup>3</sup>/měsíc, povinen měřit množství vod, se kterými nakládá, a výsledky tohoto měření předávat příslušnému správci povodí. Zároveň podle ustanovení § 38 odst. 3 téhož zákona [1] je ten, kdo vypouští odpadní vody do vod povrchových nebo podzemních, povinen v souladu s povolením vodoprávního úřadu měřit objem vypouštěných vod a výsledky tohoto měření předávat příslušnému správci povodí.

Množství vypouštěných vod **je ovlivňováno balastními vodami**, které z důvodů různých netěsností mohou jako vody podzemní nebo povrchové proniknout do kanalizace. Jejich množství se dá jen těžko zjišťovat a je často závislé i na atmosférických srážkách, proto není pro stanovení podílu balastních vod na celkovém množství vypouštěných vod dostatek relevantních podkladů. V údajích ohlašovaných povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody lze balastní vody zařadit v oddílu Původ vody buď do kategorie povrchová voda nebo do kategorie ostatní voda. V řadě případů povinné subjekty toto rozdělení z nedostatku podkladů neprovedou.

V Tab. č. 1 je uvedeno porovnání souhrnu množství odběrů a vypouštění vod z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Berounky za rok 2013 dle údajů ohlašovaných povinnými subjekty a také srovnání s rokem minulým. V souhrnu množství odběrů je uveden součet odběrů povrchových a podzemních vod.

**Tab. č. 1 Porovnání množství odběrů a vypouštění vod**  
(v tis. m<sup>3</sup> za rok)

	Rok 2012	Rok 2013
<b>souhrn množství odběrů</b>	55 141,700	54 324,574
<b>množství vypouštění vod</b>	71 223,600	79 169,535
<b>poměr odběry / vypouštění [%]</b>	77,4	68,6

Celkový souhrn množství odběrů povrchových a podzemních vod stejně jako v uplynulých letech nedosáhl množství vypouštěných vod a činil pouze 68,6 %. Tato skutečnost byla ovlivněna rostoucím počtem oprav a rekonstrukcí podporovaných možností čerpání dotací z EU i národních programů, osazováním nových a přesnějších měřidel vypouštěného množství odpadních vod, zejména na odtoku z městských ČOV a také využíváním cirkulačních systémů chlazení. Vniknutí důlních vod do hlubinných nebo povrchových důlních prostorů nebývá povoleno jako odběr povrchové nebo podzemní vody, proto nemůže být tento průnik zařazen mezi evidované zdroje.

## 1.1 Celkové množství vypouštěných vod

Celkové množství vypouštěných vod, rozdělené na množství vypouštěných odpadních vod a vypouštěných důlních vod z bilancovaných zdrojů znečištění v dílčím povodí Berounky za rok 2013 dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty, je uvedeno v Tab. č. 2. Hodnoty množství vypouštěných vod byly získány z ohlašovaných údajů povinnými subjekty na formulářích Vypouštěné vody. Bilancovaným zdrojem znečištění je ten zdroj, jehož skutečně vypuštěné množství odpadních vod nebo důlních vod v hodnoceném roce přesahuje 6 000 m<sup>3</sup>/rok nebo 500 m<sup>3</sup>/měsíc. Pro možnost posouzení vývoje jsou v této tabulce i v některých dalších tabulkách uvedeny hodnoty roku 2012 spolu s vyjádřením poměru příslušných hodnot těchto dvou let, vyjádřeným v procentech.

**Tab. č. 2 Celkové množství vypouštěných vod podle původu**  
(v tis. m<sup>3</sup> za rok)

	Rok 2012	Rok 2013	Poměr 13/12 [%]
<b>odpadní voda</b>	68 285,600	75 258,725	110,2
<b>důlní voda</b>	2 937,800	3 910,810	133,1
<b>celkem</b>	71 223,600	79 169,535	111,2

V hodnoceném roce 2013 bylo ve srovnání s rokem 2012 vyšší jak celkové množství vypouštěných vod (o 11,2 %), tak množství vypouštěných odpadních vod (o 10,2 %) i množství vypouštěných důlních vod (o 33,1 %).

U vypouštění odpadních vod byly zaznamenány nárůsty nad 100 tis. m<sup>3</sup>/rok u městských ČOV Tachov (zvýšení o 695,458 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 56,9 % oproti roku 2012), Plzeň (zvýšení o 670,493 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 3,7 %), Mariánské Lázně lokalita Chotěnov (zvýšení o 595,097 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 19,9 %, okr. Cheb), Rakovník (zvýšení o 511,464 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 30,5 %), Beroun (zvýšení o 486,559 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 21,6 %), Příbram (zvýšení o 411,274 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 11,5 %), Dobřichovice (zvýšení o 205,568 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 59,4 %, okr. Praha-západ), Rokycany (zvýšení o 172,291 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 8,9 %), Planá u Mariánských Lázní (zvýšení o 139,789 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 29,9 %, okr. Tachov), Unhošť (zvýšení o 128,972 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 35,2 %, okr. Kladno), Nýrsko (zvýšení o 115,278 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 13,5 %, okr. Klatovy) a Stříbro (zvýšení o 101,465 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 15,2 %, okr. Tachov).

U vypouštění průmyslových odpadních vod byl ohlášen nejvyšší nárůst společností ENERGO KD s.r.o. u vypouštění odpadních vod z mechanické ČOV Královodvorských železáren (zvýšení o 197,500 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 24,5 %, okr. Beroun). Další zvýšení již nejsou tak významná a pohybovaly se do 30 tis.m<sup>3</sup>/rok

U vypouštění důlních vod byl významnější nárůst nad 100 tis. m<sup>3</sup>/rok ohlášen podnikem DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram



u vypouštění z Dědičné štoly Trhové Dušnice (zvýšení o 356,595 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 44,0 %, okr. Příbram), dále společností Velkolom Čertovy schody, akciová společnost (zvýšení o 242,306 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 117,3 %) a RAKO-LUPKY, spol. s r.o. u vypouštění části důlních vod hlavní čerpací stanicí z těžebního prostoru Lubná II (zvýšení o 132,100 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 40,6 %, okr. Rakovník).

Výrazný pokles o více než 100 tis. m<sup>3</sup>/rok byl zaznamenán pouze u důlních vod podniku DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram, vypouštění ze štoly Krahulov (snížení o 343,767 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 46,5 %, okr. Praha-západ) a u vypouštění chladících vod společností Z-Group Steel Holding, a.s výusti VV1 v provozu železárny Hrádek (snížení o 102,000 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 12,0 %, okr. Rokycany).

Nejvyšší pokles u vypouštění městských odpadních vod byl dle předaných hlášení u ČOV Přeštice (pokles o 45,867 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je snížení o 9,7 %, okr. Plzeň-jih). Další poklesy u městských ČOV se pohybovaly již pod 30 tis.m<sup>3</sup>/rok.

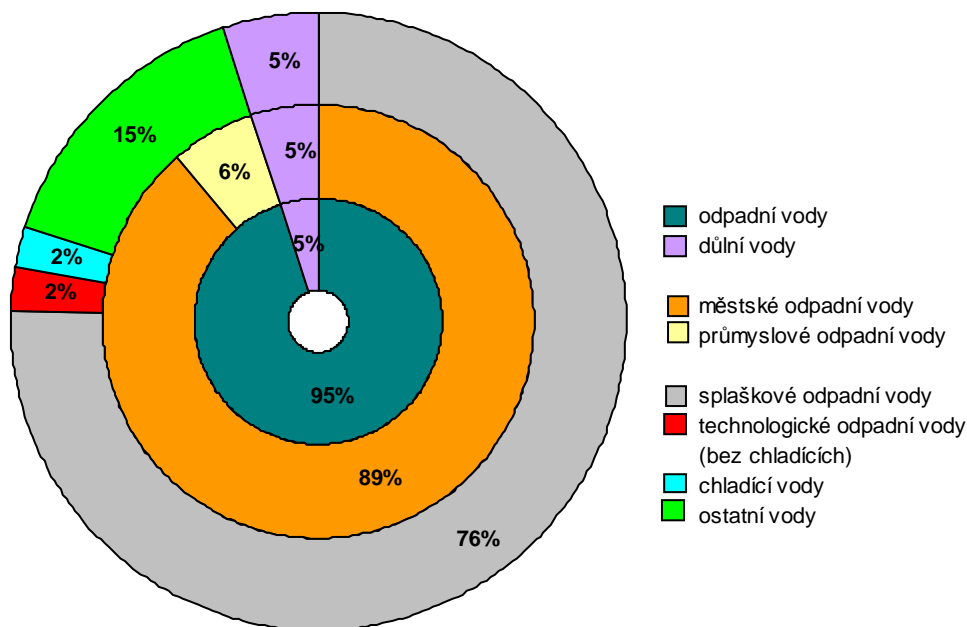
V Grafu č. 2 na následující straně je znázorněno dělení množství vypouštěných vod z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Berounky za rok 2012. Vzhledem k velmi nízkému procentu zastoupení bylo z grafu vynecháno odvádění podzemních vod do vod povrchových.

V prvním prstenci od středu grafu je celkové množství vypouštěných vod rozděleno podle původu vody na množství odpadních vod a množství důlních vod.

Ve druhém prstenci je množství vypouštěných odpadních vod dále děleno podle druhu na množství městských odpadních vod, průmyslových odpadních vod a důlních vod.

Ve třetím vnějším prstenci grafu je celkové množství vypouštěných vod rozděleno na množství splaškových odpadních vod, průmyslových odpadních vod (bez chladících vod), chladících vod, ostatních vod a důlních vod. Toto poslední rozdělení je provedeno na základě ohlášených údajů povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody vyplněných v položce Druh vypouštěných vod.

**Graf č. 2 Dělení množství vypouštěných vod**  
(v procentech)



**Městskými odpadními vodami** jsou označovány v souladu ustanovením § 16 písm. a) vyhlášky o vodovodech a kanalizacích [13] splaškové (domovní) odpadní vody nebo směs těchto vod a průmyslových (resp. technologických) odpadních vod popřípadě srážkových vod.

**Průmyslovými odpadními vodami** jsou označovány odpadní vody vypouštěné z technologických, zemědělských nebo jim obdobných zařízení, a to včetně vod chladících.

**Splaškovými odpadními vodami** jsou označovány v souladu ustanovením § 16 písm. b) vyhlášky o vodovodech a kanalizacích [13] odpadní vody z obytných budov a budov, v nichž jsou poskytovány služby, které vznikají převážně jako produkt lidského metabolismu a činností v domácnostech.

**Chladicími vodami** jsou označovány odpadní vody vypouštěné po použití odebraných povrchových nebo podzemních vod k chlazení v průmyslových provozech a pro vodní turbíny (§ 38 odst. 2 vodního zákona [1]), za odpadní vody jsou považovány z důvodu zvýšení teploty. Vzhledem k charakteru uvedeného ukazatele není potřeba vypouštěné chladicí vody podrobovat mechanicko-biologickému čištění. Jiná situace nastává v případech zjištění průniku znečištěných technologických vod do chladících okruhů.

### 1.1.1 Množství vypouštěných odpadních vod

V Tab. č. 3 je uvedeno množství vypouštěných odpadních vod z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Berounky za rok 2013 podle druhu. Rozdělení bylo provedeno podle údajů vyplněných povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody v části Druh vypouštěných vod.

**Tab. č. 3 Množství vypouštěných odpadních vod podle druhu**  
(v tis. m<sup>3</sup> za rok)

	Rok 2012	Rok 2013	Poměr 13/12 [%]
<b>městské odpadní vody</b>	63 215,700	70 156,932	111,0
<b>průmyslové odpadní vody (bez chladících vod)</b>	3 217,300	3 441,402	107,0
<b>chladící vody</b>	1 852,600	1 660,391	89,6
<b>odpadní vody celkem</b>	68 285,600	75 258,725	110,2

Podstatnou část z celkového množství vypouštěných vod tvoří vypouštění městských odpadních vod. V hodnoceném roce 2013 představovalo množství vypouštěných městských odpadních vod 88,6 % celkového množství vypouštěných vod a 89,8 % množství vypouštěných odpadních vod.

Celkové množství vypouštěných odpadních vod ve sledovaném roce 2013 stoupl o 10,2 %, (tj. nárůst oproti roku 2012 o 6 973,125 tis.m<sup>3</sup>/rok) a přes stále pokračující dlouhodobý pokles spotřeby vody byl zaznamenán nárůst u množství vypouštěných městských odpadních vod (o 11,0 %, tj. nárůst o 6 941,231 tis.m<sup>3</sup>/rok) a vypouštěných průmyslových odpadních vod bez chladících vod (nárůst o 7,0 %, tj. o 224,102 tis.m<sup>3</sup>/rok).

Pouze u vypouštění chladících vod bylo v hodnoceném roce zaznamenáno snížení oproti roku 2012 (pokles o 10,4 %, tj. o 192,209 tis.m<sup>3</sup>/rok).

Nárůst množství odpadních vod je způsoben nárůstem množství městských odpadních vod i průmyslových odpadních vod (bez chladících vod). U zdrojů městských odpadních vod došlo k nárůstu množství vypouštěných vod u více než poloviny těchto zdrojů, přestože dlouhodobě dochází ke snižování díky klesající potřebě vody, výstavbou oddílných kanalizací, rostoucím počtem oprav i rekonstrukcí kanalizačních systémů a osazováním nových přesnějších měřidel vypouštěného množství odpadních vod, zejména na odtoku z městských ČOV. Nárůst množství u městských odpadních vod byl ovlivněn nejen zařazením všech 22 nových zdrojů znečištění.

Výše uvedené skutečnosti byly ovlivněny pokračující restrukturalizací průmyslu, výstavbou oddílných kanalizací, rostoucím počtem oprav i rekonstrukcí kanalizačních systémů, postupným navyšováním modernizovaných i nových ČOV a také počtu obyvatel napojených

na ně napojených, stejně jako častější využívání cirkulačních systémů chlazení. Množství vypouštěných vod ovlivnily také srážkové úhrny v roce 2013. Nedílnou součástí ohlášeného množství vypouštěných městských odpadních vod je i množství vypouštěných vod s jiným původem (zejména vody dešťové, ale i vody balastní).

U vypouštění městských odpadních vod byly zaznamenány hlavně nárůsty. Zvýšení množství o více než 100 tis. m<sup>3</sup>/rok byla ohlášena u městských čistíren odpadních vod Tachov (zvýšení o 695,458 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 56,9 % oproti roku 2012), Plzeň (zvýšení o 670,493 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 3,7 %), Mariánské Lázně lokalita Chotěnov (zvýšení o 595,097 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 19,9 %, okr. Cheb), Rakovník (zvýšení o 511,464 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 30,5 %), Beroun (zvýšení o 486,559 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 21,6 %), Příbram (zvýšení o 411,274 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 11,5 %), Dobřichovice (zvýšení o 205,568 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 59,4 %, okr. Praha-západ), Rokycany (zvýšení o 172,291 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 8,9 %), Planá u Mariánských Lázní (zvýšení o 139,789 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 29,9 %, okr. Tachov), Unhošť (zvýšení o 128,972 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 35,2 %, okr. Kladno), Nýrsko (zvýšení o 115,278 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 13,5 %, okr. Klatovy) a Stříbro (zvýšení o 101,465 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 15,2 %, okr. Tachov).

Nejvyšší pokles byl dle předaných hlášení u městské ČOV Přeštice (pokles o 45,867 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je snížení o 9,7 %, okr. Plzeň-jih). Další poklesy u městských ČOV se pohybovaly již pod 30 tis.m<sup>3</sup>/rok (např. Hostomice, Staňkov, Toužim, Poběžovice, Vysočany pod Přimdou).

Hlavně ve větších městech jsou do kanalizací pro veřejnou potřebu často odváděny odpadní vody z průmyslových provozů významněji ovlivňujících množství produkovaného znečištění. Do této skupiny patří zejména městské ČOV Plzeň (např. napojení pivovarských odpadních vod), ČOV Klatovy (mlékárna, drůbežářský závod, pekárna a cukrárna), ČOV Příbram (porážka jatečních zvířat a uzenářské závody), ČOV Rakovník (společnost Procter & Gamble-Rakona, s r. o., pivovar, výroba dezinfekčních prostředků či velkokapacitní prádelna a chemická čistírna), ČOV Stříbro (zejména mlékárna, okr. Tachov), ČOV Kyšice (výroba kosmetiky a stáčení limonád, okr. Kladno), ČOV Starý Plzenec (vinařské závody). Rovněž do této skupiny patří další obce, kde je podíl odpadních vod z průmyslových provozů zastoupen v menším množství či produkované znečištění není rozhodující.

U vypouštění průmyslových odpadních vod (bez chladících) byl nejvyšší nárůst ohlášen společností ENERGO KD s.r.o. u mechanické ČOV Královodvorských železáren (zvýšení o 197,500 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 24,5 %, okr. Beroun). Nejvyšší pokles byl registrován u vypouštění společnosti Heineken Česká republika, a.s., pivovar Krušovice (pokles o 37,535 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je snížení o 9,4 %, okr. Rakovník). Další poklesy či nárůsty množství vypouštěných průmyslových odpadních vod (bez chladících) již nejsou tak výrazné.

