

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

**ZPRÁVA
O HODNOCENÍ VYPOUŠTĚNÍ VOD
DO VOD POVRCHOVÝCH
V OBLASTI POVODÍ HORNÍ VLTAVY
ZA ROK 2009**

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 2010

OBSAH

ÚVOD	7
POPIS HYDROMETEOROLOGICKÉ SITUACE V OBLASTI POVODÍ HORNÍ VLTAVY	15
Srážkové poměry	15
Sněhové zásoby	15
Teplotní poměry	16
Odtokové poměry	16
Povodně.....	16
Podzemní vody.....	18
A. VYPOUŠTĚNÍ VOD	19
1 MNOŽSTVÍ VYPOUŠTĚNÝCH VOD.....	22
1.1 Celkové množství vypouštěných vod.....	23
1.1.1 Množství vypouštěných odpadních vod.....	26
1.1.2 Množství vypouštěných důlních vod.....	28
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..	30
B. ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ	32
2 BODOVÉ ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ.....	32
2.1 Zdroje městských odpadních vod.....	33
2.2 Zdroje průmyslových odpadních vod	35
2.3 Ostatní zdroje.....	35
C. ZNEČIŠTĚNÍ PRODUKOVANÉ BODOVÝMI ZDROJI ZNEČIŠTĚNÍ.....	38
5 MNOŽSTVÍ PRODUKOVANÉHO ZNEČIŠTĚNÍ.....	38
5.1 Produkované znečištění městských odpadních vod	41
5.2 Produkované znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod.....	43
D. ZNEČIŠTĚNÍ VYPOUŠTĚNÉ Z BODOVÝCH ZDROJŮ ZNEČIŠTĚNÍ.....	45
6 MNOŽSTVÍ VYPOUŠTĚNÉHO ZNEČIŠTĚNÍ	46
6.1 Vypouštěné znečištění městských odpadních vod	51
6.2 Vypouštěné znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod.....	54
E. HODNOCENÍ OHLAŠOVANÝCH ÚDAJŮ.....	55
7 STAV ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD	55
7.1 Vypouštění čištěných a nečištěných odpadních vod	55
7.1.1 Vypouštění čištěných a nečištěných městských odpadních vod.....	57
7.1.2 Vypouštění čištěných a nečištěných průmyslových odpadních vod.....	58
8 ANALÝZA OHLAŠOVANÝCH ÚDAJŮ	61
9 PLNĚNÍ LIMITŮ POVOLENÍ NAKLÁDÁNÍ S VODAMI.....	63
ZÁVĚR.....	65
SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ	67

Seznam tabulek

Tab. č. 1	Porovnání množství odběrů a vypouštění vod (v tis. m ³ za rok).....	23
Tab. č. 2	Celkové množství vypouštěných vod podle původu (v tis. m ³ za rok)	24
Tab. č. 3	Množství vypouštěných odpadních vod podle druhu (v tis. m ³ za rok)	26
Tab. č. 4	Nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod v množství nad 500 tis.m ³ /rok (v tis.m ³ /rok)	29
Tab. č. 5	Nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod v množství nad 500 tis.m ³ /rok (v tis.m ³ za rok).....	30
Tab. č. 6	Množství produkovaného znečištění (v tunách za rok).....	39
Tab. č. 7	Přehled zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK ₅	40
Tab. č. 8	Podíl městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc na celkovém produkovaném znečištění(v procentech)	41
Tab. č. 9	Produkované znečištění městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc (v tunách za rok).....	42
Tab. č. 10	Produkované znečištění městských odpadních vod (v mg/l)	42
Tab. č. 11	Množství vypouštěného znečištění do povrchových vod (v tunách za rok)....	46
Tab. č. 12	Velikostní rozdělení bilancovaných zdrojů znečištění podle množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK ₅	47
Tab. č. 13	Přehled zdrojů znečištění s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK ₅	49
Tab. č. 14	Podíl městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc na celkovém vypouštěném znečištění (v procentech).....	51
Tab. č. 15	Vypouštěné znečištění městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc (v tunách za rok).....	52
Tab. č. 16	Vypouštěné znečištění městských odpadních vod (v mg/l).....	52
Tab. č. 17	Podíl čištěných městských odpadních vod (v procentech).....	57
Tab. č. 18	Počet ohlášených hodnot produkovaného a vypouštěného znečištění	61
Tab. č. 19	Porovnání údajů vypouštěného znečištění	62

Seznam grafů

Graf č. 1	Počet zdrojů vypouštění vod	20
Graf č. 3	Počet jednotlivých druhů bilancovaných zdrojů znečištění (v procentech)	32
Graf č. 4	Vypouštění městských odpadních vod v obcích s počtem nad 10 tisíc obyvatel	34

Seznam obrázků

Obr. č. 1	Vymezení oblastí povodí.....	13
Obr. č. 2	Množství vypouštěného znečištění z bilancovaných zdrojů v oblasti povodí Horní Vltavy v roce 2009	50
Obr. č. 3	Stav čištění odpadních vod v oblasti povodí Horní Vltavy v roce 2009.....	56

Seznam použitých zkratk a symbolů

ASW	aplikační software
BSK₅	biochemická spotřeba kyslíku pětidenní s potlačením nitrifikace
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČOV	čistírna odpadních vod
DMPK	dlouhodobá měsíční křivka překročení úrovně hladin podzemní vody ve vrtech a ve vydatnosti pramenu
EO	počet ekvivalentních obyvatel (ČSN 756401, ČSN 756402)
EvUziv	aplikační software Evidence uživatelů
CHSK_{Cr}	chemická spotřeba kyslíku dichromanem
IS PPV	Informační systém povrchových a podzemních vod
ISVS	Informační systém veřejné správy
mg/l	koncentrace znečištění vyjádřená v miligramech na litr
MZe	Ministerstvo zemědělství
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
N_{anorg}	celkový anorganický dusík
NL	nerozpuštěné látky
N-NH₄⁺	amoniakální dusík
okr.	okres
P_a	dlouhodobá průměrná roční výška srážek na povodí
P_{celk.}	celkový fosfor
P_M	dlouhodobá průměrná měsíční výška srážek na povodí
Poměr 09/08	podíl hodnot roku 2009 k hodnotám roku 2008
Q_a	dlouhodobý průměrný roční průtok
Q_M	dlouhodobý měsíční průtok ve vodním toku
RAS	rozpuštěné anorganické soli
RM	roční množství vypouštěných vod
ř.km	říční kilometr
SPA	stupeň povodňové aktivity
ŠN	štěrbínová nádrž
t/rok	bilance znečištění vyjádřená v tunách za rok
tis.m³	množství vypouštěných vod v tisících metrech krychlových
ÚV	úpravna vody
VHB	Vodohospodářská bilance
Ø	průměrná hodnota
JE Temelín	Jaderná elektrárna Temelín
TS Strakonice	Technické služby Strakonice
VaKJČ	Vodovody a kanalizace Jižní Čechy, a.s.

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 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“) sestavení vodohospodářské bilance v oblasti povodí.

Do územní působnosti Povodí Vltavy, státní podnik, podle ustanovení § 25 odst. 2 vodního zákona [1] náleží tři oblasti povodí – oblast povodí Horní Vltavy, oblast povodí Berounky a oblast povodí Dolní Vltavy. Vymezení jednotlivých oblastí povodí podle přirozených hydrologických a hydrogeologických hranic (Obr. č. 1) je upraveno vyhláškou Ministerstva zemědělství č. 292/2002 Sb., o oblastech povodí, ve znění pozdějších předpisů [4] (dále jen „vyhláška o oblastech povodí“).

Oblasti povodí jsou podle ustanovení § 1 odst. 1 vyhlášky o oblastech povodí [4] souvislá území České republiky vymezená povodími a k nim přiřazenými hydrogeologickými rajony. Vymezení jednotlivých oblastí povodí je stanoveno v Příloze č. 1 vyhlášky o oblastech povodí [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 a určených drobných vodních toků, provoz a údržba vodních děl ve vlastnictví státu, s nimiž má právo hospodařit.
- Výkon práva hospodařit s nemovitým a movitým majetkem, který je ve vlastnictví státu a je státnímu podniku svěřen k plnění jeho úkolů a provozování podnikatelské činnosti.
- Nakládání s vodami v rámci soustavy spravovaných vodních děl, s nimiž má právo hospodařit podle povolení vodoprávních úřadů a podle předchozích předpisů.
- Pořizování plánů oblastí povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy.
- Zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod, včetně zajišťování provozního monitoringu jakosti povrchových vod.
- Vytváření předpokladů a podmínek pro racionální, šetrné a ekologicky únosné využívání povrchových a podzemních vod, vodních toků, hmotného a nehmotného majetku pro povolené nebo oprávněné účely se záměrem přispět k aktivní ochraně životního prostředí.
- Výkon dalších práv, povinností a svěřených činností.
- Vytváření odborné podpory činnosti vodoprávních úřadů vyjadřovací činností, poskytováním údajů a podkladů pro jejich rozhodování.

Na území v hydrologickém povodí Vltavy a v dalších hydrologických povodích o celkové rozloze 28 708 km² (což je zhruba 55 % rozlohy Čech a více než jedna třetina rozlohy České republiky) pečoval Povodí Vltavy, státní podnik, o 4 877 km vodních toků (z toho významných je 4 761 km), 19 vodních děl první a druhé kategorie z hlediska technicko-bezpečnostního dohledu, 18 plavebních komor na Vltavské vodní cestě, 46 pohyblivých a 285 pevných jezů a 18 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 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 2009 bylo podle výše uvedeného evidováno:

- V oblasti povodí Horní Vltavy z celkového počtu 1 776 aktuálně evidovaných míst užívání bylo do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 484 odběrů podzemních vod, 65 odběrů povrchových vod, 507 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 oblasti povodí Berounky z celkového počtu 1 637 aktuálně evidovaných míst užívání bylo do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 435 odběrů podzemních vod, 63 odběrů povrchových vod, 424 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 oblasti povodí Dolní Vltavy z celkového počtu 1 493 aktuálně evidovaných míst užívání bylo do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 401 odběrů podzemních vod, 70 odběrů povrchových vod, 417 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.

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 2009 byla podle výše uvedeného jakost povrchové vody sledována v následujícím rozsahu:

- V oblasti povodí Horní Vltavy 85 reprezentativních profilů, 8 profilů pro měření radioaktivity, 78 vložených profilů a 257 zónačních profilů u 16 vodních nádrží. Celkem bylo v této oblasti sledováno 88 vodních toků.
- V oblasti povodí Berounky 60 reprezentativních profilů, 14 profilů pro měření radioaktivity, 70 vložených profilů a 294 zónační profily u 14 vodních nádrží. Celkem bylo v této oblasti sledováno 70 vodních toků.
- V oblasti povodí Dolní Vltavy 59 reprezentativních profilů, 8 profilů pro měření radioaktivity, 37 vložených profilů a 389 zónačních profilů u 7 vodních nádrží. Celkem bylo v této oblasti sledováno 52 vodních toků.

Údaje zahrnuté ve všech výše zmíněných evidencích jsou zpřístupněny veřejnosti v rámci ISVS VODA. Podle vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 391/2004 Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy [5] ukládá správce povodí do ISVS VODA údaje za předchozí kalendářní rok každoročně nejpozději do 30. června běžného roku. Údaje za rok 2009 byly uloženy na Vodohospodářský informační portál, internetová adresa <http://www.voda.gov.cz>, nabídka „Evidence ISVS“, kde na záložce „Odběry a vypouštění“ jsou umístěny údaje ohlášené povinnými subjekty pro vodní bilanci (ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1]), na záložce „Množství a jakost vody“ jsou údaje o jakosti povrchové vody ve vložených profilech správce povodí. Takto uložené údaje lze buď prohlížet pomocí mapové aplikace nebo si je stáhnout jako soubor dat.

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

Vodohospodářská bilance v oblasti povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy za rok 2009 je 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 oblasti povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy za rok 2009 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 oblasti povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy za rok 2009 jsou ohlašované údaje pro vodní bilanci podle ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1] (rozsah a způsob ohlašování je dán ustanoveními § 10 a § 11 vyhlášky o vodní bilanci [3]) a výstupy hydrologické bilance za rok 2009, předané Českým hydrometeorologickým ústavem podle ustanovení § 2 odst. 5 vyhlášky o vodní bilanci [3]. Tyto výstupy zahrnují průměrné měsíční průtoky měřené v kontrolních profilech a hodnoty přírodních zdrojů, 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 oblasti povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy za rok 2009 je:

1. Pro oblast povodí Horní Vltavy

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2009” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v oblasti povodí Horní Vltavy za období 2008-2009” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2009” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [3]).

2. Pro oblast povodí Berounky

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v oblasti povodí Berounky za rok 2009 (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v oblasti povodí Berounky za období 2008-2009” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v oblasti povodí Berounky za rok 2009” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [3]).

3. Pro oblast povodí Dolní Vltavy

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v oblasti povodí Dolní Vltavy za rok 2009” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v oblasti povodí Dolní Vltavy za období 2008-2009” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v oblasti povodí Dolní Vltavy za rok 2009” (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 oblasti

povodí Horní Vltavy za rok 2009”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v oblasti povodí Berounky za rok 2009” a „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v oblasti povodí Dolní Vltavy za rok 2009”.

Výstupy vodohospodářské bilance za rok 2009 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, v sekci „Vodohospodářské informace“ pod nabídkou „Vodohospodářská bilance v oblasti povodí“, a to v rozsahu uvedených zpráv.

Hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2009 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 2009 a posouzení stavu čištění vypouštěných odpadních vod v hodnoceném roce.

Výstupy vodohospodářské bilance v oblasti povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy za rok 2009 se využijí zejména:

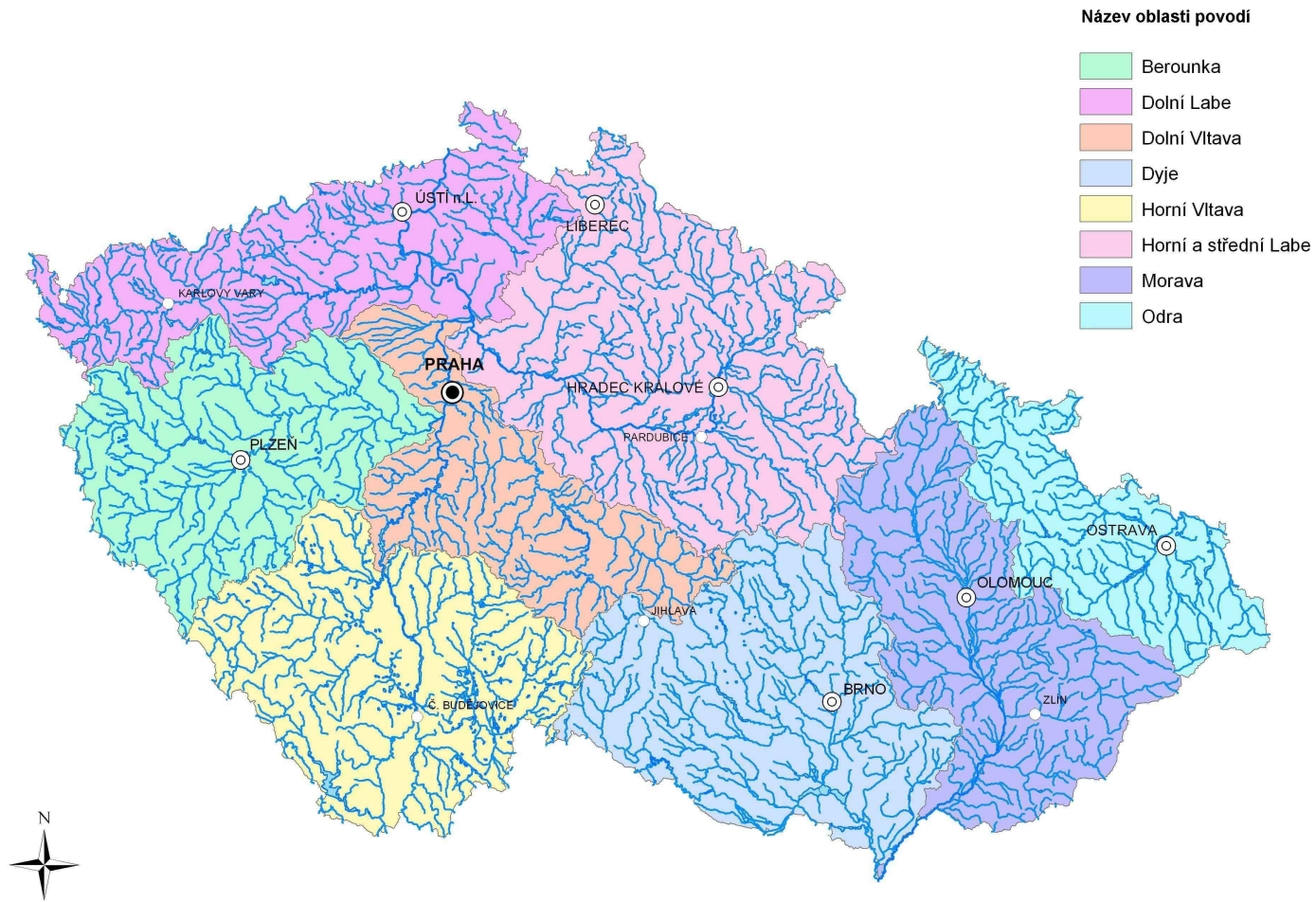
- při vydávání stanovisek a vyjádření správce povodí (ustanovení § 54 odst. 4 vodního zákona [1]),
- při rozhodování a dalších opatřeních vodoprávních úřadů i jiných správních úřadů (ustanovení § 54 odst. 4 vodního zákona [1], ustanovení § 21 odst. 6 vodního zákona [1]),
- při plánování v oblasti vod (ustanovení § 25 vodního zákona [1]). V souladu s ustanovením § 10 odst. 1 písm. c) bod 2 vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 142/2005 Sb., o plánování v oblasti vod [7] jsou do přípravných prací pro plány oblastí povodí mezi jinými podklady zahrnuty i údaje a výstupy vodní bilance, a to zejména vodohospodářské bilance množství a jakosti povrchových a podzemních vod,
- při zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod (ustanovení § 21 vodního zákona [1]),
- při dalších činnostech správce povodí podle vodního zákona [1].

