

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

**ZPRÁVA**  
**O HODNOCENÍ VYPOUŠTĚNÍ VOD**  
**DO VOD POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH**  
**V DÍLČÍM POVODÍ BEROUNKY**  
**ZA ROK 2023**

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

Praha, září 2024



## OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>7</b>
<b>POPIS HYDROMETEOROLOGICKÉ SITUACE V DÍLČÍM POVODÍ BEROUNKY</b> .....	<b>13</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.....	24
1.1.1 Množství vypouštěných odpadních vod.....	27
1.1.2 Množství vypouštěných důlních vod .....	30
1.2 Přehled vypouštění vod do vod povrchových .....	31
1.2.1 Přehled vypouštění městských a splaškových odpadních vod.....	31
1.2.2 Přehled vypouštění průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod.....	33
<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 HAVARIJNÍ ZNEČIŠTĚNÍ</b> .....	<b>40</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 .....	49
<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.....	58
6.2 Vypouštěné znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod .....	62
<b>E. HODNOCENÍ OHLAŠOVANÝCH ÚDAJŮ</b> .....	<b>65</b>
<b>7 STAV ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD</b> .....	<b>65</b>
7.1 Vypouštění čištěných a nečištěných odpadních vod.....	65
7.1.1 Vypouštění čištěných a nečištěných městských a splaškových odpadních vod.....	68
7.1.2 Vypouštění čištěných a nečištěných průmyslových odpadních vod.....	69
7.1.3 Vypouštění odpadních vod z dešťových oddělovačů (odlehčovacích komor) .....	70
7.2 Účinnost čištění odpadních vod .....	71
<b>8 ANALÝZA OHLAŠOVANÝCH ÚDAJŮ</b> .....	<b>74</b>
<b>9 PLNĚNÍ LIMITŮ POVOLENÍ NAKLÁDÁNÍ S VODAMI</b> .....	<b>76</b>
<b>VYPOUŠTĚNÍ VOD DO VOD PODZEMNÍCH</b> .....	<b>77</b>
<b>MNOŽSTVÍ VYPOUŠTĚNÝCH VOD A ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ</b> .....	<b>78</b>
<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>81</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ</b> .....	<b>85</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. 8	Podíl městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc na celkovém produkovaném znečištění (v procentech).....	46
Tab. č. 9	Produkované znečištění městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc (v tunách za rok) .....	47
Tab. č. 10	Produkované znečištění městských a splaškových odpadních vod v mg/l).....	48
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) .....	58
Tab. č. 15	Vypouštěné znečištění městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc (v tunách za rok) .....	59
Tab. č. 16	Vypouštěné znečištění městských a splaškových odpadních vod (v mg/l).....	60
Tab. č. 17	Podíl čistěných městských a splaškových odpadních vod (v procentech).....	68
Tab. č. 18	Počet ohlášených hodnot produkovaného a vypouštěného znečištění.....	74
Tab. č. 19	Porovnání údajů vypouštěného znečištění .....	75
Tab. č. 20	Množství vypouštění vod do vod povrchových a vod podzemních (v tis. m <sup>3</sup> za rok) .....	79

## Seznam grafů

Graf č. 1	Počet zdrojů vypouštění vod .....	20
Graf č. 2	Dělení množství vypouštěných vod (v procentech).....	26
Graf č. 3	Počet jednotlivých druhů bilancovaných zdrojů znečištění (v procentech).....	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 2007–2023 .....	73
Graf č. 6	Množství vypouštěných vod do vod podzemních v letech 2016–2023 .....	79

## Seznam obrázků

Obr. č. 1	Vymezení dílčích povodí .....	12
Obr. č. 2	Množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK <sub>5</sub> z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Berounky v roce 2023.....	56
Obr. č. 3	Množství vypouštěného znečištění v ukazateli P <sub>celk</sub> z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Berounky v roce 2023.....	57
Obr. č. 4	Stav čištění odpadních vod v dílčím povodí Berounky v roce 2023.....	67

## Seznam použitých zkratk a symbolů

<b>BSK<sub>5</sub></b> .....	biochemická spotřeba kyslíku pětidenní s potlačením nitrifikace
<b>C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub></b> .....	suma nepolárních uhlovodíků
<b>CIAŽP</b> .....	Celostátní informační systém pro sběr a hodnocení informací o znečištění životního prostředí
<b>CRŽP</b> .....	Centrální registr životního prostředí
<b>ČOV</b> .....	čistírna odpadních vod
<b>EO</b> .....	počet ekvivalentních obyvatel (ČSN 756401, ČSN 756402)
<b>EU</b> .....	Evropská unie
<b>CHSK<sub>Cr</sub></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>KP<sub>m</sub></b> .....	dlouhodobá měsíční křivka překročení úrovně hladin podzemní vody ve vrtech a ve vydatnosti pramenu
<b>mg/l</b> .....	koncentrace znečištění vyjádřená v miligramech na litr
<b>N<sub>anorg</sub></b> .....	celkový anorganický dusík
<b>NL</b> .....	nerozpuštěné látky sušené při 105 °C
<b>N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup></b> .....	amoniakální dusík
<b>NPŽP</b> .....	Národní program Životní prostředí
<b>okr.</b> .....	okres
<b>OPŽP</b> .....	Operační program Životní prostředí
<b>P<sub>celk</sub></b> .....	celkový fosfor
<b>Poměr 23/22</b> .....	podíl hodnot roku 2023 k hodnotám roku 2022
<b>Q<sub>a</sub></b> .....	dlouhodobý průměrný roční průtok
<b>Q<sub>md</sub></b> .....	průměrný denní průtok dosažený nebo překročený po dobu m-dní v roce
<b>Q<sub>N</sub></b> .....	maximální průtok s dobou opakování N-let
<b>RAS</b> .....	rozpuštěné anorganické soli žíhané při 550 °C
<b>RM</b> .....	roční množství vypouštěných vod
<b>ř. km</b> .....	říční kilometr
<b>SFŽP</b> .....	Státní fond životního prostředí ČR
<b>SPA</b> .....	stupeň povodňové aktivity
<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>VK</b> .....	volná výust'
<b>Ø</b> .....	průměrná hodnota
<b>&lt;</b> .....	skutečná koncentrace byla pod uvedenou hodnotou, kterou je hodnota meze stanovitelnosti zvolené analytické metody pro daný ukazatel
<b>DIAMO SUL</b> .....	DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek
<b>ČEVAK</b> .....	Vodárenská společnost se sídlem v Českých Budějovicích
<b>CHVaK Domažlice</b> .....	Chodské vodárny a kanalizace a.s.
<b>ŠVaK Klatovy</b> .....	Šumavské vodovody a kanalizace a.s.
<b>VaK Beroun</b> .....	Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.
<b>VODAKVA Karlovy Vary</b> .....	Vodárny a kanalizace Karlovy Vary, a.s.
<b>VOSROK Rokycany</b> .....	Vodohospodářská společnost Rokycany, s.r.o.



## Úvod

Povodí Vltavy, státní podnik, jako správce povodí podle ustanovení § 54 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů [1], zajišťuje v souladu s ustanovením § 5 odst. 3 vyhlášky 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 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].

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 (hlava IV vodního zákona [1]) 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 2023 bylo podle výše uvedeného:

- **V dílčím povodí Horní Vltavy** z celkového počtu 2 797 aktuálně evidovaných míst užívání ohlášeno 1 036 odběrů podzemních vod, 173 odběrů povrchových vod, 781 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, 4 vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních, 4 převody povrchové vody a 42 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích (z toho 3 vodárenské nádrže). 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 2 629 aktuálně evidovaných míst užívání ohlášeno 940 odběrů podzemních vod, 211 odběrů povrchových vod, 702 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, 4 vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních, 2 převody povrchové vody a 22 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích (z toho 8 vodárenských nádrží). 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 2 437 aktuálně evidovaných míst užívání ohlášeno 904 odběrů podzemních vod, 146 odběrů povrchových vod, 685 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, 3 vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních, 3 převody vody a 15 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích (z toho 2 vodárenské nádrže). 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 83 aktuálně evidovaných míst užívání ohlášeno 34 odběrů podzemních vod, 7 odběrů povrchových vod, 17 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, žádné vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních, žádný převod povrchové vody a žádná akumulace povrchových vod ve vodních nádržích. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod nebyla sestavena v žádném kontrolním profilu státní sítě a ani kontrolním profilu vloženém, tyto profily nebyly určeny.

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

V roce 2023 byla podle výše uvedeného jakost povrchové vody sledována v následujícím rozsahu:

- **V dílčím povodí Horní Vltavy** 146 reprezentativních profilů, 9 profilů pro měření radioaktivity, 78 vložených profilů a 278 zónačních profilů u 22 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 126 vodních toků.
- **V dílčím povodí Berounky** 85 reprezentativních profilů, 9 profilů pro měření radioaktivity, 88 vložených profilů a 269 zónačních profilů u 15 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 99 vodních toků.
- **V dílčím povodí Dolní Vltavy** 79 reprezentativních profilů, 11 profilů pro měření radioaktivity, 105 vložených profilů a 450 zónačních profilů u 9 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 117 vodních toků.
- **V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje** 15 reprezentativních profilů a 1 vložený profil na 15 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. Takto uložené údaje lze buď prohlížet pomocí mapové aplikace, nebo si je stáhnout jako soubor dat.

Součástí zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod podle ustanovení § 21 odst. 2 písm. b) vodního zákona [1] je rovněž vedení vodní bilance. Vodní bilance sestává z hydrologické bilance a vodohospodářské bilance. Hydrologická bilance porovnává přírůstky a úbytky vody a změny vodních zásob v povodí, území nebo ve vodním 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 2023 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 dílčích povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2023 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 ve výše uvedených dílčích povodí za rok 2023 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 2023, 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 dílčích povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2023 je:

#### 1. Pro dílčí povodí Horní Vltavy

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2023“ (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 2022–2023“ (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 2023“ (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 2023“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Berounky za období 2022–2023“ (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 2023“ (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 2023“ (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 2022–2023“ (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 2023“ (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 2023“ (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 2022–2023“ (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 2023“ (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 2023“, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí Berounky za rok 2023“, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2023“ a „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2023“.

**Výstupy vodohospodářské bilance za rok 2023 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.**

Výstupy vodohospodářské bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2023 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 (hlava IV vodního zákona [1]). V souladu s ustanovením § 3 písm. c) vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 50/2023 Sb., o plánech povodí a plánech pro zvládání povodňových rizik [7] byly do plánů dílčích povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje [25] 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].

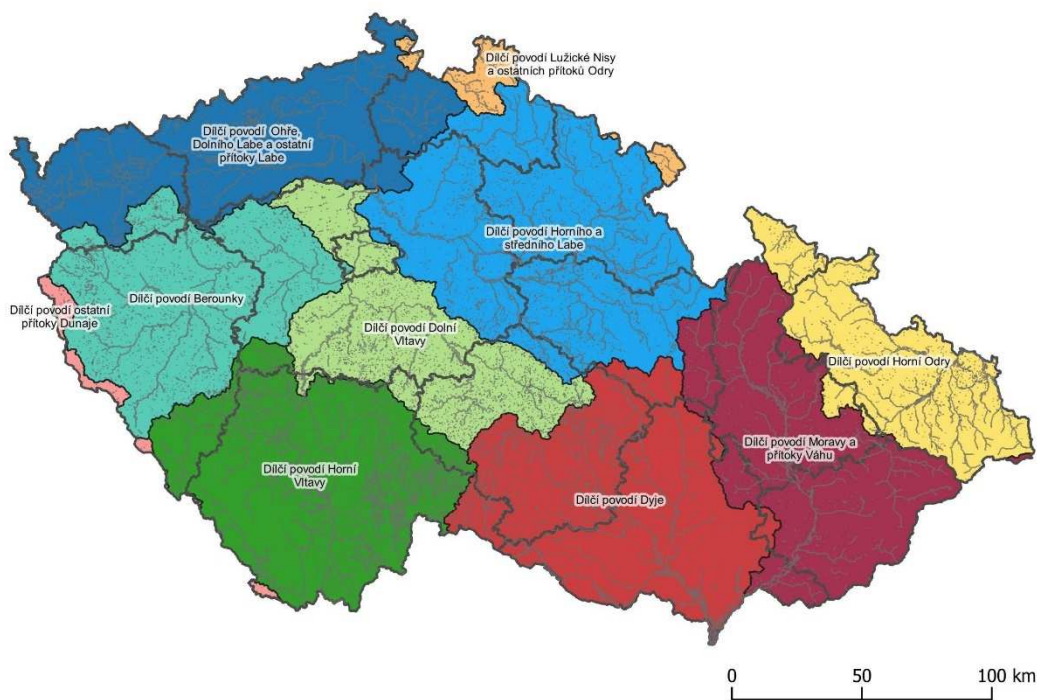
Sledování jakosti povrchových vod probíhalo v roce 2023 podle programů monitoringu povrchových vod sestavených na období 2019–2024. Tyto programy monitoringu zahrnují situační i provozní monitoring a jsou sestavovány v souladu s požadavky Rámcové směrnice pro vodní politiku 2000/60/ES [23] a vyhláškou 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 mimo jiné zahrnují sledování jakosti povrchových vod v profilech pro potřeby směrnice Rady 91/676/EHS [24].

V roce 2023 probíhal detailní monitoring jakosti povrchových vod v zemědělsky obhospodařovaných mikropovodích vodárenské nádrže Švihov na Želivce, který byl zahájen v polovině roku 2019, zacílený na speciální potřeby programu Ministerstva zemědělství „Podpora opatření ke snížení dopadu zemědělské prvovýroby v ochranném pásmu vodárenské nádrže Švihov na Želivce“.



I nadále pokračovala spolupráce se společností Úpravna vody Želivka, a.s., na snižování množství vypouštěného fosforu z vybraných ČOV do povodí vodárenské nádrže Švihov na Želivce. V současné době probíhá sledování minimální a trvale udržitelné hodnoty celkového fosforu na 16 ČOV.

V roce 2023 byly zahájeny přípravné práce na sestavení vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu množství a jakosti povrchových a podzemních vod. Tyto studie budou navazovat na výstupy a zkušenosti z bilancí současného a výhledového stavu z roku 2017 a 2018 a budou vycházet z aktuálních požadavků a poznatků na sestavení vodohospodářských bilancí, vyjadřovací činnost správce povodí a jako podklad pro plánování v oblasti vod. Vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu množství a jakosti povrchových a podzemních vod budou dokončeny v roce 2024.






**Obr. č. 1 Vymezení dílčích povodí**






**Legenda**

-  Hranice krajů ČR
-  Vodní plocha



**Národní část mezinárodní oblasti povodí Labe**

-  Dílčí povodí Horního a středního Labe
-  Dílčí povodí Ohře, Dolního Labe a ostatní přítoky Labe
-  Dílčí povodí Horní Vltavy
-  Dílčí povodí Dolní Vltavy
-  Dílčí povodí Berounky

**Národní část mezinárodní oblasti povodí Dunaje**

-  Dílčí povodí Moravy a přítoky Váhu
-  Dílčí povodí Dyje
-  Dílčí povodí ostatní přítoky Dunaje

**Národní část mezinárodní oblasti povodí Odry**

-  Dílčí povodí Horní Odry
-  Dílčí povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry

## Popis hydrometeorologické situace v dílčím povodí Berounky

Pro tuto kapitolu byly využity „Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2023“ [29] a „Roční zpráva o hydrometeorologické situaci v České republice 2023“ [30], obojí zpracované Českým hydrometeorologickým ústavem, dále pak „Zpráva o lokálních přívalových povodních a srážkoodtokových situacích na území ve správě státního podniku Povodí Vltavy“ zpracovaná Povodím Vltavy, státní podnik [33]. Hodnocení hydrometeorologických poměrů celého roku proběhlo ve vazbě na dlouhodobé roční průměry/normály hodnocené veličiny odvozené pro referenční období 1991–2020, pro jednotlivé měsíce v roce k hodnotám dlouhodobých měsíčních průměrů/normálů odvozených pro referenční období 1991–2020.

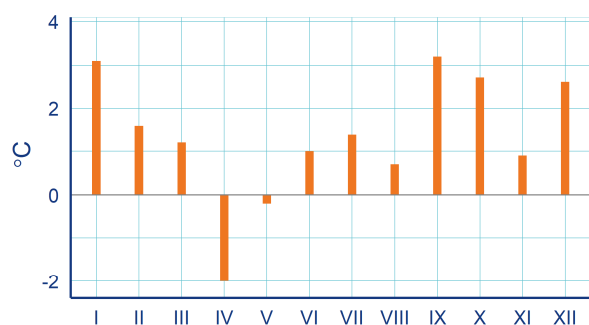
### Teplotní poměry

Rok 2023 byl teplotně silně nadnormální. Průměrná roční teplota vzduchu byla +9,7 °C s odchylkou od normálu +1,3 °C. Leden byl teplotně až silně nadnormální (+3,0 až +3,2 °C), následoval normální únor a březen. Naopak duben byl teplotně podnormální (-2,0 až -2,2 °C). Květen byl normální a červen a červenec byly převážně nadnormální (+0,9 až +1,4 °C). Srpen byl teplotně normální, září bylo naopak mimořádně nadnormální (+3,1 až +3,3 °C) a říjen byl silně nadnormální (+2,5 až +2,9 °C). Listopad byl teplotně normální a prosinec byl opět až silně nadnormální (+2,5 až +2,6 °C). Nejvyšší průměrná měsíční teplota vzduchu (+21,2 °C) byla naměřena v červenci na stanici Plzeň-Mikulka, naopak nejnižší průměrná měsíční teplota vzduchu (-1,0 °C) byla naměřena v únoru na stanici Špičák. V této souvislosti je nutné upozornit, že stanice Špičák se nachází v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje. Nejvyšší maximální denní teplota vzduchu (+38,6 °C) byla naměřena 15. 7. na stanici Plzeň-Bolevec. Nejnižší minimální denní teplota vzduchu (-17,4 °C) byla naměřena 4. 12. shodně stanicích Dobřany a Neumětely.

### Průměrná teplota vzduchu (°C) v dílčím povodí a její odchylka od dlouhodobého normálu

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2023
(°C)	2,1	1,4	4,6	6,3	12,8	17,4	19,5	18,4	16,1	10,7	4,2	2,5	9,7
odchylka (°C)	3,1	1,6	1,2	-2,0	-0,2	1,0	1,4	0,7	3,2	2,7	0,9	2,6	1,3

### Odchylka průměrné teploty vzduchu (°C) v dílčím povodí od dlouhodobého normálu



zdroj: ČHMÚ, září 2024

## Srážkové poměry

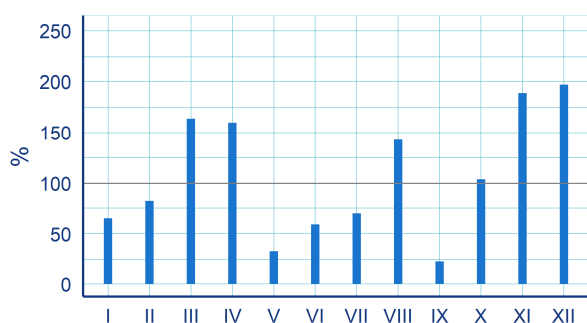
Průměrný roční úhrn srážek byl 614 mm, což činí 100 % normálu. Rok 2023 tedy byl srážkově normální, nicméně rozložení srážek během roku bylo značně nerovnoměrné. Začátek roku byl převážně srážkově normální, ale březen a duben byly převážně srážkově nadnormální (153 až 172 %). Naopak květen byl srážkově silně až mimořádně podnormální, a červen byl podnormální až silně podnormální. Následoval normální červenec, nadnormální srpen (137 až 149 %) a poté naopak až mimořádně podnormální září (20 až 25 %). Říjen byl opět srážkově normální a konec roku byl naopak převážně silně nadnormální (175 až 214 %).

Nejvyšší roční srážkový úhrn (1 616 mm) byl zaznamenán na stanici Špičák. Naopak nejnižší roční srážkový úhrn (422 mm) byl zaznamenán na stanici Kounov. Nejvyšší měsíční srážkový úhrn (267 mm) byl zaznamenán v prosinci na stanici Špičák. Nejnižší měsíční srážkový úhrn (4,5 mm) byl naměřen v září ve stanici Liteň. Nejvyšší denní úhrn srážek (92 mm) byl zaznamenán 23. 12. na stanici Špičák.

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

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2023
(mm)	24	26	65	57	21	46	56	106	11	47	75	81	614
(%)	65	83	164	160	33	59	70	143	23	104	189	197	100

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



zdroj: ČHMÚ, září 2024

## Sněhové zásoby

Zásoby vody ve sněhové pokrývce byly od ledna do dubna mimořádně podnormální (0 až 13 %), pouze na horní Berounce byly v únoru silně podnormální (25 %). V dubnu se již zásoby vody ve sněhu nevyskytovaly vůbec. Na koci roku 2023 byly naopak zásoby vody ve sněhové pokrývce převážně silně nadnormální (167 až 233 %).

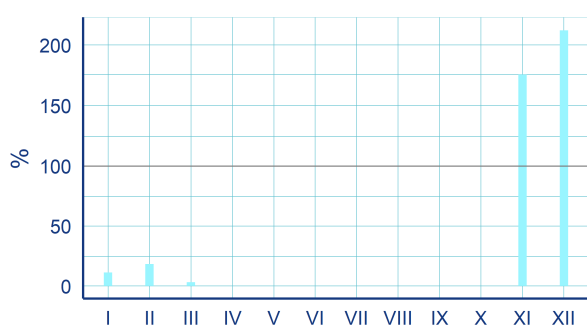
V nižších a středních polohách napadl sníh přechodně na začátku třetí dekády ledna a poté znovu na přelomu ledna a února. Od února do dubna se sníh nevyskytoval. Ve vyšších polohách se sněhová pokrývka vyskytovala od třetí dekády ledna do začátku února. Na Šumavě v polohách kolem 1000 m n. m. ležel sníh od poloviny ledna do poloviny března, poté krátce na konci března a znovu v polovině dubna. Maximální výška sněhové pokrývky byla v oblasti Šumavy změřena na začátku února na stanici Špičák (83 cm). Na konci roku napadl sníh v poslední dekádě listopadu a ve všech polohách vydržel do konce první dekády prosince. Na Šumavě v polohách kolem 1000 m n. m. vydržel sníh až do konce roku. Maximum výšky

sněhové pokrývky bylo naměřeno v Železné Rudě (49 cm) v první dekádě prosince. V této souvislosti je nutné upozornit, že Železná Ruda se však nachází v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje.

