

Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5

**ZPRÁVA
O HODNOCENÍ VYPOUŠTĚNÍ VOD
DO VOD POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH
V DÍLČÍM POVODÍ HORNÍ VLTAVY
ZA ROK 2016**

Zpracoval:	Útvar povrchových a podzemních vod generálního ředitelství
Vypracoval:	Ing. Bohumila Pětrošová, Ing. Magdalena Tlapáková
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 2017

OBSAH

ÚVOD	7
POPIS HYDROMETEOROLOGICKÉ SITUACE V DÍLČÍM POVODÍ HORNÍ VLTAVY	15
VYPOUŠTĚNÍ VOD DO VOD POVRCHOVÝCH	21
A. VYPOUŠTĚNÍ VOD	21
1 MNOŽSTVÍ VYPOUŠTĚNÝCH VOD	24
1.1 Celkové množství vypouštěných vod.....	25
1.1.2 Množství vypouštěných důlních vod.....	31
1.2 Přehled vypouštění vod do vod povrchových.....	32
1.2.1 Přehled vypouštění městských odpadních vod.....	32
1.2.2 Přehled vypouštění průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod	33
B. ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ.....	35
2 BODOVÉ ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ	35
2.1 Zdroje městských odpadních vod.....	36
2.2 Zdroje průmyslových odpadních vod.....	38
2.3 Ostatní zdroje.....	38
3 PLOŠNÉ A DIFUZNÍ ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ.....	40
4 HAVARIJNÍ ZNEČIŠTĚNÍ	41
C. ZNEČIŠTĚNÍ PRODUKOVANÉ BODOVÝMI ZDROJI ZNEČIŠTĚNÍ.....	43
5 MNOŽSTVÍ PRODUKOVANÉHO ZNEČIŠTĚNÍ	43
5.1 Produkované znečištění městských odpadních vod.....	46
5.2 Produkované znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod.....	48
D. ZNEČIŠTĚNÍ VYPOUŠTĚNÉ Z BODOVÝCH ZDROJŮ ZNEČIŠTĚNÍ.....	51
6 MNOŽSTVÍ VYPOUŠTĚNÉHO ZNEČIŠTĚNÍ.....	52
6.1 Vypouštěné znečištění městských odpadních vod.....	57
6.2 Vypouštěné znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod.....	60
E. HODNOCENÍ OHLAŠOVANÝCH ÚDAJŮ	61
7 STAV ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD	61
7.1 Vypouštění čištěných a nečištěných odpadních vod.....	61
7.1.1 Vypouštění čištěných a nečištěných městských odpadních vod	63
7.1.2 Vypouštění čištěných a nečištěných průmyslových odpadních vod	64
7.2 Účinnost čištění odpadních vod.....	64
8 ANALÝZA OHLAŠOVANÝCH ÚDAJŮ	67
9 PLNĚNÍ LIMITŮ POVOLENÍ NAKLÁDÁNÍ S VODAMI	69
VYPOUŠTĚNÍ VOD DO VOD PODZEMNÍCH	71
MNOŽSTVÍ VYPOUŠTĚNÝCH VOD A ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ.....	72
ZÁVĚR	73
SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ	75

Seznam tabulek

Tab. č. 1	Porovnání množství odběrů a vypouštění vod (v tis. m ³ za rok).....	25
Tab. č. 2	Celkové množství vypouštěných vod podle původu (v tis. m ³ za rok)	26
Tab. č. 3	Množství vypouštěných odpadních vod podle druhu (v tis. m ³ za rok)	29
Tab. č. 4	Nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod v množství nad 500 tis.m ³ /rok (v tis.m ³ /rok)	32
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)	33
Tab. č. 6	Množství produkovaného znečištění (v tunách za rok)	44
Tab. č. 7	Přehled zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK ₅	45
Tab. č. 8	Podíl městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc na celkovém produkovaném znečištění (v procentech)	46
Tab. č. 9	Produkované znečištění městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc (v tunách za rok)	47
Tab. č. 10	Produkované znečištění městských odpadních vod (v mg/l)	47
Tab. č. 11	Množství vypouštěného znečištění do povrchových vod (v tunách za rok).....	52
Tab. č. 12	Velikostní rozdělení bilancovaných zdrojů znečištění podle množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK ₅	53
Tab. č. 13	Přehled zdrojů znečištění s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK ₅	55
Tab. č. 14	Podíl městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc na celkovém vypouštěném znečištění (v procentech).....	57
Tab. č. 15	Vypouštěné znečištění městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc (v tunách za rok)	58
Tab. č. 16	Vypouštěné znečištění městských odpadních vod (v mg/l).....	58
Tab. č. 17	Podíl čištěných městských odpadních vod (v procentech).....	63
Tab. č. 18	Počet ohlášených hodnot produkovaného a vypouštěného znečištění	67
Tab. č. 19	Porovnání údajů vypouštěného znečištění.....	68

Seznam grafů

Graf č. 1	Počet zdrojů vypouštění vod	22
Graf č. 3	Počet jednotlivých druhů bilancovaných zdrojů znečištění (v procentech)	36
Graf č. 4	Vypouštění městských odpadních vod v obcích s počtem nad 10 tisíc obyvatel	37
Graf č. 5	Počet zdrojů vypouštění vod v letech 2007-2016.....	66

Seznam obrázků

Obr. č. 1	Vymezení dílčích povodí.....	14
Obr. č. 2	Množství vypouštěného znečištění z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy v roce 2016.....	56
Obr. č. 3	Stav čištění odpadních vod v dílčím povodí Horní Vltavy v roce 2016.....	62

Seznam použitých zkratek a symbolů

AČOV	areálová ČOV
BSK₅	biochemická spotřeba kyslíku pětidenní s potlačením nitrifikace
CIAŽP	Celostátní informační systém pro sběr a hodnocení informací o znečištění životního prostředí
CZV	celkové způsobilé výdaje
ČOV	čistírna odpadních vod
EO	počet ekvivalentních obyvatel (ČSN 756401, ČSN 756402)
EU	Evropská unie
CHSK_{Cr}	chemická spotřeba kyslíku dichromanem draselným
ISPOP	Integrovaný systém plnění ohlašovacích povinností
ISVS	Informační systém veřejné správy
mg/l	koncentrace znečištění vyjádřená v miligramech na litr
MKP	měsíční křivka překročení úrovně hladin podzemní vody ve vrtech a ve vydatnosti pramenu
N_{anorg}	celkový anorganický dusík
NL	nerozpuštěné látky
N-letost	průměrná doba opakování hydrologického jevu
N-NH₄⁺	amoniakální dusík
okr.	okres
OPŽP	Operační program Životní prostředí
P_{celk.}	celkový fosfor
Poměr 16/15	podíl hodnot roku 2016 k hodnotám roku 2015
Q_{nd}	průměrný denní průtok dosažený nebo překročený po dobu n-dní v roce
RAS	rozpuštěné anorganické soli
RM	roční množství vypouštěných vod
ř.km	říční kilometr
ŠN	štěrbinová nádrž
t/rok	bilance znečištění vyjádřená v tunách za rok
tis. m³	množství vypouštěných vod v tisících metrech krychlových
ÚV	úpravna vody
Ø	průměrná hodnota
DIAMO SUL	DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek
JE Temelín	Jaderná elektrárna Temelín
TS Strakonice	Technické služby Strakonice

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 dílčích povodích.

Do územní působnosti Povodí Vltavy, státní podnik, náleží podle vyhlášky č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí [4] (dále jen „vyhláška o oblastech povodí“) čtyři dílčí povodí, a to dílčí povodí Horní Vltavy, dílčí povodí Berounky, dílčí povodí Dolní Vltavy a dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje (Obr. č. 1). Podle ustanovení § 2 vyhlášky o oblastech povodí [4] jsou jednotlivá dílčí povodí vymezena dílčími povodími 3. řádu dle čísla hydrologického pořadí. Pro hodnocení stavu podzemních vod jsou dílčí povodí vymezena hydrogeologickými rajony, příp. vodními útvary podzemních vod. Dílčí povodí, přiřazené hydrogeologické rajony a určení, do kterých správních obvodů krajů a správních obvodů obcí s rozšířenou působností a do územní působnosti kterých správců povodí spadají, jsou uvedena v příloze této vyhlášky [4].

Základní poslání a hlavní předměty činnosti Povodí Vltavy, státní podnik, stanovuje zákon č. 305/2000 Sb., o povodích [2] (dále jen „zákon o povodích“), Zakládací listina, Statut, vodní zákon [1] a další právní předpisy. Základním posláním podniku je:

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

Povodí Vltavy, státní podnik, svojí činností navazuje na tradice a zkušenosti českého vodního hospodářství s cílem zlepšovat možnosti všestranného využívání povrchových a podzemních vod v celém hydrologickém povodí Vltavy tak, aby zůstalo významným místem zdravého životního prostředí a plnohodnotného života lidí.

Na území o celkové rozloze 28 708 km² (což je zhruba 55 % rozlohy Čech a více než jedna třetina rozlohy České republiky) spravoval státní podnik Povodí Vltavy v roce 2016 více než 22 000 km

vodních toků v hydrologickém povodí Vltavy a v dalších vymezených hydrologických povodích, z toho bylo 5 520 km významných vodních toků, přes 12 000 km určených drobných vodních toků a dalších více než 4 600 km neurčených drobných vodních toků. Dále měl právo hospodařit se 110 vodními nádržemi a 9 poldry (z toho bylo 31 významných vodních nádrží), s 20 plavebními komorami na Vltavské vodní cestě, 40 pohyblivými a 295 pevnými jezy a 19 malými vodními elektrárnami.

Hlavními organizačními jednotkami Povodí Vltavy, státní podnik, jsou generální ředitelství se sídlem v Praze 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.

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

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

V roce 2016 bylo podle výše uvedeného:

- V dílčím povodí Horní Vltavy z celkového počtu 2 053 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 517 odběrů podzemních vod, 61 odběrů povrchových vod, 564 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, 2 vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních a 42 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích (z toho 3 vodárenské nádrže) a 3 významné převody vody. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod byla sestavena v 10 kontrolních profilech státní sítě a ve 12 kontrolních profilech vložených.
- V dílčím povodí Berounky z celkového počtu 1 914 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 462 odběrů podzemních vod, 61 odběrů povrchových vod, 504 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, 1 vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních a 20 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích (z toho 8 vodárenských nádrží) a žádný významný převod vody. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod byla sestavena v 8 kontrolních profilech státní sítě a ve 13 kontrolních profilech vložených.
- V dílčím povodí Dolní Vltavy z celkového počtu 1 805 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 455 odběrů podzemních vod, 65 odběrů povrchových vod, 486 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, 1 vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních a 14 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích (z toho 2 vodárenské nádrže) a žádný významný převod vody. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod byla sestavena v 7 kontrolních profilech státní sítě a ve 3 kontrolních profilech vložených.
- V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje z celkového počtu 69 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 19 odběrů podzemních vod, 2 odběry

povrchových vod, 16 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, žádné vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních, žádná akumulace povrchových vod ve vodních nádržích a žádný významný převod vody. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod nebyla sestavena v žádném kontrolním profilu státní sítě a ani kontrolním profilu vloženém, tyto profily nebyly určeny.

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

V roce 2016 byla podle výše uvedeného jakost povrchové vody sledována v následujícím rozsahu:

- V dílčím povodí Horní Vltavy 123 reprezentativních profilů, 8 profilů pro měření radioaktivity, 99 vložených profilů a 233 zónačních profilů u 19 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 138 vodních toků.
- V dílčím povodí Berounky 83 reprezentativních profilů, 11 profilů pro měření radioaktivity, 76 vložených profilů a 260 zónačních profilů u 16 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 94 vodních toků.
- V dílčím povodí Dolní Vltavy 77 reprezentativních profilů, 13 profilů pro měření radioaktivity, 71 vložených profilů a 423 zónačních profilů u 12 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 101 vodních toků.
- V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje 14 reprezentativních profilů a 1 vložený profil na 14 vodních tocích.

Údaje zahrnuté ve všech výše zmíněných evidencích jsou zpřístupněny veřejnosti v rámci ISVS VODA. Podle vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 252/2013 Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy [5] ukládá správce povodí do ISVS VODA údaje za předchozí kalendářní rok každoročně nejpozději do 30. června běžného roku. Údaje ohlášené povinnými subjekty pro vodní bilanci za rok 2016 (ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1]) byly uloženy na portál eAGRI ve správě Ministerstva zemědělství, v části VODA pod nabídkou Odběry a vypouštění. Takto uložené údaje lze buď prohlížet pomocí mapové aplikace, nebo si je stáhnout jako soubor dat.

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

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2016 byla sestavena Povodím Vltavy, státní podnik, v souladu s ustanoveními § 5 až § 9 vyhlášky o vodní bilanci [3] a podle Metodického pokynu Ministerstva zemědělství pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí čj. 25248/2002-6000 ze dne 28. 8. 2002 [6] (dále jen „metodický pokyn o bilanci“), který stanovuje postupy jejího sestavení, minimální rozsah výstupů a způsob jejího zpřístupnění veřejnosti.

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2016 obsahuje v souladu s ustanovením § 5 odst. 2 vyhlášky o vodní bilanci [3]:

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

Podkladem pro sestavení vodohospodářské bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2016 byly ohlašované údaje pro vodní bilanci podle ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1], jejichž rozsah a způsob ohlašování je dán ustanoveními § 10 a § 11 vyhlášky o vodní bilanci [3] a jsou předávány prostřednictvím Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností (dále jen "ISPOP"). Dalším podkladem jsou výstupy hydrologické bilance za rok 2016, předané Českým hydrometeorologickým ústavem (§ 2 odst. 5 vyhlášky o vodní bilanci [3]), které zahrnují průměrné měsíční průtoky měřené v kontrolních profílech na vodních tocích a hodnoty přírodních zdrojů podzemních vod, určené jako velikost základního odtoku z jednotlivých hydrogeologických rajonů. Nezbytným podkladem jsou rovněž výsledky monitoringu povrchových vod ve vodních tocích a vodních nádržích, prováděný státní podnikem Povodí Vltavy. Popis vstupních údajů pro jednotlivá hodnocení je uveden v kapitolách příslušných zpráv.

Výstupem vodohospodářské bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2016 je:

1. Pro dílčí povodí Horní Vltavy

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2016“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za období 2015-2016“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2016“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [3]).

2. Pro dílčí povodí Berounky

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Berounky za rok 2016 (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Berounky za období 2015-2016“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Berounky za rok 2016“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [3]).

3. Pro dílčí povodí Dolní Vltavy

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2016“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za období 2015-2016“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),

- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2016” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [3]).

4. Pro dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje

- Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2016” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za období 2015-2016” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2016” (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 a podzemních v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2016”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí Berounky za rok 2016”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2016” a „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2016”.

Výstupy vodohospodářské bilance za rok 2016 pro jednotlivá výše uvedená 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 dílčím povodí“, a to v rozsahu uvedených zpráv.

Hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2016 vychází z údajů ohlašovaných pro potřeby vodní bilance a zabývá se 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 2016 a posouzení stavu čištění vypouštěných odpadních vod v hodnoceném roce.

Výstupy vodohospodářské bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2016 se využijí zejména:

- při vydávání stanovisek a vyjádření správce povodí (ustanovení § 54 odst. 4 vodního zákona [1]),
- při rozhodování a dalších opatřeních vodoprávních úřadů i jiných správních úřadů (ustanovení § 54 odst. 4 vodního zákona [1], ustanovení § 21 odst. 6 vodního zákona [1]),
- při plánování v oblasti vod (ustanovení § 24 vodního zákona [1]). V souladu s ustanovením § 5 písm. c) vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 24/2011 Sb., o plánech povodí a plánech pro zvládání povodňových rizik [7] byly do plánů dílčích povodí [23] **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**, **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**[24], [25], [26] 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].

Zákonem č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí [12] byla mimo jiné provedena změna ustanovení § 10 a § 22 odst. 2 vodního zákona [1]. Podle této změny mají povinné subjekty ohlašovat údaje elektronicky prostřednictvím ISPOP. Od roku 2014 byly do Celostátního informačního systému pro sběr a hodnocení informací o znečištění životního prostředí (projekt CIAŽP) prostřednictvím portálu ISPOP integrovány formuláře elektronického ohlašování údajů pro vodní bilanci. Správci povodí takto ohlášené údaje přebírají do svého informačního systému Evidence uživatelů vody, ve kterém probíhá jejich verifikace i další zpracování dat.

Sledování jakosti povrchových vod probíhalo v roce 2016 podle programů monitoringu povrchových vod na období 2013-2018, aktualizovaných pro rok 2016. Tyto programy monitoringu zahrnují situační i provozní monitoring a jsou sestavovány v souladu s požadavky Rámcové směrnice pro vodní politiku 2000/60/ES [16] a vyhláškou č. 98/2011 Sb., o způsobu hodnocení stavu útvarů povrchových vod, způsobu hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých útvarů povrchových vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu povrchových vod, ve znění pozdějších předpisů [15] a mj. zahrnují sledování jakosti povrchových vod v profilech pro potřeby směrnice Rady 91/676/EHS [22] (tzv. Nitrátové směrnice).

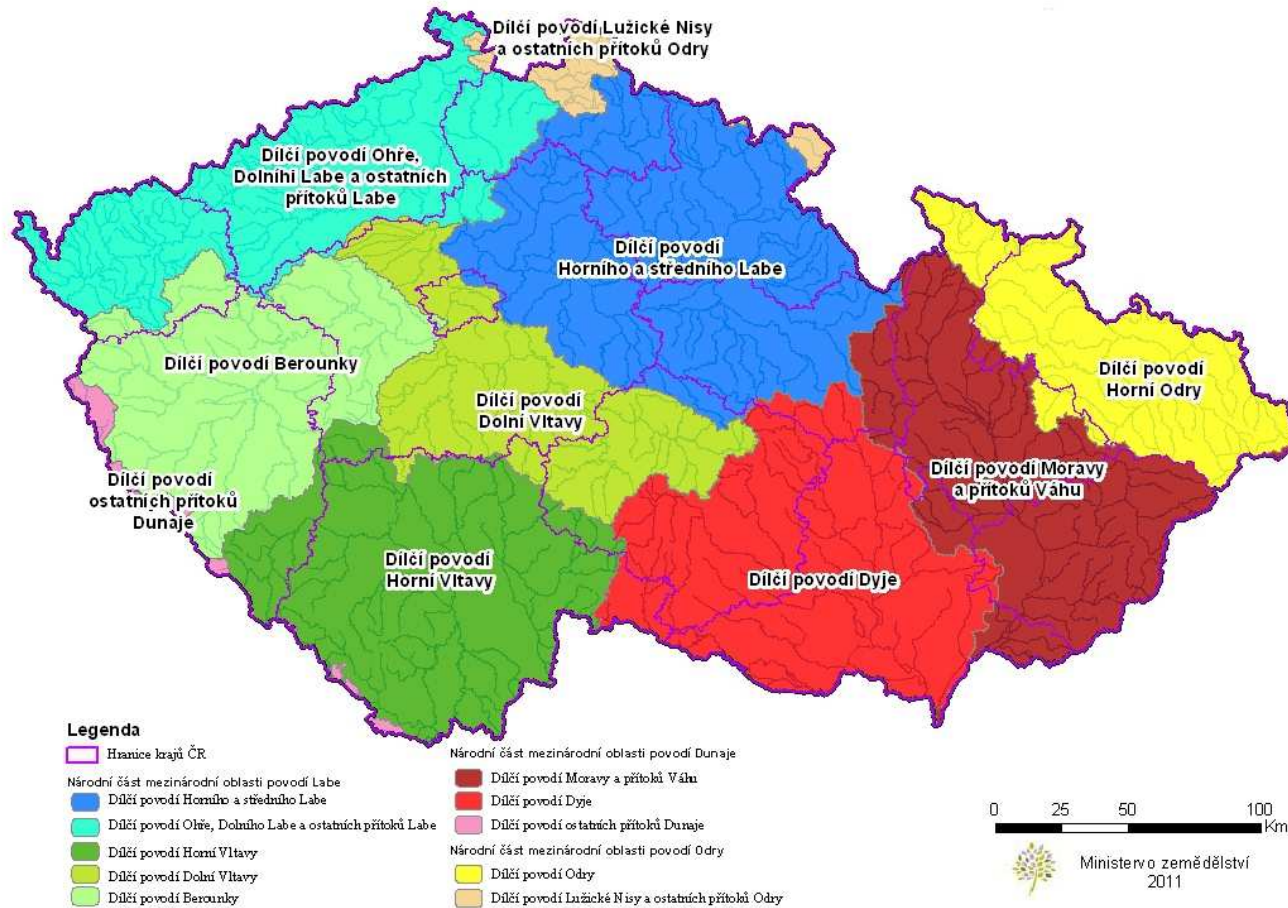
Rovněž v roce 2016 pokračovaly práce na plnění úkolů vyplývajících z usnesení vlády ČR č. 620 ze dne 29. července 2015 k přípravě realizace opatření pro zmírnění negativních dopadů sucha a nedostatku vody. Ministerstvo zemědělství si vyžádalo širokou součinnost od správců povodí, a to mimo jiné podle úkolu D/3 „Vypracovat analýzu účinného omezení dlouhodobě nevyužívaných rezervovaných limitů pro odběr vody vedoucí k jejich racionálnímu využití (v duchu user-pay) a tím ke snížení potenciaálního zatížení vodního zdroje“, úkolu D/4 „Vypracovat analýzu vydaných povolení povrchových odběrů vč. návrhů na jejich revizi a návrh cílené dotační podpory vhodných opatření a technologií podporujících retenci vody v krajině (např. změnou způsobu hospodaření na zemědělské a lesní půdě, zlepšení efektivity závlahových systémů, podporou vlastníků lesní a zemědělské půdy v oblastech přirozené akumulace vod apod.) a dlouhodobé snížení spotřeby vody jako takové“ a úkolu C/4 „Provést revizi aktuálního stavu (efektivity, umístění a funkčnosti) závlahových a odvodňovacích systémů (zemědělských a lesnických), jejich účelnosti a účelnosti jejich finanční podpory a nastavit systém zpoplatnění těchto služeb“. Dílčí plnění zmíněných úkolů pokračovalo i v roce 2016. Jako jeden z podkladů pro úkol D/4 bylo provedeno prověření dostupnosti dostatečných vodních zdrojů pro plánované rozšíření závlahových systémů, a to dotazem na Okresní agrární komoře i komunikací přímo se zemědělskými subjekty s žádostí o sdělení konkrétních požadavků na výhledové závlahy.