U vypouštění chladících vod byl zaznamenán výrazný pokles o více než 100 tis. m<sup>3</sup>/rok u společnosti Z-Group Steel Holding, a.s výust' VV1 v provozu železářny Hrádek (snížení o 102,000 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 12,0 %, okr. Rokycany).

Nárůst u samostatného vypouštění chladících vod nebyl v roce 2013 ohlášen.

### 1.1.2 Množství vypouštěných důlních vod

Celkové množství vypouštěných důlních vod z 25 bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Berounky za rok 2013 je uvedeno v předchozí Tab. č. 2. V hodnoceném roce 2013 bylo množství vypouštěných důlních vod výrazně vyšší než v roce 2012 (zvýšení na 33,1 %, tj. o 973,0 tis. m<sup>3</sup>/rok). Největším producentem důlních vod je společnost DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram, která má v tomto dílčím povodí 9 bilancovaných zdrojů z nichž vypustila celkem 2 127,917 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je 54,4 % celkového množství vypouštěných důlních vod v tomto dílčím povodí v roce 2013.

Nejvýznamnější nárůst (vyšší než nad 90 tis. m<sup>3</sup>/rok) byl ohlášen podnikem DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram u vypouštění z Dědičné štoly Trhové Dušnice (zvýšení o 356,595 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 44,0 %, okr. Příbram), dále společností Velkolom Čertovy schody, akciová společnost (zvýšení o 242,306 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 117,3 %) a RAKO-LUPKY, spol. s r.o. u vypouštění části důlních vod hlavní čerpací stanicí z těžebního prostoru Lubná II (zvýšení o 132,100 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 40,6 %, okr. Rakovník), DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram u vypouštění ze štoly Prokop (zvýšení o 99,963 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 615,3 %, okr. Tachov), DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram u vypouštění ze štoly Dlouhý Tah (zvýšení o 99,760 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 56,5 %, okr. Tachov) a RAKO-LUPKY, spol. s r.o. důl Lubná u Rakovníka (zvýšení o 96,800 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 54,1 %, okr. Rakovník).

Výrazný pokles (o více než 100 tis. m<sup>3</sup>/rok) byl zaznamenán pouze u důlních vod podniku DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram, vypouštění ze štoly Krahulov (snížení o 343,767 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 46,5 %, okr. Praha-západ). Další poklesy vypouštěných důlních vod nepřesahují 18,000 tis. m<sup>3</sup>/rok.

## 1.2 Přehled vypouštění vod do vod povrchových

### 1.2.1 Přehled vypouštění městských odpadních vod

V Tab. č. 4 na následující straně je uveden přehled nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod do vod povrchových z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Berounky za rok 2013. Jedná se o vypouštění městských odpadních vod, jejichž vypouštěné množství v hodnoceném roce bylo vyšší než 500 tis. m<sup>3</sup>. Přehled je seříděn sestupně podle množství vypouštěných vod v roce 2013.

**Tab. č. 4 Nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod v množství nad 500 tis. m<sup>3</sup>/rok (v tis. m<sup>3</sup> za rok)**

Název	Vodní tok	ř.km	Rok 2012	Rok 2013	Poměr 13/12 [%]
Vodárna Plzeň Plzeň ČOV	Berounka	135,30	18 207,300	18 877,793	103,7
I.SčV Příbram Příbram ČOV	Příbramský p.	0,90	3 586,200	3 997,474	111,5
CHEVAK Cheb Mar.L.Chotěnov ČOV	Kosový potok	26,70	2 990,600	3 585,697	119,9
ŠumVK Klatovy Klatovy ČOV	Drnový potok	1,05	2 957,100	3 044,930	103,0
VaK Beroun Beroun ČOV	Berounka	33,75	2 252,200	2 738,759	121,6
RAVOS Rakovník Rakovník ČOV	Rakovnický p.	18,34	1 677,900	2 189,364	130,5
VOSS Sokolov Rokycany ČOV	bezejmen. tok	0,23	1 927,300	2 099,591	108,9
VodaK Karlovy Vary Tachov ČOV	Mže	89,38	1 221,700	1 917,158	156,9
CHVaK Domažlice Domažlice ČOV	Zubřina	21,12	1 202,000	1 296,924	107,9
VaK Beroun Hořovice ČOV	Červený p.	10,72	1 195,600	1 200,070	100,4
Vodárna Plzeň Tlučná sduž.ČOV	Vejprnický p.	8,30	1 035,100	1 027,466	99,3
VODOSPOL Klatovy Nýrsko centr.ČOV	Úhlava	85,10	854,700	1 004,100	117,5
VodaK Karlovy Vary Stříbro ČOV	Mže	44,48	666,000	798,533	119,9
Vodoservis Planá Planá ČOV	bezejmen. tok	1,50	467,400	767,465	164,2
Technické služby Rudná ČOV	Radotínský p.	16,80	538,400	747,200	138,8
AQUACONSULT Dobřichovice ČOV	Berounka	14,54	345,800	607,189	175,6
CHVaK Domažlice Horš.Týn centr.ČOV	Radbuza	64,69	532,800	604,195	113,4
VaK Kdyně Kdyně jih ČOV	Zahořanský p.	9,33	469,000	561,000	119,6
ČEVAK Dobřany ČOV	Radbuza	21,07	471,700	552,037	117,0
<b>nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod celkem</b>			<b>42 598.80</b>	<b>47 616.95</b>	<b>111,8</b>

Mezi 19 nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod se v roce 2013 nově zařadily 3 zdroje, a to ČOV Dobřichovice, ČOV Kdyně jih a ČOV Dobřany, znovu zařazena byla ČOV Planá u Mariánských Lázní. Vyřazen z důvodu poklesu množství pod limitní hranici 500 tis. m<sup>3</sup>/rok nebyl žádný zdroj.

V hodnoceném roce bylo celkové množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod vyšší než v roce 2012, nárůst byl o 5 018,150 tis. m<sup>3</sup>/rok tj. o 11,8 %. U téměř všech těchto zdrojů došlo v hodnoceném roce k nárůstu množství vypouštěných vod, mírný pokles byl ohlášen pouze u sdužené ČOV Tlučná (pokles o 7,634 tis. m<sup>3</sup>/rok tj. o snížení 0,7 %, okr. Plzeň-sever).

V hodnoceném roce došlo k nárůstu množství vypouštěných městských odpadních vod, přestože obecně dochází ke snižování vypouštěného množství rekonstrukcemi stokových sítí s příp. dostavbami oddílných kanalizací nebo poklesem reálné spotřeby vody realizovanými úspornými opatřeními (úsporné baterie, úsporné splachování, používání úsporných praček či myček atp.).

Nejvyšší nárůst vykázala ČOV Tachov (zvýšení o 695,458 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 56,9 % oproti roku 2012), dále výraznější nárůsty byly v sestupném pořadí u ČOV Plzeň (zvýšení o 670,493 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 3,7 %), ČOV Mariánské Lázně lokalita Chotěnov (zvýšení o 595,097 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 19,9 %, okr. Cheb), ČOV Rakovník (zvýšení o 511,464 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 30,5 %), ČOV Beroun (zvýšení

o 486,559 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 21,6 %), ČOV Příbram (zvýšení o 411,274 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 11,5 %), ČOV Dobřichovice (zvýšení o 205,568 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 59,4 %, okr. Praha-západ, zařadila se tak nově mezi významné zdroje vypouštěných vod), ČOV Rokycany (zvýšení o 172,291 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 8,9 %), ČOV Planá u Mariánských Lázní (zvýšení o 139,789 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 29,9 %, okr. Tachov), ČOV Unhošť (zvýšení o 128,972 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 35,2 %, okr. Kladno), ČOV Nýrsko (zvýšení o 115,278 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 13,5 %, okr. Klatovy) a ČOV Stříbro (zvýšení o 101,465 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 15,2 %, okr. Tachov).

Jediný mírný pokles byl ohlášen u sdružené ČOV Tlučná (snížení o 7,364 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 0,7 %).

## 1.2.2 Přehled vypouštění průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod

V Tab. č. 5 je uveden přehled nejvýznamnějších vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod do vod povrchových z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Berounky za rok 2013. Jedná se o vypouštění vod, jejichž množství odpadních vod v hodnoceném roce bylo vyšší než 500 tis.m<sup>3</sup>. Přehled je seřazen sestupně podle množství vypouštěných vod v roce 2013.

**Tab. č. 5 Nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod v množství nad 500 tis. m<sup>3</sup>/rok (v tis. m<sup>3</sup> za rok)**

Název	Vodní tok	ř.km	Rok 2012	Rok 2013	Poměr 13/12 [%]
ENERGO KD Královodorské želez. mech. ČOV	Litavka	3,61	806,600	1 004,100	124,5
Z-Group Steel Holding želez.Hrádek výust' VV1	PBP 01 Klabavy	0,78	849,200	747,200	88,0
DIAMO SUL Dědičná štolá Trhové Dušníky	Litavka	37,75	247,600	604,195	244,0
Plzeňská teplárenská závod Teplárna	Berounka	137,78	515,000	552,037	107,2
DIAMO SUL Zadní Chodov	bezejmenný tok	1,27	482,400	518,876	107,6
<b>nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod celkem</b>			<b>2 900,800</b>	<b>3 426,408</b>	<b>118,1</b>

Do této skupiny se v roce 2013 nově zařadily 2 zdroje. Jedná se o vypouštění důlních vod společnosti DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram, odvádění důlních vod štolou Trhové Dušníky (okr. Příbram) a vypouštění z dekontaminační stanice Zadní Chodov (okr. Tachov). Vyřazeny byly 2 zdroje, a to vypouštění důlních vod společnosti DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram, odvádění důlních vod štolou Krahulov a dále vypouštění chladících vod výustí VV2 společnosti Z-Group Steel Holding, a.s. U obou zdrojů došlo ke snížení množství vypouštěných vod pod limitní hranici 500 tis. m<sup>3</sup>/rok.

V hodnoceném roce stoupl celkové množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů průmyslových odpadních vod a důlních vod o 525,608 tis. m<sup>3</sup>/rok tj. o 18,1 %.

Největší nárůst mezi těmito zdroji byl ohlášen u vypouštění důlních vod společností DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram, odvádění štolou Trhové Dušníky (zvýšení o 356,595 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 144,0 %, okr. Beroun).

Pokles vypouštěných vod v této skupině byl ohlášen společností Z-Group Steel Holding, a.s u vypouštění chladících vod výustí VV1, a to o 102,000 tis.m<sup>3</sup>/rok, což je snížení o 12 %.



## B. Zdroje znečištění

Zdroje znečištění povrchových a podzemních vod jsou možnou příčinou zhoršování jakosti povrchové vody i zhoršování jakosti podzemních vod. Znalost zdrojů znečištění a působení na snížení množství znečišťujících látek, obsažených ve vypouštěných vodách, je jedním ze základních úkolů vodního hospodářství. Požadavky na ochranu před škodlivými účinky vod a programy opatření jsou součástí plánování v oblasti vod.

Za **zdroje znečištění** povrchových a podzemních vod jsou považovány zdroje **bodové, plošné a difuzní**. Mezi plošné a difuzní zdroje s vlivem na povrchové vody řadíme zejména zemědělsky obdělávané plochy, lesní porosty či plochy ohrožené erozí půdy, dále jsou to průsaky ze skládek různých druhů odpadů (komunální, průmyslové, chemické) nebo staré ekologické zátěže.

Významným zdrojem znečištění je i **havarijní znečištění** povrchových a podzemních vod, způsobené např. průmyslovými haváriemi, haváriemi na čistírnách odpadních vod případně dopravní havárie s únikem provozních kapalin či převáženého nákladu.

Tato zpráva se zabývá pouze evidovanými a bilancovanými bodovými zdroji znečištění (viz kapitola A. *Vypouštění vod*). Množství vypouštěných vod z bodových zdrojů znečištění je hodnoceno v kapitole A. *Vypouštění vod*. Množství vypouštěného znečištění z bodových zdrojů znečištění je hodnoceno v kapitole D. *Znečištění vypouštěné z bodových zdrojů znečištění*. Hodnocení plošných a difuzních zdrojů, stejně jako zdrojů havarijního znečištění, není předmětem této zprávy a je zmíněno pouze pro úplnost.

## 2 Bodové zdroje znečištění

Bodové zdroje znečištění lze rozdělit na:

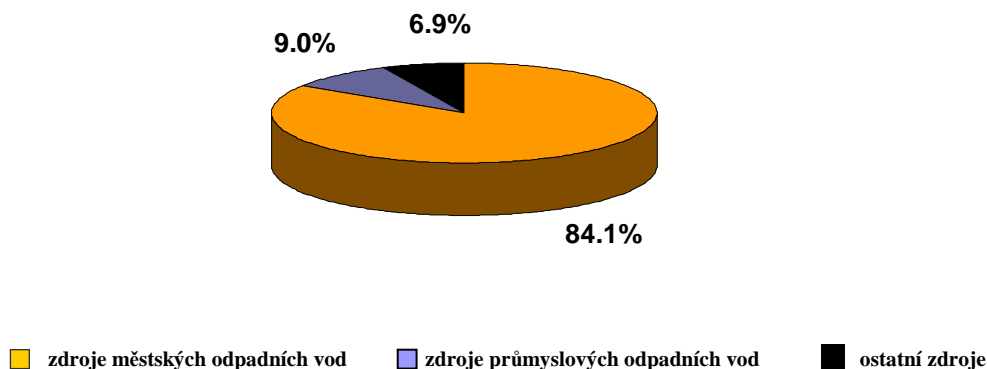
**Zdroje městských odpadních vod**, kterými jsou podle ustanovení § 16 písm. a) vyhlášky o vodovodech a kanalizacích [13] splaškové (domovní) odpadní vody nebo směs těchto vod a průmyslových odpadních vod a popřípadě srážkových vod.

**Zdroje průmyslových odpadních vod**, za které považujeme odpadní vody vypouštěné z výrobních, zemědělských nebo jim obdobných zařízení, a to včetně chladících vod (§ 38 odst. 1 vodního zákona [1]).

**Ostatní zdroje**, mezi které jsou zařazeny důlní vody, odváděné podzemní vody do vod povrchových při snižování hladiny podzemních vod, případně jejich sanaci, a v dílčím povodí Berounky také odváděné vody ze zdrojů přírodních léčivých vod a přírodních minerálních vod, nejsou vodami odpadními a ovlivňují pouze bilanci množství povrchových vod.

Počet jednotlivých druhů bilancovaných zdrojů znečištění v procentech celkového počtu v dílčím povodí Berounky za rok 2013 je uveden v Grafu č. 3.

**Graf č. 3 Počet jednotlivých druhů bilancovaných zdrojů znečištění**  
(v procentech)



V hodnoceném roce došlo v zastoupení jednotlivých druhů bilancovaných zdrojů znečištění k mírným změnám oproti roku 2012. U městských odpadních vod bylo zaznamenáno pokles počtu zdrojů o 0,1 %, u průmyslových odpadních vod došlo k poklesu o 0,4 %, naopak ke zvýšení došlo v zastoupení ostatních zdrojů, a to o 0,4 %.

Jak je patrné z Grafu č. 3 a jak již bylo uvedeno v kapitole A.1 *Množství vypouštěných vod* největší podíl z bilancovaných zdrojů znečištění za rok 2013 tvoří vypouštění ze zdrojů městských odpadních vod.