### Průměrná vodní hodnota sněhu (mm) v dílčím povodí a její poměr k dlouhodobému normálu

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
(mm)	1,1	1,9	0,1	0	0	0	0	0	0	0	1,4	8,7
(%)	12	19	3	0	-	-	-	-	-	-	175	212

### Průměrná vodní hodnota sněhu v dílčím povodí v % dlouhodobého normálu



zdroj: ČHMÚ, září 2024

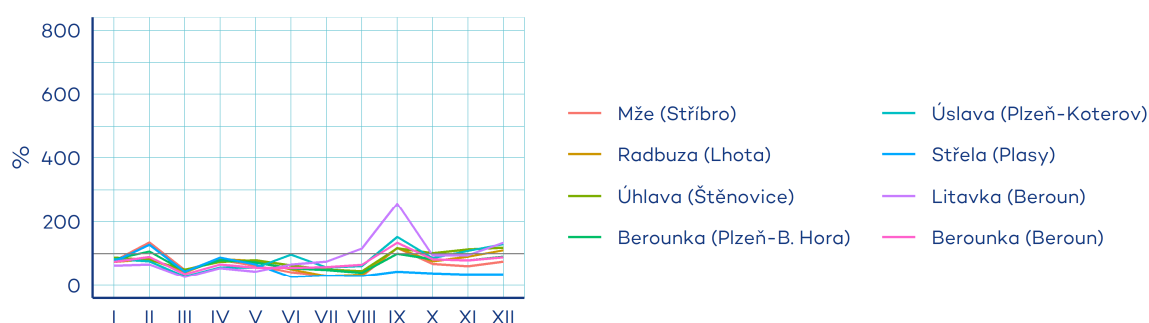
### Odtokové poměry

Z hlediska odtoku byl rok 2023 průměrný (91 až 108 %  $Q_a$ ), s výjimkou povodí Střely, kde byl odtok silně podprůměrný (55 %  $Q_a$ ). Leden byl odtokově průměrný až podprůměrný (56 až 92 %), únor a březen byly průměrné. Následoval převážně silně až mimořádně nadprůměrný duben (140 až 310 %), pouze na Mži byl jen nadprůměrný. Květen byl opět převážně průměrný. Červen a červenec byly odtokově převážně silně podprůměrné (24 až 57 %). Srpen byl v jednotlivých povodích odtokově nevyrovnaný, průtoky byly průměrné (Mže, Radbuza, Litavka) až silně podprůměrné (39 % Úslava). Zářít bylo také nevyrovnané, průtoky byly nejčastěji podprůměrné, průměrný byl odtok Úhlavy, naopak mimořádně podprůměrný byl odtok Úslavy (24 %). Říjen byl odtokově podprůměrný až silně podprůměrný (36 až 52 %), listopad byl převážně průměrný (67 až 80 %), na dolní Berounce a Litavce podprůměrný, ale prosinec byl naopak převážně silně nadprůměrný (192 až 287 %). Odlišný chod odtoku měla Střela, kde byl po většinu roku odtok o 1–2 kategorie nižší než na ostatních stanicích, a kde od června do října trval převážně silně podprůměrný odtok (22 až 36 %).

Minimální průtoky menší, než  $Q_{355d}$  se nejvíce vyskytovaly v červenci a v září na všech bilančních profilech po dobu 3–24 dní, a dále na Střele v červnu (10 dní) a v srpnu (18 dní). Střela zaznamenala v období od června do října celkem 76 dní s průtokem pod  $Q_{355d}$ , který ale zároveň nikdy neklesl pod  $Q_{364d}$ . Průtoky pod  $Q_{364d}$  byly zaznamenány v červenci na Mži (4 dny) a Berounce (3 dny).

### Průtok bilančními profily v % dlouhodobého průměru

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2023
Mže (Stříbro)	56	72	99	140	77	35	35	75	47	49	80	227	91
Radbuza (Lhota)	73	92	106	219	96	39	34	56	47	50	78	200	99
Úhlava (Štěnovice)	92	98	104	251	133	57	39	49	55	52	67	220	108
Berounka (Plzeň-B. Hora)	70	80	102	212	98	38	44	49	49	44	69	217	98
Úslava (Plzeň-Koterov)	67	109	85	310	87	31	24	39	24	36	74	287	101
Střela (Plasy)	25	41	48	87	48	22	31	36	33	36	36	152	55
Litavka (Beroun)	66	81	69	221	65	47	28	89	41	45	59	245	94
Berounka (Beroun)	59	67	73	178	80	35	37	53	45	41	58	192	82



zdroj: ČHMÚ, září 2024

### Povodně

Povodňové epizody byly málo významné, na bilančních profilech byly zaznamenány kulminace pouze Q<sub>2</sub> až Q<sub>5</sub> v dubnu a prosinci na Litavce. Na nebilančních profilech (s povodím nad 100 km<sup>2</sup>) byl překročen průtok Q<sub>5</sub> v prosinci na Litavce. Dále byly zaznamenány průtoky Q<sub>2</sub> až Q<sub>5</sub> v dubnu na Bradavě a Klabavě a v prosinci na Hamerském potoce.

### Podzemní vody

Roční hladina podzemní vody v mělkém oběhu byla celkově normální (57 % KP). V prvním čtvrtletí byla hladina převážně normální. V dubnu stoupla na roční silně nadnormální maximum (8 % KP). Poté hladina výrazně klesala, ale v dubnu a květnu byla ještě normální. V červenci nastalo silně podnormální roční minimum (93 % KP). V srpnu a září se stav zlepšil na celkově normální. Od silně podnormálního stavu v říjnu hladina stoupla, až dosáhla mírně nadnormální v prosinci.

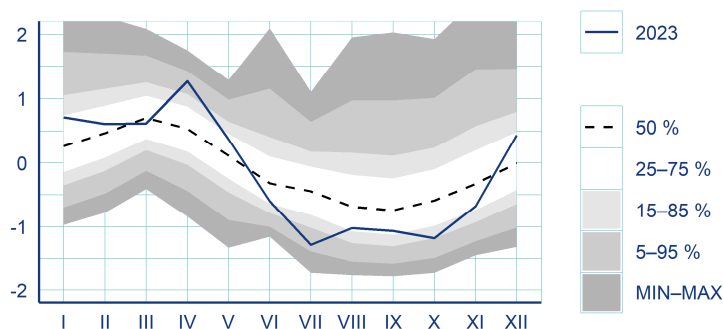


### Pravděpodobnost překročení úrovně hladiny v mělkých vrtech v dílčím povodí (% KP)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2023
(% KP)	26	41	57	8	30	72	93	72	71	85	71	27	57

### Režim úrovně hladiny v mělkých vrtech v dílčím povodí

Hodnoty byly standardizovány. Uvedeny jsou také kvantily křivky překročení (KP)



zdroj: ČHMÚ, září 2024

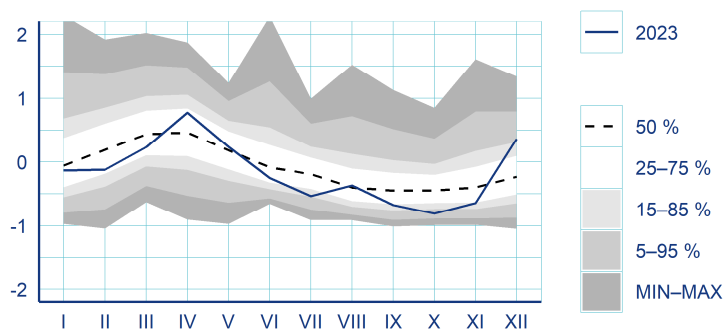
Roční vydatnost pramenů byla celkově normální (60 % KP). V prvním čtvrtletí se vydatnost převážně zvětšovala v mezích normálu. V dubnu dosáhla normálního ročního maxima (29 % KP). Poté se vydatnost zmenšovala a s výjimkou mírně podnormálního stavu v červenci byla do srpna normální. V říjnu nastalo silně podnormální roční minimum (91 % KP). Poté se vydatnost začala výrazně zvětšovat, až dosáhla silně nadnormálního stavu v prosinci.

### Pravděpodobnost překročení vydatnosti pramenů v dílčím povodí (% KP)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2023
(% KP)	56	71	66	29	45	67	84	46	76	91	76	13	60

### Režim vydatnosti pramenů v dílčím povodí

Hodnoty byly standardizovány. Uvedeny jsou také kvantily křivky překročení (KP)



zdroj: ČHMÚ, září 2024



# VYPOUŠTĚNÍ VOD DO VOD POVRCHOVÝCH

## A. Vypouštění vod

Povodí Vltavy, státní podnik, jako správce povodí v dílčím povodí Berounky, vede vodní bilanci v souladu s ustanovením § 21 odst. 2 písm. b) vodního zákona [1], kterou sestavuje v souladu s ustanovením § 22 téhož zákona [1]. Pro potřeby vodní bilance jsou ti, kteří vypouštějí do vod povrchových nebo podzemních odpadní nebo důlní vody (dále jen „povinný subjekt“) v množství přesahujícím 6 000 m<sup>3</sup>/rok nebo 500 m<sup>3</sup>/měsíc, povinni podle ustanovení § 22 odst. 2) vodního zákona [1] jednou ročně ohlašovat údaje (dále jen „ohlašovací povinnost“) o vypouštěných vodách v rozsahu Přílohy č. 3 vyhlášky o vodní bilanci [3]. Údaje jsou dle zákona č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí [12] a v souladu s ustanovením § 126 odst. 6 vodního zákona [1] ohlašovány pouze elektronicky prostřednictvím Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí (dále jen "ISPOP"). Správci povodí takto ohlášené údaje přebírají do svého informačního systému Evidence uživatelů vody, ve kterém probíhá jejich verifikace i další zpracování dat. Zároveň podle ustanovení § 38 odst. 6 vodního zákona [1] je ten, kdo vypouští odpadní vody do vod povrchových nebo podzemních, povinen v souladu s rozhodnutím vodoprávního úřadu měřit objem vypouštěných vod a míru jejich znečištění a rovněž výsledky tohoto měření předávat příslušnému správci povodí.

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

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

Do skupiny **bilancovaných zdrojů** znečištění pro sestavení vodohospodářské bilance v dílčím povodí hodnoceného roku jsou zahrnuty zdroje vypouštění odpadních nebo důlních vod dle skutečného vypouštěného množství těchto vod za kalendářní rok. Kritériem pro zařazení zdroje do kategorie bilancovaných zdrojů je skutečné vypouštěné množství odpadních nebo důlních vod, které v hodnoceném roce přesáhne 6 000 m<sup>3</sup>/rok nebo 500 m<sup>3</sup>/měsíc. Povinné subjekty ohlašují 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").

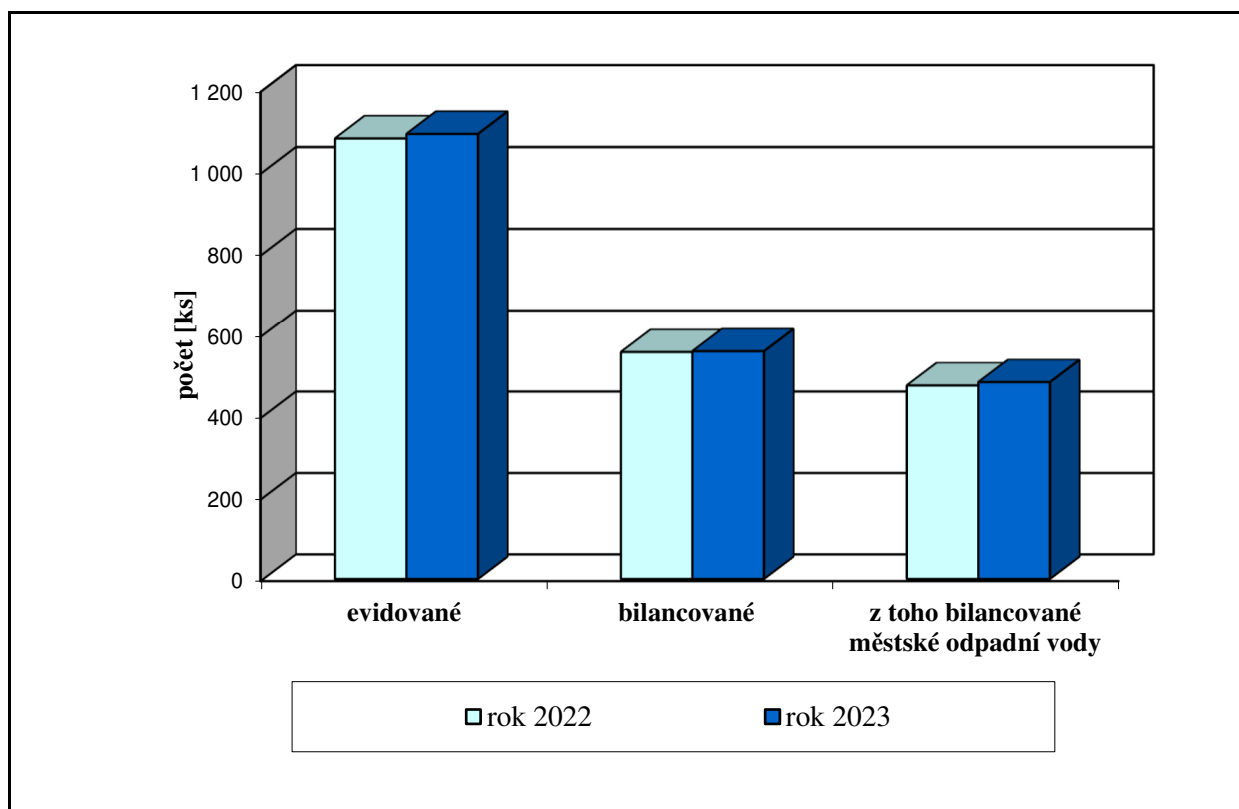
Počet evidovaných a bilancovaných zdrojů je zřejmý z Grafu č. 1. V roce hodnoceném roce 2023 v porovnání s předchozím rokem 2022 byl počet zdrojů téměř shodný. Nárůst evidovaných zdrojů v roce 2023 činil pouze 1,0 %, počet bilancovaných zdrojů vypouštění vod se zvýšil pouze o 0,4 % a u bilancovaných zdrojů městských a splaškových odpadních vod byl nárůst 1,7 %.

V roce 2023 bylo mezi bilancované zdroje nově zařazeno 21 zdrojů, z toho bylo zcela nových 16 zdrojů, 5 zdrojů bylo již evidováno s podlimitním množstvím a v hodnoceném roce u nich

došlo opět k nadlimitnímu vypouštění (někdy k překročení množství pouze v jednom měsíci v roce).

V hodnoceném roce bylo celkem vyřazeno 28 zdrojů. Z toho byl zcel vyřazen 1 zdroj vypouštění odpadních vod (volné kanalizační výustě byly napojeny na kanalizaci zakončenou centrální ČOV). U 27 zdrojů došlo k vyřazení díky poklesu ohlášeného vypouštěného množství v roce 2023 pod uvedené limitní hranice 6 000 m<sup>3</sup>/rok resp. 500 m<sup>3</sup>/měsíc.

**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 Berounky, zajišťuje prostřednictvím útvaru povrchových a podzemních vod generálního ředitelství na úseku vypouštění vod v souladu s ustanovením § 21 vodního zákona [1] některé práce pro zjišťování

a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod, které slouží zejména k zajišťování podkladů pro výkon veřejné správy podle vodního zákona [1], pro plánování v oblasti vod a k poskytování informací veřejnosti.

**Evidence vypouštění odpadních a důlních vod** je zřízena, vedena a aktualizována v souladu s ustanovením § 21 odst. 2 písm. c) bod 4 vodního zákona [1]. Jedná se o shromažďování a aktualizaci údajů o jednotlivých zdrojích znečištění, a to identifikačních údajů, údajů administrativně-správních, údajů hydrologických a údajů o vlastnictví a provozování evidovaného zdroje. Útvar povrchových a podzemních vod generálního ředitelství Povodí Vltavy, státní podnik, k těmto zdrojům znečištění průběžně aktualizuje dostupné podklady zejména o povoleném množství a míře znečištění vypouštěných vod 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 provozovatel požádán o souřadnice místa vypouštění příp. o kopii výseku mapy se zakreslením místa vypouštění a nejsou-li dosud v rámci evidence k dispozici příslušná rozhodnutí vodoprávního úřadu, je vyžádána jejich kopie.

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

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

- **Ohlašování údajů povinnými subjekty** probíhá prostřednictvím portálu ISPOP. Pro ohlašování údajů na formuláři Vypouštěné vody musí být povinný subjekt či jeho oprávněný zástupce na portálu CRŽP 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 dle ustanovení § 11 odst. 4 vyhlášky o vodní bilanci [3], povinný subjekt údaje nepředá, je vždy kontaktován a upomínán správcem povodí. Přestože byla tímto způsobem podávána hlášení již poněkolkáté, 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. Přímoú konzultací s povinnými subjekty byly často rovněž zjišťovány chybějící informace či údaje, důvody jejich nevyplnění a vysvětlovány možnosti jejich doplnění a případné opravy. Stejným způsobem byly povinné subjekty informovány o způsobu vyplňování formuláře a byly s nimi rovněž řešeny problémy při odesílání hlášení.
- **Zpracování ohlášených údajů** povinnými subjekty a vlastní výpočty probíhají v aplikačním software Evidence uživatelů vody.

Ohlašované údaje pro vodní bilanci jsou rovněž předávány do Informačního systému veřejné správy (ISVS VODA) ve správě Ministerstva zemědělství. Takto uložené údaje lze buď prohlížet pomocí mapové aplikace, nebo si je stáhnout jako soubor dat.

## 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) a jejich směsi se srážkovými vodami, 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 vznikající při provozování skládek a odkališť nebo během následné péče o ně, s výjimkou vod, které jsou zpětně využívány pro vlastní potřebu organizace, a vod, které odtékají do vod důlních. Zároveň podle ustanovení § 38 odst. 3 odvádí-li se odpadní voda a srážková voda společně jednotnou kanalizací, stává se srážková voda vtokem do této kanalizace vodou odpadní.

**Odpadními vodami nejsou** podle ustanovení § 38 odst. 4 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. 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, ve znění pozdějších předpisů [22].

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

Mezi bilancované zdroje rovněž řadíme např. odvádění čerpaných podzemních vod do vodního toku v případech snižování hladiny podzemních vod (§ 8 odst. 1 písm. b) bod 3 vodního zákona [1]), odvádění čerpaných podzemních vod do vodního toku po sanaci (§ 8 odst. 1 písm. e) vodního zákona [1]). Takto odvedené podzemní vody nejsou vodami odpadními a mohou 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. V případě, že bylo množství odpadních vod měřeno kalibrační nádobou nebo bylo stanoveno odvozením či výpočtem, může dojít ke značnému zkreslení a meziročním výkyvům v ohlášených hodnotách.

Podle ustanovení § 38 odst. 6 vodního zákona [1] je ten, kdo vypouští odpadní vody do vod povrchových a podzemních povinen v souladu s rozhodnutím vodoprávního úřadu měřit množství vod a jakost vypouštěných vod a výsledky tohoto měření předávat příslušnému vodoprávnímu úřadu a příslušnému správci povodí.

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

V Tab. č. 1 je uvedeno porovnání souhrnu množství odběrů a vypouštění vod z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Berounky za rok 2023 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 2022	Rok 2023
<b>souhrn množství odběrů</b>	53 192,673	53 538,762
<b>množství vypouštěných vod</b>	70 929,894	72 888,782
<b>poměr odběry / vypouštění [%]</b>	75,0	73,5

V hodnoceném roce 2023 stejně jako v uplynulých letech nedosáhl celkový souhrn množství odběrů povrchových a podzemních vod hodnoty celkového množství vypouštěných vod a činil pouze 73,5 %.

Tato skutečnost mohla být ovlivněna nejen množstvím srážkové vody, rozšiřováním odkanalizovaného území, vypouštěným množstvím odpadních vod z jednotlivých 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.

## 1.1 Celkové množství vypouštěných vod

Celkové množství vypouštěných vod, rozdělené na množství vypouštěných odpadních vod a vypouštěných důlních vod z bilancovaných zdrojů znečištění v dílčím povodí Berounky za rok 2023 dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty, je uvedeno v Tab. č. 2. Hodnoty množství vypouštěných vod byly získány z ohlašovaných údajů povinnými subjekty na formulářích Vypouštěné vody. Bilancovaným zdrojem znečištění je ten zdroj, jehož skutečně vypuštěné množství odpadních vod nebo důlních vod v hodnoceném roce přesahuje 6 000 m<sup>3</sup>/rok nebo 500 m<sup>3</sup>/měsíc. Pro možnost posouzení vývoje jsou v této tabulce i v některých dalších tabulkách uvedeny také hodnoty roku 2022 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 2022	Rok 2023	Poměr 23/22 [%]
<b>odpadní voda</b>	68 436,306	70 555,623	103,1
<b>důlní voda</b>	2 493,588	2 333,159	93,6
<b>celkem</b>	70 929,894	72 888,782	102,8

Celkové množství vypouštěných vod bylo v hodnoceném roce v porovnání s rokem 2022 vyšší (o 2,8 %), vyšší bylo i množství vypouštěných odpadních vod (o 3,1 %). Naopak množství vypouštěných důlních vod bylo nižší (o 6,4 %).

Mezi vypouštění odpadních vod jsou zařazeny jak zdroje městských a splaškových odpadních vod, tak zdroje průmyslových vod (včetně chladících) a zdroje zahrnující ostatní druhy odpadních vod.

Nejvyšší nárůst množství vypouštěných vod v roce 2023 byl zjištěn u ČOV Plzeň (v porovnání s rokem 2022 došlo ke zvýšení o 620,777 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 3,8 %, v předchozím hodnoceném roce 2022 došlo u této ČOV naopak k výraznému poklesu zhruba 1 mil. m<sup>3</sup>/rok), jedná se o vypouštění městských odpadních vod.

Ve skupině městských a splaškových odpadních vod byly nárůsty (nad 100 tis. m<sup>3</sup>/rok) dále ohlášeny u ČOV Tachov (zvýšení o 146,694 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 10,4 %), ČOV Domažlice (zvýšení o 140,380 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 11,1 %), centrální ČOV Nýrsko (zvýšení o 113,873 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 15,1 %, okr. Klatovy) a ČOV Planá (zvýšení o 104,688 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 24,1 %, okr. Tachov).

U průmyslových odpadních vod byl v hodnoceném roce uveden nejvýznamnější nárůst u vypouštění z praní filtrů na úpravně vody Klíčava (zvýšení o 16,703 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 14,8 %, okr. Rakovník). Dále u vypouštění z biologického rybníka sloužícího jako stabilizační nádrž v keramičce Chlumčany společnosti LASSELSBERGER, s.r.o. (zvýšení o 15,378 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 38,7 %, okr. Plzeň-jih) nebo u vypouštění odpadních vod



z asanační činnosti společnosti ASAVET a.s. v Birkově (zvýšení o 15,378 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 38,7 %, okr. Klatovy). Další nárůsty se již pohybovaly pod 10 tis. m<sup>3</sup>/rok.

Při vypouštění důlních vod byl významný nárůst zaznamenán u podniku DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram u vypouštění z Krahulovské štoly (zvýšení o 119,047 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 255,7 %, okr. Praha-západ). Nárůst nad 20 tis. m<sup>3</sup>/rok byl ohlášen ještě u vypouštění z čistírny důlních vod v lokalitě Zadní Chodov stejného podniku (zvýšení o 27,264 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 7,27 %, okr. Tachov) a u vypouštění z rybníka Podkova v lokalitě Hořkovec společností České lupkové závody, a.s. (zvýšení o 22,116 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 13,9 %, okr. Rakovník).

Ve skupině ostatních zdrojů byl nejvyšší nárůst ohlášen u vypouštění odpadních vod z chovu ryb společnosti Chabal fish s.r.o. umístěného v areálu plzeňské úpravny vody Homolka (zvýšení o 39,875 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 7,0 %, okr. Plzeň). Do této skupiny náleží také odvádění vod ze složiště popelovin v lokalitě Božkov společnosti Plzeňská teplárenská, a.s. (zvýšení o 11,758 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 12,9 %, okr. Plzeň-město). Mezi ostatní zdroje zařazujeme rovněž odvádění podzemních vod za účelem snížení jejich hladiny, kde ke zvýšení množství vypouštěné vody došlo u společnosti NOVÁ PAPIRNA, a.s. při snižování hladiny podzemní vody v areálu bytového komplexu v Zahradní ulici (zvýšení o 29,300 tis. m<sup>3</sup>/rok, hlášení za předchozí rok 2022 nebylo evidováno, okr. Plzeň-město) Zbývající zvýšení v uvedené kategorii již nebyla nijak podstatná.

Nejvýraznější pokles vypouštěného množství vod byl v roce 2023 ohlášen u ČOV Mariánské Lázně lokalita Chotěnov (snížení o 507,712 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 14,4 %, okr. Cheb), kde se jedná o vypouštění městských a splaškových odpadních vod.

