

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

**ZPRÁVA**  
**O HODNOCENÍ VYPOUŠTĚNÍ VOD**  
**DO VOD POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH**  
**V DÍLČÍM POVODÍ HORNÍ VLTAVY**  
**ZA ROK 2020**

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

Praha, září 2021



## OBSAH

<b>ÚVOD.....</b>	<b>7</b>
<b>POPIS HYDROMETEOROLOGICKÉ SITUACE V DÍLČÍM POVODÍ HORNÍ VLTAVY.....</b>	<b>15</b>
<b>VYPOUŠTĚNÍ VOD DO VOD POVRCHOVÝCH.....</b>	<b>21</b>
<b>A. VYPOUŠTĚNÍ VOD.....</b>	<b>21</b>
<b>1 MNOŽSTVÍ VYPOUŠTĚNÝCH VOD .....</b>	<b>24</b>
1.1 Celkové množství vypouštěných vod.....	26
1.1.1 Množství vypouštěných odpadních vod.....	29
1.1.2 Množství vypouštěných důlních vod .....	32
1.2 Přehled vypouštění vod do vod povrchových .....	34
1.2.1 Přehled vypouštění městských a splaškových odpadních vod.....	34
1.2.2 Přehled vypouštění průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod ....	35
<b>B. ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ.....</b>	<b>37</b>
<b>2 BODOVÉ ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ .....</b>	<b>37</b>
2.1 Zdroje městských a splaškových odpadních vod .....	38
2.2 Zdroje průmyslových odpadních vod.....	40
2.3 Ostatní zdroje .....	40
<b>3 PLOŠNÉ A DIFUZNÍ ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ .....</b>	<b>42</b>
<b>4 HAVARIJNÍ ZNEČIŠTĚNÍ.....</b>	<b>43</b>
<b>C. ZNEČIŠTĚNÍ PRODUKOVANÉ BODOVÝMI ZDROJI ZNEČIŠTĚNÍ.....</b>	<b>45</b>
<b>5 MNOŽSTVÍ PRODUKOVANÉHO ZNEČIŠTĚNÍ .....</b>	<b>45</b>
5.1 Produkované znečištění městských a splaškových odpadních vod.....	48
5.2 Produkované znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod .....	51
<b>D. ZNEČIŠTĚNÍ VYPOUŠTĚNÉ Z BODOVÝCH ZDROJŮ ZNEČIŠTĚNÍ.....</b>	<b>53</b>
<b>6 MNOŽSTVÍ VYPOUŠTĚNÉHO ZNEČIŠTĚNÍ.....</b>	<b>54</b>
6.1 Vypouštěné znečištění městských a splaškových odpadních vod.....	60
6.2 Vypouštěné znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod .....	64
<b>E. HODNOCENÍ OHLAŠOVANÝCH ÚDAJŮ .....</b>	<b>67</b>
<b>7 STAV ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD.....</b>	<b>67</b>
7.1 Vypouštění čištěných a nečištěných odpadních vod .....	67
7.1.1 Vypouštění čištěných a nečištěných městských a splaškových odpadních vod .....	69
7.1.2 Vypouštění čištěných a nečištěných průmyslových odpadních vod.....	70
7.1.3 Vypouštění odpadních vod z dešťových oddělovačů (odlehčovacích komor).....	71
7.2 Účinnost čištění odpadních vod .....	73
<b>8 ANALÝZA OHLAŠOVANÝCH ÚDAJŮ.....</b>	<b>76</b>
<b>9 PLNĚNÍ LIMITŮ POVOLENÍ NAKLÁDÁNÍ S VODAMI .....</b>	<b>78</b>
<b>VYPOUŠTĚNÍ VOD DO VOD PODZEMNÍCH .....</b>	<b>79</b>
<b>MNOŽSTVÍ VYPOUŠTĚNÝCH VOD A ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ.....</b>	<b>80</b>
<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>83</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ .....</b>	<b>87</b>

## Seznam tabulek

Tab. č. 1	Porovnání množství odběrů a vypouštění vod (v tis. m <sup>3</sup> za rok).....	25
Tab. č. 2	Celkové množství vypouštěných vod podle původu (v tis. m <sup>3</sup> za rok).....	26
Tab. č. 3	Množství vypouštěných odpadních vod podle druhu (v tis. m <sup>3</sup> za rok) .....	29
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> /rok).....	34
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) .....	36
Tab. č. 6	Množství produkovaného znečištění (v tunách za rok) .....	46
Tab. č. 7	Přehled zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK <sub>5</sub> .....	47
Tab. č. 8	Podíl městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc na celkovém produkovaném znečištění (v procentech) .....	48
Tab. č. 9	Produkované znečištění městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc (v tunách za rok).....	49
Tab. č. 10	Produkované znečištění městských a splaškových odpadních vod (v mg/l) .....	50
Tab. č. 11	Množství vypouštěného znečištění do povrchových vod (v tunách za rok).....	54
Tab. č. 12	Velikostní rozdělení bilancovaných zdrojů znečištění podle množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK <sub>5</sub> .....	55
Tab. č. 13	Přehled zdrojů znečištění s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK <sub>5</sub> .....	57
Tab. č. 15	Vypouštěné znečištění městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc (v tunách za rok).....	61
Tab. č. 16	Vypouštěné znečištění městských a splaškových odpadních vod (v mg/l) .....	61
Tab. č. 17	Podíl čištěných městských a splaškových odpadních vod (v procentech) .....	69
Tab. č. 18	Počet ohlášených hodnot produkovaného a vypouštěného znečištění .....	76
Tab. č. 19	Porovnání údajů vypouštěného znečištění.....	77
Tab. č. 20	Množství vypouštění vod do vod povrchových a do vod podzemních (v tis. m <sup>3</sup> za rok) .....	81

## Seznam grafů

Graf č. 1	Počet zdrojů vypouštění vod.....	22
Graf č. 3	Počet jednotlivých druhů bilancovaných zdrojů znečištění (v procentech) .....	38
Graf č. 4	Vypouštění městských odpadních vod v obcích s počtem nad 10 tisíc obyvatel .....	39
Graf č. 5	Počet zdrojů vypouštění vod v letech 2007-2020.....	75
Graf č. 6	Množství vypouštěných vod do vod podzemních v letech 2016-2020 .....	82

## Seznam obrázků

Obr. č. 1	Vymezení dílčích povodí.....	14
Obr. č. 2	Množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK <sub>5</sub> z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy v roce 2020.....	58
Obr. č. 3	Množství vypouštěného znečištění v ukazateli P <sub>celk</sub> z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy v roce 2020.....	59
Obr. č. 4	Stav čištění odpadních vod v dílčím povodí Horní Vltavy v roce 2020.....	68



### Seznam použitých zkratk a symbolů

<b>AČOV</b> .....	areálová ČOV
<b>BSK<sub>5</sub></b> .....	biochemická spotřeba kyslíku pětidenní s potlačením nitrifikace
<b>CIAŽP</b> .....	Celostátní informační systém pro sběr a hodnocení informací o znečištění životního prostředí
<b>ČOV</b> .....	čistírna odpadních vod
<b>DČOV</b> .....	domovní (domácí) 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>mg/l</b> .....	koncentrace znečištění vyjádřená v miligramech na litr
<b>KP<sub>m</sub></b> .....	měsíční křivka překročení úrovně hladin podzemní vody ve vrtech a ve vydatnosti pramenu
<b>N<sub>anorg</sub></b> .....	celkový anorganický dusík
<b>NL</b> .....	nerozpuštěné látky 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 20/19</b> .....	podíl hodnot roku 2020 k hodnotám roku 2019
<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>ŠN</b> .....	štěrbinová nádrž
<b>t/rok</b> .....	bilance znečištění vyjádřená v tunách za rok
<b>tis. m<sup>3</sup></b> .....	množství vypouštěných vod v tisících metrech krychlových
<b>ÚV</b> .....	úpravna vody
<b>Ø</b> .....	průměrná hodnota
<b>&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 Příbram
<b>JE Temelín</b> .....	Jaderná elektrárna Temelín
<b>TS Strakonice</b> .....	Technické služby Strakonice



## Úvod

Povodí Vltavy, státní podnik, jako správce povodí podle ustanovení § 54 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů [1], zajišťuje v souladu s ustanovením § 5 odst. 3 vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci [3] (dále jen „vyhláška o vodní bilanci“) sestavení vodohospodářské bilance v dílčích povodích.

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

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

Základním posláním Povodí Vltavy, státní podnik je:

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

Hlavními organizačními jednotkami Povodí Vltavy, státní podnik, jsou generální ředitelství se sídlem v Praze a tři závody – závod Horní Vltava se sídlem v Českých Budějovicích, závod Berounka se sídlem v Plzni a závod Dolní Vltava se sídlem v Praze.

Na území o celkové rozloze 28 708 km<sup>2</sup> (což je zhruba 55 % rozlohy Čech a více než jedna třetina rozlohy České republiky) spravoval státní podnik Povodí Vltavy v roce 2020 téměř 22 000 km vodních toků v hydrologickém povodí Vltavy a v dalších vymezených hydrologických povodích, z toho bylo 5 539 km významných vodních toků, přes 12 000 km určených drobných vodních toků a dalších více než 4 300 km neurčených drobných vodních toků. Dále měl právo hospodařit se 114 vodními nádržemi a 10 poldry, z toho bylo 31 významných vodních nádrží s 21 plavebními komorami na Vltavské vodní cestě, 48 pohyblivými a 303 pevnými jezy a 21 malými vodními elektrárnami.

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

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

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

V roce 2020 bylo podle výše uvedeného:

- V dílčím povodí Horní Vltavy z celkového počtu 2 311 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 596 odběrů podzemních vod, 65 odběrů povrchových vod, 603 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, 2 vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních a 40 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích (z toho 3 vodárenské nádrže) a 4 významné převody vody. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod byla sestavena v 10 kontrolních profilech státní sítě a ve 12 kontrolních profilech vložených.
- V dílčím povodí Berounky z celkového počtu 2 102 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 431 odběrů podzemních vod, 57 odběrů povrchových vod, 546 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, 1 vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních a 17 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích (z toho 8 vodárenských nádrží) a 2 významné převody vody. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod byla sestavena v 8 kontrolních profilech státní sítě a ve 13 kontrolních profilech vložených.

- V dílčím povodí Dolní Vltavy z celkového počtu 2 035 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 463 odběrů podzemních vod, 69 odběrů povrchových vod, 518 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, 1 vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních a 12 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích (z toho 2 vodárenské nádrže) a žádný významný převod vody. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod byla sestavena v 7 kontrolních profilech státní sítě a ve 3 kontrolních profilech vložených.
- V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje z celkového počtu 72 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 13 odběrů podzemních vod, 5 odběrů povrchových vod, 13 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, žádné vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních, žádná akumulace povrchových vod ve vodních nádržích a žádný významný převod vody. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod nebyla sestavena v žádném kontrolním profilu státní sítě a ani kontrolním profilu vloženém, tyto profily nebyly určeny.

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

V roce 2020 byla podle výše uvedeného jakost povrchové vody sledována v následujícím rozsahu:

- V dílčím povodí Horní Vltavy 146 reprezentativních profilů, 9 profilů pro měření radioaktivity, 88 vložených profilů a 288 zónačních profilů u 24 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 135 vodních toků.
- V dílčím povodí Berounky 88 reprezentativních profilů, 9 profilů pro měření radioaktivity, 95 vložených profilů a 284 zónačních profilů u 15 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 98 vodních toků.
- V dílčím povodí Dolní Vltavy 81 reprezentativních profilů, 10 profilů pro měření radioaktivity, 105 vložených profilů a 428 zónačních profilů u 10 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 105 vodních toků.
- V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje 14 reprezentativních profilů a 1 vložený profil na 14 vodních tocích.

Údaje zahrnuté ve všech výše zmíněných evidencích jsou zpřístupněny veřejnosti v rámci ISVS VODA. Podle vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 252/2013 Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy [5] ukládá správce povodí do ISVS VODA údaje za předchozí kalendářní rok každoročně nejpozději do 30. června běžného roku. Údaje ohlášené povinnými subjekty pro vodní bilanci za rok 2019 (ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1]) byly uloženy na portál eAGRI ve správě Ministerstva zemědělství, v části VODA pod nabídkou Odběry a vypouštění. Takto uložené údaje lze buď prohlížet pomocí mapové aplikace, nebo si je stáhnout jako soubor dat.

Součástí zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod 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 povodí, území nebo vodního útvaru za daný časový interval a sestavuje ji Český hydrometeorologický ústav. Vodohospodářská bilance porovnává požadavky na odběry povrchové vody, odběry podzemní vody a vypouštění odpadních vod s využitelnou kapacitou vodních zdrojů z hledisek množství a jakosti vody a jejich ekologického stavu (ustanovení § 22 odst. 1 vodního zákona [1]) a sestavují ji správci povodí.

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2020 byla sestavena státním podnikem Povodím Vltavy v souladu s ustanoveními § 5 až § 9 vyhlášky o vodní bilanci [3] a podle Metodického pokynu Ministerstva zemědělství pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí čj. 25248/2002-6000 ze dne 28. 8. 2002 [6] (dále jen „metodický pokyn o bilanci“), který stanovuje postupy jejího sestavení, minimální rozsah výstupů a způsob jejího zpřístupnění veřejnosti.

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2020 obsahuje v souladu s ustanovením § 5 odst. 2 vyhlášky o vodní bilanci [3]:

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

Podkladem pro sestavení vodohospodářské bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2019 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 2020, předané Českým hydrometeorologickým ústavem (§ 2 odst. 5 vyhlášky o vodní bilanci [3]), které zahrnují průměrné měsíční průtoky měřené v kontrolních profilech na vodních tocích a hodnoty přírodních zdrojů podzemních vod, určené jako velikost základního odtoku z jednotlivých hydrogeologických rajonů. Nezbytným podkladem jsou rovněž výsledky monitoringu povrchových vod ve vodních tocích a vodních nádržích, prováděným státním podnikem Povodí Vltavy. Popis vstupních údajů pro jednotlivá hodnocení je uveden v kapitolách příslušných zpráv.

Výstupem vodohospodářské bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2020 je:

#### 1. Pro dílčí povodí Horní Vltavy

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2020“ (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 2019-2020“ (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 2020” (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 2020 (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Berounky za období 2019-2020” (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 2020” (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 2020” (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 2019-2020” (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 2020” (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 2020” (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 2019-2020” (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 2020” (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 2020”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí Berounky za rok 2019”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2020” a „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2020”.

Výstupy vodohospodářské bilance za rok 2020 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 2020 se využijí zejména:

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

Povinné subjekty ohlašují údaje o skutečných odběrech a vypouštění vod podle ustanovení § 10 a § 22 odst. 2 vodního zákona [1] v souladu se zákonem č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí [12] pouze elektronicky prostřednictvím ISPOP. Od roku 2014 byly do Celostátního informačního systému pro sběr a hodnocení informací o znečištění životního prostředí (projekt CIAŽP) prostřednictvím portálu ISPOP integrovány formuláře elektronického ohlašování údajů pro vodní bilanci. Správci povodí takto ohlášené údaje přebírají do svého informačního systému Evidence uživatelů vody, ve kterém probíhá jejich verifikace i další zpracování dat.

Sledování jakosti povrchových vod probíhalo v roce 2020 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 [14] a mimo jiné zahrnují sledování jakosti povrchových vod v profilech pro potřeby směrnice Rady 91/676/EHS [24].

V roce 2020 probíhal detailní monitoring jakosti povrchových vod v zemědělsky obhospodařovaných mikropovodích VN 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“.

Pokračuje spolupráce se společností Úpravna vody Želivka, a.s. na snižování množství vypouštěného fosforu z vybraných ČOV do povodí VN Švihov na Želivce. V současné době probíhá sledování minimální a trvale udržitelné hodnoty celkového fosforu na 17 ČOV.

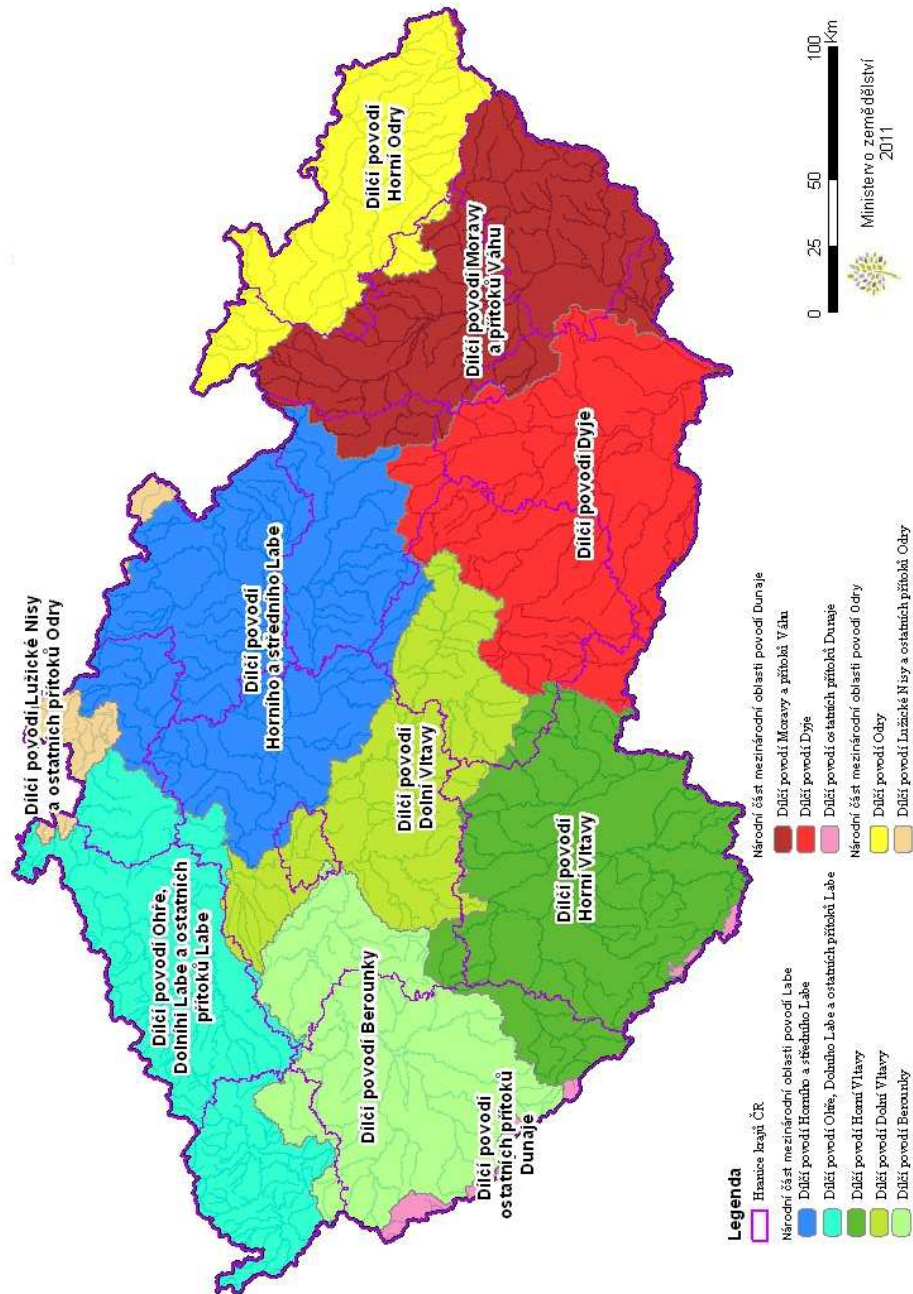
V reakci na nepříznivé bilanční hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Berounky k profilu Svahy Třebel na Kosovém potoce v letech 2017-2019 nechal státní podnik Povodí Vltavy v letech 2020–2021 zpracovat studii „Vodohospodářská bilance současného



stavu množství povrchových vod v dílčím povodí Berounky nad bilančně napjatým profilem Svahy Třebel na Kosovém potoce“ [42]. Studie pokrývá posouzení podílu vlivu přírodních podmínek (nepříznivá hydrologická situace) a užívání vodních zdrojů (odběry, akumulace) v povodí kontrolního profilu na nepříznivé bilanční stavy množství povrchových vod.

Pro potřeby zpřesnění pokladů pro vyjadřovací činnost správce povodí v nejvýznamnějších hydrogeologických rajonech situovaných v dílčím povodí Horní Vltavy byla v roce 2020 zpracována hydrogeologická studie týkající se Třeboňské pánve – jižní část. V této zprávě jsou zhodnoceny nejvýznamnější odběry podzemních vod situované v prostoru pánevních sedimentů v souvislosti s vývojem hladin podzemních vod, a to především ve vazbě na suchou periodu 2015-2019. Za účelem ochrany podzemních vod před nadměrným jímáním vody byly v této studii také stanoveny návrhy na minimální hladiny podzemních vod k jednotlivým hodnoceným odběrům. Další, navazující studie se bude týkat zhodnocení jakosti podzemních vod v Třeboňské pánvi - jižní část a posouzení antropogenních vlivů, které mohou negativně ovlivnit stav podzemních vod v tomto prostoru (např. těžba štěrkopísků). Stejně studie budou následně zpracovány i pro ostatní významné hydrogeologické rajony v jihočeských pánvích – Budějovickou pánev a Třeboňskou pánev – severní část [43].

Obr. č. 1 Vymezení dílčích povodí



## Popis hydrometeorologické situace v dílčím povodí Horní Vltavy

Pro tuto kapitolu byla využita „Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2020“ [29] zpracovaná Českým hydrometeorologickým ústavem, úsekem Hydrologie, zejména pak kapitola 2.4 „Bilance množství v dílčích povodích“.

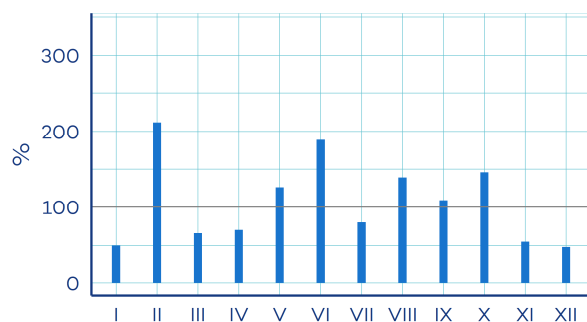
### Srážkové poměry

V dílčím povodí Horní Vltavy byl v roce 2020 průměrný roční úhrn srážek 790 mm, což představuje 112 % normálu (104 až 119 % v jednotlivých povodích). Rok byl tedy srážkově nadnormální. Nejvyšší roční úhrn srážek (1 447 mm) zaznamenala stanice v Prášílech, nejnižší (573 mm) stanice v Březnici. Nejvyšší měsíční úhrn srážek (295 mm) byl naměřen v únoru v Prášílech, naopak nejnižší (11 mm) byl naměřen v listopadu na stanici v Olší. Nejvyšší denní úhrn srážek (65 mm) byl zaznamenán 25. června ve Slavkově.

Leden byl srážkově podnormální až normální (45 až 66 %), únor byl naopak nadnormální až silně nadnormální (176 až 235 %). Březen byl normální a duben spíše podnormální (66 až 72 %), květen byl opět srážkově normální a následoval nadnormální až silně nadnormální červen (159 až 209 %). Červenec byl normální, ale srpen byl již znovu nadnormální (139 až 143 %). Září bylo normální, říjen pak normální až nadnormální (137 až 169 %). Listopad byl naopak podnormální až silně podnormální (39 až 67 %) a prosinec byl srážkově podnormální (41 až 53 %).

Průměrný úhrn srážek v procentech dlouhodobého normálu v hodnoceném roce v dílčím povodí Horní Vltavy dokumentuje následující obrázek.

### Průměrný úhrn srážek [mm] v dílčím povodí a jeho poměr k dlouhodobému normálu [%]



zdroj: ČHMÚ, srpen 2021

### Sněhové zásoby

Zimní měsíce roku 2020 byly v tomto dílčím povodí na souvislou sněhovou pokrývku podprůměrné především v nižších a středních polohách, více sněhu bylo pouze nad 1 000 m n. m. a tradičně na hraničním hřebeni Šumavy. V nižších polohách se sníh v období od ledna do března vyskytoval jen ojediněle a rychle odtával. Ve středních polohách se nevysoká sněhová pokrývka vyskytovala spíše až v druhé polovině ledna a pak v první polovině února, na konci února a ve třetí dekádě března. V horských polohách se souvislá sněhová pokrývka udržela po většinu období od ledna do začátku dubna, ale i zde nebyla po většinu

období příliš vysoká. V nejvyšších polohách na hraničním hřebeni se sníh vyskytoval trvale od ledna do konce dubna.