## 2.1 Zdroje městských odpadních vod

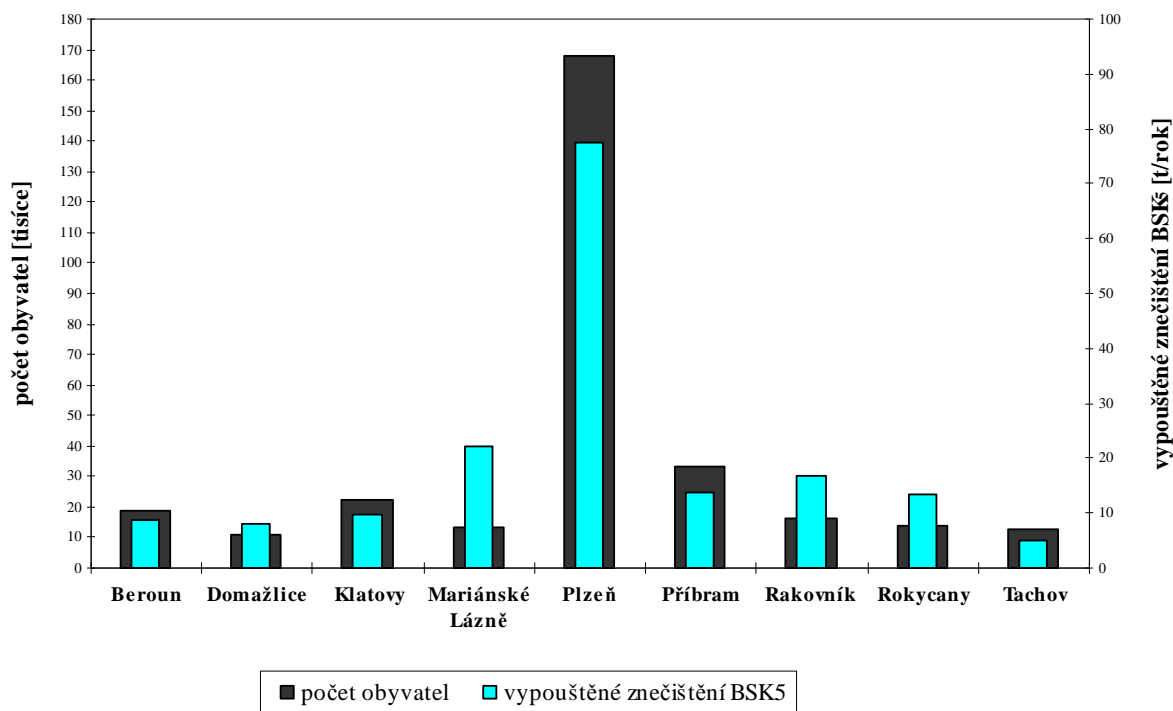
V dílčím povodí Berounky představují v roce 2013 zdroje městských odpadních vod 84,1 % celkového počtu bilancovaných zdrojů a 88,6 % celkového množství vypouštěných vod. V ukazateli BSK<sub>5</sub> je to 95,3 % celkového množství produkovaného znečištění a 96,5 % celkového množství vypouštěného znečištění.

Ze zdrojů vypouštějících městské odpadní vody v dílčím povodí Berounky je z hlediska počtu obyvatel největším zdrojem město Plzeň, které spadá do kategorie měst s počtem obyvatel nad 50 tisíc. V kategorii měst s počtem obyvatel 20 až 50 tisíc jsou to města Příbram a Klatovy. Města Beroun, Rakovník, Rokycany, Mariánské Lázně, Tachov a Domažlice spadají do kategorie s počtem 10 až 20 tisíc obyvatel. Množství produkovaného znečištění těchto měst je uvedeno v Tab. č. 8 a Tab. č. 9, množství vypouštěného znečištění v Tab. č. 14 a Tab. č. 15.

U vypouštění městských odpadních vod není velikost zdroje znečištění určena pouze počtem napojených obyvatel. Na velikost zdroje resp. množství vypouštěného znečištění má také silný vliv počet a hlavně charakter průmyslových provozů, jejichž odpadní vody jsou odváděny do této kanalizace. Množství vypouštěného znečištění je rovněž výrazně ovlivněno celkovým technickým stavem zejména technologické části ČOV, případně tím, zda ve sledovaném období probíhala intenzifikace a rekonstrukce čistírny event. stokové sítě.

Vypouštění městských odpadních vod z městských ČOV bilancovaných zdrojů znečištění v obcích s počtem nad 10 tisíc obyvatel v dílčím povodí Berounky za rok 2013 je uvedeno Grafu č. 4. Obce jsou řazeny abecedně.

**Graf č. 4 Vypouštění městských odpadních vod v obcích s počtem nad 10 tisíc obyvatel**



Do skupiny obcí bez vlastní ČOV s napojením na jinou městskou ČOV patří např. obec Králův Dvůr s napojením na ČOV Beroun (okr. Beroun), obce Všenory, Lety a Karlík na ČOV Dobřichovice (okr. Praha-západ), obec Mezouň na ČOV Nučice (okr. Praha-západ), obec Drahelčice na ČOV Rudná (okr. Praha-západ), obce Běleč a Dolní Bezděkov na společnou ČOV Bratronice (okr. Kladno), obec Kamenný Újezd část Kocanda na ČOV Hrádek u Rokycan (okr. Rokycany), obec Volduchy na ČOV Osek (okr. Rokycany), obce Lybomyšl a Lhotka na ČOV Lochovice (okr. Beroun), obec Bezděkov na ČOV Klatovy (okr. Klatovy), obce Hamry a Dešenice část Milence na ČOV Nýrsko (okr. Klatovy), obec Bezručice na ČOV Konstantinovy Lázně (okr. Tachov), obec Velká Hleďsebe na ČOV Mariánské Lázně lokalita Chotěnov (okr. Cheb), obec Lužany na ČOV Přeštice (okr. Plzeň-jih), dále v okrese Plzeň-sever obec Zbůch a Červený Újezd na ČOV Líně, obec Krašovice na ČOV Trnová, obce Nýřany a Vejprnice na společnou ČOV Tlučná, obce Kozolupy a Bdeněves na společnou ČOV Město Touškov, obce Horná Bělá, Dolní Bělá a Mrtník na společnou ČOV Loza a obec Nová Huť na ČOV Dýšina. Dále se předpokládá dobudování kanalizace a napojení přilehlých obcí na některé ČOV např. Nového Kramolína a Díly na ČOV Postřekov, okr. Domažlice.

## 2.2 Zdroje průmyslových odpadních vod

Mezi bodové zdroje průmyslových odpadních vod řadíme vypouštění z technologických provozů a ze zemědělské činnosti. Do této kategorie je rovněž zahrnuto vypouštění chladících vod z průtočného a recirkulačního chlazení.

V dílčím povodí Berounky průmyslové zdroje znečištění v hodnoceném roce 2013 představují 9,2 % počtu bilancovaných zdrojů, 6,2 % celkového množství vypouštěných vod. V ukazateli BSK<sub>5</sub> je to 4,7 % celkového množství produkovaného znečištění a 3,5 % celkového množství vypouštěného znečištění.

Míra znečištění vypouštěných průmyslových odpadních vod má většinou individuální charakter. Odpadní vody obsahují často velmi širokou škálu látek, včetně látek závadných, které mohou mít po jejich vypouštění do povrchových vod zásadní negativní vliv na vodní ekosystémy nebo na užívání povrchové vody. Údaje o závadných látkách a jejich vypouštění do povrchových vod nejsou součástí ohlašovaných údajů povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody, a proto nejsou správcem povodí systematicky hodnoceny. Pro úplnost je třeba dodat, že podle ustanovení § 2 písm. i) zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), ve znění pozdějších předpisů [11], je databází údajů o vybraných látkách, jejich přenosech a emisích Integrovaný registr znečišťování životního prostředí, který zřizuje a ohlašované údaje zveřejňuje Ministerstvo životního prostředí.

## 2.3 Ostatní zdroje

Mezi ostatní bodové zdroje znečištění zahrnujeme kromě vypouštění důlních vod také vypouštění vod, které nejsou vodami odpadními, ale svým odváděným množstvím do vod povrchových výrazně ovlivňují vodní poměry. K tomuto druhu řadíme vypouštění podzemních vod po sanaci, odvádění podzemních vod při snižování jejich hladiny a odvádění vod ze zdrojů přírodních léčivých vod a přírodních minerálních vod.

Vypouštění důlních vod v dílčím povodí Berounky za rok 2013 představuje 5,5 % počtu bilancovaných zdrojů, 4,9 % celkového množství vypouštěných vod, produkované ani vypouštěné znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> nebylo ohlášeno.

Vypouštění podzemních vod po sanaci nebylo v hodnoceném roce 2012 ohlášeno.

Ve 4 případech bylo zařazeno snižování hladiny podzemní vody (společností ŠKODA JS a.s. hala č. 144 Plzeň Bolevec, ČEZ Distribuce, a.s. prostory Křimice, Českomoravský cement, a. s. cementárna Radotín a Plzeňská energetika a.s. reaktorová hala Plzeň Skvrňany) což činí 0,8 % počtu bilancovaných zdrojů a 0,2 % celkového množství vypouštěných vod, produkované ani vypouštěné znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> nebylo ohlášeno.

Dále byly zaznamenány na Chebsku 2 případy odvádění přírodních léčivých nebo přírodních minerálních vod (Dětská léčebna Lázně Kynžvart a společné odvádění minerálních vod z pramenů Rudolfův, Ferdinandův a Smíšené prameny v Mariánských Lázních) což

představuje 0,4 % v počtu bilancovaných zdrojů a 0,1 % celkového množství vypouštěných vod, produkované ani vypouštěné znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> nebylo ohlášeno.

### 3 Plošné a difuzní zdroje znečištění

Plošné a difuzní zdroje znečištění jsou nebodové zdroje znečištění, které však mohou významně ovlivnit jakost povrchových a podzemních vod. Zjistit množství znečištění z těchto zdrojů je velice obtížné, protože se nejedná o soustředěné vypouštění vod a znečištění proto nelze měřit přímo. Velký význam se přikládá identifikaci kritických oblastí, které jsou pro odnos látek z nebodových zdrojů klíčové.

Charakteristickým ukazatelem pro plošné a difuzní znečištění jsou zejména dusičnany (zemědělství a atmosférická depozice), částečně i fosfor (eroze), pesticidy (zemědělství) a síra (atmosférická depozice). Hlavním znečišťovatelem je zemědělské hospodaření (hlavně skladování, manipulace a aplikace hnojiv a přípravků na ochranu rostlin) a chov hospodářských zvířat. Nezanedbatelným plošným zdrojem znečištění jsou také lesy. Další složkou znečištění se stává plošné zneškodňování čistírenských a vodárenských kalů vhodných k přímé aplikaci do půdy. Znečištění sírou z atmosférické depozice nepatří v dílčím povodí Berounky do významných problémů.

Významnou součástí této skupiny zdrojů znečištění může být také chov ryb nebo vodní drůbeže, popřípadě jiných vodních živočichů (akvakultura) a proto sem patří rovněž rybníky. Při intenzivním chovu ryb jsou do chovných rybníků aplikována mimo jiné i krmiva, která mohou být ve smyslu ustanovení § 39 odst. 1 vodního zákona [1] látkami závadnými. Pro použití závadných látek může vodoprávní úřad z ustanovení § 39 odst. 1 tohoto zákona [1] povolit výjimku podle ustanovení § 39 odst. 7 písm. b) vodního zákona [1], a to v nezbytně nutné míře, na omezenou dobu a za předpokladu, že jich bude užito ke krmení ryb. Zásady pro stanovení podmínek pro použití závadných látek v případě výjimek podle ustanovení § 39 odst. 7 písm. b) vodního zákona [1] a při nakládání s vodami za účelem chovu ryb nebo vodní drůbeže, popřípadě jiných vodních živočichů, a vymezení kategorií rybníků z hlediska rybářského hospodářství stanoví Ministerstvo životního prostředí a Ministerstvo zemědělství vyhláškou.

Plošnými a difuzními zdroji znečištění podzemních a povrchových vod jsou i rozptýlené vnosy z lokalit se starými ekologickými zátěžemi a ze skládek, u kterých dochází k průniku skládkových výluhů do povrchových či podzemních vod a horninového prostředí. K těmto zdrojům znečištění přiřazujeme i drobné rozptýlené zdroje komunálního charakteru.

Plošné a difuzní zdroje znečištění nejsou soustředěným vypouštěním odpadních vod podléhajícím ohlašovací povinnosti podle ustanovení § 22 odst. 2) vodního zákona [1], a proto jejich hodnocení není součástí vodohospodářské bilance. Identifikace těchto zdrojů znečištění, jejich vliv na povrchové vody, trendy i opatření v oblasti plošného znečištění, navrhovaná pro zlepšení stavu vodních útvarů povrchových vod, je rovněž součástí plánování v oblasti vod [7].

## 4 Havarijní znečištění

**Havárií** je podle ustanovení § 40 vodního zákona [1] mimořádné závažné zhoršení nebo mimořádné závažné ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod. Za havárii se vždy považují případy závažného zhoršení nebo mimořádného ohrožení jakosti povrchových event. podzemních vod, a to nejčastěji např. ropnými látkami, nebezpečnými a zvláště nebezpečnými látkami. Za havárii je též považováno zhoršení či ohrožení jakosti povrchových příp. podzemních vod v chráněných oblastech přirozené akumulace vod a ochranných pásmech vodních zdrojů. Dále jsou jako havárie označovány případy technických poruch a závad zařízení k zachycování, skladování, dopravě a odkládání látek výše uvedených, pokud takovému vniknutí předcházejí.

Havárie s dopadem na jakost povrchových nebo podzemních vod nelze zcela vyloučit, ale je nutné věnovat pozornost preventivním opatřením pro snižování nebezpečí jejich vzniku a vhodnou likvidací minimalizovat jejich negativní dopad. Povinnosti při havárii a opatření k nápravě havárie řeší ustanovení § 41 a § 42 vodního zákona [1].

V této zprávě je havarijní znečištění uvedeno jen pro úplný výčet druhů znečištění povrchových a podzemních vod, protože nepodléhá ohlašovací povinnosti podle ustanovení § 22 odst. 2) vodního zákona [1]. Havárie evidují v rámci své územní působnosti oblastní inspektoráty České inspekce životního prostředí. Informace o haváriích v dílčím povodí Berounky, na jejichž řešení a likvidaci se podílel Povodí Vltavy, státní podnik, jsou k dispozici u havarijního technika generálního ředitelství.

## C. Znečištění produkované bodovými zdroji znečištění

**Množství produkovaného znečištění v tunách za rok** v jednotlivých ukazatelích je stanoveno výpočtem z množství vypouštěných odpadních vod a z koncentrací produkovaného znečištění v jednotlivých ukazatelích. Hodnoty vychází z údajů ohlášených povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody. Za produkované znečištění se považuje znečištění ve vodách přitékajících na čistící zařízení (přítok). Povinné subjekty nesledují produkované znečištění v odpadních vodách ve všech ukazatelích, předepsaných na formuláři Vypouštěné vody. Některé povinné subjekty (zejména menší ČOV) množství produkovaného znečištění vůbec nesledují a proto neohlašují žádné hodnoty. Z těchto důvodů je souhrnné hodnocení množství produkovaného znečištění zatíženo statistickou chybou (podrobněji v kapitole *E. 8 Analýza ohlašovaných údajů*).

Produkce odpadních vod není povinnými subjekty sledována v případě odpadních vod z volných kanalizačních výustí a důlních vod. V těchto případech a i v dalších případech vypouštění odpadních vod bez čištění se pro účely sestavení vodní bilance množství produkovaného znečištění rovná ohlášenému množství vypouštěného znečištění.

V případě chladících vod z průtočného chlazení byla přijata zásada, že nebude brán zřetel na obsah znečištění v těchto vodách a pro účely sestavení vodní bilance je množství produkovaného i vypouštěného znečištění uvažováno nulové.

Produkované znečištění odpadních vod z praní filtrů v úpravnách pitné vody také není většinou sledováno a v takovém případě se rovněž považuje množství produkovaného znečištění rovné ohlášenému množství vypouštěného znečištění.

Pro potřeby sestavení vodohospodářské bilance se ještě i u některých dalších zdrojů vypouštěných vod považuje množství produkovaného znečištění stejné jako vypouštěné znečištění.

## 5 Množství produkovaného znečištění

Množství produkovaného znečištění bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Berounky v roce 2013 dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody je uvedeno Tab. č. 6 na následující straně. Rozsah ukazatelů v tabulce souhlasí s ukazateli předepsanými na formuláři. Rozborem vyplněných údajů jednotlivými povinnými subjekty se podrobněji zabývá kapitola *E. 8 Analýza ohlašovaných údajů*.

**Tab. č. 6 Množství produkovaného znečištění**  
(v tunách za rok)

Ukazatel znečištění	Rok 2012	Rok 2013	Poměr 13/12 [%]
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK <sub>5</sub> )	19 875,400	20 149,981	101,4
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK <sub>Cr</sub> )	45 003,700	43 374,924	96,4
Nerozpuštěné látky (NL)	19 425,900	19 454,860	100,1
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	28 259,100	30 952,071	109,5
Amoniakální dusík (N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	2 317,200	2 251,620	97,2
Celkový anorganický dusík (N <sub>anorg</sub> )	1 870,200	2 039,204	109,0
Celkový fosfor (P <sub>celk</sub> )	499,800	497,616	99,6

Z tabulky je zřejmé, že celkové hodnoty produkovaného znečištění v hodnoceném roce 2013 proti roku 2012 vykazují mírný nárůst v ukazatelích BSK<sub>5</sub>, NL, RAS a N<sub>anorg</sub>. Slabý pokles byl zaznamenán v ukazatelích CHSK<sub>Cr</sub>, N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> a P<sub>celk</sub>.

Celkové množství produkovaného znečištění je ovlivněno zejména počtem i korektností ohlášených údajů povinnými subjekty na předepsaných formulářích Rozborem vyplněných údajů jednotlivými povinnými subjekty se podrobněji zabývá kapitola *E. 8 Analýza ohlašovaných údajů*.

Přehled bilancovaných zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK<sub>5</sub> v dílčím povodí Berounky za rok 2013 je uveden v Tab. č. 7 na následující straně. Přehled je seříděn sestupně podle množství produkovaného znečištění v roce 2013.