V roce 2016 státní podnik Povodí Vltavy požádal Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i. v Praze (dále jen „VÚV“) o vypracování vodohospodářské bilance současného stavu do roku 2015 na podkladě více jak 30-ti leté řady měsíčních průtoků včetně výhledového stavu do roku 2027. Vodohospodářská bilance řeší dílčí povodí Horní Vltavy, Dolní Vltavy, Berounky a ostatních přítoků Dunaje a zahrnuje i přínos předešlých studií ke zdokonalení výpočtu, jakým je např. i studie „Analýza vstupních dat vodohospodářské bilance množství povrchových vod v dílčích povodích Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje“. Paralelně s výše uvedeným projektem běží též práce na studii na jiném oddělení VÚV, která řeší „Posouzení minimálních celkových a základních odtoků s uvažováním užívání vod a dalších vlivů“.

Státní podnik Povodí Vltavy navázal v roce 2016 na dřívější spolupráci s Odborem hydrauliky, hydrologie a hydrogeologie VÚV, která se týká aktualizace Informačních listů útvarů podzemních vod. Pro každý vodní útvar je zpracováván samostatný informační list, který obsahuje základní identifikační údaje (administrativní členění, přírodní charakteristiky, správní členění), údaje

o chráněných územích, o kontaminovaných místech a o odběrech podzemních vod, včetně příslušných mapových zobrazení. Nově jsou zde uvedeny výsledky sledování chemického a kvantitativního stavu a vyhodnocení rizikovosti vodních útvarů podzemních vod. Plošně rozsáhlé vodní útvary podzemních vod jsou pro přehlednost a lepší vypovídající schopnost rozděleny na menší pracovní jednotky (povodí 3. řádu). Informační listy pracovních jednotek obsahují v detailu stejné složky a údaje. Tento projekt bude ukončen v roce 2017 a jeho výsledky budou sloužit pro vyjadřovací činnost správce povodí.

Obr. č. 1
Vymezení dílčích povodí



Popis hydrometeorologické situace v dílčím povodí Horní Vltavy

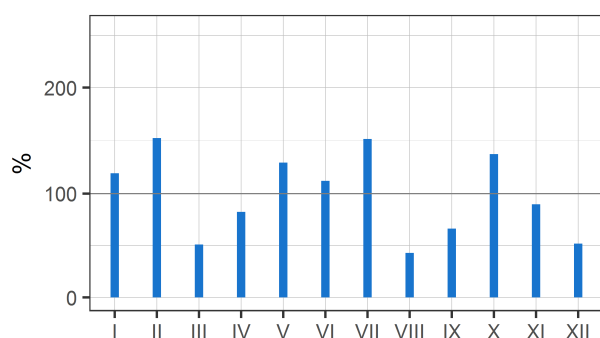
Pro tuto kapitolu byla využita „Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2016“ [28] zpracovaná Českým hydrometeorologickým ústavem, úsekem Hydrologie, zejména pak kapitola 2.4 „Výsledky hydrologické bilance množství vody“.

Srážkové poměry

Průměrný roční úhrn srážek v dílčím povodí Horní Vltavy v roce 2016 byl 703 mm, což činí 99 % normálu. Rok byl srážkově normální.

Nejvíce srážek bylo naměřeno jako obvykle na hraničním hřebeni Šumavy v Prášilech 1 394 mm. Méně srážek bylo naměřeno v Brdech (Radošice 646 mm) a na Českomoravské vrchovině (Lodhéřov 742 mm). Nejméně srážek bylo zaznamenáno ve Vráži u Písku (519 mm) v povodí Otavy. Nejvyšší měsíční úhrn srážek byl zaregistrován v červenci v Rožmitále na Šumavě (254 mm) a v Roudném u Českých Budějovic (236 mm). Nejnižší úhrny srážek (Červený Dvůr a Zálezly pouze 13 mm) byly naměřeny v prosinci na Sušicku a v oblasti Blanského lesa. Nejvyšší denní úhrn srážek (93 mm) byl zjištěn koncem června v Kardašově Řečici.

Úvod roku byl v tomto dílčím povodí srážkově poměrně bohatý. Leden byl normální až nadnormální, únor nadnormální (130 až 170 %). Březen byl ovšem i zde podnormální (47 až 55 %), naopak duben již v rámci normálu. Květen byl nadnormální (152 %), červen byl normální a červenec nadnormální (129 až 162 %). Naopak srpen byl silně podnormální (36 až 48 %) a v povodí Lužnice bylo silně podnormální i září (39 %). Říjen byl naopak srážkově poměrně bohatý a všechna povodí byla téměř nadnormální. Listopad již byl normální a prosinec podnormální (40 až 44 %), pouze v povodí Lužnice normální.



Průměrný úhrn srážek v dílčím povodí v % dlouhodobého normálu

zdroj: ČHMÚ, srpen 2017

Sněhové zásoby

Souvislá sněhová pokrývka neležela v dílčím povodí Horní Vltavy na začátku roku 2016 ani v horských polohách na Šumavě nad 1000 m n. m. Během první poloviny ledna se vytvořila, ale její výška během zimy velmi kolísala, a to i v nejvyšších polohách. Pouze v polohách nad 1000 m n. m. se většinou udržela až do konce března, ale v nižších horských polohách opakovaně napadla, ale záhy opět roztála. Ve středních a vyšších polohách ležela souvislá sněhová pokrývka nejdéle ve druhé polovině ledna, únor byl téměř beze sněhu a poslední souvislá sněhová pokrývka se krátce udržela v první polovině března. Na konci roku sníh krátce ležel v horských polohách Šumavy již v polovině října. Přechodně ležela souvislá sněhová pokrývka od vyšších poloh také v polovině listopadu (až okolo 30 cm) a v prosinci. V nejvyšších polohách Šumavy se pak udržela od poloviny prosince do konce roku. Sněhu bylo celkově velmi málo. Nejvyšší sněhová pokrývka (136 cm) a vodní hodnota sněhu (504 mm) byla naměřena při expedičním měření na hraničním hřebeni Šumavy na Rakouské

louce v březnu, v únoru bylo naměřeno v Prášilech 80 cm a na Filipově Huti 66 cm sněhu. Ještě nižší maximální výška sněhové pokrývky byla zaznamenána v Novohradských horách a na Českomoravské vrchovině.

Zásoby vody ve sněhové pokrývce byly v roce 2016 v celém dílčím povodí Horní Vltavy v porovnání s normálem nejvyšší v lednu (34 až 51 %), v ostatních měsících byly velmi výrazně podprůměrné, většinou pouze od 5 do 20 % normálu. V listopadu bylo nejvíce zásob vody ve sněhu v povodí Otavy (35 %). Celoročně nejméně zásob vody ve sněhu bylo v povodí Lužnice.

Teplotní poměry

Průměrná roční teplota vzduchu v roce 2016 byla na území dílčího povodí Horní Vltavy +8,1 °C, což představuje odchylku od dlouhodobého normálu +0,7 °C. Rok byl hodnocen jako teplotně nadnormální. Začátek roku byl poměrně teplý, leden měl kladnou odchylku v rámci normálu, únor již byl nadnormální až silně nadnormální (+3,7 až +4,2 °C). Období od března do května bylo normální, ale červen a červenec byly nadnormální (+0,7 až +1,0 °C), srpen byl normální se slabě zápornou odchylkou. Následovalo silně nadnormální září (+2,2 až +2,7 °C). Naopak říjen byl poměrně chladný, ale ještě v rámci normálu, stejně jako listopad a prosinec.

Maximální denní teplota vyšší než 30 °C se vyskytovala na mnoha stanicích od května až do září. V nejteplejším měsíci červenci byla naměřena nejvyšší maximální denní teplota vzduchu (+33,6 °C) v Táboře a Třeboni. Naopak nejchladnějším měsícem z pohledu průměrné měsíční teploty byl leden, ovšem v prosinci díky inverznímu počasí, na Šumavě často bezoblačnému, byla naměřena nejnižší průměrná měsíční teplota (-5,2 °C) na Rokytské slati. Minimální denní teplota vzduchu (-35,3 °C) byla naměřena rovněž na šumavské Rokytské slati.

Odtokové poměry

V dílčím povodí Horní Vltavy lze celkový odtok v roce 2016 hodnotit jako podprůměrný (74 %). Na horní Vltavě (83 až 93 %, vliv nádrží Lipno I a II) a Lužnici ve Frahelži (84 %) byl odtok průměrný, ostatní toky byly většinou podprůměrné až silně podprůměrné (Blanice 70 %, Otava 73 %, Lužnice 67 %, Lomnice 66 %, Skalice 62 % a Nežárka 59 % dlouhodobého průměru).

Během ledna byly průtoky většinou podprůměrné (40 až 60 %), vodnější byly pouze Skalice a horní Lužnice (80 až 90 %). Zvýšení průtoků na průměrné až nadprůměrné hodnoty nastalo během února až počátku března (80 až 180 %), nejnižší odtoky byly na Lomnici a Vltavě nad Malší (75 až 80 %) a nejvyšší byly na Otavě (140 až 180 %) a v povodí Lužnice (120 až 140 %).

Jarní odtok lze celkově pokládat za podprůměrný až mimořádně podprůměrný (na Nežárce a dolní Lužnici v dubnu 18 až 25 %). V průběhu března odtoky opět začaly klesat na průměrné až podprůměrné (60 až 80 %), ale horní Vltava ještě stoupla až na 110 %. Jarní pokles odtoku se zastavil na některých povodích až počátkem června (horní Vltava, Malše a horní Lužnice), ale na většině povodí se významnější odtok objevil teprve v červenci.

Letní období bylo odtokově bohatší. Odtok v červenci byl až nadprůměrný ve většině povodí (102 až 194 %) s výjimkou Otavy (85 až 98 %). V srpnu pokračoval významnější odtok na horní Vltavě (112 %), ostatní povodí už začínala opět klesat na průměrné až podprůměrné průtoky, které přetrvaly i během září.

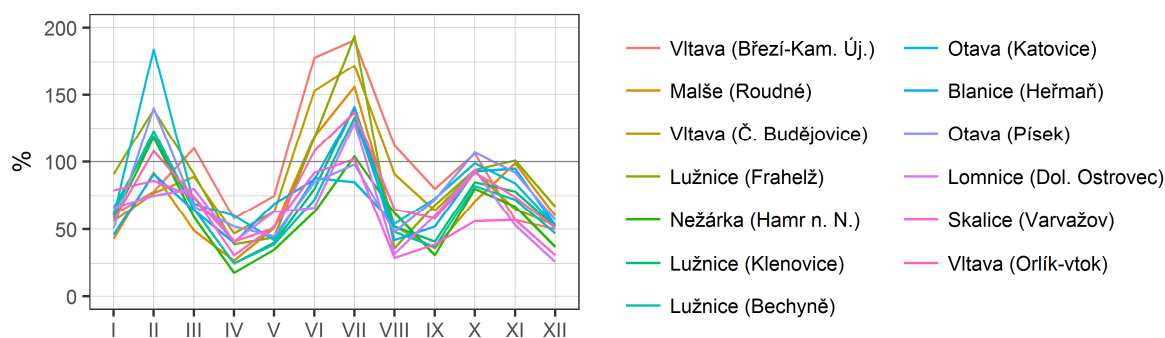
Na podzim se mírné zvětšení odtoku projevilo ve všech tocích během října a listopadu, ale pouze horní Vltava a Otava byly nad 100 % normálu. Až během prosince byly opět zaznamenány výraznější poklesy odtoku i na mimořádně podprůměrné hodnoty (Nežárka, dolní Lužnice a Lomnice a Skalice 26 až 37 %).

Povodně

Povodňových epizod bylo v dílčím povodí Horní Vltavy během roku 2016 málo, nejvýznamnější proběhla 26. 6. na horní Otavě, kde Vydra v Modravě a Otava v Rejštejně kulminovala na hodnotě 2–5leté vody.

Výsledky hydrologické bilance množství povrchové vody v dílčím povodí Horní Vltavy v roce 2016 dokumentuje následující tabulka a obrázek.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2016
Vltava	61	78	110	58	75	178	191	112	80	106	57	50	93
Malše	43	92	49	27	51	119	156	52	36	71	99	60	67
Vltava (Č.)	56	77	89	47	63	153	172	91	64	93	65	53	83
Lužnice	91	139	91	39	44	118	194	36	68	94	101	67	84
Nežárka	58	118	59	18	35	63	104	62	31	80	67	37	59
Lužnice	66	119	65	25	40	80	141	52	41	85	78	52	67
Lužnice	62	123	65	25	39	72	133	48	37	82	72	47	65
Otava	60	184	69	60	42	88	85	54	73	99	84	53	76
Blanice	46	91	64	40	69	87	140	42	52	93	95	53	70
Otava	51	140	67	52	45	85	98	48	72	107	92	57	73
Lomnice	66	75	80	41	63	66	129	32	60	94	53	26	66
Skalice	79	86	74	31	52	92	102	29	39	56	57	31	62
Vltava	57	108	74	41	51	108	137	65	58	92	74	51	74



Průtok bilančními profily v % dlouhodobého průměru

zdroj: ČHMÚ, srpen 2017

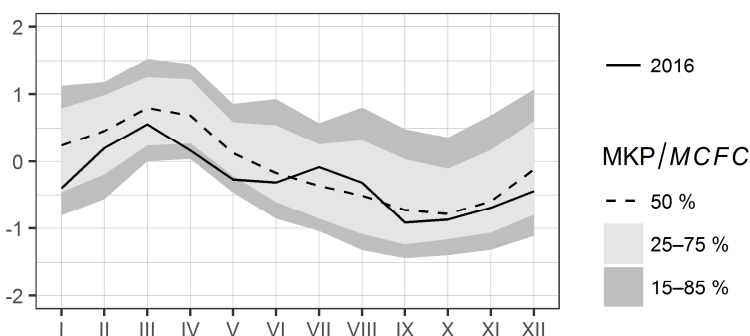
Podzemní vody

V roce 2016 se vyvíjela hydrologická situace v podzemních vodách v odpovídajícím režimu. V povodí horní Vltavy ve vrtech v mělkém oběhu podzemních vod v prvním čtvrtletí 2016 byla průměrná úroveň hladiny vrtů v mezích normálu. Od března (65 % MKP) následoval pokles hladiny až na podnormální úroveň v dubnu (82 % MKP) a v květnu (79 % MKP). Následně došlo v červenci k vzestupu až na roční maximum (38 % MKP). Následoval pokles hladiny do října na roční minimum (60 % MKP). Až do prosince hladina kolísala v mezích normálu (57–63 % MKP). Vydatnost pramenů byla v lednu na ročním minimu pod úrovní sucha (88 % MKP). Do března vydatnost rostla na 70 % MKP. V dubnu a květnu byla vydatnost jen setrvalá, takže dosáhla až na 93 % MKP. Poté došlo k nárůstu vydatnosti až na roční maximum v červenci, které bylo na úrovni normálu (57 % MKP). V září vydatnost klesla na 65 % MKP a až do prosince zůstala setrvalá.

V povodí Otavy byla v lednu úroveň hladiny mělkých vrtů podnormální (76 % MKP). V únoru a březnu se hladina zvýšila na roční maximum (61 % MKP). V dubnu a květnu klesla opět na podnormální úroveň (79 % MKP). Díky většímu množství srážek v červnu a červenci se úroveň hladiny zvýšila na normál (42 % MKP). Poté nastal mírný pokles až na roční minimum v září (58 % MKP). Od října (48 % MKP) hladina mírně stoupala až do konce roku (54 % MKP). Prameny měly v lednu podnormální vydatnost (80 % MKP), která znamenala roční minima. Následovalo zvětšení vydatnosti do března na normální úroveň a roční maximum v dubnu (61 % MKP). V květnu vydatnost klesala (84 % MKP), v červnu rostla na úroveň normálu (60 % MKP), kde kolísala až do konce roku (51 % MKP).

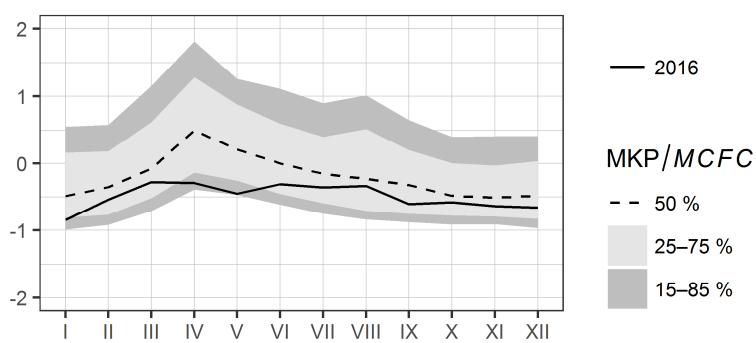
V povodí Lužnice byla v lednu hladina mělkých vrtů na 62 % MKP. Od února došlo k vzestupu hladiny až na roční maximum v březnu (55 % MKP). Poté následoval její pokles na podnormální úroveň v dubnu (78 % MKP) a v květnu (75 % MKP). Od června hladina zvolna stoupala až na 42 % MKP v srpnu. V září následoval rychlý pokles hladiny až na roční minimum (65 % MKP). Následně hladina mírně stoupala až do prosince (63 % MKP). Vydatnosti pramenů byla v lednu v mezích normálu (68 % MKP). V březnu bylo dosaženo ročního maxima (42 % MKP). Poté vydatnost klesala až do června (75 % MKP). Následoval vzestup vydatnosti do srpna (47 % MKP) a od září pokles na roční minimum v prosinci (70 % MKP).

Vývoj hydrologické situace v podzemních vodách v dílčím povodí Horní Vltavy v roce 2016 dokumentují následující obrázky.



Režim úrovně hladiny ve vrtech hlásné sítě
Hodnoty byly standardizovány

zdroj: ČHMÚ, srpen 2017



Režim vydatnosti pramenů hlásné sítě
Hodnoty byly standardizovány

zdroj: ČHMÚ, srpen 2017

VYPOUŠTĚNÍ VOD DO VOD POVRCHOVÝCH

A. Vypouštění vod

Povodí Vltavy, státní podnik, jako správce povodí v dílčím 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]. Údaje jsou v souladu s ustanovením § 126 odst. 6 vodního zákona [1] ohlašovány elektronicky prostřednictvím Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí (dále jen "ISPOP"). Zároveň podle ustanovení § 38 odst. 4 vodního zákona [1] je ten, kdo vypouští odpadní vody do vod povrchových nebo podzemních, povinen v souladu s rozhodnutím vodoprávního úřadu měřit objem vypouštěných vod a míru jejich znečištění a rovněž výsledky tohoto měření předávat příslušnému správci povodí.

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

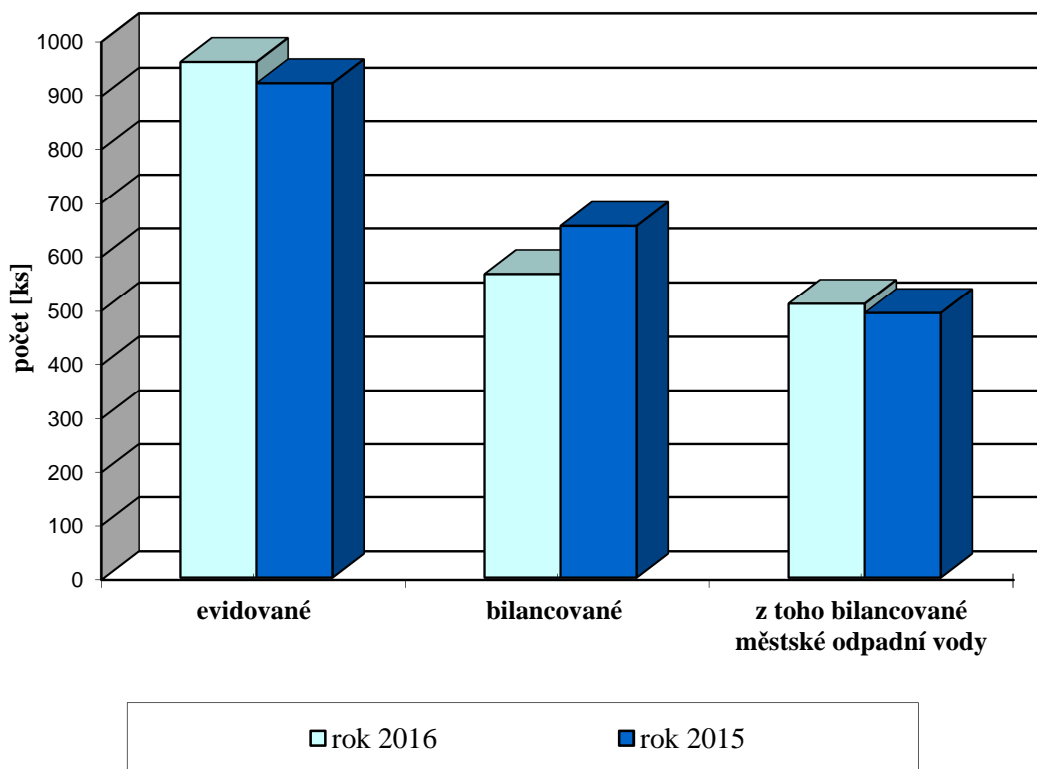
Do skupiny **evidovaných zdrojů** znečištění jsou zahrnuty zdroje, pro něž má oprávněný subjekt povolení k nakládání s vodami v souladu s ustanovením § 8 odst. 1 písm. c) a e) vodního zákona [1] k vypouštění odpadních vod do vod povrchových případně podzemních v množství alespoň 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc. Kritériem pro zařazení zdroje do kategorie evidovaných zdrojů je povolené množství vypouštěných vod.