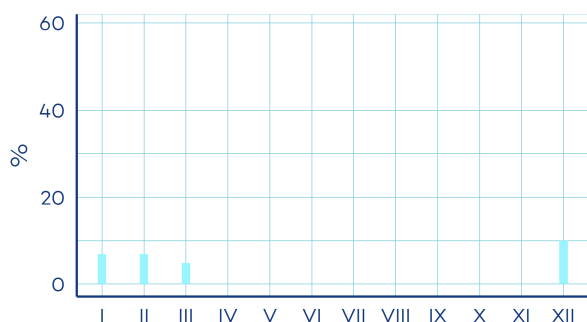
Konec roku byl na sníh opět skromný, souvislá sněhová pokrývka se na hřebeni Šumavy vyskytla kolem poloviny října (Churáňov, 12 cm), ale brzy odtála. V listopadu sníh napadl na přelomu 2. a 3. dekády, a to i v nižších polohách, ale zpravidla jen 1 až 2 cm, které opět rychle odtály. V nejvyšších polohách se sníh také objevoval v poslední dekádě listopadu, ale rychle odtál. V prosinci se v nižších a středních polohách vyskytovala souvislá sněhová pokrývka především na počátku a na konci měsíce, ale opět brzy tála. V polohách nad 1 000 m n. m. se většinou udržela slabá souvislá sněhová pokrývka celý prosinec. Nejvíce sněhu leželo až v samém závěru prosince na hraničním hřebeni Šumavy (20 až 30 cm).

Maximální výška sněhové pokrývky (35 cm) v polohách okolo 1 000 m n. m. byla naměřena 14. února na Kvildě a 28. února v Prášilech. Nejvyšší výška sněhové pokrývky (168 cm) byla naměřena 8. března automatickým sněhoměrným čidlem na Březníku-hřebeni. Na stanicích byla nejvyšší výška sněhové pokrývky (13 cm) naměřena 26. prosince v Pohorské Vsi v Novohradských horách, na Českomoravské vrchovině byla nejvyšší sněhová pokrývka (12 cm) naměřena 28. února v Černovicích.

Vodní hodnota sněhu v Novohradských horách a na Českomoravské vrchovině dosahovala nejčastěji od několika do 12 mm. Nejvyšší vodní hodnota sněhu z automatického měření (150 mm) byla zaznamenána 11. března na sněhovém polštáři na Javoří Pile. Absolutně nejvyšší vodní hodnota sněhu (584 mm) byla naměřena 20. března při terénním měření na Plechém.

Průměrnou vodní hodnotu sněhu [mm] v dílčím povodí Horní Vltavy a její poměr k dlouhodobému normálu v hodnoceném roce dokumentuje následující obrázek.

***Průměrná vodní hodnota sněhu [mm] v dílčím povodí a její poměr k dlouhodobému normálu [%]***



*zdroj: ČHMÚ, srpen 2021*

**Teplotní poměry**

V hodnoceném roce byla v dílčím povodí Horní Vltavy průměrná roční teplota vzduchu +8,5 °C s odchylkou od normálu +1,1 °C (v jednotlivých povodích +0,8 až +1,1 °C). Rok jako celek tedy byl silně nadnormální. Převažovaly normální a nadnormální měsíce, podnormální byl pouze květen. Nejteplejším měsícem byl srpen v Českých Budějovicích (+19,6 °C), nejstudenějším měsícem byl leden (+0,1 °C), který byl na většině území zároveň teplotně

nadnormální. Nejnižší průměrné měsíční lednové teploty byly zaznamenány na Šumavě ( $-2,0$  až  $-2,5$  °C). Nejvyšší maximální denní teplota vzduchu ( $+33,3$  °C) byla naměřena 28. července ve Strakonících. Nejnižší minimální teplota ( $-22,1$  °C) byla naměřena 23. března na stanici Kvilda-Perla.

Leden byl teplotně nadnormální (odchylka  $+2,2$  až  $+2,5$  °C), únor byl dokonce silně nadnormální ( $+4,6$  až  $+4,8$  °C), březen byl teplotně normální, v dubnu byly teploty nadnormální až silně nadnormální ( $+1,3$  až  $+2,0$  °C) a naopak květen byl jediným podnormálním měsícem ( $-1,7$  až  $-2,1$  °C). Měsíce červen a červenec byly teplotně normální, srpen byl nadnormální ( $+0,9$  až  $+1,2$  °C) a měsíce září, říjen a listopad byly opět normální. Prosinec byl normální až nadnormální ( $+1,4$  až  $+2,3$  °C).

### Odtokové poměry

V roce 2020 lze průměrné roční průtoky v povodí Vltavy až pod ústí Otavy hodnotit jako podprůměrné ( $78$  %  $Q_a$ ). Na jednotlivých vodních tocích se pohybovaly od  $64$  %  $Q_a$  na Blanici v Heřmani po  $94$  % na Vltavě v Českých Budějovicích. Výjimkou byla Lomnice a Skalice, kde byly průtoky podprůměrné ( $37$  až  $46$  %). Pouze na Malši v Roudném byl roční průtok nad průměrem ( $110$  %).

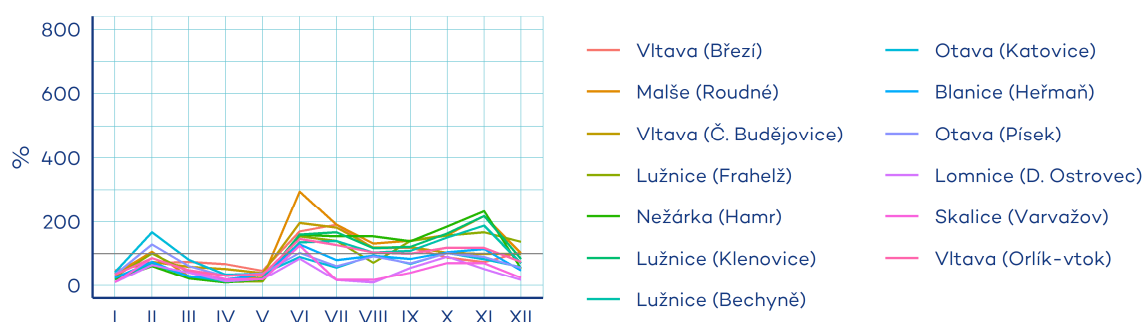
Zatímco leden byl odtokově podprůměrný až mimořádně podprůměrný, tak únor byl většinou průměrný, v povodí Otavy až nadprůměrný ( $167$  %). Měsíce březen, duben a květen byly odtokově velmi podobné, průtoky byly nejčastěji podprůměrné a na Lužnici, Lomnici a Skalici až mimořádně podprůměrné, pouze Vltava nad Malší (březen  $75$  %, duben  $68$  %) a Otava v Katovicích (březen  $81$  %) měly odtok průměrný. Nejnižší odtok byl zaznamenán v povodí Nežárky ( $9$  %). Velmi suchým měsícem byl květen, kdy ani jeden hodnocený profil nedosáhl průměrného odtoku a v některých povodích byl dokonce mimořádně podprůměrný. V červnu byl naopak průměrný odtok pouze v povodí Otavy a Lomnice, ostatní toky byly nadprůměrné a Malše ( $295$  %) a Vltava v Českých Budějovicích ( $196$  %) dokonce silně nadprůměrné. V červenci byla Vltava pod Malší a Malše stále odtokově silně nadprůměrné, Lužnice, Nežárka, Otava a Blanice průměrné až nadprůměrné. Výjimkou byly mimořádně podprůměrné průtoky Lomnice a Skalice ( $17$  %). V průběhu srpna došlo (kromě Skalice) k poklesu odtoku, ale stále byl odtok průměrný až nadprůměrný. V září došlo opět ke zvýšení průtoků, a to jak vlivem spadlých srážek, tak v důsledku odpouštění rybníčních soustav. V průběhu října byl odtok průměrný až silně nadprůměrný. Listopad byl odtokově poměrně nevyrovnaný, místy byl průtok podprůměrný (Lomnice  $52$  %), jinde naopak silně nadprůměrný (Nežárka  $233$  %). V prosinci došlo opět k poklesu odtoku na mimořádně podprůměrný (Lomnice) až po nadprůměrný (horní Lužnice).

Minimální průměrné denní průtoky se vyskytovaly převážně již v květnu na úrovni  $Q_{364d}$ .

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

### Průtok bilančními profily v % dlouhodobého průměru

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2020
Vltava (Březí)	49	70	75	68	47	170	190	117	119	88	74	105	93
Malše (Roudné)	37	106	29	18	24	295	190	132	141	159	217	102	110
Vltava (Č. Budějovice)	45	75	60	52	40	196	181	119	121	103	99	100	94
Lužnice (Frahelž)	28	101	43	11	13	154	140	72	140	157	167	137	87
Nežárka (Hamr)	19	61	22	9	18	159	154	154	139	185	233	54	84
Lužnice (Klenovice)	23	69	29	12	20	160	167	117	122	163	217	84	84
Lužnice (Bechyně)	24	68	30	12	22	135	140	104	109	151	188	70	75
Otava (Katovice)	42	167	81	34	38	90	57	96	69	103	83	59	72
Blanice (Heřmaň)	24	75	28	19	33	129	80	94	84	105	115	48	64
Otava (Písek)	35	129	61	30	39	103	61	92	70	102	90	56	68
Lomnice (D. Ostrovec)	10	65	41	13	20	85	17	9	56	91	52	17	37
Skalice (Varvažov)	10	87	47	20	19	125	17	17	41	71	70	24	46
Vltava (Orlík-vtok)	34	87	49	31	35	146	127	104	100	119	118	75	78



zdroj: ČHMÚ, srpen 2021

### Povodně

V roce 2020 byla v hodnoceném dílčím povodí nejvýznamnější povodňová situace zaznamenána 17. srpna na Zlatém potoce v Hracholuskách po lokálních intenzivních srážkách s kulminací na úrovni  $Q_{20}$ . Při dalších odtokových situacích, ať již zimního nebo letního typu, již nebyl překročen kulminační průtok větší než  $Q_{2-5}$ .

### Podzemní vody

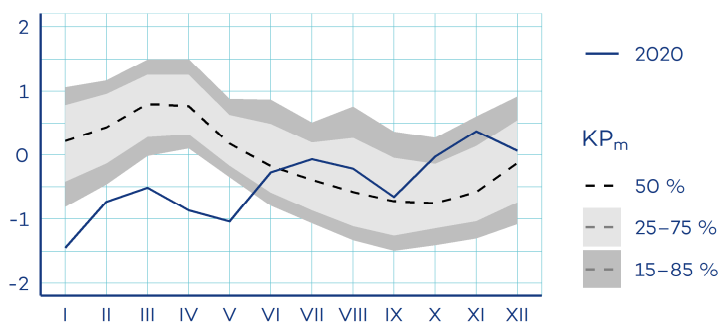
V dílčím povodí Horní Vltavy byla hladina podzemní vody v mělkém oběhu v lednu silně až mimořádně (Lužnice) podnormální a dosáhla ročního minima. K výraznému zlepšení nedošlo ani během jarního maxima a silně až mimořádně podnormální stav pokračoval až do května. V červnu hladina stoupala v povodí horní Vltavy a Otavy na normální, Lužnice zůstávala nadále silně podnormální (85 %  $KP_m$ ). Hladina na horní Vltavě a Lužnici stoupala i v červenci až na mírně nadnormální stav (horní Vltava). Poté následoval mírný pokles v mezích normálu do září. Roční maximum nastalo v listopadu na normální až silně nadnormální úrovni (Lužnice 14 %  $KP_m$ ). Do konce roku hladina klesala, zůstala však normální.

Vydatnost pramenů byla v lednu silně až mimořádně podnormální a v povodí horní Vltavy a Otavy byla na ročním minimu. Jarní maximum na úrovni normálu nastalo na Lužnici už v únoru (61 %  $KP_m$ ), na Otavě v březnu (66 %  $KP_m$ ). V povodí horní Vltavy zůstávala vydatnost silně až mimořádně podnormální až do května. Duben a květen byly mimořádně podnormální i v povodí Lužnice a Otavy, Lužnice dosáhla v květnu ročního minima. Poté se vydatnost převážně zvětšovala, v povodí horní Vltavy a Otavy dosáhla ročního maxima v mezích normálu v srpnu a i přes mírné zmenšování setrvala normální do konce roku. V povodí Lužnice byla vydatnost od července do září normální a silně nadnormální, roční maximum nastalo až listopadu, do konce roku se vydatnost i zde zmenšila na normální.

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

### Zařazení úrovně hladiny mělkých vrtů na $KP_m$ v %

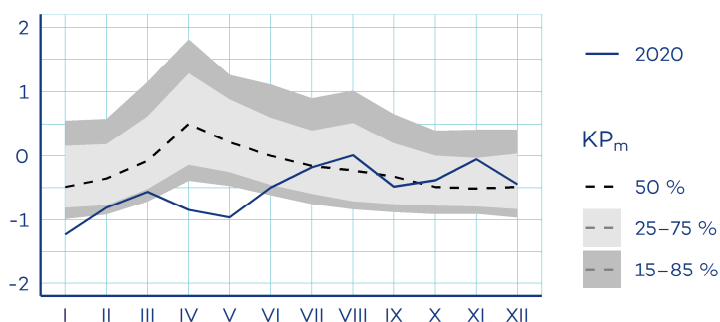
Hodnoty byly standardizovány



zdroj: ČHMÚ, srpen 2021

### Zařazení vydatnosti pramenů na $KP_m$ v %

Hodnoty byly standardizovány



zdroj: ČHMÚ, srpen 2021





# VYPOUŠTĚNÍ VOD DO VOD POVRCHOVÝCH

## A. Vypouštění vod

Povodí Vltavy, státní podnik, jako správce povodí v dílčím povodí Horní Vltavy, vede vodní bilanci v souladu s ustanovením § 21 odst. 2 písm. b) vodního zákona [1], kterou sestavuje v souladu s ustanovením § 22 téhož zákona [1]. Pro potřeby vodní bilance jsou ti, kteří vypouštějí do vod povrchových nebo podzemních odpadní nebo důlní vody (dále jen „povinný subjekt“) v množství přesahujícím 6 000 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.

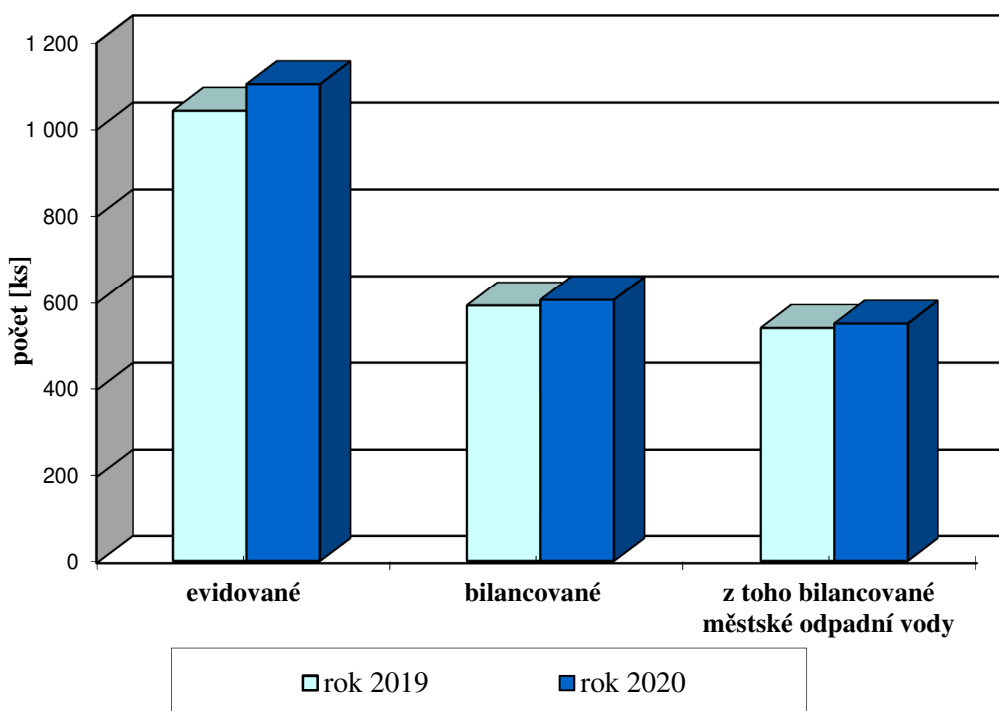
Zdroje znečištění, jakými jsou vypouštění odpadních vod a důlních vod, lze rozdělit na dvě skupiny - na zdroje evidované a na zdroje bilancované.

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

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

Počet evidovaných a bilancovaných zdrojů je zřejmý z Grafu č. 1. V hodnoceném roce 2020 v porovnání s rokem 2019 činil nárůst evidovaných zdrojů 5,9 %. K nárůstu došlo také u bilancovaných zdrojů vypouštění odpadních vod, a to o 2,2 %, u bilancovaných zdrojů městských a splaškových odpadních vod byl zaznamenán nárůst o 1,9 %.

Celkem bylo v roce 2020 mezi bilancované zdroje zařazeno 22 nových zdrojů, znovu zařazeno díky překročení limitní hranice (někdy pouze překročení množství v jednom měsíci v roce) bylo 13 zdrojů, 22 zdrojů bylo vyřazeno, z toho 17 subjektů bylo vyřazeno s ohledem na podlimitní množství vypouštěných odpadních vod, ve 3 obcích byly volné výusti přepojeny na novou obecní ČOV, v 1 případě byla jedna z místních ČOV zrušena a odpadní vody byly přepojeny na novou centrální ČOV, v 1 případě byl ukončen provoz zastaralé ČOV a odpadní vody byly přepojeny na novou centrální ČOV.

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

Za **městské odpadní vody** jsou podle ustanovení § 16 písm. a) Vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů [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 Horní Vltavy, zajišťuje prostřednictvím útvaru povrchových a podzemních vod generálního ředitelství na úseku vypouštění vod v souladu s ustanovením § 21 vodního zákona [1] některé práce pro zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod, které slouží zejména k zajišťování podkladů pro výkon veřejné správy podle vodního zákona [1], pro plánování v oblasti vod a k poskytování informací veřejnosti.

**Evidence vypouštění odpadních a důlních vod** je zřízena, vedena a aktualizována v souladu s ustanovením § 21 odst. 2 písm. c) bod 4 vodního zákona [1]. Jedná se o shromažďování a aktualizaci údajů o jednotlivých zdrojích znečištění, a to identifikačních údajů, údajů administrativně-správních, údajů hydrologických a údajů o vlastnictví a provozování evidovaného zdroje. Útvar povrchových a podzemních vod generálního ředitelství Povodí Vltavy, státní podnik, k těmto zdrojům znečištění průběžně aktualizuje dostupné podklady

zejména o povoleném množství a míře znečištění vypouštěných vod či způsobu likvidace odpadních vod. V případě zjištění nového zdroje vypouštění vod je znečišťovatel zařazen do evidovaných zdrojů pro ohlášení údajů. Pokud není podle povolení vodoprávního úřadu zřejmé umístění zdroje, je 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 Horní Vltavy, a to:

- **Ohlašování údajů povinnými subjekty** probíhá prostřednictvím portálu ISPOP pomocí elektronického interaktivního PDF formuláře. Pro ohlašování údajů na formuláři Vypouštěné vody musí být povinný subjekt či jeho oprávněný zástupce na portálu ISPOP zaregistrován.
- **Převzetí ohlášených údajů** probíhá do aplikace správců povodí (Evidence uživatelů vody), ve které je provedena evidence a kontrola úplnosti a věrohodnosti vyplněných ohlášených údajů, případně vrácení elektronického formuláře se žádostí o doplnění. Pokud v termínu do 31. ledna následujícího kalendářního roku, stanoveném pro ohlášení podle ustanovení § 11 odst. 4 vyhlášky o vodní bilanci [3], povinný subjekt údaje nepředá, je vždy kontaktován a upomínán, správcem povodí. Přestože byla tímto způsobem podávána hlášení již poněkolidkráté, stále ještě docházelo ke komplikacím a stejně jako v uplynulých letech velká část hlášení byla podána až po termínu. V takových případech byl ohlašovatel upozorněn mailovou zprávou nebo telefonicky. Přímou konzultací s 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) a pro hodnocený rok zpřístupněny na internetových stránkách Ministerstva zemědělství prostřednictvím portálu eAGRI.

## 1 Množství vypouštěných vod

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

**Odpadní vody jsou** podle ustanovení § 38 odst. 4 vodního zákona [1] vody použité v obytných, průmyslových, zemědělských, zdravotnických a jiných stavbách, zařízeních nebo dopravních prostředcích, pokud po použití mají změněnou jakost (složení nebo teplotu) 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 z 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 [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 z boku nebo prostým vtékáním srážkové vody, a to až do jejich spojení s jinými stálými povrchovými nebo podzemními vodami.

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

**Množství vypouštěných vod** představuje objem vypouštěných odpadních vod do vod povrchových, naměřený na odtoku z čistírny odpadních vod (dále jen „ČOV“) příp. na odtoku z kanalizace, nebo objem vypouštěných důlních vod. Zjišťování množství vypouštěných vod lze provádět buď měřením pomocí zařízení na odtoku, nebo odvozením od spotřeby vody či výpočtem podle směrných čísel. 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 správci povodí.

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

V Tab. č. 1 je uvedeno porovnání souhrnu množství odběrů a vypouštění vod z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2020 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 2019	Rok 2020
<b>souhrn množství odběrů</b>	87 954,664	87 401,221
<b>množství vypouštěných vod</b>	77 346,217	86 834,741
<b>poměr odběry / vypouštění [%]</b>	113,7	100,7

Celkový souhrn množství odběrů povrchových a podzemních vod přesáhl v roce 2020 stejně jako v minulých letech celkové množství vypouštěných vod a činil 100,7 %.

V roce 2020 se množství odebraných a vypouštěných vod velmi přiblížila. Tato skutečnost mohla být ovlivněna pokračujícími rekonstrukcemi a modernizacemi stávajících kanalizačních sítí, zejména výstavbou tzv. oddílné kanalizace, osazováním nových a přesnějších měřidel vypouštěného množství odpadních vod, zvláště na odtoku z městských ČOV. Mnohé z těchto projektů jsou podporovány možností čerpat finanční prostředky z dotačních programů EU i národních programů. Nezanedbatelný vliv měly také stále využívanější cirkulační systémy chlazení i recyklace vody a opětovné využívání technologických vod v provozu. Poměr mezi odběry a vypouštěními byl jako i v uplynulých letech významně ovlivněn bilancí odběru povrchové vody a vypouštění u společnosti ČEZ, a.s. JE Temelín, kde zhruba 76,9 % (cca 28,9 mil.m<sup>3</sup>/rok) odebrané povrchové vody k doplňování chladících okruhů není vypuštěno do povrchových vod, ale uniká chladicími věžemi v podobě páry do okolního ovzduší.

## 1.1 Celkové množství vypouštěných vod

Celkové množství vypouštěných vod, rozdělené na množství vypouštěných odpadních vod a vypouštěných důlních vod z bilancovaných zdrojů znečištění v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2020 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 2019 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 2019	Rok 2020	Poměr 20/19 [%]
<b>odpadní voda</b>	74 911,726	84 274,335	112,5
<b>důlní voda</b>	2 434,491	2 560,406	105,2
<b>celkem</b>	77 346,217	86 834,741	112,3

V hodnoceném roce 2020 došlo ve srovnání s rokem 2019 k nárůstu celkového množství vypouštěných vod, a to o 12,3 %, ke zvýšení množství vypouštěných odpadních vod o 12,5 % i ke zvýšení množství vypouštěných důlních vod, a to o 5,2 %.

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 vypouštěného množství odpadních vod v roce 2020 byl ohlášen společností ČEVAK a.s. v případě vypouštění odpadních vod z ČOV České Budějovice (zvýšení o 4 214,246 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 35,4 %).

Největší pokles v roce 2020 v porovnání s rokem 2019 byl ohlášen společností Teplárna Strakonice, a.s. u vypouštění chladících vod z provozu výroby tepla a elektrické energie (snížení o 1 448,280 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. pokles o 43,0 %).

