

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

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

ÚVOD	7
POPIS HYDROMETEOROLOGICKÉ SITUACE V DÍLČÍM POVODÍ DOLNÍ VLTAVY.....	15
VYPOUŠTĚNÍ VOD DO VOD POVRCHOVÝCH.....	19
A. VYPOUŠTĚNÍ VOD	19
1 MNOŽSTVÍ VYPOUŠTĚNÝCH VOD.....	22
1.1 Celkové množství vypouštěných vod	24
1.1.2 Množství vypouštěných důlních vod	32
1.2.1 Přehled vypouštění městských a splaškových odpadních vod.....	33
1.2.2 Přehled vypouštění průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod .	34
B. ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ	37
2 BODOVÉ ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ.....	37
2.1 Zdroje městských a splaškových odpadních vod	38
2.2 Zdroje průmyslových odpadních vod	40
2.3 Ostatní zdroje.....	40
3 PLOŠNÉ A DIFUZNÍ ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ.....	42
4 HAVARIJNÍ ZNEČIŠTĚNÍ.....	43
C. ZNEČIŠTĚNÍ PRODUKOVANÉ BODOVÝMI ZDROJI ZNEČIŠTĚNÍ.....	45
5 MNOŽSTVÍ PRODUKOVANÉHO ZNEČIŠTĚNÍ.....	45
5.1 Produkované znečištění městských a splaškových odpadních vod	48
5.2 Produkované znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod.....	50
D. ZNEČIŠTĚNÍ VYPOUŠTĚNÉ Z BODOVÝCH ZDROJŮ ZNEČIŠTĚNÍ.....	53
6 MNOŽSTVÍ VYPOUŠTĚNÉHO ZNEČIŠTĚNÍ	54
6.1 Vypouštěné znečištění městských a splaškových odpadních vod	60
6.2 Vypouštěné znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod.....	64
E. HODNOCENÍ OHLAŠOVANÝCH ÚDAJŮ	67
7 STAV ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD	67
7.1 Vypouštění čištěných a nečištěných odpadních vod	67
7.1.1 Vypouštění čištěných a nečištěných městských splaškových odpadních vod .	70
7.1.2 Vypouštění čištěných a nečištěných průmyslových odpadních vod.....	71
7.1.3 Vypouštění odpadních vod z dešťových oddělovačů (odlehčovacích komor).....	72
7.2 Účinnost čištění odpadních vod.....	74
8 ANALÝZA OHLAŠOVANÝCH ÚDAJŮ	77
9 PLNĚNÍ LIMITŮ POVOLENÍ NAKLÁDÁNÍ S VODAMI.....	79
VYPOUŠTĚNÍ VOD DO VOD PODZEMNÍCH.....	81
MNOŽSTVÍ VYPOUŠTĚNÝCH VOD A ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ.....	82
ZÁVĚR.....	85
SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ.....	89

Seznam tabulek

Tab. č. 1	Porovnání množství odběrů a vypouštění vod (v tis. m ³ za rok)	23
Tab. č. 2	Celkové množství vypouštěných vod podle původu (v tis. m ³ za rok)	24
Tab. č. 3	Množství vypouštěných odpadních vod podle druhu (v tis. m ³ za rok).....	28
Tab. č. 4	Nejvýznamnější vypouštění městských a splaškových odpadních vod v množství nad 500 tis.m ³ /rok (v tis. m ³ za rok).....	33
Tab. č. 5	Nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod v množství nad 500 tis.m ³ /rok (v tis.m ³ za rok)	35
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 ₅	47
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)	49
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 ₅	55
Tab. č. 13	Přehled zdrojů znečištění s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK ₅	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)	70
Tab. č. 18	Počet ohlášených hodnot produkovaného a vypouštěného znečištění	77
Tab. č. 19	Porovnání údajů vypouštěného znečištění.....	78
Tab. č. 20	Množství vypouštění vod do vod povrchových a do vod podzemních (v tis. m ³ za rok)....	83

Seznam grafů

Graf č. 1	Počet zdrojů vypouštění vod.....	20
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.....	76
Graf č. 6	Množství vypouštěných vod do vod podzemních v letech 2007-2020	84

Seznam obrázků

Obr. č. 1	Vymezení dílčích povodí.....	14
Obr. č. 2	Množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK ₅ bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Dolní Vltavy v roce 2020	58
Obr. č. 3	Množství vypouštěného znečištění v ukazateli P _{celk} bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Dolní Vltavy v roce 2020	59
Obr. č. 4	Stav čištění odpadních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy v roce 2020.....	69