Do skupiny **bilancovaných zdrojů** znečištění pro sestavení vodohospodářské bilance v dílčím povodí hodnoceného roku jsou zahrnuty zdroje vypouštění odpadních nebo důlních vod dle skutečného vypuštěného množství těchto vod za kalendářní rok. Kritériem pro zařazení zdroje do kategorie bilancovaných zdrojů je skutečně vypuštěné množství odpadních nebo důlních vod, které v hodnoceném roce přesáhne 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc. Povinné subjekty ohlašují údaje elektronicky vyplněním formuláře dle Přílohy č. 3 vyhlášky o vodní bilanci [3] prostřednictvím Celostátního informačního systému pro sběr a hodnocení informací o znečištění životního prostředí (projekt CIAŽP) na portálu ISPOP (dále jen „formulář Vypouštěné vody“).

Počet evidovaných a bilancovaných zdrojů je zřejmý z Grafu č. 1. V hodnoceném roce 2016 v porovnání s rokem 2015 činil nárůst evidovaných zdrojů 4,2 %. U bilancovaných zdrojů vypouštění odpadních vod došlo naopak k poklesu, a to o 3,6 % a u bilancovaných zdrojů městských odpadních vod byl zaznamenán nárůst o 3,5 %.

Celkem bylo v roce 2016 mezi bilancované zdroje zařazeno 26 nových zdrojů, znovu zařazeno díky překročení limitní hranice (někdy pouze překročení množství v jednom měsíci v roce) bylo 7 zdrojů, 6 zdrojů bylo vyřazeno, z toho 2 subjekty byly vyřazeny s ohledem na podlimitní množství vypouštěných odpadních vod, u 1 zdroje byla již v průběhu roku 2015 definitivně ukončena sanace podzemních vod, 2 zdroje zakončené volnými kanalizačními výustěmi byly trvale přepojeny na ČOV a v případě 1 kempu, kde byla ČOV v nevyhovujícím stavu, zakoupili fekální vůz a likvidují odpadní vody na ČOV v Českém Krumlově.

Graf č. 1 Počet zdrojů vypouštění vod



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

Povodí Vltavy, státní podnik, jako správce povodí v dílčím povodí 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 či způsobu likvidace odpadních vod. V případě zjištění nového zdroje vypouštění vod je znečišťovatel zařazen do evidovaných zdrojů pro ohlášení údajů. Pokud není podle povolení vodoprávního úřadu zřejmé umístění zdroje, je vyžádána kopie výseku mapy k zakreslení místa vypouštění a nejsou-li dosud v rámci evidence k dispozici příslušná rozhodnutí vodoprávního úřadu, je vyžádána jejich kopie.

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

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

- **Ohlašování údajů povinnými subjekty** probíhá prostřednictvím portálu ISPOP pomocí elektronického interaktivního PDF formuláře. Pro ohlašování údajů na formuláři Vypouštěné vody musí být povinný subjekt či jeho oprávněný zástupce na portálu ISPOP zaregistrován.
- **Převzetí ohlášených údajů** probíhá do aplikace správců povodí (Evidence uživatelů vody), ve které je provedena evidence a kontrola úplnosti a věrohodnosti vyplněných ohlašovaných údajů, případně vrácení elektronického formuláře se žádostí o doplnění. Pokud v termínu do 31. ledna následujícího kalendářního roku, stanoveném pro ohlášení podle ustanovení § 11 odst. 4 vyhlášky o vodní bilanci [3], povinný subjekt údaje nepředá, je vždy kontaktován a upomínán, a to nejen správcem povodí, ale i prostřednictvím ISPOP. Přestože byla tímto způsobem podávána hlášení již poněkoličatě, stále ještě docházelo ke komplikacím a stejně jako v uplynulých letech velká část hlášení byla podána až po termínu. V takových případech byl ohlašovatel upozorněn mailovou zprávou nebo telefonicky. Přímou konzultací s povinným subjektem byly často rovněž zjišťovány chybějící informace či údaje, důvody jejich nevyplnění a vysvětlovány možnosti jejich doplnění a případných oprav.
- **Zpracování ohlašovaných údajů** povinnými subjekty a vlastní výpočty probíhají v aplikačním software Evidence uživatelů vody.

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

1 Množství vypouštěných vod

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

Odpadní vody jsou podle ustanovení § 38 odst. 1 vodního zákona [1] 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 těchto staveb, zařízení nebo dopravních prostředků 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, chladicí vody užití na plavidlech a chladicí vody pro vodní turbíny, u nichž došlo pouze ke zvýšení teploty, a nepoužité minerální vody z přírodního léčivého zdroje nebo přírodní minerální vody. Za odpadní vody se dále nepovažují srážkové vody z dešťových oddělovačů, pokud oddělovač splňuje podmínky, které stanoví vodoprávní úřad v povolení. Odpadními vodami nejsou ani srážkové vody z pozemních komunikací, pokud je znečištění těchto vod závadnými látkami řešeno technickými opatřeními podle vyhlášky, kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích [20].

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

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

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

Podle ustanovení § 10 odst. 1 vodního zákona [1] je ten, který má povolení k nakládání s vodami v množství alespoň 6 000 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 formuláři Vypouštěné vody lze balastní vody zařadit v oddílu Původ vody buď do kategorie povrchová voda, nebo do kategorie ostatní voda. V řadě případů povinné subjekty toto rozdělení z nedostatku podkladů neprovedou.

V Tab. č. 1 je uvedeno porovnání souhrnu množství odběrů a vypouštění vod z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2016 dle údajů ohlašovaných povinnými subjekty a také srovnání s rokem minulým. V souhrnu množství odběrů je uveden součet odběrů povrchových a podzemních vod.

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

	Rok 2015	Rok 2016
souhrn množství odběrů	85 033,636	77 848,107
množství vypouštěných vod	72 366,164	73 236,013
poměr odběry / vypouštění [%]	117,5	106,3

Celkový souhrn množství odběrů povrchových a podzemních vod přesáhl stejně jako v minulých letech v roce 2016 množství vypouštěných vod a činil 106,3 %.

Tato skutečnost mohla být ovlivněna pokračujícími rekonstrukcemi a modernizacemi stávajících kanalizačních sítí, zejména výstavbou tzv. oddílné kanalizace, osazováním nových a přesnějších měřidel vypouštěného množství odpadních vod, zvláště na odtoku z městských ČOV. Mnohé z těchto projektů jsou podporovány možností čerpat finanční prostředky z dotačních programů EU i národních programů. Nezanedbatelný vliv měly také stále využívanější cirkulační systémy chlazení i recyklace vody. Poměr mezi odběry a vypouštěními byl jako i v uplynulých letech významně ovlivněn bilancí odběru povrchové vody a vypouštění u společnosti ČEZ, a.s. JE Temelín, kde zhruba 74,0 % (cca 20,9 mil.m³/rok) odebrané povrchové vody k doplňování chladících okruhů není vypouštěno do povrchových vod, ale uniká chladicími 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 dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2016 dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty, je uvedeno v Tab. č. 2. Hodnoty množství vypouštěných vod byly získány z ohlašovaných údajů povinnými subjekty na formulářích Vypouštěné vody. Bilancovaným zdrojem znečištění je ten zdroj, jehož skutečně vypouštěné 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 2015 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 2015	Rok 2016	Poměr 16/15 [%]
odpadní voda	70 083,662	70 660,412	100,8
důlní voda	2 282,502	2 575,601	112,8
celkem	72 366,164	73 236,013	101,2

V hodnoceném roce 2016 došlo ve srovnání s rokem 2015 k nárůstu celkového množství vypouštěných vod o 1,2 %. K mírnému zvýšení došlo rovněž u množství vypouštěných odpadních vod, a to o 0,8 %. Vzrůstající trend oproti minulému roku vykazuje také vypouštění důlních vod, ve sledovaném roce bylo vypuštěné množství těchto vod o 12,8 % vyšší.

Nejvyšší nárůst vypouštěného množství odpadních vod v roce 2016 byl ohlášen u ČOV Jindřichův Hradec (zvýšení o 306,802 tis. m³/rok, což je 9,6 % více než v roce 2015).

Největší pokles v roce 2016 v porovnání s rokem 2015 ohlásila společnost Teplárna Strakonice, a.s. u vypouštění chladících vod z provozu výroby tepla a elektrické energie (snížení o 2 136,313 tis. m³/rok, což odpovídá poklesu o 50,7 %).

Nejvyšší nárůst ve skupině zdrojů vypouštějících městské odpadní vody byl ohlášen u ČOV Jindřichův Hradec (zvýšení o 306,802 tis. m³/rok, což je, jak již bylo uvedeno výše nárůst o 9,6 %). Další zvýšení vyšší než 100 tis. m³/rok bylo ve sledovaném roce u vypouštění městských odpadních vod zaznamenáno u 9 dalších subjektů, a to u vypouštění z ČOV České Budějovice (zvýšení o 266,374 tis. m³/rok, což je o 2,4 % více než v roce 2015), ČOV Prachatice (zvýšení o 217,341 tis. m³/rok, což je nárůst o 19,0 %), ČOV Písek (zvýšení o 205,390 tis. m³/rok, což je nárůst o 9,2 %), ČOV Strakonice (zvýšení o 178,186 tis. m³/rok, což odpovídá nárůstu o 6,1 %), ČOV Kájov (nárůst o 154,700 tis. m³/rok, což je zvýšení o 157,8 %, okr. Český Krumlov), ČOV Veselí nad Lužnicí (zvýšení o 147,643 tis. m³/rok, což je nárůst o 23,4 %, okr. Tábor), ČOV Třeboň (zvýšení o 133,777 tis. m³/rok, což odpovídá nárůstu o 14,7 %, okr. Jindřichův Hradec) a také z AČOV Tábor (zvýšení o 117,047 tis. m³/rok, což je o 3,2 % více než v roce 2015).

Největší pokles u vypouštění městských odpadních vod v porovnání s rokem 2015 byl zaznamenán u ČOV Malenice (pokles o 119,983 tis. m³/rok, což je snížení o 56,3 %, okr. Strakonice). Další významná snížení (pokles větší než 100 tis. m³/rok) vypouštěných městských odpadních vod nebyla ohlášena.

Ve skupině vypouštěných technologických odpadních vod vykazuje nejvyšší nárůst oproti roku 2015 vypouštění chladících vod z provozu teplárny v Loučovicích společností Teplárna Loučovice, a.s. (zvýšení o 96,106 tis. m³/rok, tj. je navýšení o 8,1 %, okr. Český Krumlov). Nárůst byl také ohlášen společností Laufen CZ s.r.o. u vypouštění z ČOV bílých vod v Bechyni (nárůst o 65,964 tis. m³/rok, což je zvýšení o 124,4 %, okr. Tábor), u vypouštění chladících vod z teplárny v Českých Budějovicích (zvýšení o 33,134 tis. m³/rok, tj. je nárůst o 100,0 %) a společností ČEVAK, a.s. u vypouštění odpadních vod z kalových lagun ÚV Horní Pole (nárůst o 31,425 tis. m³/rok, což je navýšení o 94,6 %, okr. Jindřichův Hradec). Zvýšení vypouštěného množství technologických vod u ostatních subjektů bylo pod hranicí 25 tis. m³/rok.

Největší pokles vypouštěných technologických vod ohlásila společnost Teplárna Strakonice, a.s. u vypouštění chladících vod z provozu výroby tepla a elektrické energie (snížení o 2 136,313 tis. m³/rok, tj. pokles o 50,7 %). Snížení u vypouštění technologických vod byla zaevidována např. také u společnosti ČEZ, a.s. u vypouštění odpadních vod z JE Temelín v lokalitě Kořensko (pokles o 951,141 tis. m³/rok, což je snížení o 11,3 %, okr. České Budějovice), dále u společnosti CARTHAMUS a.s. u vypouštění chladících vod v provozu energobloku Přísečná (pokles o 46,955 tis. m³/rok, což odpovídá snížení o 60,5 %, okr. Český Krumlov) i společnosti DIAMO státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek u vypouštění odpadních vod z dekontaminační stanice v odštěpném závodě MAPE Mydlovary (snížení o 33,090 tis. m³/rok, tj. pokles o 11,4 %, okr. České Budějovice). Snížení vypouštěných technologických vod u ostatních subjektů nepřekročilo 25 tis. m³/rok.

Nejvyšší nárůst důlních vod byl uveden společností KAMENOLOMY ČR, s.r.o. u vypouštění z lomu Krabonoš v Nové Vsi (nárůst o 143,700 tis. m³/rok, což odpovídá zvýšení o 13,7 %, okr. Jindřichův Hradec).

U vypouštěných důlních vod bylo registrováno největší snížení u vypouštění z kamenolomu Nihošovice společnosti KAMENOLOMY ČR, s.r.o. (pokles o 13,456 tis. m³/rok, což odpovídá snížení o 27,8 %, okr. Strakonice). Podrobněji se vypouštěným množstvím důlních vod zabývá kapitola 1.1.2 *Množství vypouštěných důlních vod*.

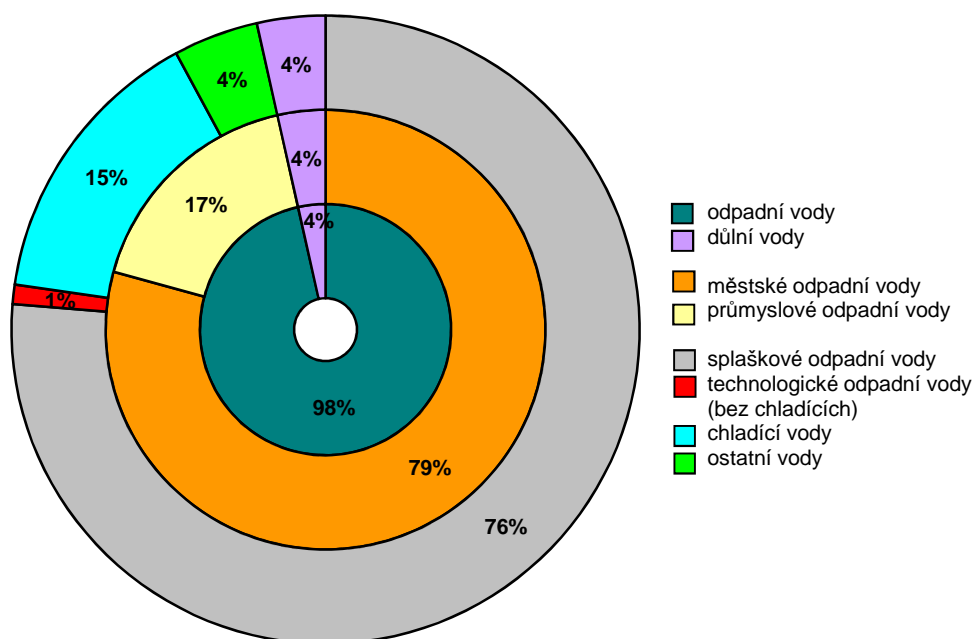
V Grafu č. 2 na následující straně je znázorněno dělení celkového množství vypouštěných vod z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2016. Vzhledem k velmi nízkému procentu zastoupení bylo z grafu vynecháno odvádění podzemních vod do vod povrchových (snižování hladiny a sanace podzemních 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 chladících vod), chladících vod, ostatních vod a důlních vod. Toto poslední rozdělení je provedeno na základě ohlášených údajů povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody vyplněných v položce Druh vypouštěných vod.

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



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

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

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

Chladícími vodami jsou označovány odpadní vody vypouštěné po použití odebraných povrchových nebo podzemních vod k chlazení v průmyslových provozech a pro vodní turbíny (§ 38 odst. 2 vodního zákona [1]). Za odpadní vody jsou považovány z důvodu zvýšení teploty. Vzhledem k charakteru uvedeného ukazatele není potřeba vypouštěné 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 dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2016 podle druhu. Rozdělení bylo provedeno podle údajů vyplněných povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody v části Druh vypouštěných vod.

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

	Rok 2015	Rok 2016	Poměr 16/15 [%]
městské odpadní vody	54 479,043	58 032,424	106,5
průmyslové odpadní vody (bez chladících vod)	1 820,929	1 775,504	97,5
chladící vody	13 783,690	10 852,484	78,7
odpadní vody celkem	70 083,662	70 660,412	100,8

Vypouštění městských odpadních vod tvoří podstatnou část z celkového množství vypouštěných vod. V hodnoceném roce 2016 činilo množství vypouštěných městských odpadních vod 79,2 % celkového množství vypouštěných vod a 82,1 % vypouštěných odpadních vod.

Ve sledovaném roce 2016 byl zaznamenán nárůst celkového množství vypouštěných odpadních vod (o 0,8 %, tj. zvýšení o 576,750 tis.m³/rok) i množství vypouštěných městských odpadních vod (o 6,5 %, což je zvýšení o 3 553,381 tis.m³/rok). Naopak snížení bylo zaznamenáno u vypouštění chladících vod (o 21,3 %, tj. pokles o 2 931,206 tis.m³/rok). Mírné snížení bylo ohlášeno také u vypouštění průmyslových vod bez chladících vod (o 2,5 %, tj. o 45,425 tis.m³/rok).

Výše uvedené skutečnosti byly ovlivněny zejména pokračujícím nárůstem podílu obyvatel napojených na kanalizaci a výstavbou nových ČOV. Množství vypouštěných vod zejména technologických ovlivnilo častější využívání cirkulačních systémů chlazení, pokračující transformace, restrukturalizace i revitalizace průmyslových podniků. Množství vypouštěných vod ovlivnily také srážkové úhrny v roce 2016 (637 mm/rok), které byly nižší než dlouhodobý srážkový normál (674 mm/rok), avšak vyšší než v roce 2015 (532 mm/rok) [31].

Jedinou skupinou vykazující nárůst tvoří subjekty vypouštějící městské odpadní vody. Navýšení množství vypouštěných městských odpadních vod o více než 100 tis. m³/rok bylo oznámeno celkem 10 subjekty. Jedná se o již uvedenou ČOV Jindřichův Hradec (nárůst o 360,802 tis. m³/rok, tj. zvýšení o 9,6 %). Zvýšené vypouštěné množství městských odpadních vod bylo zaznamenáno také u ČOV České Budějovice (zvýšení o 266,374 tis. m³/rok, což odpovídá nárůstu o 2,4 %, okr. České Budějovice), dále ČOV Prachatice (nárůst o 217,341 tis. m³/rok, tj. zvýšení o 19,0 %), ČOV Strakonice (zvýšení o 178,186 tis. m³/rok, což odpovídá nárůstu o 6,1 %), ČOV Kájov (nárůst o 154,700 tis. m³/rok, což je zvýšení o 157,8 %, okr. Český Krumlov), ČOV Veselí nad Lužnicí (zvýšení o 147,643 tis. m³/rok, což je nárůst o 23,4 %, okr. Tábor), ČOV Třeboň (zvýšení o 133,777 tis. m³/rok, což odpovídá nárůstu o 14,7 %, okr. Jindřichův Hradec) a také z AČOV Tábor

(zvýšení o 117,047 tis. m³/rok, což je o 3,2 % více než v roce 2015). Všechna ostatní navýšení již nepřekročila hodnotu 100 tis. m³/rok.

V kategorii vypouštění městských odpadních vod došlo ve sledovaném období pouze v 1 případě k poklesu o více než 100 tis. m³ oproti roku 2015. Největší snížení v této kategorii oznámila již výše uvedená u ČOV Malenice (pokles o 119,983 tis. m³/rok, což je snížení o 56,3 %, okr. Strakonice). Pokles vypouštěného množství městských odpadních vod v roce 2016 byl ohlášen také např. ČOV Sušice (pokles o 55,446 tis. m³/rok, tj. snížení o 4,3 %, okr. Klatovy), ČOV Trhové Sviny (snížení o 40,997 tis. m³/rok, což odpovídá poklesu o 10,0 %, okr. České Budějovice), ČOV Planá u Českých Budějovic (pokles o 33,265 tis. m³/rok, což odpovídá snížení o 49,8 %, okr. České Budějovice) i ČOV Nová Bystřice (snížení o 29,253 tis. m³/rok, tj. pokles o 10,5 %, okr. Jindřichův Hradec).

V analyzované 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 napojených obcí nebo jejich místních částí. Sem například patří ČOV rehabilitačního a lázeňského sanatoria ve Vráži u Písku sloužící také pro likvidaci odpadních vod části obce (okr. Písek) i ČOV Nová Včelnice společnosti TEBO, a.s., na kterou jsou svedeny odpadní vody ze sídliště (okr. Jindřichův Hradec).

Na ČOV zejména větších měst jsou do kanalizací pro veřejnou potřebu často odváděny odpadní vody z průmyslových provozů významněji ovlivňujících jak množství vypouštěných odpadních vod a často i množství produkované znečištění. Do této skupiny byla zařazena např. ČOV v Českém Krumlově provozovaná společností ČOV Český Krumlov, s.r.o. – v roce 2016 čistila cca 49 % městských odpadních vod (odpadní vody města Český Krumlov a obce Větrná) a cca 51 % průmyslových odpadních vod. Do této skupiny patří také ČOV České Budějovice (likviduje také např. odpadní vody z pivovarů a mlékárenského závodu MADETA a.s.), kde podíl průmyslových vod činil v hodnoceném roce cca 6%, dále areálová ČOV Tábor (na ni jsou svedeny odpadní vody zejména z masné výroby Kostecké uzeniny, a.s., mlékárenské odpadní vody z MADETY a.s. v Plané nad Lužnicí a z výroby společnosti Silon s.r.o. rovněž z Plané nad Lužnicí), ČOV Strakonice (čistí např. odpadní vody z pivovaru Dudák - Měšťanský pivovaru Strakonice, a.s, dále z provozů závodu společnosti JOHNSON CONTROLS FABRICS STRAKONICE a.s., z provozů firmy MADETA a.s., z Teplárny Strakonice i firmy ČZ a.s.), ČOV Černovice (napojeny škrobárny společnosti Škrobárny Pelhřimov, a.s.). Podobných příkladů by mohlo být uvedeno více. Rovněž do této skupiny patří mnoho dalších obcí, kde je podíl odpadních vod z průmyslových provozů zastoupen menším množstvím či produkované znečištění není rozhodující.