V kategorii městských a splaškových odpadních vod byly ostatní poklesy kromě výše uvedeného již podstatně nižší. Pokles do 60 tis. m<sup>3</sup>/rok byl oznámen u ČOV Rudná (snížení o 67,072 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 11,5 %, okr. Praha-západ), ČOV Rakovník (snížení o 64,357 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 3,82 %) a ČOV Chotěšov (snížení o 90,944 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 28,4 %, okr. Plzeň-jih).

U technologických odpadních vod byl ohlášen nejvyšší pokles při vypouštění vod z mechanické ČOV společnosti ENERGO KD s.r.o. v areálu Králův Dvůr (snížení o 90,944 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 28,4 %, okr. Beroun). V lokalitě Zbiroh společnosti ZBIOVIA, a.s. došlo díky omezení výroby ke snížení vypouštění chladících vod z areálu (snížení o 24,120 tis. m<sup>3</sup>/rok, protože hlášení za rok 2023 bylo bez hodnot, okr. Rokycany). Snížení více než 20 tis. m<sup>3</sup>/rok bylo zaregistrováno také u vypouštění společnosti Plzeňská teplárenská, a.s. v případě z centrálního zdroje tepla (snížení o 23,260 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 3,1 %, okr. Plzeň-město).

V případě důlních vod bylo ve sledovaném roce 2023 zaregistrováno snížení u vypouštění podniku DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram, a to u šachty č. 15 (snížení o 179,280 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 51,38 %) nebo ze štoly Trhové Dušníky (snížení o 141,912 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 28,1 %) – obě lokality jsou na Příbramsku. Ostatní snížení množství v této kategorii se pohybují zhruba do 24 tis. m<sup>3</sup>/rok.

K nejvyššímu poklesu mezi ostatními zdroji došlo při odvádění podzemních vod za účelem snížení jejich hladiny společností ŠKODA JS a.s. v závodě Bolevec (snížení o 6,269 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 27,3 %, okr. Plzeň-město) nebo společností Českomoravský

cement, a.s. v areálu cementárny Radotín (snížení o 4,148 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 5,66 %, okr. Hlavní město Praha). Ostatní poklesy množství v uvedené kategorii již nedosahovaly hodnoty 2 tis. m<sup>3</sup>/rok.

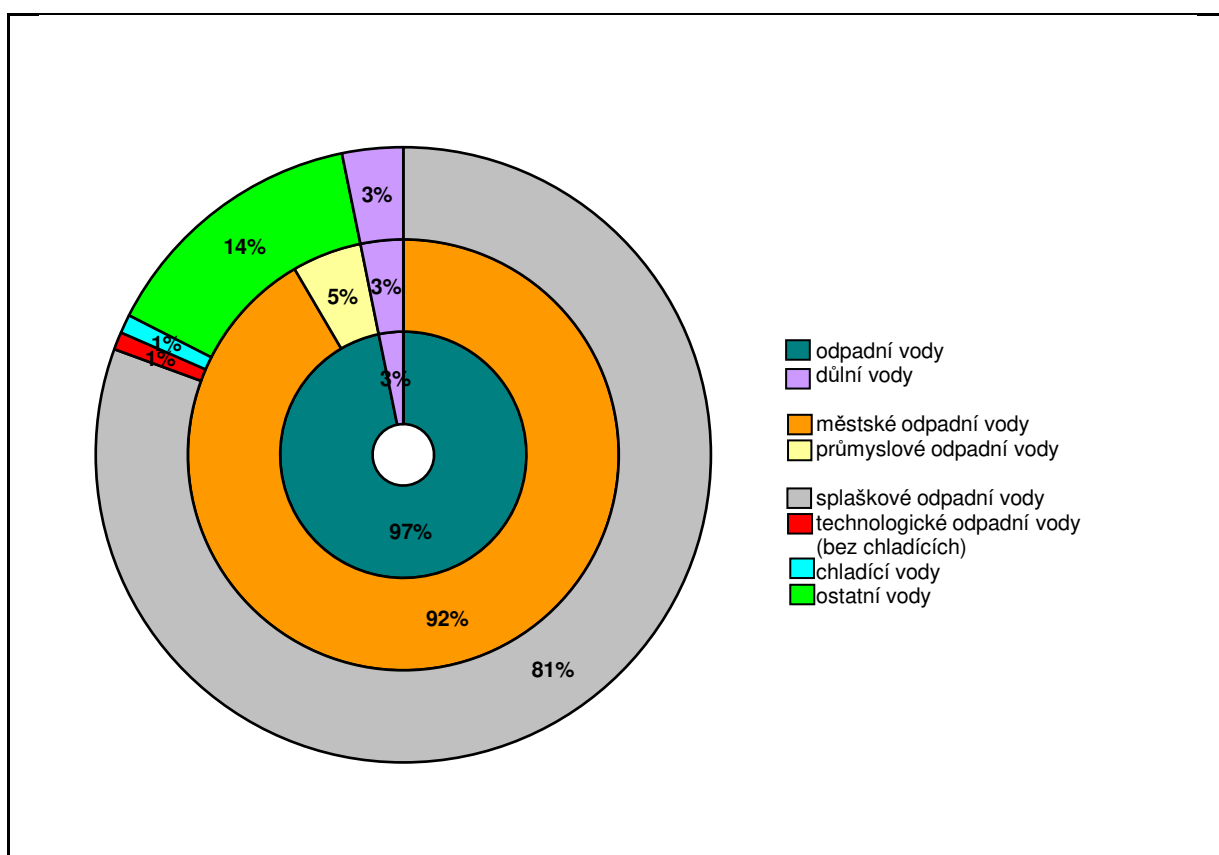
V následujícím Grafu č. 2 je znázorněno dělení množství vypouštěných vod z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Berounky za rok 2023. Vzhledem k velmi nízkému procentu zastoupení bylo z grafu vynecháno odvádění podzemních vod do vod povrchových.

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

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

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

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



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

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

**Splaškovými odpadními vodami** jsou označovány 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).

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

### 1.1.1 Množství vypouštěných odpadních vod

V Tab. č. 3 je uvedeno množství vypouštěných odpadních vod z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Berounky za rok 2023 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 2022	Rok 2023	Poměr 23/22 [%]
<b>městské a splaškové odpadní vody</b>	64 606,986	66 742,145	103,3
<b>průmyslové odpadní vody (bez chladících vod)</b>	2 070,330	2 121,201	102,5
<b>chladící vody</b>	725,102	716,856	98,9
<b>ostatní vody</b>	1 033,889	975,421	94,3
<b>odpadní vody celkem</b>	68 436,306	70 555,62	103,1

Stejně jako v minulých letech tvořily městské a splaškové odpadní vody podstatnou část z celkového množství vypouštěných vod i vypouštěných odpadních vod. V hodnoceném roce

2023 představovalo množství vypouštěných městských a splaškových odpadních vod 91,6 % celkového množství vypouštěných vod a 94,6 % množství vypouštěných odpadních vod. Oba podíly jsou obdobné, jako v předchozím roce 2022.

Výše uvedené skutečnosti byly ovlivněny zejména pokračujícími rekonstrukcemi a rozšiřováním kanalizací, rekonstrukcemi i zvyšováním kapacity ČOV nebo výstavbou nových ČOV. V roce 2023 klesla v České republice celková spotřeba vody domácnostem na 86,7 l/os/den (tj. snížení o 2,7 l/os/den). Rovněž celková spotřeba vody meziročně poklesla o 3,0 l/os/den, tedy na 127,1 l/os/den [40].

U vypouštěných odpadních vod stoupl celkový množství v roce 2023 v porovnání s rokem 2022 o 3,1 % (což je zvýšení o 2 119,317 tis. m<sup>3</sup>/rok). V kategorii městských a splaškových odpadních vod došlo rovněž k nárůstu (o 3,3 %, což je zvýšení o 2 135,159 tis. m<sup>3</sup>/rok), zvýšení bylo zaznamenáno také ve skupině průmyslových odpadních vod bez chladících vod (nárůst o 2,5 %, což je zvýšení o 50,871 tis. m<sup>3</sup>/rok). U zbývajících dvou kategorií byl zjištěn pokles, u chladících vod o 1,1 %, což je snížení o 8,246 tis. m<sup>3</sup>/rok a u ostatních vod o 5,6 %, tj. snížení o 153,728 tis. m<sup>3</sup>/rok.

V meziročním porovnání byl v roce 2023 ve skupině městských a splaškových odpadních vod nejvýznamnější nárůst množství vypouštěných vod ohlášen u ČOV Plzeň (zvýšení o 620,777 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 3,8 %, v předchozím hodnoceném roce 2022 došlo u této ČOV naopak k výraznému poklesu zhruba 1 mil. m<sup>3</sup>/rok). Nárůsty nad 100 tis. m<sup>3</sup>/rok byly dále zjištěny u ČOV Tachov (zvýšení o 146,694 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 10,4 %), ČOV Domažlice (zvýšení o 140,380 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 11,1 %), centrální ČOV Nýrsko (zvýšení o 113,873 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 15,1 %, okr. Klatovy) a ČOV Planá (zvýšení o 104,688 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 24,1 %, okr. Tachov).

Ve výše uvedené skupině byly registrovány rovněž poklesy vypouštěného množství, nejvýraznější byl ohlášen u ČOV Mariánské Lázně lokalita Chotěnov (snížení o 507,712 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 14,4 %, okr. Cheb). Pokles do 60 tis. m<sup>3</sup>/rok byl oznámen u ČOV Rudná (snížení o 67,072 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 11,5 %, okr. Praha-západ), ČOV Rakovník (snížení o 64,357 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 3,82 %) a ČOV Chotěšov (snížení o 90,944 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 28,4 %, okr. Plzeň-jih).

V bilancované skupině městských a splaškových odpadních vod jsou rovněž zahrnuty 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. Do této skupiny byla zařazena např. čistírna odpadních vod provozovaná společností GZ Media, a.s – na ČOV jsou napojeny odpadní vody části obce Chrustenice (městské odpadní vody dle ohlášení tvořily 33,1 %, okr. Beroun), dále společnost Heineken Česká republika, a.s. – v pivovaru Krušovice provozuje ČOV s napojením odpadních vod obce Krušovice (splaškové odpadní vody obce dle ohlášení tvořily 25 %, okr. Rakovník). Podobných příkladů by mohlo být uvedeno více.

Hlavně ve větších městech jsou do kanalizací pro veřejnou potřebu často odváděny odpadní vody z průmyslových provozů. Do této skupiny patří zejména městské ČOV Plzeň (významné napojení pivovarských odpadních vod závodů Prazdroj a Gambrinus, podíl průmyslových vod nebyl ohlášen), ČOV Klatovy (např. činnost převážně potravinářského charakteru z provozů společností Mlékárna Klatovy a. s., Pekárny a cukrárny Klatovy, a.s. nebo Drůbežářského závodu Klatovy a.s., celkový podíl průmyslových odpadních vod byl 34,1 %), ČOV Příbram (zejména odpadní vody z masné výroby společnosti Uzeniny Příbram a.s. a několika menších

potravinářských výroben, podíl průmyslových vod nebyl ohlášen), ČOV Rakovník (výrobní závod RAKONA společnosti Procter & Gamble – Rakona, s.r.o. nebo řemeslný pivovar společnosti Tradiční pivovar v Rakovníku, a.s., technologické odpadní vody tvořily 15,8 %), ČOV Stříbro (dominuje mlékárna společnosti Mlékárna Stříbro, s.r.o., podíl průmyslových odpadních vod nebyl ohlášen, okr. Tachov), ČOV Kyšice (výroba kosmetiky společnosti RYOR a.s. a stáčírna limonád značky BONNY společnosti VESETA spol. s r.o., podíl průmyslových vod nebyl ohlášen, okr. Kladno), ČOV Chodová Planá (převažuje pivovar, podíl průmyslových vod nebyl ohlášen, okr. Tachov) či ČOV Starý Plzenec (podstatné jsou vinařské závody společnosti Bohemia Sekt, spol. s r. o., podíl průmyslových vod nebyl ohlášen, okr. Plzeň-město). Podobných příkladů by mohlo být uvedeno více. Do této skupiny patří i další obce, kde byl však podíl odpadních vod z průmyslových provozů zastoupen v menším množství.

V roce 2023 průmyslová produkce meziročně klesla o 0,7 % [38]. Přesto v tomto dílčím povodí došlo u některých znečišťovatelů k mírným nárůstům množství vypouštěných průmyslových vod (bez chladících), stejně jako u chladících vod. Celorepublikově ve druhém pololetí roku 2023 vzrostla zejména produkce ve výrobě motorových vozidel (o 11,8 %) nebo ostatních dopravních prostředků a zařízení (o 34 %), ke konci roku se dařilo i výrobcům počítačů, elektronických a optických přístrojů a zařízení. Obecně meziroční změny ovlivňuje skladba průmyslu, který se nachází v hodnoceném dílčím povodí Berounky a ovlivňuje hospodaření s vodou.

V roce 2023 byl u průmyslových odpadních vod bez vod chladících nejvýznamnější nárůst zaznamenán u vypouštění odpadních vod z praní filtrů úpravny vody Klíčava (zvýšení o 16,703 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 14,8 %, okr. Rakovník). Nárůst nad 10 tis. m<sup>3</sup>/rok byl ohlášen ještě u vypouštění z biologického rybníka v keramičce Chlumčany společnosti LASSELSBERGER, s.r.o. (zvýšení o 15,378 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 38,7 %, okr. Plzeň-jih) a v Birkově při vypouštění odpadních vod z asanační činnosti společnosti ASAVET a.s. (zvýšení o 15,378 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 38,7 %, okr. Klatovy).

Zároveň byly v hodnoceném roce u technologických odpadních vod ohlášeny také poklesy, nejvýraznější byl u vypouštění vod v areálu Králův Dvůr z mechanické ČOV společnosti ENERGO KD s.r.o. (snížení o 90,944 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 28,4 %, okr. Beroun). Snížení více než 20 tis. m<sup>3</sup>/rok ještě vykazala společnost Plzeňská teplárenská, a.s. v případě vypouštění vod z centrálního zdroje tepla (snížení o 23,260 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 3,1 %, okr. Plzeň-město).

U vypouštění chladících vod byl v roce 2023 nejvýraznější pokles uveden u vypouštění z výustě společnosti Zbirovia, a.s. (snížení o 24,120 tis. m<sup>3</sup>/rok, okr. Rokycany), a to díky omezení výroby v areálu Zbiroh (v roce 2023 hlášení bez vypouštění). Ostatní poklesy vypouštěného množství se pohybovaly již pod 1 tis. m<sup>3</sup>/rok.

V uvedené skupině zdrojů došlo rovněž k nárůstům. Nejvyšší nárůst byl zjištěn u výustě VV2 společnosti Z-Group a.s. v areálu Hrádek u Rokycan (zvýšení o 88,073 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 8 %, okr. Rokycany). Ostatní zvýšení vypouštěného množství chladících vod se již pohybovala zhruba mezi 0,800–3,500 tis. m<sup>3</sup>/rok.

U vypouštění odpadních vod zemědělského charakteru je v dílčím povodí Berounky bilancován pouze jediný zdroj, kterým je vypouštění z chovu ryb společnosti Chabal fish s.r.o. umístěného v areálu plzeňské úpravny vody Homolka kde došlo v roce 2023 ke zvýšení množství vypouštěných vod o 39,875 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 6,7 % (okr. Plzeň-město).

V kategorii ostatních zdrojů bylo při odvádění podzemních vod za účelem snížení jejich hladiny ohlášeno snížení vypouštěného množství společností ŠKODA JS a.s. v závodě Bolevec (snížení o 6,269 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 27,3 %, okr. Plzeň-město) nebo společností Českomoravský cement, a.s. v areálu cementárny Radotín (snížení o 4,148 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 5,66 %, okr. Hlavní město Praha). U tohoto druhu odvádění vod došlo ke zvýšení ve 2 případech, a to u společnosti NOVÁ PAPIRŇA, a.s. při snižování hladiny podzemní vody v areálu bytového komplexu v Zahradní ulici (zvýšení o 29,300 tis. m<sup>3</sup>/rok, hlášení za předchozí rok 2022 nebylo evidováno, okr. Plzeň-město) a společnosti ČEZ Distribuce, a.s. v areálu Křimice (zvýšení o 1,352 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je zvýšení o 12,0 %, okr. Plzeň-město). Do skupiny ostatních zdrojů zařazujeme také odvádění vod ze složiště popelovin v lokalitě Božkov společnosti Plzeňská teplárenská, a.s. (zvýšení o 11,758 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 12,9 %, okr. Plzeň-město). Zbývající zvýšení či snížení v uvedené kategorii již nebyla nijak podstatná a nedosahovala množství 2 tis. m<sup>3</sup>/rok.

### 1.1.2 Množství vypouštěných důlních vod

Celkové množství vypouštěných důlních vod ze všech 30 bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Berounky za hodnocený rok je uvedeno v předchozí Tab. č. 2. U množství vypouštěných důlních vod došlo k meziročnímu poklesu o 160,429 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je snížení o 6,4 %. Jako každoročně byl i v roce 2023 subjektem vypouštějícím v součtu nejvyšší množství důlních vod podnik DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram, který v tomto dílčím povodí z 9 bilancovaných zdrojů vypustil celkem 1 344,122 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je téměř 57,2 % celkového množství vypouštěných důlních vod v tomto dílčím povodí.

Ve sledovaném roce 2023 bylo ohlášeno snížení vypouštěných důlních vod podnikem DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram, a to ze šachty č. 15 (snížení o 179,280 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 51,38 %) nebo ze štoly Trhové Dušníky (snížení o 141,912 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 28,1 %) – obě lokality jsou na Příbramsku. Ostatní snížení množství v této kategorii se pohybují do cca 24 tis. m<sup>3</sup>/rok.

U celkového množství vypouštěných důlních vod došlo rovněž k nárůstům, např. u podniku DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram u vypouštění z Krahulovské štoly (zvýšení o 119,047 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 255,7 %, okr. Praha-západ) nebo z čistírny důlních vod a v lokalitě Zadní Chodov (zvýšení o 27,264 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 7,27 %, okr. Tachov). Nárůst nad 20 tis. m<sup>3</sup>/rok byl ohlášen ještě společností České lupkové závody, a.s. u vypouštění z rybníka Podkova v lokalitě Hořkovec (zvýšení o 22,116 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 13,9 %, okr. Rakovník).

Při vypouštění důlních vod byl nárůst zaznamenán u podniku DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram u vypouštění z Krahulovské štoly (zvýšení o 119,047 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 255,7 %, okr. Praha-západ) nebo z čistírny důlních vod a v lokalitě Zadní Chodov (zvýšení o 27,264 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 7,27 %, okr. Tachov). Nárůst nad 20 tis. m<sup>3</sup>/rok byl ohlášen ještě společností České lupkové závody, a.s. u vypouštění z rybníka Podkova v lokalitě Hořkovec (zvýšení o 22,116 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 13,9 %, okr. Rakovník).

V případě důlních vod bylo ve sledovaném roce 2023 zaregistrováno snížení u vypouštění podniku DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram, ze šachty č. 15 (snížení o 179,280 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 51,38 %) nebo štoly Trhové Dušníky (snížení o 141,912 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 28,1 %) – obě lokality jsou na Příbramsku. Ostatní snížení množství v této kategorii se pohybují do 61 tis. m<sup>3</sup>/rok.

## 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 dílčím povodí Berounky za rok 2023. Jedná se o vypouštění městských a splaškových odpadních vod, jejichž vypuštěné množství v hodnoceném roce bylo vyšší než 500 tis. m<sup>3</sup>.

Přehled je seříděn sestupně podle množství vypouštěných vod v roce 2023.

**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 2022	Rok 2023	Poměr 23/22 [%]
Vodárna Plzeň Plzeň ČOV	Berounka	138,40	16 224,663	16 845,440	103,8
1.SčV Příbram Příbram ČOV	Příbramský potok	0,90	3 435,976	3 420,376	99,5
ŠVaK Klatovy Klatovy ČOV	Drnový potok	0,98	3 199,740	3 179,780	99,4
CHEVAK Cheb Mariánské Lázně Chotěnov ČOV	Kosový potok	26,84	3 527,985	3 020,273	85,6
VaK Beroun Beroun ČOV	Berounka	33,75	2 342,434	2 311,170	98,7
VOSROK Rokycany ČOV	Rakovský potok	0,23	1 611,825	1 693,550	105,1
RAVOS Rakovník Rakovník ČOV	Rakovnický potok	18,34	1 685,944	1 621,587	96,2
VODAKVA Karlovy Vary Tachov ČOV	Mže	88,81	1 414,057	1 560,751	110,4
CHVaK Domažlice Domažlice ČOV	Zubřina	21,12	1 260,794	1 401,174	111,1

Název	Vodní tok	ř. km	Rok 2022	Rok 2023	Poměr 23/22 [%]
VaK Beroun Hořovice ČOV	Červený potok	10,72	1 323,003	1 282,303	96,9
Vodárna Plzeň Tlučná sdružená ČOV	Vejpnický potok	8,30	1 012,637	1 104,259	109,0
ČEVAK Nýrsko centrální ČOV	Úhlava	85,10	753,498	867,371	115,1
VODAKVA Karlovy Vary Stříbro ČOV	Mže	44,48	768,005	821,858	107,0
ČEVAK Přeštice ČOV	Úhlava	31,30	521,048	561,786	107,8
CHVaK Domažlice Horšovský Týn centr. ČOV	Radbuza	65,10	510,337	556,580	109,1
AQUACONSULT Černošice ČOV	Berounka	7,43	517,029	550,752	106,5
Vodoservis Planá Planá ČOV	Planský potok	1,27	435,194	539,882	124,1
Technické služby Rudná ČOV	Radotínský potok	17,11	582,790	515,718	88,5
<b>nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod celkem</b>			<b>41 126,959</b>	<b>41 854,610</b>	<b>101,8</b>

Z tabulky je zřejmé, že v roce 2023 bylo mezi 18 nejvýznamnějšími zdroji pouze vypouštění městských odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu, žádné vypouštění výlučně splaškových odpadních vod nepřesahovalo limitní hranici.

V porovnání s rokem 2022 nebyly z této tabulky vyřazeny žádné zdroje, naopak 2 zdroje byly nově zařazeny. Jedná se o ČOV Planá (okr. Tachov) a ČOV Rudná (okr. Praha-západ), u kterých došlo v hodnoceném roce k nárůstu vypouštěného množství nad hranici významnosti (500 tis. m<sup>3</sup>/rok).

Zároveň došlo ke drobné změně v pořadí uvedených zdrojů.

Celkové množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod bylo v roce 2023 o něco vyšší, než v roce 2022, meziroční nárůst činil 1,8 %, což představuje zvýšení o 727,651 tis. m<sup>3</sup>/rok.

K nárůstu vypouštěného množství došlo v hodnoceném roce u více než poloviny nejvýznamnějších zdrojů vypouštění městských vod (11 subjektů) a celkem to u těchto zdrojů bylo zvýšení o 1 474,613 tis. m<sup>3</sup>/rok.

Nejvýraznější nárůst byl zjištěn u ČOV Plzeň (zvýšení o 620,737 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 3,8 %, v roce 2022 došlo u této ČOV naopak k výraznému poklesu zhruba 1 mil. m<sup>3</sup>/rok), dále např. u ČOV Domažlice (zvýšení o 146,743 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 10,4 %) nebo ČOV Tachov (zvýšení o 140,406 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 11,1 %). Ostatní nárůsty již nepřekračovaly 115 tis. m<sup>3</sup>/rok.

Ze zdrojů uvedených v tabulce č. 4 bylo ohlášeno snížení množství vypouštěných vod v 7 případech, k nejvyššímu poklesu došlo u ČOV Mariánské Lázně lokalita Chotěnov (snížení o 507,685 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 14,4 %, okr. Cheb). Další meziroční snížení již nedosahují 70 tis. m<sup>3</sup>/rok.



