

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

**ZPRÁVA**  
**O HODNOCENÍ VYPOUŠTĚNÍ VOD**  
**DO VOD POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH**  
**V DÍLČÍM POVODÍ DOLNÍ VLTAVY**  
**ZA ROK 2017**

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 2018



## OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>7</b>
<b>POPIS HYDROMETEOROLOGICKÉ SITUACE V DÍLČÍM POVODÍ DOLNÍ VLTAVY</b> ...	<b>15</b>
<b>VYPOUŠTĚNÍ VOD DO VOD POVRCHOVÝCH</b> .....	<b>19</b>
<b>A. VYPOUŠTĚNÍ VOD</b> .....	<b>19</b>
<b>1 MNOŽSTVÍ VYPOUŠTĚNÝCH VOD</b> .....	<b>22</b>
1.1 Celkové množství vypouštěných vod.....	23
1.1.2 Množství vypouštěných důlních vod.....	30
1.2.1 Přehled vypouštění městských a splaškových odpadních vod.....	31
1.2.2 Přehled vypouštění průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod.....	32
<b>B. ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ</b> .....	<b>35</b>
<b>2 BODOVÉ ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ</b> .....	<b>35</b>
2.1 Zdroje městských a splaškových odpadních vod.....	36
2.2 Zdroje průmyslových odpadních vod.....	38
2.3 Ostatní zdroje.....	38
<b>3 PLOŠNÉ A DIFUZNÍ ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ</b> .....	<b>40</b>
<b>4 HAVARJNÍ ZNEČIŠTĚNÍ</b> .....	<b>41</b>
<b>C. ZNEČIŠTĚNÍ PRODUKOVANÉ BODOVÝMI ZDROJI ZNEČIŠTĚNÍ</b> .....	<b>43</b>
<b>5 MNOŽSTVÍ PRODUKOVANÉHO ZNEČIŠTĚNÍ</b> .....	<b>43</b>
5.1 Produkované znečištění městských a splaškových odpadních vod.....	46
5.2 Produkované znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod.....	48
<b>D. ZNEČIŠTĚNÍ VYPOUŠTĚNÉ Z BODOVÝCH ZDROJŮ ZNEČIŠTĚNÍ</b> .....	<b>51</b>
<b>6 MNOŽSTVÍ VYPOUŠTĚNÉHO ZNEČIŠTĚNÍ</b> .....	<b>52</b>
6.1 Vypouštěné znečištění městských a splaškových odpadních vod.....	57
6.2 Vypouštěné znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod.....	60
<b>E. HODNOCENÍ OHLAŠOVANÝCH ÚDAJŮ</b> .....	<b>61</b>
<b>7 STAV ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD</b> .....	<b>61</b>
7.1 Vypouštění čištěných a nečištěných odpadních vod.....	61
7.1.1 Vypouštění čištěných a nečištěných městských a splaškových odpadních vod.....	63
7.1.2 Vypouštění čištěných a nečištěných průmyslových odpadních vod.....	64
7.2 Účinnost čištění odpadních vod.....	65
<b>8 ANALÝZA OHLAŠOVANÝCH ÚDAJŮ</b> .....	<b>68</b>
<b>9 PLNĚNÍ LIMITŮ POVOLENÍ NAKLÁDÁNÍ S VODAMI</b> .....	<b>70</b>
<b>VYPOUŠTĚNÍ VOD DO VOD PODZEMNÍCH</b> .....	<b>71</b>
<b>MNOŽSTVÍ VYPOUŠTĚNÝCH VOD A ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ</b> .....	<b>72</b>
<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>73</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ</b> .....	<b>75</b>

## Seznam tabulek

Tab. č. 1	Porovnání množství odběrů a vypouštění vod (v tis. m <sup>3</sup> za rok).....	23
Tab. č. 2	Celkové množství vypouštěných vod podle původu (v tis. m <sup>3</sup> za rok) .....	24
Tab. č. 3	Množství vypouštěných odpadních vod podle druhu (v tis. m <sup>3</sup> za rok) .....	27
Tab. č. 4	Nejvýznamnější vypouštění městských a splaškových odpadních vod v množství nad 500 tis.m <sup>3</sup> /rok (v tis. m <sup>3</sup> za rok).....	31
Tab. č. 5	Nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod v množství nad 500 tis.m <sup>3</sup> /rok (v tis.m <sup>3</sup> za rok) .....	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 <sub>5</sub> .....	45
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 a splaškových 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 <sub>5</sub> .....	53
Tab. č. 13	Přehled zdrojů znečištění s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK <sub>5</sub> .....	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 a splaškových odpadních vod (v mg/l).....	58
Tab. č. 17	Podíl čištěných městských a splaškových odpadních vod (v procentech) ....	63
Tab. č. 18	Počet ohlášených hodnot produkovaného a vypouštěného znečištění .....	68
Tab. č. 19	Porovnání údajů vypouštěného znečištění.....	69

## Seznam grafů

Graf č. 1	Počet zdrojů vypouštění vod .....	20
Graf č. 2	Dělení celkového množství vypouštěných vod (v procentech).....	26
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 2007-2017.....	67

## Seznam obrázků

Obr. č. 1	Vymezení dílčích povodí.....	14
Obr. č. 2	Množství vypouštěného znečištění z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Dolní Vltavy v roce 2017.....	56
Obr. č. 3	Stav čištění odpadních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy v roce 2017.....	62

## Seznam použitých zkratk a symbolů

<b>BSK<sub>5</sub></b> .....	biochemická spotřeba kyslíku pětidenní s potlačením nitrifikace
<b>CIAŽP</b> .....	Celostátní informační systém pro sběr a hodnocení informací o znečištění životního prostředí
<b>CZV</b> .....	celkové způsobilé výdaje
<b>ČDV</b> .....	čistírna důlních vod
<b>ČOV</b> .....	čistírna odpadních vod
<b>EO</b> .....	počet ekvivalentních obyvatel (ČSN 756401, ČSN 756402)
<b>CHSKCr</b> .....	chemická spotřeba kyslíku dichromanem draselným
<b>ISPOP</b> .....	Integrovaný systém plnění ohlašovacích povinností
<b>ISVS</b> .....	Informační systém veřejné správy
<b>KČOV</b> .....	kořenová čistírna odpadních vod
<b>mg/l</b> .....	koncentrace znečištění vyjádřená v miligramech na litr
<b>MKP</b> .....	měsíční křivka překročení úrovně hladin podzemní vody ve vrtech a ve vydatnosti pramenu
<b>N<sub>anorg</sub></b> .....	celkový anorganický dusík
<b>NL</b> .....	nerozpuštěné látky
<b>N-letost</b> .....	průměrná doba opakování hydrologického jevu
<b>N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup></b> .....	amoniakální dusík
<b>okr.</b> .....	okres
<b>OPŽP</b> .....	Operační program Životní prostředí
<b>P<sub>celk.</sub></b> .....	celkový fosfor
<b>Poměr 17/16</b> .....	podíl hodnot roku 2017 k hodnotám roku 2016
<b>Q<sub>nd</sub></b> .....	průměrný denní průtok dosažený nebo překročený po dobu n-dní v roce
<b>RAS</b> .....	rozpuštěné anorganické soli
<b>RM</b> .....	roční množství vypouštěných vod
<b>ř.km</b> .....	říční kilometr
<b>t/rok</b> .....	bilance znečištění vyjádřená v tunách za rok
<b>tis. m<sup>3</sup></b> .....	množství vypouštěných vod v tisících metrech krychlových
<b>ÚV</b> .....	úprava vody
<b>ÚČOV Praha</b> .....	Ústřední čistírna odpadních vod v Praze
<b>Ø</b> .....	průměrná hodnota
<b>DIAMO SUL</b> .....	DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek
<b>NRK</b> .....	Nová rafinérie Kralupy
<b>PVK</b> .....	Pražské vodovody a kanalizace a.s.
<b>SčV</b> .....	Středočeské vodárny, a.s.
<b>SčVK</b> .....	Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.
<b>ÚČOV</b> .....	Ústřední čistírna odpadních vod Praha
<b>ÚJV Řež</b> .....	Ústav jaderného výzkumu Řež a.s.
<b>VaK H.Brod</b> .....	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.
<b>VHS</b> .....	Vodohospodářská společnost, s.r.o.
<b>VODAK Humpolec</b> .....	Vodovody a kanalizace s.r.o. Humpolec



## 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. Seznam dílčích povodí, k nim přiřazených hydrogeologických rajonů a určení, do kterých správních obvodů krajů a správních obvodů obcí s rozšířenou působností a do územní působnosti kterých správců povodí spadají, je uveden v příloze této vyhlášky [4].

Zákon č. 305/2000 Sb., o povodích [2] (dále jen „zákon o povodích“), Zakládací listina, Statut, vodní zákon [1] a další právní předpisy stanovují základní poslání a hlavní předměty činnosti státního podniku Povodí Vltavy.

Základním posláním Povodí Vltavy, státní podnik 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 km<sup>2</sup> (což je zhruba 55 % rozlohy Čech a více než jedna třetina rozlohy České republiky) spravoval státní podnik Povodí Vltavy v roce 2017 téměř 22 000 km vodních toků v hydrologickém povodí Vltavy a v dalších vymezených hydrologických povodích, z toho bylo 5 533 km významných vodních toků, přes 12 000 km určených drobných vodních toků a dalších více než 4 300 km neurčených drobných vodních toků. Dále měl právo hospodařit se 110 vodními nádržemi a 9 poldry, z toho bylo 31 významných vodních nádrží s 21 plavebními komorami na Vltavské vodní cestě, 40 pohyblivými a 298 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 2017 bylo podle výše uvedeného:

- V dílčím povodí Horní Vltavy z celkového počtu 2 057 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 588 odběrů podzemních vod, 77 odběrů povrchových vod, 567 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, 2 vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních a 40 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 1 922 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 418 odběrů podzemních vod, 82 odběrů povrchových vod, 523 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, 1 vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních a 16 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 1 837 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 457 odběrů podzemních vod, 76 odběrů povrchových vod, 496 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, 1 vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních a 12 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 70 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 15 odběrů podzemních vod, 5 odběrů povrchových vod, 15 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 2017 byla podle výše uvedeného jakost povrchové vody sledována v následujícím rozsahu:

- V dílčím povodí Horní Vltavy 149 reprezentativních profilů, 9 profilů pro měření radioaktivity, 108 vložených profilů a 258 zónačních profilů u 23 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 146 vodních toků.
- V dílčím povodí Berounky 89 reprezentativních profilů, 12 profilů pro měření radioaktivity, 109 vložených profilů a 276 zónačních profilů u 16 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 106 vodních toků.
- V dílčím povodí Dolní Vltavy 81 reprezentativních profilů, 20 profilů pro měření radioaktivity, 105 vložených profilů a 433 zónačních profilů u 9 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 106 vodních toků.
- V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje 16 reprezentativních profilů a 1 vložený profil na 16 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 2017 (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 vody, odběry 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 2017 byla sestavena státním podnikem Povodím Vltavy 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 2017 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 2017 byly údaje ohlašované pro vodní bilanci podle ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1]. Rozsah a způsob ohlašování těchto údajů 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 pro sestavení vodohospodářské bilance jsou výstupy hydrologické bilance za rok 2017, předané Českým hydrometeorologickým ústavem (§ 2 odst. 5 vyhlášky o vodní bilanci [3]), které zahrnují průměrné měsíční průtoky měřené v kontrolních profilech na vodních tocích a hodnoty přírodních zdrojů podzemních vod, určené jako velikost základního odtoku z jednotlivých hydrogeologických rajonů. Nezbytným podkladem jsou rovněž výsledky monitoringu povrchových vod ve vodních tocích a vodních nádržích, prováděným státním 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 2017 je:

#### 1. Pro dílčí povodí Horní Vltavy

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2017“ (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 2016-2017” (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 2017” (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 2017 (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Berounky za období 2016-2017” (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 2017” (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 2017” (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 2016-2017” (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 2017” (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 2017” (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 2016-2017” (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 2017” (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 2017”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí Berounky za rok 2017”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2017” a „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2017”.

Výstupy vodohospodářské bilance za rok 2017 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](http://www.pvl.cz), v sekci „Vodohospodářské informace“ pod nabídkou „Vodohospodářská bilance v dílčím povodí“, a to v rozsahu uvedených zpráv.

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 2017“, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí Berounky za rok 2017“, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2017“ a „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2017“.

Výstupy vodohospodářské bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2017 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], [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].

V souladu se zákonem č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí [12] ohlašují povinné subjekty údaje podle ustanovení § 10 a § 22 odst. 2 vodního zákona [1] pouze 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 2017 podle programů monitoringu povrchových vod na období 2013-2018, aktualizovaných pro rok 2017. Tyto programy monitoringu zahrnují situační i provozní monitoring a jsou sestavovány v souladu s požadavky Rámcové směrnice pro vodní politiku 2000/60/ES [21] 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).

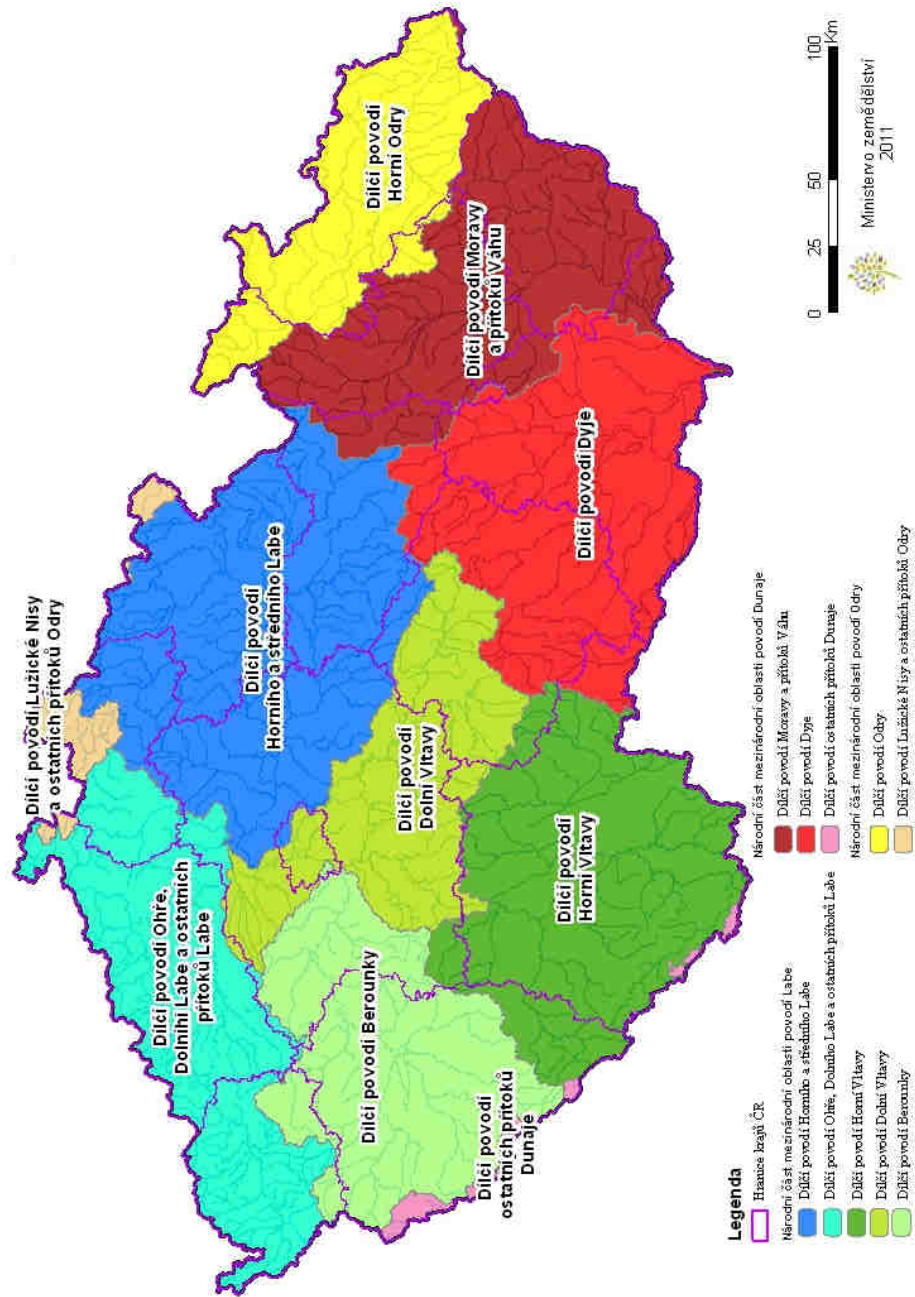
V roce 2017 státní podnik Povodí Vltavy zadal zpracování vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu množství povrchových vod pro dílčí povodí Horní Vltavy, Dolní Vltavy, Berounky a ostatních přítoků Dunaje [36] (zpracovatel: Výzkumný ústav

vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i. v Praze, dále jen „VÚV“). Ve výhledovém hodnocení množství povrchových vod je uvažováno s možným vlivem klimatické změny (reprezentovaného řadou přirozených průtoků pro vybraný scénář klimatické změny k referenčnímu roku 2027 - konci 3. cyklu plánování v oblasti vod). V návaznosti na tento dokument byly zahájeny práce na nové studii „Analýza vstupních dat vodohospodářské bilance množství povrchových vod v dílčích povodích Horní Vltavy, Dolní Vltavy, Berounky a ostatních přítoků Dunaje s ohledem na nejistoty při hodnocení bilance současného a výhledového stavu“. Studie řeší vliv nejistot ve vstupních datech na hodnocení bilančních stavů.

Státní podnik Povodí Vltavy v roce 2017 současně navázal na dřívější spolupráci s Odborem hydrauliky, hydrologie a hydrogeologie VÚV, která se týká aktualizace Informačních listů útvarů podzemních vod. Pro každý vodní útvar podzemních vod byl zpracován samostatný aktualizovaný 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. Oproti původní verzi informačních listů jsou zde nově uvedeny výsledky sledování chemického a kvantitativního stavu a vyhodnocení rizikovosti vodních útvarů podzemních vod. Plošně rozsáhlé vodní útvary podzemních vod byly 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 byl ukončen v roce 2017 a jeho výsledky budou sloužit pro vyjadřovací činnost správce povodí.

V roce 2017 byly s VÚV, na základě objednávky Povodí Vltavy, státní podnik, zahájeny práce na „Zpracování vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu množství podzemních vod v dílčích povodích Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje“. Výsledky těchto hodnocení budou k dispozici v první polovině roku 2018 a budou rovněž zapracovány do příslušných informačních listů útvarů podzemních vod.

**Obr. č. 1**  
**Vymezení dílčích povodí**



## Popis hydrometeorologické situace v dílčím povodí Dolní Vltavy

Pro tuto kapitolu byla využita „Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2017“ [28] zpracovaná Českým hydrometeorologickým ústavem, úsekem Hydrologie, zejména pak kapitola 2.4 „Výsledky hydrologické bilance množství vody“.

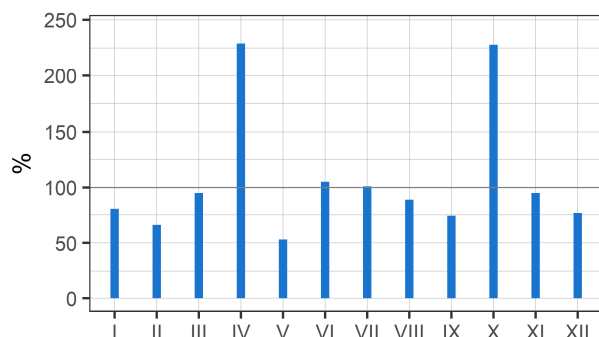
### Srážkové poměry

V dílčím povodí Dolní Vltavy byl v roce 2017 průměrný roční úhrn srážek 643 mm, což představuje 102 % normálu. Rok tedy byl srážkově normální. Nejvyšší roční srážkový úhrn (816 mm) byl naměřen na stanici Habry, nejnižší na stanici Zlonice (440 mm). Nejvyšší měsíční srážkový úhrn (163 mm) byl naměřen v červnu na stanici Mníšek pod Brdy, nejméně srážek (7 mm) bylo naměřeno v únoru na stanici Zlonice. Nejvyšší denní úhrn srážek (72 mm) byl naměřen 29. června na stanici Praha Stodůlky.

Přestože byl rok srážkově v mezích normálu, většina měsíců srážkového normálu nedosáhla. Jediný měsíc hodnocený jako srážkově podnormální byl ale květen (52 až 53 %). Chybějící srážky do naplnění ročního srážkového normálu byly naměřeny v silně nadnormálním dubnu (202 až 244 %) a říjnu (203 až 214 %) a v povodí dolní Vltavy díky jedné mimořádné epizodě také v nadnormálním červnu (133 %).

Průměrný úhrn srážek v procentech dlouhodobého normálu v dílčím povodí Dolní Vltavy dokumentuje následující obrázek.