Přestože v roce 2016 průmyslová produkce vzrostla meziročně o 3,5 % [36], došlo v roce 2016 k mírnému poklesu vypouštěných průmyslových odpadních vod (bez chladících vod). Největší pokles byl oznámen společností DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek u vypouštění technologických vod z dekontaminační stanice v lokalitě Mydlovary (snížení o 33,090 tis. m³/rok, což odpovídá poklesu o 11,4%, okr. České Budějovice), společností C-Energy Bohemia s.r.o. provoz Planá nad Lužnicí (snížení o 22,418 tis. m³/rok, což odpovídá poklesu o 29,1 %, okr. Tábor) a dále např. u vypouštění technologických vod z úpravny vody Hamr (snížení o 22,071 tis. m³/rok, což odpovídá poklesu o 63,1 %, okr. Jindřichův Hradec). Pokles u dalších subjektů nepřekročil 15 tis. m³/rok.

Nejvyšší zvýšení vypouštěných průmyslových vod (kromě chladících vod) ohlásila společnost Laufen CZ s.r.o. u vypouštění z ČOV v Bechyni (nárůst o 65,964 tis. m³/rok, což je zvýšení o 124,4 %, okr. Tábor), společnost ČEVAK, a.s. u vypouštění odpadních vod z kalových lagun ÚV

Horní Pole (nárůst o 31,425 tis. m³/rok, což je navýšení o 94,6 %, okr. Jindřichův Hradec). Zvýšení vypouštěného množství technologických vod u ostatních subjektů bylo pod hranicí 20 tis. m³/rok.

Na snížení množství vypouštěných chladících vod se v roce 2016 významně podílela, jak již bylo uvedeno v kapitole 1.1 *Celkové množství vypouštěných vod*, společnost Teplárna Strakonice, a.s. u vypouštění chladících vod z provozu výroby tepla a elektrické energie (snížení o 2 136,313 tis. m³/rok, tj. pokles o 50,7 %). Snížení bylo ohlášeno také společností ČEZ, a.s. v JE Temelín, lokalita Kořensko (pokles o 847,806 tis. m³/rok, což je snížení o 10,4 %, okr. České Budějovice) a dále společností CARTHAMUS a.s. u vypouštění chladících vod v provozu energobloku Přísečná (pokles o 46,955 tis. m³/rok, což odpovídá snížení o 60,5 %, okr. Český Krumlov). Ostatní subjekty vykazovaly zvýšené množství vypouštěné chladící vody.

Nejvyšší nárůst vypouštěného množství chladících vod v hodnoceném roce byl zaznamenán v provozu rekonstruované lokální distribuční soustavy TEPLÁRNA LOUČOVICE, a.s. (zvýšení o 96,106 tis. m³/rok, tj. vzrůst o 8,1 %, okr. Český Krumlov). Významné zvýšení ohlásila také společnost Teplárna České Budějovice, a.s. u vypouštění chladících vod z teplárny v Českých Budějovicích (zvýšení o 33,134 tis. m³/rok, tj. je nárůst o 100,0 %). Nárůst vypouštěného množství chladících vod ve sledovaném roce u ostatních subjektů byl nevýznamný.

1.1.2 Množství vypouštěných důlních vod

Celkové množství vypouštěných důlních vod z 15 bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2016 je uvedeno v Tab. č. 2. Oproti roku 2015 se v hodnoceném roce vypouštěné množství důlních vod zvýšilo o 293,099 tis. m³/rok, což představuje nárůst o 12,8 %. Dva zdroje byly převedeny do kategorie „Vypouštění do vod podzemních“ po vydání nového vodoprávního rozhodnutí (viz kapitola *Vypouštění vod do vod podzemních*). Nejvýraznějším producentem důlních vod je společnost LB MINERALS, s.r.o., která má v tomto dílčím povodí 4 bilancované zdroje, z nichž vypustila celkem 1 464,934 tis. m³/rok, což tvoří cca 56,9 % z celkového množství vypouštěných důlních vod v tomto dílčím povodí. Všechny čtyři subjekty uvedené společnosti ohlásily v hodnoceném roce zvýšení množství vypouštěných důlních vod.

Nejvyšší nárůst důlních vod ohlásila ve sledovaném roce společnost LB MINERALS, s.r.o. v lokalitě Krabonůš v obci Nová Ves (zvýšení o 143,700 tis. m³/rok, tj. nárůst o 13,7 %, okr. Jindřichův Hradec). Stejná společnost nahlásila zvýšení vypouštěného množství důlních vod také v lokalitě Borovany (nárůst o 60,521 tis. m³/rok, což je zvýšení o 32,8 %, okr. České Budějovice), následována společností KAMENOLOMY ČR s.r.o., lom Kaplice (zvýšení o 40,333 tis. m³/rok, tj. nárůst o 73,0 %, okr. Český Krumlov), vypouštěním důlních vod z těžby keramických jílu Jahnědno společnosti LB MINERALS, s.r.o. (nárůst o 12,960 tis. m³/rok, což je zvýšení o 305,7 %, okr. Písek) a vypouštěním důlních vod z kamenolomu Těšovice společnosti KAMENOLOMY ČR s.r.o. (zvýšení o 12,179 tis. m³/rok, tj. nárůst o 40,6 %, okr. Prachatice).

Největší pokles vypouštěného množství důlních vod ohlásila ve sledovaném roce společnost KAMENOLOMY ČR s.r.o. lom Nihošovice (snížení o 13,456 tis. m³/rok, tj. pokles o 27,8 %, okr. Strakonice). U ostatních subjektů nepřekročilo snížení vypouštěného množství důlních vod hranici 10 tis. m³/rok.

1.2 Přehled vypouštění vod do vod povrchových

1.2.1 Přehled vypouštění městských odpadních vod

V Tab. č. 4 je na následující straně uveden přehled nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod do vod povrchových z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2016. Jedná se o vypouštění městských odpadních vod, jejichž vypuštěné množství ve sledovaném roce bylo vyšší než 500 tis. m³. Přehled je seřazen sestupně podle množství vypouštěných vod v roce 2016.

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 2015	Rok 2016	Poměr 16/15 [%]
ČEVAK České Budějovice ČOV	Vltava	232,820	10 937,204	11 203,578	102,4
ČEVAK Tábor AČOV	Lužnice	41,320	3 695,441	3 812,488	103,2
ČEVAK Jindřichův Hradec ČOV	Řečička	1,210	3 183,929	3 490,731	109,6
TS STRAKONICE Strakonice ČOV	Otava	52,200	2 937,532	3 115,718	106,1
ČEVAK Písek ČOV	Otava	23,220	2 236,487	2 441,877	109,2
ČOV Český Krumlov - Větrní	Vltava	279,820	2 343,070	2 404,900	102,6
ČEVAK Prachatice ČOV	Živný potok	4,880	1 143,681	1 361,022	119,0
ČEVAK Sušice ČOV	Otava	88,900	1 292,579	1 237,133	95,7
ČEVAK Tábor Klokoty ČOV	Lužnice	37,980	1 142,531	1 156,394	101,2
Městská Vodohospodářská Třeboň ČOV	Prostřední stoka	1,280	912,236	1 046,013	114,7
ČEVAK Vodňany ČOV	bezejm. tok	0,200	758,581	797,815	105,2
Vltavomlýnská tepl. Tým n/Vlt. ČOV	Vltava	203,400	617,248	794,431	128,7
ČEVAK Veselí n/Luž. ČOV	Lužnice	73,110	631,508	779,151	123,4
ČEVAK Soběslav ČOV	Lužnice	62,700	625,140	712,260	113,9
ČEVAK Kaplice ČOV	bezejm. tok	0,710	574,521	656,612	114,3
ČEVAK Vimperk ČOV	Volyňka	34,500	534,085	564,920	105,85
ČEVAK Milevsko ČOV	Milevský potok	5,580	539,618	531,229	94,2
ČEVAK Volary ČOV	Volarský potok	4,950	438,883	508,105	115,8
nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod celkem			34 544,274	36 591,253	105,9

V roce 2016 se do skupiny nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod s limitem nad 500 tis. m³/rok zařadilo 18 subjektů, což je o 1 více než v roce minulém. Po dvou letech se do přehledu zařadila na poslední místo z důvodu zvýšení vypouštěného množství těchto vod nad uvedenou limitní hranici ČOV Volary (okr. Prachatice). Současně došlo s ohledem na vypouštěná množství k přesunu v pořadí oproti roku 2015. Žádný zdroj nebyl v porovnání s předchozím rokem 2015 z této tabulky vyřazen.

V hodnoceném roce vzrostlo celkové množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod v porovnání s rokem 2015, a to o 2 046,979 tis. m³, tj. o 5,9 %.

Významnější navýšení množství v tabulce uvedených zdrojů vypouštěných městských odpadních vod oproti roku 2015, a to o více než 100 tis. m³/rok, bylo oznámeno 9 subjekty. Jedná se o ČOV Jindřichův Hradec (nárůst o 306,802 tis. m³/rok, tj. zvýšení o 9,6 %), ČOV České Budějovice (nárůst o 266,374 tis. m³/rok, tj. zvýšení o 2,4 %), ČOV Prachatice (zvýšení o 217,341 tis. m³/rok, což znamená nárůst o 19,0 %), ČOV Písek (nárůst o 205,390 tis. m³/rok, tj. zvýšení o 9,2 %, okr. Klatovy), ČOV Strakonice (zvýšení o 178,186 tis. m³/rok, což znamená nárůst o 6,1 %), ČOV Týn nad Vltavou (zvýšení o 177,183 tis. m³/rok, tj. nárůst o 28,7 %, okr. České Budějovice), ČOV Veselí nad Lužnicí (nárůst o 147,643 tis. m³/rok, což znamená nárůst o 23,4 %, okr. Tábor) ČOV Třeboň (zvýšení o 133,777 tis. m³/rok, což znamená nárůst o 14,7 %, okr. Jindřichův Hradec) a AČOV Tábor (nárůst o 117,047 tis. m³/rok, tj. zvýšení o 3,2 %).

Pokles vypouštěného množství odpadních vod u nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod byl ohlášen u ČOV Sušice (pokles o 55,446 tis. m³/rok, což je snížení o 4,3 %, okr. Klatovy) a ČOV Vimperk (snížení o 31,513 tis. m³/rok, což odpovídá poklesu o 5,8 %, okr. Prachatice).

1.2.2 Přehled vypouštění průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod

V Tab. č. 5 je uveden přehled nejvýznamnějších vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod do vod povrchových z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2016. Jedná se o vypouštění vod, jejichž množství odpadních vod v tomto roce bylo vyšší než 500 tis. m³. Přehled je seřazen sestupně podle množství vypouštěných vod v hodnoceném 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 2015	Rok 2016	Poměr 16/15 [%]
ČEZ JE Temelín Kořensko	Vltava	200,405	8 431,249	7 480,108	88,7
Teplárna Strakonice	Volyňka	0,220	4 214,889	2 078,576	49,3
Teplárna Loučovice	Vltava	320,500	1 193,605	1 289,711	108,1
LB MINERALS Nová Ves Krabonoš	bezejmenný tok	0,100	1 050,400	1 194,100	113,7
ŠUMAVSKÝ PRAMEN důl Bližná	bezejmenný tok	0,350	722,552	719,588	99,6
nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod celkem			15 612,695	12 762,083	81,7

Ve sledovaném roce 2016 nedošlo v porovnání s rokem 2015 ke změně subjektů v seznamu nejvýznamnějších vypouštění průmyslových odpadních a důlních vod ani k přesunu v pořadí v tabulce.

V hodnoceném roce kleslo celkové množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů průmyslových odpadních vod a důlních vod o 2 850,612 tis. m³/rok, což odpovídá snížení o 18,3 %.

Největší pokles množství vypouštěných vod byl u nejvýznamnějších zdrojů ohlášen společností Teplárna Strakonice, a.s. u vypouštění chladících vod (pokles o 2 136,313 tis. m³/rok, tj. snížení o 50,7 %) a podílí se tak 74,9 % na celkovém snížení těchto vod. Snížení vypouštěného množství uvedla také společnost ČEZ, a.s. u vypouštění odpadních vod z JE Temelín v lokalitě Kořensko (pokles o 951,141 tis. m³/rok, což je snížení o 11,3 %, okr. České Budějovice) a mírné snížení vypouštěných důlních vod oznámila v lokalitě Bližná společnost ŠUMAVSKÝ PRAMEN a.s. (pokles o 2,964 tis. m³/rok, tj. snížení o 0,4 %, okr. Český Krumlov).

Nárůst množství vypouštěných vod byl u nejvýznamnějších zdrojů ohlášen u vypouštění důlních vod z dobývacího prostoru Krabonůš Nová Ves nad Lužnicí provozovatele LB MINERALS, s.r.o. (zvýšení o 143,700 tis. m³/rok, tj. odpovídá nárůstu o 13,7 %, okr. Jindřichův Hradec) a společností Teplárna Loučovice, a.s. (nárůst o 96,106 tis. m³/rok, tj. navýšení o 8,1 %, okr. Český Krumlov).

B. Zdroje znečištění

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

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

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

Tato zpráva se zabývá pouze evidovanými a bilancovanými bodovými zdroji znečištění (viz kapitola A. *Vypouštění vod*). Množství vypouštěných vod z bodových zdrojů znečištění je hodnoceno v kapitole A. *Vypouštění vod*. Množství vypouštěného znečištění z bodových zdrojů znečištění je hodnoceno v kapitole D. *Znečištění vypouštěné z bodových zdrojů znečištění*.

Hodnocení plošných a difuzních zdrojů, stejně jako zdrojů havarijního znečištění, není předmětem této zprávy a je zmíněno pouze pro úplnost.

2 Bodové zdroje znečištění

Bodové zdroje znečištění lze rozdělit na:

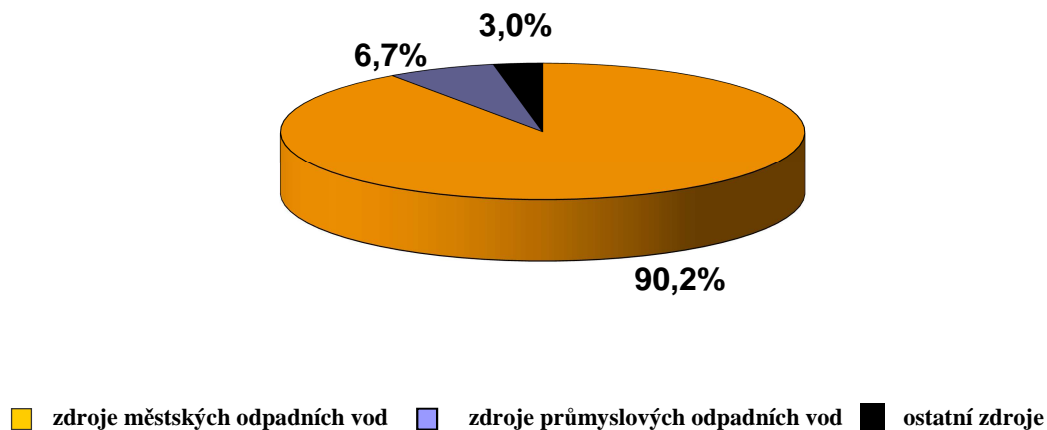
Zdroje městských odpadních vod, kterými jsou podle ustanovení § 16 písm. a) vyhlášky o vodovodech a kanalizacích [13] splaškové (domovní) odpadní vody nebo směs těchto vod a průmyslových odpadních vod a popřípadě srážkových vod.

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

Ostatní zdroje, mezi které jsou zařazeny důlní vody, odváděné podzemní vody do vod povrchových při snižování hladiny podzemních vod 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 dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2016 je uveden v Grafu č. 3.

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



V hodnoceném roce 2016 došlo jen k mírným změnám v zastoupení jednotlivých druhů bilancovaných zdrojů znečištění v porovnání s rokem 2015. Oproti minulému roku vzrostlo zastoupení bilancovaných zdrojů městských odpadních vod o 1,1 % a kleslo zastoupení bilancovaných zdrojů průmyslových odpadních vod o 0,9 % i zastoupení ostatních zdrojů, a to o 0,3 %.

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 2016 tvoří vypouštění ze zdrojů městských odpadních vod.

2.1 Zdroje městských odpadních vod

V dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2016 představují zdroje městských odpadních vod 90,2 % celkového počtu bilancovaných zdrojů a 79,2 % celkového množství vypouštěných vod. V ukazateli BSK₅ je to 98,4 % celkového množství produkovaného znečištění a 95,6 % celkového množství vypouštěného znečištění.

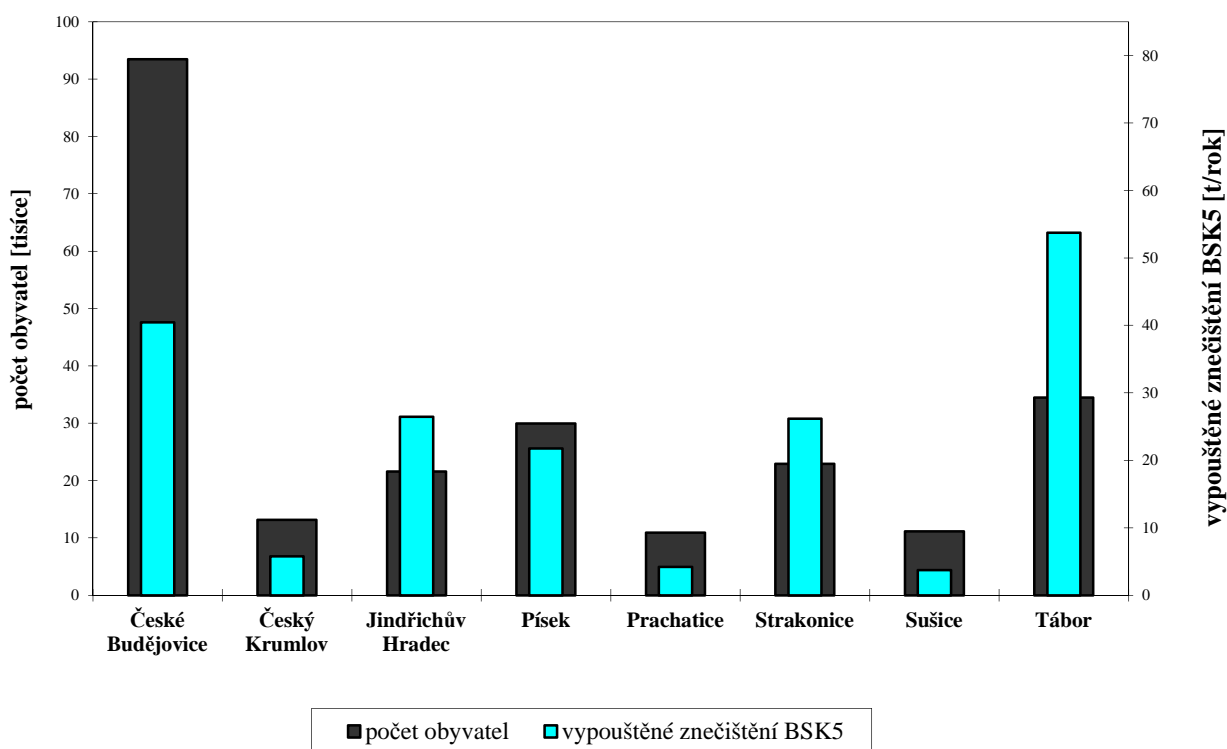
Ze zdrojů vypouštějících městské odpadní vody je největším zdrojem znečištění město České Budějovice, které patří do kategorie nad 50 tisíc obyvatel. V kategorii 20 až 50 tisíc obyvatel jsou města Strakonice, Písek, Jindřichův Hradec a Tábor. Města Český Krumlov, Prachatice a Sušice pak spadají do kategorie 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 čistírný event. stokové sítě.

Vypouštění městských odpadních vod z městských bilancovaných zdrojů znečištění v obcích s počtem nad 10 tisíc obyvatel v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2016 je uvedeno Grafu č. 4. Obce jsou seřazeny abecedně.

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



V současnosti existuje řada měst a obcí, jejichž odpadní vody jsou likvidovány na ČOV sousedních měst a obcí. Do skupiny obcí vytvářející nadobecní kanalizační systémy patří např. obce Včelná, Dobrá Voda u Českých Budějovic, Hosín, Hrdějovice, Litvínovice, Dubičné, Borek, Rudolfovo, Roudné a Srubec napojené na ČOV České Budějovice. Dalšími příklady nadobecního systému v tomto dílčím povodí je Tábor – Zárybnická Lhota - Planá nad Lužnicí – Strkov - Sezimovo Ústí, jehož odpadní vody jsou převedeny na AČOV Tábor a nadobecní systém Chlum u Třeboně – Hamr – Staňkov, kde se odpadní vody čistí na ČOV Hamr (okr. Jindřichův Hradec). Dalším příkladem obce bez vlastní ČOV s napojením na jinou městskou ČOV je např. také obec Nová Homole, jejíž odpadní vody jsou likvidovány na ČOV Černý Dub (okr. České Budějovice), na ČOV Hracholusky (okr. Prachatice) jsou svedeny odpadní vody z obcí Svojnice a Vitějovice, na ČOV Lutová (okr. Jindřichův Hradec) jsou odváděny odpadní vody obcí Žíteč a Mirochov, kanalizace obcí Radošovice, Řepice a Mutěnice odvádí odpadní vody na ČOV Strakonice, na ČOV Třeboň (okr. Jindřichův Hradec) jsou také napojeny odpadní vody obce Břilice a na ČOV Český Krumlov jsou čistěny také odpadní vody obce Větrní. U mnoha těchto systémů se předpokládá další rozšíření a dostavba kanalizace.