V porovnání s rokem 2012 byly v hodnoceném roce 2013 na konec této tabulky zařazeny ČOV Beroun a ČOV Mariánské Lázně lokalita Chotěnov. Zároveň došlo k posunům v pořadí některých zbývajících zdrojů.



Tab. č. 7 Přehled zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK<sub>5</sub>

Název	Vodní tok	ř.km	RM [tis.m <sup>3</sup> /rok]	BSK <sub>5</sub> [t/rok]	CHSK <sub>Cr</sub> [t/rok]	NL [t/rok]	RAS [t/rok]	N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> [t/rok]	N <sub>anorg</sub> [t/rok]	P <sub>celk</sub> [t/rok]
Vodárna Plzeň Plzeň ČOV	Berounka	135,30	18 877,793	8 240,572	18 452,363	7 941,265	11 225,529	709,862	732,666	184,304
ŠumVK Klatovy Klatovy ČOV	Drnový potok	1,05	3 044,930	1 730,251	3 014,937	1182,377	1 996,317	109,587	111,323	36,448
I.SčV Příbram Příbram ČOV	Příbramský p.	0,90	3 997,474	806,690	1 696,128	960,593	-	99,537	107,132	20,787
Heineken ČR pivovar Krušovice ČOV	bezejmenný tok	1,60	363,565	805,424	1 444,076	200,044	386,756	1,279	5,525	3,973
RAVOS Rakovník Rakovník ČOV	Rakovnický p.	18,34	2 189,364	753,579	1 501,904	582,809	1 617,502	61,740	64,148	12,479
VaK Beroun Beroun ČOV	Berounka	33,75	2 738,759	691,331	2 496,699	1 379,192	2 095,633	110,542	116,989	35,782
CHEVAK Cheb Mar.L.Chotěnov ČOV	Kosový potok	26,70	3 585,697	562,094	856,623	386,538	1 272,922	64,686	63,718	11,116
<b>celkem zdroje s produkovaným znečištěním nad 500 tun BSK<sub>5</sub></b>			<b>34 797,58</b>	<b>13 589,94</b>	<b>29 462,73</b>	<b>12 632,82</b>	<b>18 594,66</b>	<b>1 157,23</b>	<b>1 201,50</b>	<b>304,89</b>

*Pokud povinný subjekt požadovaný údaj neohlásil, je v tabulce uvedena pomlčka*

## 5.1 Produkované znečištění městských odpadních vod

V následujících Tab. č. 8 a Tab. č. 9 je uveden podíl bilancovaných zdrojů znečištění městských ČOV v obcích s počtem nad 10 tisíc obyvatel na celkovém produkovaném znečištění v dílčím povodí Berounky za rok 2013 v jednotlivých ukazatelích, vyjádřený v první tabulce v procentech a ve druhé tabulce v tunách za rok. Přehled je seříděn sestupně podle ukazatele BSK<sub>5</sub>.

**Tab. č. 8 Podíl městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc na celkovém produkovaném znečištění (v procentech)**

	<b>BSK<sub>5</sub></b>	<b>CHSK<sub>Cr</sub></b>	<b>NL</b>	<b>RAS</b>	<b>N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup></b>	<b>N<sub>anorg</sub></b>	<b>P<sub>celk</sub></b>
Plzeň ČOV	40,9	42,5	40,8	36,3	31,5	35,9	37,0
Klatovy ČOV	8,6	7,0	6,1	6,4	4,9	5,5	7,3
Příbram ČOV	4,0	3,9	4,9	-	4,4	5,3	4,2
Rakovník ČOV	3,7	3,5	3,0	5,2	2,7	3,1	2,5
Beroun ČOV	3,4	5,8	7,1	6,8	4,9	5,7	7,2
Mar.L.Chotěnov ČOV	2,8	2,0	2,0	4,1	2,9	3,1	2,2
Tachov ČOV	1,8	2,1	2,7	2,2	2,4	2,8	3,0
Domažlice ČOV	1,7	1,5	2,3	2,3	1,5	1,8	1,3
Rokycany ČOV	1,2	1,4	1,2	2,7	2,3	2,6	1,8
<b>celkový podíl</b>	<b>68,1</b>	<b>69,7</b>	<b>70,1</b>	<b>66,0</b>	<b>57,5</b>	<b>65,8</b>	<b>66,5</b>

*Pokud povinný subjekt požadovaný údaj neohlásil je v tabulce uvedena pomlčka*

Významný podíl množství produkovaného znečištění ve sledovaných ukazatelích tvoří největší město dílčího povodí Berounky město Plzeň. Podíl dalších uvedených měst je již menší a pětiprocentní hranici překročila v některých sledovaných ukazatelích pouze města Klatovy (ve všech ukazatelích kromě N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>), Beroun (v ukazatelích CHSK<sub>Cr</sub>, NL, RAS, N<sub>anorg</sub> a P<sub>celk</sub>), Příbram (v ukazateli N<sub>anorg</sub>) a Rakovník (pouze v ukazateli RAS).

Z tabulky je zřejmé, že těchto 9 největších měst hodnoceného dílčího povodí tvoří v součtu více než polovinou celkového produkovaného znečištění ve všech ukazatelích.

Pro lepší orientaci je v Tab. č. 9 na následující straně produkované znečištění těchto ČOV uvedeno v tunách za rok.

**Tab. č. 9** *Produkované znečištění městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc (v tunách za rok)*

	<b>BSK<sub>5</sub></b>	<b>CHSK<sub>Cr</sub></b>	<b>NL</b>	<b>RAS</b>	<b>N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup></b>	<b>N<sub>anorg</sub></b>	<b>P<sub>celk</sub></b>
Plzeň ČOV	8 240,572	18 452,363	7 941,265	11 225,529	709,862	732,666	184,304
Příbram ČOV	1 730,251	3 014,937	1 182,377	1 996,317	109,587	111,323	36,448
Klatovy ČOV	806,690	1 696,128	960,593	-	99,537	107,132	20,787
Beroun ČOV	753,579	1 501,904	582,809	1 617,502	61,740	64,148	12,479
Rakovník ČOV	691,331	2 496,699	1 379,192	2 095,633	110,542	116,989	35,782
Rokycany ČOV	562,094	856,623	386,538	1 272,922	64,686	63,718	11,116
M.L.Chotěnov ČOV	357,933	906,432	519,166	668,321	53,393	56,997	14,937
Tachov ČOV	350,818	650,459	452,432	716,356	33,331	36,106	6,588
Domažlice ČOV	247,752	606,782	228,855	831,438	52,490	53,330	8,755
<b>celkem</b>	<b>13 741,020</b>	<b>30 182,327</b>	<b>13 633,227</b>	<b>20 424,018</b>	<b>1 295,168</b>	<b>1 342,409</b>	<b>331,196</b>

*Pokud povinný subjekt požadovaný údaj neohlásil je v tabulce uvedena pomlčka*

V následující Tab. č. 10 je uvedeno statistické vyhodnocení produkovaného znečištění městských odpadních vod v dílčím povodí Berounky za rok 2013. Vyhodnoceny jsou průměrné roční koncentrace produkovaného znečištění, ohlášené povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody. Z ohlášených hodnot je stanovena hodnota průměrná, střední, nejvyšší a nejnižší.

**Tab. č. 10** *Produkované znečištění městských odpadních vod (v mg/l)*

	<b>BSK<sub>5</sub></b>	<b>CHSK<sub>Cr</sub></b>	<b>NL</b>	<b>RAS</b>	<b>N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup></b>	<b>N<sub>anorg</sub></b>	<b>P<sub>celk</sub></b>
<b>průměr</b>	160,630	333,510	162,650	495,760	37,100	39,010	7,510
<b>medián</b>	109,830	237,950	95,300	500,188	32,263	35,275	5,650
<b>maximum</b>	1 795,250	3 720,000	4 410,000	912,800	170,000	125,000	217,200
<b>minimum</b>	1,450	7,714	2,392	98,000	0,089	0,510	0,103
<b>počet hodnot</b>	387	384	387	134	256	138	225

Nejvyšší hodnota průměrné koncentrace produkovaného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> v daném období byla ohlášena u nátoky na ČOV Starý Plzenec (BSK<sub>5</sub> ø 1 795,250 mg/l, okr.Plzeň-jih). Jedná se o původní ČOV-I na kterou natékají odpadní vody z provozu výroby šumivých vín a kde jsou trvale vyšší hodnoty koncentrací přítékajících odpadní vod.

Vyšší průměrné koncentrace znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> na přítocích se objevují i u dalších městských odpadních vod, ve kterých tvoří významný podíl mimo jiné odpadní vody z potravinářských výroby a jsou to např. odpadní vody přitékající na ČOV Kyšice (BSK<sub>5</sub> ø 738,500 mg/l, okr. Kladno, odpadní vody z kosmetické výroby a stáčírny limonád), ČOV Chodová Planá (BSK<sub>5</sub> ø 657,400 mg/l, okr. Tachov, odpadní vody z pivovaru), ČOV Klatovy (BSK<sub>5</sub> ø 568,240 mg/l, odpadní vody z drůbežářských závodů, mlékárny, pekárny a cukrárny) a ČOV Stříbro (BSK<sub>5</sub> ø 434,200 mg/l, okr. Tachov, odpadní vody z mlékárny).

Mezi zdroje městských odpadních vod s vykázanou průměrnou koncentrací přitékajícího znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> nad 600 mg/l se v roce 2013 zařadily kromě výše uvedených také ČOV Loděnice u Berouna (BSK<sub>5</sub> ø 1 097,440 mg/l, okr. Beroun), na Rakovnicku ČOV Šanov (BSK<sub>5</sub> ø 834,170 mg/l), ČOV Kolečovice (BSK<sub>5</sub> ø 833,330 mg/l) a ČOV Roztoky (BSK<sub>5</sub> ø 646,000 mg/l), dále ČOV Kyšice (BSK<sub>5</sub> ø 738,500 mg/l, okr. Kladno) a ČOV Třebotov (BSK<sub>5</sub> ø 642,309 mg/l, okr. Praha-západ).

Vyšší průměrnou koncentrací přitékajícího znečištění ohlásila rovněž ČOV splaškových odpadních vod rekreačního střediska Kemp u Varských ve Zvíkovci společnosti KSB spol. s r.o. (BSK<sub>5</sub> ø 1 540,000 mg/l, okr. Rokycany) a Domova klidného stáří Žinkovy (BSK<sub>5</sub> ø 735,000 mg/l, okr. Plzeň-jih).

Nejčastějšími zdroji s velmi nízkou průměrnou koncentrací produkovaného znečištění jsou díky přijatému pravidlu (viz úvod této kapitoly) také volné kanalizační výusti, u kterých je velké ředění balastními vodami, případně jsou odpadní vody předčištěny v septicích nebo domovních ČOV (blíže kapitola A. *Vypouštění vod*). V roce 2013 se mezi takové zdroje (BSK<sub>5</sub> např. pod 3 mg/l) zařadily volné kanalizační výusti obcí Přimda lokalita Újezd (BSK<sub>5</sub> ø 2,650 mg/l, okr. Tachov), ve městě Klatovy lokalita Habartice (BSK<sub>5</sub> ø 2,500 mg/l) a lokalita Petrovice (BSK<sub>5</sub> ø 2,400 mg/l), dále Poděvousy (BSK<sub>5</sub> ø 2,490 mg/l, okr. Domažlice), Břasy lokalita Kříše (BSK<sub>5</sub> ø 2,191 mg/l, okr. Rokycany), Drahoňův Újezd (BSK<sub>5</sub> ø 2,100 mg/l, okr. Rokycany), Částkov lokalita Maršovy Chody (BSK<sub>5</sub> ø 2,100 mg/l, okr. Tachov) a Plzeň lokalita Radčice (BSK<sub>5</sub> ø 1,450 mg/l).

Přitékající znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> nepřekročilo koncentraci 3 mg/l také u nátoky do stabilizační nádrže Horní Jadruž obce Chodský Újezd (BSK<sub>5</sub> ø 2,800 mg/l, okr. Tachov).

## 5.2 Produkované znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod

Zdroje průmyslových odpadních vod s velmi vysokou průměrnou koncentrací produkovaného znečištění jsou zejména z oblasti potravinářského průmyslu či živočišné výroby, dále též kafilérie. Průměrnou hodnotu nad 1 000,0 mg/l v ukazateli BSK<sub>5</sub> v roce 2013 ohlásily společnosti Jatky Blovice s.r.o. provoz Hradiště (BSK<sub>5</sub> ø 2 517,000 mg/l, okr. Plzeň-jih), Heineken Česká republika, a.s. pivovar Krušovice (BSK<sub>5</sub> ø 2 215,960 mg/l, okr. Rakovník) a ASAVET a.s. provoz asanačních činností v Biřkově (BSK<sub>5</sub> ø 1 367,500 mg/l, okr. Klatovy).

Velmi nízkou průměrnou koncentrací přitékajícího znečištění průmyslových odpadních vod ohlásila v roce 2013 společnost ENERGO KD s.r.o. u vypouštění z mechanické ČOV v závodě Královská železárně (BSK<sub>5</sub> ø 1,800 mg/l, okr. Beroun).

Díky přijatému pravidlu (viz úvod této kapitoly) se mezi zdroji s nízkým průměrným produkovaným znečištěním v ukazateli BSK<sub>5</sub> se mohou objevit i prací vody z úpraven pitné vody nebo případně některé další zdroje.

V roce 2013 jsou to např. úpravna pitné vody Klíčava (BSK<sub>5</sub> ø 3,300 mg/l, okr. Rakovník), Svobodka (BSK<sub>5</sub> ø 2,100 mg/l, okr. Tachov), na Karlovarsku Milíkov (BSK<sub>5</sub> ø 1,650 mg/l) či Žlutice (BSK<sub>5</sub> ø 2,100 mg/l) a úpravna vody Radčice společnosti Plzeňská energetika a.s. (BSK<sub>5</sub> ø 2,100 mg/l, okr. Plzeň-město).

Do stejné skupiny zdrojů řadíme společnost Plzeňská teplárenská a.s. společný odtok z Teplárny Plzeň (BSK<sub>5</sub> ø 1,823 mg/l, okr. Plzeň-město).

U zdrojů důlních vod nebývá průměrná koncentrace produkovaného znečištění jednotlivými uživateli sledována a v roce 2013 údaje v ukazateli BSK<sub>5</sub> nevyplnil žádný subjekt.



## D. Znečištění vypouštěné z bodových zdrojů znečištění

Vypouštění odpadních vod z bodových zdrojů určuje míru zátěže povrchových vod znečištěním a výrazně ovlivňuje jejich jakost.

K vypouštění odpadních vod do vod povrchových nebo podzemních je třeba **povolení vodoprávního úřadu k nakládání s vodami** podle ustanovení § 8 odst. 1 vodního zákona [1]. V tomto povolení vodoprávní úřad stanoví limity pro množství vypouštěných odpadních vod, ukazatele a hodnoty přípustného znečištění vypouštěných odpadních vod. Dále stanoví povinnosti a podmínky, za kterých je vypouštění odpadních vod umožněno.

Údaje o množství vypouštěných odpadních vod do povrchových vod stanoví vodoprávní úřad v souladu s Přílohou č. 1 vyhlášky 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 [14], jako průměrné l/s, max. l/s, m<sup>3</sup>/měs a m<sup>3</sup>/rok.

Hodnoty přípustného stupně znečištění vypouštěných odpadních vod stanoví vodoprávní úřad v souladu s nařízením vlády č. 61/2003 Sb. o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech, ve znění pozdějších předpisů [17] (dále jen „nařízení vlády č. 61/2003 Sb.“). Jedná se o přípustné hodnoty „p“ a přípustné hodnoty „m“. Přípustné hodnoty „p“ nejsou roční průměry koncentrací a mohou být překročeny v povolené míře, a to podle hodnot uvedených v Příloze č. 5 k tomuto nařízení vlády. Přípustné hodnoty „m“ jsou nepřekročitelné koncentrace. U vypouštění městských odpadních vod se pro ukazatele N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, N<sub>celk</sub> a P<sub>celk</sub> stanovují přípustné hodnoty jako průměrná koncentrace (Tabulka 1a Příloha č. 1 nařízení vlády č. 61/2003 Sb.).

V podmínkách vodoprávního povolení k vypouštění odpadních vod do povrchových vod stanoví vodoprávní úřad mimo jiné i typ odebraného vzorku, způsob, četnost a místo odběrů vzorků odpadních vod a místo měření jejich objemu. Rovněž stanoví způsob vyhodnocení těchto měření pro účely evidence a kontroly i způsob, formu a četnost předávání výsledků těchto měření.

Pokud má oprávněný subjekt vydáno povolení vodoprávního úřadu k vypouštění odpadních vod do povrchových nebo podzemních v množství alespoň 6 000 m<sup>3</sup>/rok nebo 500 m<sup>3</sup>/měsíc je správcem povodí zařazen do evidovaných resp. bilancovaných zdrojů (podrobněji kapitola A. *Vypouštění vod*).