Podle vodního zákona zanikla dnem 1. ledna 2008 platnost povolení k odběru povrchových a podzemních vod (s výjimkou povolení k odběru podzemních vod ze zdrojů určených pro individuální zásobování domácností pitnou vodou) a platnost povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových nebo podzemních, která nabyla právní moci do 31. prosince 2001. Vzhledem k tomu, že takových povolení byla celá řada, došlo k vydání velkého množství nových povolení k nakládání s vodami a to tak, aby jejich povolené limity odpovídaly skutečnosti. Některá povolení k nakládání s vodami však byla na základě žádosti oprávněného pouze prodloužena. Nově vydaná nakládání s vodami, zohledňující skutečné potřeby oprávněného, tak ovlivnila vodohospodářskou bilanci současného stavu a proto byly v roce 2009 dokončeny práce na sestavení vodohospodářské bilance současného stavu v oblastech povodí Horní Vltavy [25, 28], Berounky [26, 29] a Dolní Vltavy [27, 30] - varianta hodnocení podle platných rozhodnutí. Nové hodnocení současného stavu množství a jakosti povrchových a podzemních vod podle platných rozhodnutí bylo provedeno na základě smluv o dílo, uzavřených s Výzkumným ústavem vodohospodářským

T. G. Masaryka, v.v.i. V rámci vyjadřovací činnosti správce povodí i správce vodního toku je tak možno zejména při povolování výše limitů odběrů povrchové vody reagovat na vývoj a změny v příslušné oblasti povodí.

V roce 2009 pokračovalo ve všech třech oblastech povodí sledování jakosti povrchových vod podle programů provozního monitoringu povrchových vod pro období 2007-2012 a to tak, aby celý systém monitoringu byl v souladu s požadavky nově zavedenými Rámcovou směrnicí pro vodní politiku 2000/60/ES [14]. Na základě pověření Ministerstva zemědělství začal státní podnik Povodí Vltavy v roce 2009 sledovat jakost povrchových vod také v profilech pro potřeby směrnice Rady 91/676/EHS (tzv. Nitrátové směrnice) [15].

Obr. č. 1
Vymezení oblastí povodí



Popis hydrometeorologické situace v oblasti povodí Horní Vltavy

Pro zpracování této kapitoly byla využita „Roční zpráva o hydrometeorologické situaci v České republice“ zpracovaná Českým hydrometeorologickým ústavem, úsekem Meteorologie a klimatologie a úsekem Hydrologie v březnu 2010 [22], „Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2009“ zpracovaná Českým hydrometeorologickým ústavem, úsekem Hydrologie v srpnu 2010 [23], zejména pak kapitola 2.4 „Zhodnocení výsledků hydrologické bilance množství vody v kalendářním roce 2009“ a „Souhrnná zpráva o povodni v oblastech povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy“, kterou zpracoval Povodí Vltavy, státní podnik, Centrální vodohospodářský dispečink [24]. Tyto zprávy jsou jedním z podkladů pro sestavení vodohospodářské bilance v jednotlivých oblastech povodí, a to v souladu s ustanovením § 22 odst. 2 vodního zákona [1], vyhláškou o vodní bilanci [3] a v souladu s metodickým pokynem o bilanci [6].

Srážkové poměry

Rok 2009 byl v České republice z hlediska srážkových úhrnů hodnocen jako mírně nadnormální, a to zejména díky srážkově bohatému období od května do července a také v únoru a březnu (161-191 % dlouhodobého normálu P_a). Naopak podnormální byl leden a duben (58-50 % P_M), nejsušším měsícem byl srpen (43 % P_M). Roční srážková výška činila 744 mm, což je 110 % dlouhodobého srážkového normálu P_a .

V oblasti povodí Horní Vltavy byl průměrný roční úhrn srážek 828 mm, což odpovídá 126 % dlouhodobého normálu P_a a rok je hodnocen jako srážkově silně nadnormální. Měsíční úhrny srážek byly během roku nevyrovnané. Z průměru (P_M - dlouhodobý průměrný měsíční úhrn srážek) vybočily srážkově bohaté měsíce únor (190 % P_M), březen (184 % P_M), květen (134 % P_M), červen (178 % P_M), červenec (142 % P_M) a říjen (197 % P_M), srážkově podnormální byl leden (42 % P_M) a září (57 % P_M).

Nejvyšší roční úhrn srážek byl naměřen na Šumavě na stanici Prášíly (1 460 mm), nejvyšší měsíční úhrn srážek 337 mm byl zaznamenán v měsíci červnu na stanici Kubova Huť. Nejvyšší denní úhrn srážek byl naměřen 2. srpna na stanici Němčice, a to 104 mm a ve stanici Stará Huť bylo 22. června naměřeno 97 mm.

Sněhové zásoby

Zásoby vody akumulované ve sněhové pokrývce byly v roce 2009 na většině sledovaných povodí průměrné, místy až nadprůměrné. Souvislá sněhová pokrývka na začátku roku byla pouze v nejvyšších polohách Šumavy a Novohradských hor.

Počátek roku 2009 se vyznačoval postupným nárůstem sněhových zásob, který vyvrcholil na přelomu února a března, kdy byly zaznamenány vůbec nejvyšší hodnoty akumulace vody ve sněhové pokrývce v roce 2009. Během března docházelo k poměrně rychlému odtávání sněhových zásob. K poslednímu přechodnému nárůstu sněhových zásob došlo na konci března. V následujícím období vodní zásoby sněhové pokrývky ve všech sledovaných povodích poměrně rychle odtávaly.

Nejvyšší vodní hodnota sněhu na Šumavě byla naměřena na stanici Filipova Huť dne 30. března, a to 400 mm. Stanice Staré Hutě v Novohradských horách zaznamenala 2. března 197 mm a stanice Černovice na Českomoravské vrchovině téhož dne 117 mm.

Na podzim 2009 první sníh napadl už na konci druhé říjnové dekády, ale oteplení na konci října způsobilo rychlé odtávání. Během teplého listopadu se sníh téměř nevyskytoval, a tak se sněhová pokrývka znovu začala vytvářet až v druhé prosincové dekádě. Opětovné oteplení na konci prosince znamenalo výraznou redukci zásob sněhu v nižších a středních polohách.

Teplotní poměry

Teplotně byl rok 2009 v rámci České republiky nadprůměrný. Se svou průměrnou teplotou 8,4 °C přesáhl hodnotu dlouhodobého teplotního normálu celkem o 0,9 °C. Přesto byl rok 2009 o 0,5 °C chladnější než rok 2008 a o 0,7 °C chladnější než rok 2007. Od roku 2000 šlo o pátý nejteplejší rok na území České republiky.

Tři kalendářní měsíce roku 2009 (leden, červen a říjen) byly chladnější než jejich dlouhodobý normál. Absolutně nejchladnějším měsícem byl leden s průměrnou teplotou -4,0 °C. Naopak výrazně teplejší než dlouhodobý normál byl duben, teplotně nadnormální byly také měsíce březen, květen, červenec, srpen, září a listopad, nejteplejším měsícem byl srpen s průměrnou teplotou 18,4 °C.

Průměrná roční teplota vzduchu v oblasti povodí Horní Vltavy v roce 2009 byla 8,9 °C, což představuje odchylku od normálu +0,9 °C. Teplotně nadnormální byly měsíce květen (+1,1 °C), srpen (+1,9 °C) a září (+1,5 °C), silně nadnormální byl listopad (+2,9 °C) a mimořádně nadnormální duben (+4,5 °C).

Odtokové poměry

Rok 2009 lze z hlediska odtokové situace charakterizovat jako průměrný, s významnou povodňovou situací na přelomu června a července. Průměrné roční průtoky se převážně pohybovaly mezi 70 až 130 % dlouhodobých průtoků.

V oblasti povodí Horní Vltavy byly odtokové poměry nadprůměrné. Na Vltavě pod VD Lipno I. a II. byly naměřeny průtoky ve výši cca 125 % dlouhodobého průměrného průtoku Q_a , Malše svým ročním průtokem dosahovala silně nadprůměrné hodnoty na úrovni kolem 165 % Q_a . Lužnice se svým ročním průtokem nacházela mezi 120 % (Nežárka a dolní Lužnice) až 150 % Q_a (Stará řeka). Roční odtok Otavy byl mezi 125 a 140 % Q_a a Blanice dosahovala na dolním toku 165 % svých dlouhodobých hodnot.

Rozložení průtoků během roku bylo nevyrovnané a odpovídalo srážkové situaci. Po převážně odtokově podprůměrné zimě (Vltava a Malše v lednu 45 až 50 % Q_M , Lužnice 25 až 35 % Q_M a Otava s přítoky 25 až 40 % Q_M - dlouhodobého lednového normálu), nastaly v březnu (případně dubnu) výrazně nadprůměrné průtoky (Vltava 120 % Q_M , Malše 220 % Q_M , Lužnice 250 % Q_M a Nežárka 300 % Q_M dlouhodobého normálu). Dalším odtokově výrazně nadprůměrným měsícem byl červenec (Blanice a Volyňka 520 % Q_M , Malše 350 % Q_M , horní tok Lužnice 500 % Q_M dlouhodobého květnového normálu). Naopak květen byl výrazně odtokově podprůměrný, od září do konce roku byly průtoky průměrné.

Povodně

Rok 2009 byl význačný především sérií letních povodní z přívalových dešťů. Nezanedbatelná byla i rekordně dlouhá dubnová fáze tání sněhových zásob s kolísáním hladin horských toků podle denního chodu teplot. Tato skutečnost, podpořena případnými srážkami se projevila v prvních měsících roku mírnými vzestupy hladin některých toků v povodí. Vzestupy hladin byly urychleny v následujícím období dešťovými srážkami, které spadly zejména v oblasti

Českomoravské vrchoviny, v jejichž důsledku byl dosažen 2. stupeň povodňové aktivity (SPA). Uplynulý rok však přinesl i měsíce, kdy nebyly dosaženy SPA vůbec, to platí beze zbytku o září a jen ojediněle byly v květnu, říjnu a listopadu dosaženy 1. SPA. Vývoj povodňové situace v povodí horní Vltavy byl poměrně komplikovaný. Povodňovou situací bylo zasaženo povodí horní Vltavy, Malše a Otavy, a to v důsledku srážek v noci z 22. na 23. 6. 2009. První výrazný vzestup průtoků byl zaznamenán 22. 6. 2009 v pozdních večerních hodinách na Černé ve stanici Ličov, a to v důsledku orograficky zesílených srážek, které trvaly s určitými přestávkami 40 hodin, přičemž na úpatí Novohradských hor napršelo za tuto dobu více než 100 mm srážek. Tytéž srážky způsobily i mírný vzestup hladiny Lužnice. Největší extremity dosáhla Malše v Pořešíně a Černá v Ličově, kde kulminační průtok přesáhl 23. 6. úroveň 2leté vody a byl dosažen 3. SPA.

Z hlediska povodňového ohrožení byl však daleko významnější vývoj situace na přítocích Otavy, zejména na povodích Volyňky a Blanice.

Orograficky zesílené srážky se ve dnech 22. až 24. 6. vyskytly také v předhůří Šumavy, kde zasáhly zejména povodí Blanice nad vodním dílem Husinec. Srážkové úhrny zde dosáhly za 48 hodin až 120 mm. Hladiny toků v povodí Blanice se dostaly na své lokální maximum 24. 6. 2009 v ranních hodinách. Blanice na Blanickém Mlýně, v Podedvorském Mlýně i Zlatý potok v Hracholuskách mírně překročily úroveň 3. SPA. Hladina na vodním díle Husinec dosáhla 24. 6. ve večerních hodinách úrovně hrany přelivu a dále již byl odtok z přehrady prakticky neovladatelný. Velmi důležitý byl i fakt, že v důsledku zmíněných regionálních srážek došlo ke značnému nasycení dotčeného území, a to zejména povodí Blanice a Volyňky. Přívalové srážky v noci z 27. na 28. 6. 2009 byly v povodí Blanice a sousední Volyňky nejsilnější z celého povodí horního toku Vltavy. Na horní Blanici a horním toku Volyňky spadlo místy přes 60 mm. Vysoká nasycenost území předchozími srážkami a nepříznivé odtokové poměry (velká sklonitost svahů) v kombinaci se silnými srážkami vyvolaly extrémní odtokovou odezvu. Hladina Blanice v profilu stanice Podedvorský Mlýn dne 28. 6. 2009 stoupla v časných ranních hodinách během tří hodin o 170 cm a byl dosažen průtok s dobou opakování blízcí se hranici 100 let. Tato velmi ostrá povodňová vlna se po mírné transformaci kulminačního průtoků (cca 20 %) v nádrži Husinec propagovala dále na středním a dolním toku. Zde se již postup povodňové vlny začal zpomalovat, protože řeka se začala rozlévat do rozsáhlé okolní nivy. K největším rozlivům došlo na úseku mezi Protivínem a vodoměrnou stanicí Heřmaň, kde se postup vrcholu povodňové vlny výrazně zpomalil. Zpomalení postupu povodňové vlny mělo velmi příznivý vliv na průběh povodně na dolním toku Otavy, protože nedošlo ke střetu vrcholů průtokových vln Otavy a Blanice.

Také na horním toku Volyňky byly v noci ze 27. na 28. 6. 2009 nárůsty průtoků výjimečně rychlé a kulminace na Volyňce v Sudslavicích dokonce přesáhla hodnotu 100letého průtoků. Kulminační průtok na Spůlce, která se vlévá do Volyňky nedaleko od Sudslavic, přesáhl pouze 5letou dobu opakování a extremita na dolní Volyňce byla již tak pouze mezi 20 až 50letou vodou.

Třetí SPA a 5letý průtok byl dosažen také na Ostružné na Klatovsku. Na horním toku Otavy byla situace relativně klidnější, úroveň 3. SPA přesáhla hladina Otavy až na svém středním úseku pod soutokem s Volyňkou. V Písku hladina Otavy kulminovala 28. 6. 2009 před půlnocí na úrovni 5letého průtoků.

Podzemní vody

Na počátku roku 2009 v rámci území České republiky se úroveň hladin v mělkém oběhu podzemních vod a vydatnosti pramenů pohybovaly pod dlouhodobými měsíčními normály z důvodu nízkých teplot a minimálních srážek. Po nárůstu teplot a srážek ke konci ledna a v průběhu února a března začaly hladiny v mělkých zvodnách a vydatnosti pramenů postupně stoupat, až koncem března bylo dosaženo ročních maxim (tzv. jarní maxima). Teplotně nadprůměrný duben s nedostatkem srážek a přibývajícím evapotranspirací přispěly k nepříznivému vývoji podzemních vod, kdy došlo k postupnému poklesu, příp. ke stagnaci sledovaných hodnot ve většině objektů hlásné sítě, a to až do konce září či počátku října. Jediný výraznější nárůst způsobený významným srážkovým obdobím poslední červnové dekády byl zaznamenán začátkem července. Končící vegetační období a nadnormální srážky ve druhé říjnové dekádě opět zahájily dotaci podzemních vod. Poté už hladiny i vydatnosti stoupaly až do konce roku, kdy byly hladiny mělkých zvodnách srovnatelné s dlouhodobými průměry, vydatnosti pramenů byly naopak převážně podprůměrné.