2.2 Zdroje průmyslových odpadních vod

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

V dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2016 představují průmyslové zdroje znečištění 6,9 % počtu bilancovaných zdrojů, 17,1 % celkového množství vypouštěných vod, 1,6 % celkového množství produkovaného znečištění a 4,3 % 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 vypouštění do povrchových vod zásadní negativní vliv na vodní ekosystémy nebo na užívání povrchové vody. Údaje o závadných látkách a jejich vypouštění do povrchových vod nejsou součástí ohlašovaných údajů povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody, a proto nejsou správcem povodí systematicky hodnoceny. Pro úplnost je třeba dodat, že podle ustanovení § 2 písm. i) zákona č. 76/2002 Sb. o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), ve znění pozdějších předpisů [11], je databází údajů o vybraných látkách, jejich přenosech a emisích Integrovaný registr znečišťování životního prostředí, který zřizuje a ohlašované údaje zveřejňuje Ministerstvo životního prostředí.

2.3 Ostatní zdroje

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

Vypouštění důlních vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2016 představuje 2,5 % počtu bilancovaných zdrojů, 3,5 % celkového množství vypouštěných vod, pouze setiny procenta z celkového množství produkovaného znečištění a 0,1 % vypouštěného znečištění z celkového vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅.

Mezi bilancované zdroje ve sledovaném dílčím povodí v roce 2016 bylo nově zařazeno vypouštění důlních vod z lomu Slavětice (okr. České Budějovice), který provozuje společnost Reno Šumava a.s. a vypouštění důlních vod z kamenolomu Tužice (okr. Klatovy), jehož provozovatelem je společnost Průmysl kamene a.s.

Oproti roku 2015 byl v hodnoceném roce 2016 v dílčím povodí Horní Vltavy z bilance vyřazen jediný zdroj vypouštění podzemních vod po sanaci. A to z důvodu poklesu vypouštěného množství pod 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc. Jednalo se o sanaci podzemních vod v bývalé obalovně živičných směsí v Rožmitále pod Třemšínem (okr. Příbram) prováděné společností AQUATEST a.s.

Vypouštění čerpaných podzemních vod do vod povrchových za účelem snižování hladiny spodní vody představuje jen 0,4 % počtu bilancovaných zdrojů a 0,1 % z celkového množství vypouštěných vod. Jedná se o čerpání podzemní vody v areálu společnosti ČEZ, a.s. JE Temelín (okr. České Budějovice), snižování hladiny podzemní vody ve škrobárenském podniku společnosti LYCKEBY AMYLEX, a.s. (okr. Klatovy). Oproti roku 2015 bylo v hodnoceném roce 2016 v dílčím povodí

Horní Vltavy z bilance vyřazeno snižování hladiny podzemních vod v areálu Bupak společnosti Mondí Bupak s.r.o. v Českých Budějovicích, které již bylo ukončeno v říjnu 2015.

Odvádění přírodních léčivých nebo přírodních minerálních vod nebylo v hodnoceném roce 2016 v dílčím povodí Horní Vltavy 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 nebo přípravků na ochranu rostlin) a chov hospodářských zvířat. Nezanedbatelným plošným zdrojem znečištění jsou také lesy. Další složkou znečištění se stává plošné zneškodňování čistírenských a vodárenských kalů vhodných k přímé aplikaci do půdy. Znečištění sírou z atmosférické depozice nepatří v dílčím povodí Horní Vltavy do významných problémů.

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

Plošnými a difuzními zdroji znečištění podzemních a povrchových vod jsou i rozptýlené vnosy z lokalit se starými ekologickými zátěžemi a ze skládek, u kterých dochází k průniku skládkových výluhů do povrchových či podzemních vod a horninového prostředí. K těmto 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 rovněž součástí plánování v oblasti vod [7].

4 Havarijní znečištění

Havárii 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 dílčím 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 formuláři Vypouštěné vody. Za produkované znečištění se považuje znečištění ve vodách přitékajících na čistící zařízení (přítok). Povinné subjekty nesledují produkované znečištění v odpadních vodách ve všech ukazatelích, předepsaných na formuláři Vypouštěné vody. Některé povinné subjekty (zejména menší ČOV) množství produkovaného znečištění vůbec nesledují, a proto neohlašují žádné hodnoty. Z těchto důvodů je souhrnné hodnocení množství produkovaného znečištění zatíženo statistickou chybou (podrobněji v kapitole *E. 8 Analýza ohlašovaných údajů*).

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

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

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

Pro potřeby sestavení vodohospodářské bilance se také i u některých dalších zdrojů vypouštěných vod považuje množství produkovaného znečištění totožné se znečištěním vypouštěným.

5 Množství produkovaného znečištění

Množství produkovaného znečištění bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy v roce 2016 dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody je uvedeno Tab. č. 6 na následující straně. Rozsah ukazatelů v tabulce souhlasí s ukazateli předepsanými na formuláři.

Rozborem vyplněných údajů jednotlivými povinnými subjekty se podrobněji zabývá kapitola *E. 8 Analýza ohlašovaných údajů*.

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

Ukazatel znečištění	Rok 2015	Rok 2016	Poměr 16/15 [%]
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK ₅)	15 199,405	15 079,179	99,2
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK _{Cr})	32 235,355	32 892,051	102,0
Nerozpuštěné látky (NL)	16 220,512	14 618,655	90,1
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	19 348,977	18 003,953	93,0
Amoniakální dusík (N-NH ₄ ⁺)	1 549,006	1 606,126	103,7
Celkový anorganický dusík (N _{anorg})	1 051,527	1 078,457	102,6
Celkový fosfor (P _{celk})	387,929	362,750	93,5

Z tabulky je zřejmý pokles celkových hodnot produkovaného znečištění v hodnoceném roce 2016 oproti roku 2015 ve 4 ukazatelích, jsou to BSK₅, NL, RAS, a P_{celk}. Největší snížení bylo zaregistrováno u NL o 9,9 %. Pokles produkovaného znečištění u ostatních uvedených ukazatelů se pohyboval v rozmezí 0,8 - 6,5 %. Nárůst celkových hodnot produkovaného znečištění byl vykázan u 3 ukazatelů, a to CHSK_{Cr} o 2,0 %, N-NH₄⁺ o 3,7 % a N_{anorg} o 2,6 %.

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

Přehled bilancovaných zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun/rok v ukazateli BSK₅ dílčím povodí Horní Vltavy v roce 2016 je uveden v Tab. č. 7 na následující straně. Přehled je seříděn sestupně podle množství produkovaného znečištění v hodnoceném roce.

V porovnání s rokem 2015 byl v hodnoceném roce 2016 z této tabulky vyřazen z důvodu snížení produkovaného znečištění pod 500 tun/rok v ukazateli BSK₅ 1 zdroj, a to ČOV Tábor, lokalita Klokoty. ČOV Písek, která uvedený limit překročila, byla do tabulky opět zařazena. Současně došlo k drobné změně v pořadí jednotlivých zdrojů oproti roku 2015.

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]
ČEVAK České Budějovice ČOV	Vltava	232,820	11 203,578	2 930,856	6 042,090	2 436,778	3 865,234	295,774	298,015	75,064
ČEVAK Tábor AČOV	Lužnice	41,320	3 812,488	1 604,295	4 142,268	2 075,518	2 341,630	125,812	142,968	34,612
ČEVAK Jindřichův Hradec ČOV	Řečička	1,210	3 490,731	1 514,279	2 976,895	1 108,656	1 725,119	97,740	106,467	36,653
ČOV Český Krumlov - Větrní	Vltava	279,820	2 404,900	1 474,444	3 067,065	2 263,227	-	33,091	-	17,197
TS STRAKONICE Strakonice ČOV	Otava	52,200	3 115,718	697,921	1 473,735	211,869	1 099,848	66,708	75,307	17,043
ČEVAK Písek ČOV	Otava	23,220	2 441,877	608,027	1 358,416	597,039	1 553,766	84,001	79,849	21,733
celkem zdroje s produkovaným znečištěním nad 500 tun BSK₅			26 469,292	8 829,822	19 060,469	8 693,087	10 585,597	703,126	702,606	202,302

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 produkováném znečištění v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2016 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. 8 Podíl městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc na celkovém produkováném znečištění (v procentech)

	BSK ₅	CHSK _{Cr}	NL	RAS	N-NH ₄ ⁺	N _{anorg}	P _{celk}
České Budějovice ČOV	19,4	18,4	16,7	21,5	18,4	27,6	20,7
Tábor AČOV	10,6	12,6	14,2	13,0	7,8	13,3	9,5
Jindřichův Hradec ČOV	10,0	9,1	7,6	9,6	6,1	9,9	10,1
Čes. Krumlov-Větrní ČOV	9,8	9,3	15,5	-	2,1	-	4,7
Strakonice ČOV	4,6	4,5	1,4	6,1	4,2	7,0	4,7
Písek ČOV	4,0	4,1	4,1	8,6	5,2	7,4	6,0
Tábor Klokoty ČOV	2,1	2,2	2,2	3,1	4,4	6,5	2,4
Sušice ČOV	2,0	1,8	2,3	-	1,5	-	2,0
Prachatice ČOV	1,4	1,4	1,2	-	2,4	-	1,8
celkový podíl	63,9	63,4	65,2	61,9	52,1	71,7	61,9

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

Významný podíl množství produkováného znečištění ve sledovaných ukazatelích tvoří největší město v dílčím povodí Horní Vltavy město České Budějovice. Hranici 10 % překročilo ve všech ukazatelích kromě N-NH₄⁺ a P_{celk} město Tábor v případě AČOV. Uvedená hranice byla překročena také v ukazateli BSK₅ i P_{celk} u ČOV Jindřichův Hradec a u ukazatele NL ve společné ČOV pro Český Krumlov a Větrní. Podíl dalších uvedených měst je již menší a nepřesahuje tento limit.

Z tabulky je zřejmé, že těchto 8 největších měst hodnoceného dílčího povodí tvoří v součtu více než polovinu celkového produkováného znečištění ve všech ukazatelích. V roce 2016 se tento podíl pohybuje v rozmezí cca 50-75%.

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

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

	BSK₅	CHSK_{Cr}	NL	RAS	N-NH₄⁺	N_{anorg}	P_{celk}
České Budějovice ČOV	2 930,856	6 042,090	2 436,778	3 865,234	295,774	287,015	75,064
Tábor AČOV	1 604,295	4 142,268	2 075,518	2 341,630	125,812	142,968	34,312
Jindřichův Hradec ČOV	1 514,279	2 976,895	1 108,656	1 725,119	97,740	106,467	36,653
Č. Krumlov-Větrní ČOV	1 474,444	3 067,065	2 263,227	-	33,091	-	17,195
Strakonice ČOV	697,921	1 473,735	211,869	1 099,848	66,708	75,307	17,043
Písek ČOV	608,027	1 358,416	597,039	1 553,766	84,001	79,849	21,733
Tábor Klokoty ČOV	322,865	710,835	317,083	565,708	69,962	70,424	8,789
Sušice ČOV	294,190	600,504	339,717	-	24,619	-	7,299
Prachatice ČOV	204,426	465,878	168,903	-	37,836	-	6,533
celkem	9 651,299	20 837,686	9 518,790	11 151,305	835,543	762,030	224,621

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 dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2016. Vyhodnoceny jsou průměrné roční koncentrace vypouštěného znečištění, ohlášené povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody. Z ohlášených hodnot je stanovena hodnota průměrná, střední, nejvyšší a nejnižší.

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

	BSK₅	CHSK_{Cr}	NL	RAS	N-NH₄⁺	N_{anorg}	P_{celk}
průměr	155,280	364,790	180,540	408,040	36,640	35,630	6,690
medián	109,100	249,150	88,800	416,700	31,725	32,550	6,255
maximum	1 850,000	5 287,500	6 825,000	1 081,300	186,500	160,000	26,000
minimum	2,000	11,500	2,000	77,300	0,860	5,000	0,240
počet hodnot	441	434	439	57	176	54	144

Nejvyšší hodnota průměrné koncentrace produkovaného znečištění v ukazateli BSK₅ v daném období byla ohlášena stejně jako v minulém roce na přítoku splaškové odpadní vody na mechanicko-biologickou ČOV areálu firmy SLOUPÁRNA Majdalena s.r.o., na kterou jsou napojeny také přilehlé obytné objekty (BSK₅ ø 1 850,000 mg/l, okr. Jindřichův Hradec).

Vyšší průměrné koncentrace BSK₅ se objevují u městských odpadních vod, ve kterých tvoří významný podíl mimo jiné odpadní vody z živočišných, rostlinných a potravinářských výrob, případně se na ČOV dováží FEKA vozem větší množství odpadních vod ze žump a septiků. Jsou to např. ČOV Zalužany (BSK₅ ø 1 131,700 mg/l, okr. Příbram, živočišná výroba), ČOV Světce (BSK₅ ø 743,500 mg/l, okr. Jindřichův Hradec, rostlinná výroba kombinovaná s živočišnou produkcí),

ČOV Chraštica (BSK₅ ø 651,670 mg/l, okr. Příbram, likvidace navážených odpadních vod), ČOV Hrádek u Sušice (BSK₅ ø 637,000 mg/l, okr. Klatovy, čištěny odpadní vody z oděvní výroby produktů z textilu, kůže a jejich imitací v místní části Tedražice, z VOD Svatobor se zaměřením na zemědělskou výrobu, převážně chov skotu a výrobu mléka či rostlinnou výrobu), ČOV Český Krumlov-Větrní (BSK₅ ø 613,100 mg/l, čištěny odpadní vody z papíren společnosti JIP Větrní s.r.o. a také penzionu, restaurace i školní jídelny), ČOV Protivín, na kterou jsou odváděny odpadní vody z Pivovaru Platan (BSK₅ ø 608,900 mg/l, okr. Písek), ČOV Střížovice (BSK₅ ø 590,000 mg/l, okr. Jindřichův Hradec, splaškové vody z firmy TECNOCAP, s.r.o.), ČOV Rejštejn (BSK₅ ø 524,200 mg/l, okr. Klatovy, navázeny odpadní vody akumulované v bezodtokých jímkách) a také ČOV Žirovnice (BSK₅ ø 447,400 mg/l, okr. Pelhřimov, masna, mlékárna, živočišná a rostlinná výroba).

Mezi zdroji městských odpadních vod byla nejvyšší průměrná koncentrace BSK₅ na přítoku oznámena u ČOV Stráž nad Nežárkou (BSK₅ ø 1 131,700 mg/l, okr. Jindřichův Hradec). Vyšší průměrná koncentrace BSK₅ nad 500 mg/l na přítoku mimo již u výše uvedených ČOV byla ohlášena ČOV Mezno místní část Mitrovce (BSK₅ ø 913,500 mg/l, okr. Benešov), ČOV Čachrov lokalita Javorná (BSK₅ ø 882,250 mg/l, okr. Klatovy), ČOV Klec (BSK₅ ø 830,000 mg/l, okr. Jindřichův Hradec), v okrese Pelhřimov se jednalo o ČOV Těmice (BSK₅ ø 720,000 mg/l) a ČOV Častrov (BSK₅ ø 673,000 mg/l). V okrese Jindřichův Hradec vyšší průměrnou koncentraci BSK₅ ohlásily ČOV Horní Pěna (BSK₅ ø 690,000 mg/l) a ČOV Jindřichův Hradec místní část Buk (BSK₅ ø 652,000 mg/l), které byly v hodnoceném roce ve zkušebním provozu. Dále se mezi tyto zdroje zařadily ČOV Psychiatrické léčebny Červený Dvůr (BSK₅ ø 630,000 mg/l, okr. Český Krumlov), ČOV Majdalena (BSK₅ ø 582,000 mg/l, okr. Jindřichův Hradec), ČOV Stachy lokalita pod hřbitovem (BSK₅ ø 604,750 mg/l) a ČOV Domova pro seniory Stachy-Kůsov (BSK₅ ø 550,000 mg/l) obě okr. Prachatice a ještě v okrese Klatovy ČOV Hartmanice (BSK₅ ø 580,000 mg/l) i ČOV Prášily (BSK₅ ø 567,000 mg/l).

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 septících. (blíže kapitola A. *Vypouštění vod*). Takovými zdroji byly v roce 2016 např. volné výusti na Klatovsku v obci Velhartice lokalita Hory Matky Boží (BSK₅ ø 2,800 mg/l), Hlavoňovice (BSK₅ ø 3,000 mg/l), Čachrov (BSK₅ ø 3,200 mg/l), Velhartice lokalita Nemilkov (BSK₅ ø 3,300 mg/l), nebo volné výusti v okrese Prachatice v obci Nebahovy (BSK₅ ø 2,000 mg/l), Vacov místní část Benešova Hora (BSK₅ ø 3,000 mg/l) i lokalita Čábuze (BSK₅ ø 3,800 mg/l) a rovněž volná výust' v Častrově lokalita Metánov (BSK₅ ø 3,800 mg/l, okr. Pelhřimov).

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 vysokou koncentraci v ukazateli BSK₅ v roce 2016 stejně jako v předešlých letech ohlásila společnost Vodňanská drůbež, a.s. zpracovatelský závod Mirovice a.s. (BSK₅ ø 1 981,670 mg/l, okr. Písek), pekárna a cukrárna v Srníně společnosti K III, spol. s.r.o. (BSK₅ ø 800,000 mg/l, okr. Český Krumlov) a Vimperská masna spol. s.r.o. (BSK₅ ø 373,000 mg/l, okr. Prachatice). U všech dalších průmyslových subjektů, které ohlásily průměrnou koncentraci přítékajícího znečištění v ukazateli BSK₅ nebyla překročena hodnota 15 mg/l.

Nízkou průměrnou koncentraci produkovaného znečištění průmyslových odpadních vod v ukazateli BSK₅ (pod 10 mg/l) ohlásily v roce 2016 stejně jako v roce 2015 společnosti Graphite Týn, spol. s r.o. (BSK₅ ø 0,180 mg/l, okr. České Budějovice) a C-Energy Bohemia s.r.o. v teplárně v Plané nad Lužnicí (BSK₅ ø 4,400 mg/l, okr. Tábor).

Mezi zdroji s nízkým průměrným produkovaným znečištěním v ukazateli BSK₅ se díky přijatému pravidlu (viz úvod kapitoly C. *Znečištění produkované bodovými zdroji znečištění*) objevují také prací vody z úpraven pitné vody, důlní vody nebo případně některé další zdroje.

V roce 2016 se tato skutečnost týká např. úpravy vody Zliv (BSK₅ ø 1,000 mg/l), Dolní Bukovsko (BSK₅ ø 2,100 mg/l), a Plav (BSK₅ ø 3,000 mg/l) na Českobudějovicku, dále úpravny vody obce Pracejovice (BSK₅ ø 3,900 mg/l) či Hajská (BSK₅ ø 4,300 mg/l) na Strakonicku a v neposlední řadě na Jindřichohradecku úpravny vody Studená místní část Horní Pole (BSK₅ ø 4,000 mg/l), Hamr (BSK₅ ø 4,800 mg/l) i úpravny vody v Jindřichově Hradci v místní části Bobelovka (BSK₅ ø 6,000 mg/l).

Do stejné skupiny řadíme také ohlášené údaje společnosti ČEZ, a.s. v lokalitě Kořensko (BSK₅ ø 1,680 mg/l, okr. České Budějovice).

U zdrojů důlních vod nebývá průměrná koncentrace produkovaného znečištění v jednotlivých ukazatelích uživateli sledována, avšak i přesto v roce 2016 tyto údaje stejně jako v letech minulých vyplnila jediná společnost, a to ŠUMAVSKÝ PRAMEN a.s. důl Bližná (BSK₅ ø 0,500 mg/l, okr. Český Krumlov).

D. Znečištění vypouštěné z bodových zdrojů znečištění

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

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

Údaje o množství vypouštěných odpadních vod do povrchových vod stanoví vodoprávní úřad v souladu s Přílohou č. 1 vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 432/2001 Sb., o dokladech žádosti o rozhodnutí nebo vyjádření a o náležitostech povolení, souhlasů a vyjádření vodoprávního úřadu ve znění pozdějších předpisů [14], jako průměrné l/s, max. l/s, m³/měs a tis. m³/rok.

Hodnoty přípustného stupně znečištění vypouštěných odpadních vod stanoví vodoprávní úřad v souladu s nařízením vlády č. 401/2015 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 [17] (dále jen „nařízení vlády č. 401/2015 Sb.“). Jedná se o přípustné hodnoty „p“ a přípustné hodnoty „m“. Přípustné hodnoty „p“ nejsou roční průměry koncentrací a mohou být překročeny v povolené míře, a to podle hodnot uvedených v Příloze č. 5 k tomuto nařízení vlády. Přípustné hodnoty „m“ jsou nepřekročitelné koncentrace. U vypouštění městských odpadních vod se pro ukazatele N-NH₄⁺, N_{celk} a P_{celk} stanovují přípustné hodnoty jako průměrná koncentrace (Tabulka 1a Příloha č. 1 nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [17]).

V podmínkách vodoprávního povolení k vypouštění odpadních vod do povrchových vod stanoví vodoprávní úřad mimo jiné i typ odebíraného 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 formuláři Vypouštěné vody. Za vypouštěné znečištění se považuje znečištění ve vodách odtékajících do vodního toku, např. po vyčištění v čistícím zařízení (odtok). Povinné subjekty nesledují znečištění ve vypouštěných odpadních vodách ve všech ukazatelích, předepsaných na formuláři Vypouštěné vody. Proto je souhrnné hodnocení množství vypouštěného znečištění zatíženo statistickou chybou (podrobněji v kapitole E. 8 *Analýza ohlašovaných údajů*).