### Průměrný úhrn srážek v dílčím povodí v % dlouhodobého normálu



zdroj: ČHMÚ, srpen 2018

### Sněhové zásoby

V roce 2017 ležela souvislá sněhová pokrývka během většiny ledna téměř na celém dílčím povodí Dolní Vltavy. V nejnižších polohách bylo naměřeno nejčastěji od 5 do 15 cm, ve vyšších polohách od 20 do 40 cm sněhu. Během února sníh postupně odtával a ve druhé polovině měsíce už se vyskytoval spíše jen v nejvyšších polohách. V první polovině února byla většinou naměřena nejvyšší vodní hodnota sněhu od několika desítek mm po 100 mm na stanici Lukavec. V březnu ani dubnu už se sněhová pokrývka prakticky nevyskytovala. Na konci roku se vytvořila na několik dní během listopadu v nejvyšších polohách, v prosinci už se vyskytovala častěji (např. Novém Rychnově trvala celkem 20 dní, v Šimanově dosahovala až 18 cm, jinde převážně 1 až 10 cm). Ve Střezimíři a Novém Rychnově ležela sněhová pokrývka celkem 75 až 79 dní.

Zásoby vody ve sněhové pokrývce byly v lednu (11 až 28 mm) nadnormální (127 až 174 %), v únoru normální až nadnormální (113 až 166 %), ale v březnu už byly nulové. V dubnu se sníh vyskytoval přechodně jen v nejvyšších polohách a vodní zásoby tak byly zanedbatelné. V listopadu i prosinci byly zásoby mimořádně podnormální (0 až 20 %).

### Odtokové poměry

Z hlediska odtoku byl rok 2017 v dílčím povodí Dolní Vltavy silně podprůměrný (48 až 66 %). Měsíc leden byl odtokově silně až mimořádně podprůměrný (24 až 32 %), pouze Bakovský potok byl podprůměrný (47 %). Po únorové oblevě byly průtoky průměrné až podprůměrné, ale v březnu už opět převážně podprůměrné a v dubnu znovu průměrné až podprůměrné. Největší průtoky (většinou nadprůměrné, 120 až 229 %) byly naměřeny v květnu, pouze Sázava ve Světlé nad Sázavou byla průměrná a Bakovský potok ve Velvarech podprůměrný. V období od června do září se průtoky zmenšovaly, v červnu a červenci byly většinou podprůměrné, v srpnu a září podprůměrné až silně podprůměrné. Díky srážkám v průběhu září a října byly průtoky v posledním čtvrtletí převážně průměrné, Sázava ve Světlé nad Sázavou byla v listopadu nadprůměrná (132 %), naopak Bakovský potok v prosinci silně podprůměrný (40 %). Po většinu roku se odlišoval průtok Želivky v Nesměřicích, který je ovlivněn manipulacemi na vodním díle Švihov.

Minimální průtoky se vyskytly nejčastěji v únoru nebo březnu, případně ještě během června a byly na úrovni  $Q_{364d}$ .

### Povodně

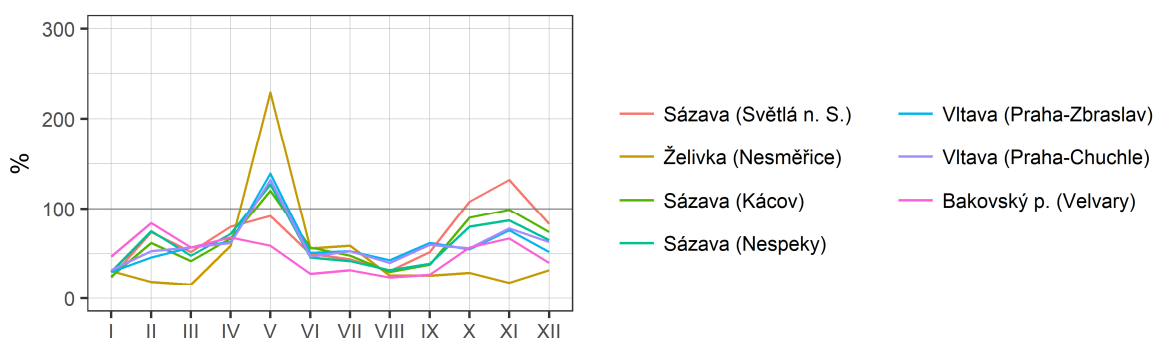
V dílčím povodí Dolní Vltavy byly v roce 2017 významnější odtokové události spojené s letní konvekční činností. Na Rokytce ve Vysočanech byl 14. května vyhodnocen 2–5letý průtok. Na konci června se vyskytla nejvýznamnější srážková událost v povodí dolní Vltavy, kdy během několika hodin napršelo i více než 100 mm srážek a na Kocábě ve Štěchovicích byl vyhodnocen 5letý průtok, na Botiči v Praze Nuslích a na Radotínském potoce v Radotíně byl zaznamenán 2–5letý průtok. Na Rokytce v Praze, Vysočanech, pak byl 5letý průtok vyhodnocen ještě 16. srpna.

Výsledky hydrologické bilance množství povrchové vody v dílčím povodí Dolní Vltavy v roce 2017 dokumentuje následující tabulka a obrázek.

### Průtok bilančními profily v % dlouhodobého průměru

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2017
Sázava (Světlá n. S.)	24	74	52	80	92	50	44	31	52	108	132	83	66
Želivka (Nesměřice)	31	19	16	59	229	56	59	26	26	29	18	32	48
Sázava (Kácov)	25	62	42	67	120	57	48	30	38	90	99	74	60
Sázava (Nespeky)	30	75	48	72	127	46	42	32	39	80	87	65	62
Vltava (Praha-	30	46	57	63	139	51	53	43	62	55	76	52	60
Vltava (Praha-Chuchle)	32	53	57	62	132	47	53	40	60	56	78	63	61
Bakovský p. (Velvary)	47	84	57	68	59	28	32	24	27	57	67	40	49





zdroj: ČHMÚ, srpen 2018

### Podzemní vody

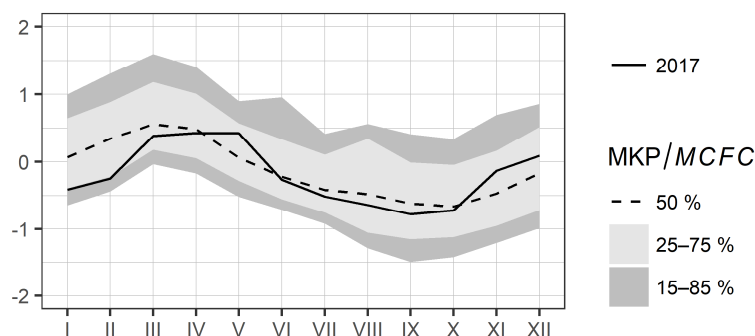
V mělkém oběhu podzemních vod byla v roce 2017 v povodí Sázavy v lednu v průměru dosažena úroveň hladin pod mezí sucha (88 % MKP). Poté hladiny výrazně stoupaly až do dubna na roční maximum na úrovni normálu (60 % MKP). Následoval pokles až do září na roční minima blízké silně podnormálním hodnotám (84 % MKP). Do prosince pak hladiny stoupaly až blízko k normálu (53 % MKP). Vydutnosti pramenů byly v lednu v průměru mimořádně podnormální (97 % MKP). Do května převážně výrazně rostly na normální úroveň a zároveň roční maximum (60 % MKP). Poté se zmenšovaly do září pod úroveň sucha na roční minimum (90 % MKP). Vlivem srážkové činnosti mírně rostly do prosince na normální úroveň (63 % MKP).

V roce 2017 byly povodí dolní Vltavy v lednu hladiny mělkých vrtů normální (58 % MKP), a pak až do května převážně mírně stoupaly, v souladu s úrovní blízkou normálu, až na roční maximum (45 % MKP). Do října pak mírně klesaly na roční minimum (49 % MKP) a následně opět mírně stoupaly až do prosince (50 % MKP). Vydutnosti pramenů byly v lednu normální (62 % MKP) a do února došlo k poklesu na téměř podnormální (74 % MKP). Rychlý vzestup do března na roční maximum (53 % MKP) byl vystřídán převážně zmenšováním vydatností na roční minimum v září (72 % MKP). Vlivem srážkové činnosti pak vydatnosti mírně rostly až do prosince (65 % MKP).

Vývoj hydrologické situace v podzemních vodách v dílčím povodí Dolní Vltavy v roce 2017 dokumentují následující obrázky.

### Režim úrovně hladiny ve vrtech hlásné sítě

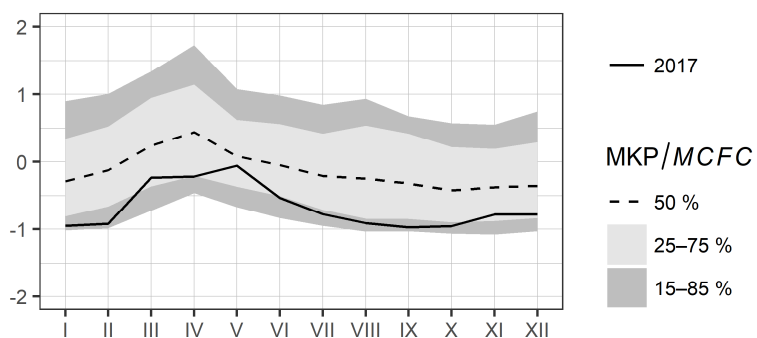
Hodnoty byly standardizovány



zdroj: ČHMÚ, srpen 2018

### Režim vydatnosti pramenů hlásné sítě

Hodnoty byly standardizovány



zdroj: ČHMÚ, srpen 2018

# VYPOUŠTĚNÍ VOD DO VOD POVRCHOVÝCH

## A. Vypouštění vod

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 m<sup>3</sup>/rok nebo 500 m<sup>3</sup>/měsíc, povinni podle ustanovení § 22 odst. 2) vodního zákona [1] jednou ročně ohlašovat údaje (dále jen „ohlašovací povinnost“) o vypouštěných vodách v rozsahu Přílohy č. 3 vyhlášky o vodní bilanci [3]. Údaje jsou v souladu s ustanovením § 126 odst. 6 vodního zákona [1] ohlašovány elektronicky prostřednictvím Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí (dále jen "ISPOP"). Zároveň podle ustanovení § 38 odst. 4 vodního zákona [1] je ten, kdo vypouští odpadní vody do vod povrchových nebo podzemních, povinen v souladu s rozhodnutím vodoprávního úřadu měřit objem vypouštěných vod a míru jejich znečištění a rovněž výsledky tohoto měření předávat příslušnému správci povodí.

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

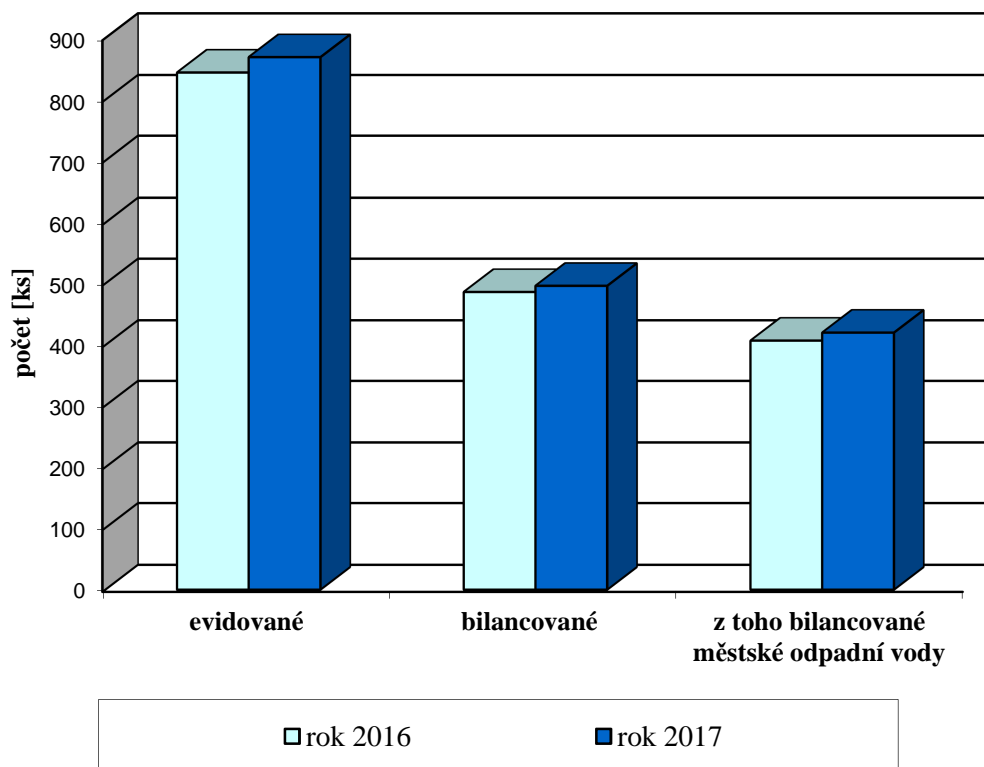
Do skupiny **evidovaných zdrojů** znečištění jsou zahrnuty zdroje, pro něž má oprávněný subjekt povolení k nakládání s vodami v souladu s ustanovením § 8 odst. 1 písm. c) a e) vodního zákona [1] k vypouštění odpadních vod do vod povrchových případně podzemních v množství alespoň 6 000 m<sup>3</sup>/rok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

Do skupiny **bilancovaných zdrojů** znečištění pro sestavení vodohospodářské bilance v dílčím povodí hodnoceného roku jsou zahrnuty zdroje vypouštění odpadních nebo důlních vod dle skutečného 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 m<sup>3</sup>/rok nebo 500 m<sup>3</sup>/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 2017 v porovnání s rokem 2016 došlo k nárůstu evidovaných zdrojů o 3,0 %. Také vzrostl počet bilancovaných zdrojů vypouštění odpadních vod, a to o 2,1 % a u bilancovaných zdrojů městských a splaškových odpadních vod tvořil nárůst 3,2 %.

Celkem bylo v roce 2017 mezi bilancované zdroje zařazeno 17 nových zdrojů, znovu zařazeno díky překročení limitní hranice (někdy pouze překročení množství v jednom měsíci v roce) bylo 9 zdrojů a 13 zdrojů bylo vyřazeno s ohledem na podlimitní množství vypouštěných odpadních vod.

**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, které jsou odváděny kanalizací pro veřejnou potřebu.

Za **splaškové odpadní vody** jsou považovány odpadní vody mající podobný charakter jako odpadní vody od obyvatel, které však nejsou odváděny kanalizací pro veřejnou potřebu. Takovými odpadními vodami jsou zejména odpadní vody z obecní vybavenosti a objektů poskytujících služby (např. školy, kulturní zařízení, domovy pro seniory, restaurace, penziony, hotely, kempy).

Povodí Vltavy, státní podnik, jako správce povodí v dílčím povodí Dolní 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

vidovaného 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 Dolní 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 poněkoličtější, 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 hodnocení 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 mají po použití změněnou jakost (složení nebo teplotu), jakož i jiné vody z těchto staveb, zařízení nebo dopravních prostředků odtékající, pokud mohou ohrozit jakost povrchových nebo podzemních vod. Odpadní vody jsou i průsakové vody z odkališť, s výjimkou vod, které jsou zpětně využívány pro vlastní potřebu organizace, a vod, které odtékají do vod důlních. Odpadními vodami jsou i průsakové vody ze skládek odpadu.

**Odpadními vodami nejsou** podle ustanovení § 38 odst. 2 vodního zákona [1] vody z drenážních systémů odvodňovaných zemědělských pozemků, chladicí vody 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, a nebo prostým vtékáním srážkové vody, a to až do jejich spojení s jinými stálými povrchovými nebo podzemními vodami.

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

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

Podle ustanovení § 38 odst. 4 vodního zákona [1] je ten, kdo vypouští odpadní vody do vod povrchových a podzemních, povinen měřit množství vod a jakost vypouštěných vod a výsledky tohoto měření předávat příslušnému vodoprávnímu úřadu a 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 Dolní Vltavy za rok 2017 dle údajů ohlašovaných povinnými subjekty a také srovnání s rokem minulým. V souhrnu množství odběrů je uveden součet odběrů povrchových a podzemních vod.

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

	Rok 2016	Rok 2017
<b>souhrn množství odběrů</b>	135 672,545	139 918,885
<b>množství vypouštěných vod</b>	190 580,968	196 079,573
<b>poměr odběry / vypouštění [%]</b>	71,2	71,4

Celkový souhrn množství odběrů povrchových a podzemních vod stejně jako v uplynulých letech nedosáhl množství vypouštěných vod a činil pouze 71,4 %.

Tato skutečnost mohla být ovlivněna nejen vypouštěným množstvím odpadních vod z jednotných kanalizací a průnikem balastních vod do těchto kanalizací, ale i vypouštěním důlních vod, převody vody a částečně také osazováním nových a přesnějších měřidel vypouštěného množství odpadních vod, zejména na odtoku z městských ČOV. Vniknutí důlních vod do hlubinných nebo povrchových důlních prostorů nebývá povoleno jako odběr povrchové nebo podzemní vody, proto nemůže být tento průnik zařazen mezi evidované zdroje. Množství vypouštěných vod zvyšují také převody vody zejména z dílčího povodí Labe, a to pro posílení systémů vodárenských odběrů, jako je např. převod do přivaděče Káraný zásobující hlavní město Prahu a převod do přivaděče z Kutné Hory pro zásobování města Sázava.

## 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 Dolní Vltavy za rok 2017 dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty, je uvedeno v Tab. č. 2. Hodnoty množství vypouštěných vod byly získány z ohlašovaných údajů povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody. Bilancovaným zdrojem znečištění je ten zdroj, jehož skutečně vypouštěné množství odpadních vod nebo důlních vod v hodnoceném roce přesahuje 6 000 m<sup>3</sup>/rok nebo 500 m<sup>3</sup>/měsíc. Pro možnost posouzení vývoje jsou v této tabulce i v některých dalších tabulkách uvedeny hodnoty roku 2016 spolu s vyjádřením poměru příslušných hodnot těchto dvou let, vyjádřeným v procentech.

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

	Rok 2016	Rok 2017	Poměr 17/16 [%]
<b>odpadní voda</b>	187 714,769	193 475,713	103,1
<b>důlní voda</b>	2 866,199	2 603,860	90,8
<b>celkem</b>	190 580,968	196 079,573	102,9

V hodnoceném roce 2017 došlo oproti roku 2016 k nárůstu celkového vypouštěného množství odpadních vod o 2,9 % a také ke zvýšení množství vypouštěných odpadních vod o 3,1 %. Opačný trend byl zaznamenán u vypouštění důlních vod, kde snížení činilo 9,2 %.

Nejvyšší nárůst vypouštěného množství odpadních vod v bilancovaném roce byl ohlášen společností Želivská provozní, a.s. u vypouštění technologických vod z ÚV Želivka (zvýšení o 1 504,055 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá nárůstu o 39,8 %, okr. Benešov).

Největší pokles vypouštěných odpadních vod byl v roce 2017 zaznamenán u vypouštění chladících vod z provozu společnosti SYNTHOS Kralupy a.s. (pokles o 620,200 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je snížení o 3,9 %, okr. Mělník).

Nejvyšší nárůst u vypouštění městských a splaškových odpadních vod v roce 2017 vykazovala ÚČOV Praha společnosti Pražské vodovody a kanalizace, a. s. (zvýšení o 1 298,696 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. nárůst o 1,2 %), dále ČOV Vrapice (nárůst o 760,123 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá zvýšení o 21,0 %, okr. Kladno), ČOV Humpolec (nárůst o 760,123 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. zvýšení o 21,0 %), ČOV Žďár nad Sázavou (zvýšení o 331,670 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. nárůst o 15,9 %), ČOV Havlíčkův Brod (zvýšení o 257,038 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. nárůst o 11,2 %) a ČOV Kralupy nad Vltavou (nárůst o 155,277 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá zvýšení o 5,0 %, okr. Mělník). Všechna ostatní navýšení již nepřekročila hodnotu 100 tis. m<sup>3</sup>/rok.

Největší pokles u vypouštění městských a splaškových odpadních vod v porovnání s rokem 2016 byl zaznamenán u ČOV Dubenec (pokles o 61,945 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je snížení o 23,8 %, okr. Příbram), dále např. u volných kanalizačních výústí obce Malá Losenice (snížení o 50,973 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. pokles o 84,4 %, okr. Žďár nad Sázavou), ČOV Dobříš (snížení o 48,994 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. pokles o 5,0 %, okr. Příbram) a ČOV Votice (pokles o 31,063 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je snížení o 6,9 %, okr. Benešov). Další významná snížení (pokles větší než 30 tis. m<sup>3</sup>/rok) vypouštěných městských a splaškových odpadních vod nebyla ohlášena.