V mělkém oběhu podzemních vod v oblasti povodí Horní Vltavy byly úroveň hladin a vydatnosti pramenů srovnatelné se situací v celé České republice. V lednu byly dosaženy podnormální úroveň hladin a zároveň jejich minimum (80 % dlouhodobé měsíční křivky překročení úroveň hladin podzemní vody ve vrtech a ve vydatnosti pramenu - DMKP). Koncem února na většině sledovaných objektů začaly hladiny shodně stoupat a v březnu dosahovaly svých maxim v rozmezí hodnot 13 % DMPK (povodí horního toku Vltavy) až 35 % DMKP (povodí Otavy). Následoval nejprve pokles až na podnormální stav na přelomu dubna a května (60 % DMKP), vystřídaný rychlým vzestupem v červenci do nadnormálních hodnot (7 % DMKP). Od srpna byl zaznamenán opět mírný postupný pokles, ale až do konce roku byly hladiny většinou nadnormální a pohybovaly se v hodnotách mezi 20 až 50 % DMKP. Vydatnosti pramenů měly obdobný průběh jako hladiny ve vrtech.

A. Vypouštění vod

Povodí Vltavy, státní podnik, jako správce povodí v oblasti povodí Horní Vltavy, 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 m³/rok nebo 500 m³/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].

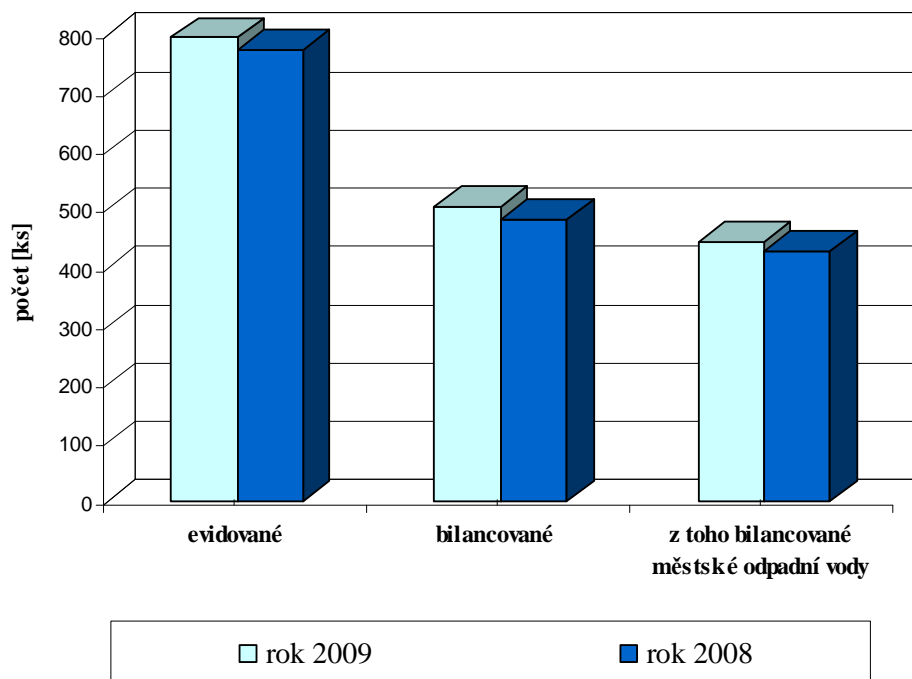
Současně podle ustanovení § 10 odst. 1 vodního zákona [1] je ten, který má povolení k nakládání s vodami (dále jen „oprávněný subjekt“) v množství alespoň 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc, povinen měřit množství a jakost vody, se kterými nakládá a výsledky tohoto měření předávat příslušnému správci povodí. Podle ustanovení § 38 odst. 3 téhož 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 výsledky tohoto měření předávat příslušnému správci povodí.

Zdroje znečištění, jakými je 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) vodního zákona [1] k vypouštění odpadních vod do vod povrchových případně podzemních v množství alespoň 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc. Kritériem pro zařazení zdroje do kategorie evidovaných zdrojů je povolené množství vypouštěných vod.

Do skupiny **bilancovaných zdrojů** znečištění pro sestavení vodohospodářské bilance oblasti povodí hodnoceného roku jsou zahrnuty zdroje vypouštění odpadních nebo důlních vod dle skutečného vypuštěného množství těchto vod za kalendářní rok. Povinné subjekty ohlašují údaje vyplněním tiskopisu dle Přílohy č. 3 vyhlášky o vodní bilanci [3] (dále jen „tiskopis Vypouštěné vody“). Kritériem pro zařazení zdroje do kategorie bilancovaných zdrojů je skutečné vypuštěné množství odpadních nebo důlních vod přesahující 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc.

Počet evidovaných a bilancovaných zdrojů je zřejmý z Grafu č. 1. V hodnoceném roce 2009 v porovnání s rokem 2008 došlo k nárůstu evidovaných zdrojů o 2,6 %. U bilancovaných zdrojů vypouštění odpadních vod byl nárůst 4,3 %, u bilancovaných zdrojů městských odpadních vod tvořil nárůst 3,7 %. K nárůstu počtu zdrojů vypouštěných odpadních vod do vod povrchových došlo v důsledku zařazení nových zdrojů a dalším zpřesňováním evidence zejména v souvislosti s vydáváním nových povolení k vypouštění odpadních vod po 1. lednu 2008. Celkem bylo v roce 2009 mezi bilancované zdroje zařazeno 21 nových zdrojů, 4 zdroje byly vyřazeny a 2 zdroje byly ve druhé polovině roku 2009 zrušeny (odpadní vody byly převedeny k likvidaci na jinou ČOV).

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 [12] (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 oblasti povodí Horní Vltavy, 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 zaslání tiskopisu Vypouštěné vody. Současně se zasláním tiskopisu je předána kopie výseku základní vodohospodářské mapy k zakreslení místa vypouštění a nejsou-li dosud v rámci evidence k dispozici příslušná rozhodnutí vodoprávního úřadu, je současně 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 tiskopisu Vypouštěné vody zahrnuje zejména zaslání, shromažďování a zpracování těchto údajů jako podklad pro sestavení vodohospodářské bilance oblasti povodí Horní Vltavy, a to:

Zasílání tiskopisů povinným subjektům k ohlášení údajů. Tiskopisy jsou předávány s předepsanými známými identifikačními a popisnými údaji. V případě, že povinný subjekt neobdrží tiskopis k ohlášení těchto údajů, použije sám vzoru tiskopisu Vypouštěné vody uveřejněného ve vyhlášce o vodní bilanci [3].

Shromažďování došlých tiskopisů, evidence a kontrola úplnosti a věrohodnosti vyplněných ohlašovaných údajů, případně žádost o jejich doplnění. Pokud v termínu do 31. ledna následujícího kalendářního roku, stanoveném pro předání vyplněných tiskopisů podle ustanovení § 11 odst. 4 vyhlášky o vodní bilanci [3], povinný subjekt tiskopis nepředá, je vždy kontaktován a upomínán. Tiskopis s předávanými údaji musí být potvrzen razítkem a podpisem statutárního orgánu povinného subjektu nebo případně jím k tomu zmocněného zástupce. Zjištění chybějících údajů v nedostatečně vyplněných tiskopisech se zajišťuje zasláním původního tiskopisu k jeho doplnění (elektronickou poštou event. faxem) příp. telefonickou konzultací s povinným subjektem. Dále se posoudí věrohodnost všech ohlášených resp. vyplněných údajů povinnými subjekty a v případě nesrovnalostí je po projednání s povinným subjektem zjištěn důvod a případně provedena oprava chybně ohlášených údajů.

Zpracování ohlašovaných údajů povinnými subjekty probíhá v Informačním systému povrchových a podzemních vod (IS PPV) útvaru povrchových a podzemních vod generálního ředitelství. Na tento systém navazuje aplikační software (ASW) Evidence uživatelů (EvUziv). Ohlašované údaje pro vodní bilanci jsou rovněž předávány do Informačního systému veřejné správy (ISVS VODA) a pro hodnocený rok zpřístupněny na internetových stránkách Vodohospodářského informačního portálu.

Povinné subjekty mohou pro ohlášení údajů využít rovněž aplikaci elektronického ohlašování údajů přes internet, zpřístupněné na internetových stránkách správce povodí. Tato aplikace je jednotná pro všechny podniky Povodí, pro ohlašovatele je uživatelsky přívětivá, vyplňování není složité, funkčnost aplikace je ověřena 4letým provozem a plně vyhovuje potřebám jak ohlašovatelů tak správců povodí. Pro elektronické ohlášení údajů není potřeba žádný zvláštní software. Každému povinnému subjektu je vygenerován jedinečný přístupový klíč, jehož zaslání je nutné si vyžádat elektronickou poštou. Po zadání přístupového klíče do vstupní stránky aplikace se zobrazí pouze místa užívání příslušného provozovatele. Zobrazené údaje je možné postupně aktualizovat. Vzhledem k tomu, že aplikace neumožňuje příjem elektronického podpisu, je potřeba po dokončení vyplňování všechny tiskopisy vytisknout, opatřit razítkem a podpisem oprávněné osoby a v termínu odeslat poštou. Počet ohlašovatelů využívající tuto aplikaci každým rokem stoupá.

1 Množství vypouštěných vod

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

Odpadní vody jsou podle ustanovení § 38 odst. 1 vodního zákona [1] vody použité v obytných, průmyslových, zemědělských, zdravotnických a jiných stavbách, zařízeních nebo dopravních prostředcích, pokud po použití mají změněnou jakost (složení nebo teplotu), jakož i jiné vody z nich odtékající, pokud mohou ohrozit jakost povrchových nebo podzemních vod. Odpadními vodami 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, vody užívané na plavidlech a chladicí vody vodních turbin, u nichž došlo pouze ke zvýšení teploty, a nepoužité minerální vody z přírodního léčivého zdroje nebo přírodní minerální vody.

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, 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. 5 písm. b) bod 3 vodního zákona), odvádění čerpaných podzemních vod do vodního toku po sanaci (§ 8 odst. 5 písm. e) vodního zákona). Takto odvedené podzemní vody nejsou vodami odpadními a mohou 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.

Podle ustanovení § 10 odst. 1 vodního zákona [1] je ten, který má povolení k nakládání s vodami v množství alespoň 6 000 m³/rok nebo 500 m³/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 tiskopisu 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 oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2009 dle údajů ohlašovaných povinnými subjekty. V souhrnu množství odběrů je uveden součet odběrů povrchových a podzemních vod.

Tab. č. 1 Porovnání množství odběrů a vypouštění vod
(v tis. m³ za rok)

	Rok 2008	Rok 2009
souhrn množství odběrů	94 157,8	94 113,7
množství vypouštění vod	84 626,3	94 180,9
poměr odběry / vypouštění [%]	111,3	99,9

Celkový souhrn množství odběrů povrchových a podzemních vod na rozdíl od roku 2008 nepřesáhl množství vypouštěných vod a činil 99,9 %. Tato skutečnost byla ovlivněna nejen vypouštěným množstvím odpadních vod z jednotných kanalizací, případně průnikem vod balastních, ale i vypouštěním důlních vod, převody vody a částečně také osazováním nových a přesnějších měřidel vypouštěného množství odpadních vod, zejména na odtoku z městských ČOV. 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. Poměr mezi odběry a vypouštěními byl také významně ovlivněn bilancí odběru povrchové vody a vypouštění u společnosti ČEZ, a.s. JE Temelín, kde zhruba 82 % (cca 26,9 mil.m³/rok) odebrané povrchové vody k doplňování chladících okruhů není vypuštěno do povrchových vod, ale uniká chladícími věžemi v podobě páry do okolního ovzduší.

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 oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2009 dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty, je uvedeno v Tab. č. 2 na následující straně. Hodnoty množství vypouštěných vod jsou získány z ohlašovaných údajů povinnými subjekty na tiskopisech Vypouštěné vody. Bilancovaným zdrojem znečištění je ten zdroj, jehož skutečně vypuštěné množství odpadních vod nebo důlních vod v hodnoceném roce přesahuje 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc. Pro možnost posouzení vývoje jsou v této tabulce i v některých dalších tabulkách uvedeny hodnoty roku 2008 spolu s vyjádřením poměru příslušných hodnot těchto dvou let, vyjádřeným v procentech.

Tab. č. 2 Celkové množství vypouštěných vod podle původu
(v tis. m³ za rok)

	Rok 2008	Rok 2009	Poměr 09/08 [%]
odpadní voda	82 360,7	91 722,3	111,4
důlní voda	2 265,6	2 458,6	108,5
celkem	84 626,3	94 180,9	111,3

V hodnoceném roce 2009 došlo oproti roku 2008 k nárůstu celkového vypouštěného množství odpadních vod o 11,3 %, k nárůstu množství odpadních vod o 11,4 % a u vypouštění důlních vod byl zaznamenán nárůst o 8,5 %.

U vypouštění odpadních vod byl ohlášen nejvyšší nárůst v porovnání s rokem 2008 u ČOV České Budějovice (nárůst o 1 623,1 tis. m³/rok, což odpovídá 12,5 %).

Největší pokles vypouštěných odpadních vod byl ohlášen u Teplárny Strakonice, a.s. (snížení o 972,4 tis. m³/rok, což je pokles o 17,5 %, okr. České Budějovice).

Současně ČOV České Budějovice vykazuje nejvyšší nárůst i ve skupině zdrojů vypouštějících městské odpadní vody. Nárůst vypouštěného množství městských odpadních vod vyšší než 200 tis. m³/rok ohlásily ČOV Písek (nárůst o 442,7 tis. m³/rok, což je zvýšení o 16,5 %), ČOV Jindřichův Hradec (zvýšení o 412,8 tis. m³/rok, což je nárůst o 11,2 %), ČOV Týn nad Vltavou společnosti Vltavotýnská teplárenská, a.s. (nárůst o 334,6 tis. m³/rok, odpovídá zvýšení o 93,7 %, okr. České Budějovice), ČOV Sušice (nárůst o 258,8 tis. m³/rok, což je vzrůst o 18,0 %, okr. Klatovy) a AČOV Tábor (nárůst o 249,2 tis. m³/rok, což je navýšení o 6,5 %). Dalších 6 ČOV ohlásily nárůst vypouštěného množství městských odpadních vod vyšší než 100 tis. m³/rok.

Největší pokles u vypouštění městských odpadních vod byl oproti roku 2008 zaznamenán u ČOV společnosti JIP – Papírny Větrní, a.s., na které se čistí převážně odpadní vody města Český Krumlov (snížení o 408,5 tis. m³/rok, což odpovídá poklesu o 4,8 %), ČOV společnosti R.A.B. spol. s r.o., která čistí pouze městské odpadní vody města Třeboň (snížení o 173,6 tis. m³/rok, tj. pokles o 12,6 %, okr. Jindřichův Hradec). Snížení vypouštěného množství nad 100 tis. m³/rok bylo ohlášeno také u ČOV Studená (pokles o 137,2 tis. m³/rok, což znamená pokles o 29,4 %, okr. Jindřichův Hradec)

Významné zvýšení množství vypouštěných technologických odpadních vod bylo zjištěno u vypouštění odpadních vod ČOV papírny Loučovice společnosti Papírny Vltavský Mlýn, a.s. (nárůst o 236,0 tis. m³/rok, což je pokles o 12,7 %, okr. Český Krumlov) a u vypouštění chladících vod do toku Volyňka z objektu společnosti Teplárna Strakonice, a.s. (snížení o 287,4 tis. m³/rok, tj. zvýšení o 11,8 %). Snížení vypouštěného množství technologických odpadních vod větší než 100 tis. m³/rok bylo ohlášeno pouze jedním subjektem, a to Teplárnou Strakonice, a.s. (viz výše).

Nejvyšší nárůst množství vypouštěných důlních vod byl nahlášen z dobývacího prostoru Krabonůš Nová Ves nad Lužnicí společnosti LB MINERALS, s.r.o. (zvýšení

o 99,7 tis. m³/rok, což je nárůst o 10,0 %, okr. Jindřichův Hradec). Podrobněji se vypouštěným množstvím důlních vod zabývá kapitola 1.1.2 *Množství vypouštěných důlních vod*.