Nejvyšší nárůst ve skupině zdrojů vypouštějících městské a splaškové odpadní vody vykazovala ve sledovaném roce 2020, jak již bylo uvedeno výše, ČOV České Budějovice (zvýšení o 4 214,246 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 35,4 %). Zvýšení větší než 100 tis. m<sup>3</sup>/rok bylo ještě vykázáno dalšími 6 subjekty, a to ČOV Stachy, která je od srpna 2019 ve zkušebním provozu (nárůst o 266,032 tis. m<sup>3</sup>/rok, to odpovídá zvýšení o 773,0 %, okr. Prachatice), AČOV Tábor (nárůst o 237,359 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je zvýšení o 5,7 %), ČOV Písek (nárůst o 161,659 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. zvýšení o 6,7 %), ČOV Milevsko (zvýšení o 154,111 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. nárůst o 29,3 %, okr. Písek), ČOV Soběslav (zvýšení o 130,851 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá nárůstu o 20,0 %, okr. Tábor) a ČOV Jindřichův Hradec (zvýšení o 125,266 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. nárůst o 3,9 %).

Největší pokles vypouštěných městských a splaškových odpadních vod v roce 2020 vykazovala ČOV Kaplice (snížení o 210,095 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. pokles o 35,0 %, okr. Český Krumlov). Významnější snížení (pokles větší než 40 tis. m<sup>3</sup>/rok) u vypouštění městských a splaškových odpadních vod v porovnání s rokem 2019 byl zaznamenán ještě u 2 zdrojů. Jedná se o ČOV Rožmitál pod Třemšínem (pokles o 63,852 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je snížení o 16,0 %, okr. Příbram) a ČOV Hluboká nad Vltavou (snížení o 46,430 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 16,8 %). Další významnější snížení vypouštěných městských a splaškových odpadních vod nebyla ve sledovaném roce ohlášena.

Nejvyšší nárůst vypouštěných technologických odpadních vod v porovnání s rokem 2019 ohlásila v případě vypouštění chladících vod společnost Teplárna Loučovice, a.s. (zvýšení o 3 387,859 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. nárůst o 173,9 %, okr. Český Krumlov). Zvýšené množství vypouštěných technologických vod bylo zaznamenáno u vypouštění z chemické úpravy rud v lokalitě Mydlovary podnikem DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram (nárůst o 121,925 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá zvýšení o 72,1 %, okr. České Budějovice), u vypouštění chladících vod z českobudějovické teplárny provozované společností Teplárna České Budějovice, a.s. (zvýšení o 67,396 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. nárůst o 33,5 %) a také společností ČEVAK a.s. v případě technologických vod ÚV Hamr (nárůst o 30,308 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá zvýšení o 117,9 %, okr. Jindřichův Hradec). Zvýšení vypouštěného množství technologických vod u ostatních sledovaných subjektů bylo pod hranicí 20 tis. m<sup>3</sup>/rok.

Ve skupině vypouštěných technologických odpadních vod v roce 2020 vykazuje největší pokles společnost Teplárna Strakonice, a.s. z provozu výroby tepla a elektrické energie ve Strakonících (snížení o 1 448,280 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 43,0 %), dále následuje vypouštění odpadních vod JE Temelín v lokalitě Kořensko společností ČEZ, a.s. (snížení o 320,080 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 3,7 %, okr. České Budějovice). Snížení u vypouštění technologických vod bylo ohlášeno také společností Jihočeský vodárenský svaz v případě ÚV Plav (pokles o 40,545 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá snížení o 10,7 %, okr. České Budějovice). Snížení vypouštěných technologických odpadních vod u ostatních subjektů nepřekročilo 20 tis. m<sup>3</sup>/rok.

Nejvyšší nárůst vypouštěných důlních vod ve sledovaném roce byl uveden stejně jako v minulém roce společností LB MINERALS, s.r.o. u vypouštění v lokalitě Borovany (zvýšení o 78,074 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 32,6 %, okr. České Budějovice). Zvýšení rovněž ohlásila společnost KAMENOLOMY ČR, s.r.o. v případě lomu Kaplice (zvýšení o 19,655 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá nárůstu o 55,1 %, okr. Český Krumlov) a u vypouštění v lokalitě Krabonoš v obci Nová Ves rovněž společnost LB MINERALS, s.r.o. (nárůst o 19,000 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. zvýšení o 1,8 %, okr. Jindřichův Hradec). V případě dalších subjektů, které ohlásily nárůst vypouštěných důlních vod, nebyla překročena hodnota 10 tis. m<sup>3</sup>/rok.

Největší snížení u vypouštěných důlních vod v roce 2020 bylo registrováno u vypouštění v dole vltavínonosných šterkopísků v Chlumu nad Malší, který je provozován společností MAWE CK s.r.o. (pokles o 7,500 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. snížení o 51,0 %, okr. České Budějovice). Snížení množství vypouštěných důlních vod ohlášené dalšími subjekty nepřesahují 6 tis. m<sup>3</sup>/rok. Podrobněji se vypouštěným množstvím důlních vod zabývá kapitola 1.1.2 *Množství vypouštěných důlních vod*.

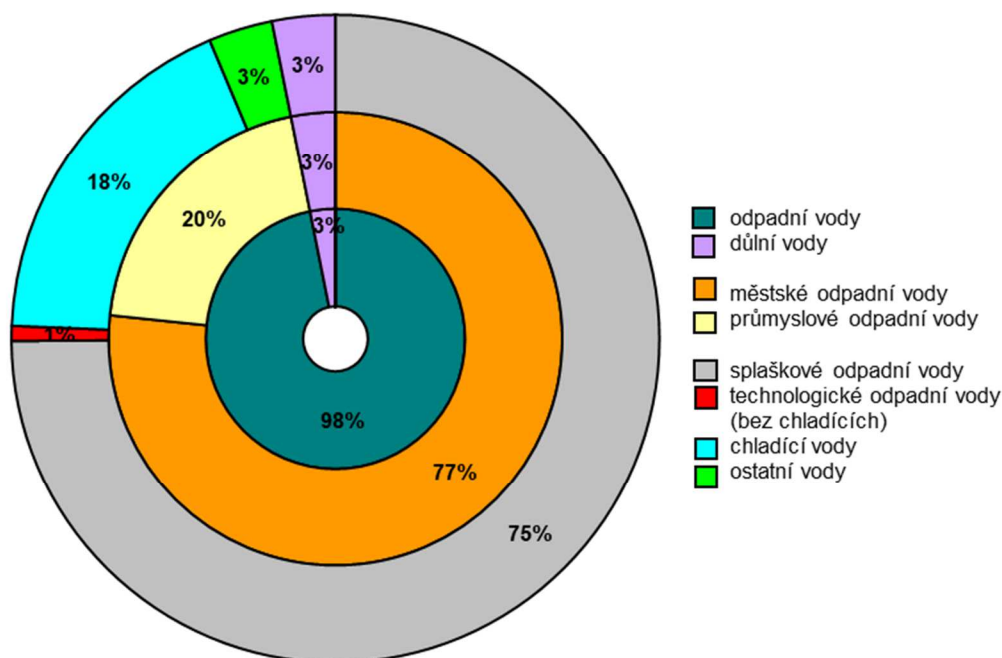
V níže uvedeném Grafu č. 2 je znázorněno dělení celkového množství vypouštěných vod z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2020. Vzhledem k velmi nízkému procentu zastoupení bylo z grafu vynecháno odvádění podzemních vod do vod povrchových (snižování hladiny a sanace podzemních vod).

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

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

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

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





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

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

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

**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 Horní Vltavy za rok 2020 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 2019	Rok 2020	Poměr 20/19 [%]
<b>městské a splaškové odpadní vody</b>	59 292,920	66 807,685	112,7
<b>průmyslové odpadní vody (bez chladících vod)</b>	1 565,893	1 677,566	107,1
<b>chladící vody</b>	13 934,379	15 634,797	112,2
<b>ostatní vody</b>	118,534	154,287	130,2
<b>odpadní vody celkem</b>	74 911,726	84 274,335	112,5

Vypouštění městských a splaškových odpadních vod tvoří podstatnou část z celkového množství vypouštěných vod. V hodnoceném roce 2020 činilo množství vypouštěných městských a splaškových odpadních vod 76,9 % celkového množství vypouštěných vod a 79,3 % množství vypouštěných odpadních vod.

Ve sledovaném roce 2020 bylo v porovnání s rokem 2019 zaznamenáno zvýšení u všech uvedených druhů vypouštěných odpadních vod. Celkové množství vypouštěných odpadních vod vzrostlo o 12,5 % (což odpovídá nárůstu o 9 362,609 tis.m<sup>3</sup>/rok), množství vypouštěných městských a splaškových odpadních vod vzrostlo o 12,7 % (tj. zvýšení o 7 514,765 tis.m<sup>3</sup>/rok), vypouštěné množství průmyslových vod bez chladicích vod vzrostlo o 7,1 % (což je zvýšení o 111,673 tis.m<sup>3</sup>/rok) a objem vypouštěných chladicích vod se zvýšil o 12,2 % (což je zvýšení o 1 700,418 tis.m<sup>3</sup>/rok). Rovněž v kategorii vypouštění ostatních vod byl evidován ve sledovaném roce nárůst, a to o 30,2 % (tj. zvýšení o 35,753 tis.m<sup>3</sup>/rok).

Výše uvedené skutečnosti byly ovlivněny zejména pokračujícími rekonstrukcemi a rozšiřováním kanalizací, rekonstrukcemi i zvyšováním kapacity ČOV nebo výstavbou nových ČOV. Množství vypouštěné odpadní vody ovlivnil také meziroční nárůst spotřeby vody v domácnostech o 0,5 l/os/den. V roce 2020 tedy spotřeboval průměrný Čech denně 91,1 litrů vody. Celková spotřeba vody však klesla meziročně o 4,6 l/os/den, tedy na 129,2 l/os/den [41]. Množství vypouštěných vod zejména technologických ovlivnilo stále častější využívání cirkulačních systémů chlazení, pokračující transformace, restrukturalizace, revitalizace i rozvoj průmyslových podniků.

V kategorii vypouštění městských a splaškových odpadních vod došlo ve sledovaném období k navýšení vypouštěného množství oproti minulému roku o více než 100 tis. m<sup>3</sup>/rok u 7 subjektů. Nejvyšší nárůst byl ohlášen u ČOV České Budějovice, u které byla v letech 2019 a 2020 provedena modernizace technologie odvodnění kalu (zvýšení o 4 214,246 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je o nárůst 35,4 % oproti roku 2019). Další zvýšení bylo zaznamenáno ještě u ČOV Stachy, která je od srpna 2019 ve zkušebním provozu (nárůst o 266,032 tis. m<sup>3</sup>/rok, to odpovídá zvýšení o 773,0 %, okr. Prachatice), AČOV Tábor (nárůst o 237,359 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je zvýšení o 5,7 %), u ČOV Písek (nárůst o 161,659 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. zvýšení o 6,7 %), ČOV Milevsko (zvýšení o 154,111 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. nárůst o 29,3 %, okr. Písek), ČOV Soběslav (zvýšení o 130,851 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá nárůstu o 20,0 %, okr. Tábor) a ČOV Jindřichův Hradec (zvýšení o 125,266 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. nárůst o 3,9 %). Všechna další navýšení již nepřekročila uvedenou hodnotu 100 tis. m<sup>3</sup>/rok.

Pokles vypouštěného množství vod v kategorii městských a splaškových odpadních vod v roce 2020 o více než 100 tis. m<sup>3</sup>/rok byl ohlášen pouze u ČOV Kaplice (snížení o 210,095 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. pokles o 35,0 %, okr. Český Krumlov), jednalo se o největší snížení v hodnoceném roce. Další snížení (pokles větší než 40 tis. m<sup>3</sup>/rok) u vypouštění městských a splaškových odpadních vod v porovnání s rokem 2019 byl zaznamenán ještě u 2 zdrojů. Jmenovitě o ČOV Rožmitál pod Třemšínem (pokles o 63,852 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je snížení o 16,0 %, okr. Příbram) a ČOV Hluboká nad Vltavou (snížení o 46,430 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je pokles o 16,8 %). Další ohlášená snížení vypouštěného množství byla pod uvedenou hranici.

V analyzované skupině městských a splaškových odpadních vod jsou rovněž zahrnuty i některé kanalizační sítě, které provozují společnosti s průmyslovým charakterem výroby a kromě vlastních odpadních vod čistí i splaškové odpadní vody napojených obcí nebo jejich místních částí. Sem například patří ČOV Nová Včelnice společnosti TEBO, a.s., na kterou jsou svedeny odpadní vody ze sídliště (okr. Jindřichův Hradec) i ČOV rehabilitačního a lázeňského sanatoria ve Vráži u Písku sloužící také pro likvidaci odpadních vod části obce (okr. Písek).

Na ČOV zejména větších měst jsou kanalizací pro veřejnou potřebu často odváděny odpadní vody z průmyslových provozů významněji ovlivňujících jak množství vypouštěných odpadních vod, tak často i množství produkovaného znečištění. Do této skupiny byla zařazena např. ČOV

v Českém Krumlově, která je od října 2020 včetně obchvatného kanálu Větrní – Krumlov v majetku města a je nyní provozována společností ČEVAK a.s. Na ČOV jsou odváděny odpadní vody města Český Krumlov a obce Větrní a také průmyslové odpadní vody, např. Pivovaru Eggenberg, mlékárenského závodu Madety a.s. i výrobce dekorativní kosmetiky Schwan Cosmetics CR, s.r.o. Ve sledovaném roce v roce 2020 likvidovala předmětná ČOV cca 18,1 % průmyslových odpadních vod. Patří sem také ČOV České Budějovice (likviduje také např. odpadní vody provozu výrobce obalových materiálů Mondi Bupak s.r.o., z obou pivovarů a z mlékárenského závodu MADETA a.s.), kde podíl průmyslových vod činil v hodnoceném roce cca 4,2 %, ČOV Jindřichův Hradec, kde podíl čištěných průmyslových vod činil v roce 2020 cca 8,7 % (samostatným sběračem jsou přivedeny průmyslové odpadní vody z provozu mlékárny Madeta, společnosti Fruko-Schulz, s.r.o. a skládky Fedrpuš firmy EKO SKLÁDKA spol. s r.o. ), dále ČOV Písek, na kterou bylo ve sledovaném roce svedeno cca 1,8 % průmyslových odpadních vod (na kanalizaci napojeny velké průmyslové závody: závod výrobce pro automobilový průmysl společnost AISIN EUROPE MANUFACTURING CZECH s.r.o., provozovny společnosti Faurecia Česká republika, která se zabývá výrobou komponentů pro automobilový průmysl, výrobní závod firmy Schneider-Electric, která působí v oblasti elektrotechnického průmyslu, soukromá galvanovna Václav Chmela - Galvanovna s.r.o. a další menší podniky). Do této skupiny patří také areálová ČOV Tábor (na ni jsou svedeny odpadní vody zejména z masné výroby Kostelecké uzeniny, a.s., mlékárenské odpadní vody z MADETY a.s. v Plané nad Lužnicí a z výroby společnosti Silon s.r.o. rovněž z Plané nad Lužnicí, podíl čištěných průmyslových odpadních vod byl cca 39,3 %), ČOV Strakonice (čistí např. odpadní vody z pivovaru Dudák-Měšťanský pivovar Strakonice, a.s, dále z provozů závodu společnosti JOHNSON CONTROLS FABRICS STRAKONICE a.s., z provozů mlékárny MADETA a.s., z Teplárny Strakonice i firmy ČZ a.s., podíl odpadních vod odpovídal v roce 2020 cca 4,5 %) a ČOV Černovice (napojeny škrobárny společnosti Škrobárny Pelhřimov, a.s., okr. Pelhřimov). Podobných příkladů by mohlo být uvedeno více. Rovněž do této skupiny patří mnoho dalších obcí, kde je podíl odpadních vod z průmyslových provozů zastoupen menším množstvím či produkované znečištění není rozhodující.

Přestože došlo k meziročnímu poklesu průmyslové produkce v roce 2020 o 8,0 % [40] došlo v hodnoceném roce v dílčím povodí Horní Vltavy, jak již bylo uvedeno výše k nárůstu vypouštěných průmyslových odpadních vod (bez chladících vod). Dle ČSÚ k meziroční změně průmyslové produkce nejvíce přispěla odvětví výroba motorových vozidel, přívesů a návěsů (pokles o 12,3 %), výroba strojů a zařízení (pokles o 12,3 %) a výroba kovových konstrukcí a kovodělných výrobků (pokles o 9,2 %). Průmyslová produkce naopak vzrostla v odvětvích výroby papíru a výrobků z papíru (růst o 4,1 %), zpracování dřeva, výroba dřevěných, korkových, proutěných a slaměných výrobků (růst o 2,1 %) a výroby základních farmaceutických výrobků a farmaceutických přípravků (růst o 2,6 %). Skladba průmyslu v dílčím povodí tedy ovlivňuje také hospodaření s vodou [40].

Nejvyšší nárůst v kategorii vypouštěných průmyslových vod (kromě chladících vod) byl oznámen u vypouštění z chemické úpravní rud v lokalitě Mydlovary podnikem DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram (nárůst o 121,925 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá zvýšení o 72,1 %, okr. České Budějovice), následovalo vypouštění technologických vod z úpravní vody Hamr (nárůst o 30,308 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá zvýšení o 117,9 %, okr. Jindřichův Hradec), vypouštění z chemické ČOV areálu skladu pohonných hmot ve Smyslově společnosti ČEPRO, a.s (nárůst o 19,453 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je zvýšení o 35,9 %, okr. Tábor) a také vypouštění odpadních vod z ČOV zpracovatelského závodu Mirovice společnosti Vodňanská drůbež, a.s. (zvýšení o 19,453 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst

o 35,9 %, okr. Písek). Zvýšení vypouštěného množství technologických vod u ostatních subjektů bylo pod hranicí 7 tis. m<sup>3</sup>/rok.

Největší pokles vypouštěných průmyslových odpadních vod (bez chladících vod) byl oznámen společností Jihočeský vodárenský svaz, České Budějovice v případě ÚV Plav (pokles o 40,545 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá snížení o 10,7 %, okr. České Budějovice), následován vypouštěním odpadních vod z chemické ČOV areálu skladu ČEPRO v Bělčicích společnosti ČEPRO, a.s (pokles o 16,460 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je snížení o 48,5 %, okr. Strakonice) a výrobcem sanitární keramiky LAUFEN CZ, s.r.o. u vypouštění průmyslových odpadních vod z ČOV provozu v Bechyni (pokles o 10,780 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. snížení o 7,4 %, okr. Tábor). Pokles u dalších subjektů nepřekročil 5 tis. m<sup>3</sup>/rok.

V kategorii chladících vod byl ohlášen nejvyšší nárůst ve sledovaném roce společností Teplárna Loučovice, a.s., která provozuje vlastní energetický zdroj v obci Loučovice, využívající fytoomasu (převážně dřevní štěpku) pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla (zvýšení o 3 387,859 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. nárůst o 173,9 %, okr. Český Krumlov). Zvýšené množství vypouštěných chladících vod bylo oznámeno také společností Teplárna České Budějovice, a.s. u teplárny v Českých Budějovicích (zvýšení o 67,396 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. nárůst o 33,5 %) a dále v případě teplárny v Plané nad Lužnicí společnosti C-Energy Bohemia, s.r.o. (nárůst o 10,229 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je zvýšení o 39,6 %, okr. Tábor).

Snížení vypouštěných chladících vod ohlásila společnost Teplárna Strakonice, a.s. u vypouštění chladících vod z provozu výroby tepla a elektrické energie v teplárně Strakonice (snížení o 1 448,280 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. pokles o 43,0 %) a rovněž společnost ČEZ, a.s. u JE Temelín v lokalitě Kořensko (snížení o 320,080 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá poklesu o 3,7 %, okr. České Budějovice). Další změny (zvýšení/snížení) v této skupině nebyly významné.

Ve skupině ostatních zdrojů odpadních vod došlo v roce 2020 k mírnému nárůstu vypouštěných vod. Po 9 letech bylo do této skupiny znovu zařazeno vypouštění dekontaminovaných vod z II. etapy sanačních prací v areálu společnosti Jihočeská plynárenská, a.s. v Českých Budějovicích. Zvýšení bylo ohlášeno u odváděných vod z areálu JE Temelín v lokalitě Strouha (nárůst o 12,342 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je zvýšení o 25,5 %, okr. České Budějovice).

Největší snížení těchto vod bylo opět ohlášeno u vypouštění odpadních vod ze složiště popelovin v lokalitě Hodějovice společnosti Teplárna České Budějovice, a.s. (pokles o 7,914 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá snížení o 30,4 %, okr. České Budějovice).

Ostatní navýšení, ale i snížení množství vod, nebyla v této kategorii nijak významná.

### 1.1.2 Množství vypouštěných důlních vod

Celkové množství vypouštěných důlních vod z 17 bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2020 je uvedeno v Tab. č. 2. Oproti roku 2019 se v hodnoceném roce vypouštěné množství důlních vod zvýšilo, a to o 125,915 tis. m<sup>3</sup>/rok, což představuje nárůst o 5,2 %, počet bilancovaných zdrojů zůstal beze změny.

Nejvýraznějším producentem důlních vod je společnost LB MINERALS, s.r.o., která má v tomto dílčím povodí stejně jako v minulém roce 4 bilancované zdroje, z nichž vypustila celkem 1 415,498 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je o 102,810 tis. m<sup>3</sup>/rok více než v roce 2019 a tvoří

cca 55,3 % z celkového množství vypuštěných důlních vod v tomto dílčím povodí. Z těchto 4 subjektů je největším producentem důlních vod dobývací prostor Krabonoš v obci Nová Ves (okr. Jindřichův Hradec).

V hodnoceném roce 2020 byl uveden nejvyšší nárůst množství vypouštěných důlních vod společností LB MINERALS, s.r.o. v lokalitě Borovany, stejně, jako v minulém roce (nárůst o 78,074 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je zvýšení o 32,6 %, okr. České Budějovice). Nárůst množství vypouštěných důlních vod byl zaznamenán ještě např. v případě lomu Kaplice společnosti KAMENOLOMY ČR, s.r.o. (zvýšení o 19,655 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá nárůstu o 55,1 %, okr. Český Krumlov), lomu Krabonoš v obci Nová Ves, který provozuje společnost LB MINERALS, s.r.o (nárůst o 19,000 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je zvýšení pouze o 1,8 %, okr. Jindřichův Hradec), dále kamenolomu Ševětín ve stejnojmenné obci (zvýšení o 500 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. nárůst o 51,5 %, okr. České Budějovice) a kamenolomu Rejta v obci Trhové Sviny (zvýšení o 7,900 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. nárůst o 179,6 %, okr. České Budějovice), oba posledně jmenované producenty provozuje společnost Kámen a písek, spol. s r.o. Zvýšení vypouštěného množství důlních vod u dalších bilancovaných zdrojů nepřesáhl hranici 5 tis. m<sup>3</sup>/rok.

Největší snížení u vypouštěných důlních vod bylo registrováno u vypouštění těchto vod v dole vltavínonosných štěrkopísků v Chlumu nad Malší, který je provozován společností MAWE CK s.r.o. (pokles o 7,500 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. snížení o 51,0 %, okr. České Budějovice). Následuje vypouštění z čistírny důlních vod dolu Okrouhlá Radouň (snížení o 5,260 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá poklesu o 6,7 %, okr. Jindřichův Hradec) a vypouštění z kamenolomu Slapy v obci Dražičky společnosti Českomoravský štěrk, a.s. (pokles o 5,074 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. snížení o 6,0 %, okr. Tábor). Snížení množství vypouštěných důlních vod ohlásily další 4 subjekty, pokles v těchto případech nepřesahoval 2,5 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 níže uvedené Tab. č. 4 je uveden přehled nejvýznamnějších vypouštění městských a splaškových odpadních vod do vod povrchových z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2020. Jedná se o vypouštění městských a splaškových odpadních vod, jejichž vypuštěné množství ve sledovaném roce bylo vyšší než 500 tis. m<sup>3</sup>. Přehled je seříděn sestupně podle množství vypouštěných vod v roce 2020.