Seznam použitých zkratk a symbolů

BSK₅	biochemická spotřeba kyslíku pětidenní s potlačením nitrifikace
CIAŽP	Celostátní informační systém pro sběr a hodnocení informací o znečištění životního prostředí
ČDV	čistírna důlních vod
ČOV	čistírna odpadních vod
DČOV	domácí (domovní) čistírna odpadních vod
EO	počet ekvivalentních obyvatel (ČSN 756401, ČSN 756402)
EU	Evropská unie
HOPV	Hydraulická ochrana podzemních vod
CHSK_{Cr}	chemická spotřeba kyslíku dichromanem draselným
ISPOP	Integrovaný systém plnění ohlašovacích povinností
ISVS	Informační systém veřejné správy
KČOV	kořenová čistírna odpadních vod
KPm	měsíční křivka překročení úrovně hladin podzemní vody ve vrtech a ve vydatnosti pramenu
mg/l	koncentrace znečištění vyjádřená v miligramech na litr
N_{anorg}	celkový anorganický dusík
NL	nerozpuštěné látky sušené při 105 °C
N-NH₄⁺	amoniakální dusík
NPŽP	Národní program Životní prostředí
okr.	okres
OPŽP	Operační program Životní prostředí
P_{celk.}	celkový fosfor
Poměr 20/19	podíl hodnot roku 2020 k hodnotám roku 2019
Q_a	dlouhodobý průměrný roční průtok
Q_{md}	průměrný denní průtok dosažený nebo překročený po dobu m-dní v roce
Q_N	maximální průtok s dobou opakování N-let
RAS	rozpuštěné anorganické soli žíhané při 550 °C
RM	roční množství vypouštěných vod
ř.km.	říční kilometr
t/rok	balance znečištění vyjádřená v tunách za rok
tis. m³	množství vypouštěných vod v tisících metrech krychlových
ÚV	úpravná vody
ÚČOV Praha	Ústřední čistírna odpadních vod v Praze
VD	vodní dílo
Ø	průměrná hodnota
<	skutečná koncentrace byla pod uvedenou hodnotu, kterou je hodnota meze stanovitelnosti zvolené analytické metody pro daný ukazatel
DIAMO SUL	DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek
NRK	Nová rafinérie Kralupy
PVK	Pražské vodovody a kanalizace a.s.
SčV	Středočeské vodárny, a.s.
SčVK	Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.
ÚČOV	Ústřední čistírna odpadních vod Praha
ÚJV Řež	Ústav jaderného výzkumu Řež a.s.
ÚV Želivka	Úpravná vody Želivka
VaK H. Brod	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.
VHS	Vodohospodářská společnost, s.r.o.
VODAK Humpolec	Vodovody a kanalizace s.r.o. Humpolec

Úvod

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

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

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

Základním posláním Povodí Vltavy, státní podnik je:

- Výkon funkce správce povodí, správce významných, určených a dalších drobných vodních toků, provoz a údržba vodních děl ve vlastnictví státu, s nimiž má právo hospodařit.
- Výkon dalších 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 km² (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 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.

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 dílčí 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 dílčí 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 dílčí povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2020 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 Povodím Vltavy. Popis vstupních údajů pro jednotlivá hodnocení je uveden v kapitolách příslušných zpráv.

Výstupem vodohospodářské bilance v dílčí 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 dílčí 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 2020”, „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, 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, Berounky, Dolní Vltavy [25] 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].