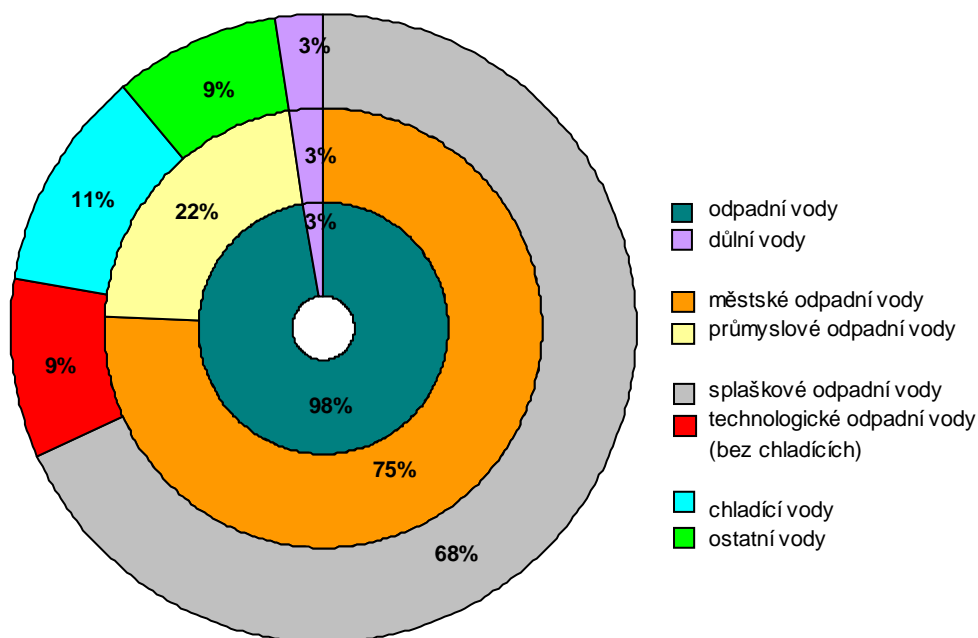
V Grafu č. 2 je znázorněno dělení celkového množství vypouštěných vod z bilancovaných zdrojů v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2009. Vzhledem k velmi nízkému procentu zastoupení bylo z grafu vynecháno odvádění podzemních vod do vod povrchových (snižování hladiny a sanace podzemních vod).

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 chladicích vod), chladicích vod, ostatních vod a důlních vod. Toto poslední rozdělení je provedeno na základě ohlášených údajů povinnými subjekty na tiskopisu Vypouštěné vody vyplněných v položce Druh vypouštěných vod.

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



Městskými odpadními vodami jsou označovány v souladu ustanovením § 16 písm. a) vyhlášky o vodovodech a kanalizacích [11] 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 [11] odpadní vody z obytných budov a budov, v nichž jsou poskytovány služby, které vznikají převážně jako produkt lidského metabolismu a činností v domácnostech.

Chladícími vodami jsou označovány odpadní vody vypouštěné po použití odebraných povrchových nebo podzemních vod k chlazení v průmyslových provozech (§ 38 odst. 1 vodního zákona [1]). Za odpadní vody jsou považovány z důvodu změny jakosti zejména v ukazatelích teplota a obsah rozpuštěného kyslíku. Vzhledem k charakteru zmíněných ukazatelů není potřeba vypouštěné chladící 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 oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2009 podle druhu. Rozdělení bylo provedeno podle údajů vyplněných povinnými subjekty na tiskopisu Vypouštěné vody v části Druh vypouštěných vod.

Tab. č. 3 Množství vypouštěných odpadních vod podle druhu
(v tis. m³ za rok)

	Rok 2008	Rok 2009	Poměr 09/08 [%]
městské odpadní vody	66 664,6	71 401,8	107,1
průmyslové odpadní vody (bez chladících vod)	4 092,5	9 681,1	236,6
chladící vody	11 603,6	10 639,4	91,7
odpadní vody celkem	82 360,7	91 722,3	111,4

Vypouštění městských odpadních vod tvoří podstatnou část z celkového množství vypouštěných vod. V hodnoceném roce 2009 činilo množství vypouštěných městských odpadních vod 75,8 % celkového množství vypouštěných vod a 77,8 % vypouštěných odpadních vod.

Ve sledovaném roce byl zaznamenán nárůst celkového množství vypouštěných odpadních vod (o 11,4 %), městských odpadních vod (o 7,1 %) a významný nárůst průmyslových odpadních vod (bez chladících vod, o 136,6 %). K poklesu došlo u vypouštění chladících vod (o 8,3 %).

Nárůst množství vypouštěných městských odpadních vod byl ovlivněn jednak přepojením volných kanalizačních výústí na nově vybudované, nebo intenzifikované a rekonstruované ČOV, dostavbou oddílné (splaškové) kanalizace a zejména způsobem měření množství odpadních vod vypouštěných do vod povrchových. V případě volných kanalizačních výústí bylo vypouštěné množství odvozováno ze směrných čísel roční potřeby vody (Příloha č.12 vyhlášky o vodovodech a kanalizacích [12]) nebo pomocí kalibrované nádoby užitě při odběru kontrolních vzorků.

K nárůstu vypouštěného množství městských odpadních vod o více než 100 tis. m³ za sledované období v porovnání s rokem 2008 došlo u 12 subjektů, zvýšení bylo ohlášeno kromě subjektů uvedených v kapitole 1.1 Celkové množství vypouštěných vod např. u ČOV České Velenice (nárůst o 194,2 tis. m³/rok, okr. Jindřichův Hradec), ČOV Soběslav (zvýšení o 166,7 tis. m³/rok, okr. Tábor), ČOV Vodňany (nárůst o 123,8 tis. m³/rok, okr. Strakonice), ČOV Zliv (zvýšení o 107,2 tis. m³/rok, okr. České Budějovice), ČOV Horažďovice (zvýšení o 106,3 tis. m³/rok, okr. Klatovy) a ČOV Velešín (nárůst o 106,1 tis. m³/rok, okr. Český Krumlov).

Ke snížení množství vypouštěných městských odpadních vod oproti roku 2008 vyššímu než 100 tis. m³/rok došlo pouze u 3 subjektů, a to u ČOV společnosti JIP – Papírny Větrní, a.s., (snížení o 408,5 tis. m³/rok, okr. Český Krumlov), ČOV Třeboň společnosti R.A.B. spol. s r.o., (snížení o 173,6 tis. m³/rok, okr. Jindřichův Hradec) a u ČOV Studená (pokles o 137,2 tis. m³/rok, okr. Jindřichův Hradec).

Z výše uvedeného je patrné, že ve skupině městských odpadních vod jsou rovněž zahrnuty i některé kanalizační sítě, které provozují společnosti s průmyslovým charakterem výroby a kromě vlastních odpadních vod čistí i splaškové odpadní vody od obyvatelstva napojených obcí. Do této skupiny jsou zařazeny např. čistírny provozované společnostmi JIP – Papírny Větrní, a.s. (okr. Český Krumlov) – na ČOV se čistí převážně odpadní vody města Český Krumlov a jen minimálně průmyslové odpadní vody z papírny. Ze stejného důvodu zde byla zařazena i ČOV společnosti R.A.B. spol. s r.o. (okr. Jindřichův Hradec), která čistí pouze městské odpadní vody města Třeboň.

Zejména ve větších městech jsou do kanalizací pro veřejnou potřebu často odváděny odpadní vody z průmyslových provozů. Do této skupiny patří např. ČOV České Budějovice (likviduje také odpadní vody pivovaru Budějovický Budvar, národní podnik, BUDĚJOVICKÉHO MĚŠŤANSKÉHO PIVOVARU a.s. a mlékárenského závodu MADETA a.s.), areálová ČOV Tábor (jsou na ni svedeny i odpadní vody zejména z masné výroby Maso Planá, a.s., mlékárenské odpadní vody z MADETY a.s. v Plané nad Lužnicí a z výroby silonového vlákna společnosti Silon s.r.o. rovněž v Plané nad Lužnicí.), ČOV Strakonice (čistí odpadní vody z Měšťanského pivovaru Strakonice, a.s. z provozů závodu společnosti FEZKO THIERRY a.s., z firmy MADETA a.s. - závodu Planá nad Lužnicí - provozovny Strakonice, z Teplárny Strakonice a strojírenské firmy ČZ a.s.), ČOV Týn nad Vltavou společnosti VLTAVOTÝNSKÁ TEPLÁRENSKÁ a.s. (likviduje odpadní vody z místních jatek firmy Ing. Václav Kozel spol. s r.o., okr. České Budějovice) nebo ČOV Jindřichův Hradec (na ni vypouštěny odpadní vody z výroby lihovin a nealkoholických nápojů Fruko-Schulz s.r.o.,

z textilního provozu závodu JITKA, a.s. a mlékárenské vody ze závodu MADETA a.s. Jindřichův Hradec), ČOV Choustník (jsou vypouštěny mechanicky předčištěné odpadní vody z výroby bramborových lupínků Bohemia Chips společnosti INTERSNACK a.s. Tábor, okr. Tábor).

U vypouštění průmyslových vod (bez chladících vod) došlo v hodnoceném roce k nejvyššímu nárůstu množství u vypouštění vod odpadních vod z ČOV papírny Loučovice společnosti Papírny Vltavský mlýn, a.s. (zvýšení o 236,0 tis. m³/rok, okr. Český Krumlov), k menšímu nárůstu došlo u vypouštění z úpravny vody Plav (zvýšení o 45,8 tis. m³/rok, okr. České Budějovice), u ČOV společnosti ČEPRO, a.s. v Bělčicích u Strakonice (nárůst o 25,3 tis. m³/rok, okr. Strakonice) a v případě dekontaminační stanice v lokalitě Mydlovary provozované společností DIAMO, s.p. (nárůst o 25,0 tis. m³/rok okr. České Budějovice).

Pokles vypouštění průmyslových vod (kromě chladících vod) byl ohlášen např. společností LAUFEN CZ s.r.o. v provozovně Bechyně (pokles o 58,8 tis. m³/rok, okr. Tábor), společností Poděbradka, a.s. v provozovně Byňov (snížení o 37,5 tis. m³/rok, okr. České Budějovice) a firmou ŽPSV, a.s. lokalita Byňov (snížení o 29,0 tis. m³/rok, okr. České Budějovice).

Největší pokles množství vypouštěných chladících vod v roce 2009 vykázala Teplárna Strakonice, a.s. (pokles o 972,4 tis m³/rok), následuje vypouštění chladících vod z objektu teplárny České Budějovice, a.s (snížení o 34,6 tis m³/rok).

U vypouštění chladících vod nebylo ohlášeno významnější zvýšení vypouštěného množství. Nejvyšší nárůst byl zaevidován u provozu Planá nad Lužnicí společnosti AES Bohemia spol. s r.o. (zvýšení o 6,8 tis. m³/rok, okr. Tábor).

1.1.2 Množství vypouštěných důlních vod

Množství vypouštěných důlních vod z 11 bilancovaných zdrojů (2 nové subjekty) v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2009 je uvedeno v Tab. č. 2. Oproti roku 2008 se v hodnoceném roce vypouštěné množství důlních vod zvýšilo, a to o 193,0 tis. m³/rok, což představuje zvýšení o 8,5%.

Nejvyšší zvýšení vypouštěného množství bylo registrováno z dobývacího prostoru Krabonoš Nová Ves nad Lužnicí společnosti LB MINERALS, s.r.o (nárůst o 99,7 tis. m³/rok, okr. Jindřichův Hradec), nárůst vyšší než 20 tis. m³/rok byl ohlášen také např. v lokalitě Blana provozovatele LB MINERALS, s.r.o. (zvýšení o 22,1 tis. m³/rok, okr. České Budějovice).

Evidovanými subjekty nebyl ohlášen pokles množství vypouštěných důlních vod, všechny vykazovaly alespoň mírný nárůst.

1.2 Přehled vypouštění vod do vod povrchových

1.2.1 Přehled vypouštění městských odpadních vod

V Tab. č. 4 je uveden přehled nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod do vod povrchových z bilancovaných zdrojů v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2009. Jedná se o vypouštění městských odpadních vod, jejichž vypuštěné množství v tomto roce bylo vyšší než 500 tis. m³. Přehled je seříděn sestupně podle množství vypouštěných vod v roce 2009.

Tab. č. 4 Nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod v množství nad 500 tis.m³/rok (v tis.m³/rok)

Název	Vodní tok	ř.km	Rok 2008	Rok 2009	Poměr 09/08 [%]
1.JVS České Budějovice ČOV	Vltava	232,8	12 977,6	14 600,7	112,5
JIP Papírny Větřní (Č.Krumlov)	Vltava	279,3	8 447,9	8 039,4	95,2
VaKJČ Jindřichův Hradec ČOV	Řečička	0,8	3 678,5	4 091,3	111,2
VaKJČ Tábor AČOV	Lužnice	41,7	3 812,1	4 061,3	106,5
TS STRAKONICE Strakonice ČOV	Otava	52,8	3 420,0	3 327,0	97,3
VaKJČ Písek ČOV	Otava	23,5	2 685,5	3 128,2	116,5
VaKJČ Tábor Klokoty ČOV	Lužnice	37,4	1 931,7	2 005,7	103,8
VaKJČ Prachatice ČOV	Živný potok	4,9	1 747,9	1 785,4	102,4
1.JVS Sušice ČOV	Otava	88,8	1 437,4	1 696,2	118,0
R.A.B. Třeboň ČOV	Prostřední stoka	1,8	1 372,6	1 199,0	87,4
VaKJČ Soběslav ČOV	Lužnice	63,9	682,0	848,7	124,4
1.JVS Vodňany ČOV	bezejmenný přítok Radomilického p.	2,2	674,4	798,2	118,4
Vltavomlýnská tepl. Týn n/Vlt. ČOV	Vltava	203,4	357,0	691,6	193,7
1.JVS Vimperk ČOV	Volyňka	34,5	661,7	669,3	101,1
VaKJČ Kaplice ČOV	Malše	45,8	602,4	648,7	107,7
VaKJČ České Velenice ČOV	Lužnice	157,3	443,2	637,4	143,8
1.JVS Veselí n/Luž. ČOV	Lužnice	72,5	576,3	556,8	96,6
1.JVS Milevsko ČOV	Milevský potok	5,2	534,7	549,9	102,8
Město Rožmitál p.Tř. ČOV	Skalice	42,5	548,8	535,6	97,6
1.JVS Horažďovice	Otava	72,5	414,0	520,3	125,7
nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod celkem			47 005,7	50 390,7	107,2

Z této skupiny nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod byl v roce 2009 vyřazen 1 zdroj. Jedná se o ČOV Volary, u kterého pokleslo množství vypouštěných vod na limitní hranici 500,0 tis. m³/rok (snížení o 35,0 tis. m³/rok, okr. Prachatice). Nově byly zařazeny ČOV České Velenice a Vltavomlýnská teplárenská Týn nad Vltavou. Jinak došlo s ohledem na vypouštěné množství pouze k drobným přesunům v pořadí.

V hodnoceném roce vzrostlo celkové množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod o 3 385,0 tis. m³, tj. o 7,2 %. Nejvyšší nárůst vypouštěného množství ve skupině těchto zdrojů byl zaznamenán u vypouštění z ČOV České Budějovice (zvýšení o 1 623,1 tis. m³/rok), ČOV Písek (zvýšení o 442,7 tis. m³/rok), ČOV Jindřichův Hradec (zvýšení o 412,8 tis. m³/rok), dále pak u vypouštění z ČOV Týn nad Vltavou společnosti Vltavotýnská teplárenská, a.s. (nárůst o 334,6 tis. m³/rok, okr. České Budějovice), ČOV Sušice (nárůst o 258,8 tis. m³/rok, okr. Klatovy) a AČOV Tábor (nárůst o 249,2 tis. m³/rok). Nárůst vypouštěného množství oproti roku 2008 byl u nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod zjištěn zejména tam, kde dochází k rozvoji území, zahušťování zástavby nebo se dokončuje připojování nemovitostí na kanalizační síť. V mnoha případech je nárůst vypouštěného množství způsoben intenzifikací ČOV.

Největší pokles u vypouštění městských odpadních vod byl oproti roku 2008 zaznamenán u ČOV společnosti JIP – Papírny Větrník, a.s., na které se čistí převážně odpadní vody města Český Krumlov (snížení o 408,5 tis. m³/rok) a ČOV společnosti R.A.B. spol. s r.o., která čistí pouze městské odpadní vody města Třeboň (snížení o 173,6 tis. m³/rok, okr. Jindřichův Hradec). Snížení vypouštěného množství nad 100 tis. m³/rok bylo ohlášeno také u ČOV Studená (pokles o 137,2 tis. m³/rok, okr. Jindřichův Hradec). Často je pokles vypouštěného množství důsledkem rekonstrukce stokové sítě s příp. dostavbou oddílné kanalizace.

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 oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2009. Jedná se o vypouštění vod, jejichž množství odpadních vod v roce 2009 bylo vyšší než 500 tis.m³. Přehled je seřazen sestupně podle množství vypouštěných vod v uvedeném roce.