**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>/rok)**

Název	Vodní tok	ř.km	Rok 2019	Rok 2020	Poměr 20/19 [%]
ČEVAK České Budějovice ČOV	Vltava	232,820	11 894,674	16 108,920	135,4
ČEVAK Tábor AČOV	Lužnice	41,320	4 173,810	4 411,169	105,7
TS STRAKONICE Strakonice ČOV	Otava	52,200	3 376,983	3 433,648	101,7
ČEVAK Jindřichův Hradec ČOV	Řečička	1,210	3 219,328	3 344,594	103,9
ČOV Český Krumlov - Větrní	Vltava	279,820	2 665,000	2 703,701	101,5
ČEVAK Písek ČOV	Otava	23,220	2 407,823	2 569,482	106,7
ČEVAK Prachatice ČOV	Živný potok	4,880	1 306,505	1 305,532	99,9
ČEVAK Tábor Klokoty ČOV	Lužnice	37,980	1 189,699	1 197,784	100,7
Městská Vodohospodářská Třeboň ČOV	Prostřední stoka	1,280	1 050,008	1 132,142	107,8
ČEVAK Sušice ČOV	Otava	88,900	1 094,430	1 081,830	98,8
ČEVAK Vodňany ČOV	bezejm. tok	0,200	780,147	826,554	105,9
Vltavomlýnská tepl. Tým n/Vlt. ČOV	Vltava	203,400	786,050	790,314	100,5
ČEVAK Soběslav ČOV	Lužnice	62,700	654,155	785,006	120,0
ČEVAK Veselí n/Luž. ČOV	Lužnice	73,110	743,521	782,125	105,2
ČEVAK Milevsko ČOV	Milevský p.	5,580	526,907	681,018	129,2
ČEVAK Vimperk ČOV	Volyňka	34,500	592,598	655,151	110,6
ČEVAK Blatná ČOV	Lomnice	28,060	515,570	552,946	107,2
ČEVAK Volary ČOV	Volarský p.	5,140	442,643	527,509	119,2
ČEVAK Žirovnice ČOV	bezejm. tok	0,810	481,840	500,260	103,8
<b>nejvýznamnější vypouštění městských a splaškových odpadních vod celkem</b>			<b>37 901,691</b>	<b>43 389,685</b>	<b>114,5</b>

Z tabulky je zřejmé, že mezi nejvýznamnější zdroje se v hodnoceném roce zařadilo pouze vypouštění městských odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu, žádné vypouštění výlučně splaškových odpadních vod nepřesahovalo limitní hranici.

V roce 2020 se do skupiny nejvýznamnějších zdrojů městských a splaškových odpadních vod s limitem nad 500 tis. m<sup>3</sup>/rok zařadilo 19 subjektů. Po třech letech byla opět do této skupiny zařazena ČOV Volary (okr. Prachatice) a po delší přestávce také ČOV Žirovnice (okr. Pelhřimov), u kterých vzrostlo množství vypouštěných vod nad limitní hranici 500,0 tis. m<sup>3</sup>/rok. Vzhledem poklesu vypouštěného množství těchto vod pod uvedenou limitní hranici byla vyřazena z přehledu nejvýznamnějšího vypouštění městských odpadních vod ČOV Kaplice (okr. Český Krumlov). Současně došlo v uvedené tabulce s ohledem na vypouštěná množství k přesunům v pořadí oproti roku 2019.

V hodnoceném roce vzrostlo celkové množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod v porovnání s rokem 2019 o 5 487,994 tis. m<sup>3</sup>, což znamená zvýšení o 14,5 %.

Navýšení množství v tabulce uvedených zdrojů vypouštěných městských odpadních vod oproti roku 2019 bylo oznámeno 17 subjekty, z toho 6 zdrojů uvedlo zvýšení vypouštěného množství vod větší než 100 tis. m<sup>3</sup>/rok. Nejvyšší nárůst byl zaznamenán u ČOV České Budějovice, u které probíhá průběžně modernizace jednotlivých provozních celků (zvýšení o 4 214,246 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. nárůst o 35,4 %), dále např. areálová ČOV Tábor (zvýšení o 237,359 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 5,7 %), ČOV Písek (nárůst o 161,659 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je zvýšení o 6,7 %), ČOV Milevsko (zvýšení o 154,111 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. nárůst o 26,3 %, okr. Písek), ČOV Soběslav (zvýšení o 130,851 tis. m<sup>3</sup>/rok, to odpovídá nárůstu o 20,0 %, okr. Tábor), ČOV Jindřichův Hradec (zvýšení o 125,266 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je nárůst o 3,9 %), ČOV Volary (nárůst o 84,866 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. zvýšení o 19,2 %, okr. Prachatice) a na rozdíl od minulého roku také ČOV Třeboň (zvýšení o 82,134 tis. m<sup>3</sup>/rok, nárůst o 7,8 %, okr. Jindřichův Hradec). Meziroční zvýšení množství vypouštěných vod v případě ostatních ČOV nepřesáhla 65,000 tis. m<sup>3</sup>/rok.

Pouze mírný pokles vypouštěného množství odpadních vod u nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod byl ohlášen pouze u 2 subjektů. Jmenovitě se jedná o ČOV Sušice (snížení o 12,600 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá poklesu o 1,2 %, okr. Klatovy) a ČOV Prachatice (pokles o 0,973 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. snížení o 0,1 %).

Vliv na snížení množství vypouštěných městských odpadních vod u větších měst mohla mít také opatření související s pandemií Covid-19, kdy došlo k zastavení turistického ruchu, uzavření hotelů, restaurací, obchodů a provozoven služeb. Velká část zaměstnanců uzavřených firem využívala home office nebo pečovala o děti, a tím omezila dojíždění za prací. Byly uzavřeny všechny typy škol, muzea, výstavy, ubytovací zařízení, vysokoškolské koleje a další.

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

V Tab. č. 5 na následující straně je uveden přehled nejvýznamnějších vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod do vod povrchových z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2020. Jedná se o vypouštění vod, jejichž množství odpadních vod v tomto roce bylo vyšší než 500 tis. m<sup>3</sup>.

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

**Tab. č. 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 2019	Rok 2020	Poměr 20/19 [%]
ČEZ JE Temelín Kořensko	Vltava	200,405	8 636,592	8 316,512	96,3
Teplárna Loučovice	Vltava	320,500	1 947,903	5 335,762	273,9
Teplárna Strakonice	Volyňka	0,220	3 364,647	1 916,367	57,0
LB MINERALS Nová Ves Krabonoš	bezejm.tok	0,100	1 060,600	1 079,600	101,8
ŠUMAVSKÝ PRAMEN důl Bližná	bezejm.tok	0,350	721,342	719,324	99,7
<b>nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod celkem</b>			<b>15 731,084</b>	<b>17 367,565</b>	<b>111,0</b>

Ve sledovaném roce 2020 nedošlo v porovnání s rokem 2019 ke změně subjektů v seznamu nejvýznamnějších vypouštění průmyslových odpadních a důlních vod. Došlo pouze k přesunu v pořadí zdrojů s ohledem na vypouštěná množství v pořadí oproti minulému roku.

V hodnoceném roce vzrostlo celkové množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů průmyslových odpadních vod a důlních vod o 1 636,481 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá nárůstu o 11,0 %. V uvedeném přehledu 2 subjekty vykázaly nárůst vypouštěných vod a 3 subjekty jejich snížení.

Nejvýraznější zvýšení množství vypouštěných vod bylo v případě nejvýznamnějších zdrojů ohlášeno společností Teplárna Loučovice, a.s. u vypouštění chladících vod (nárůst o 3 387,859 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. zvýšení o 173,9 %, okr. Český Krumlov). Další zvýšení bylo vykázáno pouze společností LB MINERALS, s.r.o. u vypouštění důlních vod v lokalitě Krabonoš v obci Nová Ves (zvýšení o 19,000 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. nárůst o 1,8 %, okr. Jindřichův Hradec).

Největší snížení množství vypouštěných vod nejvýznamnějších zdrojů uvedla společnost Teplárna Strakonice, a.s. u vypouštění chladících vod z provozu teplárny ve Strakonících (pokles o 1 448,280 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. snížení o 43,0 %). Významné snížení hodnocených odpadních vod vykázala také společnost ČEZ, a.s. u vypouštění odpadních vod z JE Temelín v lokalitě Kořensko (snížení o 320,929 tis. m<sup>3</sup>/rok, což je úbytek pouze 3,7 %, okr. České Budějovice). Drobný pokles uvedla společnost ŠUMAVSKÝ PRAMEN a.s. u vypouštění důlních vod z dolu Bližná (pokles jen o 2,018 tis. m<sup>3</sup>/rok, to odpovídá snížení o 0,3 %, okr. Český Krumlov).



## B. Zdroje znečištění

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

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

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

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

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

### 2 Bodové zdroje znečištění

Bodové zdroje znečištění lze rozdělit na:

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

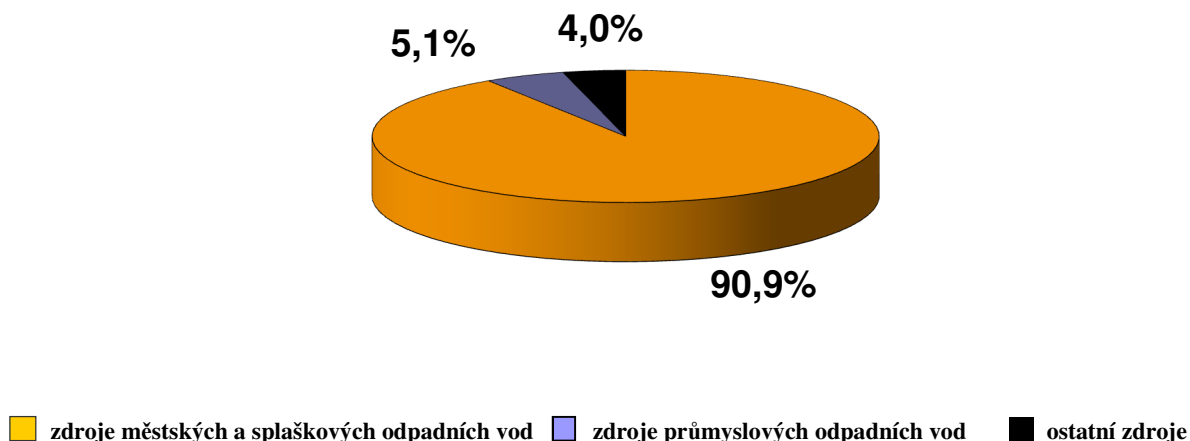
**Zdroje splaškových odpadních vod**, kterými jsou odpadní vody mající podobný charakter jako odpadní vody od obyvatel, které však nejsou odváděny kanalizací pro veřejnou potřebu. Takovými odpadními vodami jsou zejména odpadní vody z obecní vybavenosti a objektů poskytujících služby (např. školy, kulturní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

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

**Ostatní zdroje**, mezi které jsou zařazeny důlní vody, odváděné podzemní vody do vod povrchových při snižování hladiny podzemních vod a případně jejich sanaci, nejsou vodami odpadními a ovlivňují pouze bilanci množství povrchových vod. 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 Horní Vltavy za rok 2020 je uveden v Grafu č. 3.

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



V hodnoceném roce 2020 došlo jen k mírným změnám v zastoupení jednotlivých druhů bilancovaných zdrojů znečištění v porovnání s rokem 2019. Oproti minulému roku vzrostlo zastoupení bilancovaných zdrojů městských a splaškových odpadních vod o 0,3 %. Zastoupení ostatních zdrojů zůstalo beze změn oproti minulému roku a stejně jako v minulém roce klesl počet bilancovaných zdrojů průmyslových odpadních vod, a to o 0,3 %.

Jak je patrné z Grafu č. 3 a jak již bylo uvedeno v kapitole A.1 *Množství vypouštěných vod* největší podíl z bilancovaných zdrojů znečištění za rok 2020 tvoří vypouštění ze zdrojů městských a splaškových odpadních vod.

## 2.1 Zdroje městských a splaškových odpadních vod

V dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2020 představují zdroje městských a splaškových odpadních vod 90,9 % celkového počtu bilancovaných zdrojů a 76,9 % celkového množství vypouštěných vod. V ukazateli BSK<sub>5</sub> je to 97,9 % celkového množství produkovaného znečištění a 93,8 % celkového množství vypouštěného znečištění.

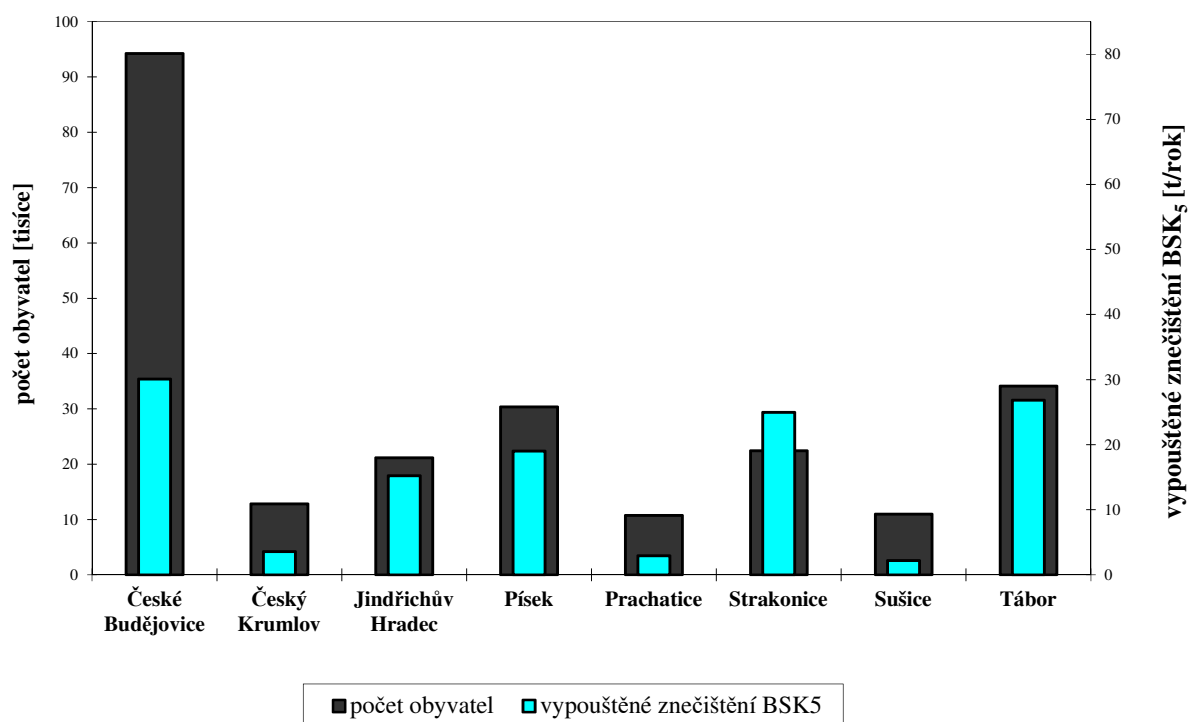
Ze zdrojů vypouštějících městské odpadní vody je z hlediska počtu obyvatel v povodí Horní Vltavy největším zdrojem znečištění město České Budějovice, které patří do kategorie nad 50 tisíc obyvatel. V kategorii 20 až 50 tisíc obyvatel jsou to města Strakonice, Písek, Jindřichův Hradec a Tábor. Města Český Krumlov, Prachatice a Sušice pak spadají do kategorie s počtem 10 až 20 tisíc obyvatel. Množství produkovaného znečištění těchto měst je uvedeno v Tab. č. 8 a Tab. č. 9 a množství vypouštěného znečištění v Tab. č. 14 a Tab. č. 15.

U vypouštění městských odpadních vod není velikost zdroje znečištění určena pouze počtem napojených obyvatel. Na velikost zdroje resp. množství vypouštěného znečištění má také silný

vliv počet a hlavně charakter průmyslových provozů, jejichž odpadní vody jsou odváděny do této kanalizace. Množství vypouštěného znečištění je rovněž výrazně ovlivněno celkovým technickým stavem zejména technologické části ČOV, případně tím, zda ve sledovaném období probíhala intenzifikace a rekonstrukce čistírny event. stokové sítě.

Vypouštění městských odpadních vod z městských bilancovaných zdrojů znečištění v obcích s počtem nad 10 tisíc obyvatel v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2020 je uvedeno Grafu č. 4. Obce jsou seřazeny abecedně.

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



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

## 2.2 Zdroje průmyslových odpadních vod

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

V dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2020 představují průmyslové zdroje znečištění stejně jako v minulém roce 5,1 % počtu bilancovaných zdrojů, 20,1 % celkového množství vypouštěných vod, 2,1 % celkového množství produkovaného znečištění a 6,1 % celkového množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub>.

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

## 2.3 Ostatní zdroje

Mezi ostatní bodové zdroje znečištění zahrnujeme kromě vypouštění důlních vod také vypouštění vod, které 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 roce 2020 představují v povodí Horní Vltavy ostatní zdroje znečištění 4,0 % počtu bilancovaných zdrojů a 3,1 % množství vypouštěných vod.

Vypouštění důlních vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2020 představuje 2,8 % počtu bilancovaných zdrojů, 2,9 % celkového množství vypouštěných vod, pouze tisíce procenta z celkového množství produkovaného znečištění a 0,1 % vypouštěného znečištění z celkového vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub>.

V hodnoceném roce 2020 byl v dílčím povodí Horní Vltavy evidován a znovu do bilance zařazen 1 zdroj vypouštění podzemních vod po sanaci, což představuje 0,2 % počtu bilancovaných zdrojů. Jedná se o II. etapu sanace podzemních vod v areálu společnosti Jihočeské plynárenské, a.s v Českých Budějovicích, prováděné společností GEOTest Brno, a.s. I. etapa sanace prováděná společností DEKONTA, a.s byla ukončena 31. 12. 2011, proto byl tento zdroj zařazen naposledy v bilanci za rok 2011. Hodnoty produkovaného znečištění i vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> zde nebyly sledovány.

Vypouštění čerpaných podzemních vod do vod povrchových za účelem snižování hladiny spodní vody představuje jen 0,3 % počtu bilancovaných zdrojů a 0,1 % celkového množství vypouštěných vod. Produkované ani vypouštěné znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> nebylo u těchto subjektů ohlášeno. Jedná se o čerpání podzemní vody v areálu společnosti ČEZ, a.s. JE Temelín

(okr. České Budějovice) a snižování hladiny podzemní vody ve škrobárenském podniku společnosti LYCKEBY AMYLEX, a.s. (okr. Klatovy).

Mezi bilancované ostatní zdroje jsou např. také zařazeny 2 případy vypouštění odpadních vod ze složiště popelovin, a to v lokalitě Hodějovice společnosti Teplárna České Budějovice, a.s. a složiště v prostoru bývalého lomu v Semicích společnosti Teplárna Písek, a.s. (okr. Písek), což činí 0,3 % počtu bilancovaných zdrojů a setiny procenta z celkového množství vypouštěných vod, produkované znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> u těchto subjektů nebylo ohlášeno, vypouštěné znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> odpovídá setinám procenta z celkového množství vypouštěného znečištění.

Mezi bilancované ostatní zdroje je také zařazeno vypouštění odpadních vod z veřejného koupaliště města Sušice (okr. Klatovy), což odpovídá 0,2 % počtu bilancovaných zdrojů, vypouštěné množství těchto vod odpovídá setinám procenta z celkového množství vypouštěných vod. Produkované ani vypouštěné znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> hlášeno nebylo.

Odvádění vod z tepelných čerpadel a odvádění přírodních léčivých nebo přírodních minerálních vod nebylo v hodnoceném roce 2020 v dílčím povodí Horní Vltavy ohlášeno.

### 3 Plošné a difuzní zdroje znečištění

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

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

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

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

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

## 4 Havarijní znečištění

**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 Horní Vltavy, na jejichž řešení a likvidaci se podílel Povodí Vltavy, státní podnik, jsou k dispozici u havarijního technika generálního ředitelství.





## C. Znečištění produkované bodovými zdroji znečištění

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

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

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

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

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

## 5 Množství produkovaného znečištění

Množství produkovaného znečištění bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy v roce 2020 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 2019	Rok 2020	Poměr 20/19 [%]
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK <sub>5</sub> )	14 928,103	15 850,575	106,2
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK <sub>Cr</sub> )	33 085,073	36 301,192	109,7
Nerozpuštěné látky (NL)	13 770,902	15 235,450	110,6
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	6 381,944	6 329,885	99,2
Amoniakální dusík (N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	1 689,625	1 843,547	109,1
Celkový anorganický dusík (N <sub>anorg</sub> )	674,934	635,021	94,1
Celkový fosfor (P <sub>celk</sub> )	389,296	408,037	104,8

Z tabulky je zřejmý nárůst celkových hodnot produkovaného znečištění v hodnoceném roce 2020 oproti roku 2019 u 5 ukazatelů. Nejvyšší zvýšení bylo evidováno u NL, a to o 10,6 %, následuje ukazatel CHSK<sub>Cr</sub> s 9,7 %, N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> s 9,1 % a P<sub>celk</sub> o 4,8 %

Pokles celkových hodnot produkovaného znečištění se projevil ve 2 ukazatelích, jsou to RAS a N<sub>anorg</sub>. Větší snížení bylo vykázáno u ukazatele N<sub>anorg</sub> o 5,9 %. Nepatrný byl pokles produkovaného znečištění u ukazatele RAS, a to pouze o 0,8 %.

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

Přehled bilancovaných zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun/rok v ukazateli BSK<sub>5</sub> dílčí povodí Horní Vltavy v roce 2020 je uveden v Tab. č. 7 na následující straně. Přehled je seříděn sestupně podle množství produkovaného znečištění v hodnoceném roce.

V hodnoceném roce 2020 nedošlo v této tabulce k žádným změnám v konkrétních zdrojích, byla zaznamenána pouze změna pořadí v porovnání s rokem 2019.

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]
ČEVAK České Budějovice ČOV	Vltava	232,82	16 108,920	3 858,231	8 733,161	3 142,206	-	450,196	-	98,989
ČEVAK Tábor AČOV	Lužnice	41,32	4 411,169	2 158,923	4 857,085	2 827,352	-	143,720	-	46,172
ČOV Český Krumlov - Větrní	Vltava	279,82	2 703,701	1 112,462	2 007,620	1 189,628	-	-	-	13,640
ČEVAK Jindřichův Hradec ČOV	Řečička	1,21	3 344,594	1 051,564	2 814,539	1 819,830	-	64,029	74,344	30,319
TS STRAKONICE Strakonice ČOV	Otava	52,20	3 433,648	768,608	1 632,305	315,896	1 357,613	72,172	79,187	18,950
ČEVAK Písek ČOV	Otava	23,22	2 569,482	598,574	1 400,018	462,098	-	88,647	86,938	15,877
<b>celkem zdroje s produkovaným znečištěním nad 500 tun BSK<sub>5</sub></b>			<b>32 571,514</b>	<b>9 548,362</b>	<b>21 444,728</b>	<b>9 757,010</b>	<b>1 357,613</b>	<b>818,764</b>	<b>240,469</b>	<b>223,947</b>

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

## 5.1 Produkované znečištění městských a splaškových odpadních vod

V následujících Tab. č. 8 a Tab. č. 9 je uveden podíl bilancovaných zdrojů znečištění městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc na celkovém produkovaném znečištění v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2020 v jednotlivých ukazatelích, vyjádřený v první tabulce v procentech a ve druhé tabulce v tunách za rok. Přehled je seříděn sestupně podle ukazatele BSK<sub>5</sub>.

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

	BSK <sub>5</sub>	CHSK <sub>Cr</sub>	NL	RAS	N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	N <sub>anorg</sub>	P <sub>celk</sub>
České Budějovice ČOV	24,3	24,1	20,6	-	24,4	-	24,3
Tábor AČOV	13,6	13,4	18,6	-	7,8	-	11,3
Čes. Krumlov-Větrní ČOV	7,0	5,5	7,8	-	-	-	3,3
Jindřichův Hradec ČOV	6,6	7,8	11,9	-	3,5	11,7	7,4
Strakonice ČOV	4,8	4,5	2,1	21,4	3,9	12,5	4,6
Písek ČOV	3,8	3,9	3,0	-	4,8	13,7	3,9
Tábor Klokoty ČOV	1,8	1,6	1,7	-	2,8	-	1,8
Sušice ČOV	1,4	1,5	1,6	-	1,3	-	1,6
Prachatice ČOV	1,1	1,2	1,0	-	1,8	-	1,3
<b>celkový podíl</b>	<b>64,4</b>	<b>63,5</b>	<b>68,3</b>	<b>21,4</b>	<b>50,3</b>	<b>37,9</b>	<b>59,5</b>

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

Významný podíl množství produkovaného znečištění ve sledovaných ukazatelích tvoří největší město v dílčím povodí Horní Vltavy město České Budějovice, které jako jediné překročilo hranici 10 % ve všech vykázaných ukazatelích. V ukazateli RAS vykazuje největší podíl ČOV Strakonice (21,4 %), která jediná z uvedených měst uvedený ukazatel ohlásila.

Hranici 10 % překročilo z dalších uvedených měst téměř ve všech ohlášených ukazatelích město Tábor v případě AČOV s výjimkou ukazatele N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>. Uvedená hranice byla překročena v ukazatelích NL a N<sub>anorg</sub> v případě ČOV Jindřichův Hradec. Tato limitní hodnota byla překročena také v případě ČOV Strakonice kromě již výše uvedeného RAS ještě v ukazateli N<sub>anorg</sub> stejně jako u ČOV Písek.