Každá právnická nebo fyzická osoba, která vypouští odpadní vody do vod povrchových nebo podzemních, je povinna platit poplatek za znečištění vypouštěných odpadních vod a poplatek z objemu vypouštěných vod za podmínek stanovených v ustanovení § 89 až § 100 vodního zákona [1].

**Množství vypouštěného znečištění v tunách za rok** v jednotlivých ukazatelích je stanoveno výpočtem z množství vypouštěných odpadních vod a z koncentrací jednotlivých ukazatelů ve vypouštěných vodách. Hodnoty vychází z údajů ohlášených povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody. Za vypouštěné znečištění se považuje znečištění ve vodách odtékajících do vodního toku, např. po vyčištění v čistícím zařízení (odtok). Povinné subjekty nesledují znečištění ve vypouštěných odpadních vodách ve všech ukazatelích, předepsaných na

formuláři Vypouštěné vody. Proto je souhrnné hodnocení množství vypouštěného znečištění zatíženo statistickou chybou (podrobněji v kapitole *E.8 Analýza ohlašovaných údajů*).

## 6 Množství vypouštěného znečištění

Množství vypouštěného znečištění do povrchových vod z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Berounky za rok 2013 dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody je uvedeno v Tab. č. 11. Rozsah ukazatelů v tabulce souhlasí s ukazateli předepsanými na formuláři. Rozborem vyplněných údajů jednotlivými povinnými subjekty se podrobněji zabývá kapitola *E. 8 Analýza ohlašovaných údajů*.

**Tab. č. 11 Množství vypouštěného znečištění do povrchových vod**  
(v tunách za rok)

Ukazatel znečištění	Rok 2012	Rok 2013	Poměr 13/12 [%]
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK <sub>5</sub> )	357,300	371,595	104,0
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK <sub>Cr</sub> )	2 220,900	2 276,038	102,5
Nerozpuštěné látky (NL)	491,800	507,692	103,2
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	28 886,300	32 335,544	111,9
Amoniakální dusík (N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	193,800	157,176	81,1
Celkový anorganický dusík (N <sub>anorg</sub> )	559,200	615,827	110,1
Celkový fosfor (P <sub>celk</sub> )	80,900	74,063	91,5

Z tabulky je zřejmý mírný nárůst množství vypouštěného znečištění do povrchových vod z bilancovaných zdrojů v hodnoceném roce 2013 oproti roku 2012 u pěti ukazatelů (BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub>, NL, RAS, a N<sub>anorg</sub>), k poklesu došlo u dvou ukazatelů (N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> a P<sub>celk</sub>).

Na celkové množství vypouštěného znečištění má rovněž velký vliv mimo jiné i množství ohlášených údajů povinnými subjekty na předepsaných formulářích (podrobněji viz kapitola *E. 8 Analýza ohlašovaných údajů*).



V Tab. č. 12 a rovněž na Obr. č. 2 je znázorněno velikostní rozdělení bilancovaných zdrojů znečištění podle množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> v dílčím povodí Berounky za rok 2013.

**Tab. č. 12 Velikostní rozdělení bilancovaných zdrojů znečištění podle množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub>**

	Kategorie v tunách BSK <sub>5</sub> za rok									
	pod 3		3-15		15-50		50-100		nad 100	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
<b>počet zdrojů</b>	466	478	12	10	1	2	1	1	-	-
<b>množství BSK<sub>5</sub> v tunách</b>	169,304	176,407	89,368	78,671	16,658	38,910	81,933	77,607		
<b>odpadní vody v mil.m<sup>3</sup></b>	27,518	29,930	17,552	18,656	2,991	5,775	18,207	18,878		
<b>% celk. počtu zdrojů</b>	97,1	97,4	2,8	2,0	0,2	0,4	0,2	0,2	-	-
<b>% množství BSK<sub>5</sub></b>	47,4	47,5	25,0	21,2	4,7	10,5	22,9	20,9	-	-
<b>% odpadních vod</b>	41,5	40,9	26,5	25,5	4,5	7,9	27,5	25,8	-	-

Celkový počet hodnocených zdrojů stoupl v roce 2013 o 12 zdrojů. Na počet zdrojů v jednotlivých kategoriích mají vliv změny v zařazení evidovaných zdrojů (přidání nových zdrojů, znovu zařazení již dříve evidovaných zdrojů nebo vyřazení některých vypouštění) a rovněž přesuny mezi kategoriemi.

V nejnižší velikostní kategorii pod 3 tuny BSK<sub>5</sub>/rok došlo proti roku 2012 k nárůstu počtu o 12 zdrojů. Zařazeno do ní bylo všech 22 nově evidovaných zdrojů, dále byly do této kategorie znovu zařazeny na Domažlicku volné výustě Hlohovčice a Srstice, na Tachovsku Holostřevy či Prostiboř a dále volné výustě Drslavice (okr. Klatovy). Nově zařazeno bylo i vypouštění z ÚV Klíčava (v roce 2012 nebyla ohlášena hodnota ukazatele BSK<sub>5</sub>, okr. Rakovník). Vyřazeno bylo 8 zdrojů (ve 3 případech bylo množství vypouštěných vod pod stanovenou limitní hranicí pro množství vypouštěných vod tj. 6,000 tis. m<sup>3</sup>/rok resp. 0,500 m<sup>3</sup>/měs, v ostatních případech bylo vypouštění z různých důvodů ukončeno). V důsledku snížení vypouštěného znečištění BSK<sub>5</sub>/rok bylo v roce 2013 do této skupiny z vyšší kategorie přeřazeno vypouštění městských odpadních vod volných výustí v obcích na Domažlicku, a to Kout na Šumavě a Staňkov. Díky zvýšení množství vypouštěného znečištění nad limitní hranici 3 tuny BSK<sub>5</sub>/rok byl do vyšší kategorie 3-15 tun BSK<sub>5</sub>/ rok přeřazen 1 zdroj, a to vypouštění z centrální ČOV Nýrsko (okr. Klatovy).

Ve velikostní kategorii 3-15 tun BSK<sub>5</sub>/rok byl počet v porovnání s rokem 2012 o 2 zdroje nižší. K přesunu do nižší kategorie z důvodu poklesu vypouštěného znečištění pod uvedenou limitní hranici došlo u zdrojů vypouštění městských odpadních vod z volných výustí v obcích Kout na Šumavě a Staňkov (obě okr. Domažlice). K přesunu do vyšší kategorie došlo ČOV Rakovník. Z nižší kategorie sem byla přeřazena centr. ČOV Nýrsko (okr. Klatovy).

Ve velikostní kategorii 15-50 tun BSK<sub>5</sub>/rok došlo v porovnání s rokem 2012 k nárůstu o 1 zdroj, a to ČOV Rakovník (přesun z kategorie 3-15 tun BSK<sub>5</sub> za rok). Obdobně jako v roce 2012 je sem zařazena ČOV Mariánské Lázně lokalita Chotěnov (okr. Cheb).

Do kategorie 50-100 t/rok je zařazen stejně jako v roce 2012 pouze jediný zdroj ČOV Plzeň.

V nejvyšší kategorii nad 100 tun BSK<sub>5</sub>/rok tak není v hodnoceném roce uveden žádný zdroj.

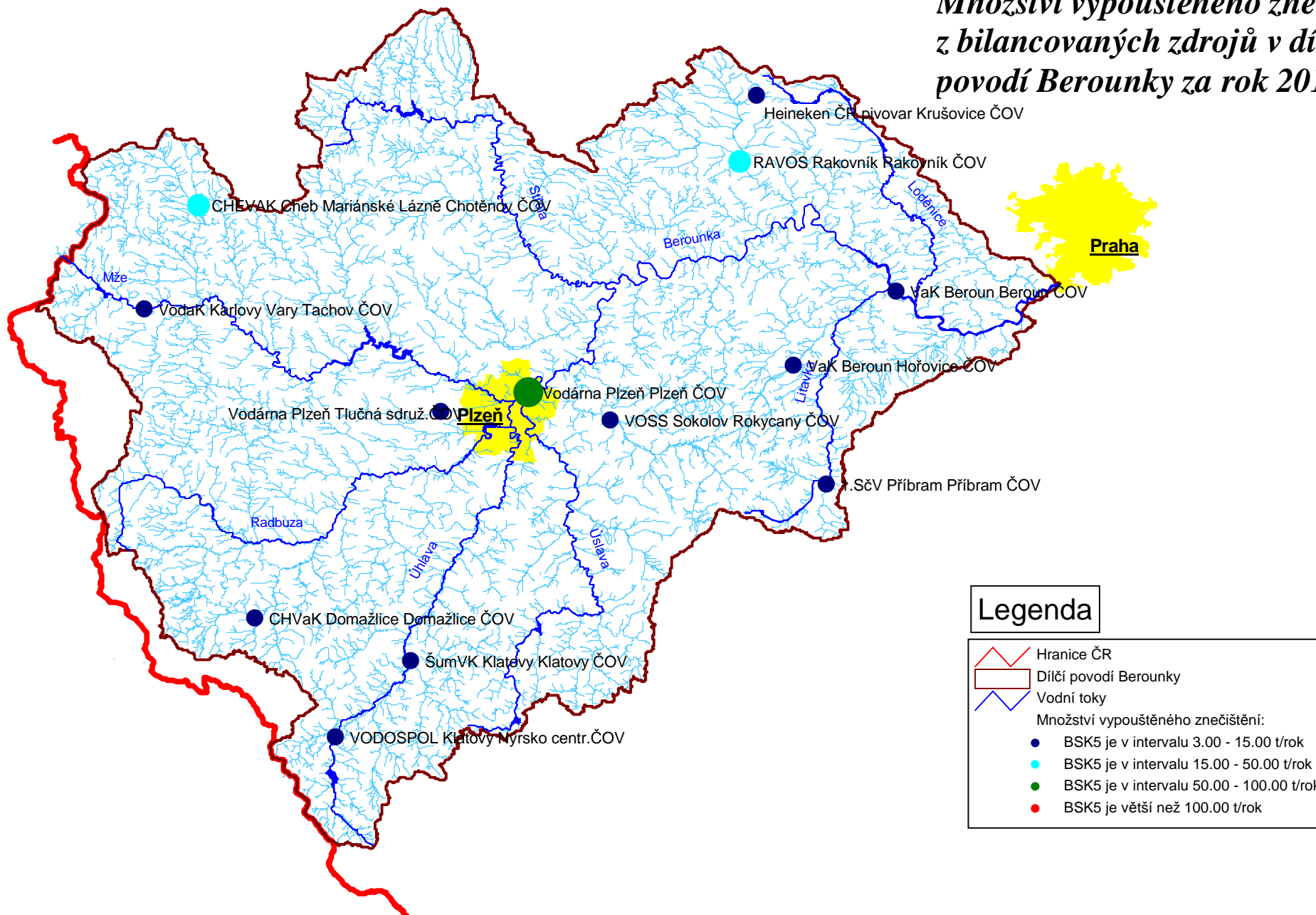
Přehled bilancovaných zdrojů znečištění s množstvím vypouštěného znečištění nad 15 tun v ukazateli BSK<sub>5</sub> v dílčím povodí Berounky za rok 2013 je uveden v Tab. č. 13 na následující straně. Přehled je seříděn sestupně podle množství vypouštěného znečištění v roce 2013.

V hodnoceném roce byl v porovnání s rokem 2012 na konec této tabulky znovu zařazen zdroj ČOV Rakovník, žádný zdroj nebyl vyřazen.

**Tab. č. 13 Přehled zdrojů znečištění s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK<sub>5</sub>**

Název	Vodní tok	ř.km	RM [tis.m <sup>3</sup> /rok]	BSK <sub>5</sub> [t/rok]	CHSK <sub>Cr</sub> [t/rok]	NL [t/rok]	RAS [t/rok]	N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> [t/rok]	N <sub>anorg</sub> [t/rok]	P <sub>celk</sub> [t/rok]
Vodárna Plzeň Plzeň ČOV	Berounka	135,30	18 877,793	77,607	689,209	102,091	9 966,871	17,953	154,364	4,984
CHEVAK Cheb Mar.L.Chotěnov ČOV	Kosový potok	26,70	3 585,697	22,052	81,108	16,638	1 296,947	15,024	31,662	2,474
RAVOS Rakovník Rakovník ČOV	Rakovnický p.	18,34	2 189,364	16,858	74,438	10,947	1 459,868	1,751	18,391	3,284
<b>celkem zdroje s vypouštěním nad 15 tun BSK<sub>5</sub></b>			<b>24 652,854</b>	<b>116,517</b>	<b>844,755</b>	<b>129,676</b>	<b>12 723,686</b>	<b>34,728</b>	<b>204,417</b>	<b>10,742</b>

**Množství vypouštěného znečištění  
z bilancovaných zdrojů v dílčím  
povodí Berounky za rok 2013**



## 6.1 Vypouštěné znečištění městských odpadních vod

V následujících Tab. č. 14 a Tab. č. 15 je uveden podíl bilancovaných zdrojů znečištění městských ČOV v obcích s počtem nad 10 tisíc obyvatel na celkovém vypouštěném znečištění v dílčím povodí Berounky za rok 2013 v jednotlivých ukazatelích, vyjádřený v první tabulce v procentech a ve druhé tabulce v tunách za rok. Přehled je seříděn sestupně podle ukazatele BSK<sub>5</sub>.

**Tab. č. 14 Podíl městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc na celkovém vypouštěném znečištění (v procentech)**

	<b>BSK<sub>5</sub></b>	<b>CHSK<sub>Cr</sub></b>	<b>NL</b>	<b>RAS</b>	<b>N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup></b>	<b>N<sub>anorg</sub></b>	<b>P<sub>celk</sub></b>
Plzeň ČOV	20,9	30,3	20,1	30,8	11,4	25,1	6,7
Mar.L. Chotěnov ČOV	5,9	3,6	3,3	4,0	9,6	5,1	3,3
Rakovník ČOV	4,5	3,3	2,2	4,5	1,1	3,0	4,4
Příbram ČOV	3,7	4,6	2,7	5,4	2,8	4,9	4,3
Rokycany ČOV	3,6	3,5	2,3	2,5	5,3	3,7	3,4
Klatovy ČOV	2,7	3,4	2,2	5,6	0,9	4,2	4,3
Beroun ČOV	2,3	2,7	3,6	6,2	8,2	2,3	2,7
Domažlice ČOV	2,2	1,0	1,3	2,1	2,4	1,3	1,2
Tachov ČOV	1,4	1,5	1,1	2,0	0,5	2,0	2,1
<b>celkový podíl</b>	<b>47,2</b>	<b>53,9</b>	<b>38,8</b>	<b>63,1</b>	<b>42,2</b>	<b>51,6</b>	<b>32,4</b>

Z uvedených měst tvoří největší podíl množství vypouštěného znečištění ve všech sledovaných ukazatelích největší město dílčího povodí Berounky město Plzeň.

Podíl ostatních uvedených měst je již podstatně nižší. Pětiprocentní hranici překročila v některých ukazatelích ČOV Mariánské Lázně lokalita Chotěnov (v ukazateli BSK<sub>5</sub>, N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> a N<sub>anorg</sub>), ČOV Beroun (ukazatel RAS a N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>), ČOV Příbram a ČOV Klatovy (ukazatel RAS) a ČOV Rokycany (ukazatel N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>).

Z tabulky je zřejmé, že těchto 9 největších měst dílčího povodí tvoří v součtu zhruba mezi 42 až 63 % celkového vypouštěného znečištění ve všech ukazatelích kromě ukazatel P<sub>celk</sub>, kde je tento podíl cca 32 %.

Pro lepší orientaci je ještě na následující stránce uvedena Tab. č. 15, ve které je tento podíl vypouštěného znečištění uveden v tunách za rok.

**Tab. č. 15 Vypouštěné znečištění městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc (v tunách za rok)**

	<b>BSK<sub>5</sub></b>	<b>CHSK<sub>Cr</sub></b>	<b>NL</b>	<b>RAS</b>	<b>N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup></b>	<b>N<sub>anorg</sub></b>	<b>P<sub>celk</sub></b>
Plzeň ČOV	77,607	689,209	102,091	9 966,871	17,953	154,364	4,984
Mar.L.Chotěnov ČOV	22,052	81,108	16,638	1 296,947	15,024	31,662	2,474
Rakovník ČOV	16,858	74,438	10,947	1 459,868	1,751	18,391	3,284
Příbram ČOV	13,591	104,334	13,591	1 734,904	4,397	29,981	3,198
Rokycany ČOV	13,437	80,414	11,548	819,890	8,398	22,886	2,520
Klatovy ČOV	9,866	76,489	11,236	1 806,100	1,431	26,095	3,197
Beroun ČOV	8,622	61,477	18,076	2 014,631	12,875	14,321	1,999
Domažlice ČOV	8,119	23,500	6,485	668,162	3,709	7,846	0,921
Tachov ČOV	5,034	33,742	5,383	657,585	0,815	12,139	1,545
<b>celkem</b>	<b>175,186</b>	<b>1 224,711</b>	<b>195,995</b>	<b>20 424,958</b>	<b>66,353</b>	<b>317,685</b>	<b>24,122</b>

V následující Tab. č. 16 je uvedeno statistické vyhodnocení vypouštěného znečištění městských odpadních vod v dílčím povodí Berounky za rok 2013. Vyhodnoceny jsou průměrné roční koncentrace vypouštěného znečištění, ohlášené povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody. Z ohlášených hodnot je stanovena hodnota průměrná, střední, nejvyšší a nejnižší.