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

V Tab. č. 5 uveden přehled nejvýznamnějších vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod do vod povrchových z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Berounky za rok 2023. Jedná se o vypouštění vod, jejichž množství bylo v hodnoceném roce vyšší než 500 tis. m<sup>3</sup>.

Přehled je seříděn sestupně podle množství vypouštěných vod v roce 2023.

**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 2022	Rok 2023	Poměr 23/22 [%]
Plzeňská teplárenská závod Teplárna	Berounka	137,60	742,696	719,436	96,9
Chabal fish sádky Plzeň	Radbuza	4,16	570,682	610,557	107,0
Z-Group Ocelárna Hrádek výust' VV2	PBP 01 Klabavy	38,08	504,721	509,373	100,9
<b>nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod celkem</b>			<b>1 818,099</b>	<b>1 839,366</b>	<b>101,2</b>

Z této tabulky byl v porovnání s rokem 2022 vyřazen zdroj důlních vod podniku DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram – štola Trhové Dušníky (překročení hranice významnosti v předchozím roce 2022 bylo pouze o 4,576 tis. m<sup>3</sup>/rok). Žádný zdroj nebyl nově zařazen, nedošlo ke změně pořadí zdrojů.

Celkové množství vypouštěných vod u 3 nejvýznamnějších zdrojů průmyslových odpadních vod a důlních vod meziročně stoupl o 21,267 tis. m<sup>3</sup>/rok což je nárůst o 1,2 %.

V uvedené kategorii vypouštěných vod došlo k nejvyššímu nárůstu u odvádění vod z chovu ryb společnosti Chabal fish s.r.o. umístěného v areálu plzeňské úpravní vody Homolka (zvýšení o 39,875 tis. m<sup>3</sup>/rok, nárůst o 7,0 %, okr. Plzeň-město).

Ke snížení množství vypouštěných vod došlo u 1 zdroje této tabulky a tím je vypouštění ze závodu Teplárna společnosti Plzeňská teplárenská, a.s. v Plzni (snížení o 23,260 tis. m<sup>3</sup>/rok, pokles o 3,1 %).



## 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.

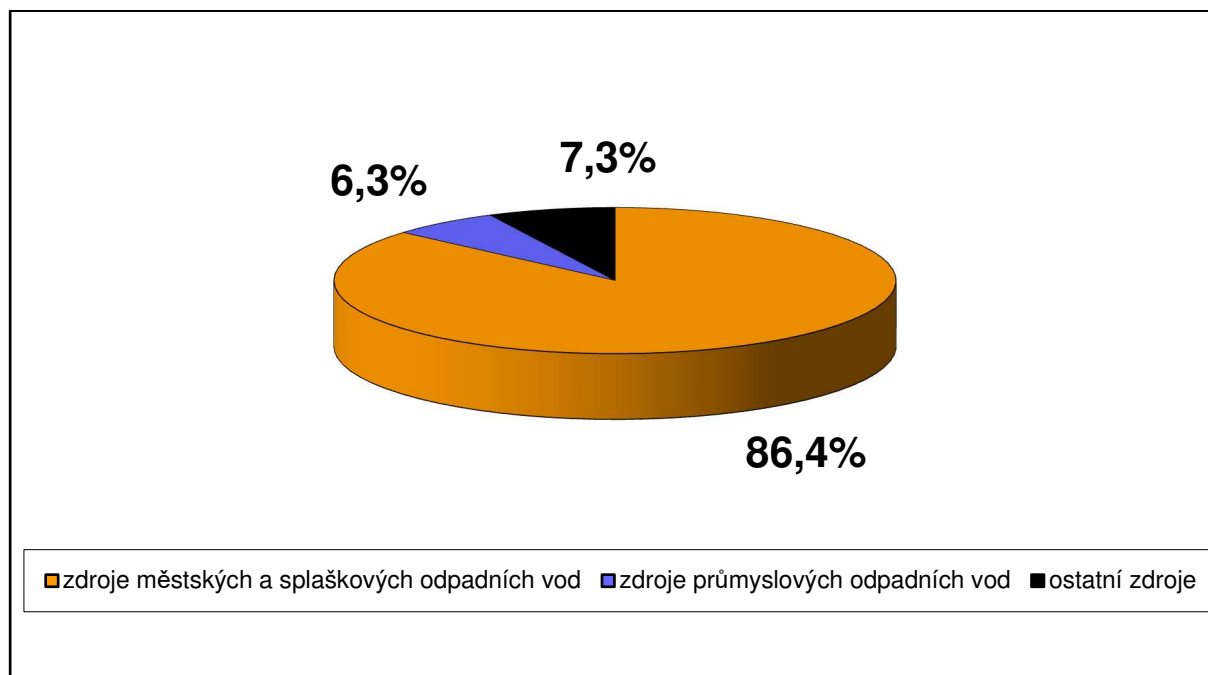
**Zdroje splaškových odpadních vod**, kterými jsou odpadní vody mající podobný charakter jako odpadní vody od obyvatel, které však nejsou odváděny kanalizací pro veřejnou potřebu. Takovými odpadními vodami jsou zejména odpadní vody z obecní vybavenosti a objektů poskytujících služby (např. školy, kulturní 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, případně jejich sanaci, a v dílčím povodí Berounky také odváděné vody ze zdrojů přírodních léčivých vod a přírodních minerálních vod, nejsou vodami odpadními a ovlivňují pouze bilanci množství povrchových vod. Do této skupiny také řadíme odvádění vod z tepelných čerpadel, veřejných koupališť i odvádění přírodních léčivých nebo přírodních minerálních vod.

Počet jednotlivých druhů bilancovaných zdrojů znečištění v procentech celkového počtu v dílčím povodí Berounky za rok 2023 je uveden v Grafu č. 3.

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



V porovnání s rokem 2022 i roky předchozími nebyly u jednotlivých druhů bilancovaných zdrojů znečištění zaznamenány nijak podstatné změny. U městských a splaškových odpadních vod došlo k mírnému poklesu o 0,6 %, u průmyslových odpadních vod byl zjištěn mírný vzestup o 0,6 % a u zastoupení ostatních zdrojů byl také zaznamenán vzestup, a to o 1,1 %.

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 2023 tvoří vypouštění ze zdrojů městských a splaškových odpadních vod.

## 2.1 Zdroje městských a splaškových odpadních vod

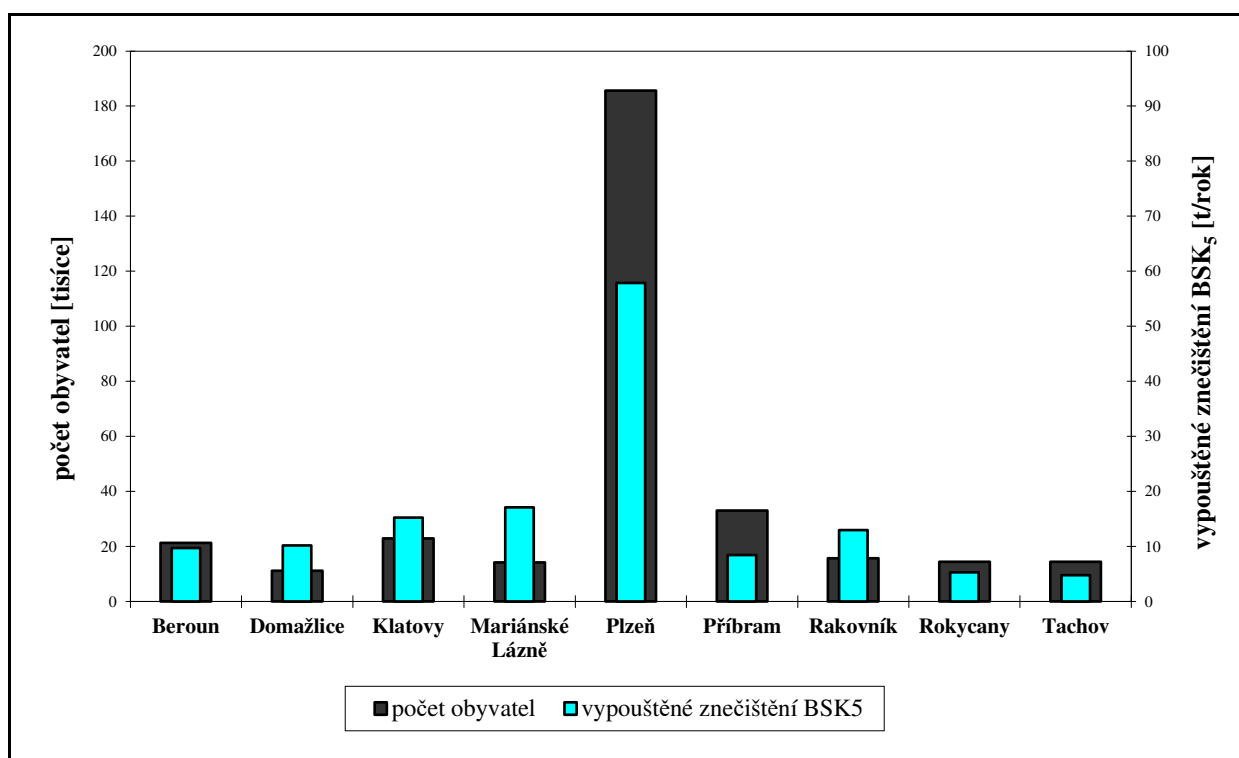
V hodnoceném roce 2023 představují v dílčím povodí Berounky zdroje městských a splaškových odpadních vod 86,1 % celkového počtu bilancovaných zdrojů a 91,6 % celkového množství vypouštěných vod. V ukazateli BSK<sub>5</sub> je to 92,0 % celkového množství produkovaného znečištění a 95,9 % celkového množství vypouštěného znečištění.

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

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

Vypouštění městských odpadních vod z městských ČOV bilancovaných zdrojů znečištění v obcích s počtem nad 10 tisíc obyvatel v dílčím povodí Berounky za rok 2023 je uvedeno Grafu č. 4. Obce jsou řazeny abecedně.

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



Do skupiny obcí bez vlastní ČOV s napojením na jinou městskou ČOV patří např. město Králův Dvůr a obec Hýskov s napojením na ČOV Beroun (okr. Beroun), obce Všenory, Karlík, Lety a Černolice na ČOV Dobřichovice (stoková síť pod názvem „VŠEDOKALČE“, okr. Praha-západ), obce Mezouň a Mořina část Trněný Újezd na ČOV Vysoký Újezd (okr. Praha-západ), obec Drahelčice je napojena na ČOV Rudná (okr. Praha-západ), obce Běleč a Dolní Bezděkov na společnou ČOV Bratronice (okr. Kladno), obec Kamenný Újezd část Kocanda na ČOV Hrádek u Rokycan (okr. Rokycany), obec Volduchy na ČOV Osek (okr. Rokycany), obce Libomyšl a Lhotka na ČOV Lochovice (okr. Beroun), obec Bezděkov na ČOV Klatovy (okr. Klatovy), obce Hamry a Dešenice část Milence na ČOV Nýrsko (okr. Klatovy), obec Bezdrůžice na ČOV Konstantinovy Lázně (okr. Tachov), obce Velká Hleďsebe, Drmoul, Valy a Zádub-Závišín na ČOV Mariánské Lázně lokalita Chotěnov (okr. Cheb), obec Lužany na ČOV Přeštice (okr. Plzeň-jih), na Domažlicku na ČOV Postřekov obce Nový Kramolín a Díly nebo na ČOV Holýšov obec Kvíčovice, dále v okrese Plzeň-sever

obec Zbůch (včetně části Červený Újezd) a obec Nová Ves na ČOV Líně, obec Krašovice s obcí Bučí na ČOV Trnová, obce Nýřany a Vejprnice na společnou ČOV Tlučná, obce Kozolupy a Bdeněves na společnou ČOV Město Touškov, obce Horní Bělá, Dolní Bělá, a Mrtník na společnou ČOV Loza.

## 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 nebo recirkulačního chlazení.

V hodnoceném roce představují zdroje průmyslových odpadních vod 6,4 % počtu bilancovaných zdrojů a 4,7 % celkového množství vypouštěných vod. V ukazateli BSK<sub>5</sub> to je 8,0 % celkového množství produkovaného znečištění a 3,8 % celkového množství vypouštěného znečištění.

V souvislosti se zemědělskou činností byl v hodnoceném dílčím povodí v roce 2023 zařazen opět pouze 1 zdroj – vypouštění ze sádek v areálu úpravní Homolka v objektu původní Puech-Chabalovy filtrace vody (Plzeň-město), což reprezentuje 0,2 % v počtu bilancovaných zdrojů, 0,8 % celkového množství vypouštěných vod, produkované znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> nebylo ohlášeno a u vypouštěného znečištění ve stejném ukazateli se jedná téměř o 0,3 %.

Míra znečištění vypouštěných průmyslových odpadních vod má většinou individuální charakter. Odpadní vody obsahují často velmi širokou škálu látek, včetně látek závadných, které mohou mít po jejich vypuštění do povrchových vod zásadní negativní vliv na vodní ekosystémy nebo na užívání povrchové vody. Údaje o závadných látkách a jejich vypouštění do povrchových vod nejsou součástí ohlašovaných údajů povinnými subjekty na 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 nemusí vždy být 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.

V dílčím povodí Berounky tvořily ostatní zdroje znečištění v roce 2023 v celkových součtech 7,5 % počtu bilancovaných zdrojů a téměř 3,9 % množství vypouštěných vod, v ukazateli BSK<sub>5</sub> to činí tisíce procent celkového množství produkovaného znečištění a 0,2 % celkového množství vypouštěného znečištění.

Do kategorie ostatních zdrojů řadíme také vypouštění důlních vod ze 30 bilancovaných zdrojů, což představuje v hodnoceném roce 5,4 % počtu bilancovaných zdrojů, 3,2 % celkového množství vypouštěných vod, tisíce procent u produkovaného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> a 0,1 % vypouštěného znečištění ve stejném ukazateli.

Jak již bylo dříve zmíněno, do kategorie ostatních zdrojů rovněž zařazujeme vypouštění podzemních vod po sanaci. Stejně jako v minulých letech ani v roce 2023 nebylo toto vypouštění podzemních vod po sanaci ohlášeno.

Rovněž snižování hladiny podzemní vody náleží do uvedené kategorie ostatních vod. Mezi bilancovanými zdroji bylo roce 2023 uvedeno 5 případů. Sestupně podle odváděného množství se jednalo o prostory cementárny Praha-Radotín společnosti Českomoravský cement, a.s., o halu v areálu Plzeň-Skvrňany společnosti Plzeňská Teplárenská, a.s., o bytový komplex společnosti NOVÁ PAPIRŇNA, a.s. v areálu bývalé papírny v Plzni v Zahradní ulici, o halu č. 144 areálu Plzeň-Bolevec společnosti ŠKODA JS a.s. a dále o prostory areálu Plzeň-Křimice společnosti ČEZ a.s. Distribuce. Tyto zdroje tvoří 0,9 % počtu bilancovaných zdrojů a 0,2 % celkového množství vypouštěných vod, produkované ani vypouštěné znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> nebylo ohlášeno.

Stejně jako v uplynulých letech bylo bilancováno vypouštění ze 4 bazénů, resp. koupališť, sestupně podle množství se jednalo o plavecký areál Rokycany, na Klatovsku koupaliště Zahorčice nebo venkovní i vnitřní plavecký bazén v Klatovech. Tento druh vypouštěných vod představuje 0,9 % v počtu bilancovaných zdrojů a pouze setiny procent celkového množství vypouštěných vod, produkované znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> nebylo ohlášeno a u vypouštěného znečištění ve stejném ukazateli se jedná pouze o deseti tisíce procenta.

K ostatním zdrojům vypouštěných vod bylo stejně jako v minulých letech zařazeno také odvádění přebytečných vod z odkaliště Božkov společnosti Plzeňská teplárenská, a.s., což představuje téměř 0,2 % v počtu bilancovaných zdrojů a 0,1 % celkového množství vypouštěných vod, produkované znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> nebylo ohlášeno a u vypouštěného znečištění ve stejném ukazateli se jedná o necelou jednu desetinu procenta.

Odvádění vod z tepelných čerpadel v hodnoceném roce 2023 opět nebylo zjištěno.

Ve 2 případech bylo na Chebsku ohlášeno odvádění přírodních léčivých nebo přírodních minerálních vod (Dětská léčebna Lázně Kynžvart a společné odvádění minerálních vod z pramenů Rudolfův, Ferdinandův a Smíšené prameny v Mariánských Lázních), což představuje stejně jako v minulých letech necelé 0,4 % v počtu bilancovaných zdrojů a téměř desetinu procenta celkového množství vypouštěných vod, produkované ani vypouštěné znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> nebylo ohlášeno.

### 3 Plošné a difuzní zdroje znečištění

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

Charakteristickým ukazatelem pro plošné a difuzní znečištění jsou zejména dusičnany (zemědělství a atmosférická depozice), částečně i fosfor (eroze), pesticidy (zemědělství) a další znečištění z atmosférické depozice. Hlavním znečišťovatelem je zemědělské hospodářství (hlavně skladování, 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.

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

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

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

### 4 Havarijní znečištění

**Havárií** je podle ustanovení § 40 vodního zákona [1] mimořádné závažné zhoršení nebo mimořádné závažné ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod. Za havárii se vždy považují případy závažného zhoršení nebo mimořádného ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod ropnými látkami, zvláště nebezpečnými závadnými látkami, popřípadě radioaktivními zářiči a radioaktivními odpady, nebo dojde-li ke zhoršení nebo ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod v chráněných oblastech přirozené akumulace vod nebo v ochranných pásmech vodních zdrojů. Dále se za havárii považují případy technických poruch



a závad zařízení k zachycování, skladování, dopravě a odkládání látek výše uvedených, pokud takovému vniknutí předcházejí.

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

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



## C. Znečištění produkované bodovými zdroji znečištění

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

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

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

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

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

## 5 Množství produkovaného znečištění

Množství produkovaného znečištění bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Berounky v roce 2023 dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody je uvedeno v 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 2022	Rok 2023	Poměr 23/22 [%]
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK <sub>5</sub> )	21 615,599	21 453,412	99,2
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK <sub>Cr</sub> )	49 536,727	50 525,592	102,0
Nerozpuštěné látky (NL)	21 153,849	22 117,755	104,6
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	26 076,434	28 911,718	110,9
Amoniakální dusík (N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	2 884,093	2 938,424	101,9
Celkový anorganický dusík (N <sub>anorg</sub> )	2 340,979	2 366,665	101,1
Celkový fosfor (P <sub>celk</sub> )	602,735	603,360	100,1

Z tabulky vyplývá, že došlo v porovnání s rokem 2022 u celkových hodnot produkovaného znečištění ukazatele BSK<sub>5</sub> k mírnému poklesu (o 0,8 %), u ostatních ukazatelů je nárůst v rozmezí od 0,1 až téměř 11 %.

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 Berounky za rok 2023 je uveden v Tab. č. 7 na následující straně. Přehled je seříděn sestupně podle množství produkovaného znečištění v roce 2023.

V porovnání s rokem 2022 byla z této tabulky vyřazena ČOV Mariánské Lázně lokalita Chotěnov, u které došlo ke snížení produkovaného znečištění pod limitní hranici 500 t/rok. Do uvedené tabulky nebyl nově přidán žádný zdroj, došlo k drobné změně v pořadí zdrojů.

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

Název	Vodní tok	ř. km	RM [tis.m <sup>3</sup> /rok]	BSK <sub>5</sub> [t/rok]	CHSK <sub>Cr</sub> [t/rok]	NL [t/rok]	RAS [t/rok]	N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> [t/rok]	N <sub>anorg</sub> [t/rok]	P <sub>celk</sub> [t/rok]
Vodárna Plzeň Plzeň ČOV	Berounka	138,40	16 845,440	7 984,739	20 315,601	8 591,174	9 349,219	818,688	833,849	191,870
1.SčV Příbram Příbram ČOV	Příbramský potok	0,90	3 420,376	880,798	1 975,527	1 076,485	-	149,378	150,931	71,527
ŠVaK Klatovy Klatovy ČOV	Drnový potok	0,98	3 179,780	1 346,828	2 519,022	1 346,828	1 907,614	107,190	108,844	29,222
VaK Beroun Beroun ČOV	Berounka	33,75	2 311,170	614,822	2 161,085	1 061,028	1 690,961	110,564	109,616	27,387
RAVOS Rakovník Rakovník ČOV	Rakovnický p.	18,34	1 621,587	821,334	1 741,747	671,499	1 111,922	103,944	105,079	11,189
Heineken ČR pivovar Krušovice ČOV	bezejmenný tok	0,15	296,133	1 591,265	3 038,559	302,698	569,946	0,805	13,089	5,920
<b>celkem zdroje s produkovaným znečištěním nad 500 tun BSK<sub>5</sub></b>			<b>27 674,486</b>	<b>13 239,786</b>	<b>31 751,541</b>	<b>13 049,712</b>	<b>12 938,701</b>	<b>1 290,569</b>	<b>1 321,408</b>	<b>337,115</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 nad 10 tisíc obyvatel na celkovém produkovaném znečištění v dílčím povodí Berounky za rok 2023 v jednotlivých ukazatelích, vyjádřený v první tabulce v procentech a ve druhé tabulce v tunách za rok. Přehled je seříděn sestupně podle počtu obyvatel.

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

	<b>BSK<sub>5</sub></b>	<b>CHSK<sub>Cr</sub></b>	<b>NL</b>	<b>RAS</b>	<b>N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup></b>	<b>N<sub>anorg</sub></b>	<b>P<sub>celk</sub></b>
ČOV Plzeň	37,2	40,2	38,8	36,1	27,9	37,2	40,2
ČOV Příbram	4,1	3,9	4,9	-	5,1	6,4	11,9
ČOV Klatovy	6,3	5,0	6,1	7,4	3,6	4,6	4,8
ČOV Beroun	2,9	4,3	4,8	6,5	3,8	4,6	4,5
ČOV Rakovník	3,8	3,4	3,0	4,3	3,5	4,4	1,9
ČOV Tachov	1,8	1,8	3,3	2,0	1,4	1,8	2,5
ČOV Rokycany	1,1	1,2	1,4	2,4	2,0	2,5	1,5
ČOV M.Lázně.Chotěnov	1,9	1,9	2,1	4,6	2,1	2,8	2,0
ČOV Domažlice	0,9	0,8	0,6	2,4	1,4	1,8	1,0
<b>celkový podíl</b>	<b>60,1</b>	<b>62,6</b>	<b>65,0</b>	<b>65,6</b>	<b>50,7</b>	<b>64,2</b>	<b>61,9</b>

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

Velmi významný podíl množství produkovaného znečištění ve sledovaných ukazatelích tvořilo největší město dílčího povodí Berounky, kterým je město Plzeň.

Podíl dalších uvedených měst byl v hodnoceném roce již menší, pětiprocentní hranici (hodnoty v tabulce zvýrazněny šedě) překročila ve 3 ukazatelích ČOV města Příbram (N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, N<sub>anorg</sub>, P<sub>celk</sub>) a Klatovy (BSK<sub>5</sub>, NL a RAS), v 1 ukazateli ČOV Beroun (RAS). Na hranici 5 % byl ukazatel CHSK<sub>Cr</sub> u ČOV Klatovy.

Z uvedené tabulky je zřejmé, že těchto 9 největších měst hodnoceného dílčího povodí v součtu představovalo ve všech ukazatelích více než polovinou celkového produkovaného znečištění (cca 51–65 %).