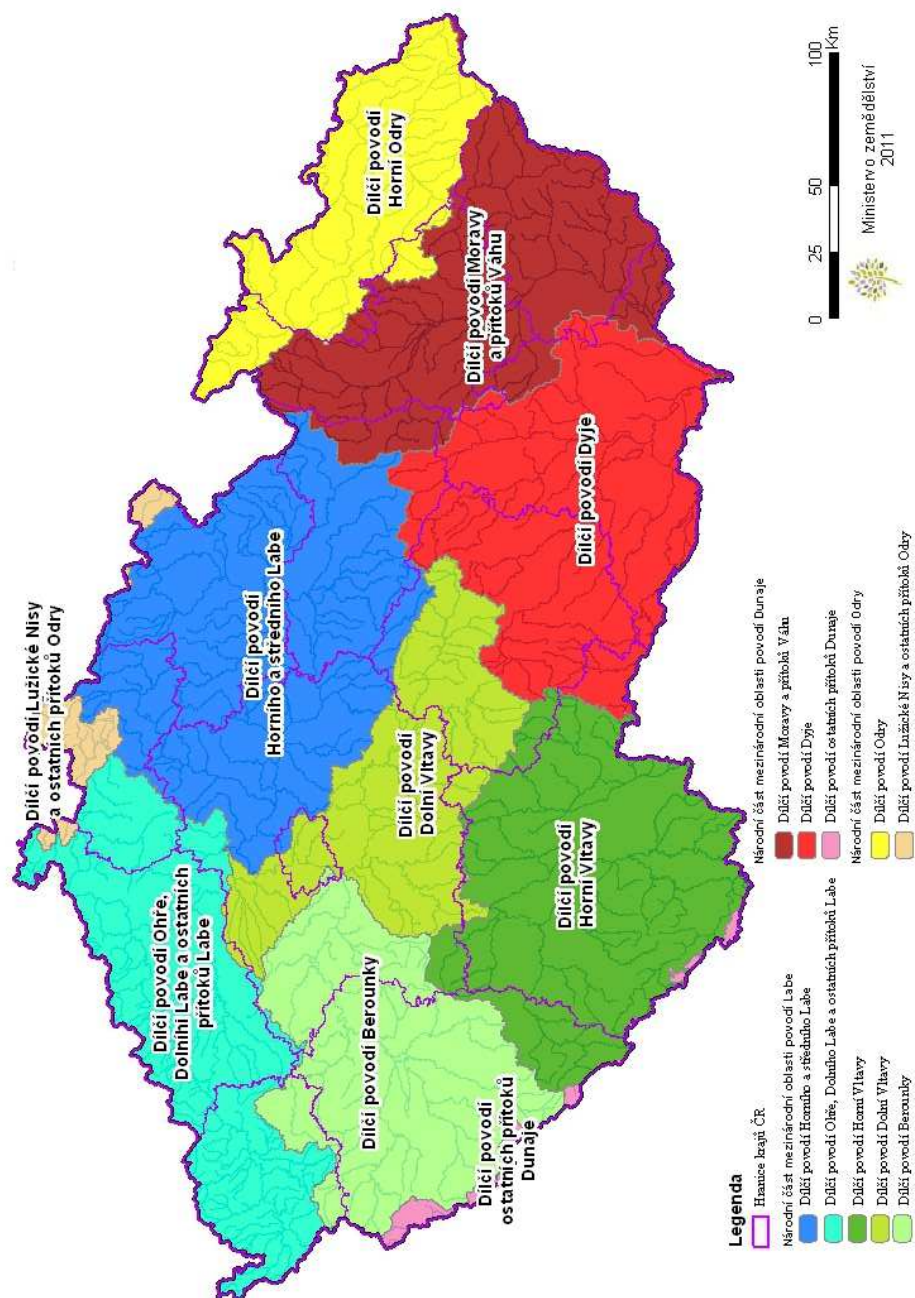
V roce 2020 probíhal detailní monitoring jakosti povrchových vod v zemědělsky obhospodařovaných mikropovodích VN Švihov na Želivce, který byl zahájen v polovině roku 2019, zacílený na speciální potřeby programu Ministerstva zemědělství „Podpora opatření ke snížení dopadu zemědělské prvovýroby v ochranném 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“[43]. 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 [44].