**Tab. č. 16 Vypouštěné znečištění městských odpadních vod (v mg/l)**

	<b>BSK<sub>5</sub></b>	<b>CHSK<sub>Cr</sub></b>	<b>NL</b>	<b>RAS</b>	<b>N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup></b>	<b>N<sub>anorg</sub></b>	<b>P<sub>celk</sub></b>
<b>průměr</b>	11,440	45,910	13,840	463,460	5,220	15,750	2,580
<b>medián</b>	6,400	35,888	8,800	470,800	2,473	14,660	1,760
<b>maximum</b>	129,920	519,680	129,920	848,000	48,040	43,600	86,900
<b>minimum</b>	1,450	7,714	1,300	15,000	0,020	0,510	0,080
<b>počet hodnot</b>	413	408	413	155	269	149	234

Nejvyšší hodnota znečištění městských odpadních vod v ukazateli BSK<sub>5</sub> podle ohlášených údajů za rok 2013 byla zjištěna u vypouštění z nové ČOV Veselá (BSK<sub>5</sub> ø 129,920 mg/l, okr. Rokycany).

Průměrné hodnoty vypouštěného znečištění jsou silně ovlivněny způsobem, místem a časovým obdobím, ve kterém byl odebrán vzorek vypouštěné vody určený pro rozbor jakosti vypouštěné vody. Součástí akreditovaného rozboru vypouštěné odpadní vody je i akreditovaného odběr vzorku odpadní vody, který se v dnešní době stále ještě velmi podceňuje.

Vysoké hodnoty průměrných koncentrací vypouštěného znečištění městských odpadních vod se nejvíce vyskytují u kanalizací pro veřejnou potřebu, ze kterých se odpadní voda vypouští volnými kanalizačními výústěmi bez čištění. Pokud nedochází k průniku balastních vod a tím k jejich naředování, pohybují se koncentrace vypouštěných vod v ukazateli BSK<sub>5</sub> řádově až ve stovkách mg/l. Vyšší hodnoty vypouštěného znečištění (nad hranici 50 mg/l BSK<sub>5</sub>) byly v roce 2013 ohlášeny rovněž u vypouštění nečištěných vod v obcích Křenovy (BSK<sub>5</sub> ø 99,600 mg/l, okr. Domažlice), Lhůta (BSK<sub>5</sub> ø 88,500 mg/l, okr. Plzeň-jih), Srby lokalita Srby (BSK<sub>5</sub> ø 64,760 mg/l, okr. Domažlice), Točnick (BSK<sub>5</sub> ø 64,600 mg/l, okr. Beroun), Plzeň lokalita Koterov (BSK<sub>5</sub> ø 63,986 mg/l), Staňkov (BSK<sub>5</sub> ø 62,600 mg/l, okr. Domažlice), Svojkovice (BSK<sub>5</sub> ø 61,750 mg/l, okr. Rokycany) či Ledce (BSK<sub>5</sub> ø 52,800 mg/l, okr. Plzeň-sever).

Dále se vyšší hodnoty průměrných koncentrací mohou objevit u ČOV ve zkušebním provozu, či s nedostatečnou účinností čištění nebo morálně zastaralou technologií. Vypouštěné znečištění nad 50 mg/l v ukazateli BSK<sub>5</sub> bylo v roce 2013 ohlášeno již u zmíněné u nové ČOV Veselá (BSK<sub>5</sub> ø 129,920 mg/l, okr. Rokycany), dále na Karlovarsku u šterbinových nádrží Pšov lokalita Pšov (BSK<sub>5</sub> ø 120,500 mg/l) a Štědrá (BSK<sub>5</sub> ø 73,500 mg/l) nebo kořenové ČOV obce Němčovice (BSK<sub>5</sub> ø 57,400 mg/l, okr. Rokycany).

Nízké hodnoty průměrných koncentrací vypouštěného znečištění městských odpadních vod jsou způsobeny např. naředováním odváděných odpadních vod balastními vodami (bližší kapitola A. Vypouštění vod). Poměrně nízké průměrné koncentrace mají i vypouštěné odpadní vody z volných kanalizačních výústí, do kterých jsou zaústěny přepady ze septiků nebo odpadní vody předčištěné v domovních ČOV. Dle hlášení povinných subjektů za rok 2013 jsou takovými zdroji s nízkou hodnotou vypouštěného znečištění např. volné kanalizační výusti v Plzni lokalita Radčice (BSK<sub>5</sub> ø 1,450 mg/l) nebo obcích Maršovy Chody (BSK<sub>5</sub> ø 2,100 mg/l, okr. Tachov), Drahoňův Újezd (BSK<sub>5</sub> ø 2,100 mg/l, okr. Rokycany), Břasy lokalita Kříše (BSK<sub>5</sub> ø 2,191 mg/l, okr. Rokycany), Měčín lokalita Petrovice (BSK<sub>5</sub> ø 2,400 mg/l, okr. Klatovy), Poděvousy (BSK<sub>5</sub> ø 2,490 mg/l, okr. Domažlice), Klatovy lokalita Habartice (BSK<sub>5</sub> ø 2,500 mg/l, okr. Klatovy) a Přimda lokalita Újezd (BSK<sub>5</sub> ø 2,650 mg/l, okr. Tachov).

Nižší hodnoty vypouštěného znečištění městských odpadních vod v ukazateli BSK<sub>5</sub> se objevují u ČOV, které dobře odstraňují biologicky rozložitelné látky. Tyto ČOV mají současně většinou i nízké hodnoty koncentrací vypouštěného znečištění v ukazateli NL. Takovými zdroji byly v roce 2013 např. ČOV Stáž u Tachova (BSK<sub>5</sub> ø 1,850 mg/l, NL ø 2,150 mg/l, okr. Tachov), ČOV Verušičky (BSK<sub>5</sub> ø 2,200 mg/l, NL ø 2,500 mg/l, okr. Karlovy Vary), ČOV Černošín (BSK<sub>5</sub> ø 2,442 mg/l, NL ø 2,333 mg/l, okr. Tachov) a ČOV Tachov (BSK<sub>5</sub> ø 2,626 mg/l, NL ø 2,808 mg/l). Do této skupiny se řadí i vypouštění odpadních vod ze stabilizační nádrže Planá lokalita Pavlovice (BSK<sub>5</sub> ø 2,000 mg/l, okr. Tachov).

## 6.2 Vypouštěné znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod

Nejvyšší průměrnou koncentraci vypouštěného znečištění průmyslových odpadních vod v ukazateli BSK<sub>5</sub> ohlásila v roce 2013 společnost Rexam Beverage Can Czech Republic s.r.o. provoz Dyšina (BSK<sub>5</sub> ø 23,000 mg/l, okr.Plzeň-sever)

U průmyslových odpadních vod byla v ukazateli BSK<sub>5</sub> hodnota nad 10 mg/l ohlášena společnostmi OMGD, s.r.o. provozovna Kaznějov (BSK<sub>5</sub> ø 12,900 mg/l, mechanicko-biologická ČOV, okr. Plzeň-sever), České lupkové závody, a.s. provoz Nové Strašecí (BSK<sub>5</sub> ø 12,230 mg/l, mechanicko-biologická ČOV, okr. Rakovník), Heineken Česká republika, a.s. pivovar Krušovice (BSK<sub>5</sub> ø 11,340 mg/l, okr. Rakovník), Jatky Blovice s.r.o. provoz jatky Hradiště (BSK<sub>5</sub> ø 11,200 mg/l, okr. Plzeň-jih), Stora Enso Wood Products Planá s.r.o. objekt pila Planá u Tachova (BSK<sub>5</sub> ø 11,100 mg/l, okr. Tachov) a Kovohutě Příbram nástupnická, a.s. (BSK<sub>5</sub> ø 11,000 mg/l, odtok z ČOV typu AKTIBENT, okr. Příbram).

Nízké hodnoty průměrných koncentrací vypouštěného znečištění průmyslových odpadních vod v ukazateli BSK<sub>5</sub> (pod 2 mg/l) byly v roce 2013 ohlášeny společnostmi LB MINERALS, s.r.o. provoz kaolinky Horní Bříza (BSK<sub>5</sub> ø 2,000 mg/l, odtok ze sedimentačního rybníka, okr. Plzeň-sever), Plzeňský Prazdroj, a.s. pivovar Gambrinus (BSK<sub>5</sub> ø 1,800 mg/l, odpadní vody z reverzní osmózy, okr. Plzeň-město), Plzeňská teplárenská, a.s zdroj odkaliště Božkov (BSK<sub>5</sub> ø 1,800 mg/l, okr. Plzeň-město), ENERGO KD s.r.o. provoz Královodvorské železářny (BSK<sub>5</sub> ø 1,630 mg/l, odtok z mechanické ČOV, okr. Beroun) a LB MINERALS, s.r.o. provoz kaolinka Kaznějov (BSK<sub>5</sub> ø 1,100 mg/l, odtok technologických odpadních vod, okr. Plzeň-sever). Dále mezi tyto zdroje řadíme vypouštění vod z plaveckého bazénu Domažlice (BSK<sub>5</sub> 2,000 mg/l).

Nízké hodnoty vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> ohlásily rovněž úpravní pitné vody Milíkov (BSK<sub>5</sub> ø 1,650 mg/l, okr. Tachov) a Žlutice (BSK<sub>5</sub> ø 1,480 mg/l, okr. Karlovy Vary),

Při vypouštění důlních vod nebyla průměrná koncentrace vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> jednotlivými uživateli vůbec ohlášena.



## E. Hodnocení ohlašovaných údajů

Tato kapitola se zabývá posouzením stavu čištění odpadních vod a analýzou ohlašovaných údajů. Hodnocení vychází z formulářů Vypouštěné vody, vyplněných povinnými subjekty za rok 2013 v dílčím povodí Berounky.

### 7 Stav čištění odpadních vod

Kdo vypouští odpadní vody do vod povrchových nebo podzemních je povinen podle ustanovení § 38 odst. 3 vodního zákona [1] zajišťovat jejich zneškodňování v souladu s podmínkami stanovenými v povolení vodoprávního úřadu k jejich vypouštění. Při stanovování těchto podmínek je vodoprávní úřad povinen přihlížet k nejlepším dostupným technologiím v oblasti zneškodňování odpadních voda a současně ke stavu recipientu. Také vypouštění důlních vod může být uskutečňováno pouze způsobem a za podmínek, které stanoví vodoprávní úřad. Povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových nebo podzemních vydá vodoprávní úřad v souladu s ustanovením § 8 odst. 1 písm. c) vodního zákona [1]. Vodoprávní úřad v tomto povolení rovněž stanoví hodnoty přípustného stupně znečištění vypouštěných odpadních vod v souladu s nařízením vlády č. 61/2003 Sb. [17] (blíže kapitola D. *Znečištění vypouštěné z bodových zdrojů znečištění*).

Odpadní vody mají vzhledem ke svému původu různé složení a mohou obsahovat širokou škálu znečišťujících látek. Podle podstaty těchto látek se čištění odpadních vod provádí postupy fyzikálními, chemickými, biologickými a jejich kombinací.

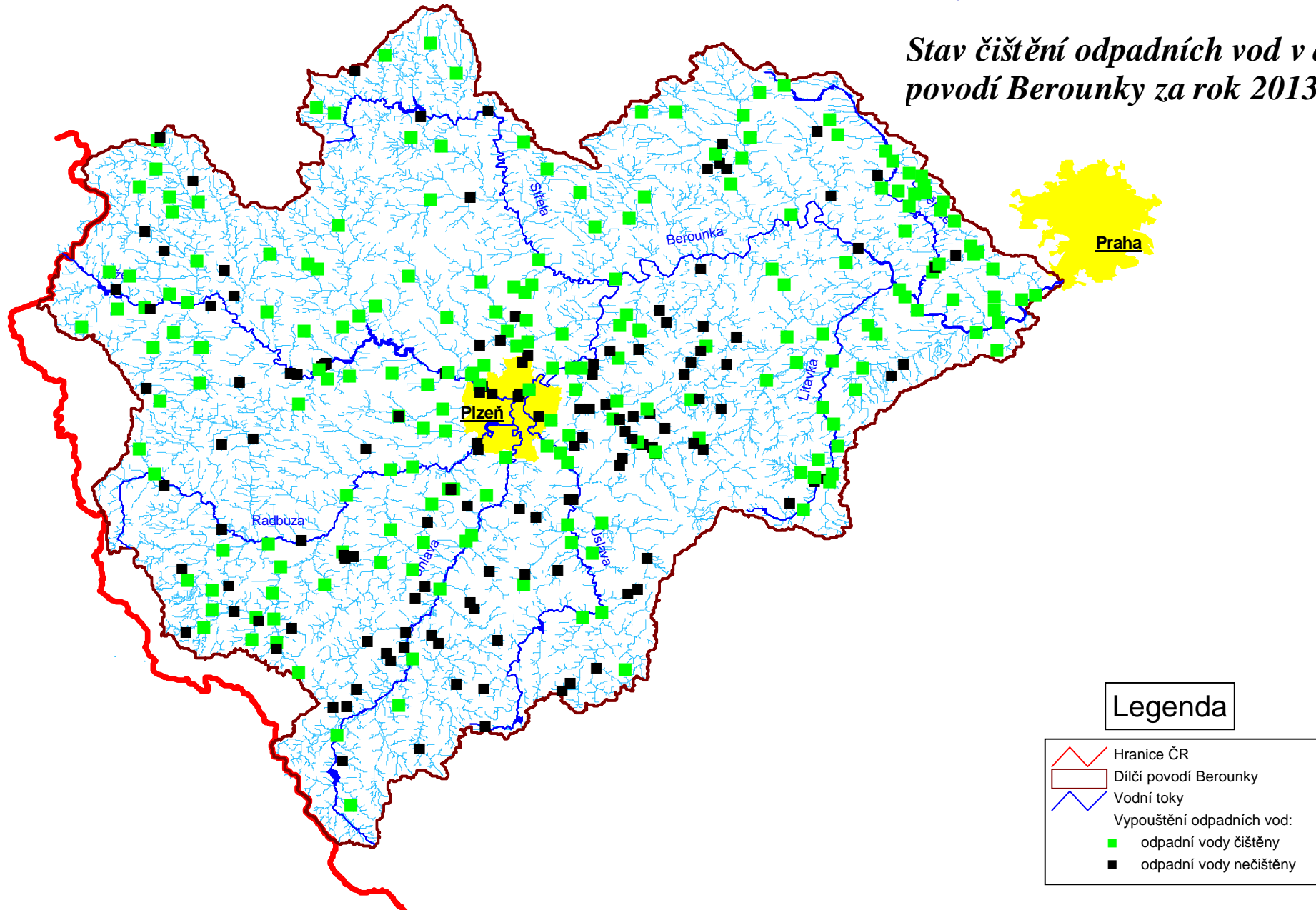
Čištění městských odpadních vod je zaměřeno nejen na snížení organického znečištění, ale rovněž je kladen důraz i na snížení obsahu sloučenin fosforu a dusíku ve vypouštěných odpadních vodách. Zvýšené koncentrace těchto sloučenin jsou zejména v letních měsících častou příčinou zhoršení jakosti povrchových vod. Dochází k obohacování povrchových vod živinami (eutrofizaci) a tím ke vzniku sekundárního znečištění, způsobeného zejména nadměrným rozvojem fytoplanktonu. Hlavně ve vodních nádržích je závažným problémem výskyt sinic, produkujících pro člověka toxické látky.

#### 7.1 Vypouštění čištěných a nečištěných odpadních vod

Pro rozlišení vypouštění čištěných a nečištěných odpadních vod z bilancovaných zdrojů je kritériem existence čištění mechanicko-biologického, mechanického nebo chemického. Do kategorie **nečištěných vod** jsou zahrnuty odpadní vody vypouštěné bez jakéhokoliv předchozího čištění.

Stav čištění odpadních vod v dílčím povodí Berounky za rok 2013 dokumentuje Obr. č. 3 na následující straně, kde jsou znázorněny odpadní vody čištěné a odpadní vody vypouštěné bez biologického čištění. Na území města Plzně jsou jako nečištěné odpadní vody kromě volných kanalizačních výústí Malesice, Koterov, Radčice a Lhota u Dobřan zobrazeny rovněž vypouštěné odpadní vody z pivovaru Gambrinus (chladicí vody), vypouštění odpadních vod z kalových polí ÚV Radčice společnosti Plzeňská energetika a.s., vypouštění několika druhů odpadních vod společnosti Plzeňská teplárenská, a.s. (společná výúst' odpadních vod v závodě Teplárna a vody ze složiště popelovin Božkov) či vypouštění důlních vod z lomu Litice společnosti EUROVIA kamenolomy, a.s. Dále jsou tak zobrazeny rovněž podzemní vody odváděné při snižování jejich hladiny, a to z prostoru reaktorové haly společnosti Plzeňská energetika a.s., z prostoru pod budovou č. 144 společnosti ŠKODA JS a.s. v Bolevci nebo ze společných suterénních prostorů budovy v Křimicích společnosti ČEZ Distribuce, a.s.