Tab. č. 5 Nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod v množství nad 500 tis.m³/rok (v tis.m³ za rok)

Název	Vodní tok	ř.km	Rok 2008	Rok 2009	Poměr 09/08 [%]
ČEZ JE Temelín Kořensko	Vltava	200,4	6 042,4	6 100,2	101,0
LYCKEBY AMYLEX Horažďovice	Otava	71,4	0,0	4879,8	-
Teplárna Strakonice	Volyňka	0,4	5 556,5	4 584,1	82,5
Papírny Vltavský mlýn Loučovice	Vltava (Lipno II)	320,6	2 003,0	2 239,0	111,8
LB MINERALS Nová Ves Krabonoš	Halánecký potok	0,3	1 001,5	1 101,2	110,0
ŠUMAVSKÝ PRAMEN důl Bližná	bezejmenný přítok	2,0	916,4	919,0	100,3
nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod celkem			15 519,8	19 823,3	127,7

Mezi nejvýznamnější vypouštění se ve sledovaném roce 2009 přibyl 1 nový zdroj, a to nově evidovaná společnost LYCKEBY AMYLEX, a.s., žádný subjekt nebyl vyřazen.

V hodnoceném roce vzrostlo celkové množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů průmyslových odpadních vod a důlních vod o 4 303,5 tis. m³/rok tj. o 27,7 %. Téměř u všech výše uvedených zdrojů došlo k nárůstu vypouštěného množství vody, pouze u jednoho došlo k poklesu. Největší zvýšení bylo v seznamu těchto zdrojů zaznamenáno u vypouštění z ČOV společnosti Papírny Vltavský Mlýn, a.s. lokalita Loučovice (nárůst o 236,0 tis. m³/rok, okr. Český Krumlov) a dále u vypouštění důlních vod z dobývacího prostoru Nová Ves Krabonůš společnosti LB MINERALS, s.r.o (nárůst o 99,7 tis. m³/rok). U ostatních uvedených zdrojů bylo vykázáno nevýznamné zvýšení a u vypouštění chladících vod z provozu Teplárny Strakonice, a.s. bylo ohlášeno jejich výrazné snížení (pokles o 972,4 tis. m³/rok).

B. Zdroje znečištění

Zdroje znečištění povrchových a podzemních vod jsou 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**. Významným zdrojem znečištění je i **havarijní znečištění** povrchových a podzemních vod.

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:

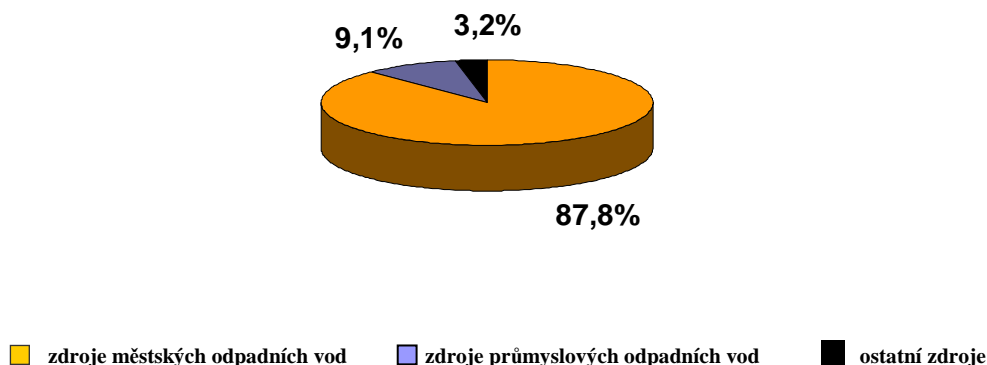
Zdroje městských odpadních vod, kterými jsou podle ustanovení § 16 písm. a) vyhlášky o vodovodech a kanalizacích [11] splaškové (domovní) odpadní vody nebo směs těchto vod a průmyslových odpadních vod a popřípadě srážkových vod.

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 a případně jejich sanaci, nejsou vodami odpadními a ovlivňují pouze bilanci množství povrchových vod.

Počet jednotlivých druhů bilancovaných zdrojů znečištění v procentech celkového počtu v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2009 je uveden v Grafu č. 3.

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



V hodnoceném roce 2009 došlo jen k minimálním změnám v zastoupení jednotlivých druhů bilancovaných zdrojů znečištění oproti roku 2008. Počet bilancovaných zdrojů u městských odpadních vod klesl o 0,5 %, u průmyslových odpadních vod se počet snížil o 0,2 % a u ostatních zdrojů se počet zdrojů zvýšil o 0,7 %.

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 2009 tvoří vypouštění ze zdrojů městských odpadních vod.

2.1 Zdroje městských odpadních vod

V oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2009 představují zdroje městských odpadních vod 87,8 % celkového počtu bilancovaných zdrojů a 75,8 % celkového množství vypouštěných vod. V ukazateli BSK₅ je to 95,8 % celkového množství produkovaného znečištění a 85,1 % celkového množství vypouštěného znečištění v ukazateli.

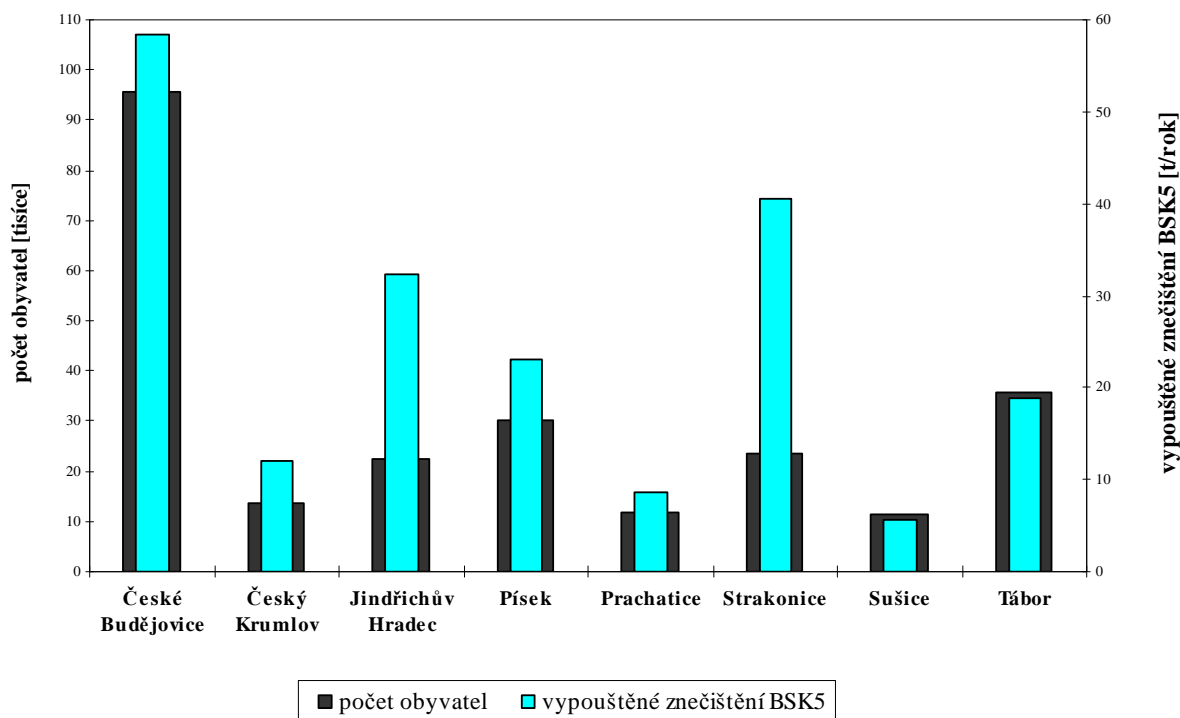
Ze zdrojů vypouštějících městské odpadní vody je největším zdrojem znečištění město České Budějovice, které patří do kategorie nad 50 tisíc obyvatel. V kategorii 20 až 50 tisíc obyvatel jsou to města Strakonice, Písek, Jindřichův Hradec a Tábor. Města Český Krumlov, Prachatice a Sušice pak spadají do kategorie s počtem 10 až 20 tisíc obyvatel. Množství produkovaného znečištění těchto měst je uvedeno v Tab. č. 8 a Tab. č. 9 a 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 bilancovaných zdrojů znečištění v obcích s počtem nad 10 tisíc obyvatel v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2009 je uvedeno Grafu č. 4. Obce jsou seřazeny 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 na obce Včelná, Dobrá Voda u Českých Budějovic, Hrdějovice, Borek a Srubec napojené na ČOV České Budějovice, dále např. obce Planá nad Lužnicí a Sezimovo Ústí jsou převedeny na AČOV Tábor, obec Nová Homole na ČOV Černý Dub (okr. České Budějovice), odpadní vody z Chlumu u Třeboně a Staňkova se čistí na ČOV Hamr (okr. Jindřichův Hradec) a na ČOV Hracholusky (okr. Prachatice) jsou vypouštěny odpadní vody z obcí Svojnice a Vitějovice.

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 oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2009 představují průmyslové zdroje znečištění 9,4 % počtu bilancovaných zdrojů, 15,9 % celkového množství vypouštěných vod, 4,2 % celkového množství produkovaného znečištění a 14,8 % celkového množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅.

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 vypuštění 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 tiskopisu 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 [10], 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 oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2009 představuje 2,2 % počtu bilancovaných zdrojů, 2,6 % celkového množství vypouštěných vod, pouze setiny procenta celkového množství produkovaného znečištění i celkového vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅. V roce 2009 byly v porovnání s rokem 2008 zahrnuty do bilance 2 nové zdroje vypouštějící důlní vody. Jedná se o vypouštění z lomů Bližná a Kožlí provozované společností KAMENOLOMY ČR s.r.o.

V hodnoceném roce 2009 byl v oblasti Horní Vltavy evidován 1 zdroj vypouštění podzemních vod po sanaci, stejně jako v roce 2008, což představuje 0,2 % počtu bilancovaných zdrojů a 0,1 % celkového množství vypouštěných vod. Jedná se o sanaci podzemních vod v areálu Jihočeské plynárenské v Českých Budějovicích, prováděné společností DEKONTA, a.s.

Vypouštění čerpaných podzemních vod do vod povrchových za účelem snižování hladiny spodní vody představuje jen 0,4 % počtu bilancovaných zdrojů a 5,6 % celkového množství vypouštěných vod. Jedná se o čerpání podzemní vody z 50 vrtů v areálu společnosti ČEZ, a.s. JE Temelín (okr. České Budějovice). Nově bylo zaevidováno snižování hladiny podzemní vody ve škrobárenském podniku LYCKEBY AMYLEX, a.s. Odvádění přírodních minerálních vod nebylo v hodnoceném roce 2009 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 atmosférické depozice), částečně i fosfor (eroze), pesticidy (zemědělství) a síra (atmosférická depozice). Hlavním znečišťovatelem je zemědělské hospodaření (hlavně skladování, následně i 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 oblasti povodí Horní Vltavy do významných problémů.

Významnou součástí této skupiny zdrojů znečištění jsou i 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.

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 nebodovým 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 součástí plánování v oblasti vod [19].

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 látkami 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 oblasti povodí Horní Vltavy, 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 tiskopisu 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 tiskopisu 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 rovněž v tomto případě se 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. Jedná se např. vypouštění vod z plaveckých stadionů či bazénů, složiště popelovin, odkaliště apod.

5 Množství produkovaného znečištění

Množství produkovaného znečištění z bilancovaných zdrojů v oblasti povodí Horní Vltavy v roce 2009 dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty na tiskopisu Vypouštěné vody je uvedeno Tab. č. 6 na následující straně. Rozsah ukazatelů v tabulce souhlasí s ukazateli předepsanými na tiskopisu. 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 2008	Rok 2009	Poměr 09/08 [%]
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK ₅)	17 997,4	17 416,4	96,8
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK _{Cr})	38 224,5	37 367,0	97,8
Nerozpuštěné látky (NL)	18 176,2	18 801,4	103,4
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	17 010,8	17 158,1	100,9
Amoniakální dusík (N-NH ₄ ⁺)	2 120,2	1 502,0	70,8
Celkový anorganický dusík (N _{anorg})	1 611,1	1 182,4	73,4
Celkový fosfor (P _{celk})	374,0	426,4	114,0

Z tabulky je zřejmý pokles celkových hodnot produkovaného znečištění v hodnoceném roce 2009 oproti roku 2008 v ukazatelích BSK₅, CHSK_{Cr}, N-NH₄⁺ a N_{anorg}. V ukazatelích NL, RAS a P_{celk} však došlo k nárůstu o maximálně 14 %.

Celkové množství produkovaného znečištění je ovlivněno zejména počtem i korektností ohlášených údajů povinnými subjekty na předepsaných tiskopisech 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 BSK₅ oblasti povodí Horní Vltavy v roce 2009 je uveden v Tab. č. 7 na následující straně. Přehled je seříděn sestupně podle množství produkovaného znečištění v roce 2009.

V porovnání s rokem 2008 nebyl v hodnoceném roce 2009 z této tabulky vyřazen žádný zdroj, žádný nový do ní nebyl zařazen a došlo jen ke změnám v pořadí jednotlivých zdrojů.

Tab. č. 7 Přehled zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK₅

Název	Vodní tok	ř.km	RM [tis.m ³ /rok]	BSK ₅ [t/rok]	CHSK _{Cr} [t/rok]	NL [t/rok]	RAS [t/rok]	N-NH ₄ ⁺ [t/rok]	N _{anorg} [t/rok]	P _{celk} [t/rok]
1.JVS České Budějovice ČOV	Vltava	232,8	14 600,7	3 489,6	7 239,0	2 476,3	-	286,2	290,6	61,3
JIP Papírny Větrní (Č.Krumlov)	Vltava	279,3	8 039,4	2 151,3	5 117,9	4 569,6	2 088,6	22,5	25,7	16,1
VaKJČ Tábor AČOV	Lužnice	41,7	4 061,3	1 854,8	3 745,7	1 678,5	1 939,3	120,6	112,5	31,7
VaKJČ Jindřichův Hradec ČOV	Řečička	0,8	4 091,3	1 755,2	2 735,4	1 607,5	1 400,5	76,5	95,3	25,0
TS STRAKONICE Strakonice ČOV	Otava	52,8	3 327,0	708,7	1 527,1	722,0	951,5	41,9	44,2	22,0
VaKJČ Prachatice ČOV	Živný potok	4,9	1 785,4	700,1	1 179,3	301,4	816,5	27,9	37,5	83,4
VaKJČ Písek ČOV	Otava	23,5	3 128,2	588,7	1 183,1	278,1	1 462,4	83,2	84,5	15,6
celkem zdroje s produkovaným znečištěním nad 500 tun BSK₅			39 033,3	11 248,3	22 727,5	11 633,3	8 658,8	658,8	690,3	255,0

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 obyvatel nad 10 tisíc na celkovém produkovaném znečištění v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2009 v jednotlivých ukazatelích, vyjádřený v první tabulce v procentech a ve druhé tabulce v tunách za rok. Přehled je seříděn sestupně podle počtu obyvatel obce.

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

	BSK ₅	CHSK _{Cr}	NL	RAS	N-NH ₄ ⁺	N _{anorg}	P _{celk}
České Budějovice ČOV	20,0	19,4	13,2	-	19,1	24,6	14,4
Čes.Krumlov ČOV Větrní	12,4	13,7	24,3	12,2	1,5	2,2	3,8
Jindřichův Hradec ČOV	10,1	7,3	8,5	8,2	5,1	8,1	5,9
Strakonice ČOV	4,1	4,1	3,8	5,5	2,8	3,7	5,2
Prachatice ČOV	4,0	3,2	1,6	4,8	1,9	3,2	19,6
Písek ČOV	3,4	3,2	1,5	8,5	5,5	7,1	3,7
Tábor Klokoty ČOV	2,4	2,4	2,3	5,0	4,6	6,2	2,4
Sušice ČOV	1,6	1,6	1,5	-	2,8	-	1,9
celkový podíl	58,0	54,9	56,7	44,2	43,3	55,1	56,9

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

Významný podíl množství produkovaného znečištění ve sledovaných ukazatelích tvoří největší město oblasti povodí Horní Vltavy město České Budějovice. Podíl dalších uvedených měst je již menší a většinou nepřesahuje hranici 10 %. Tato hranice byla překročena u města Český Krumlov ve čtyřech ukazatelích (BSK₅, CHSK_{Cr}, NL a RAS, město čistí odpadní vody na ČOV společnosti JIP - Papírny Větrní, a.s). V jednom ukazateli byla překročena hranice 10 % u města Jindřichův Hradec (BSK₅), všech dalších ukazatelů tohoto subjektu byla překročena hranice 5 %. Desetiprocentní hranice byla překročena rovněž u města Prachatice, a to v ukazateli P_{celk}, ve všech ostatních ukazatelích je podíl nižší než 5%. Pětiprocentní hranice byla překročena u vypouštění z města Strakonice v ukazatelích RAS i P_{celk}, u města Písku v ukazateli RAS, N_{anorg} i N - NH₄⁺ a u města Tábor v ukazateli RAS a N_{anorg}.