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

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

	<b>BSK<sub>5</sub></b>	<b>CHSK<sub>G</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>
ČOV Plzeň ČOV	7 984,739	20 315,601	8 591,174	9 349,219	818,688	833,849	191,870
ČOV Klatovy	1 346,828	2 519,022	1 346,828	1 907,614	107,190	108,844	29,222
ČOV Příbram	880,798	1 975,527	1 076,485	-	149,378	150,931	71,527
ČOV Rakovník	821,334	1 741,747	671,499	1 111,922	103,944	105,079	11,189
ČOV Beroun	614,822	2 161,085	1 061,028	1 690,961	110,564	109,616	27,387
ČOV M.L.Chotěnov	413,777	944,741	471,163	1 199,048	60,315	66,446	11,779
ČOV Tachov	394,464	915,068	726,281	518,419	41,510	43,532	14,838
ČOV Rokycany	225,567	629,545	304,839	618,710	58,668	59,073	9,045
ČOV Domažlice	201,447	402,137	132,957	614,681	40,942	42,498	6,137
<b>celkem</b>	<b>12 883,786</b>	<b>31 604,473</b>	<b>14 382,254</b>	<b>17 010,574</b>	<b>1 491,199</b>	<b>1 519,868</b>	<b>372,994</b>

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

Z tabulky vyplývá, že nejvyšší produkované množství přitékající na městské ČOV bylo u okresních měst Plzeň, Klatovy, Příbram nebo Rakovník. V těchto městech se na množství přitékajícího znečištění podílí i průmyslové odpadní vody napojené na síť kanalizace pro veřejnou potřebu a jedná se zejména o technologické odpadní vody z potravinářských výrobníků.

V následující Tab. č. 10 je uvedeno statistické vyhodnocení produkovaného znečištění městských a splaškových odpadních vod v dílčím povodí Berounky za rok 2023. Vyhodnoceny jsou průměrné roční koncentrace produkovaného znečištění ohlášené povinnými subjekty na formuláři Vypouštění vody. Z ohlášených hodnot je stanovena hodnota průměrná, střední, nejvyšší a nejnižší.

**Tab. č. 10 Produkované 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>	209,420	461,320	202,760	516,290	58,880	63,230	8,830
<b>medián</b>	172,250	361,000	159,250	501,750	57,660	58,250	7,791
<b>maximum</b>	1 207,800	2 386,920	1 185,750	953,600	303,300	150,000	31,800
<b>minimum</b>	2,290	4,750	2,000	2,192	0,400	7,000	0,247
<b>počet hodnot</b>	443	443	443	127	312	137	304

V hodnoceném roce 2023 byla nejvyšší hodnota průměrné koncentrace produkovaného znečištění městských a splaškových odpadních vod v ukazateli BSK<sub>5</sub> vykázána u nátoke na ČOV Felbabka I (BSK<sub>5</sub> ø 1 207,800 mg/l, okr. Beroun, ČOV je ve špatném technickém stavu a připravuje se výstavba ČOV s kapacitou 200 EO, kromě toho byly problémy při vzorkování).

Průměrná koncentrace přítékajícího znečištění daného druhu vod (nad 900 mg/l v ukazateli BSK<sub>5</sub>) byla ohlášena u nátoke splaškových odpadních vod na ČOV společnosti Nemocnice následné péče Svatá Anna, s.r.o. v Plané u Mariánských Lázní (BSK<sub>5</sub> ø 1 118,667 mg/l, okr. Tachov), dále na Rakovnicku u vypouštění městských odpadních vod z ČOV Kolečovice (BSK<sub>5</sub> ø 1 048,670 mg/l) a ČOV Šanov (BSK<sub>5</sub> ø 920,000 mg/l).

U některých ČOV tvoří významný podíl přítékajícího znečištění mimo jiné napojené odpadní vody z potravinářských výrob. V roce 2023 se jednalo např. o ČOV Stříbro (BSK<sub>5</sub> ø 475,500 mg/l, okr. Tachov, odpadní vody z mlékárny), ČOV Plzeň (BSK<sub>5</sub> ø 474,000 mg/l, zejména pivovarské vody), ČOV Klatovy (BSK<sub>5</sub> ø 423,56 mg/l, odpadní vody z mlékárny či drůbežářských závodů) nebo ČOV Starý Plzenec (BSK<sub>5</sub> ø 389,000 mg/l, okr. Plzeň-jih, odpadní vody z výroby sektu).

Zdroji s velmi nízkou průměrnou koncentrací produkovaného znečištění jsou díky přijatému pravidlu (viz úvod této kapitoly) zpravidla nejčastěji volné kanalizační výusti, u kterých dochází k velkému ředění balastními vodami, a rovněž systém jednotné kanalizace, kterou jsou odváděny všechny druhy odpadních vod společně, případně jsou odpadní vody předčištěny v septicích nebo domovních ČOV (blíže kapitola A. *Vypouštění vod*). V roce 2023 byla nejnižší hodnota průměrné koncentrace produkovaných odpadních vod v ukazateli BSK<sub>5</sub> ohlášena u volných kanalizačních výustí obce Přimda lokalita Újezd (BSK<sub>5</sub> ø 2,290 mg/l, okr. Tachov).



Dalšími takovými zdroji byly (BSK<sub>5</sub> např. pod 3 mg/l) volné kanalizační výusti obcí Pavlovice (BSK<sub>5</sub> ø 2,300 mg/l, okr. Tachov), Částkov lokalita Pernolec (BSK<sub>5</sub> ø 2,410 mg/l, okr. Beroun), Podbrdy (BSK<sub>5</sub> ø 2,710 mg/l, okr. Beroun) a Bor lokalita Holostřevy (BSK<sub>5</sub> ø 2,875 mg/l, okr. Tachov)

## 5.2 Produkováne znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod

Zdroje průmyslových odpadních vod s velmi vysokou průměrnou koncentrací produkovaného znečištění jsou zejména z oblasti potravinářského průmyslu či živočišné výroby, případně kafilérie. U produkovaného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> ohlásila stejně jako v minulých letech nejvyšší průměrnou hodnotu koncentrace společnost Heineken Česká republika, a.s. u pivovaru Krušovice (BSK<sub>5</sub> ø 5 373,480 mg/l, okr. Rakovník). Zároveň jedná i o nejvyšší průměrnou hodnotu koncentrace produkovaného znečištění všech zdrojů v roce 2023 v dílčím povodí Berounky.

Hodnota na nátoku nad 1 000 mg/l v ukazateli BSK<sub>5</sub> byla v roce 2023 zjištěna u 1 subjektu, kterým je společnost ASAVET a.s. provoz asanačních činností v Biřkově (BSK<sub>5</sub> ø 1 630,000 mg/l, okr. Klatovy), tato společnost byla zmiňována i v minulosti. Společnost Maso Brejcha s.r.o. provoz jatek v Blovicích (okr. Plzeň-jih), kde bývaly v uplynulých letech díky typu provozu rovněž vysoké hodnoty na nátok, přítok na ČOV za rok 2023 neohlásila. U zbývajících průmyslových subjektů, které ohlásily průměrnou koncentraci přítékajícího znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub>, již hodnota nepřesáhla 38,970 mg/l.

Nízká průměrná koncentrace přítékajícího znečištění průmyslových odpadních vod v ukazateli BSK<sub>5</sub> byla zaznamenána společností LB MINERALS, s.r.o. u nátok na sedimentační rybník v kaolínce Horní Bříza (BSK<sub>5</sub> ø 2,700 mg/l, okr. Plzeň-sever).

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

V roce 2023 byla zjištěna nízká koncentrace v ukazateli BSK<sub>5</sub> u průmyslové úpravně vody společnosti Plzeňská teplárenská, a.s. v lokalitě Radčice (BSK<sub>5</sub> ø 1,600 mg/l, okr. Plzeň-město), úpravně vody Milíkov (BSK<sub>5</sub> ø 2,099 mg/l, okr. Tachov) a úpravně vody Klíčava (BSK<sub>5</sub> ø 3,000 mg/l, okr. Rakovník).

U zdrojů důlních vod nebývá průměrná koncentrace produkovaného znečištění jednotlivými uživateli sledována. Hodnota ukazatele BSK<sub>5</sub> byla v hodnoceném roce ohlášena opět pouze u jedné lokality, a to společnosti Velkolom Čertovy schody a.s. při vypouštění důlních vod z velkolomu Čertovy schody-východ (BSK<sub>5</sub> ø <1,000 mg/l, tj. hodnota pod mezí stanovitelnosti, okr. Beroun).

Díky přijatému pravidlu (viz úvod kapitoly C. *Znečištění produkované bodovými zdroji znečištění*) byla nízká koncentrace zaznamenána také u společností Plzeňská žula a.s. lom Nebílovský Borek (BSK<sub>5</sub> ø 2,050 mg/l, okr. Plzeň-jih), dále u společnosti BASALT CZ s.r.o. při vypouštění z kamenolomu Tisová (BSK<sub>5</sub> ø 1,350 mg/l, okr. Domažlice) a při vypouštění důlních vod z lomu ve Tmani společnosti Velkolom Čertovy schody a.s. (BSK<sub>5</sub> ø 1,000 mg/l, okr. Beroun).



## 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. 3 vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 183/2018 Sb., o náležitostech rozhodnutí a dalších opatření vodoprávního úřadu a o dokladech předkládaných vodoprávnímu úřadu [14], jako průměrné l/s, max. l/s, m<sup>3</sup>/měs a tis. m<sup>3</sup>/rok.

Přípustné hodnoty 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.).

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 přesahujícím 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 a § 90 vodního zákona [1].

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

## 6 Množství vypouštěného znečištění

Množství vypouštěného znečištění do povrchových vod z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Berounky za rok 2023 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 2022	Rok 2023	Poměr 23/22 [%]
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK <sub>5</sub> )	304,489	294,612	96,8
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK <sub>Cr</sub> )	2 118,881	2 064,448	97,4
Nerozpuštěné látky (NL)	434,519	420,858	96,9
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	27 475,891	26 284,239	95,7
Amoniakální dusík (N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	123,371	128,286	104,0
Celkový anorganický dusík (N <sub>anorg</sub> )	561,976	586,677	104,4
Celkový fosfor (P <sub>celk</sub> )	67,321	67,040	99,6

Z uvedené tabulky je zřejmý pokles množství vypouštěného znečištění do povrchových vod z bilancovaných zdrojů v hodnoceném roce téměř ve všech ukazatelích (snížení v rozmezí asi 0,4–4,3 %), kromě ukazatelů N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> a N<sub>anorg</sub>, kde byl zaznamenán mírný nárůst (o cca 4 %).

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

V Tab. č. 12 a rovněž na Obr. č. 2 je znázorněno velikostní rozdělení bilancovaných zdrojů znečištění podle množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> v dílčí povodí Berounky za rok 2023.

**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	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023
<b>počet zdrojů</b>	545	548	10	10	1	2	1	1	-	-
<b>množství BSK<sub>5</sub> (t/rok)</b>	149,973	147,707	75,681	69,303	18,804	32,320	60,031	27,780	-	-
<b>odpadní v. (mil.m<sup>3</sup>/rok)</b>	30,754	32,311	17,538	3,528	3,528	6,200	16,225	16,845	-	-
<b>% celk. počtu zdrojů</b>	97,9	97,7	1,8	0,2	0,2	0,4	0,2	0,2	-	-
<b>% celk. množství BSK<sub>5</sub></b>	49,3	48,1	24,9	6,2	6,2	19,7	19,7	18,8	-	-
<b>% celkového množství odpadních vod</b>	45,2	25,8	25,8	8,9	5,2	23,8	23,8	24,2	-	-

V meziročním srovnání stoupl v roce 2023 celkový počet bilancovaných zdrojů o 3 zdroje.

Na počet zdrojů v jednotlivých kategoriích měly vliv změny v zařazení evidovaných zdrojů (přidání nových zdrojů, znovu zařazení již dříve evidovaných zdrojů nebo vyřazení některých vypouštění) a rovněž přesuny mezi jednotlivými kategoriemi. Jako každoročně došlo k nárůstu v kategorii pod 3 tuny BSK<sub>5</sub>/rok, v roce 2023 bylo v kategorii 15–50 tun zvýšení počtu o 1 zdroj a počet zdrojů ve zbývajících kategoriích byl beze změny.

V nejnižší velikostní kategorii pod 3 tuny BSK<sub>5</sub>/rok byl v roce 2023 zjištěn nárůst o 3 zdroje. Do vyšší kategorie díky překročení limitní hranice 3 tuny BSK<sub>5</sub>/rok byly převedeny 2 zdroje, shodný počet zdrojů sem byl přeřazen z vyšší kategorie. Všechny nově zařazené zdroje v roce 2023 byly součástí uvedené kategorie.

Ve velikostní kategorii 3–5 tun BSK<sub>5</sub>/rok byl do vyšší kategorie přeřazen 1 zdroj (překročení těsně nad 15 tun BSK<sub>5</sub>/rok) a 2 zdroje byly převedeny z kategorie pod 3 tuny BSK<sub>5</sub>/rok.

Ve velikostní kategorii 15–50 tun BSK<sub>5</sub>/rok se počet zvýšil o 1 zdroj. Do této kategorie byla z nižší kategorie převedena ČOV Klatovy (nárůst BSK<sub>5</sub> nad 15 t/rok byl mírný, pouze o 0,225 t/rok). K žádným dalším přesunům nedošlo.

V kategorii 50–100 tun BSK<sub>5</sub>/rok byl stejně jako v minulosti zařazen pouze jediný zdroj a tím je ČOV Plzeň.

V nejvyšší kategorii nad 100 tun BSK<sub>5</sub>/rok není v roce 2023 stejně jako v předchozích letech uveden žádný zdroj.

Přehled bilancovaných zdrojů znečištění s množstvím vypouštěného znečištění nad 15 tun v ukazateli BSK<sub>5</sub> v dílčím povodí Berounky za rok 2023 je uveden v Tab. č. 13 na následující straně. Přehled je seříděn sestupně podle množství vypouštěného znečištění v roce 2023. Tabulka obsahuje 3 zdroje.

Do této tabulky byl v hodnoceném roce díky překročení limitní hranice 15 t/rok vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> opět zařazena ČOV Klatovy.

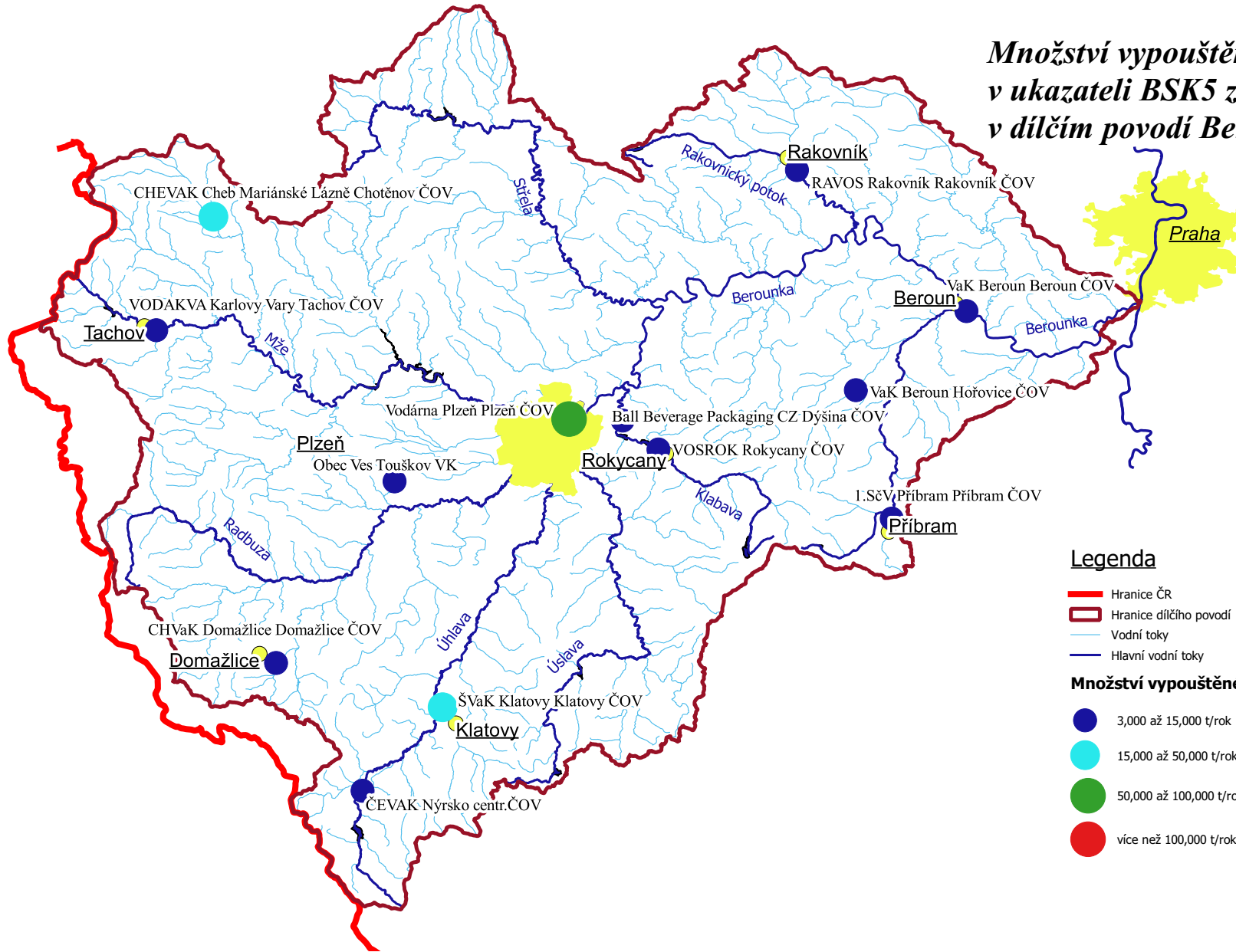
Vyřazena nabyla žádná ČOV.

Na následujících stránkách je na obrázcích dokumentováno množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> (obr. č. 2) a  $P_{\text{celk}}$  (obr. č. 3) z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Berounky roce 2023.

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

Název	Vodní tok	ř. km	RM [tis.m <sup>3</sup> /rok]	BSK <sub>5</sub> [t/rok]	CHSK <sub>Cr</sub> [t/rok]	NL [t/rok]	RAS [t/rok]	N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> [t/rok]	N <sub>anorg</sub> [t/rok]	P <sub>celk</sub> [t/rok]
Vodárna Plzeň Plzeň ČOV	Berounka	138,40	16 845,440	57,780	636,758	87,091	8 287,956	12,803	141,839	5,391
CHEVAK Cheb Mariánské Lázně Chotěnov ČOV	Kosový potok	26,84	3 020,273	17,095	73,785	13,289	1 060,116	9,876	27,696	1,918
ŠVaK Klatovy Klatovy ČOV	Drnový potok	0,98	3 179,780	15,225	84,226	24,093	1 694,457	2,776	26,612	2,121
<b>celkem zdroje s vypouštěním nad 15 tun BSK<sub>5</sub></b>			<b>23 045,493</b>	<b>90,100</b>	<b>794,769</b>	<b>124,473</b>	<b>2 754,573</b>	<b>25,455</b>	<b>196,147</b>	<b>9,430</b>

**Obr. č. 2**  
**Množství vypouštěného znečištění**  
**v ukazateli BSK5 z bilancovaných zdrojů**  
**v dílčím povodí Berounky za rok 2023**



**Legenda**

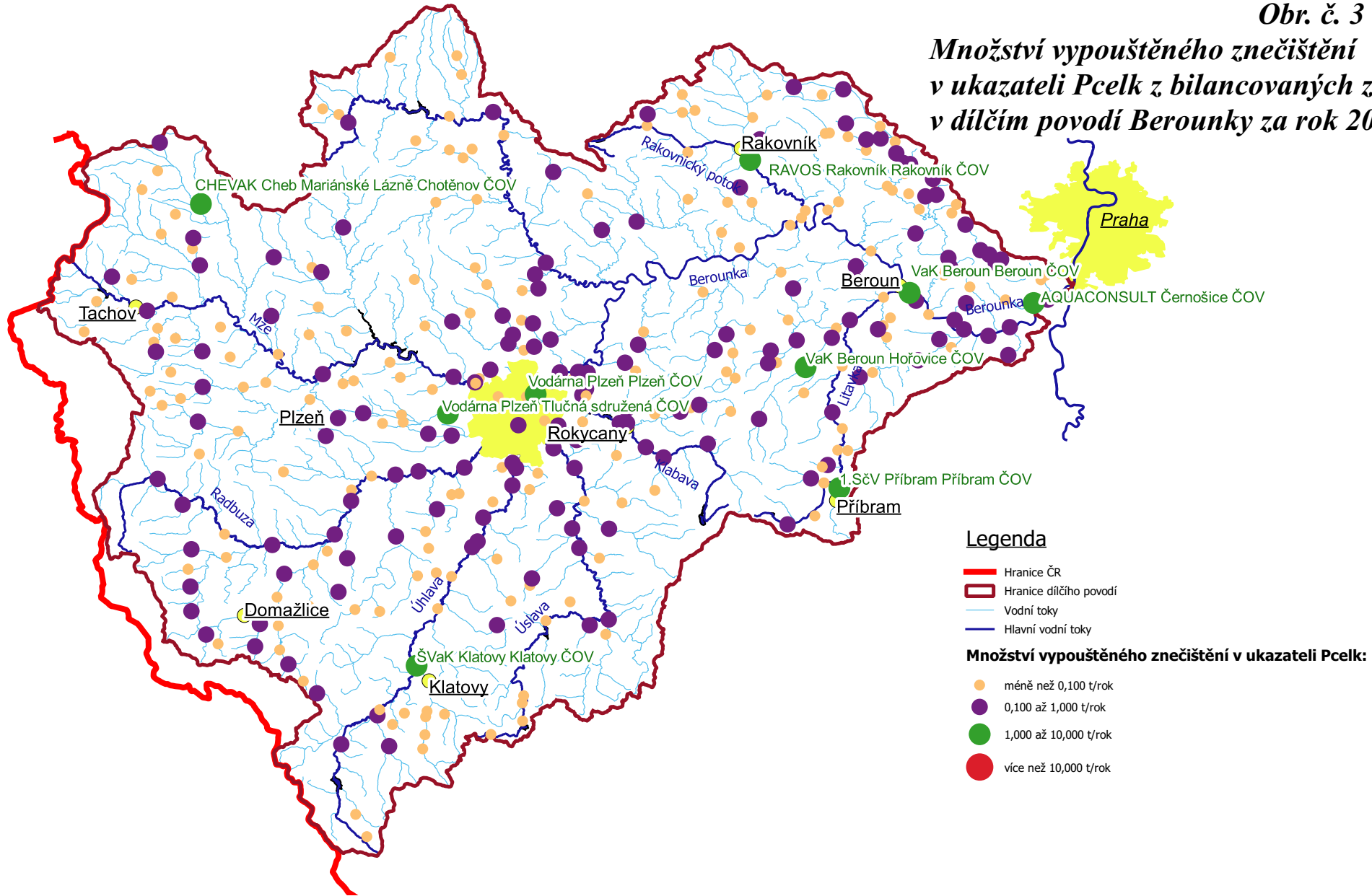
- Hranice ČR
- Hranice dílčího povodí
- Vodní toky
- Hlavní vodní toky

**Množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK5:**

- 3,000 až 15,000 t/rok
- 15,000 až 50,000 t/rok
- 50,000 až 100,000 t/rok
- více než 100,000 t/rok



*Množství vypouštěného znečištění  
v ukazateli Pcelk z bilancovaných zdrojů  
v dílčím povodí Berounky za rok 2023*



## 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 dílčím povodí Berounky za rok 2023 v jednotlivých ukazatelích, vyjádřený v první tabulce v procentech a ve druhé tabulce v tunách za rok. Pořadí měst v přehledu odpovídá pořadí tabulce č. 8 v kapitole C 5.1. *Produkováno znečištění městských odpadních vod.*

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

	<b>BSK<sub>5</sub></b>	<b>CHSK<sub>Cr</sub></b>	<b>NL</b>	<b>RAS</b>	<b>N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup></b>	<b>N<sub>anorg</sub></b>	<b>P<sub>celk</sub></b>
ČOV Plzeň	18,8	29,7	19,0	30,1	9,8	24,0	7,9
ČOV Příbram	2,7	4,0	3,0	6,5	1,5	2,4	2,8
ČOV Klatovy	5,0	3,9	5,3	6,1	2,1	4,5	3,1
ČOV Beroun	3,2	3,4	3,9	6,4	2,3	1,5	4,3
ČOV Rakovník	4,2	2,9	1,3	3,6	6,1	2,4	1,8
ČOV Tachov	1,6	2,1	1,4	1,9	1,6	1,9	1,1
ČOV Rokycany	1,7	2,1	2,1	2,4	3,2	3,4	1,4
ČOV M.Lázně.Chotěnov	5,6	3,4	2,9	3,8	7,6	4,7	2,8
ČOV Domažlice	3,3	1,2	1,6	2,1	6,4	1,7	1,2
<b>celkový podíl</b>	<b>46,1</b>	<b>52,7</b>	<b>40,5</b>	<b>60,3</b>	<b>40,6</b>	<b>46,4</b>	<b>26,4</b>

Z uvedených měst tvořilo největší podíl množství vypouštěného znečištění ve všech ukazatelích jako každoročně největší město dílčího povodí Berounky, kterým je město Plzeň.