Pětiprocentní hranice byla překročena u dalších 7 ukazatelů. V případě areálové ČOV města Tábor ještě v ukazateli N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, u společné ČOV pro Český Krumlov a Větrní byly vykázané hodnoty vyšší než daný limit ve 3 ukazatelích (BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub> a NL) a u ČOV Jindřichův Hradec ještě také ve 3 ukazatelích (BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub>, a P<sub>celk</sub>). Podíl dalších uvedených měst je již menší a nepřesahuje tento limit.

Z tabulky je zřejmé, že těchto 9 největších měst hodnoceného dílčího povodí tvoří v součtu více než polovinu celkového produkovaného znečištění v ukazatelích BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub>, NL, N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> a P<sub>celk</sub>. V roce 2020 se tento podíl v případě všech uvedených ukazatelů pohybuje v rozmezí cca 50-69 %. U ostatních ukazatelů byl podíl množství produkovaného znečištění ve sledovaném roce v rozmezí cca 21-38 %.

Pro lepší orientaci je ještě 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>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>
České Budějovice ČOV	3 858,231	8 733,161	3 142,206	-	450,196	-	98,989
Tábor AČOV	2 158,923	4 857,085	2 827,352	-	143,720	-	46,172
Č. Krumlov-Větrní ČOV	1 112,462	2 007,620	1 189,628	-	-	-	13,640
Jindřichův Hradec ČOV	1 051,564	2 814,539	1 819,830	-	64,029	74,344	30,319
Strakonice ČOV	768,608	1 632,305	315,896	1 357,613	72,172	79,187	18,950
Písek ČOV	598,574	1 400,018	462,098	-	88,647	86,938	15,877
Tábor Klokoty ČOV	287,468	565,183	262,657	-	50,906	-	7,491
Sušice ČOV	226,257	535,970	247,275	-	23,955	-	6,351
Prachatice ČOV	179,511	425,385	150,245	-	33,726	-	5,179
<b>celkem</b>	<b>10 062,087</b>	<b>22 545,881</b>	<b>10 267,042</b>	<b>1 357,613</b>	<b>893,625</b>	<b>240,469</b>	<b>237,789</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 České Budějovice, Tábor, Český Krumlov a Jindřichův Hradec. V těchto městech se na množství přitékajícího znečištění podílí i průmyslové odpadní vody, napojené na síť kanalizace pro veřejnou potřebu. Jedná se zejména o technologické odpadní vody a také odpadní vody z potravinářských výrobníků.

V následující Tab. č. 10 je uvedeno statistické vyhodnocení produkovaného znečištění městských a splaškových odpadních vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2020. Vyhodnoceny jsou průměrné roční koncentrace vypouštěného znečištění, ohlášené povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody. Z ohlášených hodnot je stanovena hodnota průměrná, střední, nejvyšší a nejnižší.

**Tab. č. 10 Produkované znečištění městských 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>	150,740	356,180	150,760	415,280	39,210	44,590	6,940
<b>medián</b>	105,046	242,775	75,710	365,000	35,021	33,689	5,760
<b>maximum</b>	1 580,000	3 100,000	2 750,000	903,000	128,000	146,250	39,328
<b>minimum</b>	1,500	16,750	2,800	245,000	0,060	11,000	0,040
<b>počet hodnot</b>	454	452	454	23	218	59	187

Nejvyšší hodnota průměrné koncentrace produkovaného znečištění městských a splaškových odpadních vod v ukazateli BSK<sub>5</sub> v daném období byla ohlášena na přítoku splaškové odpadní vody na ČOV obce Zbytiny (BSK<sub>5</sub> ø 1 580,000 mg/l, okr. Prachatice).

Vyšší průměrné koncentrace BSK<sub>5</sub> se objevují u městských odpadních vod, ve kterých tvoří významný podíl mimo jiné odpadní vody z živočišných, rostlinných a potravinářských výrob, případně se na ČOV dováží FEKA vozem větší množství odpadních vod ze žump a septiků. Jsou to např. ČOV Rožmitál na Šumavě (BSK<sub>5</sub> ø 1 390,000 mg/l, okr. Český Krumlov, likvidace navážených odpadních vod), ČOV Protivín (BSK<sub>5</sub> ø 1 118,107 mg/l, okr. Písek, na kterou jsou napojeny vedle obyvatelstva také služby a vybavenost města - obchody, hromadné stravování, škola, školky, zdravotnická zařízení, autoservisy apod. K nejvýznamnějším podnikům napojeným na městskou kanalizaci patří Pivovar Protivín, a.s. a OM Protivín, a.s.), okr. Příbram ČOV Chrašnice (BSK<sub>5</sub> ø 1 093,170 mg/l, likvidace navážených odpadních vod) i ČOV Zalužany (BSK<sub>5</sub> ø 945,000 mg/l, v obci hospodaří Zemědělská společnost Zalužany, a.s., také strojní podnik Autometal, spol. s r.o., dřevovýrobou a nábytkářstvím se zabývá firma TOMEK L. s.r.o.), ČOV Hrádek u Sušice (BSK<sub>5</sub> ø 536,000 mg/l, čištěny odpadní vody z oděvní výroby produktů z textilu, kůže a jejich imitací v místní části Tedražice, z Výrobního obchodního družstva Svatobor se zaměřením na zemědělskou výrobu, převážně chov skotu a výrobu mléka či rostlinnou výrobu), ČOV Čachrov lokalita Javorná (BSK<sub>5</sub> ø 533,670 mg/l, likvidace navážených odpadních vod), obě okr. Klatovy a ČOV Veselí nad Lužnicí (BSK<sub>5</sub> ø 542,974 mg/l, okr. Tábor, na ČOV svedeny také odpadní vody z mlékárenského závodu MADETA a.s., z výroby krmiva pro domácí zvířata společnosti Partner in Pet Food CZ, s.r.o., z provozu výroby nealkoholických nápojů firmy Fontea a.s. a z výroby konzervované zeleniny podniku efko cz s.r.o.).

Mezi zdroji městských a splaškových odpadních vod byla vysoká průměrná koncentrace BSK<sub>5</sub> na přítoku oznámena také např. ČOV Prášíly (BSK<sub>5</sub> ø 809,170 mg/l), ČOV Malý Bor (BSK<sub>5</sub> ø 688,400 mg/l) i ČOV Hradešice (BSK<sub>5</sub> ø 505,000 mg/l), všechny okr. Klatovy, dále nově zařazená ČOV Horní Žďár (BSK<sub>5</sub> ø 770,000 mg/l), ČOV společnosti SLOUPÁRNA Majdalena s.r.o., na které jsou čištěny splaškové odpadní vody z areálu a přilehlých bytovek (BSK<sub>5</sub> ø 710,000 mg/l), ČOV Majdalena (BSK<sub>5</sub> ø 580,000 mg/l), ČOV Pístina (BSK<sub>5</sub> ø 546,800 mg/l) i ČOV Jindřichův Hradec místní část Buk (BSK<sub>5</sub> ø 522,500 mg/l), všechny na Jindřichohradecku, rovněž ČOV Horní Dubenky (BSK<sub>5</sub> ø 612,500 mg/l, okr. Jihlava) a ČOV Rožmberk nad Vltavou (BSK<sub>5</sub> ø 613,000 mg/l, okr. Český Krumlov).

Nejčastějšími zdroji s velmi nízkou koncentrací průměrného produkovaného znečištění jsou díky přijatému pravidlu (viz úvod této kapitoly) volné kanalizační výusti, u kterých dochází k velkému ředění balastními vodami a rovněž systém jednotné kanalizace, kterou jsou

odváděny všechny druhy odpadních vod společně, případně odpadní vody předčištěny v domovních ČOV nebo v biologických septičích (blíže kapitola A. *Vypouštění vod*). Takovými zdroji byly v roce 2020 např. volné výusti na Prachaticku v obci Vacov místní část Benešova Hora (BSK<sub>5</sub> ø 1,500 mg/l) i místní část Čábuze (BSK<sub>5</sub> ø 2,750 mg/l), dále v okr. Tábor v obci Dolní Hořice místní část Pořín (BSK<sub>5</sub> ø 2,400 mg/l), v obci Dírná (BSK<sub>5</sub> ø 5,000 mg/l) i Žišov (BSK<sub>5</sub> ø 5,000 mg/l), také v obcích Hlavňovice (BSK<sub>5</sub> ø 2,570 mg/l), Defurovy Lažany části obce Chanovice (BSK<sub>5</sub> ø 2,600 mg/l), Mokrosuky (BSK<sub>5</sub> ø 3,900 mg/l), Žichovice (BSK<sub>5</sub> ø 4,400 mg/l) i Velhartice lokalita Nemilkov (BSK<sub>5</sub> ø 4,000 mg/l) všechny z okresu Klatovy, volná výust' obce Bohdalín (BSK<sub>5</sub> ø 3,400 mg/l) i obce Kaliště (BSK<sub>5</sub> ø 4,100 mg/l) v okr. Pelhřimov.

## 5.2 Produkované znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod

Mezi zdroje průmyslových odpadních vod s velmi vysokou průměrnou koncentrací produkovaného znečištění patří zejména zdroje potravinářského průmyslu, zdroje živočišné výroby a kafilérie. Velmi vysokou koncentraci v ukazateli BSK<sub>5</sub> v roce 2020 stejně jako v předešlých letech ohlásila společnost Vodňanská drůbež, a.s. zpracovatelský závod Mirovice (BSK<sub>5</sub> ø 2 597,780 mg/l, okr. Písek) a pekárna a cukrárna v Srníně společnosti K III, spol. s.r.o. (BSK<sub>5</sub> ø 670,000 mg/l, okr. Český Krumlov). U všech dalších průmyslových subjektů, které ohlásily průměrnou koncentraci přítékajícího znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub>, nebyla překročena hodnota 10 mg/l.

Nízkou průměrnou koncentraci produkovaného znečištění průmyslových odpadních vod v ukazateli BSK<sub>5</sub> (pod 10 mg/l) ohlásila v roce 2020 stejně jako v minulých letech společnost C-Energy Bohemia s.r.o. v teplárně v Plané nad Lužnicí (BSK<sub>5</sub> ø 3,000 mg/l, okr. Tábor).

Do stejné skupiny řadíme také ohlášené údaje společnosti ČEZ, a.s. v lokalitě Kořensko (BSK<sub>5</sub> ø 1,977 mg/l, okr. České Budějovice).

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

V roce 2020 se tato skutečnost týká např. úpravy vody Dolní Bukovsko (BSK<sub>5</sub> ø 1,000 mg/l), Zlív (BSK<sub>5</sub> ø 1,000 mg/l) a Plav (BSK<sub>5</sub> ø 3,000 mg/l) na Českobudějovicku, úpravy vody Studená místní část Horní Pole (BSK<sub>5</sub> ø 3,530 mg/l, okr. Jindřichův Hradec) a v okr. Strakonice se jednalo o úpravnu vody Hajska (BSK<sub>5</sub> ø 4,800 mg/l).

U zdrojů důlních vod nebývá průměrná koncentrace produkovaného znečištění v jednotlivých ukazatelích uživateli sledována, avšak i přesto tyto údaje v roce 2020, stejně jako v letech minulých, vyplnila jediná společnost, a to ŠUMAVSKÝ PRAMEN a.s. důl Bližná (BSK<sub>5</sub> ø 0,270 mg/l, okr. Český Krumlov).

V případě vypouštění vod z bazénů a koupališť nebývá často průměrná koncentrace produkovaného znečištění v jednotlivých ukazatelích sledována, v roce 2020 údaje v ukazateli BSK<sub>5</sub> nevyplnil žádný subjekt a také u dalších zdrojů nebyla taková hodnota v ukazateli BSK<sub>5</sub> v hodnoceném roce ohlášena.





## D. Znečištění vypouštěné z bodových zdrojů znečištění

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

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

Údaje o množství vypouštěných odpadních vod do povrchových vod stanoví vodoprávní úřad v souladu s Přílohou č. 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.

Hodnoty přípustného stupně znečištění vypouštěných odpadních vod stanoví vodoprávní úřad v souladu s nařízením vlády č. 401/2015 Sb. o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech [17] (dále jen „nařízení vlády č. 401/2015 Sb.“). Jedná se o přípustné hodnoty „p“ a přípustné hodnoty „m“. Přípustné hodnoty „p“ nejsou roční průměry koncentrací a mohou být překročeny v povolené míře, a to podle hodnot uvedených v Příloze č. 5 k tomuto nařízení vlády. Přípustné hodnoty „m“ jsou nepřekročitelné koncentrace. U vypouštění městských a splaškových odpadních vod se pro ukazatele N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, N<sub>celk</sub> a P<sub>celk</sub> stanovují přípustné hodnoty jako průměrná koncentrace (Tabulka 1a Příloha č. 1 nařízení vlády č. 401/2015 Sb.[17]).

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

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

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

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

## 6 Množství vypouštěného znečištění

Množství vypouštěného znečištění do povrchových vod z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2020 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 2019	Rok 2020	Poměr 20/19 [%]
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK <sub>5</sub> )	353,356	356,346	100,8
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK <sub>Cr</sub> )	2 594,223	2 850,602	109,9
Nerozpuštěné látky (NL)	605,585	591,917	97,7
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	8 027,158	8 554,036	106,6
Amoniakální dusík (N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	118,665	127,450	107,4
Celkový anorganický dusík (N <sub>anorg</sub> )	364,096	287,173	78,9
Celkový fosfor (P <sub>celk</sub> )	52,951	54,862	103,6

Z tabulky je v hodnoceném roce 2020 v porovnání s rokem 2019 zřejmý nárůst množství vypouštěného znečištění z bilancovaných zdrojů do povrchových vod téměř ve všech ukazatelích (BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub>, RAS, N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> a P<sub>celk</sub>), kromě vypouštěného znečištění v ukazateli NL, který vykázal pouze mírné snížení (2,3 %) a v ukazateli N<sub>anorg</sub> (pokles o 21,1 %). Nejvyšší zvýšení bylo zaznamenáno u ukazatele CHSK<sub>Cr</sub>, a to o 9,9 %. Nárůst vypouštěného znečištění ostatních uvedených ukazatelů vykazujících zvýšení se pohyboval tedy v rozmezí od 0,8 do 9,9 %.

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

V Tab. č. 12 na další straně a rovněž na Obr. č. 2 je znázorněno velikostní rozdělení bilancovaných zdrojů znečištění podle množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2020.

**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	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
<b>počet zdrojů</b>	577	588	7	9	6	6	0	0	0	0
<b>množství BSK<sub>5</sub> (t/rok)</b>	194,797	195,522	29,335	33,674	129,224	127,150	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>odpadní vody (mil.m<sup>3</sup>/rok)</b>	29,513	30,459	6,568	8,426	33,709	38,184	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>% celk.počtu zdrojů</b>	97,8	97,5	1,2	1,5	1,0	1,0	-	-	-	-
<b>% celk.množství BSK<sub>5</sub></b>	55,1	54,9	8,3	9,5	36,6	35,7	-	-	-	-
<b>% celkového množství odpadních vod</b>	42,3	39,5	9,4	10,9	48,3	49,6	-	-	-	-

Celkový počet hodnocených zdrojů v roce 2020 oproti roku 2019 vzrostl o 13 zdrojů. V roce 2020 bylo nově do databáze zařazeno 22 zdrojů, z důvodu překročení měsíční limitní hranice bylo opětovně zařazeno do bilance 13 zdrojů. Z důvodu snížení vypouštěného množství pod stanovenou limitní hranici bylo z bilance vyřazeno 17 subjektů, z toho ve 3 případech byly volné výusti přepojeny na novou ČOV, jmenovitě v obci Branišov (okr. České Budějovice), Kraselov (okr. Strakonice) a Radětice (okr. Tábor). V obci Krtov na Táborsku byl ukončen provoz zastaralé ČOV a odpadní vody byly přepojeny na novou ČOV a v obci Stachy (okr. Prachatice) byla zrušena jedna z místních ČOV a odpadní vody byly přepojeny na novou centrální ČOV. V 1 případě je snížení množství vypouštěných vod pod limitní hranici způsobeno postupným přepojováním volných výustí na novou ČOV, jedná se o obec Malý Bor (okr. Klatovy).

Na počet zdrojů v jednotlivých kategoriích mají vliv změny v zařazení evidovaných zdrojů (přidání nových zdrojů nebo vyřazení některých vypouštění) a přesuny mezi kategoriemi. Nárůst se projevil výrazněji ve skupině pod 3 tuny BSK<sub>5</sub>/rok a ke zvýšení o 2 subjekty došlo v kategorii 3-15 tun BSK<sub>5</sub>/rok. V ostatních kategoriích nebyly zaznamenány v porovnání s rokem 2019 žádné změny.

Oproti roku 2019 se zvýšil počet zdrojů v nejnižší velikostní kategorii pod 3 tuny BSK<sub>5</sub>/rok o 11 zdrojů. Do této kategorie bylo zařazeno 21 nově evidovaných zdrojů vypouštění vod, např. nová ČOV Ledenice místní část Zaliny, ČOV Libín lokalita Slavošovice, ČOV Strýčice v okr. České Budějovice, ČOV Mičovice (okr. Prachatice), dále ČOV města Jindřichův Hradec v místních částech Děbolín i Horní Žďár a volná kanalizační výust' obce Jarošov nad Nežárkou na Jindřichohradecku, stejně jako ČOV Kempu U Fíka Nahořany a ČOV obce Věžovaté Pláně v okr. Český Krumlov. Do této skupiny patří také nově zařazené ČOV obce Malý Bor, KČOV Budětice místní část Vlkonice, ČOV Dlouhá Ves i volné kanalizační výusti obcí Nezamyslice a Rabí na Klatovsku.

Přepojeno na jiný zdroj bylo 5 subjektů, u 17 zdrojů došlo k poklesu vypouštěného množství vody pod limitní hodnoty 6 000 m<sup>3</sup>/rok nebo 500 m<sup>3</sup>/měsíc. Do velikostní kategorie 3-15 tun BSK<sub>5</sub>/rok byly převedeny vzhledem ke zvýšenému množství vypouštěného znečištění 4 zdroje. Jmenovitě se jedná o ČOV Milevsko, ČOV Protivín, obě v okr. Písek a o ČOV Žirovnice i ČOV Kamenice nad Lipou na Pelhřimovsku. Přesunem z kategorie 3-15 tun BSK<sub>5</sub>/rok se do této kategorie zařadily také 2 zdroje, a to vypouštění z ČOV Slapy u Tábora (okr. Tábor) a ČOV České Velenice (okr. Jindřichův Hradec).

V kategorii 3-15 tun BSK<sub>5</sub>/rok se celkový počet zdrojů v porovnání s rokem 2019 zvýšil o 2 subjekty díky přesunům mezi jednotlivými kategoriemi. Subjekty, které se přesunuly do této skupiny z nižší kategorie, jsou vypouštění z ČOV Žirovnice (okr. Pelhřimov), z ČOV Kamenice nad Lipou (okr. Prachatice), ČOV Milevsko a ČOV Protivín (obě okr. Písek). Do nižší velikostní kategorie se z této kategorie přesunuly 2 subjekty, a to ČOV České Velenice (okr. Jindřichův Hradec) a ČOV Slapy u Tábora (okr. Tábor). K dalším změnám v této skupině nedošlo.

Z kategorie znečištění 3-15 tun BSK<sub>5</sub>/rok nebyly vyřazeny díky snížení množství vypouštěných vod pod limitní hranici 6 000 m<sup>3</sup>/rok či 500 m<sup>3</sup>/měsíc žádné subjekty a žádný subjekt nebyl z uvedené skupiny vyřazen z důvodu přepojení na ČOV či zrušení.

Ve velikostní kategorii 15-50 tun BSK<sub>5</sub>/rok ve sledovaném roce 2020 se nezměnil počet, evidovaných subjektů a i zdroje zůstávají beze změn.

V kategorii 50-100 tun BSK<sub>5</sub>/rok nedošlo k žádné změně v porovnání s rokem 2019 a není zde evidován žádný subjekt.

V nejvyšší kategorii nad 100 tun BSK<sub>5</sub>/rok není stejně jako v roce minulém evidován také žádný zdroj.

Přehled bilancovaných zdrojů znečištění s množstvím vypouštěného znečištění nad 15 tun v ukazateli BSK<sub>5</sub> v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2020 je uveden v Tab. č. 13 na následující straně. Přehled je seříděn sestupně podle množství vypouštěného znečištění v tomto roce.

V porovnání s rokem 2019 v hodnoceném roce 2020 došlo v uvedené tabulce pouze ke změnám v pořadí uvedených zdrojů.

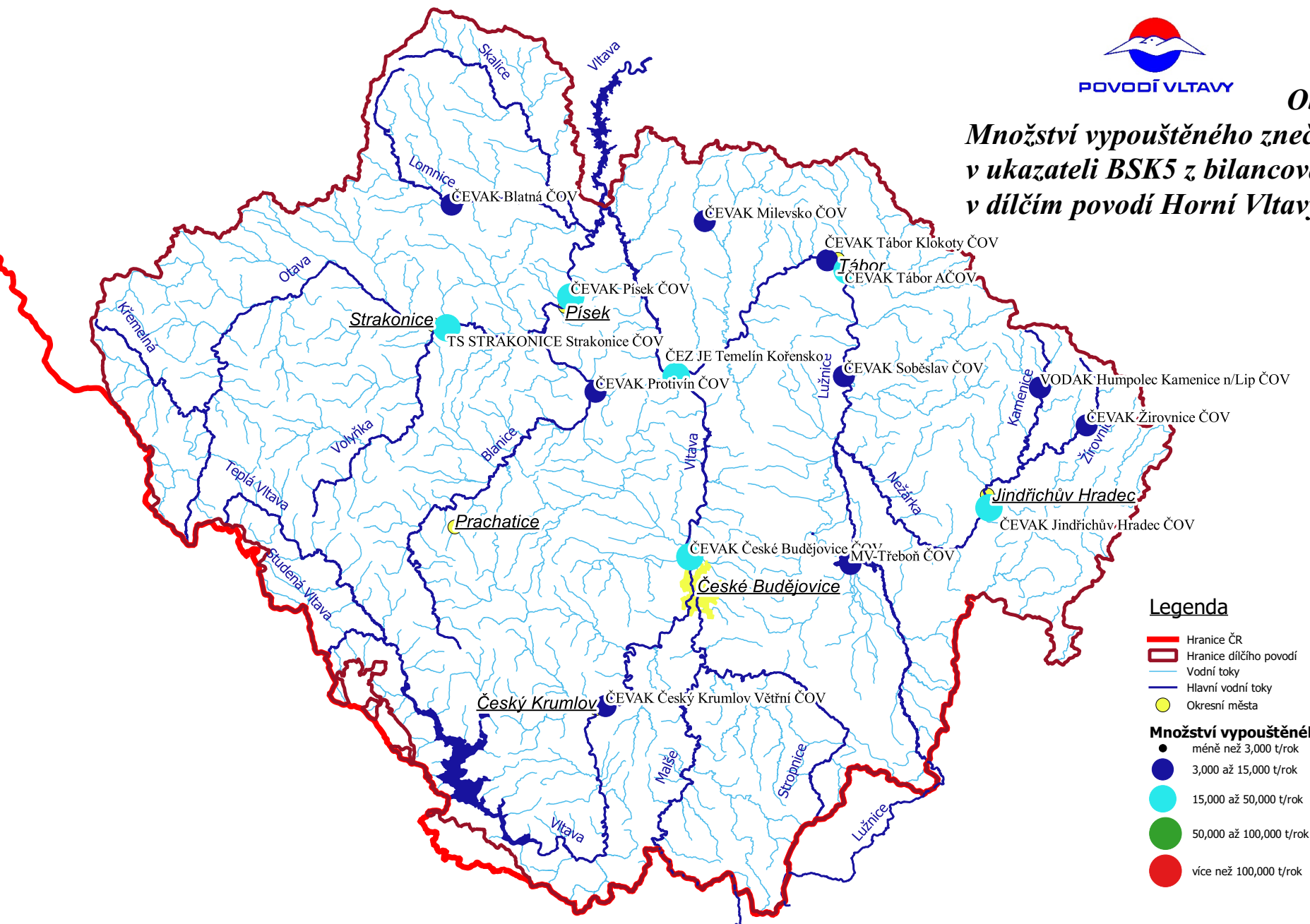
Na níže uvedených obrázcích je dokumentováno množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> (obr. č. 2) a P<sub>celk</sub> (obr. č. 3) z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy v hodnoceném roce 2020.