Obr. č. 1 Vymezení dílčích povodí



Popis hydrometeorologické situace v dílčím povodí Dolní Vltavy

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

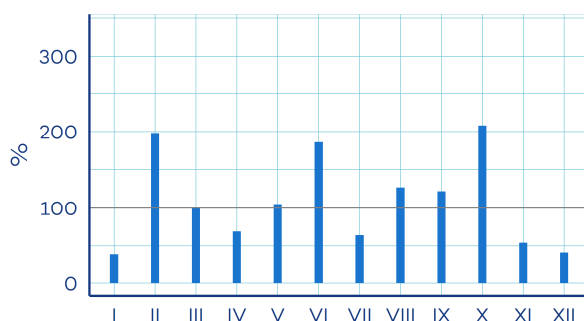
Srážkové poměry

V dílčím povodí Dolní Vltavy byl v roce 2020 průměrný roční úhrn srážek 694 mm, což představuje 110 % normálu (od 107 do 111 % v jednotlivých povodích). Rok tedy byl srážkově normální až nadnormální. Nejvíce srážek (1 019 mm) bylo naměřeno na stanici Žďár nad Sázavou, naopak nejméně (472 mm) bylo naměřeno na stanici Husinec, Řež u Prahy. Nejvyšší měsíční úhrn srážek (243 mm) byl naměřen na stanici v Polné, nejnižší měsíční úhrn srážek (pouze 5 mm) byl naměřen v lednu na stanici Kralupy nad Vltavou. Nejvyšší denní úhrn srážek (72 mm) byl zaznamenán 6. června v Polné a 14. srpna bylo naměřeno 70 mm na stanici Praha, Podbaba.

Leden byl srážkově podnormální (35 až 41 %), únor naopak silně nadnormální (193 až 207 %), měsíce březen, duben i květen byly srážkově normální, zatímco červen byl nadnormální až silně nadnormální (151 až 209 %). Červenec byl podnormální až normální a srpen byl až nadnormální (123 až 135 %), podobně jako září. Říjen byl srážkově nadnormální (207 až 209 %) a konec roku byl srážkově podnormální, v dílčím povodí Dolní Vltavy v listopadu dokonce silně podnormální (39 %).

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

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



zdroj: ČHMÚ, srpen 2021

Sněhové zásoby

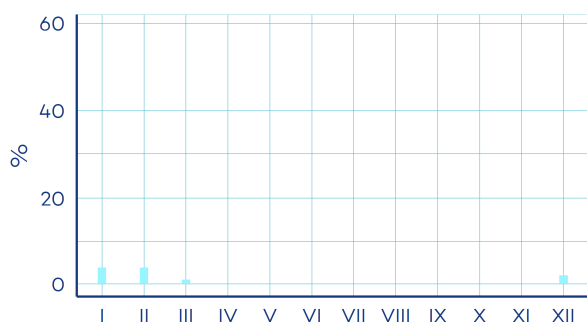
V hodnoceném roce se v tomto dílčím povodí sněhová pokrývka v nižších a středních polohách v průběhu roku téměř nevyskytovala. Pokud již sníh napadl, tak většinou ani ne na jeden celý den a převážně pouze poprašek, případně několik centimetrů. Ve vyšších polohách (především na Českomoravské vrchovině) se souvislá sněhová pokrývka vyskytovala v prvním lednovém týdnu, poté především ve druhé polovině ledna a ještě v první polovině února a ojediněle v březnu. V závěru roku sníh napadl v poslední dekádě listopadu a pak několikrát v průběhu prosince, zejména v jeho závěru. Maximální výšky sněhu se pohybovaly od 10 do 20 cm

a pouze v nejvyšších polohách Českomoravské vrchoviny bylo ojediněle a přechodně sněhu více.

Zásoby vody ve sněhové pokrývce byly po celé období od ledna až do dubna mimořádně podnormální (0 až 5 %). Sněhová pokrývka s měřitelnou vodní hodnotou se vyskytovala pouze v nejvyšších polohách Českomoravské vrchoviny. Ve středních a nižších polohách se vodní zásoby ve sněhu nevytvořily vůbec, případně jen minimální a na přechodnou dobu. Také v závěru roku byly zásoby vody ve sněhu mimořádně podnormální (0 až 3 %). Výraznější zásoby vody ve sněhu se nevytvořily, protože slabá sněhová pokrývka vždy velmi rychle roztála.

Průměrnou vodní hodnotu sněhu [mm] v dílčím povodí Dolní 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 roce 2020 byla v dílčím povodí Dolní Vltavy průměrná roční teplota vzduchu +9,4 °C s odchylkou od normálu +1,3 °C. Rok tedy byl teplotně silně nadnormální. Nejvyšší průměrné měsíční teploty byly naměřeny v srpnu v Praze Klementinu (+22,1 °C), naopak nejnižší průměrné měsíční teploty byly naměřeny v lednu na stanici Nový Rychnov (−0,8 °C). Nejvyšší maximální denní teplota vzduchu (+35,5 °C) byla naměřena 28. července na stanici Kralupy nad Vltavou, nejnižší minimální denní teplota (−9,8 °C) byla naměřena 24. března na stanici Nedrahovice, Rudolec.