6 Množství vypouštěného znečištění

Množství vypouštěného znečištění do povrchových vod z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2016 dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody je uvedeno v Tab. č. 11. Rozsah ukazatelů v tabulce souhlasí s ukazateli předepsanými na formuláři. Rozborem vyplněných údajů jednotlivými povinnými subjekty se podrobněji zabývá kapitola *E. 8 Analýza ohlašovaných údajů*.

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

Ukazatel znečištění	Rok 2015	Rok 2016	Poměr 16/15 [%]
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK ₅)	387,238	424,070	109,5
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK _{Cr})	2 215,472	2 241,226	101,2
Nerozpuštěné látky (NL)	601,106	577,167	96,0
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	20 866,079	20 612,268	98,8
Amoniakální dusík (N-NH ₄ ⁺)	140,123	142,306	101,6
Celkový anorganický dusík (N _{anorg})	369,882	367,315	99,3
Celkový fosfor (P _{celk})	56,776	53,379	94,0

Z tabulky je zřejmý nárůst množství vypouštěného znečištění do povrchových vod z bilancovaných zdrojů v hodnoceném roce 2016 proti roku 2015 v ukazatelích BSK₅, CHSK_{Cr} a N-NH₄. Nejvyšší nárůst byl zaznamenán u ukazatele BSK₅ (9,5 %). Pokles vypouštěného znečištění byl zaevidován u čtyř ukazatelů, jedná se o NL, RAS, N_{anorg} a P_{celk}. Největší snížení bylo u ukazatele P_{celk} (6,0 %).

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

V Tab. č. 12 na další straně a rovněž na Obr. č. 2 je znázorněno velikostní rozdělení bilancovaných zdrojů znečištění podle množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2016.

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	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
počet zdrojů	536	547	15	12	5	5	0	0	0	0
množství BSK ₅ (t/rok)	195,664	197,794	80,386	68,251	120,970	158,025	0,000	0,000	0,000	0,000
odpadní vody (mil.m ³ /rok)	23,787	25,461	18,035	17,874	22,991	24,064	0,000	0,000	0,000	0,000
% celk.počtu zdrojů	96,4	97,0	2,7	2,1	0,9	0,9	-	-	-	-
% celk.množství BSK ₅	49,5	46,6	20,3	16,1	30,5	37,3	-	-	-	-
% celkového množství odpadních vod	36,7	37,8	27,8	26,5	35,5	35,7	-	-	-	-

Celkový počet hodnocených zdrojů v roce 2016 oproti roku 2015 vzrostl o 3 zdroje. V roce 2016 bylo nově do databáze zařazeno 25 zdrojů, z důvodu překročení měsíční limitní hranice bylo opětovně zařazeno do bilance 7 zdrojů. Z důvodu snížení vypouštěného množství pod stanovenou limitní hranici byly z bilance vyřazeny 4 zdroje, dva zdroje byly vyřazeny z důvodu ukončení činnosti a 5 zdrojů bylo vyčleněno z důvodu přepojení na jiný zdroj.

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 pouze ve skupině pod 3 tuny BSK₅/rok, mírný pokles byl zaznamenán v kategorii pod 3-15 tun BSK₅/rok.

Oproti roku 2015 se zvýšil počet zdrojů v nejnižší velikostní kategorii pod 3 tuny BSK₅/rok o 11 zdrojů. Do této kategorie bylo zařazeno všech 25 nově evidovaných zdrojů vypouštění vod, např. ČOV Hartmanice, ČOV Vrábče, ČOV Pištín, ČOV Hrdějovice – Opatovice, volná výust' Dubné místní část Jaronice v okr. České Budějovice, dále ČOV Horní Pěna, ČOV Lodhěřov i ČOV Ratiboř v okr. Jindřichův Hradec, ČOV Oslov a ČOV Smetanova Lhota v okr. Písek. Přepojeno na jiný zdroj bylo 5 subjektů, u 3 zdrojů došlo k poklesu vypouštěného množství vody pod limitní hodnoty 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc. 1 zdroj byl převeden do velikostní kategorie 3-15 tun BSK₅/rok.

Navýšení v této skupině bylo ovlivněno také přesuny mezi jednotlivými kategoriemi. Do stejné skupiny přibýly 4 subjekty z důvodu snížení vypouštěného znečištění a přesunem z kategorie 3-15 tun BSK₅/rok, převedeno bylo vypouštění z ČOV Vodňany (okr. Strakonice), z ČOV Rožmitál na Šumavě i ČOV společnosti ČEZ, a.s. v Lipně nad Vltavou (obě okr. Český Krumlov) a vypouštění ze stabilizačních nádrží v obci Chrbonín (okr. Tábor).

Přepojeny na ČOV a tím také vyřazeny z této skupiny byly mimo jiné volné výusti v obci Řepice, (okr. Strakonice), Strašín (okr. Klatovy) i Roudné (okr. České Budějovice). Také byla zrušena ČOV sklárny Janštejn (okr. Jihlava) a splaškové vody byly přepojeny na ČOV Horní Duběnky,

ostatní průmyslové vody byly přepojeny na čištění brusných vod s následnou recirkulací. Nevyhovující ČOV ve vodáckém Kempu Viking (okr. Český Krumlov) byla vyřazena z provozu a je pouze využívána jako jímka, odpadní vody jsou po zakoupení fekálního vozu vyváženy na ČOV Český Krumlov.

Z kategorie znečištění pod 3 tuny BSK₅/rok byly zcela vyřazeny díky snížení množství vypouštěných vod pod limitní hranici 6 000 m³/rok či 500 m³/měs např. ČOV Mlýnu a těstárny Březí (okr. České Budějovice), vypouštění vod z úpravny vody města Volyně lokalita Nišovice (okr. Strakonice) a sanace podzemních vod v Rožmitále pod Třemšínem (okr. Příbram).

V kategorii 3-15 tun BSK₅/rok celkový počet zdrojů v porovnání s rokem 2015 snížil o 2 subjekty. Došlo také k přesunům mezi jednotlivými kategoriemi. Subjekty, které byly z této skupiny přesunuty do nižší kategorie, jsou uvedeny výše.

Z nižší velikostní kategorie se do této kategorie přesunul, jak již také bylo uvedeno, 1 subjekt, a to ČOV Třeboň (okr. Jindřichův Hradec).

Z kategorie znečištění 3-15 tun BSK₅/rok nebyly vyřazeny díky snížení množství vypouštěných vod pod limitní hranici 6 000 m³/rok či 500 m³/měs žádné subjekty.

Žádný subjekt nebyl z uvedené skupiny vyřazen z důvodu přepojení na ČOV.

Ve velikostní kategorii 15-50 tun BSK₅/rok bylo ve sledovaném roce 2016 evidováno stejně jako v minulém roce 5 totožných zdrojů.

V kategorii 50-100 tun BSK₅/rok nedošlo k žádné změně v porovnání s rokem 2016 a není zde evidován žádný subjekt.

V nejvyšší kategorii nad 100 tun BSK₅/rok není stejně jako v roce minulém evidován také žádný zdroj.

Přehled bilancovaných zdrojů znečištění s množstvím vypouštěného znečištění nad 15 tun v ukazateli BSK₅ v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2016 je uveden v Tab. č. 13 na následující straně. Přehled je seříděn sestupně podle množství vypouštěného znečištění v roce 2016.

V porovnání s rokem 2015 v hodnoceném roce 2016 došlo v tabulce č. 13 pouze ke změně v pořadí uvedených zdrojů a na první místo tabulky se přesunula AČOV Tábor.

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

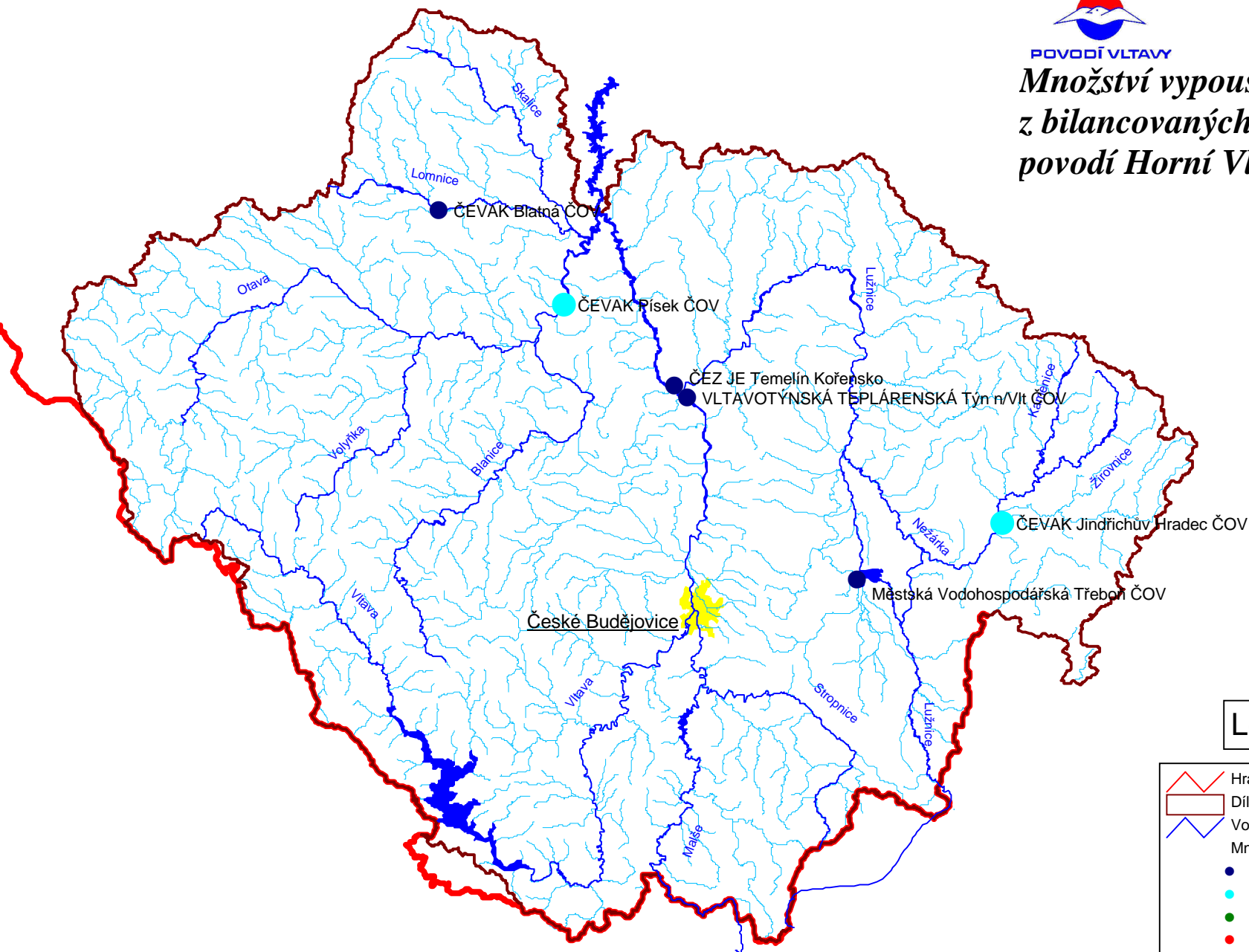
Název	Vodní tok	ř.km	RM [tis.m ³ /rok]	BSK ₅ [t/rok]	CHSK _{Cr} [t/rok]	NL [t/rok]	RAS [t/rok]	N-NH ₄ ⁺ [t/rok]	N _{anorg} [t/rok]	P _{celk} [t/rok]
ČEVAK Tábor AČOV	Lužnice	41,320	3 812,488	41,213	145,180	36,638	2151,3491	12,581	27,259	2,478
ČEVAK České Budějovice ČOV	Vltava	232,820	11 203,578	40,445	280,874	50,752	3 992,507	16,357	78,873	3,921
ČEVAK Jindřichův Hradec ČOV	Řečička	1,210	3 490,731	26,460	105,385	37,735	1 418,738	5,550	19,478	5,725
TS STRAKONICE Strakonice ČOV	Otava	52,200	3 115,718	26,172	88,175	13,709	912,905	0,156	12,276	0,654
ČEVAK Písek ČOV	Otava	23,220	2 441,877	23,735	111,472	24,321	1 267,749	16,165	29,083	2,735
celkem zdroje s vypouštěním nad 15 tun BSK₅			24 064,392	158,025	731,086	163,155	9 743,248	50,809	166,969	15,513



POVODÍ VLTAVY

***Množství vypouštěného znečištění
z bilancovaných zdrojů v dílčím
povodí Horní Vltavy za rok 2016***

Obr. č. 2



6.1 Vypouštěné znečištění městských odpadních vod

V následujících Tab. č. 14 a Tab. č. 15 je uveden podíl bilancovaných zdrojů znečištění městských ČOV v obcích s počtem nad 10 tisíc obyvatel na celkovém vypouštěném znečištění v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2016 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}
Tábor AČOV	9,7	6,5	6,3	10,4	8,8	7,4	4,6
České Budějovice ČOV	9,5	12,5	8,8	19,4	11,5	21,5	7,3
Jindřichův Hradec ČOV	6,2	4,7	6,5	6,9	3,9	5,3	10,7
Strakonice ČOV	6,2	3,9	2,4	4,4	0,1	3,3	1,2
Písek ČOV	5,6	5,0	4,2	6,2	11,4	7,9	5,1
Tábor Klokoty ČOV	2,9	1,8	2,6	2,5	2,0	3,5	1,4
Čes. Krumlov ČOV Větrní	1,4	3,0	2,9	5,6	3,8	2,1	1,1
Prachatice ČOV	1,0	0,9	1,0	-	0,7	-	1,7
Sušice ČOV	0,9	0,9	1,0	-	0,5	-	0,6
celkový podíl	43,4	39,2	35,7	55,4	42,7	51,0	33,7

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

Z uvedených zdrojů v tomto roce tvoří největší podíl vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ AČOV města Tábor a pro ukazatele BSK₅, CHSK_{Cr}, NL, RAS, N-NH₄⁺ i N_{anorg} je podíl u AČOV Tábor vyšší než 5 %. V ukazatelích CHSK_{Cr}, NL, RAS, N-NH₄⁺ a N_{anorg} tvoří největší podíl a navíc překročila hranici 10 % (kromě NL) ČOV největšího města dílčího povodí Horní Vltavy, města České Budějovice. Ve zbývajících ukazatelích byl u této ČOV překročen limit 7 %. Největší podíl vypouštěného znečištění v ukazateli P_{celk} vykazovala ČOV Jindřichův Hradec. Hranice 10 % byla překročena stejně jako v minulém roce ještě u ČOV Písek v ukazateli N-NH₄⁺.

Hranice 5 % byla překročena asi ve čtvrtině uvedených hodnot, kromě již výše uvedených případů, byl tento limit překročen u ČOV České Budějovice v ukazatelích BSK₅, NL a P_{celk}, v případě ČOV Jindřichův Hradec v ukazatelích BSK₅, NL, RAS, N_{anorg} a P_{celk}. U ČOV Strakonice v případě ukazatele BSK₅, u ČOV Písek v ukazatelích BSK₅, RAS, N-NH₄⁺, N_{anorg} i P_{celk} a u ČOV Větrní města Český Krumlov byl překročen tento limit v ukazateli RAS. Podíl vypouštěného znečištění ostatních uvedených měst je ve všech ukazatelích nižší než 5,0 %.

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 uvedena Tab. č. 15, ve které je vypouštěné znečištění doplněno 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}
Tábor AČOV	41,213	145,180	36,638	2 151,349	12,581	27,259	2,478
České Budějovice ČOV	40,445	280,874	50,752	3 992,507	16,357	78,873	3,921
Jindřichův Hradec ČOV	26,460	105,385	37,735	1 418,738	5,550	19,478	5,725
Strakonice ČOV	26,172	88,175	13,709	912,905	0,156	12,276	0,654
Písek ČOV	23,735	111,472	24,321	1 267,749	16,165	29,083	2,735
Tábor Klokoaty ČOV	12,501	41,318	15,230	513,774	2,798	12,824	0,729
Č. Krumlov ČOV Větrní	5,748	68,179	16,498	1 148,340	5,435	7,720	0,601
Prachatice ČOV	4,192	20,306	5,893	-	1,007	-	0,898
Sušice ČOV	3,711	19,980	5,827	-	0,643	-	0,346
celkem	184,177	880,869	206,603	11 405,362	60,692	187,513	18,087

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

V následující Tab. č. 16 je uvedeno statistické vyhodnocení vypouštěného znečištění městských odpadních vod v dílčím povodí Horní Vltavy za hodnocený rok 2016. Vyhodnoceny jsou průměrné roční koncentrace vypouštěného znečištění, ohlášené povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody. Z ohlášených hodnot je stanovena hodnota průměrná, střední, nejvyšší a nejnižší.

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

	BSK₅	CHSK_{Cr}	NL	RAS	N-NH₄⁺	N_{anorg}	P_{celk}
průměr	15,590	55,440	16,800	363,470	5,870	12,930	2,270
medián	9,500	43,000	11,900	340,000	2,895	11,200	1,740
maximum	265,000	420,000	142,500	1 214,290	42,250	33,040	19,000
minimum	1,350	11,500	2,000	20,800	0,030	2,690	0,010
počet hodnot	506	499	503	66	194	67	161

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

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

Podle ohlášených údajů za rok 2016 bylo největší znečištění v ukazateli BSK₅ vypuštěno z volných kanalizačních výustí v obci Drachkov (BSK₅ ø 265,000 mg/l, okr. Strakonice).

Hodnoty vypouštěného znečištění vyšší než 100 mg/l BSK₅ byly nahlášeny v roce 2016 u vypouštění z volných výustí např. v obci Sodoměřice u Tábora (BSK₅ ø 150,000 mg/l) i Psárov (BSK₅ ø 138,000 mg/l) v okr. Tábor, dále v obci Lásenice (BSK₅ ø 134,000 mg/l, okr. Jindřichův Hradec) a v obci Zahájí (BSK₅ ø 100,100 mg/l, okr. České Budějovice).

Vyšší hodnoty průměrných koncentrací se mohou objevit u ČOV ve zkušebním provozu, s nedokonalou účinností čištění, nevhodným provozováním nebo s morálně zastaralou technologií. Podle ohlášených údajů za rok 2016 byla uvedena nejvyšší hodnota vypouštěného znečištění u ČOV Roudné (BSK₅ ø 73,000 mg/l, okr. Český Krumlov). Tato ČOV byla provozována pouze do 31. 5. 2016. K tomuto datu byly odpadní vody přepojeny do nově vybudovaného kanalizačního sběrače obce Roudné a jsou sváděny na centrální ČOV České Budějovice. Objekt bývalé ČOV byl vyčištěn a v současné době je ČOV nefunkční a objekt je uzavřen. Hodnota vypouštěného znečištění vyšší než 50 mg/l BSK₅ byla v roce 2016 ohlášena ještě u ČOV Vyšší Brod místní část Studánky (BSK₅ ø 53,500 mg/l, okr. Český Krumlov), u které byla v průběhu roku 2016 zahájena intenzifikace, jejímž cílem je výměna zastaralé a pro Šumavu nevhodné biodiskové technologie za aktivační čistírnu, která umožní plnit bez problémů limity požadované současnou legislativou a navýšení kapacity ČOV z hlediska látkového i hydraulického o cca 50%.

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 2016 jsou takovými zdroji s nízkou hodnotou vypouštěného znečištění, u kterých koncentrace v ukazateli BSK₅ nepřekročila hranici 3,000 mg/l, např. volné kanalizační výustí v obcích Nebahovy (BSK₅ ø 2,000 mg/l, okr. Prachatice), Velhartice místní část Hory Matky Boží (BSK₅ ø 2,800 mg/l, okr. Klatovy), Křeč (BSK₅ ø 3,000 mg/l, okr. Pelhřimov), Bohumilice (BSK₅ ø 3,000 mg/l) nebo Vacov lokalita Benešova Hora (BSK₅ ø 3,000 mg/l) v okr. Prachatice.

Nižší hodnoty vypouštěného znečištění městských odpadních vod v ukazateli BSK₅ se objevují u ČOV, které dobře odstraňují biologicky rozložitelné látky a jsou většinou doplněny terciárním dočištěním. Tyto ČOV mají současně i nízké hodnoty koncentrací vypouštěného znečištění v ukazateli NL. Takovými zdroji byly v roce 2016 např. ČOV Číměř (BSK₅ ø 1,795 mg/l, NL ø < 5,000 mg/l, okr. Jindřichův Hradec), na Českokrumlovsku ČOV Omlenice (BSK₅ ø 2,080 mg/l, NL ø 7,000 mg/l) i ČOV společně využívaná městy Český Krumlov a Větřní (BSK₅ ø 2,390 mg/l, NL ø 6,860 mg/l) a ČOV Žihobce (BSK₅ ø 2,640 mg/l, NL ø 4,710 mg/l, okr. Klatovy).

6.2 Vypouštění znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod

Nejvyšší průměrnou koncentraci vypouštěného znečištění průmyslových odpadních vod v ukazateli BSK₅ v roce 2016 ohlásila společnost EKOBIO ŠUMAVA spol. s r.o. u vypouštění z ČOV v areálu v Těšovicích (BSK₅ ø 20,000 mg/l, okr. Prachatice).