*Stav čištění odpadních vod v dílčím povodí Berounky za rok 2013*



### 7.1.1 Vypouštění čištěných a nečištěných městských odpadních vod

Podíl čištěných městských odpadních vod pro bilancované městské zdroje v dílčím povodí Berounky za rok 2013 vyjádřený v procentech celkového množství dokumentuje Tab. č. 17.

**Tab. č. 17 Podíl čištěných městských odpadních vod**  
(v procentech)

	Rok 2012	Rok 2013
<b>počet bilancovaných zdrojů</b>	94,5	95,0
<b>množství vypouštěných vod</b>	99,4	99,4
<b>množství vypouštěného znečištění (BSK<sub>5</sub>)</b>	97,7	98,0

Z uvedené tabulky je zřejmé, že v hodnoceném roce 2013 počet zdrojů čištěných městských odpadních vod ve srovnání rokem 2012 o mírně vyšší. Důvodem je zařazení nových zdrojů čištěných městských odpadních vod.

Nečištěné odpadní vody představují pouze 0,6 % množství vypouštěných městských odpadních vod a 2,0 % množství vypouštěného znečištění městských odpadních vod v ukazateli BSK<sub>5</sub>. Z celkového počtu 413 bilancovaných zdrojů městských odpadních vod v dílčím povodí Berounky je evidováno 134 zdrojů s vypouštěním těchto vod bez čištění. Vypuštěno z nich bylo celkem 1 996,901 tis. m<sup>3</sup> nečištěných městských odpadních vod a 31,800 tun BSK<sub>5</sub>. V porovnání s rokem 2012 došlo u těchto zdrojů ke zvýšení v počtu o 5 zdrojů, v množství vypouštěných nečištěných odpadních vod došlo k nárůstu o 42,601 tis. m<sup>3</sup> a ve vypuštěném znečištění z těchto zdrojů naopak k poklesu o 12,400 tuny v ukazateli BSK<sub>5</sub>. Zmíněný nárůst počtu zdrojů byl způsoben zejména zavedením dosud neevidovaných zdrojů vypouštěných vod z volných kanalizačních výústí v menších obcích.

Z nečištěných odpadních vod převažuje vypouštění městských odpadních vod volnými kanalizačními výústěmi. Jedná se převážně o menší zdroje znečištění nebo odpadní vody, které byly před zaústěním do kanalizace pro veřejnou potřebu předčištěny v septičích, případně v domovních ČOV, a vypouštěné znečištění často nepřesahuje ani 1 tunu BSK<sub>5</sub> za rok. Z nečištěných městských odpadních vod překročilo tuto hranici v roce 2013 vypouštění z volných kanalizačních výústí pouze ve třech obcích, a to v obci Dobřív lokalita Dobřív (BSK<sub>5</sub> 1,107 t/rok, okr. Rokycany), Staňkov (BSK<sub>5</sub> 1,367 t/rok, okr. Domažlice) a v Plzni u vypouštění z volných výústí Koterov (BSK<sub>5</sub> 2,098 t/rok).

Povinné subjekty ohlašují rovněž počet skutečně napojených obyvatel. Za povšimnutí stojí tento údaj u vypouštění městských odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu. V dílčím povodí Berounky bylo registrováno k 1. lednu 2006 dle Plánu oblasti povodí Berounky [7] celkem 766 284 obyvatel, v evidenci pro vodní bilanci byly za rok 2013 u vypouštění městských odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu údaje ohlášené pro 82,9 % obyvatel dílčího povodí, což je mírný nárůst proti roku 2012. Za rok 2013 byl u vypouštění městských odpadních vod počet skutečně napojených obyvatel vyplněn ve všech případech. Na kanalizaci pro veřejnou potřebu je dle ohlášených údajů za rok 2012 napojeno 635 564 obyvatel, z tohoto počtu je 95,7 % obyvatel napojeno na ČOV, což je mírné zvýšení v porovnání s rokem 2012.

### 7.1.2 Vypouštění čištěných a nečištěných průmyslových odpadních vod

Průmyslové odpadní vody jsou vypouštěny do vod povrchových téměř vždy po předchozím čištění mechanicko-biologickém, mechanickém nebo chemickém. Do skupiny nečištěných vod je zařazeno vypouštění chladících vod, které nevyžaduje žádné čištění, ale pouze snížení teploty vypouštěné vody.

S ohledem na množství vypouštěných vod patří mezi významnější vypouštění odpadních vod z průmyslových zdrojů po mechanickém předčištění např. společný odtok z areálu společnosti ENERGO KD s.r.o provoz Královské železárny (okr. Beroun) či KOVOHUTĚ ROKYCANY, a.s. (okr. Rokycany). V sedimentačních rybnících bez aerace jsou čištěny odpadní vody z kaolinky Kaznějov a kaolinky Horní Bříza společnosti LB MINERALS, s.r.o. (obě okr. Plzeň-sever) nebo z provozu pily Planá společnosti Stora Enso Wood Produkts Planá s.r.o (okr. Tachov).

Do této skupiny zdrojů řadíme rovněž vypouštění odpadní vody z úpraven vody. V roce 2013 to byly na Tachovsku úpravný vody Svobodka a Milíkov, v okrese Rokycany Janov a Strašice, na Rakovnicku úpravný Rakovník nebo Klíčava, v okr. Příbram úpravná Kozičín, dále v okr. Plzeň-sever úpravná vody Nýřany společnosti DIOSS Nýřany a.s. či úpravná vody Město Touškov, dále též úpravná Radčice společnosti Plzeňská energetika a.s. v okr. Plzeň-město.

Bez biologického čištění jsou rovněž vypouštěny bazénové vody z Centra vodní zábavy Kdyně (okr. Domažlice) a z plaveckých bazénů Domažlicích nebo v Rokycanech.

Mezi nečištěné odpadní vody je v roce 2013 zařazeno i 8 zdrojů chladících vod, z toho nejvýznamnější jsou dvě výusti VV1 a VV2 provozu Hrádek u Rokycan společnosti Železárny Veselí, a.s. (okr. Rokycany) a výust' VKV3 společnosti OKULA a.s. v Nýřsku (okr. Klatovy). Další informace o vypouštění chladících vod jsou rovněž obsahem kapitol *1.1.1. Množství vypouštěných odpadních vod* a *1.2.2. Přehled vypouštění průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod*.

## 7.2 Účinnost čištění odpadních vod

Za účinnost čištění odpadních vod je považován poměr úbytku koncentrace znečišťující látky dosaženého čištěním ke koncentraci dané látky přitékající na čistící zařízení vyjádřený v procentech.

Povinné subjekty ve svých hlášeních uvádějí pro některé ukazatele zvýšení koncentrace vypouštěného znečištění na odtoku v porovnání s přítokem. V těchto případech dochází k záporné účinnosti čištění a nejčastěji se objevuje pro ukazatele RAS a  $N_{\text{anorg}}$ . Tuto skutečnost mohou kromě chyb metod, použitých při zjišťování objemu vod a při stanovení koncentrací v nich obsaženého znečištění, způsobit rovněž následující okolnosti:

- 1) Chybějící ohlášené údaje o produkovaném znečištění daného ukazatele.
- 2) Pro daný ukazatel není sledování přítoku a odtoku z ČOV prováděno se stejnou četností případně stejným typem odebíraného vzorku. Je obvyklé, že jakost vypouštěných

odpadních vod (odtok) je sledována s vyšší četností než produkované znečištění (přítok). Dále se zejména při odběru prostých nebo dvouhodinových směsných vzorků odpadní vody projevuje i to, že odebíraný vzorek přítoku odpadních vod fakticky neodpovídá odebíranému vzorku vypouštěných vod, protože není zohledněna doba zdržení ČOV.

- 3) V ukazateli RAS může kromě výše uvedeného docházet ke zvyšování množství vypouštěného znečištění proti produkovanému také např. dávkováním solí při chemickém srážení fosforu nebo přidáváním odpěňovacích solí. V roce 2013 bylo zvýšení v tomto ukazateli ohlášeno ve 33 případech. Nejvyšší rozdíl byl ohlášen u ČOV Mariánské Lázně lokalita Chotěnov (okr. Cheb), kde byl v roce 2013 v ukazateli RAS nárůst množství vypouštěného znečištění (odtok) o 24,025 t/rok proti množství produkovaného znečištění (přítok). Zvýšení o 10 tun za rok v tomto ukazateli bylo zaznamenáno u ČOV Lány (nárůst o 22,277 t/rok, okr. Rakovník), ČOV Žebrák (nárůst o 19,400 t/rok, okr. Beroun), ČOV Příchovice (nárůst o 15,661 t/rok, okr. Plzeň-jih), ČOV Praha-Lipence (nárůst o 11,594 t/rok) a ČOV Unhošť (nárůst o 10,756 t/rok, okr. Kladno).
- 4) Zvýšení hodnot vypouštěného znečištění ukazatele  $N_{\text{anorg}}$  převážně vypovídá o nedostatečně probíhajícím procesu denitrifikace na ČOV. V těchto případech dusík, původně vázaný v organické formě, přejde v průběhu čistícího procesu nitrifikací do formy anorganické a již nedojde denitrifikací k jeho odstranění. Zvýšené hodnoty na odtoku ohlásilo v roce 2013 celkem 7 znečišťovatelů. Nejvyšší rozdíl byl ohlášen na odtoku z ČOV Staňkov (nárůst 1,408 t/rok, okr. Domažlice). Další rozdíly jsou již pod 0,500 t/rok.
- 5) Rovněž v ostatních sledovaných ukazatelích byla v několika případech zjištěna záporná hodnota účinnosti. Obecně může být důvodem i celkové zhoršování jakosti vody na odtoku ovlivněné např. nedostatečnou kapacitou ČOV nebo jejím zastaralým technologickým vybavením, v některých případech též špatným provozováním ČOV nebo i skutečností, že se jedná o novou čistírnu odpadních vod ve zkušebním provozu, případně o rozdílný počet provedených kontrolních vzorků u jednoho místa užívání na přítoku a odtoku. Záporných hodnot účinnosti bylo v roce 2013 dosaženo ve 2 případech u ukazatele  $BSK_5$ , (ČOV Krukanice v okr. Plzeň-sever, Chodský Újezd stabilizační nádrž Horní Jadruž v okr. Tachov), ve 2 případech u ukazatele  $CHSK_{Cr}$  (Chodský Újezd stabilizační nádrž lokality Dolní Jadruž či stabilizační nádrž lokality Horní Jadruž v okr. Tachov), v 1 případě u ukazatele NL (stabilizační nádrž Sytno v okr. Tachov), ve 4 případech u ukazatele  $N-NH_4^+$  (kořenová ČOV Trhové Dušníky v okr. Příbram a ČOV Poříčí v okr. Plzeň-jih, mechanická ČOV v areálu Královodvorských železáren společnosti ENERGO KD s r.o. v okr. Beroun a ČOV v areálu Myslinka v okr. Plzeň-sever) a ve 3 případech u ukazatele  $P_{\text{celk}}$  (ČOV Mýto v okr. Rokycany, mechanická ČOV v areálu Královodvorských železáren společnosti ENERGO KD s r.o. v okr. Beroun a ČOV Domova důchodců Újezdec v okr. Klatovy). Jedná se však o malé rozdíly.

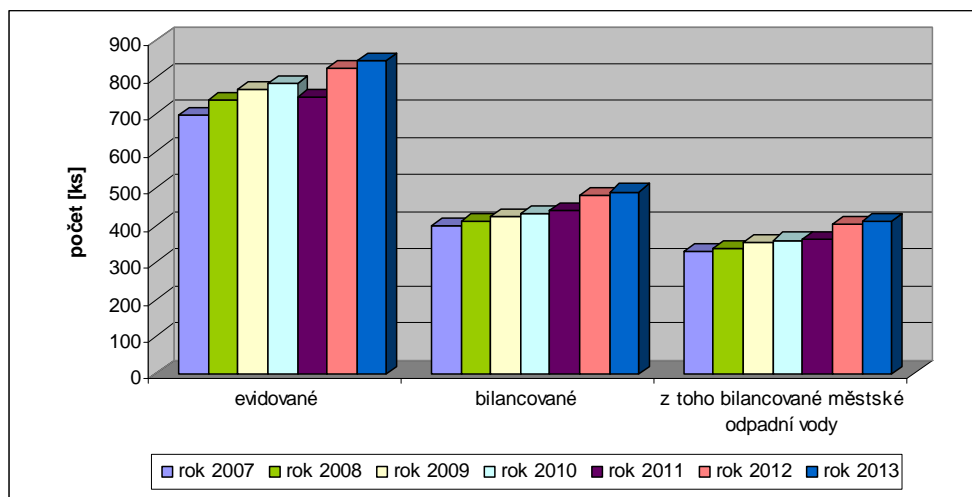
Ve všech aglomeracích nad 10 000 EO byly již vybudovány ČOV, přesto některé z nich stále ještě nevyhovují přísnějším požadavkům vyplývajícím z Evropské legislativy, proto se připravuje nebo probíhá jejich rekonstrukce. Rekonstrukce či intenzifikace se objevuje i vzhledem k intenzivní zástavbě v blízkosti větších měst, a to včetně rozšíření vodohospodářské infrastruktury. Zejména obce, jejichž zastavěné území dosáhlo do 31. 1. 2010 velikosti nad 2 000 EO, byly dle vodního zákona [1] povinny zajistit odkanalizování a čištění odpadních vod v souladu s nařízením vlády č. 61/2003 Sb. [17] v aktuálním znění. Jmenované nařízení vlády se také vztahuje na obce do 2 000 EO.

V ČR bylo identifikováno 633 aglomerací, zároveň je celá ČR vyhlášena jako citlivá oblast, což vyžaduje terciární čištění odpadních vod u aglomerací nad 10 000 EO. V minulých letech byla z prostředků fondů EU a národních zdrojů realizována výstavba a rekonstrukce kanalizací a ČOV u většiny aglomerací. Všechny aglomerace nad 10 000 EO mají zajištěno terciární čištění, ne všechny však plní požadavky na jakost vypouštěných odpadních vod.

Plnění povinností vyplývajících z uvedených předpisů není ani tak problémem technickým a kapacitním, ale především spočívá v zajištění dostatečných finančních prostředků. Rovněž důležité je jejich efektivní využití s ohledem na dosažený výsledný účinek čištění. Významným ekonomickým nástrojem je v těchto případech čerpání finančních prostředků ze strukturálních fondů EU. Aglomerace nad 2 000 EO a obce, které leží v území vyžadujícím zvláštní ochranu (národní parky, chráněné krajinné oblasti včetně jejich ochranných pásem, lokality soustavy NATURA 2000, ochranná pásma vodních zdrojů, ochranná pásma přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodních minerálních vod, chráněné oblasti přirozené akumulace vod – CHOPAV a pro úplnost mimo hodnocené dílčí povodí též povodí vodního díla Nové Mlýny), mohly žádat o podporu z Operačního programu Životní prostředí, který byl schválen na programové období 2007-2014. Obce velikosti do 2 000 EO, které se nenachází v žádném z výše uvedených zvláště chráněných území, měly možnost žádat o poskytnutí podpory v Programu rozvoje venkova. Mnoho dalších vodohospodářských staveb je stále průběžně realizováno. Současně je připravováno čerpání finančních prostředků ze strukturálních fondů EU v novém programovém období 2014–2020. Zlepšování kvality vod a snížení rizika povodní řeší prioritní osa 1. Druhý plánovací cyklus má být zaměřen na dořešení vodohospodářských problémů, které nebyly v průběhu prvního (2007-2013) plánovacího cyklu vyřešeny. V rámci realizace opatření v tomto specifickém cíli budou podporovány aktivity vedoucí ke snížení znečištění podzemních a povrchových vod z komunálních bodových zdrojů znečištění, které budou směřovat k dosažení cílů Směrnice 2000/60/ES o vodní politice a související platné legislativy v této oblasti. Podpora z Operačního programu Životní prostředí bude vycházet z aktualizovaných plánů povodí, které budou zveřejněny v průběhu trvání Operačního programu a bude tedy zacílena především na problematiku vodní útvary.

Výše uvedené možnosti se rovněž projeví na stále rostoucím počtu subjektů evidovaných pro vodní bilanci, což dokládá Graf č. 5.

**Graf č. 5 Počet zdrojů vypouštění vod v letech 2007-2012**



## 8 Analýza ohlašovaných údajů

Hodnocení množství vypouštěných odpadních vod, množství produkovaného znečištění a množství vypouštěného znečištění dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody je zatíženo statistickými chybami. Pomineme nyní chyby metod, použitých při zjišťování objemu vod a při stanovení koncentrací v nich obsaženého znečištění.