Teplotně nadnormální byl leden (odchylka +2,5 až +2,6 °C), únor byl silně nadnormální (+4,9 °C), březen byl normální až nadnormální a duben byl silně nadnormální (+1,6 až +1,7 °C). Následoval jediný podnormální měsíc květen (−1,9 až −2,1 °C). Měsíce červen a červenec byly teplotně normální, ale srpen byl silně nadnormální (+1,4 až +1,6 °C) a září bylo nadnormální (+1,2 až +1,3 °C). Říjen byl normální, i když s kladnou odchylkou, listopad byl normální až nadnormální a prosinec byl nadnormální (+2,4 až +2,7 °C).

Odtokové poměry

V hodnoceném dílčím povodí byl rok 2020 z hlediska odtoku převážně podprůměrný, místy dokonce mimořádně podprůměrný (Bakovský potok 19 % Q_a), ale na některých tocích byl naopak nadprůměrný (Sázava ve Světlé nad Sázavou 117 % Q_a). V první polovině roku trvaly mimořádně podprůměrné průtoky na Želivce v Nesměřicích, která je ovlivněna manipulacemi

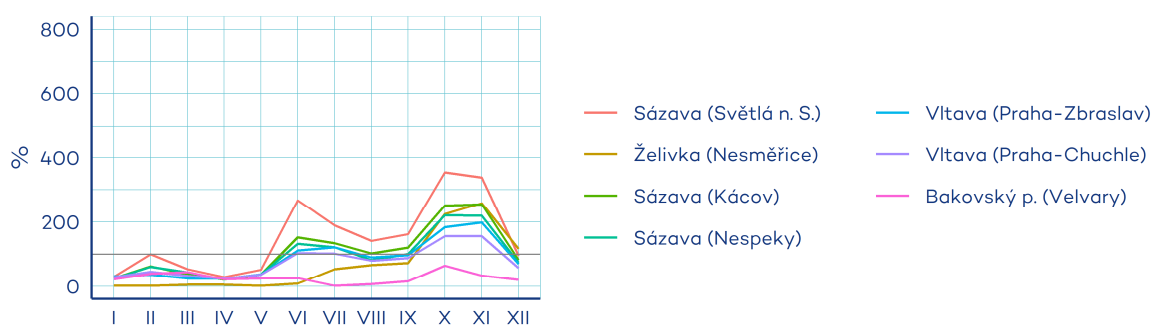
na VD Švihov (leden až červen pouze 2 až 9 %). Podprůměrné až mimořádně podprůměrné průtoky byly celoročně pozorovány také na Bakovském potoce ve Velvarech. Na ostatních tocích byl začátek roku silně až mimořádně podprůměrný (23 až 32 %), v únoru dosáhly některé toky průměru, ale většina zůstala podprůměrná a stejný průběh byl převážně zaznamenán až do května. Měsíce červen, červenec, srpen i září byly odtokově podobné, na většině toků průměrné až nadprůměrné, ve Světlé nad Sázavou byl červen dokonce silně nadprůměrný (267 %). Měsíce říjen a listopad byly odtokově nadprůměrné až silně nadprůměrné (156 až 251 %), ve Světlé nad Sázavou mimořádně nadprůměrné (354 %). Závěr roku pak byl odtokově podprůměrný až průměrný.

Minimální průtoky na úrovni Q_{355d} až Q_{364d} se vyskytly například na hlavním toku Vltavy již v lednu, na mnoha dalších tocích pak v květnu (včetně Sázavy) a ojediněle i v období od konce července do září.

Výsledky hydrologické bilance množství povrchové vody v dílčím povodí Dolní 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
Sázava (Světlá n. S.)	31	100	54	30	52	267	189	142	162	354	338	96	117
Želivka (Nesměřice)	3	2	5	5	2	9	54	67	73	225	258	117	46
Sázava (Kácov)	26	63	38	22	37	152	134	103	121	251	254	83	82
Sázava (Nespeky)	25	61	44	23	38	133	122	82	101	221	219	75	76
Vltava (Praha-Zbraslav)	32	37	25	24	38	112	122	90	97	184	198	70	73
Vltava (Praha-Chuchle)	29	46	33	24	37	104	102	80	88	156	156	58	66
Bakovský p. (Velvary)	23	40	45	23	25	26	2	7	16	65	34	21	19



zdroj: ČHMÚ, srpen 2021

Povodně

Během roku 2020 se v tomto dílčím povodí vyskytlo několik výrazných odtokových situací, například na Rokytce, Botiči či v povodí horní Sázavy, ale kulminační průtoky nepřekročily úroveň Q_{2-5} .