Nejvyšší nárůst vypouštěných technologických odpadních vod byl ohlášen společností Želivská provozní, a.s. u vypouštění technologických vod z ÚV Želivka (zvýšení o 1 504,055 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá nárůstu o 39,8 %, okr. Benešov), následován vypouštěním technologických odpadních vod z ČOV areálu ve Vlašimi společností Sellier & Bellot a.s. (nárůst o 51,832 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. zvýšení o 17,6 %, okr. Benešov), firmou VUAB Pharma a.s. u vypouštění chladících vod z areálu v Roztokách (nárůst o 35,033 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. zvýšení o 8,3%, okr. Praha-západ). Zvýšené množství vypouštěných průmyslových vod ohlásilo rovněž Statutární město Kladno z ČOV Dubí (zvýšení o 34,190 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 6,7 %, okr. Kladno, vypouštění odpadních vod



z průmyslové zóny Kladno, tzv. areál bývalé Poldi SONP Kladno – nachází se zde např. hutní a strojní výroba, logistika atp.), společnost Crystalite Bohemia s. r. o. u vypouštění technologických vod ze sklárny ve Světlé nad Sázavou (zvýšení o 33,909 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá nárůstu o 8,3 %, okr. Havlíčkův Brod) a strojírenský podnik ŽĎAS a.s. ve Žďáru nad Sázavou u vypouštění z anorganické ČOV (nárůst o 32,478 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. zvýšení o 5,5%). Ostatní navýšení vypouštěného množství průmyslových vod nepřekročilo hodnotu 30 tis. m<sup>3</sup>/rok.

U vypouštění technologických odpadních vod byl největší pokles, jak již bylo uvedeno výše, ohlášen v případě vypouštění vod z provozu společnosti SYNTHOS Kralupy a.s. (pokles o 620,200 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je snížení o 3,9 %, okr. Mělník). Následuje vypouštění chladících vod společnosti ÚJV Řež, a.s. z areálu v lokalitě Husinec (snížení o 274,151 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 7,1 %, okr. Praha-východ), dále vypouštění odpadních vod ze závodu na výrobu vakcín v místní části Bohumil obec Jevany, kterou zakoupila v dubnu 2017 a postupně uvádí do provozu společnost Praha Vaccines a.s. (snížení o 43,931 tis. m<sup>3</sup>/rok, to odpovídá poklesu o 95,4 %, okr. Kolín) i vypouštění chladících vod z provozu Národního divadla v Praze (pokles o 23,355 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je snížení o 25,0 %, okr. Hl. město Praha). Další snížení nepřesáhla hodnotu 20 tis. m<sup>3</sup>/rok.

U vypouštění důlních vod byl nejvýznamnější pokles vykázan stejně jako v minulém roce společností DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram v lokalitě Dubenec šachta č. 19 při vypouštění z dekontaminačních stanic odstraňování radionuklidů z důlních vod ze zatápěných příbramských ložisek uranové rudy (snížení o 175,582 tis. m<sup>3</sup>/rok, odpovídá poklesu o 8,8 %), v lokalitě Bytíz šachta č. 11 (pokles o 91,380 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. snížení o 14,5 %) a také stejnou společností u vypouštění důlních vod z tzv. Proudkovické štoly v obci Krásná Hora nad Vltavou vod (snížení o 51,323 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá poklesu o 76,5) v okrese Příbram.

Významnější nárůst vypouštěných důlních vod byl ohlášen společností EUROVIA Kamenolomy, a.s. u vypouštění důlních vod z kamenolomu Chomutovice (zvýšení o 10,397 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá nárůstu o 73,7 %, okr. Praha-východ). Podrobněji se vypouštěným množstvím důlních vod zabývá kapitola *1.1.2 Množství vypouštěných důlních vod*.

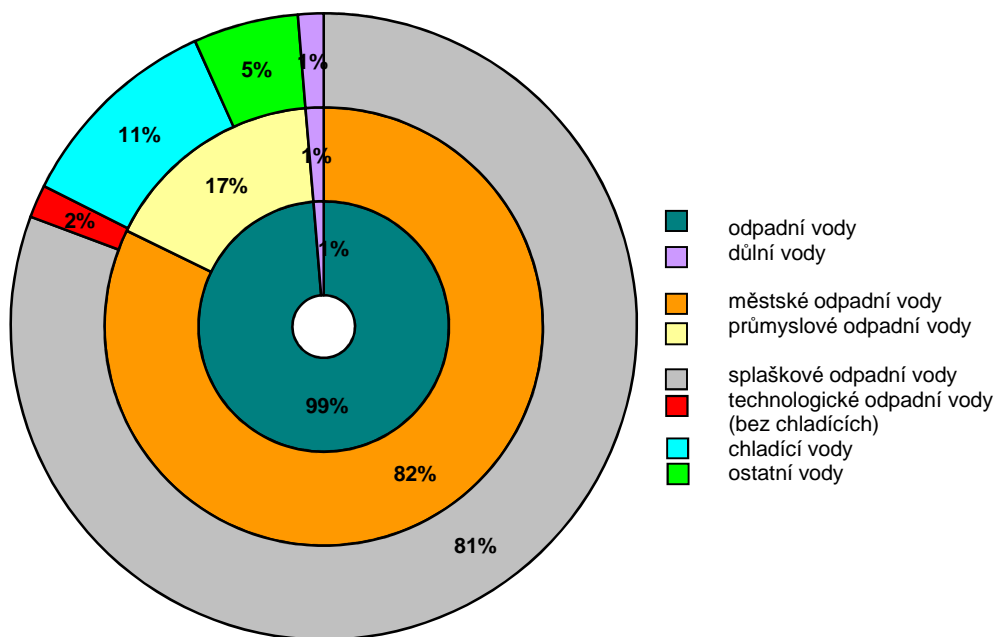
V Grafu č. 2 na následující straně je znázorněno dělení celkového množství vypouštěných vod z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2017. Vzhledem k velmi nízkému procentu zastoupení bylo z grafu vynecháno odvádění podzemních vod do vod povrchových (snižování hladiny a sanace podzemních 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 odpadní vody mající podobný charakter jako odpadní vody od obyvatel, které však nejsou odváděny kanalizací pro veřejnou potřebu. Takovými odpadními vodami jsou zejména odpadní vody z obecní vybavenosti a objektů poskytujících služby (např. školy, kulturní zařízení, domovy pro seniory, restaurace, penziony, hotely, kempy).

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

### 1.1.1 Množství vypouštěných odpadních vod

V Tab. č. 3 je uvedeno množství vypouštěných odpadních vod z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Dolní 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. m<sup>3</sup> za rok)

	Rok 2016	Rok 2017	Poměr 17/16 [%]
<b>městské a splaškové odpadní vody</b>	156 316,775	161 176,182	103,1
<b>průmyslové odpadní vody (bez chladících vod)</b>	7 484,661	8 814,590	117,8
<b>chladící vody</b>	21 929,447	21 274,313	97,0
<b>ostatní vody</b>	1 983,886	2 210,628	111,4
<b>odpadní vody celkem</b>	187 714,769	193 475,713	103,1

Vypouštění městských a splaškových odpadních vod tvoří podstatnou část z celkového množství vypouštěných vod. V hodnoceném roce 2017 představovalo množství vypouštěných městských a splaškových odpadních vod 82,2 % celkového množství vypouštěných vod a 83,3 % vypouštěných odpadních vod.

Ve sledovaném roce 2017 byl zaznamenán nárůst jak celkového množství vypouštěných odpadních vod (o 3,1 %, tj. zvýšení o 5 760,944 tis.m<sup>3</sup>/rok), tak vypouštění městských a splaškových odpadních vod (o 3,1 %, což je nárůst o 4 859,407 tis.m<sup>3</sup>/rok). Současně bylo zjištěno zvýšení také u vypouštění průmyslových odpadních vod bez chladících vod (o 17,8 %, což odpovídá nárůstu o 1 329,929 tis.m<sup>3</sup>/rok). Nárůst vykazovaly také subjekty, které řadíme do skupiny ostatních vod (o 11,4 %, tj. zvýšení o 226,742 tis.m<sup>3</sup>/rok).

Naopak u vypouštění chladících vod byl ohlášen v hodnoceném roce pokles (o 3,0 %, což je snížení o 655,134 tis.m<sup>3</sup>/rok).

Výše uvedené skutečnosti byly ovlivněny zejména pokračujícím nárůstem podílu obyvatel napojených na kanalizaci, výstavbou nových ČOV a stále pokračujícími rekonstrukcemi kanalizací i ČOV. Množství vypouštěných vod zejména technologických ovlivnilo častější využívání cirkulačních systémů chlazení, pokračující transformace, restrukturalizace i revitalizace průmyslových podniků.

V kategorii vypouštění městských a splaškových odpadních vod došlo k nárůstu vypouštěného množství městských a splaškových odpadních vod o více než 100 tis. m<sup>3</sup> v roce 2017 v 6 případech, a to u již výše zmíněné ÚČOV Praha společnosti Pražské vodovody a kanalizace, a. s. u (zvýšení o 1 298,696 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá nárůstu

o 1,2 %), dále u ČOV Vrapice (nárůst o 760,123 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. zvýšení o 21,0 %, okr. Kladno), ČOV Humpolec (nárůst o 760,123 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. zvýšení o 21,0 %, okr. Pelhřimov), ČOV Žďár nad Sázavou (zvýšení o 331,670 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. nárůst o 15,9 %), ČOV Havlíčkův Brod (zvýšení o 257,038 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. nárůst o 11,2 %) a ČOV Kralupy nad Vltavou (nárůst o 155,277 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá zvýšení o 5,0 %, okr. Mělník). Všechna další navýšení již nepřekročila hodnotu 100 tis. m<sup>3</sup>/rok.

Pokles oproti roku 2016 v kategorii vypouštění městských a splaškových odpadních vod o více než 100 tis. m<sup>3</sup> neohlásil žádný ze subjektů. Největší snížení v této kategorii oznámila již výše zmíněná ČOV Dubenec (pokles o 61,945 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je snížení o 23,8 %, okr. Příbram), dále obec Malá Losenice u volných kanalizačních výústí (snížení o 50,973 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. pokles o 84,4 %, okr. Žďár nad Sázavou), ČOV Dobříš (snížení o 48,994 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. pokles o 5,0 %, okr. Příbram) a ČOV Votice (pokles o 31,063 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je snížení o 6,9 %, okr. Benešov). Ostatní snížení nepřekročila hodnotu 30 tis. m<sup>3</sup>/rok.

V analyzované skupině městských a splaškových 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 společnosti PLZENSKÝ PRAZDROJ, a.s. v pivovaru Velké Popovice, která likviduje splaškové odpadní vody z obce Velké Popovice (okr. Praha-východ), dále ČOV společnosti SAFINA, a.s., sloužící také pro odpadní vody z nové zástavby v obci Vestec (okr. Praha-západ), ČOV firmy FRAMAKA, spol. s.r.o. odvádějící odpadní vody z Prahy 9 místní části Běchovice i ČOV Ústavu jaderného výzkumu Řež a.s., na kterou je napojena kanalizace obce Řež u Prahy (okr. Praha-východ). Podobných příkladů by mohlo být v dílčím povodí Dolní Vltavy uvedeno více.

Ve větších městech jsou do kanalizací pro veřejnou potřebu naopak často odváděny odpadní vody z průmyslových provozů, které významněji ovlivňují množství produkovaného znečištění. Kromě ÚČOV Praha do této skupiny spadají např. ČOV Kralupy nad Vltavou (okr. Mělník), kam jsou odvedeny odpadní vody ze závodu SYNTHOS Kralupy a.s. i odpadní vody z potravinářských provozů NOWACO Czech Republic s.r.o. a VITANA, a.s., od výrobce nátěrových hmot Balak, a.s. i z provozu Obilního lihovaru Kralupy, a.s. Dále je to ČOV Havlíčkův Brod, na kterou jsou napojeny odpadní vody z průmyslové zóny Baštinov. Rozhodující průmysloví znečišťovatelé v Havlíčkově Brodě jsou napojeni na oddílný systém průmyslového sběrače, který je sveden bez možnosti odlehčení přímo na ČOV. Jedná se např. o průmyslové podniky Pleas a.s., Měšťanský pivovar Havlíčkův Brod a.s. či potravinářskou firmu Natura, a.s. Nelze také opomenout ČOV Benešov likvidující odpadní vody potravinářských závodů DANONE a.s. a ALIMA, značková potravina, a.s. Rovněž sem patří ČOV Vlašim, kde jsou likvidovány odpadní vody z místních jatek a dále rekonstruovaná ČOV Pelhřimov, na kterou jsou odvedeny např. odpadní vody z výroby AGROSTROJ Pelhřimov, a.s., z provozu Škrobáren Pelhřimov, a.s., z mlékárny společnosti MADETA, a.s. a také z Pivovaru Poutník. Do této skupiny také řadíme také ČOV v Kladně, jednak ČOV Kladno Švermov, na kterou jsou svedeny např. odpadní vody společnosti např. EUROSTAV KLDANO, s.r.o., ZKP Kladno, s.r.o., firmy Kovovýroba Kouba a z výroby svíček Manufaktura Vála, a jednak intenzifikovanou ČOV Kladno-Vrapice, kam jsou také napojeny odpadní vody z provozoven, podniků i průmyslové výroby. Z průmyslové zóny Kladno-východ, tzn. areálu bývalé Poldi SONP Kladno, jsou odpadní vody odváděny samostatným paralelně s kanalizací města Kladno vedeným systémem, který je zakončen na mechanicko-chemické ČOV Kladno-Dubí. V této průmyslové zóně se nachází mnoho

právních subjektů a společností s velmi rozdílným zaměřením podnikatelských činností (např. výrobní provozy hutní, strojní, energetika i nevýrobní logistické). Do předmětné skupiny rovněž patří další města i obce, kde je podíl odpadních vod z průmyslových provozů zastoupen menším množstvím či produkované znečištění není rozhodující.

To, že průmyslová produkce se v roce 2017 zvýšila o 5,7 % [35], se projevilo v hodnoceném roce také na zvýšení vypouštěného množství průmyslových odpadních vod (bez chladících vod). V kategorii vypouštěných průmyslových odpadních vod (bez chladících vod) oznámila nejvyšší nárůst společnost Želivská provozní, a.s. u vypouštění technologických vod z ÚV Želivka, (zvýšení o 1 504,055 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá nárůstu o 39,8 %, okr. Benešov). Další ohlášená navýšení nejsou již tak vysoká, jedná se např. o společnost Sellier & Bellot a.s. u ČOV areálu ve Vlašimi (nárůst o 51,832 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. zvýšení o 17,6 %, okr. Benešov), také Statutární město Kladno u ČOV Dubí (nárůst o 34,190 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. zvýšení o 6,7 %), společnost Crystalite Bohemia s. r. o. v případě vypouštění technologických vod sklárny ve Světlé nad Sázavou (zvýšení o 33,909 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 20,0 %, okr. Havlíčkův Brod) i společnost ŽĎAS a.s. ve Žďáru nad Sázavou u své průmyslové ČOV (nárůst o 32,478 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. zvýšení o 5,5 %). U ostatních subjektů, které vykázaly zvýšené množství těchto vypouštěných odpadních vod, se jednalo o navýšení pod 30 tis. m<sup>3</sup>/rok.

Pokles vypouštěných průmyslových odpadních vod (bez chladících vod) ohlásilo v roce 2017 12 subjektů. Největší snížení ohlásila ve sledovaném období společnost Praha Vaccines a.s. ze závodu na výrobu vakcín v místní části Bohumil obec Jevany (snížení o 43,931 tis. m<sup>3</sup>/rok, to odpovídá poklesu o 95,4 %, okr. Kolín). Ostatní subjekty, u kterých došlo k poklesu vypouštěných průmyslových vod (bez chladících vod), vykázaly hodnoty nižší než 10 tis. m<sup>3</sup>/rok.

Ve sledovaném období, kleslo jako u jediné hodnocené kategorie množství vypouštěných chladících vod, a to o 655,134 tis. m<sup>3</sup>/rok. Největší snížení ohlásila ze svého provozu v Kralupech nad Vltavou společnost SYNTHOS Kralupy a.s. (pokles o 620,200 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je snížení o 3,9 %, okr. Mělník), následuje vypouštění chladících vod společností ÚJV Řež, a.s. z areálu v lokalitě Husinec (snížení o 274,151 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 7,1 %, okr. Praha-východ) a vypouštění chladících vod z provozu Národního divadla v Praze (pokles o 23,355 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je snížení o 25,0 %, okr. Hl. město Praha). Ostatní snížení nepřesáhla hodnotu 20 tis. m<sup>3</sup>/rok.

Zvýšené množství vypouštěných chladících vod bylo zaznamenáno u vypouštění z areálu v Roztokách společnosti VUAB Pharma a.s. (nárůst o 35,033 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. zvýšení o 8,3 %, okr. Praha-západ), dále ze slévárny kovů METAZ Týnec, a.s. v Týnci nad Vltavou (nárůst o 22,664 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. zvýšení o 15,7 %, okr. Benešov), také v případě areálu Klementina, sídla Národní knihovny ČR (nárůst o 15,952 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá zvýšení o 66,3 %), u vypouštění ze strojírenského podniku ŽĎAS a.s. ve Žďáru nad Sázavou (nárůst o 11,672 tis. m<sup>3</sup>/rok, to odpovídá zvýšení o 85,3 %) a z provozu společnosti Savencia Fromage & Dairy Czech Republic, a.s. v Přibyslavi (nárůst o 10,594 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá zvýšení o 53,6 %, okr. Havlíčkův Brod). Další ohlášená zvýšení vypouštěných chladících vod se pohybovala pod hranicí 10 tis. m<sup>3</sup>/rok.

Ve skupině ostatních zdrojů odpadních vod došlo v roce 2017 k výraznému nárůstu množství vypouštěných vod díky zvýšení vypouštěného množství u téměř všech subjektů této kategorie. Nejvyšší nárůst byl ohlášen vzhledem k intenzivnějšímu sanačnímu čerpání podzemních vod soustavou HOPV společností UNIPETROL RPA, s.r.o. – RAFINÉRIE u provozu v Kralupech nad Vltavou (nárůst o 263,660 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá zvýšení o 17,4 %, okr. Kladno).

okr. Mělník) a následuje odvádění vod z tepelných čerpadel pro zámek Veltrusy (nárůst o 13,199 tis.m<sup>3</sup>/rok, tj. zvýšení o 17,7 %, okr. Mělník). U ostatních subjektů nepřekročilo zvýšení vypouštěného množství důlních vod hranici 4 tis. m<sup>3</sup>/rok.

### 1.1.2 Množství vypouštěných důlních vod

Celkové množství vypouštěných důlních vod z 15 bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2017 je uvedeno v Tab. č. 2. Ve sledovaném roce došlo ke snížení množství vypouštěných důlních vod oproti roku 2016, a to o 262,339 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. pokles o 9,2 %. Jeden zdroj byl nově zařazen do této kategorie (kamenolom Pohled společnosti Českomoravský šterk, a.s.) a jeden subjekt byl z důvodu překročení limitní hranice znovu zařazen mezi bilancované zdroje hodnoceného roku. Největším producentem důlních vod je společnost DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram, která má v tomto dílčím povodí 3 bilancované zdroje. Významným fenoménem v činnosti odštěpného závodu je čištění důlních vod v příbramské oblasti. To je zabezpečováno především prostřednictvím nově postavené velkokapacitní čistírny důlních vod v areálu bývalé šachty č. 19 v Dubenci. S ohledem na možné extrémní přítoky vod do ložiska byla její kapacita posílena rekonstrukcí starší ČDV-1 Bytíz. Z uvedených 3 zdrojů bylo vypuštěno celkem 2 372,155 tis. m<sup>3</sup>/rok, což tvoří cca 91,1 % množství vypuštěných důlních vod v tomto dílčím povodí v roce 2017.

Největší pokles důlních vod byl ohlášen také touto společností, a to u vypouštění z ČDV v areálu šachty č. 19 pískovcového lomu v lokalitě Dubenec (pokles o 175,582 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá snížení o 8,8 %), následováno dalšími dvěma vypouštěními stejné společnosti, a to vypouštěním z ČDV v areálu šachty č. 11 v lokalitě Bytíz (pokles o 91,380 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá snížení o 14,5 %) i vypouštěním důlních vod z bývalé Proudkovické štoly u Krásné Hory nad Vltavou (pokles o 51,232 tis.m<sup>3</sup>/rok, tj. snížení o 76,5 %), všechny v okr. Příbram. Další nahlášená snížení vypouštěných důlních vod nepřekročila 10 tis.m<sup>3</sup>/rok.

Mírný nárůst vypouštěných důlních vod, i když nejvyšší v této kategorii, byl ohlášen společností EUROVIA Kamenolomy, a.s. u vypouštění důlních vod z kamenolomu Chomutovice (zvýšení o 10,397 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá nárůstu o 73,7 %, okr. Praha-východ) a odvádění důlních vod z kamenolomu Bernartice společnosti SHB, s.r.o. (nárůst o 5,741 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá nárůstu o 112,1 %, okr. Benešov).

Výkyvy množství vypouštěné důlní vody u dalších bilancovaných zdrojů jsou nevýznamné.

## 1.2 Přehled vypouštění vod do vod povrchových

### 1.2.1 Přehled vypouštění městských a splaškových odpadních vod

V Tab. č. 4 je uveden přehled nejvýznamnějších vypouštění městských a splaškových odpadních vod do vod povrchových z bilancovaných zdrojů v dílčí povodí Dolní Vltavy za rok 2017. Jedná se o vypouštění a splaškových městských odpadních vod, jejichž vypuštěné množství v tomto roce bylo vyšší než 500 tis.m<sup>3</sup>. Přehled je seříděn sestupně podle množství vypouštěných vod v hodnoceném roce.