Z tabulky je zřejmé, že těchto 8 největších měst hodnocené oblasti povodí tvoří v součtu více než polovinu celkového produkovaného znečištění v ukazatelích BSK₅, CHSK_{Cr}, NL, N_{anorg} a P_{celk}, pro ukazatele RAS, N - NH₄⁺, se tento podíl pohybuje v rozmezí 40 - 45 %.

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

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

	BSK₅	CHSK_{Cr}	NL	RAS	N-NH₄⁺	N_{anorg}	P_{celk}
České Budějovice ČOV	3 489,6	7 239,0	2 476,3	-	286,2	290,6	61,3
Č.Krumlov ČOV Větrní	2 151,3	5 117,9	4 569,6	2 088,6	22,5	25,7	16,1
Jindřichův Hradec ČOV	1 755,2	2 735,4	1 607,5	1 400,5	76,5	95,3	25,0
Strakonice ČOV	708,7	1 527,1	722,0	951,5	41,9	44,2	22,0
Prachatice ČOV	700,1	1 179,3	301,4	816,5	27,9	37,5	83,4
Písek ČOV	588,7	1 183,1	278,1	1 462,4	83,2	84,5	15,6
Tábor Klokoty ČOV	417,8	881,5	433,4	850,8	68,6	73,6	10,4
Sušice ČOV	285,0	580,1	281,6	-	41,4	-	8,3
celkem	10 096,4	20 443,4	10 669,9	7 570,3	648,2	651,4	242,1

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

V Tab. č. 10 je uvedeno statistické vyhodnocení produkovaného znečištění městských odpadních vod v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2009. Vyhodnoceny jsou průměrné roční koncentrace vypouštěného znečištění, ohlášené povinnými subjekty na tiskopisu Vypouštěné vody. Z ohlášených hodnot je stanovena hodnota průměrná, střední, nejvyšší a nejnižší.

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

	BSK₅	CHSK_{Cr}	NL	RAS	N-NH₄⁺	N_{anorg}	P_{celk}
průměr	184,0	399,4	188,0	318,6	29,3	30,0	6,7
medián	153,2	336,0	125,0	289,1	26,5	25,8	5,2
maximum	949,4	2 722,8	3 962,0	520,0	81,9	82,2	46,7
minimum	8,6	30,0	4,0	170,0	2,8	3,1	0,4
počet hodnot	204,0	203,0	203,0	788,0	148,0	76,0	135,0

Nejvyšší hodnota průměrné koncentrace produkovaného znečištění v ukazateli BSK₅ v daném období byla stejně jako v roce 2008 ohlášena u ČOV Březnice (BSK₅ ø 949,4 mg/l, okr. Tábor), kde jsou čištěny odpadní vody z pivovaru.

Vyšší průměrné koncentrace BSK₅ se objevují u městských odpadních vod, ve kterých tvoří významný podíl mimo jiné odpadní vody z potravinářských výrob. Jsou to kromě již výše uvedené ČOV Březnice např. ČOV Střížovice (BSK₅ 849,0 mg/l, okr. Jindřichův Hradec, vody z masné výroby), ČOV Slapy u Tábora (BSK₅ ø 696,7 mg/l, okr. Tábor, odpadní vody ze šlechtitelské stanice společnosti SEMPRA PRAHA a.s.), ČOV Veselí nad Lužnicí (BSK₅ ø 498,0 mg/l, okr. Soběslav, např. odpadní vody z provozu MADETA a.s., VESCO, spol.

s r.o. mlýny Veselí nad Lužnicí) i ČOV Tábor (BSK₅ ø 456,7 mg/l, průmyslové odpadní vody z Plané nad Lužnicí - z konzervárny, mlékárny, masozávodu a z výroby hranolků) nebo ČOV Jindřichův Hradec (BSK₅ ø 429,0 mg/l, vody ze zpracování mléka a textilní výroby).

Mezi zdroji městských odpadních vod byla zjištěna vyšší průměrná koncentrace BSK₅ nad 500 mg/l na přítoku mimo již výše uvedené ČOV Střížovice a ČOV Slapy u Tábora také u ČOV Želnavy (BSK₅ ø 790,0 mg/l, okr. Prachatice), ČOV Těmice (BSK₅ ø 630,0 mg/l, okr. Pelhřimov), ČOV III Jistebnice (BSK₅ ø 530,0 mg/l, okr. Tábor) a u ČOV Rožmitál na Šumavě (BSK₅ ø 505,0 mg/l, okr. Český Krumlov).

Nejčastějšími zdroji s velmi nízkou koncentrací průměrného produkovaného znečištění jsou díky přijatému pravidlu (viz úvod této kapitoly) volné kanalizační výusti, u kterých je velké ředění balastními vodami, odpadní vody jsou většinou předčištěny v domovních ČOV nebo v biologických septičích. (blíže kapitola A. *Vypouštění vod*). Takovými zdroji jsou v roce 2009 např. volné výusti v obcích Přísečná (BSK₅ ø 1,1 mg/l, okr. Český Krumlov), Temelín (BSK₅ ø 2,0 mg/l, okr. České Budějovice) a Velhartice osada Hory Matky Boží (BSK₅ ø 2,6 mg/l, okr. Klatovy).

5.2 Produkované znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod

Mezi zdroje průmyslových odpadních vod s velmi vysokou průměrnou koncentrací produkovaného znečištění patří zejména zdroje potravinářského průmyslu, zdroje živočišné výroby a kafilérie.

Velmi vysoké koncentrace v ukazateli BSK₅ v roce 2009 stejně jako v roce předešlém ohlásily společnosti Jihočeská drůbež Mirovice a.s. (BSK₅ ø 4 922,5 mg/l, okr. Písek). Průměrnou hodnotu nad 500,0 mg/l v ukazateli BSK₅ v roce 2009 ohlásila Vimperská masna spol. s r.o. (BSK₅ ø 818,0 mg/l, okr. Prachatice) a pekárna a cukrárna v Srníně společnosti K III, spol. s r.o. (BSK₅ ø 543,0 mg/l).

Nízkou průměrnou koncentrací produkovaného znečištění průmyslových odpadních vod v ukazateli BSK₅ (pod 3 mg/l) ohlásily v roce 2009 např. společnosti Graphite Týn, spol. s r.o. v provozu Týn nad Vltavou (BSK₅ ø 2,5 mg/l, okr. České Budějovice).

Mezi zdroji s nízkým průměrným produkovaným znečištěním v ukazateli BSK₅ se díky přijatému pravidlu (viz úvod kapitoly C. *Znečištění produkované bodovými zdroji znečištění*) objevují i prací vody z úpraven pitné vody např. Zliv (BSK₅ ø 0,5 mg/l), Dolní Bukovsko (BSK₅ ø 0,7 mg/l) a Plav (BSK₅ ø 2,2 mg/l) na Českobudějovicku a dále úpravna Hamr (BSK₅ ø 1,1 mg/l), Studená lokalita Horní Pole (BSK₅ ø 2,5 mg/l) obě okr. Jindřichův Hradec a Pracejovice (BSK₅ ø 2,3 mg/l, okr. Strakonice).

U zdrojů důlních vod nebývá průměrná koncentrace produkovaného znečištění v jednotlivých ukazatelích uživateli sledována a v roce 2009 nebyla žádným evidovaným zdrojem těchto vod ohlášena.

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 [13], jako průměrné l/s, max. l/s, m³/měs a m³/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 [11] (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.

V podmínkách pro 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 m³/rok nebo 500 m³/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 tiskopisu Vypouštěné vody. Za vypouštěné znečištění se považuje znečištění ve vodách odtékajících do vodního toku, např. po vyčištění v čistícím zařízení (odtok). Při vypouštění odpadních vod bez čištění se pro účely vodohospodářské bilance považuje množství produkovaného znečištění rovné množství vypouštěného znečištění. Povinné subjekty nesledují znečištění ve vypouštěných odpadních vodách ve všech ukazatelích, předepsaných na tiskopisu 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 oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2009 dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty na tiskopisu Vypouštěné vody je uvedeno v Tab. č. 11. Rozsah ukazatelů v tabulce souhlasí s ukazateli předepsanými na tiskopisu. 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 2008	Rok 2009	Poměr 09/08 [%]
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK ₅)	613,8	632,0	103,0
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK _{Cr})	3 092,7	3 183,0	102,9
Nerozpuštěné látky (NL)	763,7	822,4	107,7
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	26 357,5	29 193,5	110,8
Amoniakální dusík (N-NH ₄ ⁺)	291,2	229,3	78,7
Celkový anorganický dusík (N _{anorg})	702,9	674,6	96,0
Celkový fosfor (P _{celk})	69,5	74,3	106,9

Z tabulky je u většiny sledovaných ukazatelů zřejmý nárůst množství vypouštěného znečištění do povrchových vod z bilancovaných zdrojů v hodnoceném roce 2009 proti roku 2008 ve ukazatelích BSK₅, CHSK_{Cr}, NL, RAS a P_{celk}. Nejvyšší nárůst byl zaznamenán u ukazatele RAS (10,8 %). Pokles byl zjištěn pouze u dvou ukazatelů, jedná se o dusík vázaný ve formě N_{anorg} (4 %) a N-NH₄ (21,3 %).

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

V Tab. č. 12 na následující straně a rovněž na Obr. č. 2 je znázorněno velikostní rozdělení bilancovaných zdrojů znečištění podle množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2009.

Tab. č. 12 Velikostní rozdělení bilancovaných zdrojů znečištění podle množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅

	Kategorie v tunách BSK ₅ za rok									
	pod 3		3-15		15-50		50-100		nad 100	
	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009
počet zdrojů	459	482	19	17	6	6	2	2	-	-
množství BSK₅ v tunách	244,2	226,9	107,5	106,9	150,3	170,0	111,7	128,3	-	-
odpadní vody v mil.m³	30,9	37,3	14,8	17,3	24,0	22,7	15,0	16,8	-	-
% celk.počtu zdrojů	94,4	95,1	3,9	3,3	1,2	1,2	0,4	0,4	-	-
% množství BSK₅	39,8	35,9	17,5	16,9	24,5	26,9	18,2	20,3	-	-
% odpadních vod	36,5	39,6	17,5	18,4	28,3	24,1	17,7	17,9	-	-

Celkový počet hodnocených zdrojů v roce 2009 mírně vzrostl oproti roku 2008. Na počet zdrojů v jednotlivých kategoriích mají vliv změny v zařazení evidovaných zdrojů (přidání nových zdrojů nebo vyřazení některých vypouštění) a přesuny mezi kategoriemi. Nárůst se projevil v kategorii malých zdrojů znečištění, tj. ve skupině pod 3 t BSK₅/rok.

Proti roku 2008 se zvýšil počet zdrojů v nejnižší velikostní kategorii pod 3 tuny BSK₅/rok celkem o 23 zdrojů. Toto zvýšení bylo způsobeno zařazením nových zdrojů mezi bilancované zdroje a posunem mezi jednotlivými kategoriemi. Do této skupiny byly přerazeny v důsledku snížení vypouštěného znečištění v roce 2009 mimo jiné ČOV provozu Mlýn a těstárna Břeží společnosti Bratři Zátkové, a.s. (okr. České Budějovice), ČOV Protivín (okr. Písek), ČOV Vimperk (okr. Prachatice), ČOV Kardašova Řečice (okr. Jindřichův Hradec) i šterbinová nádrž Rožmitál na Šumavě (okr. Český Krumlov). Z kategorie znečištění pod 3 tuny BSK₅/rok bylo zcela vyřazeno (díky snížení množství vypouštěných vod pod limitní hranici 6 000 m³/rok) vypouštění z volných kanalizačních výústí v obcích Zlatá Koruna, lokalita Plešovice (okr. Český Krumlov) a Vlčeves (okr. Tábor), stejně jako vypouštění odpadních vod z úpravny vody Nišovice (okr. Strakonice) a z ČOV společnosti RWE Transgas Net, s.r.o. ve Veselí nad Lužnicí (okr. Tábor).

V kategorii 3-15 tun BSK₅/rok se celkový počet zdrojů o 2 zdroje snížil přesunem mezi jednotlivými kategoriemi. Z této skupiny vypadly např. ČOV Vimperk (okr. Prachatice), ČOV Kardašova Řečice (okr. Jindřichův Hradec), šterbinová nádrž Rožmitál na Šumavě (okr. Český Krumlov), vypouštění z volných kanalizačních výústí v Táboře, městské části Měšice a z volných kanalizačních výústí obce Radenín (okr. Tábor). Nově se do této kategorie přesunuly z nižší kategorie např. ČOV Bechyně (okr. Tábor), ČOV Volyně (okr. Starkonice), ČOV Zdíkov (okr. Prachatice) i vypouštění z volných kanalizačních výústí města Stráž nad Nežárkou.

Ve velikostní kategorii 15-50 tun BSK₅/rok bylo ve sledovaném roce 2009 evidováno 6 zdrojů, jejich počet se oproti roku 2008 nezměnil. Přesto došlo k přesunu 2 zdrojů - ze skupiny zdrojů 3 – 15 tun BSK₅/rok se do uvedené kategorie přesunulo vypouštění vod z JE Temelín v lokalitě Kořensko, které si vyměnilo místo s ČOV společnosti JIP - Papírny Větrník, a.s. (okr. Český Krumlov).

Kategorie 50-100 tun BSK₅/rok zůstala v porovnání s rokem 2008 beze změn, v této skupině je evidována ČOV společnosti Papírny Vltavský mlýn a.s provoz Loučovice a ČOV České Budějovice.

V nejvyšší kategorii nad 100 tun BSK₅/rok není evidován žádný zdroj.

Přehled bilancovaných zdrojů znečištění s množstvím vypouštěného znečištění nad 15 tun v ukazateli BSK₅ v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2009 je uveden v Tab. č. 13 na následující straně. Přehled je seříděn sestupně podle množství vypouštěného znečištění v roce 2009.

V porovnání s rokem 2008 byl v hodnoceném roce 2009 vyřazen 1 zdroj (ČOV společnosti JIP - Papírny Větrní, a.s., okr. Český Krumlov), nově byl zařazen 1 zdroj (vypouštění vod z JE Temelín v lokalitě Kořensko, okr. České Budějovice) a došlo k prohození pořadí některých zdrojů.

Tab. č. 13 Přehled zdrojů znečištění s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK₅

Název	Vodní tok	ř.km	RM [tis.m ³ /rok]	BSK ₅ [t/rok]	CHSK _{Cr} [t/rok]	NL [t/rok]	RAS [t/rok]	N-NH ₄ ⁺ [t/rok]	N _{anorg} [t/rok]	P _{celk} [t/rok]
Papírny Vltavský mlýn Loučovice	Vltava (Lipno II)	320,6	2 239,0	69,9	254,1	57,5	-	-	-	-
1.JVS České Budějovice ČOV TS	Otava	232,8	14 600,7	58,4	446,8	61,3	6 628,7	33,6	96,4	4,4
TS STRAKONICE Strakonice ČOV	Vltava	52,8	3 327,0	40,6	133,1	49,9	878,3	18,3	37,9	4,0
VaKJČ Tábor AČOV	Lužnice	41,7	4 061,3	37,4	149,1	30,9	1 890,1	17,1	34,5	1,2
VaKJČ Jindřichův Hradec ČOV	Otava	0,8	4 091,3	32,3	160,0	28,6	1 472,9	3,7	29,0	8,2
VaKJČ Písek ČOV	Řečička	23,5	3 128,2	23,1	121,7	21,6	1 473,4	13,1	30,7	1,6
VaKJČ Tábor Klokoty ČOV	Lužnice	37,4	2 005,7	18,9	70,8	25,1	827,8	12,0	33,9	2,0
ČEZ JE Temelín Kořensko	Vltava	200,4	6 100,2	17,7	389,2	142,1	2 867,1	0,6	73,2	2,4
celkem zdroje s vypouštěním nad 15 tun BSK₅			39 553,4	298,2	1 724,7	417,1	16 038,3	98,4	335,6	23,8

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

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 oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2009 v jednotlivých ukazatelích, vyjádřený v první tabulce v procentech a ve druhé tabulce v tunách za rok. Přehled je seříděn sestupně podle ukazatele BSK₅.