Podíl dalších zmíněných měst byl již podstatně nižší a v roce 2023 byla pětiprocentní hranice (hodnoty v tabulce zvýrazněny šedě) překročena ve 2 ukazatelích u ČOV Klatovy (NL a RAS) a ČOV Mariánské Lázně lokalita Chotěšov (BSK<sub>5</sub> a N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, okr. Cheb), v 1 ukazateli u ČOV Příbram (RAS), ČOV Beroun (RAS), ČOV Rakovník (N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) a ČOV Domažlice (N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>). Na hranici 5 % bylo vypouštění z ČOV Klatovy v ukazateli BSK<sub>5</sub>.

Z tabulky je zřejmé, že těchto 9 největších měst dílčího povodí tvořilo v součtu zhruba mezi 40–60 % celkového vypouštěného znečištění ve všech ukazatelích kromě ukazatele P<sub>celk</sub>, kde byl tento podíl zhruba třetinový. Uvedená skutečnost odpovídá u předchozím hodnoceným rokům.

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

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

	<b>BSK<sub>5</sub></b>	<b>CHSK<sub>Cr</sub></b>	<b>NL</b>	<b>RAS</b>	<b>N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup></b>	<b>N<sub>anorg</sub></b>	<b>P<sub>celk</sub></b>
ČOV Plzeň	57,780	636,758	87,091	8 287,956	12,803	141,839	5,391
ČOV Příbram	8,431	86,754	13,890	1 788,959	2,001	14,242	1,915
ČOV Klatovy	15,225	84,226	24,093	1 694,457	2,776	26,612	2,124
ČOV Beroun	9,716	72,869	17,912	1 773,298	3,016	8,729	2,937
ČOV Rakovník	12,973	61,134	6,000	1 001,330	7,946	14,108	1,265
ČOV Tachov	4,790	45,089	6,415	525,163	2,073	11,312	0,748
ČOV Rokycany	5,267	44,811	9,416	665,006	4,234	19,865	0,965
ČOV M.Lázně.Chotěnov	17,095	73,785	13,289	1 060,116	9,876	27,696	1,918
ČOV Domažlice	10,159	24,829	7,146	577,928	8,309	9,934	0,827
<b>celkem</b>	<b>141,436</b>	<b>1 130,255</b>	<b>185,252</b>	<b>17 374,213</b>	<b>53,034</b>	<b>274,337</b>	<b>18,090</b>

Z tabulky je zřejmé, že nejvyšší vypouštěné množství znečištění ve všech ukazatelích bylo ohlášeno u největšího města dílčího povodí Berounky, a tím je město Plzeň. Dalším větším producentem znečištění např. ukazatele BSK<sub>5</sub> byla města Mariánské Lázně lokalita Chotěnov (okr. Cheb), Klatovy, Rakovník či Domažlice.

V následující Tab. č. 16 je uvedeno statistické vyhodnocení vypouštěného znečištění městských a splaškových odpadních vod v dílčím povodí Berounky za rok 2023. 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>	8,640	40,560	12,160	484,630	4,420	16,720	2,480
<b>medián</b>	5,125	33,750	7,917	482,917	1,836	14,779	1,770
<b>maximum</b>	344,600	567,900	872,700	992,400	42,600	58,100	9,300
<b>minimum</b>	1,360	4,750	1,000	2,192	0,025	1,000	0,085
<b>počet hodnot</b>	483	483	483	142	339	158	330

Stejně jako v roce 2022 byla v ukazateli BSK<sub>5</sub> i v hodnoceném roce 2023 ohlášena nejvyšší hodnota vypouštěného znečištění u volných kanalizačních výustí obce Ves Touškov (BSK<sub>5</sub> ø 344,600 mg/l, okr. Plzeň-jih).

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.

Vysoké hodnoty průměrných koncentrací vypouštěného znečištění městských a splaškových odpadních vod se nejvíce vyskytují u kanalizací pro veřejnou potřebu, ze kterých se odpadní vody vypouští volnými kanalizačními výustěmi bez čištění. Pokud nedochází k průniku balastních vod a tím k jejich zředění, pohybují se koncentrace vypouštěných vod v ukazateli BSK<sub>5</sub> řádově až ve stovkách mg/l. V roce 2023 se kromě výše uvedeného jednalo o vypouštění z volných kanalizačních výustí obce Točnick (BSK<sub>5</sub> ø 136,100 mg/l, okr. Beroun). Další koncentrace vypouštěného znečištění z volných výustí v ukazateli BSK<sub>5</sub> již nepřesahovalo 50 mg/l, např. obec Jarov (ø 45,600 mg/l, okr. Plzeň-sever) nebo Číhaň (BSK<sub>5</sub> ø 41,975 mg/l, okr. Klatovy).

Vyšší hodnoty průměrných koncentrací se mohou objevit také u ČOV s nedostatečnou účinností čištění, nevhodným provozováním nebo morálně zastaralou technologií, případně díky nepředpokládaným krátkodobým problémům při provozování. Svoji roli na vyšších hodnotách vypouštěného znečištění má i nabíhání ČOV do zkušebního provozu. V roce 2023 byly u vypouštění z městských odpadních zaznamenány hodnoty vypouštěného znečištění nad 20 mg/l v ukazateli BSK<sub>5</sub> u ČOV Felbabka I (BSK<sub>5</sub> ø 136,100 mg/l, okr. Beroun, ve špatném technickém stavu a připravuje se výstavba ČOV s kapacitou 200 EO, kromě toho byly

problémy při vzorkování), dále na Tachovsku u ČOV Kšice (BSK<sub>5</sub> ø 38,500 mg/l) a ČOV Kočov (BSK<sub>5</sub> ø 38,400 mg/l) a ještě ČOV Čistá u Rakovníka (BSK<sub>5</sub> ø 34,050 mg/l, okr. Rakovník).

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 výustí, do kterých jsou zaústěny přepady ze septiků nebo odpadní vody předčištěné v domovních ČOV. Uvedené nižší hodnoty byly v roce 2023 ohlášeny u volných kanalizačních výustí obcí např. na Tachovsku Přimda lokalita Újezd (BSK<sub>5</sub> ø 2,290 mg/l), Částkov lokalita Pernolec (BSK<sub>5</sub> ø 2,410 mg/l) a Bor lokalita Holostřevy (BSK<sub>5</sub> ø 2,975 mg/l), dále také u obce Podbrdy (BSK<sub>5</sub> ø 2,710 mg/l, okr. Beroun). Do této kategorie řadíme rovněž vypouštění splaškových odpadních vod z různých areálů, např. z provozu společnosti DIOSS NÝŘANY a.s. v lokalitě Nýřany (BSK<sub>5</sub> ø 1,383 mg/l, okr. Plzeň-sever).

Mezi zdroji s nízkou hodnotou vypouštěného znečištění se mohou také objevovat některé ČOV, za rok 2023 ohlásily takové hodnoty např. na jižním Plzeňsku kořenová ČOV Soběkury (BSK<sub>5</sub> ø 1,383 mg/l) a ČOV Přeštice (BSK<sub>5</sub> ø 1,517 mg/l), dále sdružená ČOV Bratronice (BSK<sub>5</sub> ø 1,600 mg/l, okr. Kladno), ČOV Bratkovice (BSK<sub>5</sub> ø 1,613 mg/l, okr. Příbram), ČOV Dýšina (BSK<sub>5</sub> ø 1,625 mg/l, okr. Plzeň-sever). Rovněž sem řadíme vypouštění městských odpadních vod společnosti GZ Media, a.s. v Loděnici u Prahy (BSK<sub>5</sub> ø 1,360 mg/l, okr. Beroun), na kterou je kromě odpadních vod z areálu podniku napojena i část městských odpadních vod lokalit Chrustenice i Loděnice.

Nižší 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 většinou i nízké koncentrace vypouštěného znečištění v ukazateli NL. V roce 2023 se jednalo o vypouštění např. z ČOV Jince (BSK<sub>5</sub> ø 1,763 mg/l, NL ø 1,373 mg/l, okr. Příbram), ČOV Tisová (BSK<sub>5</sub> ø 2,103 mg/l, NL ø 2,125 mg/l, okr. Tachov), ČOV Řitka (BSK<sub>5</sub> ø 1,833 mg/l, NL ø 2,433 mg/l, okr. Praha-západ), ČOV Holýšov ((BSK<sub>5</sub> ø 2,900 mg/l, NL ø 2,460 mg/l, okr. Plzeň-jih), ČOV Měčín (BSK<sub>5</sub> ø 2,200 mg/l, NL ø 2,500 mg/l, okr. Klatovy) nebo ČOV Kozlany (BSK<sub>5</sub> ø 2,580 mg/l, NL ø 2,500 mg/l, okr. Plzeň-sever).

V hlášení za hodnocený rok se mohou u některých z ukazatelů objevovat hodnoty pod mezí stanovitelnosti dané analytické metody. V těchto případech se do hlášení vyplňují hodnoty menší, než je hranice zvolené analytické metody. U vypouštění městských a splaškových odpadních vod byla v hodnoceném roce u hlášených ukazatelů zjištěna 1 taková hodnota pro ukazatel NL a ve 2 případech pro ukazatel N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>.

## 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 ohlášena společností Ball Beverage Packing Czech Republic s.r.o. při vypouštění z provozu Dýšina (BSK<sub>5</sub> ø 25,050 mg/l, okr. Plzeň-sever).

Koncentrace vypouštěného znečištění ukazatele BSK<sub>5</sub> nad 10 mg/l byla v roce 2023 ještě zaznamenána u společnosti I.P.P.E. s.r.o. u vypouštění z areálu industriálního parku v Dýšině (BSK<sub>5</sub> ø 19,250 mg/l, okr. Plzeň-sever) a dále při vypouštění ze sedimentační nádrže v objektu pily Planá společnosti Stora Enso Wood Products Planá s.r.o. (BSK<sub>5</sub> ø 11,660 mg/l, okr. Tachov).

U průmyslových odpadních vod byly rovněž zjišťovány i nízké hodnoty průměrných koncentrací vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub>. Opakovaně se to týká vypouštění z areálů společností ENERGO KD s.r.o. Královské železářny (mechanická ČOV, BSK<sub>5</sub> ø 1,550 mg/l, okr. Beroun) nebo Kovohutě Příbram nástupnická a.s. (ČOV typu Aktibent BSK<sub>5</sub> ø 2,602 mg/l a ČOV typu CFR160 BSK<sub>5</sub> ø 2,696 mg/l, okr. Příbram).

Nízká koncentrace byla ohlášena také u vypouštění odpadních vod společností Chabal Fish s.r.o. při chovu ryb v sádkách Plzeň (BSK<sub>5</sub> ø 1,500 mg/l, okr. Plzeň-město), tento provoz řadíme také mezi průmyslové odpadní vody.

U vypouštění bazénových vod jsou pravidelně zjišťovány nízké hodnoty v ukazateli BSK<sub>5</sub> dokonce i pod hodnotou meze stanovitelnosti. V roce 2023 byly tyto zdroje celkem 4 a koncentrace ukazatele BSK<sub>5</sub> byla ohlášena ve 3 případech, a to u vypouštění z bazénů ve správě Technických služeb města Klatov (vnitřní plavecký bazén BSK<sub>5</sub> ø 0,500 mg/l, venkovní plavecké bazény BSK<sub>5</sub> ø <0,500 mg/l, tj. hodnota pod mezí stanovitelnosti, okr. Klatovy) a plavecký areál v Rokycanech, který provozuje město Rokycany (BSK<sub>5</sub> ø 1,550 mg/l). V případě koupaliště Zahorčice, které provozuje město Strážov (okr. Klatovy), není v souladu s vydaným nakládáním s vodami jakost vypouštěné vody sledována.

V případě úpraven vody bývá také zjišťována nízká hodnota BSK<sub>5</sub>. Nejnižší hodnota byla zjištěna opět u průmyslové úpravně vody Radčice společnosti Plzeňská teplárenská, a.s. (BSK<sub>5</sub> ø 1,600 mg/l, okr. Plzeň-město). Z dalších bilancovaných úpraven byly v tomto ukazateli ohlášeny hodnoty úpraven vody Klíčava (BSK<sub>5</sub> ø 2,900 mg/l, okr. Rakovník) a Milíkov (BSK<sub>5</sub> ø 2,990 mg/l, okr. Tachov).

Z ostatních zdrojů v této kategorii byla ohlášena nízká průměrná koncentrace vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> společností Plzeňská teplárenská, a.s., a to u vypouštění přebytečných vod ze závodu Teplárna (BSK<sub>5</sub> ø 1,458 mg/l) a z odkaliště Božkov (BSK<sub>5</sub> ø <2,270 mg/l, tj. hodnota pod mezí stanovitelnosti) – obě okres Plzeň-město.

U vypouštění důlních vod patří průměrná hodnota mezi nižší koncentrace vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> a byla ohlášena pouze v 4 případech. Nejnižší koncentrace byla zjištěna u Velkolomu Čertovy schody a.s. při společném vypouštění z dobývacích prostorů Koněprusy a Suchomasty I (BSK<sub>5</sub> ø <1,000 mg/l, tj. hodnota pod mezí stanovitelnosti, okr. Beroun), dále při odvádění důlních vod z hlinných dolů Kyšice společnosti LB MINERALS, s.r.o. (BSK<sub>5</sub> ø 1,200 mg/l, okr. Plzeň-sever), z kamenolomu Tisová společnosti BASALT s.r.o. (BSK<sub>5</sub> ø 1,350 mg/l, okr. Domažlice) a z kamenolomu Nebílovský Borek společnosti Plzeňská žula a.s. (BSK<sub>5</sub> ø 2,050 mg/l, okr. Plzeň-jih).

U odvádění vod ze snižování hladiny podzemní vody (5 bilancovaných zdrojů) nebyla koncentrace ukazatele BSK<sub>5</sub> ohlášena ani v jednom případě.

Stejně jako v uplynulých letech byly i v hodnoceném roce zaregistrovány hodnoty některého z ukazatelů pod mezí stanovitelnosti dané analytické metody. V těchto případech se do hlášení vyplňují hodnoty menší, než je hranice zvolené analytické metody. U vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod byl zjištěn takový případ pro ukazatel BSK<sub>5</sub> 3x, pro ukazatel CHSK<sub>Cr</sub> celkem 3x, pro ukazatel NL v 8 případech a 1x pro ukazatel N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>.





## E. Hodnocení ohlašovaných údajů

Tato kapitola se zabývá posouzením stavu čištění odpadních vod a analýzou ohlašovaných údajů. Hodnocení vychází z formulářů Vypouštěné vody, vyplněných povinnými subjekty za rok 2023 v dílčím povodí Berounky.

### 7 Stav čištění odpadních vod

Kdo vypouští odpadní vody do vod povrchových nebo podzemních je povinen podle ustanovení § 38 odst. 5 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 přípustné hodnoty 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 na zejména snížení obsahu sloučenin fosforu, ale také dusíku ve vypouštěných odpadních vodách. Zvýšené koncentrace těchto sloučenin jsou zejména v letních měsících častou příčinou zhoršení jakosti povrchových vod. Dochází k obohacování povrchových vod živinami (eutrofizaci) a tím ke vzniku sekundárního znečištění, způsobeného zejména nadměrným rozvojem fytoplanktonu. Hlavně ve vodních nádržích je závažným problémem výskyt sinic, produkujících pro člověka toxické látky.

#### 7.1 Vypouštění čištěných a nečištěných odpadních vod

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

Stav čištění odpadních vod v dílčím povodí Berounky za rok 2023 dokumentuje Obr. č. 4, kde jsou znázorněny odpadní vody čištěné a odpadní vody vypouštěné bez biologického čištění.

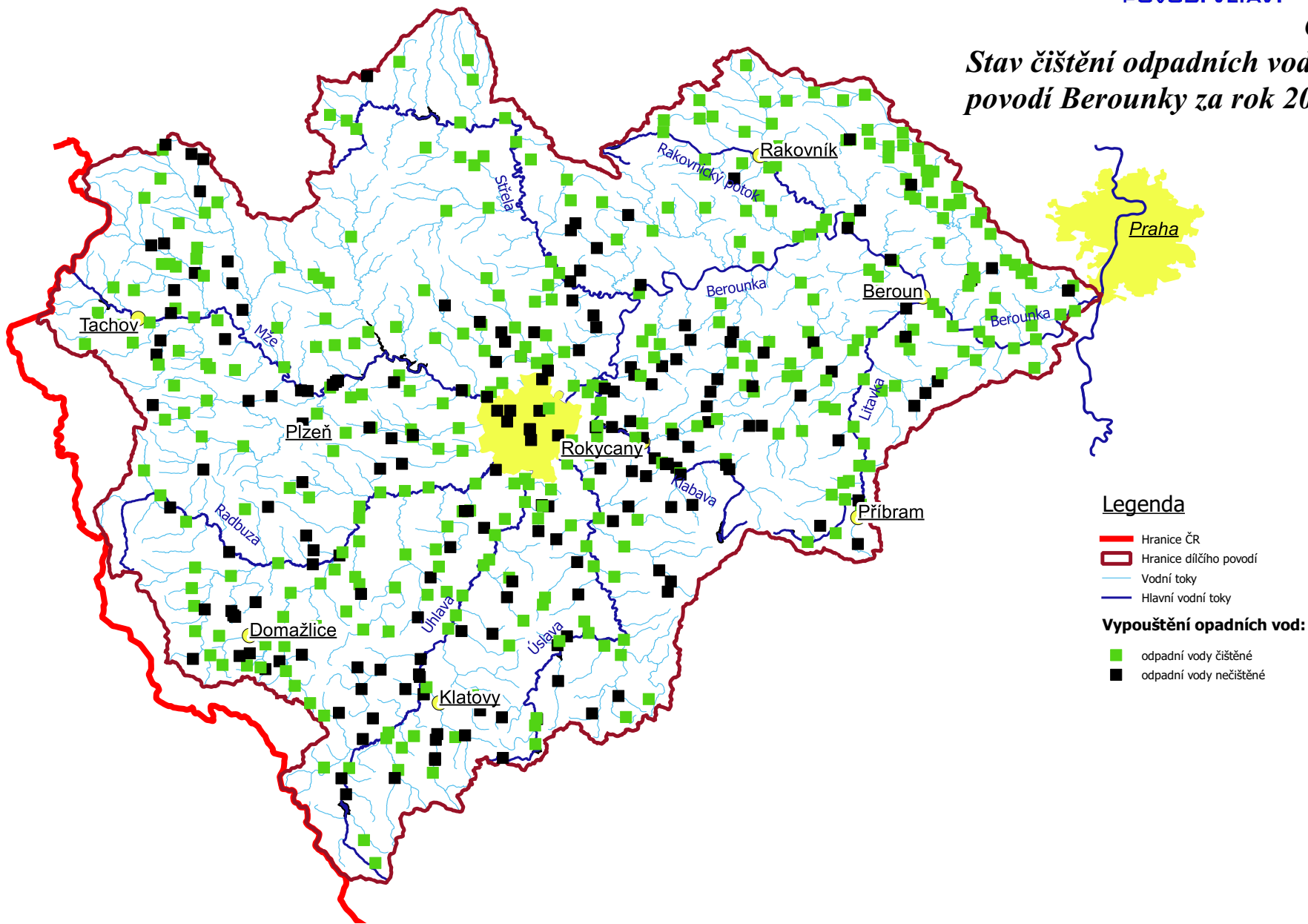
Na území města Plzně bylo jako nečištěné odpadní vody kromě volných kanalizačních výústí v části Malesice rovněž zobrazeno vypouštění i několika druhů odpadních vod společnosti Plzeňská teplárenská, a.s. (z kalových polí ÚV Radčice, společná výúst' odpadních vod v závodě Teplárna, průsakové vody ze složiště popelovin Božkov, snižování hladiny podzemní vody z reaktorové haly a odpadní vody vypouštěné v rámci opravy horkovodu), dále vypouštění

důlních vod z kamenolomu Litice společnosti EUROVIA kamenolomy, a.s. V obrázku jsou také znázorněny podzemní vody odváděné při snižování jejich hladiny, a to ze společných suterénních prostorů budovy v Křimicích společnosti ČEZ Distribuce, a.s., z budovy č. 144 společnosti ŠKODA JS a.s. v Bolevci a nově také z bytového komplexu společnosti NOVÁ PAPIRNA, a.s.

Mezi vypouštěné odpadní vody bez klasického mechanicko-biologického čištění patří na území města Plzeň odpadní vody z pivovaru Gambrinus (čištění pomocí reverzní osmózy).

Do této kategorie bylo rovněž zařazeno vypouštění ze sádek společnosti Chabal fish s.r.o. umístěných v bývalém areálu úpravny vody Plzeň nebo z koupacího jezírka sportovního areálu České Údolí Valcha v majetku města Plzeň.

Obr. č. 4  
Stav čištění odpadních vod v dílčím  
povodí Berounky za rok 2023



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

Podíl čištěných městských a splaškových odpadních vod pro bilancované zdroje těchto vod v dílčím povodí Berounky za rok 2023 vyjádřený v procentech celkového množství dokumentuje Tab. č. 17.

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

	Rok 2022	Rok 2023
<b>podíl počtu bilancovaných zdrojů</b>	93,7	93,4
<b>podíl množství vypouštěných vod</b>	98,9	98,8
<b>podíl množství vypouštěného znečištění (BSK<sub>5</sub>)</b>	98,4	98,1

Výše uvedená tabulka dokumentuje, že podíl vypouštěných čištěných městských a splaškových odpadních vod za rok 2023 byl v dílčím povodí Berounky v podstatě shodný s rokem 2022. V roce 2023 byl celorepublikový průměr podílu množství vyčištěných odpadních vod odtékajících z kanalizací pro veřejnou potřebu 97,7 % [40].

V roce 2023 byly nečištěné odpadní vody zjištěny v 6,6 % případech a tvořily 1,2 % množství vypouštěných městských a splaškových odpadních vod a 1,9 % množství vypouštěného znečištění městských a splaškových odpadních vod v ukazateli BSK<sub>5</sub>.