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

Název	Vodní tok	ř.km	Rok 2016	Rok 2017	Poměr 17/16 (%)
PVK Praha Praha ÚČOV	Vltava	43,350	108 303,508	109 602,204	101,2
SčV Kladno Vrapice ČOV	Dřetovický p.	6,600	3 615,294	4 375,417	121,0
SčV Kladno Kralupy n/Vlt ČOV	bezejmenný tok	0,300	3 109,474	3 264,751	105,0
VaK H.Brod Havlíčkův Brod ČOV	Sázava	159,270	2 301,444	2 558,482	111,2
VAS, d.Žďár Žďár n/Sáz ČOV	Sázava	206,620	2 081,198	2 412,868	115,9
VODAK Humpolec Pelhřimov ČOV	Bělá	5,000	2 206,985	2 253,247	102,1
VODAK Humpolec Humpolec ČOV	bezejmenný tok	0,500	1 506,721	1 953,090	129,6
VHS Benešov Benešov ČOV	Benešovský p.	9,600	1 627,400	1 616,120	99,3
1.SčV Říčany Říčany ČOV	Říčanský p.	13,690	1 265,254	1 292,316	102,1
VHS Benešov Vlašim ČOV	Blanice	17,310	922,400	988,280	107,1
VHS Dobříš Dobříš ČOV	Sychrovský p.	3,900	971,576	922,582	95,0
PVK Praha Újezd n/Lesy ČOV	bezejmenný tok	0,150	823,769	901,131	109,4
1.SčV Kladno Slaný Blahotice ČOV	Červený p.	10,910	903,337	894,152	99,0
SčVK Teplice Roztoky ČOV	Vltava	38,300	859,733	848,586	98,7
PVK Praha Uhřetěves Dubeč ČOV	Říčanský p.	5,520	710,307	714,497	100,6
1.SčV Příbram Sedlčany ČOV	Mastník	18,700	686,868	687,997	100,2
VaK H. Brod Světlá n/Sáz ČOV	Sázava	141,500	579,786	633,600	109,3
Technické služby Hostovice ČOV	Litovický-Šárecký p.	17,500	506,168	595,756	117,7
PVK Praha Zbraslav ČOV	Lipanský p. (Krnák)	1,480	513,886	585,650	114,0
Technické služby Průhonice ČOV	Botič	21,810	514,807	544,830	105,8
1.SčV Příbram Mníšek pod Brdy ČOV	Bojovský potok	13,300	493,676	529,809	107,3
<b>nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod celkem</b>			<b>134 503,591</b>	<b>138 175,365</b>	<b>102,7</b>

Z tabulky je zřejmé, že mezi nejvýznamnější zdroje se v hodnoceném roce zařadilo pouze vypouštění městských odpadních vod.

Do skupiny nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod v roce 2017 byl opět zařazen 1 zdroj, u kterého vzrostlo množství vypouštěných vod nad limitní hranici 500,0 tis. m<sup>3</sup>/rok. Jedná se o ČOV Mníšek pod Brdy v okr. Praha-západ. Vyřazeny nebyly z důvodu poklesu vypouštěného množství těchto vod pod uvedenou limitní hranici žádné subjekty. Do tabulky se tak zařadilo 21 subjektů. Současně došlo v uvedené tabulce s ohledem na vypouštěná množství k přesunům v pořadí oproti roku 2016.

V hodnoceném roce vzrostlo celkové množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod o 3 671,774 tis. m<sup>3</sup>, tj. o 2,7 %. Nejmarkantnější nárůst vypouštěného množství bylo u výše uvedených zdrojů zaznamenáno u vypouštění z ÚČOV Praha (zvýšení o 1 298,696 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 1,2 %). Nárůst vypouštění větší než 100 tis. m<sup>3</sup>/rok ohlásilo ještě 5 dalších z uvedených subjektů, a to ČOV Kladno místní část Vrapice (zvýšení o 760,123 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 21,0 %), ČOV Humpolec (nárůst o 446,369 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. zvýšení o 29,6 %, okr. Pelhřimov), následuje ČOV Žďár nad Sázavou (zvýšení o 331,670 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá nárůstu o 15,9 %), ČOV Havlíčkův Brod (nárůst o 257,038 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. zvýšení o 1,2 %) a ČOV Kralupy nad Vltavou (zvýšení o 155,277 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá nárůstu o 5,0 %). Zvýšené vypouštěné množství u nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod bylo zaznamenáno také např. u ČOV Hostivice (zvýšení o 89,588 tis. m<sup>3</sup>/rok, což znamená nárůst o 17,7 %, okr. Praha-západ), ČOV Újezd nad Lesy (nárůst o 77,362 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. zvýšení o 9,4 %), ČOV Zbraslav (zvýšení o 71,764 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. nárůst o 14,0 %), obě okr. Hl. město Praha) i ČOV Vlašim (zvýšení o 65,880 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. nárůst o 7,1 %, okr. Benešov).

Pokles množství vypouštěných vod z uvedených nejvýznamnějších zdrojů byl v roce 2017 zaznamenán u 4 subjektů. Největší snížení množství v tabulce uvedených zdrojů městských odpadních vod bylo oznámeno u ČOV Dobříš (snížení o 48,994 tis. m<sup>3</sup>/rok, což znamená pokles o 5,0 %, okr. Příbram), ČOV Benešov (pokles o 11,280 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. snížení o 0,7 %), ČOV Roztoky (snížení o 11,147 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. pokles o 1,3 %, okr. Praha-západ) a ČOV Slaný místní část Blahotice (pokles o 9,185 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. snížení o 1,0 %, okr. Kladno).

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

V Tab. č. 5 je na následující straně uveden přehled nejvýznamnějších vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod do vod povrchových z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2017. Jedná se o vypouštění vod, jejichž množství odpadních vod bylo v tomto roce vyšší než 500 tis. m<sup>3</sup>.

Přehled je seříděn sestupně podle množství vypouštěných vod v hodnoceném roce.



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

Název	Vodní tok	ř.km	Rok 2016	Rok 2017	Poměr 17/16 (%)
SYNTHOS Kralupy chladicí voda	Vltava	19,490	15 862,500	15 242,300	96,1
Želivská provozní Praha Želivka ÚV	bezejmenný tok	0,150	3 779,967	5 284,022	139,8
ÚJV Řež u Prahy – Husinec chlad. voda	Vltava	31,700	3 862,032	3 587,881	92,9
DIAMO SUL šachta č. 19 Dubenec ČDV	Kocába	42,930	1 994,299	1 818,717	91,2
Rafinerie Kralupy n/Vlt NRK ČOV	Vltava	19,200	1 518,496	1 782,156	117,4
Alpiq Generation Kladno Dubí ČOV	Dřetovický p.	10,095	1 270,801	1 272,940	100,2
ŽĐAS Žďár n/Sáz průmyslová ČOV	Sázava	206,120	586,275	618,753	105,5
Statut. město Kladno Dubí prům.ČOV	Dřetovický p.	9,000	512,114	546,304	106,7
DIAMO SUL šachta č.11A Bytíz ČDV	bezejmenný tok	0,950	629,050	537,670	85,5
Prazdroj pivovar Velké Popovice ČOV	Mokřanský p.	7,400	514,765	527,856	102,5
<b>nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod celkem</b>			<b>30 530,329</b>	<b>31 218,599</b>	<b>102,3</b>

V seznamu nejvýznamnějších vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod nedošlo oproti roku 2016 ke změně v počtu subjektů, došlo pouze k přesunu v pořadí subjektů. Pouze u 4 subjektů došlo ke snížení vypouštěných vod, všechny ostatní vykázaly jejich nárůst.

V hodnoceném roce vzrostlo celkové množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů průmyslových odpadních vod a důlních vod o 688,270 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá zvýšení o 2,3 %.

K nárůstu vypouštěného množství došlo u 6 společností, uvedených v Tab. č. 5. Nejvyšší zvýšení ohlásila u vypouštění technologických vod společnost Želivská provozní, a.s. z ÚV Želivka, (zvýšení o 1 504,055 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá nárůstu o 39,8 %, okr. Benešov) či společnost UNIPETROL RPA, s.r.o. – RAFINÉRIE vypouštějící prostřednictvím závodové kanalizace odpadní vody z intenzifikované ČOV, dále i čerpané a čištěné podzemní vody z provozování hydraulické ochrany podzemních vod stejné společnosti (nárůst o 263,660 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. zvýšení o 17,4 %, okr. Mělník), Statutární město Kladno u ČOV průmyslové zóny Dubí (nárůst o 34,190 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. zvýšení o 6,7 %, okr. Kladno), firma ŽĐAS a.s. u vypouštění vod z anorganické ČOV ve Žďáru nad Sázavou (zvýšení o 32,478 tis.m<sup>3</sup>/rok, to odpovídá nárůstu o 5,5 %), následuje společnost PLZEŇSKÝ PRAZDROJ, a.s. v případě vypouštění předčištěných vod z ČOV pivovaru Velké Popovice (nárůst o 13,091 tis.m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá zvýšení o 2,5 %, okr. Praha-východ) a společnost Alpiq Generation, s.r.o. u vypouštění průmyslových vod ze své ČOV Dubí (zvýšení o 2,139 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. nárůst o 0,17 %, okr. Kladno).

Největší snížení množství vypouštěných vod bylo u nejvýznamnějších zdrojů bylo ohlášeno společností ŽĐAS a.s. u vypouštění vod z anorganické ČOV ve Žďáru nad Sázavou (snížení o 620,200 tis.m<sup>3</sup>/rok, to odpovídá poklesu o 3,9 %), dále u vypouštění chladících vod společností ÚJV Řež, a.s. v Řeži u Prahy (pokles o 274,151 tis.m<sup>3</sup>/rok, tj. snížení o 7,1%,

okr. Praha-východ), firmou DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram v lokalitě Dubenec ČDV u šachty č. 19 (pokles o 175,582 tis.m<sup>3</sup>/rok, tj. snížení o 8,8 %) i v lokalitě Bytíz ČDV v areálu šachty č. 11 (snížení o 91,380 tis.m<sup>3</sup>/rok, odpovídá poklesu o 14,5 %) v okrese Příbram.

## 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.

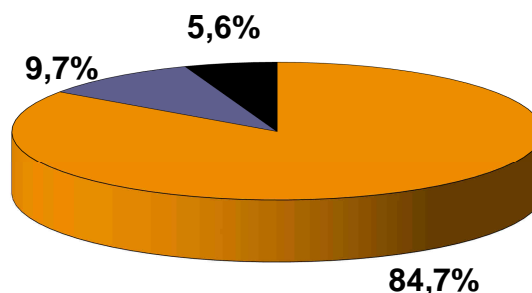
**Zdroje splaškových odpadních vod**, kterými jsou odpadní vody mající podobný charakter jako odpadní vody od obyvatel, které však nejsou odváděny kanalizací pro veřejnou potřebu. Takovými odpadními vodami jsou zejména odpadní vody z obecní vybavenosti a objektů poskytujících služby (např. školy, kulturní zařízení, domovy pro seniory, restaurace, penziony, hotely, kempy).

**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 Dolní Vltavy za rok 2016 je uveden v Grafu č. 3.

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



■ zdroje městských a splaškových odpadních vod
 ■ zdroje průmyslových odpadních vod
 ■ ostatní zdroje

V hodnoceném roce 2017 došlo jen k mírným změnám v zastoupení jednotlivých druhů bilancovaných zdrojů znečištění oproti roku 2016. Vzrostlo zastoupení bilancovaných zdrojů městských a splaškových odpadních vod o 1,0 % a také zastoupení bilancovaných ostatních zdrojů, a to o 1,1 %. Naproti tomu kleslo oproti minulému roku zastoupení bilancovaných zdrojů průmyslových odpadních vod o 2,0 %.

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 2017 tvoří vypouštění ze zdrojů městských a splaškových odpadních vod.

## 2.1 Zdroje městských a splaškových odpadních vod

V dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2017 představují zdroje městských a splaškových odpadních vod 84,7 % celkového počtu bilancovaných zdrojů, 82,2 % celkového množství vypouštěných vod. V ukazateli BSK<sub>5</sub> je to 89,4 % celkového množství produkovaného znečištění a 45,1 % celkového množství vypouštěného znečištění.

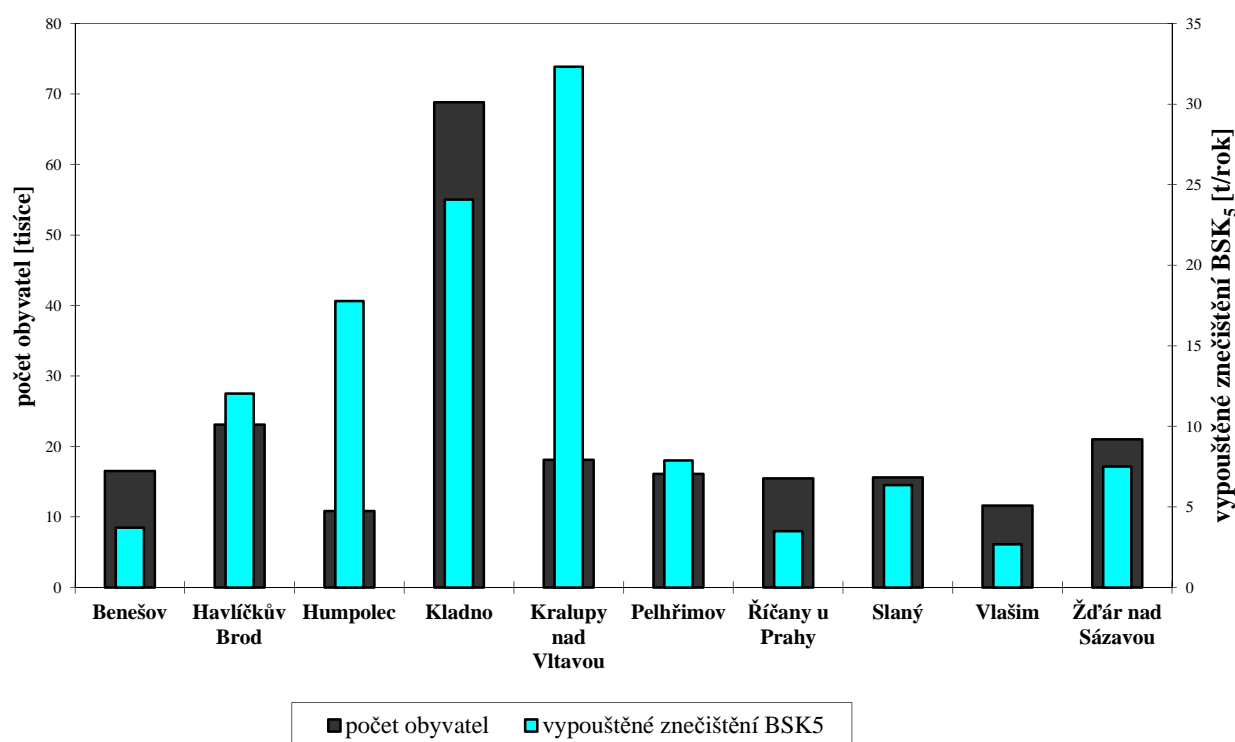
Ze zdrojů vypouštějících městské odpadní vody je z hlediska počtu obyvatel největším zdrojem znečištění hlavní město Praha (kategorie nad 100 tis. obyvatel). K městům s počtem obyvatel nad 50 tisíc patří město Kladno, v kategorii 20 až 50 tisíc obyvatel jsou to města Havlíčkův Brod a Žďár nad Sázavou. Města Kralupy nad Vltavou, Benešov, Pelhřimov, Slaný, Vlašim, Říčany u Prahy a Humpolec spadají do kategorie s počtem 10 až 20 tisíc obyvatel. Množství produkovaného znečištění těchto měst je uvedeno v Tab. č. 8 a Tab. č. 9, množství vypouštěného znečištění v Tab. č. 14 a Tab. č. 15.

U vypouštění městských odpadních vod není velikost zdroje znečištění určena pouze počtem napojených obyvatel. Na velikost zdroje resp. množství vypouštěného znečištění má také silný vliv počet a hlavně charakter průmyslových provozů, jejichž odpadní vody jsou

odváděny do této kanalizace. Množství vypouštěného znečištění je rovněž výrazně ovlivněno celkovým technickým stavem zejména technologické části ČOV, případně tím, zda ve sledovaném období probíhala intenzifikace a rekonstrukce čistírny event. stokové sítě.

Vypouštění městských odpadních vod z městských ČOV bilancovaných zdrojů znečištění v obcích s počtem nad 10 tisíc obyvatel v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2017 je uvedeno Grafu č. 4. Do grafického znázornění **nebylo zahrnuto hlavní město Praha**, které by hodnotou počtu obyvatel a množstvím vypouštěného znečištění nepříznivě ovlivnilo měřítko grafu a tím i jeho vypovídající hodnotu. 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 bez vlastní ČOV s napojením na jinou městskou ČOV lze zahrnout většinu městských částí hlavního města Prahy svedených na ÚČOV Praha, jejíž podíl na celkovém množství vyčištěné odpadní vody v roce 2017 v této aglomeraci činil 93,3 %. Na 20 pobočných ČOV (ČOV Březiněves, Horní Počernice-Čertousy, Dolní Chabry, Holyně, Kbely, Koloděje, Kolovraty, Klánovice, Královice, Lochkov, Miškovice, Nebušice, Nedvězí, Sobín, Svěpravice, Uhřetěves-Dubeč, Újezd nad Lesy, Újezd u Průhonic, Vinoř a Zbraslav) bylo vyčištěno v hodnoceném roce zbývajících 6,7 % odpadních vod z celkového množství vyčištěné odpadní vody hlavního města Prahy [34]. Do skupiny obcí bez vlastní ČOV s napojením na jinou ČOV patří také např. obec Kozárovice s napojením na novou ČOV Zálezlice (okr. Mělník), na ČOV v Ouholicích (okr. Mělník) je napojena část obce Mířejovice a obec Staré Ouholice, obce Únětice, Černý Vůl a část Suchdola jsou napojeny na městskou ČOV Roztoky u Prahy (okr. Praha-východ), obec Čestlice odvádí odpadní vody na ČOV Průhonice (okr. Praha-západ), ČOV Studeněves je společná pro obce Studeněves, Tuřany,

Libovice a Malíkovice (okr. Kladno), na ČOV Kralupy nad Vltavou (okr. Mělník) jsou svedeny odpadní vody z Veltrus i obce Zeměchy, obce Tuchoměřice, Kněžves a část Nových Středokluk mají společnou ČOV v Tuchoměřicích (okr. Praha-západ), obce Lidice a Hřebeč (okr. Kladno) mají společnou ČOV v Lidicích a odpadní vody obce Polnička jsou odvedeny na ČOV Žďár nad Sázavou.

## 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 Dolní Vltavy za rok 2017 představují průmyslové zdroje znečištění 9,7 % počtu bilancovaných zdrojů, 16,5 % množství vypouštěných vod. V ukazateli BSK<sub>5</sub> je to 9,4 % celkového množství produkovaného znečištění a 54,5 % celkového množství vypouštěného znečištění.

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

## 2.3 Ostatní zdroje

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

Vypouštění důlních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2017 představuje 1,0 % počtu bilancovaných zdrojů a 1,3 % celkového množství vypouštěných vod, produkované ani vypouštěné znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> nebylo ohlášeno. Vzhledem ke zvýšení vypouštěného množství důlních vod nad limitní hodnoty bylo do bilance znovu zařazeno vypouštění důlních vod z kamenolomu v lokalitě Brtnice (okr. Benešov) společnosti SHB, s.r.o. a nově byl zařazen kamenolom Pohled (výroba drceného kameniva) společnosti Českomoravský šterk, a.s. (okr. Havlíčkův Brod).

V hodnoceném roce 2017 byly do bilance zahrnuty celkem 4 zdroje vypouštění podzemních vod po sanaci, což představuje 0,8 % počtu bilancovaných zdrojů, v ukazateli BSK<sub>5</sub> je to 1,2 % celkového množství produkovaného znečištění a 0,4 % celkového množství vypouštěného znečištění. Jedná se stejně jako v minulém roce o vypouštění sanovaných vod

do vod povrchových v areálu KDS Sedlčany (okr. Příbram), o zajištění hydraulické ochrany závodu rafinérie ropy v Kralupech nad Vltavou sloužící též k ochraně okolí před případnými úniky závadných látek a odstraňování uhlovodíků z podloží areálu (okr. Mělník), o vypouštění přečištěných kontaminovaných podzemních vod z deponie nebezpečného odpadu Pohnánek (okr. Tábor) a vypouštění předčištěných vod ze sanačních jednotek v rámci prováděných sanačních prací v areálu Letiště Ruzyně, okolí hangáru F v Praze. Z bilance bylo vyřazeno čerpání podzemní vody v obci Statenice místní části Černý Vůl (okr. Praha-západ), vzhledem k ukončení sanace podzemních vod v prosinci 2016, následně zde probíhá po dobu dvou let postsanační monitoring.

V kategorii odvádění podzemních vod při snižování jejich hladiny je zařazeno snižování hladiny podzemní vody v rámci stavby rekonstrukce, rozšíření a stavba nové vodní linky ÚČOV Praha a lze zde také zařadit vypouštění průsakových vod z bývalé skládky tuhého komunálního odpadu v lokalitě Svaté Pole (okr. Příbram). Tato kategorie představuje 0,4 % počtu bilancovaných zdrojů, 0,1 % z celkového množství vypouštěných vod. Hodnoty produkovaného znečištění zde nebyly sledovány.