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

	BSK ₅	CHSK _{Cr}	NL	RAS	N-NH ₄ ⁺	N _{anorg}	P _{celk}
České Budějovice ČOV	9,2	14,0	7,5	22,7	14,7	14,3	5,9
Strakonice ČOV	6,4	4,2	6,1	3,0	8,0	5,6	5,4
Jindřichův Hradec ČOV	5,1	5,0	3,5	5,0	1,6	4,3	11,0
Písek ČOV	3,7	3,8	2,6	5,0	5,7	4,6	2,2
Tábor Klokoty ČOV	3,0	2,2	3,1	2,8	5,2	5,0	2,7
Čes. Krumlov ČOV Větrní	1,9	4,3	4,0	6,7	0,7	1,8	1,1
Prachatice ČOV	1,4	1,2	1,8	2,6	4,2	1,9	1,6
Sušice ČOV	0,9	1,1	0,7	1,8	0,4	1,7	0,7
celkový podíl	31,6	35,8	29,3	49,6	40,5	39,2	30,6

Z uvedených měst tvoří největší podíl vypouštěného znečištění ve sledovaných ukazatelích mimo ukazatele P_{celk} ČOV největšího města oblasti povodí Horní Vltavy Českých Budějovic. V ukazateli P_{celk} tvoří největší podíl znečištění ČOV města Jindřichův Hradec, kde je překročena 10 % hranice v ukazateli BSK₅.

Podíl ostatních uvedených měst je u sledovaných ukazatelů menší a nedosahuje ani 10 % hranice. Pětiprocentní hranice byla překročena v pěti ukazatelích u ČOV města Strakonice (BSK₅, NL, N-NH₄⁺, N_{anorg} i P_{celk}) a v jednom ukazateli u ČOV Písek (N-NH₄⁺) a ČOV Větrní města Český Krumlov (RAS).

Z tabulky je zřejmé, že těchto 8 největších měst se podílí v součtu zhruba 30-50 % na celkovém vypouštěném znečištění.

Pro lepší orientaci je na další stránce Tab. č. 15, ve které je vypouštěné znečištění uvedeno v tunách za rok.

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

	BSK₅	CHSK_{Cr}	NL	RAS	N-NH₄⁺	N_{anorg}	P_{celk}
České Budějovice ČOV	58,4	446,8	61,3	6 628,7	33,6	96,4	4,4
Strakonice ČOV	40,6	133,1	49,9	878,3	18,3	37,9	4,0
Jindřichův Hradec ČOV	32,3	160,0	28,6	1 472,9	3,7	29,0	8,2
Písek ČOV	23,1	121,7	21,6	1 473,4	13,1	30,7	1,6
Tábor Klokoty ČOV	18,9	70,8	25,1	827,8	12,0	33,9	2,0
Č. Krumlov ČOV Větrní	12,1	137,5	33,0	1 967,2	1,6	12,1	0,8
Prachatice ČOV	8,7	38,4	15,0	746,1	9,6	12,5	1,2
Sušice ČOV	5,6	36,3	5,8	532,6	1,0	11,7	0,5
celkem	199,7	1 144,6	240,3	14 527,0	92,9	264,2	22,7

V následující Tab. č. 16 je uvedeno statistické vyhodnocení vypouštěného znečištění městských odpadních vod v oblasti povodí Horní Vltavy za hodnocený rok 2009. Vyhodnoceny jsou průměrné roční koncentrace vypouštěného znečištění, ohlášené povinnými subjekty na tiskopisu Vypouštěné vody. Z ohlášených hodnot je stanovena hodnota průměrná, střední, nejvyšší a nejnižší.

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

	BSK₅	CHSK_{Cr}	NL	RAS	N-NH₄⁺	N_{anorg}	P_{celk}
průměr	23,5	70,8	23,0	303,6	8,3	15,4	2,4
medián	11,6	47,2	13,5	290,0	4,7	12,8	1,9
maximum	234,2	474,6	236,8	1 055,0	120,0	72,8	10,0
minimum	1,1	10,0	0,1	0,1	0,2	0,5	0,1
počet hodnot	443	424	436	152	210	158	197

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 výstěmi bez čištění. Pokud nedochází k průniku balastních vod a tím k nařezování, pohybují se koncentrace vypouštěných vod v ukazateli BSK₅ řádově ve stovkách mg/l.

Podle ohlášených údajů za rok 2009 bylo největší znečištění v ukazateli BSK₅ vypuštěno ze šterbinové nádrže v obci Rožmitál na Šumavě (BSK₅ ø 234,2 mg/l, okr. Český Krumlov).

Vyšší hodnoty vypouštěného znečištění (BSK₅ nad 200 mg/l) překročilo v roce 2009 také vypouštění z volných výustí v obci Doubravice (BSK₅ ø 210,0 mg/l, okr. Strakonice). Hodnoty vypouštěného znečištění nad 180 mg/l BSK₅ překročila v roce 2009 také vypouštění z volných výustí v obcích Dráčov (BSK₅ ø 185,0 mg/l, okr. Tábor), Droužetice (BSK₅ ø 181,0 mg/l, okr. Strakonice) a Řepeč (BSK₅ ø 180,0 mg/l, okr. Tábor).

Dále se vyšší hodnoty průměrných koncentrací mohou objevit u ČOV s nedokonalou účinností čištění nebo s morálně zastaralou technologií. Podle ohlášených údajů za rok 2009 nebyla hranice BSK₅ 100 mg/l byla překročena při vypouštění z ČOV, vypouštěné znečištění nad 50 mg/l v ukazateli BSK₅ bylo ve sledovaném roce ohlášeno u pěti ČOV, např. ČOV Zdíkov (BSK₅ ø 75,9 mg/l), ČOV Kvilda (BSK₅ ø 68,0 mg/l) a u ČOV Stožec (BSK₅ ø 55,4 mg/l) na Prachaticku. Dále ČOV Strmilov (BSK₅ ø 63,6 mg/l, okr. Jindřichův Hradec) a ČOV Prášíly (BSK₅ ø 54,0 mg/l, okr. Klatovy).

Nízké hodnoty průměrných koncentrací vypouštěného znečištění městských odpadních vod jsou způsobeny např. nařezováním odváděných odpadních vod balastními vodami (blíže kapitola A. *Vypouštění vod*). Poměrně nízké průměrné koncentrace mají i vypouštěné odpadní vody z volných kanalizačních výustí, do kterých jsou zaústěny přepady ze septiků nebo odpadní vody předčištěné v domovních ČOV.

Dle hlášení povinných subjektů za rok 2009 jsou takovými zdroji s nízkou hodnotou vypouštěného znečištění, u kterých koncentrace v ukazateli BSK₅ nepřekročila hranici 3 mg/l, volné kanalizační výusti v obcích Přísečná (BSK₅ ø 1,1 mg/l, okr. Český Krumlov), Temelín (BSK₅ ø 2,0 mg/l, okr. České Budějovice), Bohdalín (BSK₅ ø 2,3 mg/l, okr. Pelhřimov), Velhartice lokalita Hory Matky Boží (BSK₅ ø 2,6 mg/l, okr. Klatovy), Nebahovy (BSK₅ ø 3,0 mg/l) i Vracov lokalita Benešova Hora (BSK₅ ø 3,0 mg/l) z okresu Prachatice.

Nížší hodnoty vypouštěného znečištění městských odpadních vod v ukazateli BSK₅ se objevují u ČOV, které dobře odstraňují biologicky rozložitelné látky a jsou většinou doplněny terciálním dočištěním. Tyto ČOV mají současně i nízké hodnoty koncentrací vypouštěného znečištění v ukazateli NL. Takovými zdroji byly v roce 2009 např. ČOV Číměř (BSK₅ ø 1,2 mg/l, NL ø 5,0 mg/l, okr. Jindřichův Hradec), ČOV společnosti JIP - Papírny Větrník, a.s. likvidující odpadní vody města Český Krumlov (BSK₅ ø 1,5 mg/l, NL ø 4,1 mg/l, okr. Český Krumlov), ČOV Dolní Bukovsko (BSK₅ ø 1,8 mg/l, NL ø 4,5 mg/l) a ČOV Hluboká nad Vltavou lokalita Zvolenovská ul. (BSK₅ ø 1,9 mg/l, NL ø 2,8 mg/l), obě z okresu České Budějovice.

6.2 Vypouštěné znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod

Průměrná koncentrace vypouštěného znečištění průmyslových odpadních vod v ukazateli BSK₅ nad 50 mg/l nebyla v roce 2009 zaznamenána.

Hranice 20 mg/l znečištění v ukazateli BSK₅ byla překročena u vypouštění z provozu Mlýn a těstárna Březí společnosti Bratři Zátkové, a.s. (BSK₅ ø 43,7 mg/l) a u vypouštění z papírny Loučovice společnosti Papírny Vltavský mlýn, a.s. (BSK₅ ø 30,5 mg/l) v okrese Český Krumlov.

Nízké hodnoty průměrných koncentrací vypouštěného znečištění průmyslových odpadních vod v ukazateli BSK₅ do 4 mg/l byly povinnými subjekty ohlášeny v 10 případech, např. ČOV areálu Dřevařských závodů Soběslav společnosti Jihočeské dřevařské závody, a.s. (BSK₅ ø 1,5 mg/l, okr. Tábor), ČOV provozu Mydlovary společnosti JH RENT a.s. (BSK₅ ø 1,7 mg/l, okr. České Budějovice), vypouštění průmyslových vod stokou B z areálu společnosti HASIT Šumavské vápenice a omítkárny, a.s. ve Velkých Hydčicích (BSK₅ ø 2,2 mg/l, okr. Klatovy), vypouštění z provozu společnosti Graphite Týn, spol. s r.o. (BSK₅ ø 2,5 mg/l, okr. České Budějovice), ČOV z provozu společnosti Mlýn a krupárna MRSKOŠ, s.r.o. (BSK₅ ø 2,7 mg/l, okr. Klatovy), ČOV v areálu společnosti Jihočeská drůbež Mirovice a.s. (BSK₅ ø 2,9 mg/l, okr. Písek), ČOV lázeňského komplexu Lázně Hotel Vráž (BSK₅ ø 3,0 mg/l, okr. Písek), vypouštění vod v lokalitě Byňov firmy ŽPSV, a.s. (BSK₅ ø 3,0 mg/l) i v provozovně Byňov společnosti Poděbradka, a.s. (BSK₅ ø 3,9 mg/l) na Českobudějovicku.

Nízké průměrné koncentrace vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ byly ohlášeny rovněž z úpraven pitné vody např. Zliv (BSK₅ ø 0,5 mg/l), Dolní Bukovsko (BSK₅ ø 0,7 mg/l) a Plav (BSK₅ ø 2,2 mg/l) na Českobudějovicku, Hamr (BSK₅ ø 1,1 mg/l) i Studená část Horní Pole (BSK₅ ø 2,5 mg/l) okr. Jindřichův Hradec, Vimperk Brloh (BSK₅ ø 3,0 mg/l, okr. Prachatice) a úpravny Pracejovice (BSK₅ ø 3,9 mg/l, okr. Strakonice).

Při vypouštění důlních vod nebývá průměrná koncentrace vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ jednotlivými uživateli sledována. V hodnoceném roce 2009 byla hodnota BSK₅ vykázána pouze v jednom případě, a to u vypouštění důlních vod z lomu Bližná, který provozuje společnost KAMENOLOMY ČR s.r.o. (BSK₅ ø 0,3 mg/l, okr. Český Krumlov).

E. Hodnocení ohlašovaných údajů

Tato kapitola se zabývá posouzením stavu čištění odpadních vod a analýzou ohlašovaných údajů. Hodnocení vychází z tiskopisů Vypouštěné vody, vyplněných povinnými subjekty za rok 2009 v oblasti povodí Horní Vltavy.

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 dostupným technologiím v oblasti zneškodňování odpadních vod. 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. [11] (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

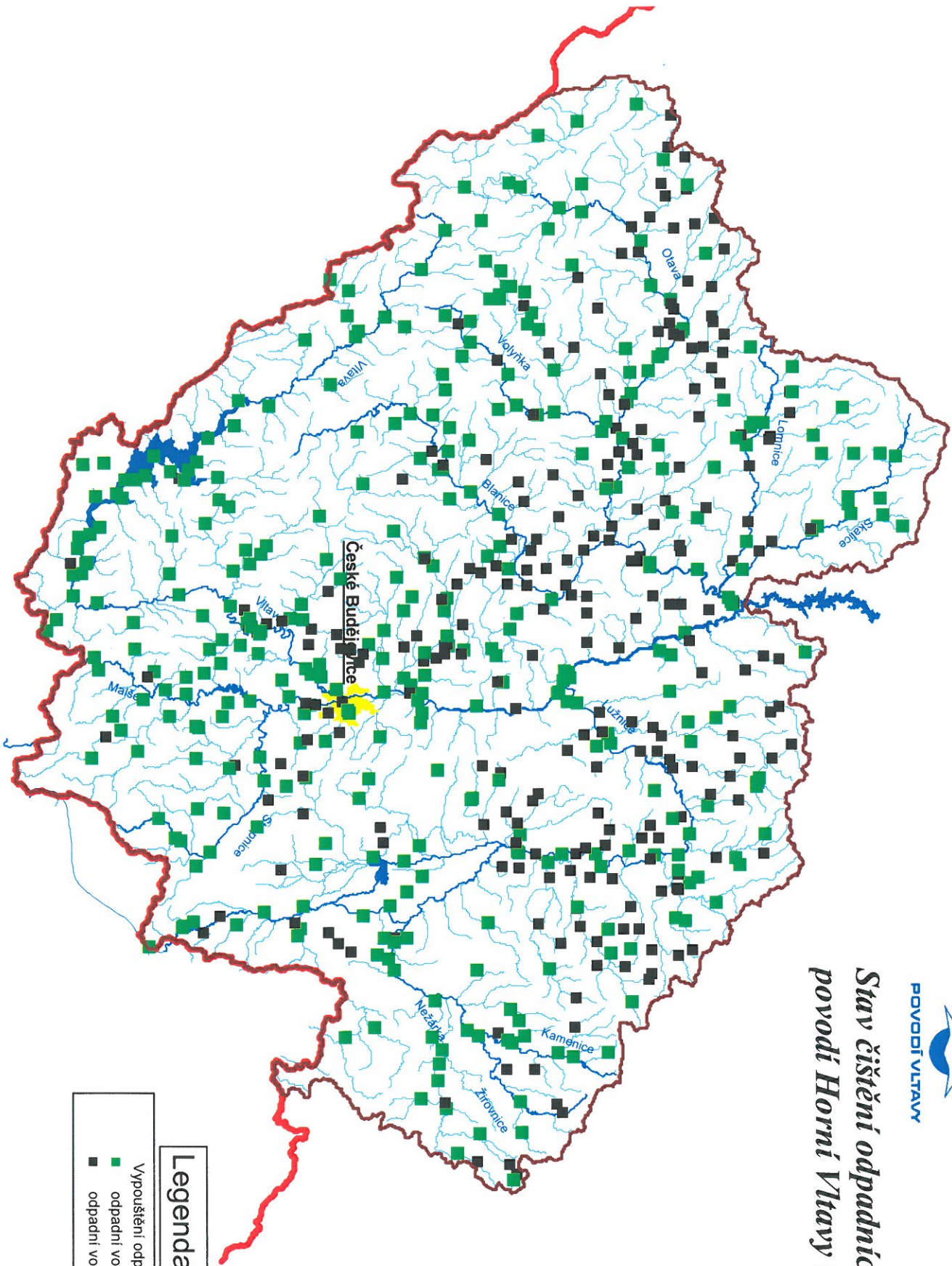
Stav čištění odpadních vod v oblasti povodí Horní Vltavy na rok 2009 dokumentuje Obr. č. 3 na následující straně, kde jsou znázorněny odpadní vody čištěné a odpadní vody vypouštěné bez čištění. Na území města České Budějovice jsou jako nečištěné odpadní vody zobrazeny rovněž vypouštěné chladicí vody do Mlýnské stoky z areálu společnosti Teplárna České Budějovice, a.s. i z vypouštění průsakových vod ze složiště popílku do Hodějovického potoka stejné společnosti.



POVODÍ VLTAVY

Obr. č. 3

*Stav čištění odpadních vod v oblasti
povodí Horní Vltavy za rok 2009*



7.1.1 Vypouštění čištěných a nečištěných městských odpadních vod

Podíl čištěných městských odpadních vod pro bilancované městské zdroje v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2009 vyjádřený v procentech celkového množství dokumentuje Tab. č. 17.

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

	rok 2008	rok 2009
počet bilancovaných zdrojů	61,8	61,3
množství vypouštěných vod	96,6	96,8
množství vypouštěného znečištění (BSK₅)	80,1	82,9

Z uvedené tabulky je zřejmé, že se podíl čištěných městských odpadních vod ve sledovaném roce 2009 se oproti roku 2008 opět nepatrně zvýšil. Stejně jako v roce minulém více než 60 % bilancovaných zdrojů městských odpadních vod vypouští odpadní vody čištěné.

Nečištěné odpadní vody představují 3,2 % množství vypuštěných městských odpadních vod a 17,1 % množství vypuštěného znečištění městských odpadních vod v ukazateli BSK₅.