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]
ČEVAK České Budějovice ČOV	Vltava	232,820	16 108,920	30,091	415,787	44,493	-	4,543	-	5,058
TS STRAKONICE Strakonice ČOV	Otava	52,200	3 433,648	24,959	84,389	11,674	1 172,721	0,965	26,123	1,823
ČEVAK Tábor AČOV	Lužnice	41,320	4 411,169	21,443	171,286	30,287	-	4,023	-	2,051
ČEVAK Písek ČOV	Otava	23,220	2 569,482	19,014	101,397	24,903	-	13,618	25,243	1,791
ČEZ JE Temelín Kořensko	Vltava	200,405	8 316,512	16,442	538,336	103,956	3 454,554	1,106	95,282	2,537
ČEVAK Jindřichův Hradec ČOV	Řečička	1,210	3 344,594	15,201	117,987	19,312	-	2,659	21,138	5,338
<b>celkem zdroje s vypouštěním nad 15 tun BSK<sub>5</sub></b>			<b>38 184,325</b>	<b>127,150</b>	<b>1 429,182</b>	<b>234,625</b>	<b>4 627,275</b>	<b>26,914</b>	<b>167,786</b>	<b>18,598</b>

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

**Množství vypouštěného znečištění  
v ukazateli BSK5 z bilancovaných zdrojů  
v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2020**



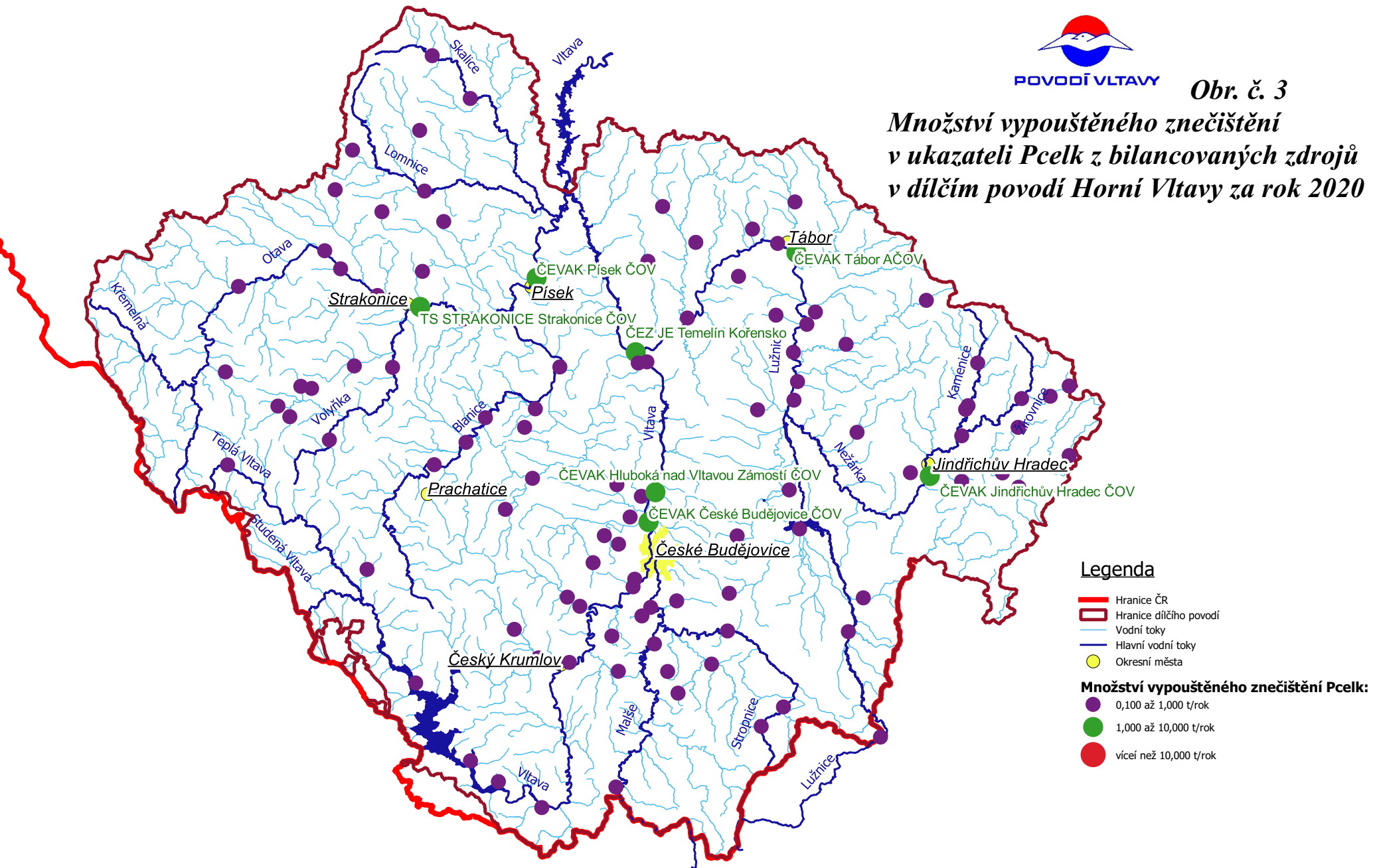
**Legenda**

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

**Množství vypouštěného znečištění BSK5:**

- méně než 3,000 t/rok
- 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 Horní Vltavy za rok 2020*



## 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 Horní Vltavy za rok 2020 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)**

	BSK <sub>5</sub>	CHSK <sub>Cr</sub>	NL	RAS	N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	N <sub>anorg</sub>	P <sub>celk</sub>
České Budějovice ČOV	8,4	14,6	7,5	-	3,6	-	9,2
Tábor AČOV	6,0	6,0	5,1	-	3,2	-	3,7
Čes. Krumlov ČOV Větrní	1,0	2,2	1,6	-	-	-	0,7
Jindřichův Hradec ČOV	4,3	4,1	3,3	-	2,1	7,4	9,7
Strakonice ČOV	7,0	3,0	2,0	13,7	0,8	9,1	3,3
Písek ČOV	5,3	3,6	4,2	-	10,7	8,8	3,3
Tábor Klokoty ČOV	1,5	1,5	1,8	-	1,8	-	1,4
Sušice ČOV	0,6	0,8	0,9	-	0,1	2,5	1,2
Prachatice ČOV	0,8	0,8	1,2	-	1,1	-	1,5
<b>celkový podíl</b>	<b>34,9</b>	<b>36,6</b>	<b>27,6</b>	<b>13,7</b>	<b>23,4</b>	<b>27,8</b>	<b>34,0</b>

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

Z uvedených zdrojů v hodnoceném roce tvoří největší podíl vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> ČOV největšího města dílčího povodí Horní Vltavy České Budějovice, kde hodnota překročila hranici 8 %. Největší podíl vykazovala tato ČOV také v ukazateli CHSK<sub>Cr</sub>, kde hodnota překročila hranici 10 % a v ukazateli NL, kde byla překročena hodnota 7 %, stejně jako u ukazatele P<sub>celk</sub> podíl mírně překročil 9 %. V případě tohoto ukazatele se však nejednalo o největší podíl vypouštěného znečištění. Největší podíl vypouštěného znečištění v ukazateli P<sub>celk</sub> vykazovala stejně jako v roce 2019 i v roce 2018 ČOV Jindřichův Hradec a ten se přibližoval limitu 10 %. Tato hodnota byla překročena také v ukazateli RAS v případě ČOV Strakonice, která jako jediná z této skupiny RAS ohlásila. Největší podíl vypouštěného znečištění v ukazateli N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, kde hodnota také překročila 10 %, vykazovala ČOV Písek, u které byla zaznamenána vyšší hodnota rovněž v ukazateli N<sub>anorg</sub> (překročen limit 5 %).

Hranice 5 % byla překročena asi ve třetině uvedených hodnot, kromě již výše uvedených případů, byl tento limit překročen u AČOV Tábor v ukazatelích BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub> a NL, v případě ČOV Jindřichův Hradec ještě v ukazatelích N<sub>anorg</sub> a P<sub>celk</sub>. ČOV Strakonice vykazovala hodnoty vyšší než 5 % kromě ukazatele BSK<sub>5</sub> v případě ukazatelů RAS i N<sub>anorg</sub>, u ČOV Písek se jednalo o ukazatele BSK<sub>5</sub>, N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> i N<sub>anor</sub>. Podíl vypouštěného znečištění ostatních uvedených měst je ve všech ukazatelích nižší než 5,0 %.



Z tabulky je zřejmé, že těchto 8 největších měst se podílí v součtu zhruba 13-37 % na celkovém vypouštěném znečištění dílčího povodí Horní Vltavy.

Pro lepší orientaci je ještě uvedena Tab. č. 15, ve které je vypouštěné znečištění doplněno v tunách za rok.

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

	<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>
České Budějovice ČOV	30,091	415,787	44,493	-	4,543	-	5,058
Tábor AČOV	21,443	171,286	30,287	-	4,023	-	2,051
Č. Krumlov ČOV Větrní	3,566	63,848	9,339	-	-	-	0,384
Jindřichův Hradec ČOV	15,201	117,987	19,312	-	2,659	21,138	5,338
Strakonice ČOV	24,959	84,389	11,674	1 172,721	0,965	26,123	1,824
Písek ČOV	19,014	101,397	24,903	-	13,618	25,243	1,791
Tábor Klokoty ČOV	5,395	43,581	10,476	-	2,346	-	0,743
Sušice ČOV	2,164	24,133	5,118	-	0,110	7,316	0,650
Prachatice ČOV	2,937	23,173	7,028	-	1,418	-	0,812
<b>celkem</b>	<b>124,770</b>	<b>1 045,581</b>	<b>162,630</b>	<b>1 172,721</b>	<b>29,682</b>	<b>79,820</b>	<b>18,651</b>

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

Z tabulky je zřejmé, že nejvyšší vypouštěné množství znečištění ve všech ukazatelích ohlásilo největší město dílčího povodí Horní Vltavy České Budějovice. Mezi města s větším množstvím vypouštěného znečištění se řadí také okresní město Tábor, Jindřichův Hradec, Strakonice a Písek.

V následující Tab. č. 16 je uvedeno statistické vyhodnocení vypouštěného znečištění městských a splaškových odpadních vod v dílčím povodí Horní Vltavy za hodnocený rok 2020. 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>	14,140	58,740	18,060	398,870	6,390	15,370	2,360
<b>medián</b>	9,400	47,650	13,250	346,667	3,341	14,106	1,750
<b>maximum</b>	135,000	356,000	114,000	998,000	56,000	41,600	17,000
<b>minimum</b>	1,000	15,600	0,875	150,000	0,038	1,750	0,020
<b>počet hodnot</b>	548	546	548	25	256	72	217

Vysoké hodnoty průměrných koncentrací vypouštěného znečištění městských a splaškových odpadních vod se nejvíce vyskytují u kanalizací pro veřejnou potřebu, ze kterých se odpadní voda vypouští volnými kanalizačními výustěmi bez čištění. Pokud nedochází k průniku balastních vod a tím k naředování, pohybují se koncentrace vypouštěných vod v ukazateli BSK<sub>5</sub> řádově ve stovkách mg/l.

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

Podle ohlášených údajů za rok 2020 bylo největší znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> vypuštěno z volných kanalizačních výustí v obci Malovice a její přidružené části Malovičky (BSK<sub>5</sub> ø 135,000 mg/l, okr. Prachatice).

Vyšší hodnoty vypouštěného znečištění (BSK<sub>5</sub> nad 100 mg/l) překročily v roce 2020 celkem 3 subjekty. Kromě již výše zmíněného vypouštění odpadních vod z obce Malovice včetně místní části Malovičky (okr. Prachatice) se jedná rovněž o vypouštění z volných výustí v obci Čechelovice (BSK<sub>5</sub> ø 126,000 mg/l, okr. Strakonice) a stejně jako v minulém roce v obci Sodoměřice u Tábora (BSK<sub>5</sub> ø 110,000 mg/l, okr. Tábor). Hodnotu vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> nad 70 mg/l ohlásilo dalších 5 subjektů. Ve všech případech se jedná o vypouštění z volných kanalizačních výustí, jmenovitě obec Záhoří u Písku (BSK<sub>5</sub> ø 95,000 mg/l, okr. Písek), obec Pištín místní část Češnovice (BSK<sub>5</sub> ø 93,570 mg/l) i obec Zahájí (BSK<sub>5</sub> ø 79,000 mg/l), obě okr. České Budějovice a v okr. Tábor jsou to obce Třebejice (BSK<sub>5</sub> ø 79,000 mg/l) i Radimovice u Želče (BSK<sub>5</sub> ø 71,000 mg/l).

Vyšší hodnoty průměrných koncentrací se mohou objevit u ČOV ve zkušebním provozu, s nedokonalou účinností čištění, nevhodným provozováním nebo s morálně zastaralou technologií. Podle ohlášených údajů za rok 2020 byla uvedena nejvyšší hodnota vypouštěného znečištění u ČOV obce Kubova Huť, k jejíž intenzifikaci bylo již vydáno stavební povolení (BSK<sub>5</sub> ø 61,300 mg/l, okr. Prachatice). Hodnota vypouštěného znečištění vyšší než 50 mg/l BSK<sub>5</sub> byla v roce 2020 ohlášena ještě u vypouštění odpadních vod z biologického rybníka obce Dříteň přidružené části Chvalešovice (BSK<sub>5</sub> ø 58,000 mg/l, okr. České Budějovice) a u ČOV Slapy u Tábora (BSK<sub>5</sub> ø 45,500 mg/l, okr. Tábor).

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

Dle hlášení povinných subjektů za rok 2020 jsou takovými zdroji s nízkou hodnotou vypouštěného znečištění, u kterých koncentrace v ukazateli BSK<sub>5</sub> nepřekročila hranici 4,000 mg/l, např. volné kanalizační výusti v obcích Vacov místní část Benešova Hora (BSK<sub>5</sub> ø 1,500 mg/l) i Čábuzě (BSK<sub>5</sub> ø 2,750 mg/l) obě okr. Prachatice, Dolní Hořice lokalita Poříň (BSK<sub>5</sub> ø 2,400 mg/l, okr. Tábor), obec Hlavňovice (BSK<sub>5</sub> ø 2,570 mg/l), Chanovice místní část Defurovy Lažany (BSK<sub>5</sub> ø 2,600 mg/l) a Mokrosuky (BSK<sub>5</sub> ø 3,900 mg/l), všechny z okr. Klatovy, obec Mečichov (BSK<sub>5</sub> ø 3,000 mg/l, okr. Strakonice) a obec Bohdalín (BSK<sub>5</sub> ø 3,900 mg/l, okr. Pelhřimov).

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 a jsou většinou doplněny terciárním dočištěním. Tyto ČOV mají současně i nízké hodnoty koncentrací vypouštěného znečištění v ukazateli NL. Takovými zdroji byly v roce 2020 např. ČOV Sedlec (BSK<sub>5</sub> ø 1,000 mg/l, NL ø 2,050 mg/l), ČOV Olešnice (BSK<sub>5</sub> ø 1,500 mg/l, NL ø 4,825 mg/l), Ločnice (BSK<sub>5</sub> ø 1,500 mg/l, NL ø 3,050 mg/l), dolní ČOV obce Všemyšlice místní část Neznašov (BSK<sub>5</sub> ø 1,750 mg/l, NL ø 4,800 mg/l) i ČOV České Budějovice (BSK<sub>5</sub> ø 1,868 mg/l, NL ø 2,762 mg/l), všechny v okr. České Budějovice. Na Českokrumlovsku se např. jedná o ČOV Frymburk (BSK<sub>5</sub> ø 1,000 mg/l, NL ø 4,638 mg/l), ČOV Horní Dvořiště (BSK<sub>5</sub> ø 1,000 mg/l, NL ø 0,875 mg/l), ČOV Přední Výtoň (BSK<sub>5</sub> ø 1,000 mg/l, NL ø 2,300 mg/l), ČOV Horní Planá lokalita Pernek (BSK<sub>5</sub> ø 1,000 mg/l, NL ø 2,350 mg/l), ČOV Loučovice (BSK<sub>5</sub> ø 1,167 mg/l, NL ø 3,000 mg/l), ČOV Český Krumlov – Větrní (BSK<sub>5</sub> ø 1,319 mg/l, NL ø 3,454 mg/l) i ČOV Černá v Pošumaví (BSK<sub>5</sub> ø 1,500 mg/l, NL ø 3,300 mg/l). V okr. Prachatice se tato skutečnost týká ČOV Chvalovice (BSK<sub>5</sub> ø 1,500 mg/l, NL ø 3,125 mg/l) a ČOV Volary (BSK<sub>5</sub> ø 1,583 mg/l, NL ø 4,225 mg/l). Do této skupiny se také zařadila např. ČOV Katovice (BSK<sub>5</sub> ø 1,000 mg/l, NL ø 3,675 mg/l, okr. Strakonice), ČOV Budětice místní část Vlkonice (BSK<sub>5</sub> ø 1,350 mg/l, NL ø 4,770 mg/l) i ČOV Sušice (BSK<sub>5</sub> ø 2,000 mg/l, NL ø 4,731 mg/l), obě okr. Klatovy.

V hodnoceném roce 2020 se častěji než v letech uplynulých v hlášení objevovaly hodnoty některého z ukazatelů pod mezí stanovitelnosti dané analytické metody. V těchto případech se do hlášení vyplňují hodnoty menší než hranice zvolené analytické metody. U vypouštění městských odpadních vod a splaškových odpadních vod taková skutečnost byla zjištěna v 1 případě u ukazatele BSK<sub>5</sub> a NL (ČOV Kemp U Fíka, okr. Český Krumlov).

## 6.2 Vypouštěné znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod

Nejvyšší průměrnou koncentraci vypouštěného znečištění průmyslových odpadních vod v ukazateli BSK<sub>5</sub> v roce 2020 ohlásila stejně jako v minulém roce společnost EKOBIO ŠUMAVA spol. s r.o. u vypouštění z ČOV průmyslového areálu v Těšovicích (BSK<sub>5</sub> ø 19,620 mg/l, okr. Prachatice).

Dále hranici 10 mg/l vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> ze subjektů, které tento ukazatel ohlásily, překročily ještě 4 zdroje, a to stejně jako v minulém roce ČOV společnosti GRENA, a.s. ve Veselí nad Lužnicí (BSK<sub>5</sub> ø 18,300 mg/l, okr. Tábor), dále ČOV zpracovatele a dodavatele drůbežího masa Vodňanská drůbež, a.s. v areálu Mirovice (BSK<sub>5</sub> ø 12,960 mg/l, okr. Písek), ČOV textilního závodu společnosti TEBO, a.s. v Nové Včelnici (BSK<sub>5</sub> ø 10,780 mg/l, okr. Jindřichův Hradec) a ČOV společnosti BISO - Keibel s.r.o. v areálu Radošovice (BSK<sub>5</sub> ø 10,500 mg/l, okr. Strakonice).

Nízké hodnoty průměrných koncentrací vypouštěného znečištění průmyslových odpadních vod v ukazateli BSK<sub>5</sub> do 5 mg/l bylo povinnými subjekty ohlášeno v 6 případech. Jedná se např. o vypouštění vod z ČOV společnosti IMPREGNACE Soběslav, s.r.o. v areálu Dřevařských závodů Soběslav (BSK<sub>5</sub> ø 0,508 mg/l, okr. Tábor), o vypouštění stokou B z areálu společnosti HASIT Šumavské vápenice a omítkárny, a.s. ve Velkých Hydčicích (BSK<sub>5</sub> ø 1,325 mg/l, okr. Klatovy), z JE Temelín v lokalitě Kořensko společnosti ČEZ, a.s. (BSK<sub>5</sub> ø 1,977 mg/l), z ČOV Dívčice společnosti JH RENT a.s. (BSK<sub>5</sub> ø 3,000 mg/l), z ČOV provozu rafinace ropy v obci Týn nad Vltavou společnosti Graphite Týn, spol. s r.o. (BSK<sub>5</sub> ø 3,167 mg/l) i z ČOV provozu společnosti Europasta SE v Boršově nad Vltavou (BSK<sub>5</sub> ø 3,750 mg/l), všechny čtyři z okr. České Budějovice. V případě ČOV závodu na výrobu psacích potřeb společnosti Schwan-STABILO ČR, s.r.o. v Českém Krumlově byl uvedený limit vyrovnán (BSK<sub>5</sub> ø 5,000 mg/l).

Nízká hodnota v ukazateli BSK<sub>5</sub> byla dále zjištěna u vypouštění průsakových vod z hrázového tělesa odkaliště popela v Hodějovicích společnosti Teplárna České Budějovice, a.s. (BSK<sub>5</sub> ø 1,300 mg/l, okr. České Budějovice). Odkaliště Hodějovice (vodní dílo III. kategorie), je po provedené technické rekultivaci a rozhodnutím o zrušení podle § 15 odst. 1 vodního zákona, které nabylo právní moci 26. 10. 2020, zrušeno.

Nízké průměrné koncentrace vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> byly ohlášeny rovněž z úpraven pitné vody např. Dolní Bukovsko (BSK<sub>5</sub> ø 1,000 mg/l), Zliv (BSK<sub>5</sub> ø 1,000 mg/l) i Plav (BSK<sub>5</sub> ø 3,000 mg/l), na Českobudějovicku, Studená místní část Horní Pole (BSK<sub>5</sub> ø 3,530 mg/l, okr. Jindřichův Hradec), Hajská (BSK<sub>5</sub> ø 3,600 mg/l) a Pracejovice (BSK<sub>5</sub> ø 3,700 mg/l) v okr. Strakonice.

Při vypouštění důlních vod nebývá průměrná koncentrace vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> jednotlivými uživateli sledována. V hodnoceném roce 2020 byla hodnota BSK<sub>5</sub> vykázána jako každoročně pouze u vypouštění důlních vod z dolu Bližná společnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN a.s. (BSK<sub>5</sub> ø 0,490 mg/l, okr. Český Krumlov).

Mezi zdroji s nízkým průměrným vypouštěným znečištěním v ukazateli BSK<sub>5</sub> se mohou objevit také vypouštěné vody z koupališť a bazénů. V roce 2020 nebyla průměrná koncentrace vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub> jednotlivými uživateli ohlášena.

V hodnoceném roce 2020 se častěji než v letech uplynulých v hlášení objevovaly 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. Ve skupině vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod byly takové hodnoty ohlášeny jako v minulém roce pro ukazatele  $BSK_5$ ,  $CHSK_{Cr}$ ,  $N-NH_4^+$  i  $P_{celk}$  v 1 případě, a to vypouštění důlních vod z dolu Bližná společnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN a.s. (okr. Český Krumlov). Pro ukazatele  $BSK_5$  byla tato skutečnost zaznamenána ještě u 1 subjektu, a to u ÚV Plav (okr. České Budějovice). U ukazatele NL ohlásily tuto skutečnost 2 subjekty, jedná se o vypouštění důlních vod z ČDV Okrouhlá Radouň (okr. Jindřichův Hradec) a z lomu Kaplice (okr. Český Krumlov). Pro ukazatel  $N-NH_4^+$  vykazala hodnotu pod mezí stanovitelnosti společnost ČEZ, a.s. v JE Temelín u snižování hladiny podzemních vod (okr. České Budějovice).



## 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 2020 v dílčím povodí Horní Vltavy.

## 7 Stav čištění odpadních vod

Kdo vypouští odpadní vody do vod povrchových nebo podzemních je povinen podle ustanovení § 38 odst. 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 hodnoty přípustného stupně znečištění vypouštěných odpadních vod v souladu s nařízením vlády č. 401/2015 Sb. [17] (blíže kapitola *D. Znečištění vypouštěné z bodových zdrojů znečištění*).