V hodnoceném roce byly mezi bilancované zdroje zařazeny 5 zdroje využívající tepelná čerpadla. Jedná se o odvádění vod ze soustavy tepelných čerpadel pro zámek Veltrusy (okr. Mělník), odvádění vod z tepelných čerpadel pro palác Žofín na Slovanském ostrově, z galerie Mánes na vltavském nábřeží Nadace českého výtvarného umění, z budovy Nile House v Areálu RIVER CITY PRAGUE společnosti RCP Delta, s.r.o. a také z hotelu Čertovka společnosti Richmond, a.s. v Praze. Tato kategorie představuje 1,0 % počtu bilancovaných zdrojů a 0,1 % z celkového množství vypouštěných vod, produkované ani vypouštěné znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> nebylo ohlášeno.

Odvádění přírodních léčivých nebo přírodních minerálních vod nebylo v hodnoceném roce 2017 evidováno.

### 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 Dolní 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 vnosi 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

**Havárií** je podle ustanovení § 40 vodního zákona [1] mimořádné závažné zhoršení nebo mimořádné závažné ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod. Za havárii se vždy považují případy závažného zhoršení nebo mimořádného ohrožení jakosti povrchových event. podzemních vod, a to nejčastěji např. ropnými látkami, nebezpečnými látkami a zvlášť 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 předchází.

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 Dolní 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 úpravárnách 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 pokládá množství produkovaného znečištění totožné se znečištěním vypouštěným. Jedná se např. o vypouštění vod z plaveckých stadionů či bazénů, složiště popelovin, odkaliště apod.

## 5 Množství produkovaného znečištění

Množství produkovaného znečištění bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Dolní Vltavy v roce 2017 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 2016	Rok 2017	Poměr 17/16 [%]
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK <sub>5</sub> )	54 102,332	51 399,516	95,0
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK <sub>Cr</sub> )	126 611,432	124 289,913	98,2
Nerozpuštěné látky (NL)	57 948,765	55 749,021	96,2
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	80 651,160	83 944,762	104,1
Amoniakální dusík (N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	6 392,412	6 429,268	100,6
Celkový anorganický dusík (N <sub>anorg</sub> )	6 434,065	6 401,423	99,5
Celkový fosfor (P <sub>celk</sub> )	1 274,518	1 327,740	104,2

Z tabulky je možné v hodnoceném roce 2017 proti roku 2016 sledovat mírný pokles množství vypouštěného znečištění do povrchových vod z bilancovaných zdrojů u 4 ze sledovaných ukazatelů. Mírný pokles byl zaznamenán v ukazatelích BSK<sub>5</sub> (o 5,0 %), NL (o 3,8 %), CHSK<sub>Cr</sub> (o 1,8 %) a N<sub>anorg</sub> (pouze o 0,5 %). Zvýšení produkovaného znečištění se projevilo u 3 ukazatelů. Jedná se o RAS, N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> a P<sub>celk</sub>, které se pohybuje v rozmezí 0,6-4,2 %.

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 ohlášených údajů*.

Přehled bilancovaných zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK<sub>5</sub> v dílčím povodí Dolní Vltavy v roce 2017 je uveden v Tab. č. 7 na následující straně. Přehled je seříděn sestupně podle množství produkovaného znečištění ve sledovaném roce.

V porovnání s rokem 2016 byl vyřazen vzhledem ke snížení produkovaného znečištění pod uvedený limit z níže uvedeného přehledu 1 subjekt, a to ČOV výrobního závodu v Poříčí nad Sázavou společností Wrigley Confections ČR, kom. spol. (okr. Benešov) a současně došlo ke změně pořadí sledovaných zdrojů znečištění.

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

Název	Vodní tok	ř.km	RM [tis.m <sup>3</sup> /rok]	BSK <sub>5</sub> [t/rok]	CHSK <sub>Cr</sub> [t/rok]	NL [t/rok]	RAS [t/rok]	N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> [t/rok]	N <sub>anorg</sub> [t/rok]	P <sub>celk</sub> [t/rok]
PVK Praha Praha ÚČOV	Vltava	43,350	109 602,204	29 344,017	75 834,642	39 633,472	54 940,297	3 874,219	3 914,443	832,758
MEDOKOMERC Čestín ČOV	bezejmenný tok	0,200	435,000	2 977,445	6 256,605	943,515	-	3,259	-	-
SčV Kladno Vrapice ČOV	Dřetovický p.	6,600	4 375,417	1 868,303	3 347,194	1 334,502	4 830,460	193,393	192,518	36,316
VaK H.Brod Havlíčkův Brod ČOV	Sázava	159,270	2 558,482	1 409,724	3 758,666	953,035	2 589,951	174,488	182,164	57,822
SčV Kladno Kralupy n/Vlt ČOV	bezejmenný tok	0,300	3 264,751	1 279,782	2 406,121	884,748	2 788,097	133,528	153,443	38,851
Prazdroj pivovar V. Popovice ČOV	Mokřanský p.	7,400	527,856	953,000	1 769,417	181,758	410,760	18,880	20,903	6,826
VHS Benešov Benešov ČOV	Benešovský p.	9,600	1 616,120	788,343	1 667,189	557,561	996,651	69,170	70,140	16,323
Vodak Humpolec Humpolec ČOV	bezejmenný tok	0,500	1 953,090	765,807	1 366,382	469,718	1 027,716	56,444	58,788	14,648
VODAK Humpolec Pelhřimov ČOV	Bělá	5,000	2 253,247	719,462	1 291,787	352,633	997,512	59,486	64,218	14,195
VAS, d.Žďár Žďár n/Sáz ČOV	Sázava	206,620	2 412,868	612,191	1 473,705	751,143	868,632	83,903	86,212	15,172
Rafinerie Kralupy n/Vlt NRK ČOV	Vltava	19,200	1 782,156	627,428	961,215	121,397	-	36,816	45,326	0,119
<b>celkem zdroje s produkovaným znečištěním nad 500 tun BSK<sub>5</sub></b>			<b>130 781,191</b>	<b>41 345,502</b>	<b>100 132,923</b>	<b>46 183,482</b>	<b>69 183,482</b>	<b>4 703,586</b>	<b>4 788,155</b>	<b>1 033,030</b>

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

## 5.1 Produkované znečištění městských a splaškových odpadních vod

V následujících Tab. č. 8 a Tab. č. 9 je uveden podíl bilancovaných zdrojů znečištění městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc na celkovém produkovaném znečištění v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2017 v jednotlivých ukazatelích, vyjádřený v první tabulce v procentech a ve druhé tabulce v tunách za rok. Přehled je seříděn sestupně podle ukazatele BSK<sub>5</sub>.

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

	BSK <sub>5</sub>	CHSK <sub>Cr</sub>	NL	RAS	N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	N <sub>anorg</sub>	P <sub>celk</sub>
Praha ÚČOV	57,1	61,0	71,1	65,4	60,3	61,1	62,7
Kladno Vrapice ČOV	3,6	2,7	2,4	5,8	3,0	3,0	2,7
Havlíčkův Brod ČOV	2,7	3,0	1,7	3,1	2,7	2,8	4,4
Kralupy n/Vlt ČOV	2,5	1,9	1,6	3,3	2,1	2,4	2,9
Benešov ČOV	1,5	1,3	1,0	1,2	1,1	1,1	1,2
Humpolec ČOV	1,5	1,1	0,8	1,2	0,9	0,9	1,1
Pelhřimov ČOV	1,4	1,0	0,6	1,2	0,9	1,0	1,1
Žďár n/Sáz ČOV	1,2	1,2	1,3	1,0	1,3	1,3	1,1
Vlašim ČOV	0,6	0,6	0,8	0,6	0,7	0,7	0,7
Říčany ČOV	0,6	0,7	0,7	0,6	1,2	1,3	0,6
Slaný Blahotice ČOV	0,5	0,3	0,2	1,3	0,6	0,6	0,4
<b>celkový podíl</b>	<b>73,2</b>	<b>74,8</b>	<b>82,2</b>	<b>84,7</b>	<b>74,8</b>	<b>76,2</b>	<b>78,9</b>

Největší podíl množství produkovaného znečištění ve všech sledovaných ukazatelích stejně jako v letech předcházejících tvoří hlavní město Praha.

U všech dalších uvedených měst je podíl množství produkovaného znečištění již malý a nepřekročil hranici 5,8 %. Tato hodnota byla vykázána v případě ČOV Vrapice u ukazatele RAS.

Z tabulky je zřejmé, že těchto největších 11 měst hodnoceného dílčího povodí tvoří stejně jako v minulém roce v součtu více než 3/4 celkového produkovaného znečištění ve všech ukazatelích, na čemž má hlavní město Praha zásadní podíl. V roce 2017 se podíl množství produkovaného znečištění uvedených měst pohybuje v rozmezí 73-85 %.

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

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

	<b>BSK<sub>5</sub></b>	<b>CHSK<sub>Cr</sub></b>	<b>NL</b>	<b>RAS</b>	<b>N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup></b>	<b>N<sub>anorg</sub></b>	<b>P<sub>celk</sub></b>
Praha ÚČOV	29 344,017	75 834,642	39 633,472	54 940,297	3 874,219	3 914,443	832,758
Kladno Vrapice ČOV	1 868,303	3 347,194	1 334,502	4 830,460	193,393	192,518	36,316
Havlíčkův Brod ČOV	1 409,724	3 758,666	953,035	2 589,951	174,488	182,164	57,822
Kralupy n/Vlt ČOV	1 279,782	2 406,121	884,748	2 788,097	133,528	153,443	38,851
Benešov ČOV	788,343	1 667,189	557,561	996,661	69,170	70,140	16,323
Humpolec ČOV	765,807	1 366,382	469,718	1 027,716	56,444	58,788	14,648
Pelhřimov ČOV	719,462	1 291,787	352,633	997,512	59,486	64,218	14,195
Žďár n/Sáz ČOV	628,921	1 473,705	751,143	868,632	83,903	86,212	15,172
Vlašim ČOV	332,952	784,003	463,701	471,311	41,804	42,397	9,586
Říčany ČOV	324,095	837,697	373,156	464,240	80,244	81,553	7,625
Slaný Blahotice ČOV	231,585	383,591	135,911	1 062,253	36,928	37,554	5,723
<b>celkem</b>	<b>37 692,991</b>	<b>93 150,977</b>	<b>45 909,580</b>	<b>71 037,130</b>	<b>4 803,607</b>	<b>4 883,430</b>	<b>1 049,019</b>

V Tab. č. 10 je uvedeno statistické vyhodnocení produkovaného znečištění městských a splaškových odpadních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2017. Vyhodnoceny jsou průměrné roční koncentrace produkovaného znečištění, ohlášené povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody. Z ohlášených hodnot je stanovena hodnota průměrná, střední, nejvyšší a nejnižší.

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

	<b>BSK<sub>5</sub></b>	<b>CHSK<sub>Cr</sub></b>	<b>NL</b>	<b>RAS</b>	<b>N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup></b>	<b>N<sub>anorg</sub></b>	<b>P<sub>celk</sub></b>
<b>průměr</b>	298,250	667,640	274,390	519,150	60,850	63,480	10,900
<b>medián</b>	271,667	623,250	239,700	462,300	58,250	60,350	10,058
<b>maximum</b>	1 909,000	4 382,000	3 212,500	1 230,000	147,636	247,000	76,380
<b>minimum</b>	3,070	18,400	5,000	36,700	0,230	2,430	0,270
<b>počet hodnot</b>	375	375	375	188	312	212	298

Nejvyšší hodnota průměrné koncentrace produkovaného znečištění městských a splaškových odpadních vod v ukazateli BSK<sub>5</sub> v daném období byla ohlášena provozovatelem na přítoku městské odpadní vody na ČOV Kácov (BSK<sub>5</sub> ø 1 909,000 mg/l, okr. Kutná Hora).

Vyšší průměrné koncentrace BSK<sub>5</sub> 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. již výše uvedená ČOV Kácov, na kterou jsou svedeny také odpadní vody z místních částí Račíněves, Malá Strana a Zliv a rekreační areál Lenka (BSK<sub>5</sub> ø 1 909,000 mg/l, okr. Kutná Hora, napojeny odpadní vody z pivovaru v Kácově, lihovar, zahradnické služby i arboretum), ČOV Bohostice (BSK<sub>5</sub> ø 1 750,000 mg/l, okr. Příbram, likvidace navážených odpadních vod) a ČOV Křelovice (BSK<sub>5</sub> ø 1 027,000 mg/l, okr. Pelhřimov, likvidace navážených odpadních vod). Průměrná koncentrace nad 1 000 mg/l produkovaného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> v roce 2017 již nebyla nahlášena žádným ze zdrojů městských odpadních vod.

Průměrná koncentrace v rozmezí 700 až 1000 mg/l produkovaného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> byla zjištěna u 12 zdrojů městských a splaškových odpadních vod. Jedná se např. o natékající splaškové odpadní vody na ČOV Ruzyně-sever v lokalitě Kněževes u Prahy společnosti Letiště Praha, a.s., která byla zařazena mezi zdroje městských odpadních vod s ohledem na to, že zde převažuje likvidace splaškových odpadních vod a průmyslové odpadní vody tvoří jen asi 15 % celkového množství čištěných odpadních vod (BSK<sub>5</sub> ø 901,300 mg/l, okr. Praha-západ), ČOV bytového souboru Hostivice jih (BSK<sub>5</sub> ø 852,000 mg/l, okr. Praha-západ), nově zařazena ČOV Svojetice (BSK<sub>5</sub> ø 799,290 mg/l, okr. Praha-východ), ČOV Dolany (BSK<sub>5</sub> ø 776,170 mg/l, okr. Praha-západ), ČOV Radějovice (BSK<sub>5</sub> ø 754,167 mg/l, okr. Praha-východ), nově zařazena do bilance ČOV Vojkov (BSK<sub>5</sub> ø 744,069 mg/l), ČOV Struhařov u Benešova (BSK<sub>5</sub> ø 736,700 mg/l) a také ČOV Odlochovice (BSK<sub>5</sub> ø 723,000 mg/l), všechny tři okr. Benešov.

Nejčastějšími zdroji s velmi nízkou koncentrací průměrného produkovaného znečištění jsou díky přijatému pravidlu (viz úvod této kapitoly) volné kanalizační výusti, u kterých dochází k velkému naředění balastními vodami. Na nízké průměrné koncentrace mají také vliv odpadní vody předčištěné v domovních ČOV nebo septicích v (blíže kapitola A. *Vypouštění vod*). Takovými zdroji jsou např. volné kanalizační výusti v obcích Běleč (BSK<sub>5</sub> ø 3,070 mg/l, okr. Tábor), Bělá u Jedlé místní část Bělá (BSK<sub>5</sub> ø 5,200 mg/l), Olešenka (BSK<sub>5</sub> ø 5,850 mg/l) i Stříbrné Hory (BSK<sub>5</sub> ø 6,980 mg/l) v okr. Havlíčkův Brod, Střítež (BSK<sub>5</sub> ø 5,600 mg/l, okr. Jihlava), Kojčice (BSK<sub>5</sub> ø 5,800 mg/l) a také Čelistná (BSK<sub>5</sub> ø 6,100 mg/l) na Pelřimovsku.

## 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.

Průměrnou hodnotu nad 1 000,0 mg/l v ukazateli BSK<sub>5</sub> v roce 2017 ohlásilo 9 takových společností, a to stejně jako v minulém roce výrobní cukrovinek v Poříčí nad Sázavou společnosti Wrigley Confections ČR, kom. spol. (BSK<sub>5</sub> ø 8 557,190 mg/l, okr. Benešov), společnost MEDOKOMERC, s.r.o. Čestín (BSK<sub>5</sub> ø 6 844,700 mg/l, okr. Kutná Hora), společnost Mlékárna Polná spol. s r.o. (BSK<sub>5</sub> ø 2 735,000 mg/l, okr. Jihlava), Řeznictví a uzenářství U DOLEJŠÍCH s.r.o. v Davli u Prahy (BSK<sub>5</sub> ø 2 690,830 mg/l, okr. Praha-západ), firma Podblanické maso-uzeniny v obci Kondrac (BSK<sub>5</sub> ø 2 675,500 mg/l, okr. Benešov), pivovar Velké Popovice společnosti PLZEŇSKÝ PRAZDROJ, a.s. (BSK<sub>5</sub> ø 1 805,417 mg/l, okr. Praha-východ), pivovar Vysoký Chlumeč (BSK<sub>5</sub> ø 1 785,000 mg/l, okr. Příbram), společnost RABBIT Trhový Štěpánov a.s. (BSK<sub>5</sub> ø 1 660,500 mg/l, okr. Benešov) a společnost Savencia Fromage & Dairy Czech



Republic, a.s. (původní název TPK spol. s r.o.) závod Příbyslav-Pribina ( $BSK_5$   $\varnothing$  1 219,330 mg/l, okr. Havlíčkův Brod). Z přehledu byly vyřazeny provozy společnosti KOH-I-NOOR Mladá Vožice a.s. (okr. Tábor) a FRITAGRO Nížkov, s.r.o. (okr. Žďár nad Sázavou), a to vzhledem k tomu, že v hodnoceném roce u nich kleslo vypouštěné množství pod limitní hodnoty 6 000 m<sup>3</sup>/rok nebo 500 m<sup>3</sup>/měsíc.

Nízkou průměrnou koncentrací produkovaného znečištění průmyslových odpadních vod v ukazateli  $BSK_5$  (pod 100 mg/l) v roce 2017 ohlásilo 5 subjektů. Jedná se stejně jako v minulém roce o společnost Velvana, a.s. u ČOV Velvary ( $BSK_5$   $\varnothing$  1,300 mg/l, okr. Kladno), dále o výrobce tepelné a elektrické energie Alpiq Generation s.r.o. u své nové ČOV Dubí ( $BSK_5$   $\varnothing$  3,000 mg/l, okr. Kladno), ÚJV Řež u Prahy u nátoky na chemickou ČOV v lokalitě Husinec ( $BSK_5$   $\varnothing$  8,300 mg/l, okr. Praha-východ), o úpravnu Studeněves ( $BSK_5$   $\varnothing$  27,000 mg/l, okr. Kladno), o Statutární město Kladno, kde jsou odpadní vody odváděny z průmyslové zóny Kladno-východ, tzn. areálu bývalé Poldi SONP Kladno, na mechanicko-chemickou ČOV Kladno-Dubí ( $BSK_5$   $\varnothing$  60,100 mg/l), oba subjekty také okr. Kladno.

Mezi zdroji s nízkým průměrným produkovaným znečištěním v ukazateli  $BSK_5$  se díky přijatému pravidlu (viz úvod kapitoly C. *Znečištění produkované bodovými zdroji znečištění*) mohou objevit i prací vody z úpraven pitné vody, důlní vody nebo případně některé další zdroje.

U zdrojů důlních vod nebývá průměrná koncentrace produkovaného znečištění v jednotlivých ukazatelích sledována, v roce 2017 údaje v ukazateli  $BSK_5$  nevyplnil žádný subjekt a u také u dalších zdrojů nebyla taková hodnota v ukazateli  $BSK_5$  v roce 2017 ohlášena.



## D. Znečištění vypouštěné z bodových zdrojů znečištění

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

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

Údaje o množství vypouštěných odpadních vod do povrchových vod stanoví vodoprávní úřad v souladu s Přílohou č. 1 vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 432/2001 Sb., o dokladech žádosti o rozhodnutí nebo vyjádření a o náležitostech povolení, souhlasů a vyjádření vodoprávního úřadu ve znění pozdějších předpisů [14], jako průměrné l/s, max. l/s, m<sup>3</sup>/měs a tis. m<sup>3</sup>/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 a splaškových odpadních vod se pro ukazatele N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, N<sub>celk</sub> a P<sub>celk</sub> stanovují přípustné hodnoty jako průměrná koncentrace (Tabulka 1a Příloha č. 1 nařízení vlády č. 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 m<sup>3</sup>/rok nebo 500 m<sup>3</sup>/měsíc je správcem povodí zařazen do evidovaných resp. bilancovaných zdrojů (podrobněji kapitola A. *Vypouštění vod*).

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

**Množství vypouštěného znečištění v tunách za rok** v jednotlivých ukazatelích je stanoveno výpočtem z množství vypouštěných odpadních vod a z koncentrací jednotlivých ukazatelů ve vypouštěných vodách. Hodnoty vychází z údajů ohlášených povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody. Za vypouštěné znečištění se považuje znečištění ve vodách odtékajících do vodního toku, např. po vyčištění v čistícím zařízení (odtok). Povinné subjekty nesledují znečištění ve vypouštěných odpadních vodách ve všech ukazatelích, předepsaných na formuláři Vypouštěné vody. Proto je souhrnné hodnocení množství vypouštěného znečištění zatíženo statistickou chybou (podrobněji v kapitole E. 8 *Analýza ohlašovaných údajů*).