Z celkového počtu 445 bilancovaných zdrojů městských odpadních vod v oblasti povodí Horní Vltava je evidováno 172 zdrojů s vypouštěním těchto vod bez čištění. Vypuštěno z nich bylo celkem 2 250,3 tis. m³/rok nečištěných městských odpadních vod a 92,2 t/rok znečištění v ukazateli BSK₅. V porovnání s rokem 2008 došlo ke zvýšení v počtu těchto evidovaných zdrojů o 9, v množství vypouštěných nečištěných odpadních vod byl zaznamenán nárůst o 16,4 tis. m³ a ve vypuštěném znečištění z těchto zdrojů došlo k poklesu o 11,2 tun v ukazateli BSK₅.

Z nečištěných odpadních vod převažuje vypouštění městských odpadních vod volnými kanalizačními výustěmi. Jedná se převážně o menší zdroje znečištění nebo odpadní vody, které byly před zaústěním do kanalizace pro veřejnou potřebu předčištěny v septicích nebo případně domovních ČOV a vypouštěné znečištění nepřesáhne 3 tuny BSK₅ za rok. Z nečištěných městských odpadních vod 2009 překročilo tuto hranici pouze vypouštění z volných kanalizačních výustí ve 3 obcích, a to Stráž nad Nežárkou (BSK₅ 8,8 t/rok, okr. Jindřichův Hradec), Řepeč (BSK₅ 5,4 t/rok, okr. Tábor) a Ražice (BSK₅ 3,1 t/rok, okr. Písek).

Povinné subjekty ohlašují na tiskopisu Vypouštěné vody rovněž počet skutečně napojených obyvatel. Za povšimnutí stojí tento údaj u vypouštění městských odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu. V oblasti povodí Horní Vltavy bylo registrováno k 1. lednu 2006 dle konečného návrhu Plánu oblasti povodí Horní Vltavy [18] celkem 672 720 obyvatel, v evidenci pro vodní bilanci jsou za rok 2009 u vypouštění městských odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu údaje ohlášené pro 81,2 % obyvatel oblasti povodí.

Za rok 2009 nebyl u vypouštění městských odpadních vod počet skutečně napojených obyvatel vyplněn ve 3 případech, což jsou 0,7 % z jejich počtu. Na kanalizaci pro veřejnou

potřebu je dle ohlášených údajů za rok 2009 napojeno 548 318 obyvatel, z tohoto počtu je 92,6 % obyvatel napojeno na ČOV.

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. vypouštění z papírny Loučovice společnosti Papírny Vltavský mlýn, a.s. (okr. Český Krumlov) a dekontaminační stanice v lokalitě Mydlovary provozované společností DIAMO, s.p. (okr. České Budějovice).

Do této skupiny zdrojů řadíme rovněž vypouštění odpadní vody z úpraven (na Českobudějovicku úpravní Dolní Bukovsko, Zliv, Trhové Sviny v lokalitě Otěvěk a Plav, na Strakonicku úpravní Pracejovice a Hajská, v okrese Jindřichův Hradec úpravna Studená lokalita Horní Pole i Hamr a v okrese Prachatice úpravna vody Vimperk Brloh). Jedná se převážně o odpadní vody z praní filtrů.

Mezi nečištěné odpadní vody jsou v roce 2009 zařazeny i 4 zdroje chladících vod, z toho nejvýznamnější je vypouštění z objektu společnosti Teplárna Strakonice, a.s. 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_{anorg} . Tuto skutečnost mohou kromě chyb metod, použitých při zjišťování objemu vod a při stanovení koncentrací v nich obsaženého znečištění způsobit 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 2009 tuto skutečnost ohlásilo 40 znečišťovatelů. Největší rozdíl byl zaznamenán u vypouštění z ČOV Nová Bystřice na Jindřichohradecku, kde dochází k nárůstu množství vypouštěného znečištění (odtok) v ukazateli RAS o 34,4 t/rok proti množství produkovaného znečištění (přítok), ČOV Kamenný Újezd (nárůst o 33,2 t/rok, okr. České Budějovice), ČOV Hluboká Zámostí (zvýšení o 29,6 t/rok, okr. České Budějovice), ČOV Zliv (nárůst o 28,0 t/rok, okr. České Budějovice), ČOV Žirovnice (nárůst o 24,2 t/rok, okr. Pelhřimov), ČOV Volyně (zvýšení o 22,9 t/rok, okr. Strakonice) a ČOV Dolní Třebonín (nárůst o 22,0 t/rok, okr. Český Krumlov).

- 4) Zvýšení hodnot ukazatele N_{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 ohlásilo v roce 2009 celkem 12 subjektů. Největší rozdíl byl zaznamenán u vypouštění z ČOV Vlachovo Březí (okr. Prachatice), kde rozdíl mezi produkovaným znečištěním (přítok) a vypouštěným znečištěním (odtok) je 1,8 t/rok. Dalším takovým zdrojem bylo vypouštění z ČOV Mirovice (nárůst o 1,1 t/rok, okr. Písek) a z ČOV Sedlice (zvýšení o 1,0 t/rok, okr. Strakonice). U ostatních subjektů nepřekročilo zvýšení ukazatele N_{anorg} na odtoku hodnotu 1,0 t/rok.
- 5) Rovněž v ostatních sledovaných ukazatelích byla v několika případech ohlášena záporná hodnota účinnosti, např. v ukazateli $N - \text{NH}_4^+$ byla v roce 2009 záporná hodnota účinnosti čištění ohlášena u šesti znečišťovatelů, a to u ČOV obcí Chvalšiny a Besednice v okr. Český Krumlov, Sedlice, Bělčice, Čejetice a u vypouštění z úpravny vody Pracejovice na Strakonicku. V ukazateli BSK_5 nebyly ohlášeny žádné záporné hodnoty účinnosti. Záporné hodnoty byly ohlášeny také u ukazatele P_{celk} , a to ve dvanácti případech, např. u ČOV Žirovnice, okr. Pelhřimov, ČOV Chvalšiny, okr. Český Krumlov, ČOV obcí Sedlice, Bělčice a Bavorov na Strakonicku, nebo u ČOV Hluboká Zámostí i Olešnice na Českobudějovicku. Dále byly záporné hodnoty evidovány u vypouštění odpadních vod z ÚV Pracejovice a ÚV Hajska na Strakonicku. U vypouštění vod ze sklárny v Janštejně nepřekročilo zvýšení hodnoty CHSK_{Cr} na odtoku 0,3 t/rok. Důvodem může být i celkové zhoršování jakosti vody na odtoku ovlivněné např. nedostatečnou kapacitou nebo zastaralým technologickým vybavením, v některých případech také špatným provozováním ČOV.

Ve všech aglomeracích nad 10 000 EO byly již vybudovány ČOV, ale mnohé z nich nevyhovují přísnějším požadavkům vyplývajícím z Evropské legislativy. Je tedy nezbytná jejich rekonstrukce a často, vzhledem k intenzivní zástavbě v blízkosti těchto větších měst např. z důvodu lepšího pracovního uplatnění, také rozšiřování a intenzifikace stávajících ČOV a vodohospodářské infrastruktury. Zejména obce jejichž zastavěné území dosáhne do 31. 1. 2010 velikosti nad 2000 EO, jsou dle zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů („vodní zákon“), ve znění pozdějších předpisů [1], povinny zajistit odkanalizování a čištění odpadních vod v souladu s nařízením vlády č. 61/2003 Sb., ve znění nařízení vlády č. 229/2007 Sb. [11]. Jmenované nařízení vlády se také vztahuje na obce do 2000 EO. 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 2000 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 hodnocenou oblast povodí též povodí vodního díla Nové Mlýny), mohou žádat o podporu z Operačního programu Životní prostředí. Obce velikosti do 2000 EO, které se nenachází v žádném z výše uvedených zvláště chráněných území, mají možnost žádat o poskytnutí podpory v Programu rozvoje venkova. Mnoho dalších staveb je již připraveno k realizaci.

Výše uvedené možnosti se rovněž projeví na rostoucím počtu subjektů evidovaných pro vodní bilanci.

8 Analýza ohlašovaných údajů

Hodnocení množství vypouštěných odpadních vod, množství produkovaného znečištění a množství vypouštěného znečištění dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty na tiskopisu 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 tiskopisu 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 tiskopisu Vypouštěné vody v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2009 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

Celkový počet povinných subjektů 507	produkované		vypouštěné	
	počet	%	počet	%
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK ₅)	423	83,4	481	94,9
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK _{Cr})	409	80,7	470	92,7
Nerozpuštěné látky (NL)	426	84,0	491	96,8
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	96	18,9	168	33,1
Amoniakální dusík (N-NH ₄ ⁺)	181	35,7	228	45,0
Celkový anorganický dusík (N _{anorg})	90	17,8	171	33,7
Celkový fosfor (P _{celk})	162	32,0	209	41,2

Z tabulky vyplývá, že v roce 2009 počet ohlašovaných údajů o vypouštěném znečištění přesahuje ve všech ukazatelích počet ohlašovaných údajů o produkovaném znečištění přibližně stejně jako v roce 2008. Nejsledovanějšími ukazateli, a proto i největší úspěšnost, je v ohlašování údajů o produkovaném a vypouštěném znečištění v ukazatelích BSK₅, CHSK_{Cr} a NL.

U biogenních prvků (ukazatele N-NH₄⁺, N_{anorg} a P_{celk}) je toto procento podstatně nižší, ukazatele jsou vykazovány v méně než polovině případů. Nízký počet ohlašovaných údajů o produkovaném a vypouštěném znečištění je také v ukazateli RAS a pohybuje se každoročně do 40 %.

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 2009. 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 2009 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 507				
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK5)	632,0	481	599,8	423
Chemická spotřeba kyslíku (CHSKcr)	3 183,0	470	2 723,4	409
Nerozpuštěné látky (NL)	822,4	491	663,5	426
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	29 193,5	168	16 569,2	96
Amoniakální dusík (N-NH ₄ ⁺)	229,3	228	219,3	181
Celkový anorganický dusík (Nanorg)	674,6	171	466,5	88
Celkový fosfor (Pcelk)	74,3	209	66,4	162

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 2009. 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 2000 EO, ale výjimkou nejsou ani ČOV nad 2000 EO.

Pro zpracování ohlašovaných údajů je mimo jiné důležité rozdělení celkového vypouštěného množství vod do kategorií předepsaných v tiskopisu 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 ty případy, kdy vodovod a kanalizaci provozuje vždy jiný subjekt a informace o množství vod si vzájemně nesdělují. V roce 2009 bylo rozdělení do předepsaných kategorií oddílu Původ vody provedeno u všech zdrojů .

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. Zůstávají tak v platnosti podle původně vydaných rozhodnutí **nejednotně stanovené limity** ukazatelů znečištění, práva i povinnosti. 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. [11]. 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 tiskopisu 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 oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2009 představuje hodnocení minulého kalendářního roku a obsahuje tyto výstupy:

- „Zprávu o hodnocení množství povrchových vod v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2009”, 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 oblasti povodí Horní Vltavy za období 2008–2009” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zprávu o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2009” (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 oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2009“.

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.

Ve sledovaném roce 2009 byl zaznamenán oproti roku 2008 nárůst počtu evidovaných zdrojů o 4,3 %, a bilancovaných zdrojů o 3,9 %. K nárůstu počtu zdrojů vypouštěných odpadních vod do vod povrchových došlo v důsledku zařazení nových zdrojů a dalším zpřesňováním evidence zejména v souvislosti s vydáváním nových povolení k vypouštění vod po 1. lednu 2008. Celkem bylo v roce 2009 mezi bilancované zdroje zařazeno 21 nových zdrojů a 4 zdroje byly vyřazeny s ohledem na dlouhodobě podlimitní množství vypouštěných odpadních vod. Vypouštění vod z bilancovaných zdrojů znečištění v porovnání s rokem 2008 tvoří u celkového množství vypouštěných vod do vod povrchových 111,3 %, u celkového množství vypouštěného znečištění činí 103,0 % v ukazateli BSK₅, 102,9 % v ukazateli CHSK_{cr} a 106,9 % v ukazateli P_{celk}.

Stav čištění odpadních vod je hodnocen podle podílu čištěných a nečištěných městských odpadních vod. V roce 2009 je z bilancovaných zdrojů městských odpadních vod čištěno 96,8 % jejich celkového množství vypouštěných vod a 82,9 % celkového množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅. Nečištěné městské odpadní vody pochází z menších zdrojů a představují zhruba 3,2 % podíl jejich celkového množství vypouštěných odpadních vod a 17,1 % jejich množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅.

V evidenci pro vodní bilanci jsou za rok 2009 u vypouštění městských odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu údaje ohlášené pro 81,2 % obyvatel oblasti povodí, z tohoto počtu je 92,6 % obyvatel napojeno na ČOV.

Vyhodnocení údajů ohlašovaných na tiskopisu Vypouštěné vody je zatíženo statistickými chybami. Povinné subjekty např. neohlašují údaje o míře znečištění produkovaných i vypouštěných vod ve všech ukazatelích, předepsaných na tiskopisu 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 ohlašovaného údaje na tiskopisu (průměrné roční hodnoty) a typu stanoveného limitu v povolení (hodnoty překročitelné) možné.

Vodohospodářská bilance v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2009 je zpřístupněna na internetových stránkách Povodí Vltavy, státní podnik, na adrese www.pvl.cz v sekci „Vodohospodářské informace“ pod nabídkou „Vodohospodářská bilance v oblasti 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] byly údaje za rok 2009 uloženy do ISVS VODA na Vodohospodářský informační portál, internetová adresa <http://www.voda.gov.cz>, záložka „Evidence ISVS“. Údaje ohlášené povinnými subjekty pro vodní bilanci podle ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1] jsou umístěny na záložce „Odběry a vypouštění“, údaje o jakosti povrchové vody ve vložených profilech správce povodí jsou umístěny na záložce „Množství a jakost vody“. Uložené údaje lze buď prohlížet pomocí mapové aplikace nebo si je stáhnout jako soubor dat.

Seznam použitých podkladů

- [1] Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů
- [2] Zákon č. 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. 292/2002 Sb., o oblastech povodí, ve znění pozdějších předpisů
- [5] Vyhláška 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
- [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. 142/2005 Sb., o plánování v oblasti vod
- [8] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 20/2002 Sb. o způsobu a četnosti měření množství a jakosti vody
- [9] 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
- [10] 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
- [11] 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
- [12] 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
- [13] 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
- [14] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23.10.2000 ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky
- [15] Směrnice Rady 91/676/EHS z 12.12.1991 k ochraně vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů
- [16] Vodohospodářský sborník (Sborník SVP ČR 1995 – II.díl), Publikace SVP č. 44
- [17] Vodohospodářský sborník 2000, Publikace SVP č. 50
- [18] Plán oblastí povodí Horní Vltavy, konečný návrh, Povodí Vltavy, státní podnik, oddělení plánování v oblasti vod, srpen 2009

- [19] Plán oblasti povodí Berounky, konečný návrh, Povodí Vltavy, státní podnik, oddělení plánování v oblasti vod, srpen 2009
- [20] Plán oblasti povodí Dolní Vltavy, konečný návrh Povodí Vltavy, státní podnik, oddělení plánování v oblasti vod, srpen 2009
- [21] Výstupy hydrologické bilance za rok 2009, Český hydrometeorologický ústav, úsek hydrologie, duben 2010
- [22] Roční zpráva o hydrometeorologické situaci v České republice, Český hydrometeorologický ústav, úsek Meteorologie a klimatologie a úsek Hydrologie, březen 2010
- [23] Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2009, Český hydrometeorologický ústav, úsek Hydrologie, srpen 2010
- [24] Souhrnná zpráva o povodni v oblastech povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy, Povodí Vltavy, státní podnik, Centrální vodohospodářský dispečink, srpen 2009
- [25] Hydrogeologická rajonizace České republiky, Miroslav Olmer a kol., Česká geologická služba, Praha 2006
- [26] Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu množství povrchových a podzemních vod v oblasti povodí Horní Vltavy, Povodí Vltavy, státní podnik, prosinec 2006, březen 2009
- [27] Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu množství povrchových a podzemních vod v oblasti povodí Berounky, Povodí Vltavy, státní podnik, prosinec 2006, březen 2009
- [28] Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu množství povrchových a podzemních vod v oblasti povodí Dolní Vltavy, Povodí Vltavy, státní podnik, prosinec 2006, březen 2009
- [29] Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu jakosti povrchových a podzemních vod v oblasti povodí Horní Vltavy, Povodí Vltavy, státní podnik, září 2007, září 2009
- [30] Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu jakosti povrchových a podzemních vod v oblasti povodí Berounky, Povodí Vltavy, státní podnik, září 2007, září 2009
- [31] Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu jakosti povrchových a podzemních vod v oblasti povodí Dolní Vltavy, Povodí Vltavy, státní podnik, září 2007, září 2009
- [32] Zpráva o hodnocení vypouštění do vod povrchových oblastí v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2008, Tlapáková M., Pětrošová, Povodí Vltavy, státní podnik, Praha, září 2009