Dále hranici 10 mg/l vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ překročily ještě 4 subjekty, např. ČOV rehabilitačního a lázeňského sanatoria ve Vráži u Písku (BSK₅ ø 17,500 mg/l, okr. Písek), ČOV Veselí nad Lužnicí společnosti GRENA, a.s. (BSK₅ ø 17,250 mg/l, okr. Tábor), ČOV závodu Nová Včelnice společnosti TEBO, a.s. (BSK₅ ø 14,170 mg/l, okr. Jindřichův Hradec) a ČOV pekárny a cukrárny v Srníně společnosti K III, spol. s r.o. (BSK₅ ø 12,000 mg/l, okr. Český Krumlov).

Nízké hodnoty průměrných koncentrací vypouštěného znečištění průmyslových odpadních vod v ukazateli BSK₅ do 5 mg/l byly povinnými subjekty ohlášeny stejně jako v minulém roce v 15 případech. Jedná se např. o vypouštění stokou B z areálu společnosti HASIT Šumavské vápenice a omítkárny, a.s. ve Velkých Hydčicích (BSK₅ ø 0,900 mg/l, okr. Klatovy), o vypouštění vod z JE Temelín v lokalitě Kořensko společnosti ČEZ, a.s. (BSK₅ ø 1,680 mg/l), z ČOV společnosti Graphite Týn, spol. s r.o. (BSK₅ ø 3,000 mg/l) i z ČOV Dívčice společnosti JH RENT a.s. (BSK₅ ø 3,142 mg/l), všechny okr. České Budějovice, z ČOV společnosti IMPREGNACE Soběslav, s.r.o. v areálu Dřevařských závodů Soběslav (BSK₅ ø 2,320 mg/l, okr. Tábor), z ČOV společnosti SUBLIMA CZ, s.r.o. v Březnici (BSK₅ ø 3,125 mg/l, okr. Příbram) a také o vypouštění vod z provozu teplárny společnosti C-Energy Bohemia s.r.o. (BSK₅ ø 4,400 mg/l, okr. Tábor).

Nízké průměrné koncentrace vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ byly ohlášeny rovněž z úpraven pitné vody např. Zliv (BSK₅ ø 1,000 mg/l), Dolní Bukovsko (BSK₅ ø 2,100 mg/l) i Plav (BSK₅ ø 3,000 mg/l) na Českobudějovicku, Pracejovice (BSK₅ ø 3,000 mg/l) a Hajská (BSK₅ ø 3,200 mg/l) v okr. Strakonice i Horní Pole (BSK₅ ø 4,000 mg/l, okr. Jindřichův Hradec).

Při vypouštění důlních vod nebývá průměrná koncentrace vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ jednotlivými uživateli sledována. V hodnoceném roce 2016 byla hodnota BSK₅ vykázána jako každoročně pouze u vypouštění důlních vod z dolu Bližná společnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN a.s. (BSK₅ ø < 0,600 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 formulářů Vypouštění vody, vyplněných povinnými subjekty za rok 2016 v dílčím 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 nejlepším dostupným technologiím v oblasti zneškodňování odpadních vod a současně ke stavu recipientu. Také vypouštění důlních vod může být uskutečňováno pouze způsobem a za podmínek, které stanoví vodoprávní úřad. Povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových nebo podzemních vydá vodoprávní úřad v souladu s ustanovením § 8 odst. 1 písm. c) vodního zákona [1]. Vodoprávní úřad v tomto povolení rovněž stanoví hodnoty přípustného stupně znečištění vypouštěných odpadních vod v souladu s nařízením vlády č. 401/2015 Sb. [17] (blíže kapitola *D. Znečištění vypouštěné z bodových zdrojů znečištění*).

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

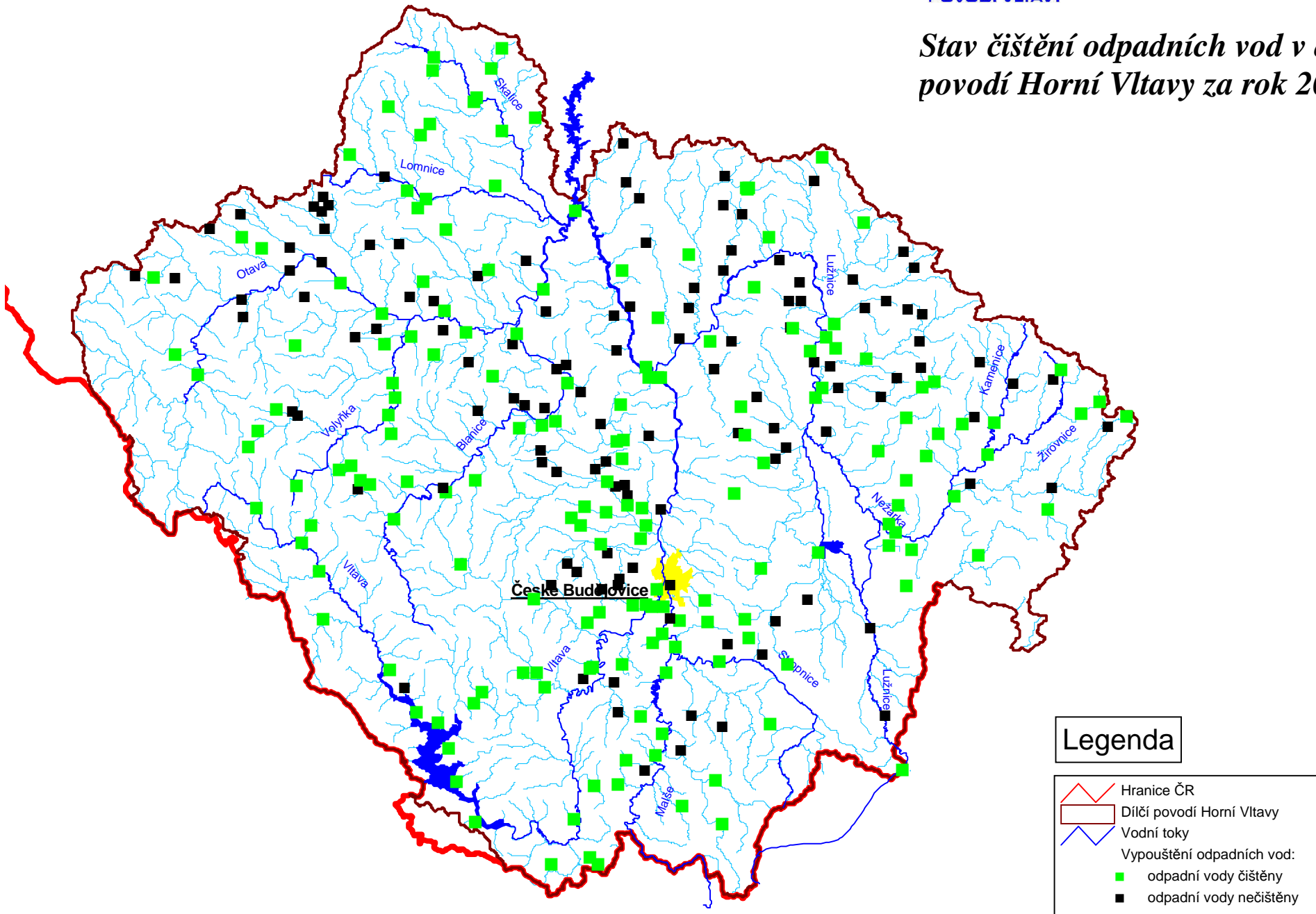
Čištění městských odpadních vod je zaměřeno nejen na snížení organického znečištění, ale rovněž je kladen důraz zejména na snížení obsahu sloučenin fosforu, ale také dusíku ve vypouštěných odpadních vodách. Zvýšené koncentrace těchto sloučenin jsou zejména v letních měsících častou příčinou zhoršení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

7.1 Vypouštění čištěných a nečištěných odpadních vod

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

Stav čištění odpadních vod v dílčím povodí Horní Vltavy na rok 2016 dokumentuje Obr. č. 3 na následující straně, kde jsou znázorněny odpadní vody čištěné a odpadní vody vypouštěné bez biologického 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., vypouštěné průsakové vody ze složiště popílku do Hodějovického potoka stejné společnosti a také snižování hladiny podzemních vod v areálu Bupak společnosti Mondi Bupak s.r.o.

Stav čištění odpadních vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2016



7.1.1 Vypouštění čištěných a nečištěných městských odpadních vod

Podíl čištěných městských odpadních vod pro bilancované městské zdroje v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2016 vyjádřený v procentech celkového množství dokumentuje Tab. č. 7.

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

	rok 2015	rok 2016
počet bilancovaných zdrojů	95,6	95,8
množství vypouštěných vod	99,2	99,3
množství vypouštěného znečištění (BSK₅)	97,0	99,2

Z uvedené tabulky je zřejmé, že podíl čištěných městských odpadních vod ve sledovaném roce 2016 mírně vzrostl oproti roku 2015 a dosáhl 99,3 %. Podobně jako v roce minulém více než 95 % bilancovaných zdrojů městských odpadních vod vypouští odpadní vody čištěné, podíl množství těchto vod v hodnoceném roce nevýrazně vzrostl. Tato skutečnost je způsobena také tím, že některé subjekty po intenzifikaci překročily v hodnoceném roce limit 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc a byly zařazeny nové subjekty, které byly zahrnuty mezi bilancované zdroje.

Nečištěné odpadní vody představují 0,7 % množství vypouštěných městských odpadních vod a 0,8 % množství vypouštěného znečištění městských odpadních vod v ukazateli BSK₅.

Z celkového počtu 509 bilancovaných zdrojů městských odpadních vod v dílčím povodí Horní Vltavy je evidováno 178 zdrojů s vypouštěním těchto vod bez čištění, vypuštěno z nich bylo celkem 2 158,550 tis. m³/rok nečištěných městských odpadních vod a 56,000 t/rok znečištění v ukazateli BSK₅. V porovnání s rokem 2015 došlo ke zvýšení počtu těchto evidovaných nečištěných zdrojů o 17 zdrojů, v množství vypouštěných nečištěných odpadních vod byl zaznamenán pokles o 73,600 tis. m³ a ve vypouštěném znečištění z těchto zdrojů došlo k poklesu o 12,900 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, vypouštěné znečištění často nepřesáhne 2 tuny BSK₅ za rok. Z nečištěných městských odpadních vod 2016 byla překročena tato hranice vypouštění pouze v 1 obci, a to u vypouštění z volných kanalizačních výustí v obci Drachkov (BSK₅ 2,491 t/rok, okr. Strakonice).

Povinné subjekty ohlašují rovněž počet skutečně napojených obyvatel. Za povšimnutí stojí tento údaj u vypouštění městských odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu. V dílčím povodí Horní Vltavy bylo registrováno k 31. prosinci 2011 dle Plánu oblasti povodí Horní Vltavy [7] celkem 682 028 obyvatel, z toho v obcích nad 2 000 obyvatel žije 436 765 obyvatel. V evidenci pro vodní bilanci byly za rok 2016 u vypouštění městských odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu údaje ohlášeny pro 83,0 % obyvatel tohoto dílčího povodí.

Za rok 2016 nebyl u vypouštění městských odpadních vod počet skutečně napojených obyvatel vyplněn v 17 případech, což jsou 3,3 % z jejich počtu. Na kanalizaci pro veřejnou potřebu je dle ohlášených údajů za rok 2016 napojeno 565 852 obyvatel, z tohoto počtu je 93,2 % 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.

Mezi významnější vypouštění odpadních vod z průmyslových zdrojů po mechanickém předčištění patřilo ve sledovaném roce např. vypouštění vod z JE Temelín v lokalitě Kořensko (okr. České Budějovice). Lze sem také zařadit vypouštění důlních vod z dobývacího prostoru Krabonoš Nová Ves nad Lužnicí provozovatele LB MINERALS, s.r.o. (okr. Jindřichův Hradec), vypouštění z dolu Bližná společnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN (okr. Český Krumlov), vypouštění vod z dekontaminační stanice v lokalitě Mydlovary provozované společností DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek (okr. České Budějovice), předčištěných odpadních vod z provozu společnosti Vodňanská drůbež, a.s. zpracovatelský závod Mirovice (okr. Písek) a z provozu textilní výroby společnosti TEBO, a.s. v Nové Včelnici (okr. Jindřichův Hradec).

Do této skupiny zdrojů řadíme rovněž vypouštění odpadní vody z úpraven vody zásobujících obyvatelstvo pitnou vodou prostřednictvím vodovodů pro veřejnou potřebu. V roce 2016 se jednalo na Českobudějovicku o úpravný Dolní Bukovsko, Zliv, Trhové Sviny v lokalitě Otěvěk a Plav, na Strakonicku úpravný Pracejovice, Hajská a úpravnu vody města Volyně místní část Nišovice, dále v okrese Jindřichův Hradec o úpravnu vody Bobelovka společnosti Energetické centrum s.r.o., i úpravnu Studená lokalita Horní Pole i Hamr a v okrese Prachatice o úpravnu vody Vimperk Brloh. Jedná se převážně o odpadní vody z praní filtrů.

Do skupiny subjektů s nečištěnými odpadními vodami bylo v roce 2016 zařazeno i 5 zdrojů chladících vod, z toho nejvýznamnější s ohledem na množství vypouštěných vod jsou vypouštěné chladící vody z teplárny ve Strakonících společnosti Teplárna Strakonice, a.s. a z teplárny v Loučovicích společnosti Teplárna Loučovice, a.s. (okr. Český Krumlov). 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 2016 tuto skutečnost ohlásilo 12 znečišťovatelů. Největší rozdíl byl zaznamenán stejně jako v minulém roce u vypouštění z ČOV České Budějovice, kde dochází k nárůstu množství vypouštěného znečištění (odtok) v ukazateli RAS o 127,273 t/rok proti množství produkovaného znečištění (přítok), dalšími byly např. vypouštění z dolu Bližná společnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN, a.s. (zvýšení o 31,195 t/rok, okr. Český Krumlov), ČOV Choustník (nárůst o 28,788 t/rok, okr. Tábor), ČOV Chýnov (zvýšení o 25,469 t/rok, okr. Tábor), ČOV Blatná (nárůst o 19,483 t/rok, okr. Strakonice), ČOV Mirovice společnosti Vodňanská drůbež, a.s. (nárůst o 10,795 t/rok, okr. Písek) a ČOV Kunžak (zvýšení o 5,844 t/rok, okr. Jindřichův Hradec). Ostatní navýšení zmíněného ukazatele nepřekračují hodnotu 5 t/rok.
- 4) Zvýšení hodnot ukazatele N_{anorg} na odtoku 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 N_{anorg} u vypouštěných vod ohlásilo v roce 2016 17 subjektů, 7 z nich vykazuje nárůst vyšší než 1,000 t/rok. Jedná se ČOV Třeboň (nárůst o 8,787 t/rok, okr. Jindřichův Hradec), ČOV Český Krumlov - Větrní (zvýšení o 7,720 t/rok), ČOV Veselí nad Lužnicí (nárůst o 5,080 t/rok) i ČOV Chotoviny (nárůst o 2,545 t/rok), obě okr. Tábor, ČOV Volyně (nárůst o 5,075 t/rok), ČOV Štěkeň (zvýšení o 1,251 t/rok) v okr. Strakonice a ČOV Milevsko (navýšení o 3,628 t/rok, okr. Písek). U ostatních byl zaznamenán rozdíl velmi malý, který se řádově se pohybuje v desetinách t/rok.
- 5) Rovněž v ostatních sledovaných ukazatelích byla v několika případech ohlášena záporná hodnota účinnosti. Ve 4 případech byla zaznamenána záporná hodnota v ukazateli NL, a to u ČOV Těšovice (okr. Prachatice), u vypouštění vod z rekonstruované ÚV Pracejovice, která je od července 2015 ve zkušebním provozu (okr. Strakonice), ČOV Stříbřec (okr. Jindřichův Hradec) a ČOV Zálezly (okr. Prachatice). V ukazateli P_{celk} byly ohlášeny záporné hodnoty také u 4 subjektů, vypouštění z dolu Bližná, který provozuje společnost ŠUMAVSKÝ PRAMEN, a.s. i ČOV Bohdalovice, obě okr. Český Krumlov a dále u vypouštění vod z úpravny vody Pracejovice a úpravny vody Hajská na Strakonicku. V ukazateli BSK_5 byla ohlášena záporná hodnota ve 2 případech, a to opět u vypouštění vod z dolu Bližná (okr. Český Krumlov) a u ČOV společnosti EKOBIO ŠUMAVA spol. s r.o. v areálu v Těšovicích (okr. Prachatice). V ukazateli $CHSK_{Cr}$ byla v roce 2016 záporná hodnota účinnosti čištění ohlášena u 3 již dříve uvedených znečišťovatelů, jsou to ČOV Těšovice (okr. Prachatice), vypouštění z dolu Bližná (okr. Český Krumlov) a vypouštění vod z úpravny vod v Pracejovicích (okr. Strakonice). Provozovatel ŠUMAVSKÝ PRAMEN ohlásil jako jediný zápornou hodnotu v ukazateli $N-NH_4^+$ u vypouštění vod z provozu v Bližné (okr. Český Krumlov). V uvedených případech se jedná se vždy o poměrně malé rozdíly. 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 nebo skutečnost, že se jedná o zařízení, které je ve zkušebním provozu, případně o různý počet provedených kontrolních vzorků na přítoku a odtoku u sledovaného subjektu.

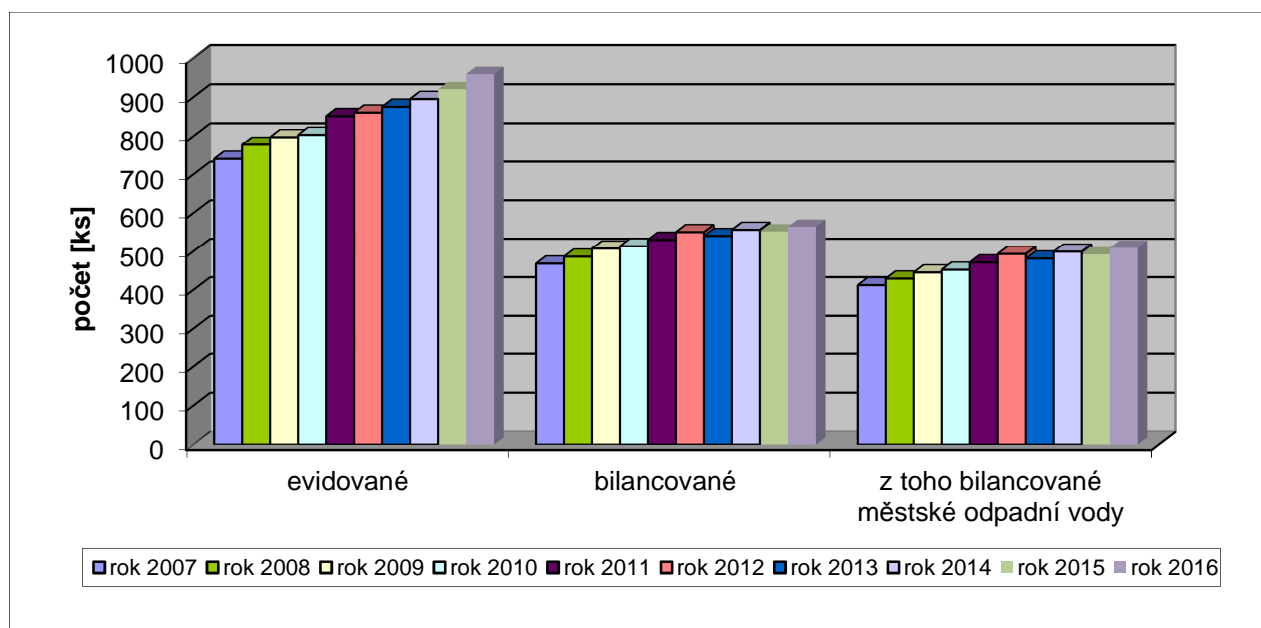
V České republice bylo identifikováno 633 aglomerací, současně byla celá Česká republika vyhlášena jako citlivá oblast, což vyžaduje terciární čištění odpadních vod u aglomerací nad

10 000 EO. V minulých letech byla z národních zdrojů i z prostředků EU uskutečněna v aglomeracích výstavba a rekonstrukce ČOV a kanalizace. U všech aglomerací nad 10 000 EO byly vybudovány ČOV se zařazeným terciárním čištěním. Přesto některé stále ještě nevyhovují přísnějším požadavkům vyplývajícím z Evropské legislativy na jakost vypouštěných odpadních vod. Často probíhá či se připravuje, vzhledem k intenzivní zástavbě v blízkosti těchto větších měst, také rozšiřování a intenzifikace stávajících ČOV včetně vodohospodářské infrastruktury.

Plnění povinností vyplývajících z výše 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. Možnost čerpat tyto prostředky v oblasti životního prostředí nabízí Operační program Životní prostředí (OPŽP) v programovém období 2014-2020. Podpora z OPŽP 2014-2020 je mimo jiné cílena na problematiku vodní útvary a zohledňuje aktualizované plány povodí. Hlavním cílem OPŽP je ochrana a zajištění kvalitního prostředí pro život obyvatel ČR, podpora efektivního využívání zdrojů, eliminace negativních dopadů lidské činnosti na životní prostředí a zmírňování dopadů změny klimatu, dosažení požadavků právních předpisů EU, zároveň naplňování Plánu hlavních povodí České republiky a tím také naplňování Plánu na ochranu vodních zdrojů Evropy, zejména v oblastech dosažení dobrého stavu vod. K 31. 12. 2016 vyhlásil Řídící orgán OPŽP 48 výzev v objemu 39,1 mld. Kč (příspěvek EU), což představuje 56,8 % hlavní alokace. Za každé čtvrtletí roku 2016 byly vyhlášeny 2 výzvy o objemu 1,3 mld. Kč (příspěvek EU) [35]. V rámci prioritní osy 1 „Zlepšování kvality vody a snižování rizika povodní“ bylo k 31. 12. 2016 vyhlášeno 14 výzev s celkovou alokací cca 616 mil. EUR (CZV), přičemž v roce 2016 bylo vyhlášeno 8 výzev o celkové alokaci cca 346 mil. EUR (CZV) [33].