## 6 Množství vypouštěného znečištění

Množství vypouštěného znečištění do povrchových vod z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2017 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 2016	Rok 2017	Poměr 17/16 [%]
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK <sub>5</sub> )	1 311,669	2 156,470	164,4
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK <sub>Cr</sub> )	6 545,219	8 695,140	132,8
Nerozpuštěné látky (NL)	1 608,650	1 822,201	113,3
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	82 516,948	85 551,789	103,7
Amoniakální dusík (N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	784,215	1 161,187	148,1
Celkový anorganický dusík (N <sub>anorg</sub> )	2 616,159	2 692,322	102,9
Celkový fosfor (P <sub>celk</sub> )	147,215	132,498	90,0

Z tabulky je patrné zvýšení množství vypouštěného znečištění do povrchových vod z bilancovaných zdrojů v hodnoceném roce 2017 proti roku 2016 téměř ve všech ukazatelích. Nejvyšší nárůst vypouštěného znečištění byl zaevidován u ukazatele BSK<sub>5</sub>, a to o 64,4 %. Nárůst vypouštěného znečištění ostatních ukazatelů vykazujících zvýšení se pohyboval v rozmezí od 2,9 do 48,1 %. Pokles vypouštěného znečištění do povrchových vod byl zaznamenán pouze u ukazatele P<sub>celk</sub>, a to o 10,0 %.

Na celkové množství vypouštěného znečištění má rovněž velký vliv mimo jiné i množství ohlášených údajů povinnými subjekty na předepsaných formulářích a jejich korektnost. Rozborem vyplněných údajů jednotlivými povinnými subjekty se podrobněji zabývá kapitola *E. 8 Analýza ohlašovaných údajů*.

V Tab. č. 12 na následující straně a rovněž na Obr. č. 2 je znázorněno velikostní rozdělení bilancovaných zdrojů znečištění podle množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2017.

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

	Kategorie v tunách BSK <sub>5</sub> za rok									
	pod 3		3-15		15-50		50-100		nad 100	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
<b>počet zdrojů</b>	465	476	15	15	2	3	1	0	2	2
<b>množství BSK<sub>5</sub> (t/rok)</b>	152,333	163,855	85,948	80,906	54,999	74,159	62,906	0,000	933,826	1 837,550
<b>odpadní vody (mil.m<sup>3</sup>/rok)</b>	46,105	46,940	14,613	16,665	5,411	9,593	3,615	0,000	108,718	110,037
<b>% celk. počtu zdrojů</b>	95,9	96,0	3,1	3,0	0,4	0,6	0,2	-	0,4	0,4
<b>% celk. množství BSK<sub>5</sub></b>	11,8	7,6	6,7	3,8	4,3	3,4	4,9	-	72,4	85,2
<b>% celkového množství odpadních vod</b>	25,8	25,6	8,2	9,1	3,0	5,2	2,0	-	60,9	60,1

Celkový počet hodnocených zdrojů v roce 2017 vzrostl oproti roku 2016 o 11 zdrojů. V roce 2017 bylo nově do databáze zařazeno 17 nových zdrojů, znovu zařazeno díky překročení limitní hranice (někdy pouze překročení množství v jednom měsíci v roce) bylo 9 zdrojů, 13 zdrojů bylo vyřazeno, z toho 12 subjektů bylo vyřazeno s ohledem na podlimitní množství vypouštěných odpadních vod, u 1 zdroje (úpravna vody v Praze Podolí) nebylo v hodnoceném roce vypouštění odpadních vod realizováno.

Na počet zdrojů v jednotlivých kategoriích mají vliv změny v zařazení evidovaných zdrojů (přidání nových zdrojů nebo vyřazení některých vypouštění) a přesuny mezi kategoriemi. Zvýšení počtu bylo zaznamenáno ve 2 kategoriích, a to ve skupině pod 3 tuny BSK<sub>5</sub>/rok a ve skupině 15-50 tun BSK<sub>5</sub>/rok. Ve skupině 15-50 tun BSK<sub>5</sub>/rok na rozdíl od roku minulého nebyl evidován žádný zdroj, ostatní kategorie zůstaly v porovnání s rokem 2016 beze změn.

V nejnižší velikostní kategorii pod 3 tuny BSK<sub>5</sub>/rok se zvýšil počet proti roku 2016 o 11 zdrojů. Do této kategorie bylo zařazeno 12 nově evidovaných zdrojů vypouštění vod, např. ČOV Vepříkov místní část Vepříkov (okr. Havlíčkův Brod), ČOV Křečovice i ČOV resortu Čapí hnízdo společnosti IMOBA a.s., obě okr. Benešov, ČOV Jablonná (okr. Příbram), ČOV Věžná i volná kanalizační výúst' Kojčice v okr. Pelhřimov a ČOV Sulice lokalita Nechánice (okr. Praha-východ). Do této skupiny byly v roce 2017 přeraženy 3 subjekty z kategorie 3-15 tun BSK<sub>5</sub>/rok v důsledku snížení vypouštěného znečištění, jedná se o ČOV Ledec nad Sázavou, ČOV Světla nad Sázavou (obě okr. Havlíčkův Brod) a anorganická ČOV společnosti Žďas, a.s. z provozu ve Žďáru nad Sázavou. V důsledku zvýšení vypouštěného znečištění byly přeraženy do následující velikostní kategorie 4 subjekty.

V kategorii 3-15 tun BSK<sub>5</sub>/rok nedošlo v porovnání s rokem 2016 ke změně v počtu subjektů. Subjekty, které byly přesunuty do skupiny pod 3 tuny BSK<sub>5</sub>/rok snížením množství vypouštěného znečištění, jsou uvedeny výše. Do této kategorie byly přeřazeny z kategorie pod 3 tuny BSK<sub>5</sub>/rok vzhledem k nárůstu vypouštěného znečištění volné kanalizační výusti obce Velká Chyška (okr. Pelhřimov), ČOV Dubí společnosti Alpiq Generation, s.r.o. (okr. Kladno), ČOV společnosti Sellier & Bellot a.s. ve Vlašimi (okr. Benešov) a ČOV Újezd nad Lesy (okr. Hl. město Praha). Z vyšší kategorie 15-50 tun BSK<sub>5</sub>/rok byl do této kategorie díky snížení vypouštěného znečištění zařazen 1 subjekt, a to ČOV Havlíčkův Brod a 1 zdroj byl vzhledem k nárůstu vypouštěného znečištění přesunut do kategorie 15-50 tun BSK<sub>5</sub>/rok, jak je uvedeno dále.

Ve velikostní kategorii 15-50 tun BSK<sub>5</sub>/rok byly ve sledovaném roce 2017 evidovány 3 zdroje, což je o 1 více než v roce 2016. Tato změna byla způsobena přechodem 1 zdroje do kategorie nižší, jak bylo uvedeno v kategorii 3-15 tun BSK<sub>5</sub>/rok, 1 zdroj, jmenovitě ČOV Humpolec (okr. Pelhřimov), byl zde převeden z kategorie 3-15 tun BSK<sub>5</sub>/rok v důsledku zvýšení vypouštěného znečištění. Současně zde byla zařazena ČOV Vrapice (okr. Kladno) z kategorie 50-100 tun BSK<sub>5</sub>/rok, s ohledem na snížené vypouštěné znečištění.

V kategorii 50-100 tun BSK<sub>5</sub>/rok nebyl v roce 2017 oproti roku 2016 evidován žádný zdroj. Jediný subjekt, registrovaný v této kategorii v minulém roce, ČOV Vrapice (okr. Kladno), se zařadil do skupiny 15-50 tun BSK<sub>5</sub>/rok, jak již bylo uvedeno výše.

V nejvyšší kategorii 100 tun BSK<sub>5</sub>/rok jsou ve sledovaném roce evidovány shodně s minulým rokem 2 subjekty. Jedná se o ČOV provozu nákupu a balení medu společnosti MEDOKOMERC, s.r.o. v Čestíně (okr. Kutná Hora) a jako každoročně ÚČOV Praha.

Přehled bilancovaných zdrojů znečištění s množstvím vypouštěného znečištění nad 15 tun v ukazateli BSK<sub>5</sub> v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2017 je uveden v Tab. č. 13 na následující straně. Přehled je seříděn sestupně podle množství vypouštěného znečištění v roce 2017.

V hodnoceném roce 2017 přibyl do níže uvedené tabulky v porovnání s rokem 2016 v důsledku zvýšení vypouštěného znečištění nad hranici 15 tun v ukazateli BSK<sub>5</sub> 1 zdroj, a to ČOV Humpolec (okr. Pelhřimov) a vzhledem k poklesu vypouštěného znečištění pod limitní hodnotu 15 tun v ukazateli BSK<sub>5</sub> byly vyřazeny 2 subjekty. Jedná se o volné kanalizační výusti v městysu Panenský Týnec (okr. Louny) a ČOV Havlíčkův Brod.

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

Název	Vodní tok	ř.km	RM [tis.m <sup>3</sup> /rok]	BSK <sub>5</sub> [t/rok]	CHSK <sub>Cr</sub> [t/rok]	NL [t/rok]	RAS [t/rok]	N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> [t/rok]	N <sub>anorg</sub> [t/rok]	P <sub>celk</sub> [t/rok]
MEDOKOMERC Čestín ČOV	bezejmenný t.	0,200	435,000	1 153,194	2 799,486	289,493	-	1,059	-	-
PVK Praha Praha ÚČOV	Vltava	43,350	109 602,204	684,356	3 814,486	1 009,546	54 711,447	1 033,330	2 073,016	73,214
SčV Kladno Kralupy n/Vlt ČOV	bezejmenný t.	0,300	3 264,751	32,321	225,268	37,218	4 058,085	6,856	31,995	3,722
SčV Kladno Vrapice ČOV	Dřetovický p.	6,600	4 375,417	24,065	139,138	16,189	3 074,606	1,050	52,943	1,925
VODAK Humpolec Humpolec ČOV	bezejmenný t.	0,500	1 953,090	17,773	61,132	10,937	972,834	7,422	18,945	1,172
<b>celkem zdroje s vypouštěním nad 15 tun BSK<sub>5</sub></b>			<b>119 630,462</b>	<b>1 911,709</b>	<b>7 039,510</b>	<b>1 363,383</b>	<b>62 816,972</b>	<b>1 049,717</b>	<b>2 176,899</b>	<b>80,033</b>

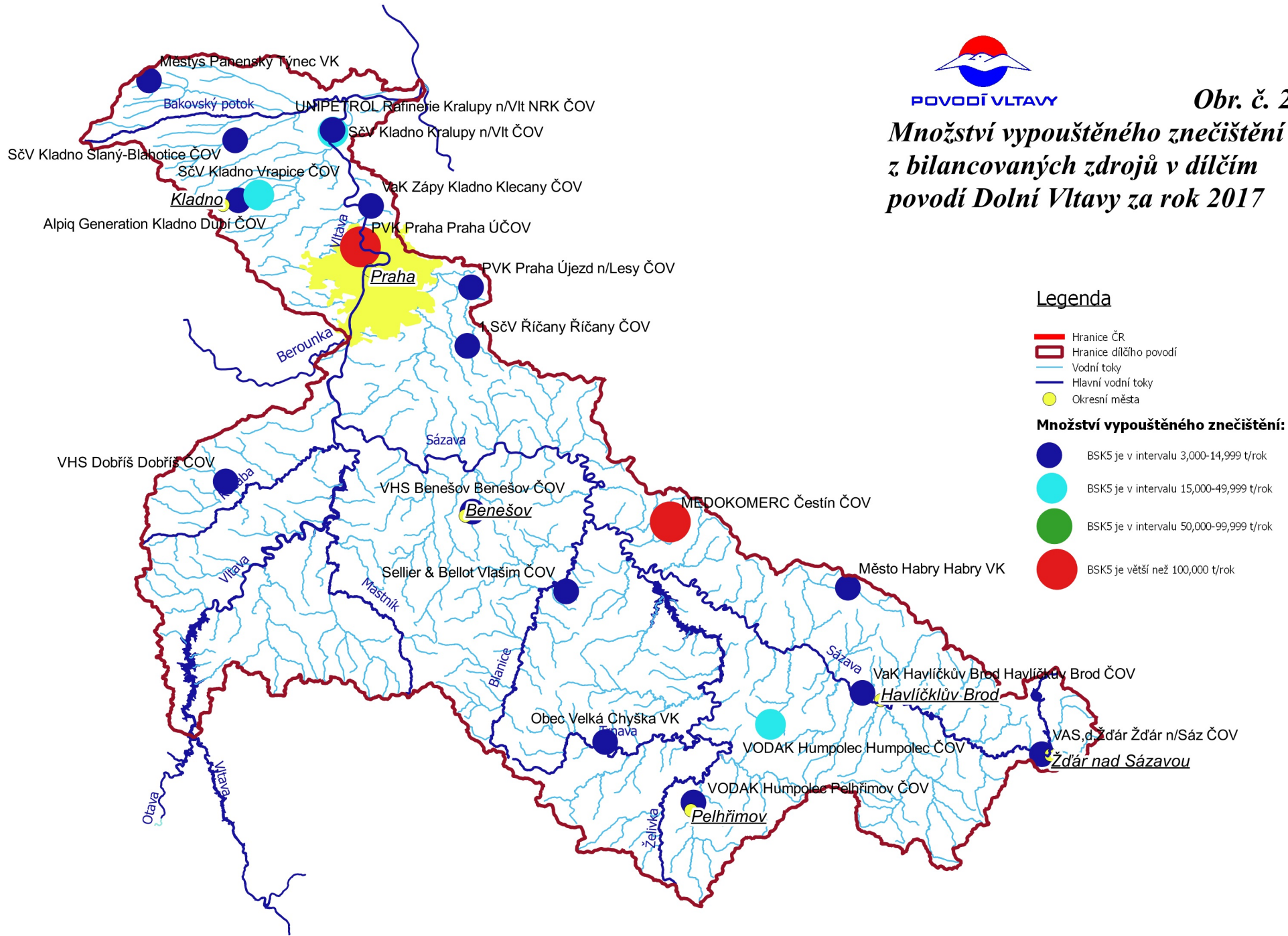
*Pokud povinný subjekt požadovaný údaj neohlásil, je v tabulce uvedena pomlčka*



POVODÍ VLTAVY

Obr. č. 2

## Množství vypouštěného znečištění z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2017





## 6.1 Vypouštěné znečištění městských a splaškových 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 dílčí povodí Dolní Vltavy za rok 2017 v jednotlivých ukazatelích, vyjádřený v první tabulce v procentech a ve druhé tabulce v tunách za rok. Přehled je seříděn sestupně podle ukazatele BSK<sub>5</sub>.

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

	BSK <sub>5</sub>	CHSK <sub>Cr</sub>	NL	RAS	N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	N <sub>anorg</sub>	P <sub>celk</sub>
Praha ÚČOV	31,7	43,9	55,4	64,0	89,0	77,0	55,3
Kralupy n/Vlt ČOV	1,5	2,6	2,0	4,7	0,6	1,2	2,8
Kladno Vrapice ČOV	1,1	1,6	0,9	3,6	0,1	2,0	1,5
Humpolec ČOV	0,8	0,7	0,6	1,1	0,6	0,7	0,9
Havlíčkův Brod ČOV	0,6	1,0	1,1	2,1	0,7	1,0	1,4
Pelhřimov ČOV	0,4	0,6	0,7	1,1	0,2	0,5	0,7
Žďár n/Sáz ČOV	0,3	0,6	0,9	1,4	0,3	0,8	1,7
Slaný Blahotice ČOV	0,3	0,3	0,5	1,0	0,3	0,2	0,7
Benešov ČOV	0,2	0,4	0,6	1,0	< 0,1	0,5	1,3
Říčany ČOV	0,2	0,4	0,3	0,5	0,1	0,5	0,5
Vlašim ČOV	0,1	0,3	0,4	0,5	0,2	0,4	0,4
<b>celkový podíl</b>	<b>37,2</b>	<b>52,4</b>	<b>63,4</b>	<b>81,0</b>	<b>92,1</b>	<b>84,8</b>	<b>67,2</b>

Z uvedených zdrojů v tomto roce tvoří největší podíl z celkového vypouštěného znečištění ve všech sledovaných ukazatelích ÚČOV hlavního město Prahy, přibližně kolem 32-89 %.

Podíl ostatních uvedených měst je již velmi nízký. Nejvyšší hodnoty z ostatních subjektů dosáhla ČOV Kralupy nad Vltavou (okr. Mělník), a to ve všech ukazatelích kromě N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> a N<sub>anorg</sub>. Nejvyšší hodnotu v ukazateli N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> vykazuje z ostatních subjektů ČOV Havlíčkův Brod, a to 0,7 %. Nejvyšší hodnotu z ostatních subjektů v ukazateli N<sub>anorg</sub> dosáhla ČOV města Kladno místní část Vrapice (2,0 %). ČOV Kralupy nad Vltavou vykazovala hodnoty vyšší než 2,0 % ve většině ukazatelů, s výjimkou BSK<sub>5</sub>, N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> a N<sub>anorg</sub>. V případě ČOV Vrapice byla tato hodnota překročena pouze u ukazatele RAS a v ukazateli N<sub>anorg</sub> se 2,0 % rovná. Podíl vypouštěného znečištění ostatních uvedených měst je ve všech ukazatelích nižší než 2,0 %.

Z tabulky je zřejmé, že těchto 11 největších měst představuje v součtu přibližně 37-92 % celkového vypouštěného znečištění ve všech ukazatelích, a to zejména díky hlavnímu městu Prahy.

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

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

	<b>BSK<sub>5</sub></b>	<b>CHSK<sub>Cr</sub></b>	<b>NL</b>	<b>RAS</b>	<b>N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup></b>	<b>N<sub>anorg</sub></b>	<b>P<sub>celk</sub></b>
Praha ÚČOV	684,356	3 814,486	1 009,546	54 711,447	1 033,330	2 073,016	73,214
Kralupy n/Vlt ČOV	32,321	225,268	37,218	4 058,085	6,856	31,995	3,722
Kladno Vrapice ČOV	24,065	139,138	16,189	3 074,606	1,050	52,943	1,925
Humpolec ČOV	17,773	61,132	10,937	972,834	7,422	18,945	1,172
Havlíčkův Brod ČOV	12,025	84,174	20,468	1 791,705	7,931	26,097	1,791
Pelhřimov ČOV	7,886	54,529	12,168	957,630	2,253	14,195	0,901
Žďár n/Sáz ČOV	7,509	54,092	16,547	1 168,733	3,496	20,850	2,232
Slaný Blahotice ČOV	6,348	29,507	8,587	831,204	3,049	5,544	0,885
Benešov ČOV	3,717	34,908	10,505	836,019	0,485	13,252	1,778
Říčany ČOV	3,487	37,259	5,030	466,125	1,115	14,009	0,598
Vlašim ČOV	2,668	24,114	7,709	414,682	2,372	10,772	0,494
<b>celkem</b>	<b>802,155</b>	<b>4 558,607</b>	<b>1 154,904</b>	<b>69 283,070</b>	<b>1 069,359</b>	<b>2 281,618</b>	<b>88,712</b>

V následující Tab. č. 16 je uvedeno statistické vyhodnocení vypouštěného znečištění městských a splaškových odpadních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za hodnocený rok 2017. 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 a splaškových odpadních vod (v mg/l)**

	<b>BSK<sub>5</sub></b>	<b>CHSK<sub>Cr</sub></b>	<b>NL</b>	<b>RAS</b>	<b>N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup></b>	<b>N<sub>anorg</sub></b>	<b>P<sub>celk</sub></b>
<b>průměr</b>	12,420	51,560	19,560	504,430	4,500	16,840	2,250
<b>medián</b>	5,163	34,800	8,649	473,636	2,010	14,000	1,610
<b>maximum</b>	329,000	892,120	2 181,800	1 243,000	51,000	247,000	11,850
<b>minimum</b>	1,600	14,400	1,412	4,700	0,030	0,180	0,245
<b>počet hodnot</b>	420	420	420	209	347	221	330

Vysoké hodnoty průměrných koncentrací vypouštěného znečištění městských a splaškových 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 BSK<sub>5</sub> řádově ve stovkách mg/l.

Průměrné hodnoty vypouštěného znečištění jsou silně ovlivněny způsobem, místem a časovým obdobím, ve kterém byl odebrán vzorek 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.

Nejvyšší hodnota vypouštěného znečištění městských odpadních vod v ukazateli BSK<sub>5</sub> podle ohlášených údajů za rok 2017 byla zjištěna u vypouštění z volných kanalizačních výústí v obci Velká Chyška (BSK<sub>5</sub> ø 329,000 mg/l, okr. Pelhřimov).

Vyšší hodnoty vypouštěného znečištění (BSK<sub>5</sub> nad 100 mg/l) překročilo v roce 2017 celkem 6 subjektů. Také nově zařazené vypouštění nečištěných odpadních vod po dobu přepojování stok v rámci rekonstrukce nátoky Staroměstské shybky v Praze (BSK<sub>5</sub> ø 315,000 mg/l), vypouštění z volných kanalizačních výústí v městysu Panenský Týnec (BSK<sub>5</sub> ø 306,740 mg/l, okr. Louny), vypouštění z volných kanalizačních výústí v obci Kámen u Pacova (BSK<sub>5</sub> ø 165,000 mg/l, okr. Pelhřimov), vypouštění z volných výústí v obci Žerotín (BSK<sub>5</sub> ø 125,690 mg/l, okr. Louny), dále z volných výústí v obci Věž (BSK<sub>5</sub> ø 111,500 mg/l, okr. Havlíčkův Brod) a také v obci Putimov (BSK<sub>5</sub> ø 100,330 mg/l, okr. Pelhřimov).