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

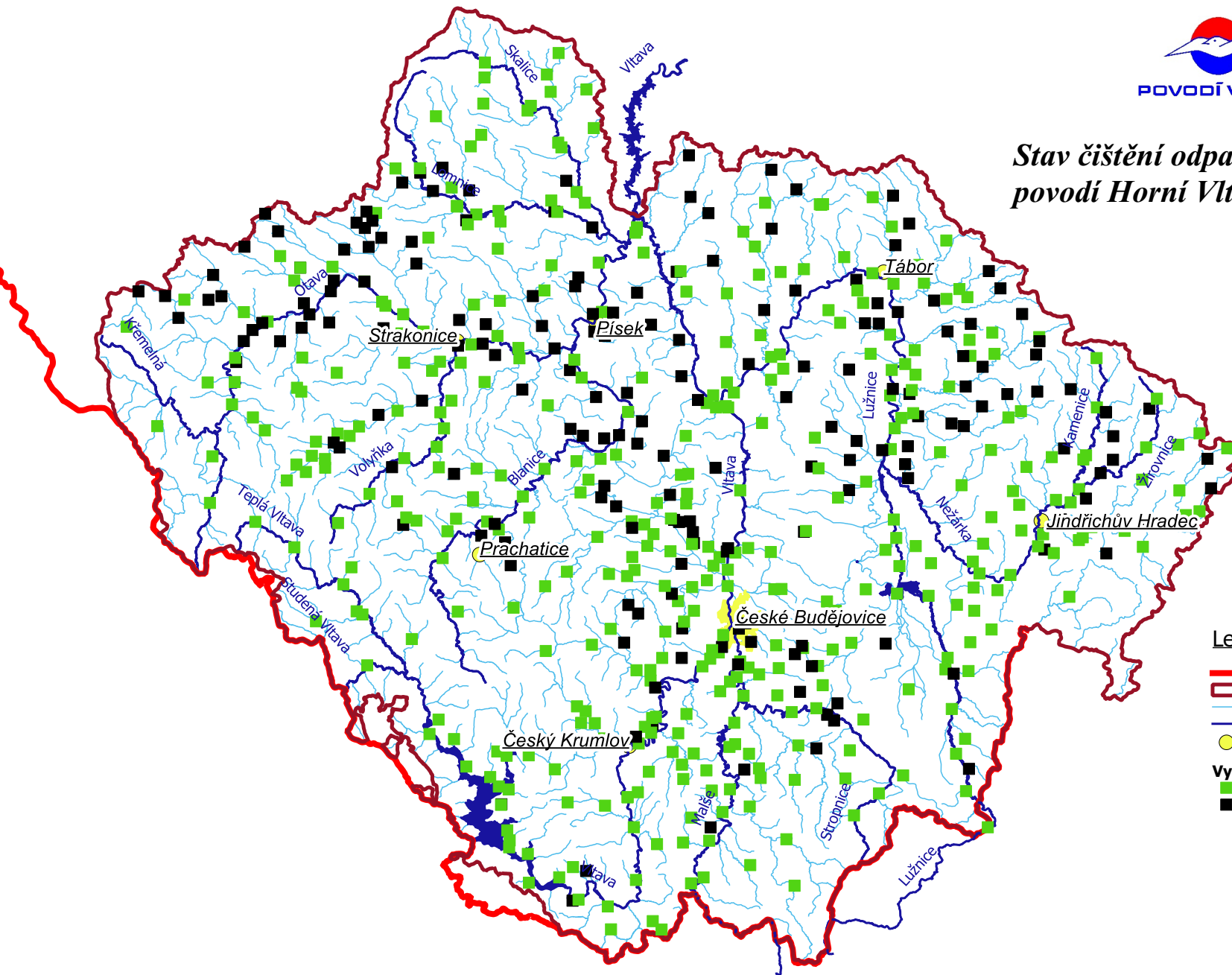
Čištění městských a splaškových odpadních vod je zaměřeno nejen na snížení organického znečištění, ale rovněž je kladen důraz zejména na snížení obsahu sloučenin fosforu, ale také dusíku ve vypouštěných odpadních vodách. Zvýšené koncentrace těchto sloučenin jsou zejména v letních měsících častou příčinou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

### 7.1 Vypouštění čištěných a nečištěných odpadních vod

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

Stav čištění odpadních vod v dílčím povodí Horní Vltavy na rok 2020 dokumentuje Obr. č. 4 na následující straně, kde jsou znázorněny odpadní vody čištěné a odpadní vody vypouštěné bez biologického čištění. Na území města České Budějovice jsou jako nečištěné odpadní vody zobrazeny vypouštěné chladicí vody do Mlýnské stoky z areálu společnosti Teplárna České Budějovice, a.s. i vypouštěné průsakové vody ze složiště popílku do Hodějovického potoka stejné společnosti a také vypouštění odpadních vod z II. etapy sanačních prací v areálu společnosti Jihočeské plynárenské, a.s.

**Obr. č. 4**  
**Stav čištění odpadních vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2020**



**Legenda**

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

**Vypouštění odpadních vod:**

- odpadní vody čištěné
- odpadní vody nečištěné



Povinné subjekty ohlašují rovněž počet skutečně napojených obyvatel. Za povšimnutí stojí tento údaj u vypouštění městských odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu. V dílčím povodí Horní Vltavy bylo registrováno k 31. prosinci 2011 dle Plánu dílčího povodí Horní Vltavy [25] celkem 682 028 obyvatel, z toho v obcích nad 2 000 obyvatel žije 436 765 obyvatel. V evidenci pro vodní bilanci byly za rok 2020 u vypouštění městských a splaškových odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu údaje ohlášené pro 84,4 % obyvatel tohoto dílčího povodí, což je o 0,3 % vyšší podíl než v roce 2019. Toto navýšení je způsobeno hlavně průběžným upřesňováním evidence, k vyhledávání a zařazení nových zdrojů vypouštění odpadních vod, ale také tím, že některé subjekty překročily v hodnoceném roce 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 ohlašovatelí.

Za rok 2020 byl u vypouštění městských odpadních vod počet skutečně napojených obyvatel ve všech případech vyplněn. Na kanalizaci pro veřejnou potřebu je dle ohlášených údajů za rok 2020 napojeno 575 540 obyvatel, z tohoto počtu je přibližně 96,4 % obyvatel napojeno na ČOV. V celé České republice bylo dle údajů Českého statistického úřadu v roce 2020 na ČOV napojeno 96,9 % obyvatel [41].

### 7.1.2 Vypouštění čištěných a nečištěných průmyslových odpadních vod

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

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

Do této skupiny zdrojů řadíme rovněž vypouštění odpadní vody z úpraven vody zásobujících obyvatelstvo pitnou vodou prostřednictvím vodovodů pro veřejnou potřebu. V roce 2020 se jednalo na Českbudějovicku o úpravny Dolní Bukovsko, Zliv a Plav, na Strakonicku o úpravny Pracejovice a Hajská, dále v okrese Jindřichův Hradec o úpravnu vody Bobelovka společnosti Energetické centrum s.r.o. (výroba technologické vody, která je následně dopravována v chemické úpravně vody, a pitné vody pro bytové jednotky sídliště Bobelovka a sídliště Jitka), úpravnu Studená lokalita Horní Pole i úpravnu Hamr. Jedná se převážně o technologické odpadní vody z praní filtrů.

Bez biologického čištění byly rovněž vypouštěny bazénové vody z veřejného koupaliště města Sušice v okr. Klatovy.

Do skupiny subjektů s nečištěnými odpadními vodami bylo v roce 2020 zařazeno i 5 zdrojů chladících vod, z toho nejvýznamnější s ohledem na množství vypouštěných vod jsou vypouštěné chladicí vody z teplárny v Loučovicích společnosti Teplárna Loučovice, a.s. (okr. Český Krumlov), z teplárny ve Strakonících společnosti Teplárna Strakonice, a.s., následovány vypouštěním chladících vod z objektu teplárny v Českých Budějovicích společnosti Teplárna České Budějovice, a.s. Další informace o vypouštění chladících vod jsou rovněž obsahem kapitol *1.1.1. Množství vypouštěných odpadních vod* a *1.2.2. Přehled vypouštění průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod*.

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

Nečištěné odpadní vody vypouštěné jakýmkoliv způsobem z jednotné kanalizace jsou v současné době nezanedbatelným tzv. difúzním zdrojem znečištění povrchových vod. Do této kategorie se rovněž řadí **odpadní vody odtékající do toku z dešťových oddělovačů** (též nazývanými oddělovací či odlehčovací komory, často označováno i jako OK), které jsou součástí stokové sítě. Jsou na jednotné stokové síti budovány z technických a vodohospodářských důvodů za účelem omezení přítoku na čistírnu odpadních vod za deště. V průběhu srážkových epizod je tak do vodních toků nárazově odváděno značné množství směsi splaškové, srážkové a ostatní vody a v něm obsaženého znečištění. Tím jsou recipienty velmi zatěžovány a je ovlivňován jejich stav.

Vody odlehčovány 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: “Odvádí-li se odpadní voda a srážková voda společně jednotnou kanalizací, stává se srážková voda vtokem do této kanalizace vodou odpadní.”. Tím došlo k jasnému stanovení toho, že směs splaškových, srážkových a dalších vod nalézajících se v jednotné kanalizaci je odpadní vodou a cokoli z jednotné kanalizace vytéká (tedy i různé přepady, odlehčení apod.) je též odpadní vodou. Stejně jako na vypouštění odpadních vod do vod povrchových a podzemních se i na tato vypouštění vztahují obecné povinnosti dané § 8 a § 38 vodního zákona [1]. Protože však není zatím technicky možné aplikovat uvedené požadavky na všechna taková vypouštění odpadních vod z jednotné kanalizace, a to především z důvodu vysokého počtu výustí a minimální připravenosti možností monitoringu množství a jakosti vypouštěných (odlehčených) odpadních vod, byla pro nejčastější případy vypouštění, kterými jsou odlehčovací komory na stokách jednotné kanalizace, jež chrání stoky jednotné kanalizace před hydraulickým přetížením, stanovena výjimka z povinnosti existence povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových (§ 8 odst. 3 písm. g) vodního zákona [1]). Tato výjimka se však nevztahuje na vypouštění odpadních vod do vod povrchových vznikajících jako důsledek odlehčení, jež namísto nebo nad rámec hydraulické ochrany stok snižuje množství odpadních vod přitékající na ČOV (např. poslední odlehčovací komora před ČOV či přepady z čerpacích jímek před ČOV) nebo omezuje množství těchto vod natékající na jednotlivé technologické stupně ČOV, ani na přepady z dešťových zdrží. Všechna tato vypouštění odpadních vod lze od 1. 1. 2019 realizovat pouze na základě povolení dle § 8 odst. 1 písm. c) vodního zákona [1]. Vzhledem k tomu, že výše uvedená místa, kde k odlehčení odpadních vod dochází, jsou součástí areálu

ČOV či jsou funkčně na ČOV navázána, kompetence pro vydání povolení k vypouštění zůstávají identická jako u povolování vypouštění odpadních vod z ČOV. Jde většinou o zdroje, kde množství ani složení vypouštěných odpadních vod často není známo (většinou neprobíhá monitoring). Podmínky nově vydávaných povolení musí směřovat k co nejrychlejší nápravě tohoto stavu, tj. musí být stanoven monitoring vypouštěných odpadních vod a následně povolení k vypouštění odpadních vod se stanovením limitů množství a jakosti. U vypouštění odpadních vod nad hraniční hodnotu 6 000 m<sup>3</sup> /rok resp. 500 m<sup>3</sup> /měsíc platí sice ohlašovací povinnost údajů o vypouštění (což implikuje povinnost tyto údaje zjišťovat) daná přímo vodním zákonem (§ 22) [1], ale vymahatelnost této povinnosti je malá.

Poslední novelou vodního zákona [1] (zákonem č.544/2020 Sb.) 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. Tato změna je účinná od roku 2021, a pokud nebude na základě žádosti oprávněného toto povolení k vypouštění zrušeno, budou povinnosti uložené v něm i nadále nevymahatelné.

V hodnoceném roce 2020 v dílčím povodí Horní Vltavy bylo zjištěno 55 ČOV s vypouštěním znečištění z odlehčovacích objektů na čistírnách odpadních vod. Z nich byly ohlášeny nějaké údaje o vypouštění odpadních vod z dešťových oddělovačů u 30 zdrojů pro 30 míst vypouštění, a to formou libovolně zvolené tabulky, která byla přiložena k hlášení příslušné ČOV. Pro všechna tato místa vypouštění byly ohlášeny hodnoty vypouštěného množství. Ve 12 případech byla v tabulce uvedena pouze informace, že vypouštěné množství odpadních vod nepřesahuje limit 6 000 m<sup>3</sup>/rok, u 13 dešťových oddělovačů byly ohlášeny hodnoty stanoveny pouze odhadem, pouze v 1 případě byl součástí hlášení také počet dní odlehčování. Jeden subjekt uvedl, že všechny odpadní vody byly přiváděny na ČOV. Hodnoty jakosti vypouštěné odpadní vody neuvedl 1 subjekt, ve 3 případech byly všechny ohlášeny hodnoty stanoveny dle metodiky Státního fondu životního prostředí [20]. Některé (i velké) vodohospodářské společnosti nebyly při získávání údajů o odlehčení odpadních vod příliš vstřícné a k hlášení relevantních ČOV tabulku s odlehčením ani po diskuzi nepřiložili.

## 7.2 Účinnost čištění odpadních vod

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

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

- 1) Chybějící ohlášené údaje o produkovaném znečištění daného ukazatele.
- 2) Pro daný ukazatel není sledování přítoku a odtoku z ČOV prováděno se stejnou četností případně stejným typem odebíraného vzorku. Je obvyklé, že jakost vypouštěných odpadních vod (odtok) je sledována s vyšší četností než produkované znečištění (přítok). Dále se zejména při odběru prostých nebo dvouhodinových směsných vzorků odpadní vody projevuje i to, že odebíraný vzorek přítoku odpadních vod fakticky neodpovídá odebíranému vzorku vypouštěných vod, protože není zohledněna doba zdržení ČOV.
- 3) V ukazateli RAS může kromě výše uvedeného docházet ke zvyšování množství vypouštěného znečištění proti produkovanému také např. dávkováním solí při chemickém srážení fosforu nebo přidáváním odpeňovacích solí. V roce 2020 tuto skutečnost ohlásilo 11 znečišťovatelů. Největší rozdíl byl zaznamenán stejně jako v minulých letech u vypouštění z dolu Bližná společnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN, a.s. (zvýšení o 31,218 t/rok, okr. Český Krumlov), z ČOV Chýnov (zvýšení o 16,506 t/rok) i ČOV Chotoviny (nárůst o 16,374 t/rok), obě okr. Tábor a ČOV Mirovice společnosti Vodňanská drůbež, a.s. (nárůst o 10,089 t/rok, okr. Písek). Ostatní navýšení zmíněného ukazatele nepřekračují hodnotu 4 t/rok.
- 4) Zvýšení hodnot ukazatele  $N_{\text{anorg}}$  na odtoku převážně vypovídá o nedostatečně probíhajícím procesu denitrifikace na ČOV. V těchto případech dusík, původně vázaný v organické formě, přejde v průběhu čistícího procesu nitrifikací do formy anorganické a již nedojde denitrifikací k jeho odstranění. Zvýšenou hodnotu  $N_{\text{anorg}}$ , a to pouze nepatrně, u vypouštěných vod ohlásily v roce 2020 pouze 4 subjekty. Jedná se o ČOV Sedlice i úpravnu vody Hajská, obě okr. Strakonice, dále o ČOV Blažejov a ČOV Mníšek v obci Stříbřec na Jindřichohradecku. U všech byl zaznamenán velmi malý rozdíl, který se řádově se pohybuje v desetinách až tisícinách t/rok.
- 5) Rovněž u ostatních sledovaných ukazatelů byla v několika případech zjištěna záporná hodnota účinnosti. Ve 3 případech byla zaznamenána záporná hodnota v ukazateli  $CHSK_{\text{Cr}}$ , a to u vypouštění vod z ČOV společnosti SUBLIMA CZ, s.r.o. v Březnici (zvýšení o 1,240 t/rok, okr. Příbram), u vypouštění z dolu Bližná v obci Černá v Pošumaví (okr. Český Krumlov) a z ÚV Hajská (okr. Strakonice). V obou případech se rozdíl pohybuje pouze v setinách a desetinách t/rok. U ukazatelů,  $BSK_5$ , NL,  $N-NH_4^+$  a  $P_{\text{celk}}$  ohlásilo zápornou účinnost 2-5 subjektů, avšak rozdíly jsou velmi malé a pohybují se v rozmezí desetin až tisícin t/rok. Důvodem může být i celkové zhoršování jakosti vody na odtoku ovlivněné např. nedostatečnou kapacitou nebo zastaralým technologickým vybavením, v některých případech také špatným provozováním ČOV nebo skutečnost, že

se jedná o zařízení, které je ve zkušebním provozu, případně o různý počet provedených kontrolních vzorků na přítoku a odtoku u sledovaného subjektu.

V České republice bylo identifikováno 633 aglomerací, současně byla celá Česká republika vyhlášena jako citlivá oblast, což vyžaduje terciární čištění odpadních vod u aglomerací nad 10 000 EO. U všech aglomerací nad 10 000 EO byly vybudovány ČOV se zařazeným terciárním čištěním. Často probíhá či se připravuje, vzhledem k intenzivní zástavbě v blízkosti těchto větších měst, také rozšiřování, rekonstrukce či 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.

Rekonstrukci, intenzifikaci či výstavbu vodohospodářské infrastruktury bylo možné podpořit ze zdrojů EU v Operačním programu Životní prostředí (OPŽP) pro programové období 2014-2020. Podpora projektů v oblasti životního prostředí bude pokračovat prostřednictvím OPŽP 2021-2027 [36]. V hodnoceném roce 2020 probíhala příprava programu a vyjednávání s partnery a Evropskou komisí. Vodohospodářskou infrastrukturou se zabývá Specifický cíl 1.4 Podpora přístupu k vodě a udržitelného hospodaření s vodou, kde budou podporována opatření na dobudování a výstavbu ČOV i na dobudování a výstavbu kanalizací, opatření na intenzifikaci ČOV za účelem zvýšeného odstraňování specifického znečištění a opatření omezující vypouštění odpadních vod z odlehčení na kanalizaci (akumulační nádrže, retenční nádrže, chemické předčištění apod.). Předpokládá se, že ke konci roku 2021 budou vyhlášeny první výzvy pro podávání žádostí.

Dalšími programy pro projekty, které nezahrnuje podpora z Operačního programu Životní prostředí, jsou:

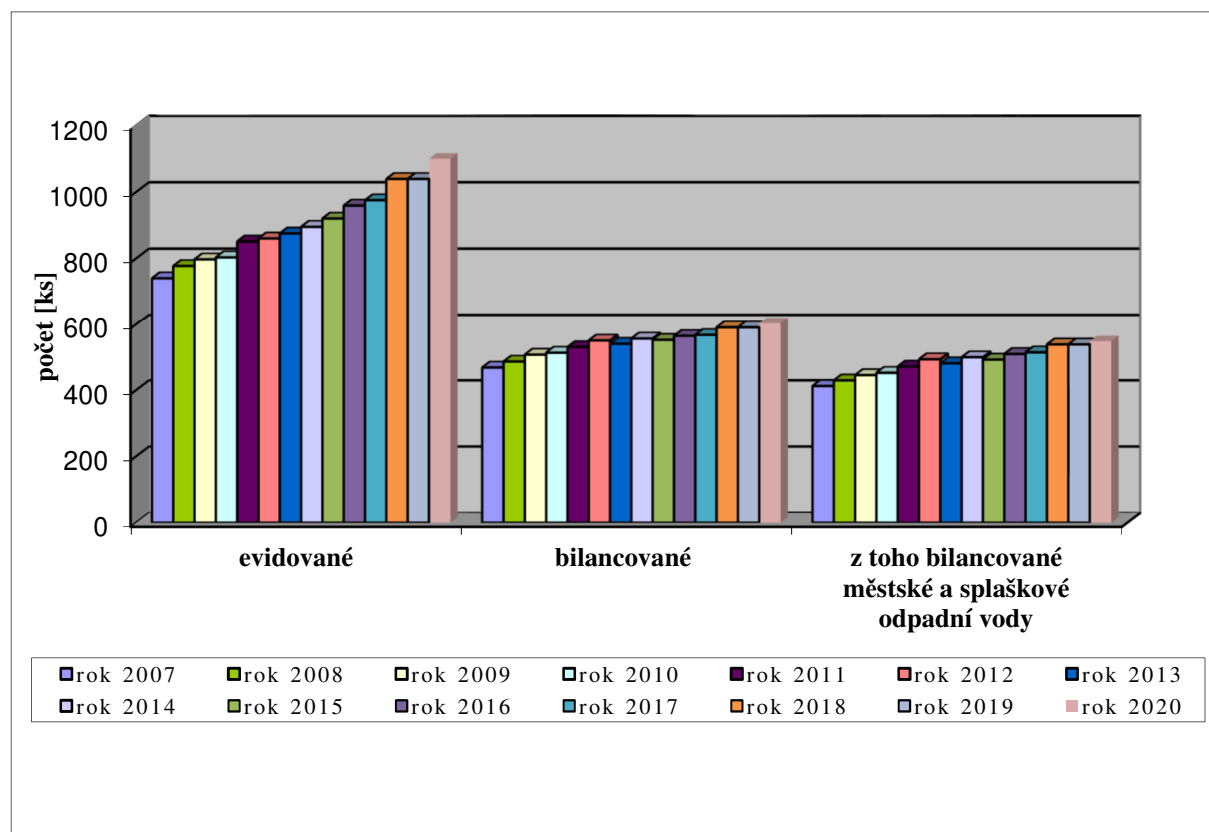
Národní program Životní prostředí (NPŽP). Prioritní témata, která jsou předmětem podpory z Národního programu Životní prostředí v tříletém období (2018-2020) [37] jsou blíže specifikována v tzv. Rámci NPŽP. Mezi podporovanými aktivitami je mimo jiné také budování oddílné splaškové kanalizace a související výstavba či intenzifikace ČOV a dále výstavba a dostavba přivaděčů i rozvodných sítí pitné vody. Podpora je žadatelům poskytována v souladu se Směrnicí MŽP č. 4/2015 [38].

Podporu nabízí také dotační titul Ministerstva zemědělství [39] „Podpora výstavby a technického zhodnocení infrastruktury vodovodů a kanalizací II“. Tento program je primárně určen pro obce nebo místní části měst do 1 000 obyvatel na podporu nových vodovodů, úpraven vod, nových kanalizací a ČOV. Dále podporuje opatření pro zmírnění negativních dopadů sucha a nedostatku vody, kdy se jedná o podporu propojování a rozšiřování vodárenských soustav a jejich zdrojové posilování, včetně posilování akumulace pitné vody pro zajištění zásobování obyvatelstva pitnou vodou. Hlavním cílem je ochrana a zajištění kvalitního prostředí pro život obyvatel ČR, podpora efektivního využívání zdrojů, eliminace negativních dopadů lidské činnosti na životní prostředí a zmírňování dopadů změny klimatu, dosažení požadavků právních předpisů EU, zároveň naplňování Plánu hlavních povodí České republiky

a tím také naplňování Plánu na ochranu vodních zdrojů Evropy, zejména v oblastech dosažení dobrého stavu vod. Dalším dotačním programem Ministerstva zemědělství je „Podpora výstavby a technického zhodnocení infrastruktury a kanalizací III“. Program je primárně určen pro zvýšení dostupnosti pitné vody z vodovodů pro veřejnou potřebu a zajištění odvádění odpadních vod v obcích s důrazem na nejvíce zanedbané regiony a okresy se zaměřením na obce do 2000 obyvatel. Cílem programu je zvýšení procentuálního podílu obyvatel bydlících v domech napojených na kanalizaci pro veřejnou potřebu zakončenou odpovídající čistírnou odpadních vod a také zvýšení procentuálního podílu obyvatel zásobených kvalitní pitnou vodou z vodovodů pro veřejnou potřebu. Zároveň bude zabezpečovat pokles množství nečištěných nebo nevyhovujícím způsobem čištěných odpadních vod vypouštěných do recipientů. Termíny a způsob předkládání nových žádostí o zařazení akcí do Programu vyhláší Ministerstvo zemědělství formou výzev.

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 2007-2020**



## 8 Analýza ohlašovaných údajů

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

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

Následující Tab. č. 18 dokumentuje počet ohlášených hodnot povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2020 pro jednotlivé ukazatele produkovaného a vypouštěného znečištění, vyjádřený rovněž v procentech z celkového počtu povinných subjektů.