Výše uvedené možnosti mají přímý dopad na stále rostoucí počet subjektů evidovaných pro vodní bilanci. Avšak přehled bilancovaných zdrojů odráží stagnaci celkového množství vypouštěných odpadních vod z bodových zdrojů v posledních letech, což také ovlivňuje stále klesající spotřeba vody. Uvedené skutečnosti dokládá Graf č. 5.

Graf č. 5 Počet zdrojů vypouštění vod v letech 2007-2016



8 Analýza ohlašovaných údajů

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

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

Následující Tab. č. 18 dokumentuje počet ohlášených hodnot povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2016 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 564	produkované		vypouštěné	
	počet	%	počet	%
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK ₅)	457	81,0	532	94,3
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK _{Cr})	453	80,3	533	94,5
Nerozpuštěné látky (NL)	469	83,2	551	97,7
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	65	11,5	82	14,5
Amoniakální dusík (N-NH ₄ ⁺)	184	32,6	209	37,1
Celkový anorganický dusík (N _{anorg})	61	10,8	77	13,7
Celkový fosfor (P _{celk})	153	27,1	174	30,9

Z tabulky vyplývá, že v roce 2016 počet ohlašovaných údajů o vypouštěném znečištění přesahuje ve všech ukazatelích počet ohlašovaných údajů o produkovaném znečištění stejně jako v roce 2015. Nejsledovanější, a proto i nejúspěšnější v ohlašování údajů o produkovaném a vypouštěném znečištění, bylo u ukazatelů BSK₅, CHSK_{Cr} a NL. U biogenních prvků (ukazatele N-NH₄⁺ a P_{celk}) bylo toto procento podstatně nižší, ukazatele byly vykazovány v méně než polovině případů a v porovnání s rokem 2015 v těchto ukazatelích četnost ohlašovaných údajů klesla. Nízký počet ohlašovaných údajů o produkovaném a vypouštěném znečištění byl evidován v ukazatelích RAS a N_{anorg}, procentuálně se pohyboval v rozmezí od 10 do 15 %, v porovnání s rokem 2015 četnost ohlašovaných údajů v ukazateli RAS i v ukazateli N_{anorg} klesá. Klesla rovněž četnost ohlašovaných údajů u ukazatele N-NH₄⁺ a P_{celk}.

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 2016. 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 2016 pro daný ukazatel současně jak vypouštěné tak i produkované znečištění.

Tab. č. 19 Porovnání údajů vypouštěného znečištění

Celkový počet povinných subjektů 552	vyplněné hodnoty vypouštění		vyplněné hodnoty vypouštění a současně i produkce	
	vypouštěné t/rok	počet zdrojů	vypouštěné t/rok	počet zdrojů
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK ₅)	424,070	532	405,370	457
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK _{Cr})	2 241,226	533	2 137,449	453
Nerozpuštěné látky (NL)	577,167	551	553,437	469
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	20 612,268	82	16 883,009	65
Amoniakální dusík (N-NH ₄ ⁺)	142,306	209	138,257	184
Celkový anorganický dusík (N _{anorg})	367,315	77	331,493	61
Celkový fosfor (P _{celk})	53,379	174	51,483	153

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 2016. Pro co nejuplněnější evidenci aktivně sami vyhledáváme i oslovujeme povinné subjekty a ve snaze podchytit co největší počet povinných údajů je osobně kontaktujeme. Jak již bylo zmíněno v úvodu kapitoly C. *Znečištění produkované bodovými zdroji znečištění* není povinnými subjekty sledována jakost produkovaných vod v případě vypouštění důlních vod, někdy u vypouštění odpadních vod z praní filtrů na úpravách pitné vody a podle přijaté metodiky se neudává pro chladicí vody z průtočného nebo recirkulačního chlazení. Produkované znečištění odpadních vod často neohlašují povinné subjekty v případě malých ČOV většinou ve velikostní kategorii do 2 000 EO, ale výjimkou nejsou ani ČOV nad 2 000 EO.

Pro zpracování ohlašovaných údajů je mimo jiné důležité rozdělení celkového vypouštěného množství vod do kategorií předepsaných ve formuláři Vypouštěné vody v oddílech **Druh vypouštěných vod** a **Původ vypouštěných vod**. Je třeba připomenout, že některé povinné subjekty nemají k dispozici úplné a přesné údaje pro rozdělení do předepsaných kategorií oddílu Původ vody. Jsou to ty případy, kdy vodovod a kanalizaci provozuje vždy jiný subjekt a informace o množství vod si vzájemně nesdělují. V roce 2016 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. Stále tak zůstávají v platnosti podle původně vydaných rozhodnutí **nejednotně stanovené limity** ukazatelů znečištění, práva i povinnosti subjektů. Ve starších dosud platných povoleních k vypouštění odpadních vod bývají stanoveny limity koncentrací vypouštěného znečištění jako průměrné příp. maximální. V povoleních k vypouštění odpadních vod jsou stanoveny přípustné hodnoty „p“ a „m“ v souladu s nařízením vlády č. 401/2015 Sb. [17]. Přípustné hodnoty „p“ **nejsou roční průměry koncentrací** a mohou být překročeny v povolené míře, naopak hodnoty „m“ jsou koncentrace maximální a ty jsou nepřekročitelné (blíže kapitola D. *Znečištění vypouštěné z bodových zdrojů znečištění*).

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

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

VYPOUŠTĚNÍ VOD DO VOD PODZEMNÍCH

Povodí Vltavy, státní podnik, jako správce povodí v dílčím povodí Dolní 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]. Údaje jsou v souladu s ustanovením § 126 odst. 6 vodního zákona [1] ohlašovány elektronicky prostřednictvím Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí (dále jen "ISPOP"). Zároveň podle ustanovení § 38 odst. 4 vodního zákona [1] je ten, kdo vypouští odpadní vody do vod povrchových nebo podzemních, povinen v souladu s rozhodnutím vodoprávního úřadu měřit objem vypouštěných vod a míru jejich znečištění a rovněž výsledky tohoto měření předávat příslušnému správci povodí. Dle § 38 odst. 7 vodního zákona [1] je přímé vypouštění odpadních vod do vod podzemních zakázáno. Vypouštění odpadních vod neobsahujících nebezpečné závadné látky nebo zvláště nebezpečné závadné látky (§ 39 odst.3 vodního zákona [1]) z jednotlivých staveb pro bydlení a individuální rekreaci nebo z jednotlivých staveb poskytujících služby, vznikajících převážně jako produkt lidského metabolismu a činností v domácnostech přes půdní vrstvy do vod podzemních lze povolit pouze výjimečně na základě vyjádření osoby s odbornou způsobilostí k jejich vlivu na jakost podzemních vod, pokud není technicky nebo s ohledem na zájmy chráněné jinými právními předpisy možné jejich vypouštění do vod povrchových nebo do kanalizace pro veřejnou potřebu. Současně dle ustanovení § 38 odst. 8 vodního zákona [1] při povolování vypouštění odpadních vod do vod podzemních stanoví vodoprávní úřad nejvýše přípustné hodnoty množství vod a jejich znečištění. Vodoprávní úřad je vázán ukazateli vyjadřujícími stav podzemní vody v příslušném vodním útvaru podzemní vody, ukazateli a hodnotami přípustného znečištění podzemních vod, ukazateli a hodnotami přípustného znečištění odpadních vod a náležitostmi a podmínkami povolení k vypouštění těchto vod.

Dne 29. prosince 2010 bylo ve Sbírce zákonů jako reakce na změny v novele vodního zákona č. 150/2010 Sb. vyhlášeno nařízení vlády č. 416/2010 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění odpadních vod a náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod podzemních, ve znění pozdějších předpisů [18], které nabylo účinnosti 1. ledna 2011 (dále jen „nařízení vlády č. 416/2010 Sb.“). Ministerstvem životního prostředí byl jako podpora při řešení nově vzniklých požadavků ustanovení § 38 vodního zákona [1] a nařízení vlády č. 416/2010 Sb. [18] vydán Metodický pokyn č.3/2012 k vypouštění odpadních vod do vod podzemních. Tento metodický pokyn podrobněji rozpracovává problematiku vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních a kromě výkladu pojmů či vysvětlujících informací k jednotlivým ustanovením nařízení vlády č. 416/2010 Sb. [18] obsahuje rovněž části týkající se povinného obsahu vyjádření osoby s odbornou způsobilostí.

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

Do skupiny **evidovaných zdrojů** znečištění jsou zahrnuty zdroje, pro něž má oprávněný subjekt povolení k nakládání s vodami v souladu s ustanovením § 8 odst. 1 písm. c) a e) vodního zákona [1] k vypouštění odpadních vod do vod povrchových případně podzemních v množství alespoň 6 000 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 v dílčím povodí hodnoceného roku jsou zahrnuty zdroje vypouštění odpadních nebo důlních vod dle skutečného vypuštěného množství těchto vod za kalendářní rok. Kritériem pro zařazení zdroje do kategorie bilancovaných zdrojů je skutečné vypuštěné množství odpadních nebo důlních vod, které v hodnoceném roce přesáhne 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc. Povinné subjekty také ohlašují údaje elektronicky vyplněním formuláře dle Přílohy č. 3 vyhlášky o vodní bilanci [3] prostřednictvím Celostátního informačního systému pro sběr a hodnocení informací o znečištění životního prostředí (projekt CIAŽP) na portálu ISPOP (formulář Vypouštěné vody).

Množství vypouštěných vod a zdroje znečištění

V hodnoceném roce 2016 byly v dílčím povodí Horní Vltavy evidovány a současně bilancovány 2 zdroje vypouštějící vody do vod podzemních, které byly na základě nově vydaných povolení převedeny z evidence vypouštění do vod povrchových do evidence vypouštění do vod podzemních. Jedná se o vypouštění důlních vod z kamenolomu Bližná společnosti KAMENOLOMY ČR s.r.o. (okr. Prachatice) a o vypouštění důlních vod z těžby žuly v lokalitě Kožlí téže společnosti (okr. Písek). Jeden zdroj, jehož provozovatelem byla společnost ČISTÁ PŘÍRODA VÝCHODNÍCH ČECH o.p.s. se sídlem v Chrudimi, byl vyřazen z důvodu ukončení provozu. Jednalo se o sanační čerpání podzemních vod z 23 vrtů v bývalém areálu chemického závodu ZACH Temelín (okr. České Budějovice) se zásakem do vod podzemních. Sanační čerpání bylo ukončeno v listopadu 2015.

Mezi bilancované zdroje byly zařazeny oba výše uvedené subjekty. V případě vypouštění důlních vod z kamenolomu Bližná v okr. Prachatice, jehož provozovatelem je společnost KAMENOLOMY ČR s.r.o. bylo vypuštěno do podzemních vod 8,064 tis. m³/rok důlních vod. Jakost vypouštěných důlních vod byla charakterizována průměrnou hodnotou ukazatele NL 8,000 mg/l a souhrnným ukazatelem C₁₀-C₄₀ 0,100 mg/l. U tohoto zdroje bylo nadlimitní množství vypouštěných důlních vod vykazováno téměř ve všech měsících, kromě ledna, listopadu a prosince. V případě vypouštění důlních vod z lomu Kožlí v okr. Písek (jak již bylo uvedeno stejného provozovatele), bylo vypuštěno do podzemních vod 5,690 tis. m³/rok důlních vod, jejich jakost je dána opět průměrnou hodnotou ukazatele NL 2,000 mg/l a souhrnným ukazatelem C₁₀-C₄₀ 0,020 mg/l. U tohoto zdroje bylo nadlimitní množství vypouštěných důlních vod vykazováno v měsících červenec (0,820 tis. m³), srpen (0,960 tis. m³), září (1,050 tis. m³) a říjen (0,600 tis. m³).

Závěr

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2015 představuje hodnocení minulého kalendářního roku a obsahuje tyto výstupy:

- „Zprávu o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2016“, která obsahuje rovněž přehled ohlašovaných údajů (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zprávu o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za období 2015–2016“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zprávu o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2016“ (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 a podzemních v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2016“.

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. Nově byla zařazena kapitola, týkající se vypouštění vod do vod podzemních.

Ve sledovaném roce 2016 byl zaznamenán oproti roku 2015 v oblasti vypouštění vod do vod povrchových nárůst počtu evidovaných zdrojů o 4,2 %. Naopak klesl počet bilancovaných zdrojů, a to o 3,6 %. U bilancovaných zdrojů městských odpadních vod bylo zaznamenáno zvýšení o 3,5 %. K nárůstu počtu zdrojů vypouštěných odpadních vod do vod povrchových došlo zejména v důsledku zařazení nových zdrojů, ale i ještě stále probíhajícím zpřesňováním evidence v souvislosti s vydáváním nových povolení k vypouštění vod. Svůj podíl na zvýšení počtu podaných hlášení má také povinnost podávat hlášení prostřednictvím ISPOP. Celkem bylo v roce 2016 mezi bilancované zdroje zařazeno 26 nových zdrojů, znovu zařazeno díky překročení limitní hranice (někdy pouze překročení množství v jednom měsíci v roce) bylo 7 zdrojů, 6 zdrojů bylo vyřazeno, z toho 2 subjekty byly vyřazeny s ohledem na podlimitní množství vypouštěných odpadních vod, u 1 zdroje byla v průběhu roku 2015 definitivně ukončena sanace podzemních vod, 2 zdroje zakončené volnými kanalizačními výstěmi byly trvale přepojeny na ČOV a v případě 1 kempu, kde byla ČOV v nevyhovujícím stavu, zakoupili fekální vůz a likvidují odpadní vody na ČOV v Českém Krumlově.

Vypouštění vod z bilancovaných zdrojů znečištění v porovnání s rokem 2015 tvoří u celkového množství vypouštěných vod do vod povrchových 100,8 %, u celkového množství vypouštěného znečištění činí 109,5 % v ukazateli BSK₅, 101,2 % v ukazateli CHSK_{Cr} a 94,0 % v ukazateli P_{celk}.

Stav čištění odpadních vod je hodnocen podle podílu čištěných a nečištěných městských odpadních vod. V roce 2016 je z bilancovaných zdrojů městských odpadních vod čištěno 99,3 % jejich celkového množství vypouštěných vod a 99,2 % celkového množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅. Nečištěné městské odpadní vody pochází z menších zdrojů a představují zhruba 0,7 % podíl jejich celkového množství vypouštěných odpadních vod a 0,8 % jejich množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅.

V evidenci pro vodní bilanci jsou za rok 2016 u vypouštění městských odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu údaje ohlášené pro 83,0 % obyvatel dílčího povodí, z tohoto počtu je 93,2 % obyvatel napojeno na ČOV.

V roce 2016 byly do skupiny vypouštění odpadních vod do vod podzemních v dílčím povodí Horní Vltavy zařazeny 2 zdroje, které zároveň splňují podmínky pro zařazení do vodohospodářské bilance.

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

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

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2016 je zpřístupněna na internetových stránkách Povodí Vltavy, státní podnik, na adrese www.pvl.cz v sekci „Vodohospodářské informace“ pod nabídkou „Vodohospodářská bilance v dílčím povodí“, a to v rozsahu výše uvedených zpráv.

Podle vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 391/2004 Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy [5]. Údaje ohlášené povinnými subjekty pro vodní bilanci za rok 2016 (ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1]) byly uloženy na portál eAGRI ve správě Ministerstva zemědělství, v části VODA pod nabídkou Odběry a vypouštění. Takto uložené údaje lze buď prohlížet pomocí mapové aplikace, nebo si je stáhnout jako soubor dat.

Seznam použitých podkladů

Právní předpisy

(In: *ASPI* [právní informační systém], © 2000-2015 Wolters Kluwer, a.s.)

- [1] Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů.
- [2] Zákon č. 305/2000 Sb., o povodích.
- [3] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci.
- [4] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí.
- [5] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 252/2013, o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy.
- [6] Metodický pokyn Ministerstva zemědělství pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí č.j. 25248/2002-6000 ze dne 28.8.2002.
- [7] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 24/2011 Sb., o plánech povodí a plánech pro zvládnutí povodňových rizik, ve znění pozdějších předpisů.
- [8] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 20/2002 Sb., o způsobu a četnosti měření množství a jakosti vody, ve znění pozdějších předpisů.
- [9] Vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zemědělství č. 5/2011 Sb., o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod, ve znění pozdějších předpisů.
- [10] Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů.
- [11] Zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), ve znění pozdějších předpisů.
- [12] Zákon č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- [13] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů.
- [14] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 432/2001 Sb., o dokladech žádosti o rozhodnutí nebo vyjádření a o náležitostech povolení, souhlasů a vyjádření vodoprávního úřadu, ve znění pozdějších předpisů.
- [15] Vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zemědělství č. 98/2011 Sb., o způsobu hodnocení stavu útvarů povrchových vod, způsobu hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých útvarů povrchových vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu povrchových vod.
- [16] Zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství, ve znění pozdějších předpisů.

- [17] Nařízení vlády č. 401/2015 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.
- [18] Nařízení vlády č. 416/2010 Sb. o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění odpadních vod a náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod podzemních, ve znění pozdějších předpisů.
- [19] Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí k vypouštění odpadních vod do vod pozemních č. 3/2012, *Věstník Ministerstva životního prostředí*, Praha: Ministerstvo životního prostředí, Ročník XXI, částka 2, únor 2012.
- [20] Vyhláška č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.
- [21] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. 10. 2000 ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky.
- [22] Směrnice Rady 91/676/EHS ze dne 12. 12. 1991 o ochraně vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů.
- **Odborné publikace**
- [23] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Plán oblasti povodí Horní Vltavy*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, leden 2016. Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/planovani-v-oblasti-vod/schvalene-plany-dilcich-povodi>.
- [24] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Plán oblasti povodí Berounky*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, leden 2016. Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/planovani-v-oblasti-vod/schvalene-plany-dilcich-povodi>.
- [25] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Plán oblasti povodí Dolní Vltavy*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, leden 2016. Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/planovani-v-oblasti-vod/schvalene-plany-dilcich-povodi>.
- [26] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Plán dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, leden 2016. Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/planovani-v-oblasti-vod/schvalene-plany-dilcich-povodi>.
- [27] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Výstupy hydrologické bilance za rok 2016* [soubor dat v elektronické podobě], Praha: Český hydrometeorologický ústav, duben 2017.
- [28] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2016*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, srpen 2017. Dostupné také z: <http://voda.chmi.cz/opzv/bilance/bilance.htm>.
- [29] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, *Výroční zpráva 2016*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, Praha 2017. Dostupné také z: http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/reditel/vyrocni_zpravy/vz2016.pdf
- [30] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, *Měsíční zprávy o hydrometeorologické situaci v České republice*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, Archiv měsíčních zpráv, rok 2016. Dostupné také z: <http://www.chmi.cz/informace-pro-vas/mesicnivyhodnoceni/hydrometeorologicka-situace>

- [31] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, *Historická data – Meteorologie a klimatologie, Územní srážky* Dostupné také z: <http://portal.chmi.cz/files/historicka-data/pocasi/uzemni-srazky>.
- [32] OLMER Miroslav a kol., *Hydrogeologická rajonizace České republiky*, Praha: Česká geologická služba, 2006
- [33] MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, *Operační program Životní prostředí 2014-2020*, Praha: Ministerstvo životního prostředí. Dostupné také z: <http://databaze-strategie.cz/cz/mzp/strategie/operacni-program-zivotni-prostredi-2014-2020?type=download>
- [34] MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, *Výroční zpráva o implementaci programu za rok 2016*, Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2017, Dostupné také z: http://www.opzp.cz/dokumenty/download/790-1-Vyrocnizprava-OPZP-2016%20_%20navrh-pred-schvalenim-EK.pdf
- [35] MINISTERSTVO PRO MÍSTNÍ ROZVOJ, Národní orgán pro koordinaci, *Čtvrtletní zpráva o implementaci ESI fondů v České republice v programovém období 2014-2020*, Praha, Ministerstvo pro místní rozvoj, IV. čtvrtletí 2016, Dostupné také z: https://www.strukturalni-fondy.cz/getmedia/be7e7ecc-5e08-4e5b-874b-9d472b90f5cb/Ctvrtletni-zprava-o-implementaci-DoP-2014-2020_el-verze.pdf?ext=.pdf
- [36] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, *Index průmyslové produkce*, Praha: Český statistický úřad, 7. 6. 2017. Dostupné z: https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jspx?_afPfm=VYSTUPOBJEKT_PARAMETRY&pvo=PRU01-D&sp=A&skupId=1267&pvokc=&katalog=30835&z=T
- [37] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu množství a jakosti povrchových a podzemních vod v oblasti povodí Horní Vltavy*, sv. 1 Popis oblasti povodí, sv. 2 Zpráva o výsledcích hodnocení současného stavu, sv. 3 Zpráva o výsledcích hodnocení výhledového stavu, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, prosinec 2006.
- [38] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu množství povrchových a podzemních vod v oblasti povodí Horní Vltavy*, sv. 4 Zpráva o výstupech hodnocení - stanovení rezerv a deficitů, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, listopad 2007.
- [39] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu množství povrchových a podzemních vod v oblasti povodí Horní Vltavy*, sv. 5 Zpráva o výsledcích hodnocení podle povolení, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, březen 2009
- [40] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu množství povrchových a podzemních vod v oblasti povodí Horní Vltavy*, sv. 6 Zpráva o výsledcích hodnocení podle ohlašovaných údajů za rok 2010, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, listopad 2011.
- [41] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu množství povrchových a podzemních vod v oblasti povodí Horní Vltavy*, sv. 7 Současný stav za rok 2011 a výhledový stav k roku 2021, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, srpen 2013.
- [42] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, Tlapáková M., Pětrošová B., *Zpráva o vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2015*, In: *Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2015*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, září 2016. Dostupné také z: http://www.pvl.cz/vodohospodarske-informace/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi_1/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi-za-rok-2015.