Vyšší hodnoty průměrných koncentrací se mohou objevit i u ČOV ve zkušebním provozu, s nedostatečnou účinností čištění, nevhodným provozováním nebo s morálně zastaralou technologií. Mezi bilancované zdroje městských odpadních vod s nejvyšším ohlášeným vypouštěným znečištěním v ukazateli BSK<sub>5</sub> patřilo v roce 2017 ČOV Dubovice místní části Zvírotice (BSK<sub>5</sub> ø 83,200 mg/l, okr. Příbram). Hodnota vypouštěného znečištění 50 mg/l u ukazatele BSK<sub>5</sub> nebyla překročena u žádné další ČOV.

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

Dle hlášení povinných subjektů za rok 2017 jsou takovými zdroji s nízkou hodnotou vypouštěného znečištění (koncentrace v ukazateli BSK<sub>5</sub> nepřekročila hranici 10 mg/l) volné kanalizační výusti např. v obcích Běleč (BSK<sub>5</sub> ø 3,070 mg/l, okr. Tábor), Bělá u Jedlé (BSK<sub>5</sub> ø 5,200 mg/l, okr. Havlíčkův Brod), Střítež (BSK<sub>5</sub> ø 5,600 mg/l, okr. Jihlava), Kojčice (BSK<sub>5</sub> ø 5,800 mg/l) i Čelistná (BSK<sub>5</sub> ø 6,100 mg/l), obě okr. Pelhřimov, Olešenka (BSK<sub>5</sub> ø 5,850 mg/l) a také Stříbrné Hory (BSK<sub>5</sub> ø 6,980 mg/l) v okr. Havlíčkův Brod.

Nížší hodnoty vypouštěného znečištění městských a splaškových odpadních vod v ukazateli BSK<sub>5</sub> se objevují u ČOV, které dobře odstraňují biologicky rozložitelné látky. Tyto ČOV mají současně i nízké hodnoty koncentrací vypouštěného znečištění v ukazateli NL. Takovými zdroji byly v roce 2017 např. ČOV ski areálu Monínec (BSK<sub>5</sub> ø 1,600 mg/l, NL ø 5,750 mg/l), ČOV obce Sedlec lokalita Prčice (BSK<sub>5</sub> ø 1,990 mg/l, NL ø 7,000 mg/l), ČOV Benešov (BSK<sub>5</sub> ø 2,300 mg/l, NL ø 6,500 mg/l) a také ČOV Olbramovice místní část Veselka (BSK<sub>5</sub> ø 2,400 mg/l, NL ø 4,300 mg/l) v okr. Benešov, ČOV Holyně (BSK<sub>5</sub> ø 2,358 mg/l, NL ø 5,520 mg/l, okr. Hl. město Praha), ČOV Roztoky (BSK<sub>5</sub> ø 2,473 mg/l, NL ø 1,412 mg/l, okr. Praha-západ), ČOV Dobronín (BSK<sub>5</sub> ø 2,533 mg/l, NL ø 3,355 mg/l, okr. Jihlava) a mnoho dalších.

## 6.2 Vypouštěné znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod

Nejvyšší průměrná koncentrace vypouštěného znečištění průmyslových odpadních vod v ukazateli BSK<sub>5</sub> byla v roce 2017 ohlášena stejně jako v minulém roce u vypouštění vod z nové ČOV provozu nákupu a balení medu společnosti MEDOKOMERC, s.r.o. v Čestíně, která je ve zkušebním provozu (BSK<sub>5</sub> ø 2 651,020 mg/l, okr. Kutná Hora).

Průměrná koncentrace vypouštěného znečištění průmyslových odpadních vod v ukazateli BSK<sub>5</sub> nad 10 mg/l byla v roce 2017 zaznamenána ještě u 4 subjektů. Jedná se o vypouštění vod z ČOV provozu kafilérie v obci Věž společnosti ASAP s.r.o. (BSK<sub>5</sub> ø 24,027 mg/l, okr. Havlíčkův Brod), ČOV společnosti Řeznictví a uzenářství U DOLEJŠÍCH s.r.o., Davle u Prahy (BSK<sub>5</sub> ø 13,800 mg/l, okr. Praha-západ), ČOV papírny v Červené Řečici společnosti CEREP A, a.s. (BSK<sub>5</sub> ø 13,500 mg/l, okr. Pelhřimov) a ČOV společnosti Sellier & Bellot a.s. ve Vlašimi (BSK<sub>5</sub> ø 12,025 mg/l, okr. Benešov).

Nízké hodnoty průměrných koncentrací v ukazateli BSK<sub>5</sub> do 5,0 mg/l vypouštěného znečištění byly v roce 2017 ohlášeny 19 subjekty, např. Statutárním městem Kladno u ČOV průmyslové zóny Dubí (BSK<sub>5</sub> ø 0,200 mg/l), společností Velvana, a.s. Velvary (BSK<sub>5</sub> ø 1,475 mg/l), obě okr. Kladno, společností AQUATEST a.s. u ČOV komerční zóny Dobrovíz (BSK<sub>5</sub> ø 1,600 mg/l, okr. Praha-západ), společností Wrigley Confections ČR, kom. spol. u ČOV výroby cukrovinek v Poříčí nad Sázavou (BSK<sub>5</sub> ø 1,770 mg/l), společností RABBIT Trhový Štěpánov a.s. (BSK<sub>5</sub> ø 1,900 mg/l) v okr. Benešov, firmou BOCA, spol. s r.o. u ČOV z provozu zpracování, třídění a kalibrace přírodních střev a ostatních přírodních obalů na uzenářské výrobky v obci Čím (BSK<sub>5</sub> ø 2,325 mg/l, okr. Příbram), výrobcem tepelné a elektrické energie Alpiq Generation s.r.o. u ČOV Dubí (BSK<sub>5</sub> ø 2,730 mg/l, okr. Kladno), společností PLZEŇSKÝ PRAZDROJ, a.s. u ČOV pivovaru Velké Popovice (BSK<sub>5</sub> ø 3,300 mg/l, okr. Praha-východ), společností Burson Properties, a.s. u ČOV sklárny Antonínův Důl (BSK<sub>5</sub> ø 3,400 mg/l, okr. Jihlava), společností Kamýk Daunen, s.r.o., která se zabývá zpracováním peří a výrobou lůžkovin (BSK<sub>5</sub> ø 3,800 mg/l, okr. Příbram) a také společností Mlékárna Polná spol. s r.o. (BSK<sub>5</sub> ø 4,300 mg/l, okr. Jihlava).

Mezi zdroji s nízkým průměrným vypouštěným znečištěním v ukazateli BSK<sub>5</sub> se mohou objevit i prací vody z úpraven pitné vody. V roce 2017, na rozdíl od roku předchozího, taková skutečnost zaznamenána nebyla.

Do této kategorie rovněž řadíme vody z koupaliště Lobeček patřící pod příspěvkovou organizaci Plavecký bazén v Kralupech nad Vltavou (BSK<sub>5</sub> ø 1,300 mg/l, okr. Mělník) a rovněž z koupaliště Bažantnice společnosti Sportovní areály města Kladna s.r.o. (BSK<sub>5</sub> ø 1,300 mg/l, okr. Mělník).

Při vypouštění důlních vod nebyla průměrná koncentrace vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> jednotlivými uživateli v roce 2017 ohlášena.

Mezi zdroje s nízkou hodnotou v ukazateli BSK<sub>5</sub> se řadí stejně jako v minulém roce také vypouštění z ČOV zemědělského provozu líheň Habry společnosti XAVERgen, a.s. (BSK<sub>5</sub> ø 3,200 mg/l, okr. Havlíčkův Brod).

## E. Hodnocení ohlašovaných údajů

Tato kapitola se zabývá posouzením stavu čištění odpadních vod a analýza ohlašovaných údajů. Hodnocení vychází z formulářů Vypouštěné vody, vyplněných povinnými subjekty za rok 2017 v dílčím povodí Dolní 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 a splaškových 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

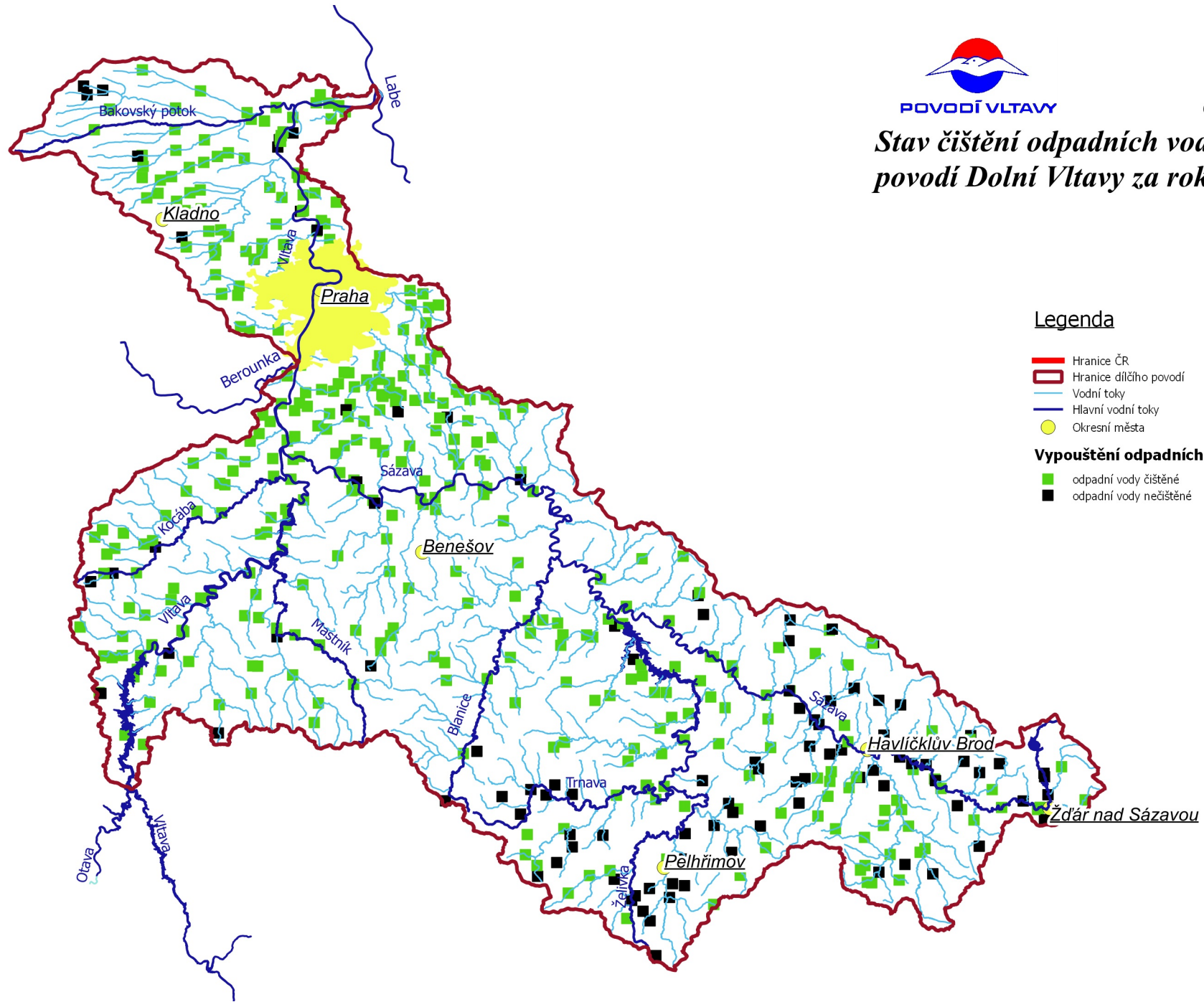
Pro rozlišení vypouštění čištěných a nečištěných odpadních vod z bilancovaných zdrojů je kritériem existence čištění mechanicko-biologického, mechanického nebo chemického. Do kategorie **nečištěných vod** jsou zahrnuty odpadní vody vypouštěné bez jakéhokoli předchozího čištění.

Stav čištění odpadních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2017 dokumentuje Obr. č. 3 na následující straně, kde jsou znázorněny odpadní vody čištěné a odpadní vody vypouštěné bez biologického čištění. Na území hl. města Prahy jsou jako nečištěné odpadní vody zobrazeny rovněž vypouštěné chladicí vody z Národního divadla, z pivovaru Smíchov společnosti PIVOVARY STAROPRAMEN a.s., z budovy České filharmonie Rudolfinum, z areálu Klementina, sídla Národní knihovny ČR, z Paláce Žofín na Slovanském ostrově, z objektu v Říční ulici společnosti Dopravní podnik hl. města Prahy, a.s., z hotelu Čertovka společnosti Richmond, a.s., z areálu Teplárny Holešovice provozovatele Pražská teplárenská a.s. a z budovy NILE HOUSE v areálu City Prague společnosti RCP Delta, s.r.o.



POVODÍ VLTAVY

**Obr. č. 3**  
**Stav čištění odpadních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2017**



### 7.1.1 Vypouštění čištěných a nečištěných městských splaškových odpadních vod

Podíl čištěných městských a splaškových odpadních vod pro bilancované zdroje těchto vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2017 vyjádřený v procentech celkového množství dokumentuje Tab. č. 17.

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

	Rok 2016	Rok 2017
<b>počet bilancovaných zdrojů</b>	97,0	96,5
<b>množství vypouštěných vod</b>	99,9	99,9
<b>množství vypouštěného znečištění (BSK<sub>5</sub>)</b>	99,9	99,8

Z uvedené tabulky je zřejmé, že podíl čištěných městských a splaškových odpadních vod ve sledovaném roce 2017 je téměř shodný s rokem 2016. Podobně jako v minulém roce vypouští odpadní vody čištěné více než 96 % bilancovaných zdrojů městských a splaškových odpadních vod, v hodnoceném roce 2017 se jedná o 96,5 %. Došlo tedy k mírnému poklesu počtu bilancovaných zdrojů městských a splaškových odpadních vod, vypouštějících čištěné odpadní vody. Tato skutečnost je způsobena také tím, že některé subjekty nepřekročily v hodnoceném roce limit 6 000 m<sup>3</sup>/rok nebo 500 m<sup>3</sup>/měsíc a nebyly proto zahrnuty mezi bilancované zdroje.

Nečištěné odpadní vody představují stejně jako v roce 2016 pouze 0,1 % množství vypouštěných městských a splaškových odpadních vod a 0,2 % množství vypouštěného znečištění městských a splaškových odpadních vod v ukazateli BSK<sub>5</sub>.

Z celkového počtu 420 bilancovaných zdrojů městských a splaškových odpadních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy bylo evidováno 73 zdrojů s vypouštěním těchto vod bez čištění. Vypuštěno z nich bylo celkem 970,915 tis. m<sup>3</sup>/rok nečištěných městských a splaškových odpadních vod a 38,700 t/rok znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub>. V porovnání s rokem 2016 došlo ke zvýšení počtu o 13 zdrojů, množství vypouštěných nečištěných odpadních vod vzrostlo o 40,593 tis. m<sup>3</sup> a vypouštěné znečištění z těchto zdrojů se snížilo o 18,4 tun v ukazateli BSK<sub>5</sub>.

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 septických nebo případně domovních ČOV a vypouštěné znečištění většinou nepřesáhne ani 1 tunu BSK<sub>5</sub> za rok. Z nečištěných městských odpadních vod překročilo tuto hranici v roce 2017 pouze 10 zdrojů vypouštění z volných kanalizačních výustí. Jedná se o vypouštění z města Habry (BSK<sub>5</sub> 4,319 t/rok), z obce Svatý Kříž (BSK<sub>5</sub> 1,949 t/rok), z obce Herálec (BSK<sub>5</sub> 1,593 t/rok), z obce Pohled (BSK<sub>5</sub> 1,528 t/rok) i z obce Havlíčková Borová (BSK<sub>5</sub> 1,045 t/rok) v okrese Havlíčkův Brod, městysu Panenský Týnec (BSK<sub>5</sub> 4,294 t/rok, okr. Louny), z obce Velká Chyška (BSK<sub>5</sub> 3,101 t/rok), z obce Kámen u Pacova (BSK<sub>5</sub> 1,650 t/rok) i z obce Libkova Voda (BSK<sub>5</sub> 1,070 t/rok) na Pelhřimovsku a také z obce Polnička (BSK<sub>5</sub> 1,313 t/rok, okr. Žďár nad Sázavou).

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 Dolní Vltavy bylo registrováno k 31. prosinci 2011 dle Plánu dílčího povodí Dolní Vltavy [25] celkem 1 891 877 obyvatel, z toho v obcích nad 2 000 obyvatel žije 1 621 218 obyvatel. V evidenci pro vodní bilanci byly za rok 2017 u vypouštění městských odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu údaje ohlášené pro 95,4 % obyvatel dílčího povodí, což je o 4,5 % vyšší podíl než v roce 2016.

Za rok 2017 byl u vypouštění městských odpadních vod počet skutečně napojených obyvatel ve všech případech vyplněn. Na kanalizaci pro veřejnou potřebu je dle ohlášených údajů za rok 2017 napojeno 1 805 267 obyvatel, z tohoto počtu je 95,8 % 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 lze zařadit v hodnoceném roce např. vypouštění z ČOV výrobce tepelné a elektrické energie Alpiq Generation s.r.o. (okr. Kladno), z anorganické ČOV strojírenského podniku společnosti ŽDAS a.s. ve Žďáru nad Sázavou, z ČOV Kladno-Dubí, kam jsou odváděny odpadní vody z průmyslové zóny Kladno-východ, tzn. areálu bývalé Poldi SONP Kladno kterou spravuje Statutární město Kladno (okr. Kladno), z ČOV pivovaru Velké Popovice firmy Plzeňský Prazdroj, a.s. (okr. Praha-východ), z ČOV provozu nákupu a balení medu společnosti MEDOKOMERC, s.r.o. v Čestíně (okr. Kutná Hora) a také z ČOV výrobce munice, obchodní společnost Sellier & Bellot a.s. ve Vlašimi (okr. Benešov). Do stejné kategorie také patří vypouštění z ČDV u šachty č. 19 v lokalitě Dubenec i vypouštění z ČDV u šachty č. 11 A v lokalitě Bytíz (okr. Příbram) provozovatele DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram

Do skupiny průmyslových zdrojů řadíme rovněž vypouštění odpadní vody z úpraven vody, zásobujících obyvatelstvo pitnou vodou prostřednictvím vodovodů pro veřejnou potřebu. Ve sledovaném období se jednalo o úpravny vody Želivka (okr. Benešov), úpravnu Studeněves (okr. Kladno) a 2 úpravny vody pro technologické účely společnosti ŽDAS a.s. ve Žďáru nad Sázavou. Jedná se převážně o technologické odpadní vody z praní filtrů.

Do skupiny subjektů s nečištěnými odpadními vodami bylo v roce 2017 zařazeno i 14 zdrojů chladících vod, z toho nejvýznamnější s ohledem na množství vypouštěných vod je stejně jako v minulých letech vypouštění společnosti SYNTHOS Kralupy a.s. (okr. Mělník) následován společností ÚJV Řež, a.s. (Praha-východ). Další informace o vypouštění chladících vod jsou rovněž obsahem kapitol 1.1.1. *Množství vypouštěných odpadních vod* a 1.2.2. *Přehled vypouštění průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod*.