V hodnoceném dílčím povodí bylo v roce 2023 z celkového počtu 483 bilancovaných zdrojů městských a splaškových odpadních vod zjištěno 126 zdrojů s vypouštěním těchto vod bez čištění, vypuštěno z nich bylo celkem 1 394,353 tis. m<sup>3</sup>/rok nečištěných městských a splaškových odpadních vod a znečištění ve výši 25,500 t/rok v ukazateli BSK<sub>5</sub>. U těchto zdrojů došlo v porovnání s rokem 2022 ke snížení počtu o 4 zdroje, množství vypouštěných vod kleslo o 32,479 tis. m<sup>3</sup>/rok a množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> bylo o 2,5 t/rok vyšší.

Z nečištěných odpadních vod převažuje vypouštění městských odpadních vod volnými kanalizačními výustěmi. Jedná se převážně o menší zdroje znečištění nebo odpadní vody, které byly před zaústěním do kanalizace pro veřejnou potřebu předčištěny v septicích nebo v domovních ČOV. Vypouštěné znečištění často nepřesahuje ani 1 tunu BSK<sub>5</sub> za rok. V hodnoceném roce 2023 tuto hranici překročily pouze 2 zdroje nečištěných odpadních vod, a to stejně jako v roce 2022 obce Ves Touškov (BSK<sub>5</sub> 7,529 t/rok, okr. Plzeň-jih) a Chodský Újezd lokalita Nahý Újezdec (BSK<sub>5</sub> 1,151 t/rok, okr. Tachov).

Povinné subjekty ohlašují rovněž počet skutečně napojených obyvatel. Za povšimnutí stojí tento údaj u vypouštění městských odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu. V dílčím povodí Berounky bylo dle Plánu dílčího povodí Berounky [25] registrováno celkem 820 429 obyvatel, z toho v obcích nad 2 000 obyvatel žije 534 171 obyvatel. Počet obyvatel byl částečně korigován na základě údajů ČSÚ [40] pro kategorie obcí s počtem obyvatel nad 50 tis. a 10–50 tis. vzhledem k uděleným pobytovým oprávněním v souvislosti s válkou na Ukrajině.

Na základě těchto úprav činil počet obyvatel v hodnoceném roce v dílčím povodí Berounky 841 619 obyvatel, z čehož 555 361 obyvatel žije v obcích nad 2 000 obyvatel.

U vypouštění městských odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu byly v evidenci pro vodní bilanci v roce 2023 údaje ohlášené pro 87,5 % obyvatel tohoto dílčího povodí, což je meziročně mírný pokles. Z tohoto počtu bylo na ČOV napojeno 96,7 % obyvatel, což představuje nárůst pouze o 0,2 %. Obě tyto změny byly jistě ovlivněny výše zmíněnou korekcí počtu obyvatel, současně je způsoben hlavně průběžným upřesňováním evidence, k vyhledávání a zařazení nových zdrojů vypouštění odpadních vod, ale také tím, že některé subjekty dosáhly v hodnoceném roce na limit 6 000 m<sup>3</sup>/rok nebo 500 m<sup>3</sup>/měsíc a byly zahrnuty v hodnoceném roce mezi bilancované zdroje. Počet vyplněných obyvatel je však také významně ovlivněn nejednotným postupem používaným ohlašovateli.

V hodnoceném roce byl počet skutečně napojených obyvatel vyplněn ve všech případech a na kanalizaci pro veřejnou potřebu bylo dle hlášení povinných subjektů napojeno 736 062 obyvatel, z tohoto počtu bylo téměř 96,5 % obyvatel napojeno na ČOV, což je nárůst pouze o 0,5 %. V celé České republice byl dle údajů Českého statistického úřadu v roce 2023 podíl obyvatel napojených na kanalizaci 86,7 %. Z tohoto počtu obyvatel bylo na ČOV napojeno 97,7 % obyvatel [40].

### 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 také vypouštění chladících vod po snížení jejich teploty.

Mezi významnější vypouštění odpadních vod z průmyslových zdrojů bez čištění byl v roce 2023 opět společný odtok odpadních vod z centrálního zdroje Teplárna Plzeň společnosti Plzeňská teplárenská, a.s. (BSK<sub>5</sub> 1,049 t/rok, čištění pouze některých druhů vod). Další zjištěné hodnoty se pohybovaly již pod 1 t/rok pro ukazatel BSK<sub>5</sub>.

V sedimentačních nádržích bez aerace byly zneškodňovány odpadní vody z pily Planá společnosti Stora Enso Wood Produkts Planá s.r.o. (BSK<sub>5</sub> 0,990 t/rok, okr. Tachov), kaolínky Horní Bříza společnosti LB MINERALS, s.r.o. (BSK<sub>5</sub> 0,057 t/rok, okr. Plzeň-sever) nebo z areálu XELLA CZ, s.r.o. v Chlumčanech (bez ohlášené hodnoty BSK<sub>5</sub>, okr. Plzeň-jih).

Odpadní vody ze zemědělské činnosti také řadíme do kategorie průmyslových odpadních vod bez čištění. Do této kategorie bylo v hodnoceném dílčím povodí v roce 2023 zařazeno pouze odvádění vod společnosti Chabal fish s.r.o. z rybích sádek umístěných v objektu původní Puech-Chabalovy filtrace v areálu úpravny vody Homolka (BSK<sub>5</sub> 0,916 t/rok, okr. Plzeň-město).

Z biologického rybníka sloužícího jako stabilizační nádrž (bez dodatečné aerace) byly vypouštěny průmyslové odpadní vody z keramické výroby společnosti LASSELESBERGER, s.r.o. v Chlumčanech (BSK<sub>5</sub> 0,334 t/rok, okr. Plzeň-jih).

Mezi technologické odpadní vody bez čištění dále začleňujeme stejně jako v předchozím roce společný odtok z areálu společnosti ENERGO KD s.r.o. provozu Královodvorské železářny přes mechanickou ČOV (BSK<sub>5</sub> 0,015 t/rok, okr. Beroun) či vypouštění přebytečných vod z odkaliště společnosti Plzeňská teplárenská, a.s. (BSK<sub>5</sub> <0,234 t/rok, ohlášená hodnota průměrné koncentrace byla pod mezí stanovitelnosti, okr. Plzeň-město).

Vypouštění odpadních vod z úpraven vody také náleží do uvedené kategorie. Mezi úpravny vody zásobující obyvatelstvo pitnou vodou prostřednictvím vodovodů pro veřejnou potřebu s ohlášenou hodnotou pro ukazatel BSK<sub>5</sub> byly zařazeny úpravny vody Klíčava (BSK<sub>5</sub> 0,376 t/rok, okr. Rakovník) a Milíkov (BSK<sub>5</sub> 0,113 t/rok, okr. Tachov). Hodnotu pro ukazatel BSK<sub>5</sub> neohlásily ÚV Milence (okr. Klatovy), ÚV Touškov (okr. Plzeň-sever), ÚV Janov (okr. Rokycany), ÚV Strašice (okr. Rokycany), ÚV Jince (okr. Příbram) a na Rakovnicku ÚV Kozičín a ÚV Rakovník. Pro průmyslové účely jsou využívány další 3 bilancované úpravny vod – ÚV Radčice společnosti Plzeňská teplárenská, a.s. (0,025 BSK<sub>5</sub> t/rok, okr. Plzeň-město). Hodnota pro ukazatel BSK<sub>5</sub> nebyla ohlášena u vypouštění odpadních vod z úpraven vody společností DIOSS a.s. v Nýřanech (okr. Plzeň-sever) a Českomoravský cement, a.s. v Radotíně (okr. Hlavní město Praha) nebyl.

Vypouštění bazénových vod uvádíme také v kategorii odpadních vod bez čištění. V roce 2023 ohlásil hodnotu BSK<sub>5</sub> plavecký areál v Rokycanech (BSK<sub>5</sub> <0,075 t/rok, ohlášená hodnota průměrné koncentrace byla pod mezí stanovitelnosti, provozuje město Rokycany) a 2 zdroje provozovatele Technické služby města Klatov (venkovní bazén BSK<sub>5</sub> <0,001 t/rok, průměrná koncentrace byla pod mezí stanovitelnosti, u vnitřního bazénu se hodnota BSK<sub>5</sub> pohybovala v tisícinách tun za rok). Hodnota koncentrace ukazatele BSK<sub>5</sub> u koupaliště Zahorčice ve městě Strážov (okr. Klatovy) nebyla ohlášena.

K uvedeným zdrojům přísluší také vypouštění chladících vod. V roce 2023 bylo bilancováno opět 7 zdrojů chladících vod. Z toho nejvýznamnější s ohledem na množství vypouštěných vod byly stejně jako letech předchozích obě výusti VV1 a VV2 provozu železárny Hrádek u Rokycan společnosti Z-Group a.s. (bez ohlášené hodnoty BSK<sub>5</sub>, okr. Rokycany). 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*.

### 7.1.3 Vypouštění odpadních vod z dešťových oddělovačů (odlehčovacích komor)

Vody odlehčované z jednotlivých odlehčovacích objektů za dešťových událostí, které splňují požadavky návrhových výpočtů při výstavbě kanalizací a čistíren odpadních vod, nebyly ve vodním zákoně až do konce roku 2018 považovány za vody odpadní. S účinností od 1. 1. 2019 v důsledku novely vodního zákona [1] (zákonem č. 113/2018 Sb.) došlo v § 38 odst. 3 ke změně a všechna tato vypouštění odpadních vod bylo možné realizovat pouze na základě povolení dle § 8 odst. 1 písm. c) vodního zákona [1].

Novelou vodního zákona [1] zákonem č. 544/2020 Sb. s účinností od 1. 2. 2021 došlo v § 8 odst. 3 písm. g) ke změně, kdy pro vypouštění odpadních vod ze všech odlehčovacích komor (bez ohledu na jejich účel nebo umístění) není třeba povolení k nakládání s vodami. Pokud nebude na základě žádosti oprávněného již vydané povolení k vypouštění z odlehčovacích komor zrušeno, budou povinnosti uložené v něm vymahatelné.

V roce 2023 bylo v dílčím povodí Berounky evidováno 108 ČOV s vypouštěním z odlehčovacích objektů, pro 28 z nich byly k hlášení přiloženy údaje o odlehčení.

## 7.2 Účinnost čištění odpadních vod

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

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

- 1) Chybějící ohlášené údaje o produkovaném znečištění daného ukazatele.
- 2) Pro daný ukazatel není sledování přítoku a odtoku z ČOV prováděno se stejnou četností, případně stejným typem odebíraného vzorku. Je obvyklé, že jakost vypouštěných odpadních vod (odtok) je sledována s vyšší četností než produkované znečištění (přítok). Dále se zejména při odběru prostých nebo dvouhodinových směsných vzorků odpadní vody projevuje i to, že odebíraný vzorek přítoku odpadních vod fakticky neodpovídá odebíranému vzorku vypouštěných vod, protože není zohledněna doba zdržení ČOV.
- 3) V ukazateli RAS může kromě výše uvedeného docházet ke zvyšování množství vypouštěného znečištění proti produkovanému také např. dávkováním solí při chemickém srážení fosforu nebo přidáváním odpěňovacích solí. V tomto ukazateli je pak zjištěn nárůst množství vypouštěného znečištění (odtok) v porovnání s množstvím produkovaného znečištění (přítok). Zvýšení v tomto ukazateli bylo v roce 2023 ohlášeno ve 43 případech. Nejvyšší rozdíl vykazalo vypouštění odpadních vod z ČOV Beroun (nárůst o 82,338 t/rok), dále z ČOV Rokycany (nárůst o 46,297 t/rok). Další rozdíly již nepřesahovaly hranici 17 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 v organické formě, přejde v průběhu čistícího procesu nitrifikací do formy anorganické a již nedojde denitrifikací k jeho odstranění. Zvýšení na odtoku bylo ohlášeno v 1 případě, a to u ČOV Lázně Kynžvart (nárůst o 0,201 t/rok, okr. Cheb).
- 5) Rovněž u ostatních sledovaných ukazatelů byla v několika případech zjištěna záporná hodnota účinnosti. Obecně může být důvodem i celkové zhoršování jakosti vody na odtoku ovlivněné např. nedostatečnou kapacitou ČOV nebo jejím zastaralým technologickým vybavením, v některých případech též špatným provozováním ČOV nebo i skutečností, že se jedná o novou čistírnu odpadních vod ve zkušebním provozu, případně o rozdílný počet provedených kontrolních vzorků u jednoho místa užívání na přítoku a odtoku. Záporná hodnota účinnosti byla v roce 2023 ohlášena pouze v 1 případě, a to pro ukazatel  $P_{\text{celk}}$  u vypouštění z ČOV obce Čermná (okr. Domažlice), kde nárůst činil pouze tisíce tun za rok.

V České republice bylo identifikováno 633 aglomerací větších než 2 000 EO, současně byla celá Česká republika vyhlášena jako citlivá oblast, což vyžaduje terciární čištění odpadních vod u aglomerací nad 10 000 EO. U všech aglomerací nad 10 000 EO byly vybudovány ČOV se

zařazeným terciárním čištěním. Průběžně probíhá či se připravuje, vzhledem k intenzivní zástavbě v blízkosti těchto větších měst, také rozšiřování, rekonstrukce nebo intenzifikace stávajících ČOV včetně vodohospodářské infrastruktury.

Plnění povinností vyplývajících z předpisů uvedených ve zprávě, snaha o snížení energetických nároků ČOV (což často souvisí se změnou technologie a optimalizací řídicího procesu), řešení vypouštění mikroskopických znečišťujících látek, např. léčivých přípravků a mikroplastů, není ani tak problémem technickým a kapacitním, ale stále především spočívá v zajištění dostatečných finančních prostředků. Rovněž důležité je jejich efektivní využití s ohledem na dosažený výsledný účinek čištění. Možnost čerpat tyto prostředky v oblasti životního prostředí nabízí několik dotačních programů.

Podporu na výstavbu a intenzifikaci vodohospodářské infrastruktury bylo možné podpořit ze zdrojů EU v rámci Operačního programu Životní prostředí (OPŽP) 2014–2020 [34], dále v rámci třetího programového období Operačního programu Životní prostředí (OPŽP) 2021–2027 [35] a zároveň v rámci Národního programu Životní prostředí (NPŽP) [36], jehož správcem je Ministerstvo životního prostředí České republiky.

V hodnoceném roce 2023 byl ještě v rámci OPŽP 2014–2020 [34] v prioritní ose 1 – Zlepšování kvality vod a snižování rizika povodní ve specifickém cíli 1.1 (Snížit množství vypouštěného znečištění do povrchových i podzemních vod z komunálních zdrojů a vnos znečišťujících látek do povrchových a podzemních vod) otevřen příjem žádostí o poskytnutí podpory v rámci jedné výzvy (169. výzva, alokace 100 mil. Kč), v rámci této výzvy byl v roce 2023 schválen k financování 1 projekt s celkovým příspěvkem EU 71,473 mil. Kč.

Na uvedený operační program navazuje OPŽP 2021–2027 [35] pro specifický cíl 1.4 Podpora udržitelného hospodaření s vodou:

- 1.4.1 Výstavba čistíren odpadních vod; dobudování a výstavba kanalizací,
- 1.4.2 Intenzifikace čistíren odpadních vod za účelem zvýšeného odstraňování specifického znečištění,
- 1.4.3 Opatření omezující vypouštění odpadních vod z odlehčení na kanalizaci (akumulační nádrže, retenční nádrže, chemické předčištění apod.),
- 1.4.4 Výstavba a modernizace vodovodních přívaděčů a vodovodních řadů; výstavba úpraven vody; výstavba, intenzifikace nebo revitalizace stávajících vodních zdrojů,
- 1.4.5 Intenzifikace úpraven pitné vody.

V roce 2023 bylo v rámci tohoto programu vyhlášeno 3 výzvy; odpadní voda alokace 3,5 mld. Kč, pitná voda 500 mil. Kč: 42. výzva, SC 1.4, opatření 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3 (odpadní voda – bez omezení); kolová (soutěžní), alokace 2 mld. Kč, 43. výzva, SC 1.4, opatření 1.4.1 (odpadní voda – výstavba nových ČOV kanalizace); průběžná (nesoutěžní), alokace 1,5 mld. Kč a 44. výzva, SC 1.4, opatření, 1.4.4, 1.4.5 (pitná voda – bez omezení); kolová (soutěžní); alokace 500 mil. Kč.

V oblasti podpory 1.4 zaměřené na podporu vodohospodářské infrastruktury bylo v r. 2023 schváleno k podpoře 241 projektů s vyšší příspěvkem EU 8 193,764 mil. Kč, z toho odpadní voda: 163 projektů, dotace 5,992 mld. Kč; pitná voda 78 projektů, dotace 2,201 mld. Kč.

V roce 2023 nebyla vyhlášena v rámci NPŽP [36] žádná výzva na výstavbu kanalizace a výstavbu, modernizaci a intenzifikaci čistíren odpadních vod. Pro oblast pitné vody byla

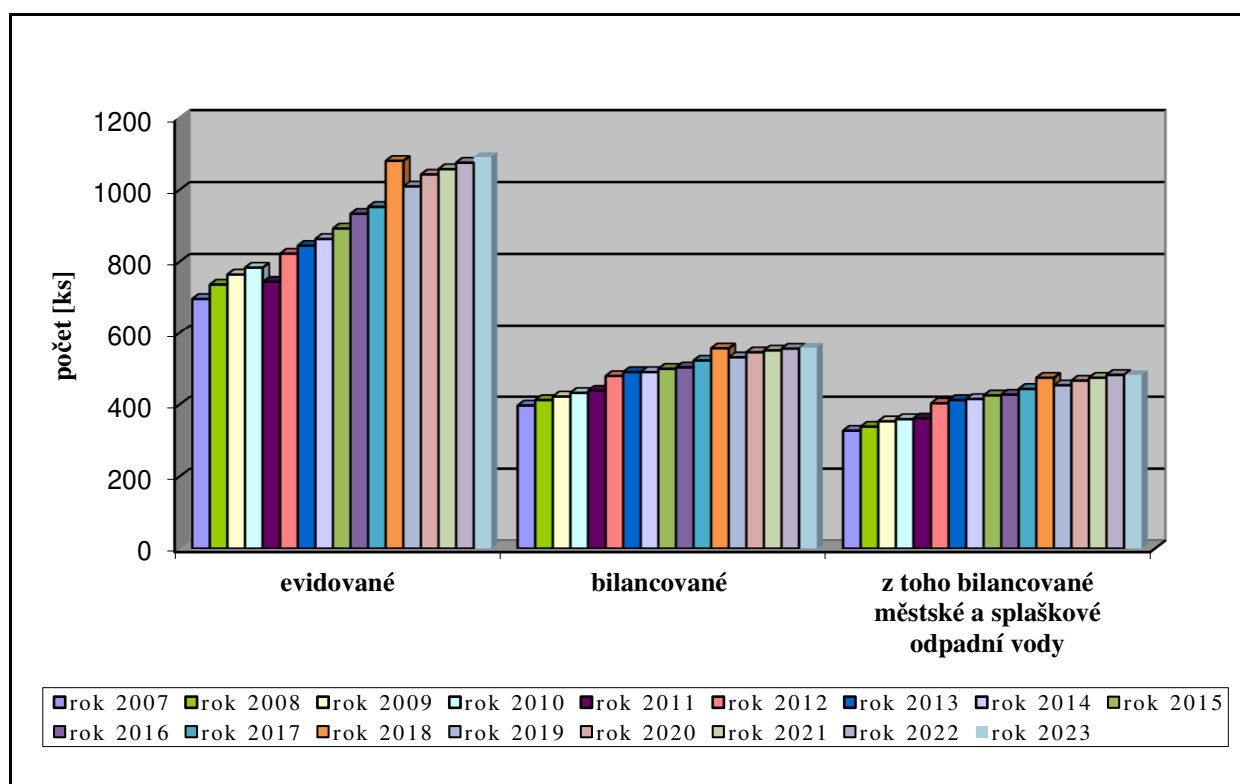


vyhlášena 1 výzva (č. 9/2023 Vodovody a úpravný vody, alokace 700 mil. Kč) za účelem posílení alokace OPŽP 2021–2027 [35]. Podpora je žadatelům poskytována v souladu se Směrnicí Ministerstva životního prostředí č. 4/2015 [37].

Podporu nabízí také dotační tituly Ministerstva zemědělství [38], které dlouhodobě podporuje rozvoj vodovodů a kanalizací prostřednictvím investičních dotačních programů. Ty jsou zaměřeny zejména na podporu výstavby a technického zhodnocení infrastruktury vodovodů a kanalizací. Na období 2021–2025 je aktuální program „Podpora výstavby a technického zhodnocení infrastruktury vodovodů a kanalizací III“, který navazuje na úspěšné dotační programy z předchozích let. Nový je podprogram „Podpora opatření pro zmírnění negativních dopadů sucha a nedostatku vody I“, jehož hlavní náplní je podpora výstavby, modernizace, rekonstrukce a obnovy za účelem zabezpečení vodárenských soustav. Pomoc při scelování roztržitěné vlastnické struktury vodohospodářské infrastruktury a převedení práv pod kontrolu měst a obcí České republiky poskytuje program „Podpora odkupu a scelování infrastruktury vodovodů a kanalizací“. Termíny a způsob předkládání nových žádostí o zařazení akcí do Programu vyhláší Ministerstvo zemědělství formou výzev. V roce 2023 byla vyhlášena výzva k podávání žádostí o poskytnutí podpory v rámci posledně jmenovaného programu. Žádosti jsou přijímány do 30. září 2025 nebo do vyčerpání alokace (297 mil. Kč).

Výše uvedené možnosti mají také přímý dopad na stále rostoucí počet subjektů evidovaných pro vodní bilanci. Avšak přehled bilancovaných zdrojů odráží v posledních letech 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 2007–2023**



## 8 Analýza ohlašovaných údajů

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

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

Následující Tab. č. 18 dokumentuje počet ohlášených hodnot povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody v dílčím povodí Berounky za rok 2023 pro jednotlivé ukazatele produkovaného a vypouštěného znečištění, vyjádřený rovněž v procentech z celkového počtu povinných subjektů.

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

	produkované		vypouštěné	
	počet	%	počet	%
Celkový počet povinných subjektů 561				
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK <sub>5</sub> )	453	80,7	508	90,6
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK <sub>Cr</sub> )	462	82,4	523	93,2
Nerozpuštěné látky (NL)	479	85,4	546	97,3
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	135	24,1	157	28,0
Amoniakální dusík (N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	319	56,9	356	63,5
Celkový anorganický dusík (N <sub>anorg</sub> )	145	25,8	172	30,7
Celkový fosfor (P <sub>celk</sub> )	309	55,1	346	61,7

Z tabulky je zřejmé, že stejně jako v předchozích letech i v roce 2023 přesahoval počet ohlašovaných údajů o vypouštěném znečištění ve všech ukazatelích počet ohlašovaných údajů o produkovaném znečištění. Nejsledovanější, a proto i nejúspěšnější v ohlašování údajů o produkovaném či vypouštěném znečištění, byly ukazatele BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub> a NL. Pro ukazatele N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> a P<sub>celk</sub> bylo toto procento nižší, ukazatele byly vykazovány zhruba v polovině případů. Nejnížší počet ohlašovaných údajů o produkovaném nebo vypouštěném znečištění byl v ukazateli RAS a N<sub>anorg</sub>, tyto dva ukazatele byly ohlašovány zhruba ve třetině případů.

Zjištěná procenta za rok 2023 odpovídají dlouhodobé řadě.

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:

- 1) V prvním a druhém sloupci jsou součty provedené ze všech ohlášených údajů za rok 2023. 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 2023 pro daný ukazatel současně jak vypouštěné, tak i produkované znečištění.
- 3) V pátém sloupci jsou uvedena procenta odpovídající podílu množství vypouštěného znečištění, kde provozovatelé ohlásili jak produkované, tak vypouštěné znečištění, k množství vypouštěného znečištění ze všech ohlášených údajů daného ukazatele.