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

Celkový počet povinných subjektů 603	produkované		vypouštěné	
	počet	%	počet	%
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK <sub>5</sub> )	468	77,6	572	94,9
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK <sub>Cr</sub> )	467	77,4	578	95,9
Nerozpuštěné látky (NL)	483	80,1	597	99,0
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	29	4,8	40	6,6
Amoniakální dusík (N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	225	37,3	269	44,6
Celkový anorganický dusík (N <sub>anorg</sub> )	66	10,9	83	13,8
Celkový fosfor (P <sub>celk</sub> )	193	32,0	228	37,8

Z tabulky vyplývá, že v roce 2020 počet ohlašovaných údajů o vypouštěném znečištění přesahuje ve všech ukazatelích počet ohlašovaných údajů o produkovaném znečištění stejně jako v roce 2019. Nejsledovanější, a proto i nejúspěšnější v ohlašování údajů o produkovaném a vypouštěném znečištění, bylo zjišťování ukazatelů BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub> a NL. U biogenních prvků (ukazatele N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> a P<sub>celk</sub>) bylo toto procento podstatně nižší, ukazatele byly vykazovány v méně než polovině případů, ale v porovnání s rokem 2019 v těchto ukazatelích četnost ohlašovaných údajů mírně vzrostla. Oproti roku 2019 kleslo procento sledovanosti v případě ukazatele N<sub>anorg</sub>. Nízký počet ohlašovaných údajů o produkovaném a vypouštěném znečištění byl evidován v ukazateli RAS, v porovnání s rokem 2019 četnost ohlašovaných údajů v tomto ukazateli stejně jako v minulých letech klesá. Zjištěná procenta za rok 2020 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 2020. 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 2020 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 603					
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK <sub>5</sub> )	356,346	572	331,054	468	92,9
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK <sub>Cr</sub> )	2 850,602	578	2 688,022	467	94,3
Nerozpuštěné látky (NL)	591,917	597	556,547	483	94,0
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	8 554,036	40	6 125,420	29	71,6
Amoniakální dusík (N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	127,450	269	116,148	225	91,1
Celkový anorganický dusík (N <sub>anorg</sub> )	287,173	83	262,029	66	91,2
Celkový fosfor (P <sub>celk</sub> )	54,862	228	53,093	193	96,8

Z tabulky vyplývá, že zdroje s ohlášeným vypouštěným a zároveň i produkovaným znečištěním tvoří převážnou většinu bilancovaných zdrojů a tím i součtových údajů o produkovaném a vypouštěném znečištění za rok 2020. Jejich podíl se v hodnoceném roce u většiny ukazatelů pohybuje v rozmezí 91- 97 % z celkového množství znečištění bilancovaných zdrojů. Výjimku tvoří ukazatel RAS, kde se podíl ohlášených hodnot nižší, přibližně 71 %. Nutno však podotknout, že se v dílčím povodí Horní Vltavy u ukazatele N<sub>anorg</sub> počet ohlášených hodnot v případě současně vyplněných hodnot (produkce i vypouštění) zvýšilo o cca 16 %.

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



Pro zpracování ohlašovaných údajů je mimo jiné důležité rozdělení celkového vypouštěného množství vod do kategorií předepsaných ve formuláři Vypouštěné vody v oddílech **Druh vypouštěných vod** a **Původ vypouštěných vod**. Je třeba připomenout, že některé povinné subjekty nemají k dispozici úplné a přesné údaje pro rozdělení do předepsaných kategorií oddílu Původ vody. Jsou to ty případy, kdy vodovod a kanalizaci provozuje vždy jiný subjekt a informace o množství vod si vzájemně nesdělují. V roce 2020 bylo rozdělení do předepsaných kategorií oddílu Původ vody provedeno u všech zdrojů.

## 9 Plnění limitů povolení nakládání s vodami

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

Přestože podle vodního zákona [1] zanikla dnem 1. ledna 2008 platnost povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových, která nabyla právní moci do 31. prosince 2001, není výjimkou, že byla řada těchto rozhodnutí na žádost oprávněného pouze prodloužena. Stále tak zůstávají v platnosti podle původně vydaných rozhodnutí **nejednotně stanovené limity** ukazatelů znečištění, práva i povinnosti subjektů. Ve starších dosud platných povoleních k vypouštění odpadních vod bývají stanoveny limity koncentrací vypouštěného znečištění jako průměrné příp. maximální. V povoleních k vypouštění odpadních vod jsou stanoveny přípustné hodnoty „p“ a „m“ v souladu s nařízením vlády č. 401/2015 Sb. [17]. Přípustné hodnoty „p“ **nejsou roční průměry koncentrací** a mohou být překročeny v povolené míře, naopak hodnoty „m“ jsou koncentrace maximální a ty jsou nepřekročitelné (blíže kapitola *D. Znečištění vypouštěné z bodových zdrojů znečištění*).

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

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

## VYPOUŠTĚNÍ VOD DO VOD PODZEMNÍCH

Povodí Vltavy, státní podnik, jako správce povodí v dílčím povodí Horní Vltavy, vede vodní bilanci v souladu s ustanovením § 21 odst. 2 písm. b) vodního zákona [1], kterou sestavuje v souladu s ustanovením § 22 téhož zákona [1]. Pro potřeby vodní bilance jsou ti, kteří vypouštějí do vod povrchových nebo podzemních odpadní nebo důlní vody (dále jen „povinný subjekt“) v množství přesahujícím 6 000 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 zvláště 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).

## Množství vypouštěných vod a zdroje znečištění

V hodnoceném roce 2020 byly v dílčím povodí Horní Vltavy shodně s rokem 2019 evidovány a současně bilancovány 2 zdroje vypouštějící vody do vod podzemních. Jedná se o vypouštění důlních vod z důlního prostoru kamenolomu Bližná (okr. Český Krumlov) společnosti KAMENOLOMY ČR s.r.o., která se zabývá těžbou, výrobou a prodejem drceného kameniva a kameniva pro kolejová lože, regulaci vodních toků, betonárny, obalovny asphaltových směsí nebo silniční a inženýrské stavby a o vypouštění důlních vod z těžby žuly v lokalitě Kožlí těžební společnosti (okr. Písek). Mezi bilancované zdroje byly zařazeny oba výše uvedené subjekty.

V případě vypouštění důlních vod pomocí zasakování přes pásmo aerace z kamenolomu Bližná v okr. Prachovice, kde se těží biotitická rula a dolomitický vápenec a jehož provozovatelem je společnost KAMENOLOMY ČR s.r.o., bylo vypuštěno do podzemních vod 10,180 tis. m<sup>3</sup>/rok důlních vod, což je o 3,124 tis. m<sup>3</sup>/rok více, než v roce 2019. Jakost vypouštěných důlních vod byla charakterizována průměrnou hodnotou ukazatele NL 2,500 mg/l a ukazatelem NEL < 0,050 mg/l. U tohoto zdroje bylo nadlimitní množství vypouštěných důlních vod vykazováno téměř ve všech měsících kromě ledna, února a prosince. Nejvyšší množství důlních vod bylo vypuštěno v měsíci březnu, a to 1,966 tis. m<sup>3</sup>/rok. V lednu i v únoru nebyly vypouštěny žádné důlní vody.

V případě vypouštění důlních vod prostřednictvím vsakovacího příkopu z lomu Kožlí v okr. Písek (jak již bylo výše uvedeno stejného provozovatele), kde probíhá těžba žuly, bylo vypuštěno do podzemních vod 17,680 tis. m<sup>3</sup>/rok důlních vod, což je o 12,570 tis. m<sup>3</sup>/rok více, než v roce 2019. Jakost těchto důlních vod je dána opět průměrnou hodnotou ukazatele NL 4,500 mg/l a souhrnným ukazatelem C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub> 0,100 mg/l. U tohoto zdroje bylo nadlimitní množství vypouštěných důlních vod ohlášeno v hodnoceném roce ve všech dvanácti měsících hodnoceného roku. Nejvyšší množství důlních vod bylo vypuštěno v měsíci červenci, a to 2,800 tis. m<sup>3</sup>/rok, následován měsícem říjnem, kdy bylo vypuštěno 2,500 tis. m<sup>3</sup>/rok.

Porovnání množství vypouštěných vod do vod podzemních a množství vypouštěných vod do od povrchových je uvedeno v Tab. č. 20. Pro porovnání jsou v přehledu uvedeny také hodnoty za rok 2019.

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

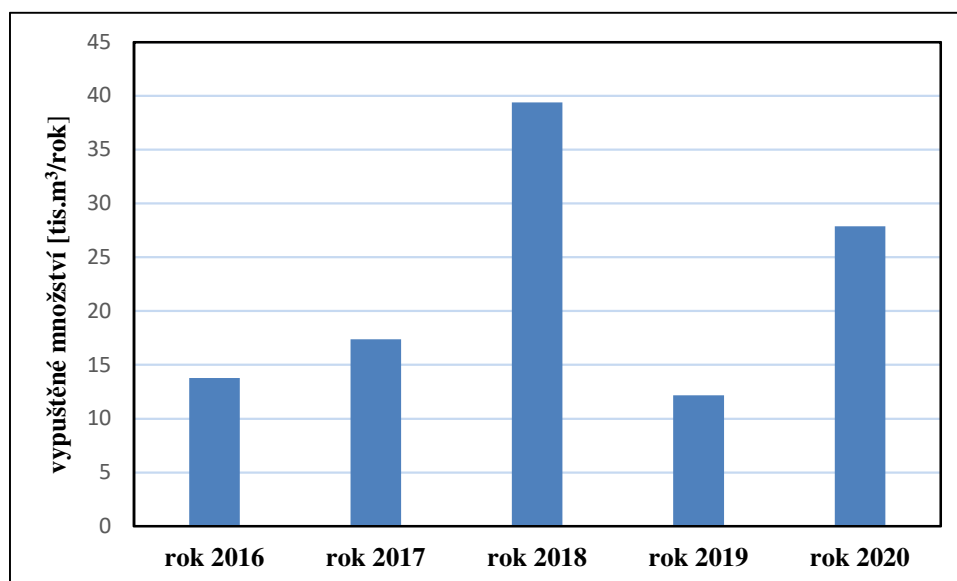
	<b>Rok 2019</b>	<b>Rok 2020</b>	<b>Poměr 20/19 [%]</b>
<b>vypouštění do vod podzemních</b>	12,166	27,860	229,0
<b>vypouštění do povrchových vod</b>	77 346,217	86 834,741	112,3
<b>poměr vypouštění do vod podzemních/vypouštění do vod povrchových [%]</b>	0,02	0,03	

Z tabulky je zřejmé, že v roce 2020 bylo bilancované množství vod vypouštěných vod do podzemních vod v porovnání s množstvím vod vypouštěných do vod povrchových mnohonásobně nižší.

Z výše uvedených hodnot množství vypouštěných vod je patrné, že v dílčím povodí Horní Vltavy významně vzrostlo v roce 2020 celkové množství vypouštěných vod do vod podzemních oproti roku 2019, a to o 15,694 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá zvýšení o 129,0 % a tvoří pouze cca 0,03 % celkového množství odpadních vod vypouštěných do vod povrchových.

Celkové množství vypouštěných vod do vod podzemních v letech 2016-2020 ze zdrojů zařazených do bilance dokladuje následující graf č. 6.

**Graf č. 6 Množství vypouštěných vod do vod podzemních v letech 2016-2020**



## Závěr

Předkládaná vodohospodářská bilance v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2020 představuje hodnocení minulého kalendářního roku a obsahuje tyto výstupy:

- „Zprávu o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2020“, která obsahuje rovněž přehled ohlašovaných údajů (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zprávu o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za období 2019–2020“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zprávu o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2020“ (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 2020“.

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 podléhajícími ohlašovací povinnosti, a proto nejsou ve zprávě hodnoceny. Havarijní znečištění rovněž nepodléhá ohlašovací povinnosti, je uvedeno jen pro úplnost. Zařazena byla rovněž kapitola, týkající se vypouštění vod do vod podzemních.

Ve sledovaném roce 2020 byl zaznamenán oproti roku 2019 v oblasti vypouštění vod do vod povrchových nárůst počtu evidovaných zdrojů o 5,9 %. K nárůstu došlo také u počtu bilancovaných zdrojů, a to o 2,2 %, u bilancovaných zdrojů městských a splaškových odpadních vod bylo zaznamenáno zvýšení o 1,9 %. K nárůstu počtu zdrojů vypouštěných odpadních vod do vod povrchových došlo zejména v důsledku zařazení nových zdrojů, ale i ještě stále probíhajícím zpřesňováním evidence v souvislosti s vydáváním nových povolení k vypouštění vod. Svůj podíl na zvýšení počtu podaných hlášení má také povinnost podávat hlášení prostřednictvím ISPOP.

Celkem bylo v roce 2020 mezi bilancované zdroje zařazeno 22 nových zdrojů, znovu zařazeno díky překročení limitní hranice (někdy pouze překročení množství v jednom měsíci v roce) bylo 13 zdrojů, 22 zdrojů bylo vyřazeno, z toho 17 subjektů bylo vyřazeno s ohledem na podlimitní množství vypouštěných odpadních vod, z toho ve 3 obcích byly volné výusti přepojeny na novou obecní ČOV, v 1 případě byla jedna z místních ČOV zrušena a odpadní vody byly přepojeny na novou centrální ČOV, v 1 případě byl ukončen provoz zastaralé ČOV a odpadní vody byly přepojeny na novou centrální ČOV.

Vypouštění vod z bilancovaných zdrojů znečištění v porovnání s rokem 2019 tvoří u celkového množství vypouštěných vod do vod povrchových 112,3 %, u celkového množství

vypouštěného znečištění činí 100,8 % v ukazateli BSK<sub>5</sub>, 109,9 % v ukazateli CHSK<sub>Cr</sub> a 103,6 % v ukazateli P<sub>celk</sub>.

Stav čištění odpadních vod je hodnocen podle podílu čištěných a nečištěných městských a splaškových odpadních vod. V roce 2020 je z bilancovaných zdrojů městských a splaškových odpadních vod čištěno 98,3 % jejich celkového množství vypouštěných vod a 96,1 % celkového množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub>. Nečištěné městské odpadní vody pochází z menších zdrojů a představují zhruba 1,7 % podíl jejich celkového množství vypouštěných odpadních vod a 3,9 % jejich množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK<sub>5</sub>.

V evidenci pro vodní bilanci jsou za rok 2020 u vypouštění městských odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu údaje ohlášené pro 84,4 % obyvatel dílčího povodí, z tohoto počtu je 96,4 % obyvatel napojeno na ČOV.

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 k jasnému stanovení toho, že směs splaškových, srážkových a dalších vod nalézajících se v jednotné kanalizaci je odpadní vodou a cokoliv z jednotné kanalizace vytéká (tedy i různé přepady, odlehčení apod.) je též odpadní vodou. Všechna tato vypouštění odpadních vod lze od 1. 1. 2019 realizovat pouze na základě povolení dle § 8 odst. 1 písm. c) vodního zákona [1]. Jde většinou o zdroje, kde množství ani složení vypouštěných odpadních vod často není známo (většinou neprobíhá monitoring). Podmínky nově vydávaných povolení musí směřovat k co nejrychlejší nápravě tohoto stavu, tj. musí být stanoven monitoring vypouštěných odpadních vod a následně povolení k vypouštění odpadních vod se stanovením limitů množství a jakosti. U vypouštění odpadních vod nad hraniční hodnotu 6 000 m<sup>3</sup>/rok resp. 500 m<sup>3</sup>/měsíc platí sice ohlašovací povinnost údajů o vypouštění (což implikuje povinnost tyto údaje zjišťovat) daná přímo vodním zákonem (§ 22) [1], ale vymahatelnost této povinnosti je malá.

V hodnoceném roce 2020 v dílčím povodí Horní Vltavy bylo zjištěno 55 ČOV s vypouštěním znečištění z odlehčovacích objektů na čistírnách odpadních vod. Z nich podalo hlášení 30 zdrojů pro 30 míst vypouštění formou tabulky přiložené k hlášení příslušné ČOV. Pro všechna tato místa vypouštění byly ohlášeny hodnoty vypouštěného množství. Ve 12 případech byla v tabulce uvedena pouze informace, že vypouštěné množství odpadních vod nepřesahuje limit 6 000 m<sup>3</sup>/rok, u 13 dešťových oddělovačů byly ohlášené hodnoty stanoveny pouze odhadem, pouze v 1 případě byl součástí hlášení také počet dní odlehčování. Jeden subjekt uvedl, že všechny odpadní vody byly přiváděny na ČOV. Hodnoty jakosti vypouštěné odpadní vody neuvedl 1 subjekt, ve 3 případech byly všechny ohlášené hodnoty stanoveny dle metodiky Státního fondu životního prostředí [20].

V roce 2020 byly do skupiny vypouštění odpadních vod do vod podzemních v dílčím povodí Horní Vltavy zařazeny stejně jako v minulém roce 2 zdroje, které zároveň splňují podmínky pro zařazení do vodohospodářské bilance. Množství vypouštěných vod do vod podzemních z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Horní Vltavy stoupl v roce 2020 oproti roku 2019 o 15,694 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá zvýšení o 129,0 % a tvoří pouze 0,03 % celkového množství odpadních vod vypouštěných do vod povrchových, z čehož vyplývá, že vody vypouštěné do vod podzemních se na celkovém množství vypouštěných vod podílí jen zanedbatelně.

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

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

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2020 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 Ministerstva zemědělství č. 252/2013 Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy [5] ukládá správce povodí do ISVS VODA údaje za předchozí kalendářní rok každoročně nejpozději do 30. června běžného roku. Údaje ohlášené povinnými subjekty pro vodní bilanci za rok 2020 (ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1]) byly uloženy na portál eAGRI ve správě Ministerstva zemědělství, v části VODA pod nabídkou Odběry a vypouštění. Takto uložené údaje lze buď prohlížet pomocí mapové aplikace, nebo si je stáhnout jako soubor dat.





## Seznam použitých podkladů

- **Právní předpisy**  
(In: *ASPI* [právní informační systém], © 2000-2017 Wolters Kluwer, a.s.)
- [1] Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů.
  - [2] Zákon č. 305/2000 Sb., o povodích.
  - [3] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci.
  - [4] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí.
  - [5] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 252/2013, o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy.
  - [6] Metodický pokyn Ministerstva zemědělství pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí č.j. 25248/2002-6000 ze dne 28. 8. 2002.
  - [7] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 24/2011 Sb., o plánech povodí a plánech pro zvládání povodňových rizik, ve znění pozdějších předpisů.
  - [8] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 20/2002 Sb., o způsobu a četnosti měření množství a jakosti vody, ve znění pozdějších předpisů.
  - [9] Vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zemědělství č. 5/2011 Sb., o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních voda a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod.
  - [10] Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů.
  - [11] Zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), ve znění pozdějších předpisů.
  - [12] Zákon č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
  - [13] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů.
  - [14] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 183/2018 Sb., o náležitostech rozhodnutí a dalších opatření vodoprávního úřadu a o dokladech předkládaných vodoprávnímu úřadu.
  - [15] Vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zemědělství č. 98/2011 Sb., o způsobu hodnocení stavu útvarů povrchových vod, způsobu hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých útvarů povrchových vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu povrchových vod.

- [16] Zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství, ve znění pozdějších předpisů.
- [17] Nařízení vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech.
- [18] Nařízení vlády č. 57/2016 Sb. o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění odpadních vod a náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod podzemních, ve znění pozdějších předpisů.
- [19] Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí k vypouštění odpadních vod do vod pozemních č. 3/2012, Věstník Ministerstva životního prostředí, Praha: Ministerstvo životního prostředí, Ročník XXI, částka 2, únor 2012.
- [20] Metodický pokyn správce poplatku k postupu výpočtu poplatku za vypouštění odlehčených nečištěných odpadních vod do vod povrchových čj. SFZP 132990/2019, Praha: Státní fond životního prostředí ČR, listopad 2019.
- [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 Horní Vltavy*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, leden 2016. Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/planovani-v-oblasti-vod/schvalene-plany-dilcich-povodi>.
- [26] OLMER Miroslav a kol., *Hydrogeologická rajonizace České republiky*, Praha: Česká geologická služba, 2006.
- [27] PITTEK Pavel: *Hydrochemie*, Vydavatelství VŠCHT Praha, Praha, 2009
- [28] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Výstupy hydrologické bilance za rok 2020* [soubor dat v elektronické podobě], Praha: Český hydrometeorologický ústav, duben 2021.
- [29] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2020*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, srpen 2021. Dostupné také z: <http://voda.chmi.cz/opzv/bilance/bilance.htm>.
- [30] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, *Výroční zpráva 2020*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, O nás – Základní dokumenty, Praha 2021. Dostupné také z: [http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/reditel/vyrocní\\_zpravy/vz2020.pdf](http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/reditel/vyrocní_zpravy/vz2020.pdf).

- [31] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, *Měsíční zprávy o hydrometeorologické situaci v České republice*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, Informace pro Vás – Měsíční vyhodnocení - Archiv měsíčních zpráv, Rok 2020. Dostupné také z: <http://portal.chmi.cz/informace-pro-vas/mesicni-vyhodnoceni/hydrometeorologicka-situace>.
- [32] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Informační zprávy k suchému období*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, Hydrologické informace – Hydrologické sucho 2020. Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/hydrologicke-informace/informacni-zpravy-k-suchemu-obdobi>.
- [33] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Informační zprávy k suchému období*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, Hydrologické informace – Hydrologické sucho 2020. Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/hydrologicke-informace/informacni-zpravy-k-suchemu-obdobi>
- [34] MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČR, *Výroční zpráva o implementaci programu 05 Operační program životní prostředí za rok 2020*, Praha: Ministerstvo životního prostředí ČR, Dokumenty, březen 2021, Dostupné také z: <https://www.opzp.cz/dokumenty/detail/?id=2478>.
- [35] MINISTERSTVO PRO MÍSTNÍ ROZVOJ, Národní orgán pro koordinaci, *Čtvrtletní zpráva o implementaci ESI fondů v České republice v programovém období 2014-2020, IVQ2020*, Praha, Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, Evropská unie, Dotace EU, Statistika a analýzy, Statistika čerpání fondu EU, Aktuální stav čerpání v období 2014-2020, Archiv Čtvrtletní zpráva v období 2014-2020. Dostupné také z: [https://www.dotaceeu.cz/getmedia/de996ce1-19f4-4b30-8f5a-d0376713121e/Ctvrtletni-zprava-o-implementaci-DoP-2014-2020\\_el-verze\\_11.pdf.aspx?ext=.pdf](https://www.dotaceeu.cz/getmedia/de996ce1-19f4-4b30-8f5a-d0376713121e/Ctvrtletni-zprava-o-implementaci-DoP-2014-2020_el-verze_11.pdf.aspx?ext=.pdf).
- [36] STÁTNÍ FOND ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČESKÉ REPUBLIKY, *Programové období 2021-2027*, Praha: Státní fond životního prostředí, Operační program Životní prostředí, OPŽP 2021-27. Dostupné také z: <https://www.opzp.cz/opzp-2021-2027>.
- [37] 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/>.
- [38] 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.
- [39] MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ, *Dotace ve vodním hospodářství*, Praha: Ministerstvo zemědělství, Dotace, Národní dotace, Dotace ve vodním hospodářství. Dostupné také z: <http://eagri.cz/public/web/mze/dotace/narodni-dotace/dotace-ve-vodnim-hospodarstvi/>.
- [40] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, *Index průmyslové produkce*, Praha: Český statistický úřad. Statistika – Průmysl a energetika. Dostupné z [https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jspx?\\_afPfm=VYSTUP%20OBJEKT&skupId=1267&z=T&f=TABULKA&katalog=30835&pvo=PRU01%20F&pvo=PRU01%20F&str=v163&c=v3~8\\_\\_RP2020](https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jspx?_afPfm=VYSTUP%20OBJEKT&skupId=1267&z=T&f=TABULKA&katalog=30835&pvo=PRU01%20F&pvo=PRU01%20F&str=v163&c=v3~8__RP2020).

- [41] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, *Vodovody, kanalizace a vodní toky - 2020*, Praha: Český statistický úřad, katalog produktů. Dostupné také z: <https://www.czso.cz/csu/czso/vodovody-kanalizace-a-vodni-toky-2020>
- [42] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného stavu množství povrchových vod v dílčím povodí Berounky nad bilančně napjatým profilem Svahy Třebel na Kosovém potoce*, Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i., květen 2021.
- [43] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Třeboňská pánev – jižní část, hydrogeologické hodnocení odběrů podzemních vod a návrhy na stanovení minimálních hladin, detailní modely proudění podzemní vody*, Roztoky u Prahy: PROGEO s.r.o., prosinec 2020.
- [44] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného stavu za rok 2015 a výhledového stavu k roku 2027 množství povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy*, Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský, v.v.i., listopad 2017.
- [45] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného stavu za rok 2016 a výhledového stavu k roku 2027 množství podzemních vod v dílčím povodí Horní Vltavy*, Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský, v.v.i., květen 2018.
- [46] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného stavu za rok 2017 a výhledového stavu k roku 2027 jakosti povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy*, Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský, v.v.i., prosinec 2018.
- [47] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Analýza vstupních dat vodohospodářské bilance množství povrchových vod v dílčích povodích Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy, Závěrečná zpráva*, Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský, v.v.i., únor 2019
- [48] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, Tlapáková M., Pětrošová B., *Zpráva o vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2019*, In: *Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2019*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, září 2020. Dostupné také z: [http://www.pvl.cz/vodohospodarske-informace/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi\\_1/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi-za-rok-2019](http://www.pvl.cz/vodohospodarske-informace/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi_1/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi-za-rok-2019).