## 7.2 Účinnost čištění odpadních vod

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

Povinné subjekty ve svých hlášeních uvádějí pro některé ukazatele zvýšení koncentrace vypouštěného znečištění na odtoku v porovnání s přítokem. V těchto případech dochází k záporné účinnosti čištění a nejčastěji se objevuje pro ukazatele RAS a  $N_{\text{anorg}}$ . Tuto skutečnost mohou kromě chyb metod, použitých při zjišťování objemu vod a při stanovení koncentrací v nich obsaženého znečištění, způsobit 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 2017 tuto skutečnost ohlásilo 91 znečišťovatelů, což je o 9 více než v roce minulém. Mezi nejvýznamnější z těchto zdrojů patří např. ČOV Kralupy nad Vltavou (nárůst o 1 269,988 t/rok, okr. Mělník), ČOV Žďár nad Sázavou kde dochází k nárůstu množství vypouštěného znečištění (odtok) v ukazateli RAS o 300,101 t/rok oproti množství produkovaného znečištění (přítok), ČOV výrobního závodu v Poříčí nad Sázavou společnosti Wrigley Confections ČR, kom. spol. (zvýšení o 46,920 t/rok, okr. Benešov), ČOV pivovaru Velké Popovice společnosti PLZEŇSKÝ PRAZDROJ, a.s. (nárůst o 43,020 t/rok, okr. Praha-východ), ČOV Středokluky (zvýšení o 33,487 t/rok) i ČOV Hostivice (nárůst o 33,362 t/rok), obě okr. Praha-západ. Ostatní navýšení nepřekračují hodnotu 30 t/rok.
- 4) Zvýšení hodnot vypouštěného znečištění ukazatele  $N_{\text{anorg}}$  převážně vypovídá o nedostatečně probíhajícím procesu denitrifikace na ČOV. V těchto případech dusík, původně vázaný převážně v organické formě, přejde v průběhu čistícího procesu nitrifikací do formy anorganické a již nedojde denitrifikací k jeho odstranění. Zvýšené hodnoty ohlásili v roce 2017 pouze 2 znečišťovatelé. Jedná se o ČOV Kolovraty (zvýšení o 1,082 t/rok, okr. Hl. město Praha) a ČOV Višňová (okr. Příbram), kde nárůst mezi množstvím vypouštěného znečištění (odtok) proti množství produkovaného znečištění (přítok) v ukazateli  $N_{\text{anorg}}$  je v tomto případě téměř zanedbatelný a pohybuje se řádově v desetinách tun.
- 5) Rovněž v ostatních sledovaných ukazatelích byla v několika případech zjištěna záporná hodnota účinnosti, např. v ukazateli  $P_{\text{celk}}$  byla zaznamenána pouze u 1 subjektu. Jedná se ČOV Kralupy nad Vltavou společnosti UNIPETROL RPA, s.r.o. – RAFINÉRIE (okr. Mělník). Záporná hodnota v ukazateli  $CHSK_{\text{Cr}}$  byla zaznamenána také pouze u 1 subjektu, a to stejně jako v minulém roce u ČOV Velvary společnosti Velvana, a.s. (okr. Kladno). Záporných hodnot účinnosti bylo

v roce 2017 dosaženo také ve 2 případech u ukazatele BSK<sub>5</sub>, a to u vypouštění technologických vod z ÚV Studeněves a u již zmíněné ČOV Velvary společnosti Velvana, a.s. na Kladensku. Ve všech uvedených případech se však jedná pouze o desetiny tun. V ostatních sledovaných ukazatelích (N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, NL) nebyla v roce 2017 záporná hodnota účinnosti čištění zjištěna u žádného znečišťovatele. Důvodem zhoršování jakosti vody na odtoku může být např. nedostatečná kapacita nebo zastaralé technologické vybavení, havarijní situace, v některých případech také špatné provozování ČOV nebo skutečnost, že se jedná o novou čistírnu odpadních vod, která je ve zkušebním provozu, případně o rozdílný počet provedených kontrolních vzorků na přítoku a odtoku u sledovaného subjektu.

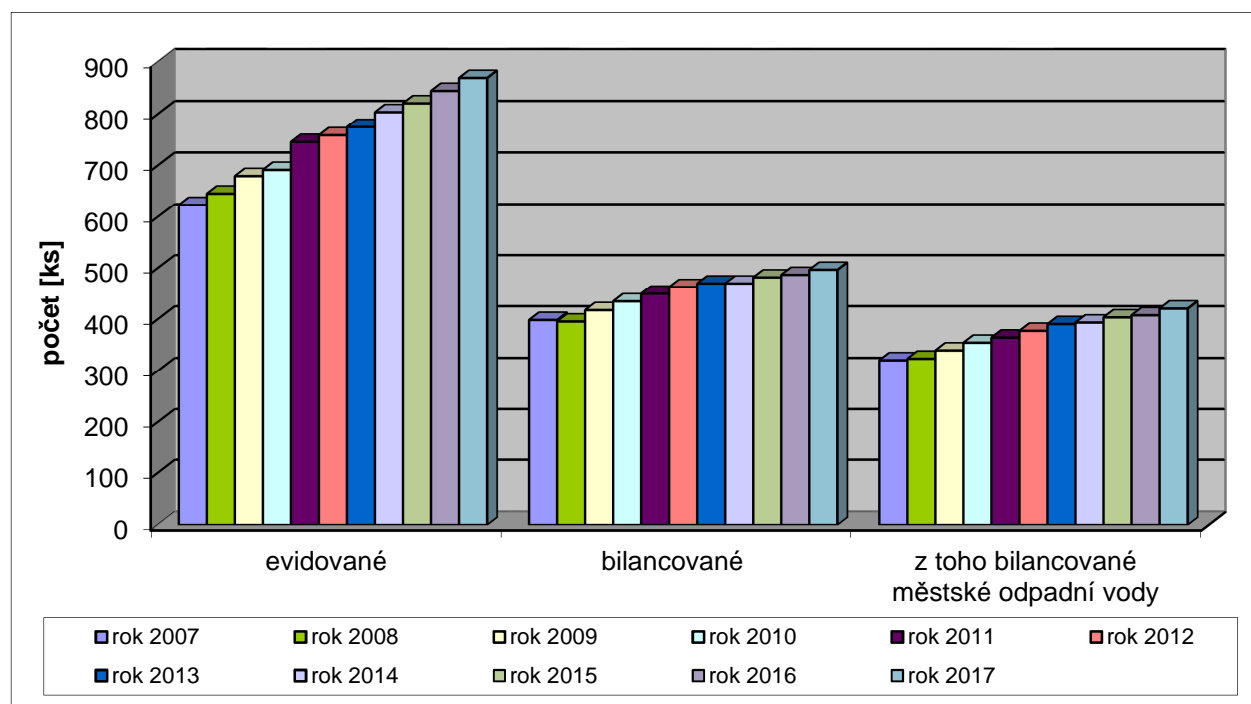
V České republice bylo identifikováno 633 aglomerací, současně byla celá Česká republika vyhlášena jako citlivá oblast, což vyžaduje terciární čištění odpadních vod u aglomerací nad 10 000 EO. V minulých letech byla z národních zdrojů i z prostředků EU uskutečněna v řadě aglomerací výstavba a rekonstrukce 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, rekonstrukce a intenzifikace stávajících ČOV včetně vodohospodářské infrastruktury. Nejproblematičtější ČOV v tomto ohledu - ÚČOV Praha, je v současné době rekonstruována.

Plnění povinností vyplývajících z výše uvedených předpisů není ani tak problémem technickým a kapacitním, ale stále 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. V roce 2017 bylo v rámci prioritní osy 1 „Zlepšování kvality vody a snižování rizika povodní“ vyhlášeno 13 výzev o celkové alokaci cca 351 mil. EUR CZV. Pro lepší jakost vod v oblasti snížení množství vypouštěného znečištění byly ke dni 31. 12. 2017 doporučeny k financování projekty za 0,5 mld. EUR CZV, což u návrhové kapacity nově vybudovaných a rekonstruovaných ČOV vedlo k dosažení hodnoty 16 640 EO. Pro zajištění dodávek pitné vody byly dosud výběrovou komisí doporučeny k financování projekty za 0,1 mld. EUR CZV. V důsledku enormního zájmu žadatelů budou finanční prostředky na zlepšení vodohospodářské infrastruktury měst a obcí vyčerpány již v roce 2018. V roce 2017 došlo oproti letům minulým k výraznému pokroku i v oblasti plnění cílů programu. Zatímco v průběhu předchozích let projekty zejména zahajovaly svou realizaci, v roce 2017 již dospělo k fyzickému dokončení více než 100 projektů.

K podpoře výstavby vodovodů a kanalizací ve veřejném zájmu slouží také dotační program 129 300 Ministerstva zemědělství „Podpora výstavby a technického zhodnocení infrastruktury vodovodů a kanalizací II“. Tento program je primárně určen pro obce nebo místní části měst do 1 000 obyvatel na podporu nových vodovodů, úpraven vod, nových kanalizací a ČOV. Dále podporuje opatření pro zmírnění negativních dopadů sucha a nedostatku vody, kdy se jedná o podporu propojování a rozšiřování vodárenských soustav a jejich zdrojové posilování, včetně posilování akumulace pitné vody pro zajištění zásobování obyvatelstva pitnou vodou. Termíny a způsob předkládání nových žádostí o zařazení akcí do Programu vyhláší Ministerstvo zemědělství formou výzev (dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/dotace/narodni-dotace/dotace-ve-vodnim-hospodarstvi/vodovody-a-kanalizace/>)

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 2007-2017**



## 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 Dolní Vltavy za rok 2017 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 496	produkované		vypouštěné	
	počet	%	počet	%
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK <sub>5</sub> )	394	79,4	458	92,3
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK <sub>Cr</sub> )	401	80,8	466	94,0
Nerozpuštěné látky (NL)	411	82,9	481	97,0
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	205	41,3	240	48,4
Amoniakální dusík (N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	332	66,9	383	77,2
Celkový anorganický dusík (N <sub>anorg</sub> )	231	46,6	253	51,0
Celkový fosfor (P <sub>celk</sub> )	318	64,1	364	73,4

Z tabulky vyplývá, že stejně jako v roce 2016, tak i v roce 2017 počet ohlašovaných údajů o vypouštěném znečištění přesahuje ve všech ukazatelích počet ohlašovaných údajů o produkovaném znečištění. Nejsledovanější, a proto i nejúspěšnější v ohlašování údajů o produkovaném a vypouštěném znečištění, bylo zjišťování ukazatelů BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub> a NL. U biogenních prvků (ukazatele N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, N<sub>anorg</sub> a P<sub>celk</sub>) bylo toto procento podstatně nižší, ukazatele N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> a P<sub>celk</sub> byly vykazovány zhruba ve 3/4 případů, ukazatel N<sub>anorg</sub> v polovině případů. Nejnižší počet ohlašovaných údajů o produkovaném a vypouštěném znečištění byl evidován v ukazateli RAS, procentuálně se pohyboval kolem 50 % a v porovnání s rokem 2016 četnost ohlašovaných údajů v ukazateli RAS mírně vzrostla. Naopak mírně se snížila četnost ohlašovaných údajů u ukazatele N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>.

Údaje o míře znečištění produkovaných i vypouštěných vod ve stejném rozsahu ukazatelů jsou ohlašovány zejména povinnými subjekty při vypouštění městských a splaškových 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 2017, 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 2017 pro daný ukazatel zároveň jak vypouštěné tak i produkované znečištění.

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

Celkový počet povinných subjektů 486	vyplněné hodnoty vypouštění		vyplněné hodnoty vypouštění a současně i produkce	
	vypouštěné t/rok	počet zdrojů	vypouštěné t/rok	počet zdrojů
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK <sub>5</sub> )	2 156,470	458	2 138,529	394
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK <sub>Cr</sub> )	8 695,140	466	8 635,256	401
Nerозpuštěné látky (NL)	1 822,201	481	1 803,887	411
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	85 551,789	240	81 405,472	205
Amoniakální dusík (N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	1 161,187	383	1 156,277	332
Celkový anorganický dusík (N <sub>anorg</sub> )	2 692,322	253	2 677,506	231
Celkový fosfor (P <sub>celk</sub> )	132,498	364	129,918	318

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 2017. Pro co nejúplnější evidenci aktivně sami vyhledáváme i oslovujeme povinné subjekty a ve snaze podchytit co největší počet povinných údajů je osobně kontaktujeme. Jak již bylo zmíněno v úvodu kapitoly C. Znečištění produkované bodovými zdroji znečištění není povinnými subjekty sledována jakost produkovaných vod v případě vypouštění důlních vod, někdy u vypouštění odpadních vod z praní filtrů na úpravnách pitné vody a podle přijaté metodiky se neudává pro chladicí vody z průtočného a recirkulačního chlazení. Produkované znečištění odpadních vod často neohlašují povinné subjekty v případě malých ČOV většinou ve velikostní kategorii do 2 000 EO, avšak 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 2017 bylo rozdělení do předepsaných kategorií oddílu Původ vod 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 a 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 m<sup>3</sup>/rok nebo 500 m<sup>3</sup>/měsíc, povinni podle ustanovení § 22 odst. 2) vodního zákona [1] jednou ročně ohlašovat údaje (dále jen „ohlašovací povinnost“) o vypouštěných vodách v rozsahu Přílohy č. 3 vyhlášky o vodní bilanci [3]. Údaje jsou v souladu s ustanovením § 126 odst. 6 vodního zákona [1] ohlašovány elektronicky prostřednictvím Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí (dále jen "ISPOP"). Zároveň podle ustanovení § 38 odst. 4 vodního zákona [1] je ten, kdo vypouští odpadní vody do vod povrchových nebo podzemních, povinen v souladu s rozhodnutím vodoprávního úřadu měřit objem vypouštěných vod a míru jejich znečištění a rovněž výsledky tohoto měření předávat příslušnému správci povodí. Dle § 38 odst. 7 vodního zákona [1] je přímé vypouštění odpadních vod do vod podzemních zakázáno. Podle ustanovení § 38 odst. 7 vodního zákona [1] lze povolit 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 jen 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 19. února 2016 bylo ve Sbírce vyhlášeno nařízení vlády č. 57/2016 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. března 2016 a nahrazuje zrušené nařízení vlády č. 416/2010 Sb.

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

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

Do skupiny **bilancovaných zdrojů** znečištění pro sestavení vodohospodářské bilance v dílčím povodí hodnoceného roku jsou zahrnuty zdroje vypouštění odpadních nebo důlních vod dle skutečného vypouštěného množství těchto vod za kalendářní rok. Kritériem pro

zařazení zdroje do kategorie bilancovaných zdrojů je skutečné vypuštěné množství odpadních nebo důlních vod, které v hodnoceném roce přesáhne 6 000 m<sup>3</sup>/rok nebo 500 m<sup>3</sup>/měsíc. Povinné subjekty 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 2017 byl v dílčím povodí Horní Vltavy evidován a současně bilancován, stejně jako v minulém roce, pouze 1 zdroj vypouštějící vody do vod podzemních. Jedná se o vypouštění důlních vod z prostoru kamenolomu Lašovice společnosti KAMENOLOMY ČR s.r.o. (okr. Písek) Vypouštění důlních vod do vod podzemních je realizováno prostřednictvím zasakovacího příkopu.

Celkem bylo v roce 2017 z tohoto zdroje vypuštěno do vod podzemních 58,522 tis. m<sup>3</sup>/rok důlních vod. U tohoto zdroje bylo nadlimitní množství vypouštěného množství důlních vod vykazováno ve všech měsících hodnoceného roku. Jakost vypouštěných důlních vod byla charakterizována průměrnou hodnotou ukazatele NL 10,500 mg/l a souhrnným parametrem C<sub>10-C<sub>40</sub></sub> 0,060 mg/l.



## Závěr

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2017 představuje hodnocení minulého kalendářního roku a obsahuje tyto výstupy:

- „Zprávu o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2017“, 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 Dolní Vltavy za období 2016–2017“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zprávu o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2017“ (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 Dolní Vltavy za rok 2017“.

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 a splaškových 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. Zařazena byla rovněž kapitola, týkající se vypouštění vod do vod podzemních.

Ve sledovaném roce 2017 byl zaznamenán oproti roku 2016 v oblasti vypouštění vod do vod povrchových nárůst evidovaných zdrojů o 3,0 %. Také vzrostl počet bilancovaných zdrojů vypouštěných vod, a to o 2,1 %. U bilancovaných zdrojů městských a splaškových odpadních vod tvořilo zvýšení 3,2 %. K nárůstu počtu zdrojů vypouštěných odpadních vod do vod povrchových došlo 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 2017 mezi bilancované zdroje zařazeno 17 nových zdrojů, znovu zařazeno díky překročení limitní hranice (někdy pouze překročení množství v jednom měsíci v roce) bylo 9 zdrojů, 13 zdrojů bylo vyřazeno s ohledem na podlimitní množství vypouštěných odpadních vod.

Vypouštění vod z bilancovaných zdrojů znečištění v porovnání s rokem 2016 tvoří u celkového množství vypouštěných vod do vod povrchových 102,9 %, u celkového množství vypouštěného znečištění činí 164,4 % v ukazateli BSK<sub>5</sub>, 132,8 % v ukazateli CHSK<sub>Cr</sub> a 90,0 % v ukazateli P<sub>celk</sub>.

Stav čištění odpadních vod je hodnocen podle podílu čištěných a nečištěných městských a splaškových odpadních vod. V roce 2017 je z bilancovaných zdrojů městských a splaškových odpadních vod čištěno 99,4 % jejich celkového množství vypouštěných vod a 99,9 % jejich celkového množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub>. Nečištěné

městské a splaškové odpadní vody pochází z menších zdrojů a představují jen asi 0,6 % podíl jejich celkového množství vypouštěných vod a 0,1 % jejich množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub>.

V evidenci pro vodní bilanci jsou za rok 2017 u vypouštění městských odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu údaje ohlášené pro 95,4 % obyvatel dílčího povodí, z tohoto počtu je 95,8 % obyvatel napojeno na ČOV.

V roce 2017 byl do skupiny vypouštění odpadních vod do vod podzemních v dílčím povodí Dolní Vltavy zařazen 1 zdroj, který zároveň splňuje 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 povinným subjektem 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 Dolní Vltavy za rok 2017 je zpřístupněna na internetových stránkách Povodí Vltavy, státní podnik, na adrese [www.pvl.cz](http://www.pvl.cz) v sekci „Vodohospodářské informace“ pod nabídkou „Vodohospodářská bilance v dílčím povodí“, a to v rozsahu výše uvedených zpráv.

Podle vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 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 [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], © 2000-2017 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 zvládání 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 voda a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod.
  - [10] Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů.
  - [11] Zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), ve znění pozdějších předpisů.
  - [12] Zákon č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
  - [13] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů.
  - [14] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 432/2001 Sb., o dokladech žádosti o rozhodnutí nebo vyjádření a o náležitostech povolení, souhlasů a vyjádření vodoprávního úřadu, ve znění pozdějších předpisů.
  - [15] Vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zemědělství č. 98/2011 Sb., o způsobu hodnocení stavu útvarů povrchových vod, způsobu hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých útvarů povrchových vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu povrchových vod.

- [16] Zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství, ve znění pozdějších předpisů.
- [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. 57/2016 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 dílčího 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 dílčího 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 dílčího 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 2017* [soubor dat v elektronické podobě], Praha: Český hydrometeorologický ústav, duben 2018.
- [28] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2017*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, srpen 2018. Dostupné také z: <http://voda.chmi.cz/opzv/bilance/bilance.htm>.
- [29] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, *Výroční zpráva 2017*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, Praha 2018. Dostupné také z: [http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/reditel/vyrocní\\_zpravy/vz2017.pdf](http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/reditel/vyrocní_zpravy/vz2017.pdf).

- [30] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, *Měsíční zprávy o hydrometeorologické situaci v České republice*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, Archiv měsíčních zpráv, Rok 2017. Dostupné také z: <http://portal.chmi.cz/informace-pro-vas/mesicni-vyhodnoceni/hydrometeorologicka-situace>.
- [31] OLMER Miroslav a kol., *Hydrogeologická rajonizace České republiky*, Praha: Česká geologická služba, 2006.
- [32] MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, *Výroční zpráva o implementaci programu za rok 2017*, Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2018, Dostupné také z: [www.opzp.cz/dokumenty/download/1022-1-Vyrocní%20zpráva%20OPŽP%20za%20rok%202017.pdf](http://www.opzp.cz/dokumenty/download/1022-1-Vyrocní%20zpráva%20OPŽP%20za%20rok%202017.pdf).
- [33] 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 2017, Dostupné také z: [//www.strukturalni-fondy.cz/Dotace/media/SF/Informace%20o%20čerpání/Aktuální%20čerpání%202014-2020/Ctvrtletni-zprava-o-implementaci-DoP-2014-2020\\_el-verze.pdf](http://www.strukturalni-fondy.cz/Dotace/media/SF/Informace%20o%20čerpání/Aktuální%20čerpání%202014-2020/Ctvrtletni-zprava-o-implementaci-DoP-2014-2020_el-verze.pdf).
- [34] PRAŽSKÉ VODOVODY A KANALIZACE, a.s., *Výroční zpráva 2017* Praha: Pražské vodovody a kanalizace, a.s., 2018. Dostupné také z: <http://www.pvk.cz/o-spolecnosti/ekonomicka-data/zakladni-informace/vyrocní-zpravy/>
- [35] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, *Index průmyslové produkce*, Praha: Český statistický úřad. Dostupné z: [https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jspx?\\_afPfm=VYSTUP-objekt&z=T&f=TABULKA&skupId=1267&katalog=30835&pvo=PRU01-F&pvo=PRU01-F&str=v163&c=v3~8\\_\\_RP2017](https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jspx?_afPfm=VYSTUP-objekt&z=T&f=TABULKA&skupId=1267&katalog=30835&pvo=PRU01-F&pvo=PRU01-F&str=v163&c=v3~8__RP2017).
- [36] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného stavu za rok 2015 a výhledového stavu k roku 2027 množství povrchových vod v dílčím povodí Berounky*, Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský, v.v.i., listopad 2017.
- [37] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného stavu za rok 2011 a výhledového stavu k roku 2021 jakosti povrchových vod v dílčím povodí Berounky*, Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský, v.v.i., říjen 2013.
- [38] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného stavu za rok 2005 a výhledového stavu k roku 2015 množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Berounky*, Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský, v.v.i., prosinec 2006.
- [39] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného stavu za rok 2011 a výhledového stavu k roku 2021 množství podzemních vod v dílčím povodí Berounky*, Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský, v.v.i., srpen 2013.
- [40] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, Tlapáková M., Pětrošová B., *Zpráva o vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí Berounky za rok 2016*, In: *Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Berounky za rok 2015*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, září 2017. Dostupné také z: [http://www.pvl.cz/vodohospodarske-informace/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi\\_1/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi-za-rok-2016](http://www.pvl.cz/vodohospodarske-informace/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi_1/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi-za-rok-2016).