Ne všechny povinné subjekty sledují míru znečištění produkovaných a vypouštěných vod ve všech ukazatelích předepsaných na formuláři Vypouštěné vody. Dokonce ani v případě jednoho znečišťovatele není rozsah sledovaných ukazatelů ve vypouštěných odpadních vodách shodný s rozsahem sledovaných ukazatelů produkovaného znečištění.

Následující Tab. č. 18 dokumentuje počet ohlášených hodnot povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody v dílčím povodí Berounky za rok 2013 pro jednotlivé ukazatele produkovaného a vypouštěného znečištění, vyjádřený rovněž v procentech z celkového počtu povinných subjektů.

**Tab. č. 18 Počet ohlášených hodnot produkovaného a vypouštěného znečištění**

	produkované		vypouštěné	
	počet	%	počet	%
Celkový počet povinných subjektů 491				
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK <sub>5</sub> )	401	81,7	439	89,4
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK <sub>Cr</sub> )	409	83,3	448	91,2
Nerozpuštěné látky (NL)	429	87,4	473	96,3
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	146	29,7	173	35,2
Amoniakální dusík (N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	268	54,6	287	58,5
Celkový anorganický dusík (N <sub>anorg</sub> )	147	29,9	164	33,4
Celkový fosfor (P <sub>celk</sub> )	234	47,7	254	51,7

Z tabulky vyplývá, že v roce 2013 obdobně jako v roce 2012 počet ohlašovaných údajů o vypouštěném znečištění přesahuje ve všech ukazatelích počet ohlašovaných údajů o produkovaném znečištění. Nejsledovanějšími ukazateli, a proto i největší úspěšnost, byla v ohlašování údajů o produkovaném a vypouštěném znečištění v ukazatelích BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub> a NL. Pro ukazatele N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> a P<sub>celk</sub> bylo toto procento podstatně nižší, ukazatele byly vykazovány asi v polovině případů. Nejnižší počet ohlašovaných údajů o produkovaném a vypouštěném znečištění je v ukazatelích RAS a N<sub>anorg</sub> a odpovídá 33-35 % .

Údaje o míře znečištění produkovaných i vypouštěných vod ve stejném rozsahu ukazatelů jsou ohlašovány zejména povinnými subjekty při vypouštění městských odpadních vod z ČOV provozovaných vodárenskými společnostmi. Následující Tab. č. 19 dokladuje součty vypouštěného znečištění v jednotlivých ukazatelích, provedené dvěma způsoby:

- 1) V prvním a druhém sloupci jsou součty provedené ze všech ohlášených údajů za rok 2012. Jedná se o počet ohlášených údajů a množství vypouštěného znečištění v jednotlivých ukazatelích v tunách za rok.
- 2) Ve třetím a čtvrtém sloupci jsou součty pouze těch znečišťovatelů, kteří ohlásili za rok 2012 pro daný ukazatel současně jak vypouštěné tak i produkované znečištění.

**Tab. č. 19 Porovnání údajů vypouštěného znečištění**

	vyplněné hodnoty vypouštění		vyplněné hodnoty vypouštění a současně i produkce		
	vypouštěné t/rok	počet zdrojů	vypouštěné t/rok	počet zdrojů	%
Celkový počet povinných subjektů 491					
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK <sub>5</sub> )	371,595	439	360,331	401	97,0
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK <sub>Cr</sub> )	2 276,038	448	2 219,597	409	97,5
Nerozpuštěné látky (NL)	507,692	473	488,130	429	96,1
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	32 335,544	173	28 584,743	146	88,4
Amoniakální dusík (N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	157,176	287	154,223	268	98,1
Celkový anorganický dusík (N <sub>anorg</sub> )	615,827	164	586,854	146	95,3
Celkový fosfor (P <sub>celk</sub> )	74,063	254	73,011	234	98,6

Z tabulky vyplývá, že zdroje s ohlášeným vypouštěným a zároveň i produkovaným znečištěním tvoří převážnou většinu bilancovaných zdrojů a tím i součtových údajů o produkovaném a vypouštěném znečištění za rok 2013. Pro co nejúplnější evidenci aktivně sami vyhledáváme i oslovujeme povinné subjekty a ve snaze podchytit co největší počet povinných údajů je osobně kontaktujeme. Jak již bylo zmíněno v úvodu kapitoly C. *Znečištění produkované bodovými zdroji znečištění* není povinnými subjekty sledována jakost produkovaných vod v případě vypouštění důlních vod, někdy u vypouštění odpadních vod z praní filtrů na úpravnách pitné vody a podle přijaté metodiky se neudává pro chladicí vody z průtočného nebo recirkulačního chlazení. Produkované znečištění odpadních vod často neohlašují povinné subjekty v případě malých ČOV většinou ve velikostní kategorii do 2 000 EO.

Pro zpracování ohlašovaných údajů je mimo jiné důležité rozdělení celkového vypouštěného množství vod do kategorií předepsaných ve formuláři Vypouštěné vody v oddílech **Druh vypouštěných vod** a **Původ vypouštěných vod**. Je třeba připomenout, že některé povinné subjekty nemají k dispozici úplné a přesné údaje pro rozdělení do předepsaných kategorií oddílu Původ vody. Jsou to případy, kdy vodovod a kanalizaci provozuje jiný subjekt a informace o množství vod si vzájemně nesdělují. V roce 2013 bylo rozdělení do předepsaných kategorií oddílu Druh vypouštěných vod a Původ vypouštěných vod vyplněno ve všech případech.



## 9 Plnění limitů povolení nakládání s vodami

Zpráva se nezabývá porovnáním vypouštěného znečištění ohlášeného povinnými subjekty a limitů stanovených v platném povolení k nakládání s vodami.

Přestože podle vodního zákona [1] zanikla dnem 1. ledna 2008 platnost povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových, která nabyla právní moci do 31. prosince 2001, není výjimkou, že byla řada těchto rozhodnutí na žádost oprávněného pouze prodloužena. Stále tak zůstávají v platnosti podle původně vydaných rozhodnutí **nejednotně stanovené** limity ukazatelů znečištění, práva i povinnosti subjektů. Ve starších dosud platných povoleních k vypouštění odpadních vod bývají stanoveny limity koncentrací vypouštěného znečištění jako průměrné příp. maximální. Od roku 1999 jsou v povoleních k vypouštění odpadních vod stanoveny přípustné hodnoty „p“ a „m“ v souladu s nařízením vlády č. 61/2003 Sb. [17]. Přípustné hodnoty „p“ **nejsou roční průměry koncentrací** a mohou být překročeny v povolené míře, naopak hodnoty „m“ jsou koncentrace maximální a ty jsou nepřekročitelné (blíže kapitola D. *Znečištění vypouštěné z bodových zdrojů znečištění*).

**Povinné subjekty ohlašují** na formuláři Vypouštěné vody **průměrné roční hodnoty** koncentrace vypouštěného znečištění v jednotkách mg/l pro hodnocený rok.

Z výše uvedeného vyplývá, že celkové posouzení průměrných ročních koncentrací vypouštěného znečištění ohlášených povinnými subjekty a limitů znečištění stanovených v povoleních není možné. Posouzení plnění limitů povolení k vypouštění odpadních vod vždy vyžaduje ke každému znečišťovateli individuální přístup. Kontrola plnění stanovených limitů znečištění se provádí pravidelně v průběhu celého roku, a to včetně využití všech dostupných znalostí. V případě zjištěných překročení povolených limitů podá správce povodí v souladu s ustanovením § 54 odst. 4 vodního zákona [1] podnět příslušnému vodoprávnímu úřadu.



## Závěr

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Berounky za rok 2013 představuje hodnocení minulého kalendářního roku a obsahuje tyto výstupy:

- „Zprávu o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Berounky za rok 2013“, která obsahuje rovněž přehled ohlašovaných údajů (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zprávu o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Berounky za období 2012–2013“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zprávu o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Berounky za rok 2013“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní [3]).

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 2013“.

Obsahem poslední jmenované zprávy je hodnocení množství vypouštěných odpadních a důlních vod, přehled zdrojů znečištění, hodnocení znečištění produkovaného bodovými zdroji znečištění a hodnocení znečištění vypouštěného z těchto zdrojů. Dále zpráva obsahuje hodnocení údajů ohlašovaných povinnými subjekty podle ustanovení § 22 odst. 2) vodního zákona [1], stav čištění odpadních vod a analýzu ohlašovaných údajů. Za zdroje znečištění povrchových a podzemních vod jsou považovány zdroje bodové, plošné a difuzní a havarijní znečištění. Bodovými zdroji znečištění je vypouštění městských odpadních vod, průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod. Plošné a difuzní zdroje znečištění nejsou soustředěným vypouštěním podléhajícím ohlašovací povinnosti, a proto nejsou ve zprávě hodnoceny. Havarijní znečištění rovněž nepodléhá ohlašovací povinnosti, je uvedeno jen pro úplnost.

V hodnoceném roce 2013 došlo v porovnání s rokem 2012 k nárůstu počtu evidovaných zdrojů o 2,6 %, u bilancovaných zdrojů vypouštění vod byl nárůst o 2,3 % a u bilancovaných zdrojů městských odpadních vod činil nárůst o 2,2 %. Celkem bylo v roce 2012 mezi bilancované zdroje zařazeno 22 nových zdrojů, znovu zařazeny byly 3 zdroje, vyřazeno bylo 10 zdrojů.

Vypouštění vod z bilancovaných zdrojů znečištění v porovnání s rokem minulým tvoří u celkového množství vypouštěných vod do vod povrchových 111,2 %, u celkového množství vypouštěného znečištění je to 104,0 % v ukazateli BSK<sub>5</sub>, 102,5 % v ukazateli CHSK<sub>cr</sub> a 91,5 % v ukazateli P<sub>celk</sub>.

Stav čištění odpadních vod je hodnocen podle podílu čištěných a nečištěných městských odpadních vod. V roce 2013 je z bilancovaných zdrojů městských odpadních vod čištěno 99,4 % jejich celkového množství vypouštěných vod a 98,0 % jejich celkového množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub>. Nečištěné městské odpadní vody pochází z menších zdrojů a představují z vypouštěných městských odpadních vod 0,6 % podíl celkového množství a zhruba 2,0 % podíl celkového množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub>.

V evidenci pro vodní bilanci jsou za rok 2013 u vypouštění městských odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu údaje ohlášené pro 82,9 % obyvatel dílčího povodí, z tohoto počtu je 95,7 % obyvatel napojeno na ČOV.

Vyhodnocení údajů ohlašovaných na formuláři Vypouštěné vody je zatíženo statistickými chybami. Povinné subjekty např. neohlašují údaje o míře znečištění produkovaných i vypouštěných vod ve všech ukazatelích, předepsaných na formuláři Vypouštěné vody.

Zpráva se nezabývá porovnáním vypouštěného znečištění ohlášeného povinnými subjekty a limitů stanovených v povolení k nakládání s vodami, vydaném podle vodního zákona [1] a souvisejících předpisů. Toto porovnání není z hlediska rozdílného typu ohlášeného údaje na formuláři (průměrné roční hodnoty) a typu stanoveného limitu v povolení (hodnoty překročitelné) možné.

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Berounky za rok 2013 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 [5]. Údaje ohlášené povinnými subjekty pro vodní bilanci za rok 2013 (ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1]) byly uloženy na portál eAGRI ve správě Ministerstva zemědělství, v části VODA pod nabídkou Odběry a vypouštění. Takto uložené údaje lze buď prohlížet pomocí mapové aplikace nebo si je stáhnout jako soubor dat.

## Seznam použitých podkladů

- **Právní předpisy**  
(In: *ASPI* [právní informační systém], © 2000-2014, Wolters Kluwer ČR)
- [1] Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů.
- [2] Zákon č. 305/2000 Sb., o povodích.
- [3] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci.
- [4] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí.
- [5] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 252/2013, o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy.
- [6] Metodický pokyn Ministerstva zemědělství pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí č.j. 25248/2002-6000 ze dne 28.8.2002.
- [7] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 24/2011 Sb., o plánech povodí a plánech pro zvládnutí povodňových rizik.
- [8] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 20/2002 Sb., o způsobu a četnosti měření množství a jakosti vody, ve znění pozdějších předpisů.
- [9] Vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zemědělství č. 5/2011 Sb., o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod.
- [10] 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.
- [11] Zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), ve znění pozdějších předpisů.
- [12] Zákon č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- [13] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí 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.
- [14] 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.
- [15] Vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zemědělství č. 98/2011 Sb., o způsobu hodnocení stavu útvarů povrchových vod, způsobu hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých útvarů povrchových vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu povrchových vod.

- [16] Zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství, ve znění pozdějších předpisů, ve znění pozdějších předpisů.
- [17] Nařízení vlády č. 61/2003 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech, ve znění pozdějších předpisů
- [18] Vyhláška č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.
- [19] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23.10.2000 ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky.
- [20] Směrnice Rady 91/676/EHS ze dne 12.12.1991 o ochraně vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů.
- **Odborné publikace**
- [21] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Plán oblasti povodí Horní Vltavy*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, prosinec 2009. Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/planovani-v-oblasti-vod>.
- [22] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Plán oblasti povodí Berounky*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, prosinec 2009. Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/planovani-v-oblasti-vod>.
- [23] POVODÍ VLTAVY, státní podnik *Plán oblasti povodí Dolní Vltavy*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, prosinec 2009. Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/planovani-v-oblasti-vod>.
- [24] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Výstupy hydrologické bilance za rok 2013* [soubor dat v elektronické podobě], Praha: Český hydrometeorologický ústav, duben 2014.
- [25] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2013*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, srpen 2014.  
Dostupné také z: <http://voda.chmi.cz/opzv/bilance/bilance.htm>.
- [26] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, *Výroční zpráva Českého hydrometeorologického ústavu 2013*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, 2014.  
Dostupné také z: [http://portal.chmi.cz/portal/dt?portal\\_lang=cs&menu=JSPTabContainer/P5\\_0\\_O\\_nas/P5\\_1\\_Zrizovatel&last=false](http://portal.chmi.cz/portal/dt?portal_lang=cs&menu=JSPTabContainer/P5_0_O_nas/P5_1_Zrizovatel&last=false).
- [27] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, regionální předpovědní pracoviště ČHMÚ České Budějovice, *Zpráva o povodni v jižních Čechách v červnu 2013*, České Budějovice: Český hydrometeorologický ústav, červen 2013. Dostupné také z: [http://www.chmi.cz/files/portal/docs/poboc/CB/pruvodce/povodnove\\_zpravy.html](http://www.chmi.cz/files/portal/docs/poboc/CB/pruvodce/povodnove_zpravy.html).
- [28] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, *Vyhodnocení povodní v červnu 2013, předběžná zpráva*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, listopad 2013. Dostupné také z: <http://voda.chmi.cz/pov/index.html>
- [29] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, centrální vodohospodářský dispečink, *Zpráva o zimní povodni v dílčích povodích Horní Vltavy a Berounky prosinec 2012 a leden 2013*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, duben 2013. Dostupné také

- z: <http://www.pvl.cz/hydrologicke-informace/dokumentace-a-vyhodnoceni-povodni/zpravy-o-povodni-pvl>.
- [30] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Zpráva správce povodí o povodni v dílčích povodích Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy červen 2013*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, červenec 2013. Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/hydrologicke-informace/dokumentace-a-vyhodnoceni-povodni/zpravy-o-povodni-pvl>.
- [31] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, centrální vodohospodářský dispečink, *Souhrnná zpráva o povodni v dílčích povodích Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje, povodeň červen 2013*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, leden 2014. Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/hydrologicke-informace/dokumentace-a-vyhodnoceni-povodni/zpravy-o-povodni-pvl>.
- [32] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu množství a jakosti povrchových a podzemních vod v oblasti povodí Berounky*, sv. 1 Popis oblasti povodí, sv. 2 Zpráva o výsledcích hodnocení současného stavu, sv. 3 Zpráva o výsledcích hodnocení výhledového stavu, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, prosinec 2006.
- [33] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu množství povrchových vod v oblasti povodí Berounky*, sv. 4 Zpráva o výstupech hodnocení - stanovení rezerv a deficitů, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, listopad 2007.
- [34] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného stavu množství povrchových vod v oblasti povodí Berounky*, sv. 5 Zpráva o výsledcích hodnocení podle povolení, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, březen 2009.
- [35] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného stavu množství povrchových vod v oblasti povodí Berounky*, sv. 6 Zpráva o výsledcích hodnocení podle ohlašovaných údajů za rok 2010, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, listopad 2011.
- [36] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance množství povrchových vod v dílčím povodí Berounky*, sv. 7 Současný stav za rok 2011 a výhledový stav k roku 2021, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, září 2013.
- [37] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, Tlapáková M., Pětrošová B., *Zpráva o vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí Berounky za rok 2012*, In: *Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Berounky za rok 2012*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, září 2013. Dostupné také z: [http://www.pvl.cz/vodohospodarske-informace/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi\\_1/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi-za-rok-2012](http://www.pvl.cz/vodohospodarske-informace/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi_1/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi-za-rok-2012).