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

	vyplněné hodnoty vypouštění		vyplněné hodnoty vypouštění a současně i produkce		
	vypouštěné t/rok	počet zdrojů	vypouštěné t/rok	počet zdrojů	% [z t/rok]
Celkový počet povinných subjektů 561					
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK <sub>5</sub> )	307,110	508	293,000	455	95,4
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK <sub>Cr</sub> )	2 144,202	523	2 068,831	464	96,5
Nerozpuštěné látky (NL)	457,687	546	436,059	481	95,6
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	27 569,871	157	23 964,071	135	86,9
Amoniakální dusík (NNH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	130,738	356	125,880	321	96,3
Celkový anorganický dusík (N <sub>anorg</sub> )	591,847	172	526,838	145	89,0
Celkový fosfor (P <sub>celk</sub> )	68,431	346	65,314	311	95,5

Z tabulky je zřejmé, že stejně jako v minulých letech i v hodnoceném roce tvořily zdroje s ohlášeným vypouštěným a zároveň i produkovaným znečištěním převážnou většinu bilancovaných zdrojů a tím i součtových údajů o produkovaném a vypouštěném znečištění. Jejich podíl se u většiny ukazatelů pohybuje zhruba mezi 95–96 % z celkového množství znečištění bilancovaných zdrojů, kromě ukazatelů RAS, (podíl cca 87 %) a N<sub>anorg</sub> (podíl 89 %).

Pro co nejúplnější evidenci aktivně Povodí Vltavy, státní podnik, aktivně vyhledává i oslovuje povinné subjekty a ve snaze podchytit co největší počet povinných údajů je osobně kontaktuje. Jak již bylo zmíněno v úvodu kapitoly C. *Znečištění produkované bodovými zdroji znečištění,*

není povinnými subjekty sledována jakost produkovaných vod v případě vypouštění důlních vod, někdy u vypouštění odpadních vod z praní filtrů na úpravách pitné vody a podle přijaté metodiky se neudává pro chladicí vody z průtočného nebo recirkulačního chlazení. Produkované znečištění odpadních vod často neohlašují povinné subjekty v případě malých ČOV většinou ve velikostní kategorii do 2 000 EO, 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 případy, kdy vodovod a kanalizaci provozuje jiný subjekt a informace o množství vod si vzájemně nesdělují. V roce 2023 bylo rozdělení do předepsaných kategorií oddílu Druh vypouštěných vod a Původ vypouštěných vod vyplněno ve všech případech.

## 9 Plnění limitů povolení nakládání s vodami

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

Přestože podle vodního zákona [1] zanikla dnem 1. ledna 2008 platnost povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových, která nabyla právní moci do 31. prosince 2001, není výjimkou, že byla řada těchto rozhodnutí na žádost oprávněného pouze prodloužena. Stále tak zůstávají v platnosti podle původně vydaných rozhodnutí **nejednotně stanovené** limity ukazatelů znečištění, práva i povinnosti subjektů. Ve starších dosud platných povoleních k vypouštění odpadních vod bývají stanoveny limity koncentrací vypouštěného znečištění jako průměrné příp. maximální. V povoleních k vypouštění odpadních vod jsou stanoveny přípustné hodnoty „p“ a „m“ v souladu s nařízením vlády č. 401/2015 Sb. [17]. Emisní limity „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 emisní 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 Berounky, vede vodní bilanci v souladu s ustanovením § 21 odst. 2 písm. b) vodního zákona [1], kterou sestavuje v souladu s ustanovením § 22 téhož zákona [1]. Pro potřeby vodní bilance jsou ti, kteří vypouštějí do vod povrchových nebo podzemních odpadní nebo důlní vody (dále jen „povinný subjekt“) v množství přesahujícím 6 000 m<sup>3</sup>/rok nebo 500 m<sup>3</sup>/měsíc, povinni podle ustanovení § 22 odst. 2) vodního zákona [1] jednou ročně ohlašovat údaje (dále jen „ohlašovací povinnost“) o vypouštěných vodách v rozsahu Přílohy č. 3 vyhlášky o vodní bilanci [3]. Údaje jsou v souladu s ustanovením § 126 odst. 6 vodního zákona [1] ohlašovány elektronicky prostřednictvím Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí (dále jen "ISPOP"). Zároveň podle ustanovení § 38 odst. 6 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. 9 vodního zákona [1] lze povolit vypouštění odpadních vod neobsahujících nebezpečné závadné látky nebo zvlášť nebezpečné závadné látky (§ 39 odst. 3 vodního zákona [1]) z jedné nebo několika územně souvisejících staveb pro bydlení, staveb pro rodinnou rekreaci nebo z jednotlivých staveb poskytujících ubytovací 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. 10 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.

Údaje o množství a jakosti vypouštěných odpadních vod do vod podzemních stanoví vodoprávní úřad v souladu s Přílohou č. 4 vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 183/2018 Sb., o náležitostech rozhodnutí a dalších opatření vodoprávního úřadu a o dokladech předkládaných vodoprávnímu úřadu [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. 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].

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 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 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).

Ve skupině vypouštění odpadních vod do vod podzemních byly v hodnoceném roce evidovány celkem 4 zdroje (1 zdroj byl nově zařazen), do vodohospodářské bilance z nich byl zařazen opět 1 zdroj.

Mezi evidované zdroje byly v roce 2023 zařazeny zdroje vypouštění vod do vod podzemních z kamenolomu Trnčí-Krušec společnosti BASALT CZ s.r.o. (na území obce Ježovy, okr. Klatovy), dále z dobývacího prostoru společnosti LB MINERALS, s.r.o. ve Lhotě u Dobřan (okr. Plzeň-město), z prostoru lomu Březín společnosti Skanska a.s. (okr. Plzeň-sever) a nově zařazený zdroj vypouštění z areálu společnosti STRABAG Asphalt s.r.o. ve Stašově u Domažlice (okr. Domažlice).

## Množství vypouštěných vod a zdroje znečištění

V dílčím povodí Berounky byly v roce 2023 evidovány 4 zdroje vypouštění vod do vod pozemních, tj. stejný počet jako v letech předchozích.

Mezi bilancované zdroje byl opět zařazen pouze 1 zdroj, a to vypouštění důlních vod z prostoru kamenolomu Trnčí-Krušec společnosti BASALT CZ s.r.o. (na území obce Ježovy, okr. Klatovy, lom je jedním z největších kamenolomů v oblasti Západních Čech). Z tohoto zdroje bylo vypuštěno do vod podzemních 4,464 tis. m<sup>3</sup>/rok důlních vod v měsících březem, dubem a zářím, ohlášená roční průměrná jakost vypouštěných vod byla v ukazateli NL <2,000 mg/l a v souhrnném ukazateli C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub> ø <0,050 mg/l (obě průměrné roční hodnoty koncentrace byly pod mezí stanovitelnosti dané analytické metody).

Porovnání množství vypouštěných vod do vod podzemních a množství vypouštěných vod do vod povrchových za rok 2023 je uvedeno v Tab. č. 20. Pro srovnání jsou v přehledu uvedeny také hodnoty za rok 2022.

**Tab. č. 20 Množství vypouštění vod do vod povrchových a do vod podzemních**  
(v tis. m<sup>3</sup> za rok)

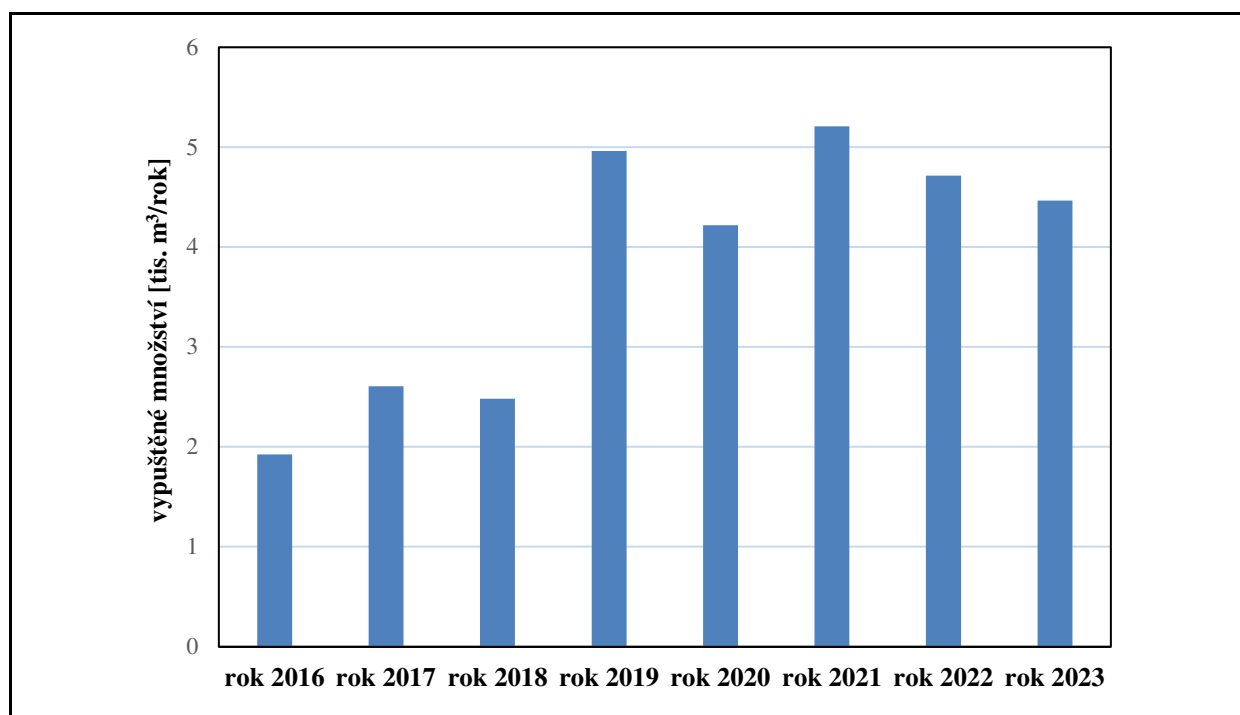
	Rok 2022	Rok 2023	Poměr 23/22 [%]
<b>vypouštění do podzemních vod</b>	4,712	4,464	94,7
<b>vypouštění do povrchových vod</b>	70 929,894	72 888,782	102,8
<b>poměr do podzemních /do povrchových [%]</b>	0,007	0,006	

Z tabulky vyplývá, že bilancované množství vod vypouštěných vod do podzemních vod bylo v hodnoceném roce v porovnání s množstvím vod vypouštěných do vod povrchových mnohonásobně nižší.

Dále je z tabulky patrné, že v dílčím povodí Berounky tvořilo v roce 2023 celkové množství vypouštěných vod do vod podzemních tvoří pouze 0,006 % celkového množství vod vypouštěných do vod povrchových a v meziročním porovnání bylo nižší o 0,248 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá snížení o 5,3 %.

Součet množství vypouštěných vod do vod podzemních v letech 2016–2023 ze zdrojů zařazených do bilance dokladuje následující graf č. 6.

**Graf č. 6 Množství vypouštěných vod do vod podzemních v letech 2016–2023**







## Závěr

Předkládaná vodohospodářská bilance v dílčím povodí Berounky za rok 2023 představuje hodnocení minulého kalendářního roku a obsahuje tyto výstupy:

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Berounky za rok 2023“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Berounky za období 2022–2023“ (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 2023“ (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 Berounky za rok 2023“.

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.

V hodnoceném roce 2023 v porovnání s rokem 2022 byl počet zdrojů téměř shodný. Nárůst evidovaných zdrojů v roce 2023 činil pouze 1,0 %, počet bilancovaných zdrojů vypouštění vod se zvýšil pouze o 0,4 % a u bilancovaných zdrojů městských a splaškových odpadních vod byl nárůst 1,7 %.

V roce 2023 bylo mezi bilancované zdroje nově zařazeno 21 zdrojů, z toho bylo zcela nových 16 zdrojů, 5 zdrojů bylo již evidováno s podlimitním množstvím v roce 2022 a v hodnoceném roce u nich došlo opět k nadlimitnímu vypouštění (někdy k překročení množství pouze v jednom měsíci v roce).

V hodnoceném roce 2023 bylo celkem vyřazeno 28 zdrojů. Z toho byl zcela vyřazen 1 zdroj vypouštění odpadních vod (volné kanalizační výustě byly napojeny na kanalizaci zakončenou centrální ČOV). U 27 zdrojů došlo k vyřazení díky poklesu ohlášeného vypouštěného množství v roce 2023 pod uvedené limitní hranice 6 000 m<sup>3</sup>/rok resp. 500 m<sup>3</sup>/měsíc.

Z bilancovaných zdrojů znečištění bylo v roce 2023 v porovnání s rokem 2022 celkové množství vypouštěných vod do vod povrchových vyšší o 2,8 %, vyšší bylo i množství vypouštěných odpadních vod (o 3,1 %). U celkového množství vypouštěného znečištění byl

poměr hodnot 96,8 % v ukazateli BSK<sub>5</sub>, 97,4 % v ukazateli CHSK<sub>Cr</sub> a v ukazateli P<sub>celk</sub> to bylo 99,6 %.

Stav čištění odpadních vod je hodnocen podle podílu čištěných a nečištěných městských a splaškových odpadních vod v roce 2023. Z bilancovaných zdrojů městských a splaškových odpadních bylo čištěno 93,4 % jejich celkového počtu, 98,8 % celkového množství vypuštěných vod a 98,1 % celkového množství vypuštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub>. Nečištěné městské odpadní vody pochází z menších zdrojů a představovaly 6,6 % jejich celkového počtu, 1,2 % celkového množství a 1,9 % celkového množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub>. Uvedené hodnoty se příliš neliší od hodnot předchozích roků.

Za rok 2023 byly údaje u vypouštění městských odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu ohlášené pro 87,5 % obyvatel dílčího povodí, z tohoto počtu je téměř 96,7 % obyvatel napojeno na ČOV. Počet vyplněných obyvatel je však také významně ovlivněn nejednotným postupem používaným ohlašovatelí.

Novelou vodního zákona [1] (zákonem č. 544/2020 Sb.), s účinností od 1. 2. 2021, došlo v § 8 odst. 3 písm. g) ke změně, kdy pro vypouštění odpadních vod ze všech odlehčovacích komor (bez ohledu na jejich účel nebo umístění) není třeba povolení k nakládání s vodami. V roce 2023 byl v hodnoceném dílčím povodí zjištěno 108 ČOV s vypouštěním z odlehčovacích objektů. Pro 28 z nich byly k hlášení přiloženy údaje o odlehčení.

Ve skupině vypouštění odpadních vod do vod podzemních byly v roce 2023 evidovány 4 zdroje, což je o 1 zdroj více, než v roce 2022. Do vodohospodářské bilance z nich byl zařazen opět 1 zdroj. Bilancované množství vypouštěných vod do vod podzemních kleslo o 0,248 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá poklesu o 5,2 %. Množství vypouštěných vod do podzemních vod z bilancovaných zdrojů bylo stejně jako v minulých letech v porovnání s množstvím vod vypouštěných do vod povrchových mnohonásobně nižší (poměr byl 0,006 %).

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.

Počet ohlašovaných údajů o vypouštěném znečištění stejně jako v minulých letech přesahuje ve všech ukazatelích počet ohlašovaných údajů o produkovaném znečištění. Nejsledovanější, a proto i nejméně úspěšný v ohlašování údajů o produkovaném či vypouštěném znečištění, byly ukazatele BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub> a NL. Pro ukazatele N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> a P<sub>celk</sub> bylo toto procento nižší, ukazatele byly vykazovány zhruba v polovině případů. Nejnižší počet ohlašovaných údajů o produkovaném nebo vypouštěném znečištění byl v ukazateli RAS a N<sub>anorg</sub>, tyto dva ukazatele byly ohlašovány ve třetině případů.

Stejně jako v minulých letech i v hodnoceném roce tvořily zdroje s ohlášeným vypouštěným a zároveň i produkovaným znečištěním převážnou většinu bilancovaných zdrojů a tím i součtových údajů o produkovaném a vypouštěném znečištění. Jejich podíl se pohybuje zhruba mezi 95–96 % z celkového množství znečištění bilancovaných zdrojů, pouze u 2 ukazatelů byl podíl nižší – pro ukazatel RAS tvořil podíl cca 88 % a pro ukazatel N<sub>anorg</sub> to bylo 89 %.

Zpráva se nezabývá porovnáním vypouštěného znečištění ohlášeného povinnými subjekty a limitů stanovených v povolení k nakládání s vodami, vydaném podle vodního zákona [1]

a souvisejících předpisů. Toto porovnání není z hlediska rozdílného typu ohlašovaného údaje na formuláři (průměrné roční hodnoty) a typu stanoveného limitu v povolení (hodnoty překročitelné) možné.

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Berounky za rok 2023 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.

Údaje zahrnuté ve všech výše zmíněných evidencích jsou zpřístupněny veřejnosti v rámci ISVS VODA. Podle vyhlášky 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. 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], © 2000–2020 Wolters Kluwer ČR, 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 č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci.
- [4] Vyhláška č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí.
- [5] Vyhláška 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.
- [6] Metodický pokyn Ministerstva zemědělství pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí č.j. 25248/2002–6000 ze dne 28. 8. 2002.
- [7] Vyhláška č. 50/2023 Sb., o plánech povodí a plánech pro zvládání povodňových rizik.
- [8] Vyhláška č. 20/2002 Sb., o způsobu a četnosti měření množství a jakosti vody, ve znění pozdějších předpisů.
- [9] Vyhláška č. 5/2011 Sb., o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod.
- [10] Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů.
- [11] Zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), ve znění pozdějších předpisů.
- [12] Zákon č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- [13] Vyhláška 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 č. 183/2018 Sb., o náležitostech rozhodnutí a dalších opatření vodoprávního úřadu a o dokladech předkládaných vodoprávnímu úřadu, ve znění pozdějších předpisů.
- [15] Vyhláška 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.
- [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, ve znění pozdějších předpisů.
- [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 podzemních č. 3/2012, Věstník Ministerstva životního prostředí, Praha: Ministerstvo životního prostředí, Ročník XXI, částka 2, únor 2012. Dostupné také z: [https://www.mzp.cz/cz/vypusteni\\_odpadnich\\_vod\\_pokyn](https://www.mzp.cz/cz/vypusteni_odpadnich_vod_pokyn).
- [20] Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů.
- [21] Sdělení odboru ochrany vod a odboru legislativního Ministerstva životního prostředí k vypouštění odpadních vod z odlehčovacích komor po novelizaci vodního zákona, Praha: Ministerstvo životního prostředí, únor 2021.
- [22] Vyhláška č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.
- [23] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. 10. 2000 ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky.
- [24] Směrnice Rady 91/676/EHS ze dne 12. 12. 1991 o ochraně vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů.

- **Odborné publikace**

- [25] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Plán dílčího povodí Berounky*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, listopad 2022. Dostupné také z: <https://www.pvl.cz/planovani-v-oblasti-vod/iii--planovaci-cyklus-2021---2027/plan-dilciho-povodi-berounky>.
- [26] OLMER Miroslav a kol., *Hydrogeologická rajonizace České republiky*, Praha: Česká geologická služba, 2006.
- [27] PITTER Pavel: *Hydrochemie*, Vydavatelství VŠCHT Praha, Praha, 2009.
- [28] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Výstupy hydrologické bilance za rok 2023* [soubor dat v elektronické podobě], Praha: Český hydrometeorologický ústav, duben 2024.
- [29] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2023*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, srpen 2024. Dostupné také z: <https://www.chmi.cz/aktualni-situace/hydrologicka-situace/pozemni-vody/hydrologicka-bilance>.
- [30] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, *Výroční zpráva 2023*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, Praha 2024. Dostupné také z: <http://portal.chmi.cz/onas/zakladni-dokumenty>.
- [31] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, *Popis aktuální situace stavu sucha v rámci hydrometeorologické situace na území ČR*, Archiv týdních zpráv, Archiv

- měsíčních zpráv a Archiv ročních zpráv, Praha: Český hydrometeorologický ústav. Dostupné také z: <https://www.chmi.cz/aktualni-situace/sucho>.
- [32] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, *Roční zpráva o hydrometeorologické situaci v České republice 2023*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, březen 2024. Dostupné také z: [https://www.chmi.cz/files/portal/docs/hydro/sucho/Zpravy/ROK\\_2023.pdf](https://www.chmi.cz/files/portal/docs/hydro/sucho/Zpravy/ROK_2023.pdf).
- [33] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Povodňové zprávy za rok 2023*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, rok 2024. Dostupné také z: <https://www.pvl.cz/hydrologicke-informace/dokumentace-a-vyhodnoceni-povodni/zpravy-o-povodni-pvl>.
- [34] STÁTNÍ FOND ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČESKÉ REPUBLIKY, Operační program Životní prostředí, OPŽP 2014–2020, verze 14 Praha: Ministerstvo životního prostředí, prosinec 2023. Dostupné také z: <https://www.sfzp.cz/dokumenty/detail/?id=668>.
- [35] STÁTNÍ FOND ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČESKÉ REPUBLIKY, Operační program Životní prostředí, OPŽP 2021–2027, verze 3.1 Praha: Ministerstvo životního prostředí, duben 2023. Dostupné také z: <https://opzp.cz/dokument/2216>.
- [36] STÁTNÍ FOND ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČESKÉ REPUBLIKY, *Dotace a půjčky*, Praha: Státní fond životního prostředí, Národní program Životní prostředí, Prioritní oblast 1: Voda, Dostupné také z: <https://www.sfzp.cz/dotace-a-pujcky/narodni-program-zivotni-prostredi/>.
- [37] Směrnice MŽP č. 4/2015 ze dne 13. 4. 2015 o poskytování finančních prostředků ze Státního fondu životního prostředí České republiky prostřednictvím Národního programu Životní prostředí.
- [38] MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ, *Dotace ve vodním hospodářství*, Praha: Ministerstvo zemědělství, Dotace, Národní dotace, Vodovody a kanalizace. Dostupné také z: [Dotace ve vodním hospodářství | MZe \(gov.cz\)](https://www.mze.cz/dotace-ve-vodnim-hospodarstvi).
- [39] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, *Průmysl – prosinec 2023*, Praha: Český statistický úřad. Vydáváme – Katalog produktů – Průmysl – prosinec 2023, únor 2024. Dostupné také z: <https://csu.gov.cz/rychle-informace/prumysl-prosinec-2023>.
- [40] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, *Počet obyvatel v obcích – k 1. 1. 2024*, Praha: Český statistický úřad. Vydáváme – Katalog produktů – Počet obyvatel v obcích – k 1. 1. 2024, květen 2024. Dostupné také z: <https://csu.gov.cz/produkty/pocet-obyvatel-v-obcich-9vln2prayv>.
- [41] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, *Vodovody, kanalizace a vodní toky - 2023*, Praha: Český statistický úřad. Vydáváme – Katalog produktů – Vodovody, kanalizace a vodní toky – 2023, květen 2024. Dostupné také z: <https://csu.gov.cz/produkty/vodovody-kanalizace-a-vodni-toky-2023>.
- [42] 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.
- [43] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného stavu za rok 2016 a výhledového stavu k roku 2027 množství podzemních vod v dílčím povodí Berounky*, Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský, v.v.i., květen 2018.

- [44] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného stavu za rok 2017 a výhledového stavu k roku 2027 jakosti povrchových vod v dílčím povodí Berounky*, Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský, v.v.i., prosinec 2018.
- [45] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, Tlapáková M., Pětrošová B., Zpráva o vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí Berounky za rok 2022, In: *Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Berounky za rok 2022*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, září 2023. Dostupné také z: [http://www.pvl.cz/vodohospodarske-informace/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi\\_1/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi-za-rok-2022](http://www.pvl.cz/vodohospodarske-informace/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi_1/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi-za-rok-2022).