Podzemní vody

V dílčím povodí Dolní Vltavy byla v roce 2020 hladina podzemní vody v mělkém oběhu v lednu mírně až silně podnormální. V březnu následoval vzestup na jarní mírně podnormální a normální maximum (dolní Vltava, resp. Sázava), v dubnu došlo k poklesu hladiny na silně

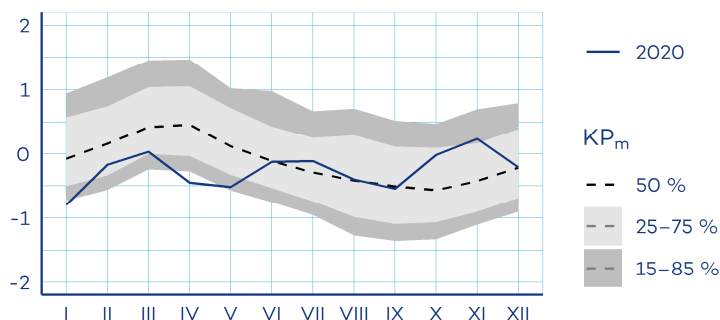
podnormální úroveň. V povodí Sázavy pak pokles pokračoval do května (86 % KP_m). V povodí dolní Vltavy hladina stoupala už od května, až dosáhla normální úrovně v červnu a normální také zůstala až do konce roku i přes další vzestup od září. Roční maximum bylo zaznamenáno v listopadu (30 % KP_m). V povodí Sázavy stoupala hladina do července v mezích normálu, poté klesala do září a dále stoupala až na mírně nadnormální roční maximum, a do konce roku opět klesla na normální úroveň.

Vydatnost pramenů byla v lednu silně až mimořádně podnormální a dosáhla ročního minima. Poté se zvětšovala na mírně podnormální a normální maximum v březnu (dolní Vltava, resp. Sázava). V dubnu se vydatnost zmenšila na silně podnormální. V povodí dolní Vltavy byla vydatnost převážně silně podnormální až do září, kdy se začala zvětšovat až do ročního maxima v listopadu (67 % KP_m), a normální zůstala až do konce roku. V povodí Sázavy se vydatnost od března zmenšovala výrazněji až na mimořádně podnormální v květnu, poté se zvětšila na normální v červenci (31 % KP_m) a do září se zmenšovala v mezích normálu. Poté se zvětšila až na roční silně nadnormální maximum v listopadu a do prosince se opět zmenšila na normální.

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

Zařazení úrovně hladiny mělkých vrtů na KP_m v %

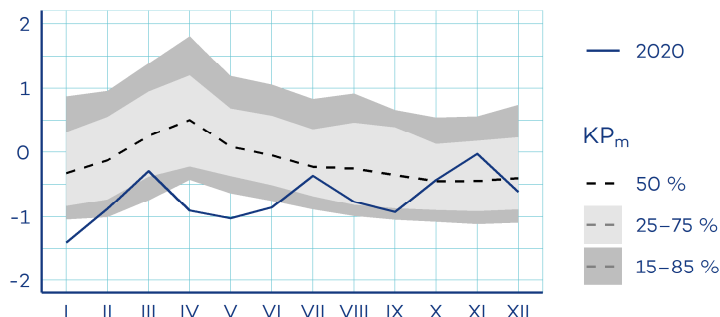
Hodnoty byly standardizovány



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 Dolní Vltavy, vede vodní bilanci v souladu s ustanovením § 21 odst. 2 písm. b) vodního zákona [1], kterou sestavuje v souladu s ustanovením § 22 téhož zákona [1]. Pro potřeby vodní bilance jsou ti, kteří vypouštějí do vod povrchových nebo podzemních odpadní nebo důlní vody (dále jen „povinný subjekt“) v množství přesahujícím 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc, povinni podle ustanovení § 22 odst. 2) vodního zákona [1] jednou ročně ohlašovat údaje (dále jen „ohlašovací povinnost“) o vypouštěných vodách v rozsahu Přílohy č. 3 vyhlášky o vodní bilanci [3]. Údaje jsou v souladu s ustanovením § 126 odst. 6 vodního zákona [1] ohlašovány elektronicky prostřednictvím Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí (dále jen "ISPOP"). Zároveň podle ustanovení § 38 odst. 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.

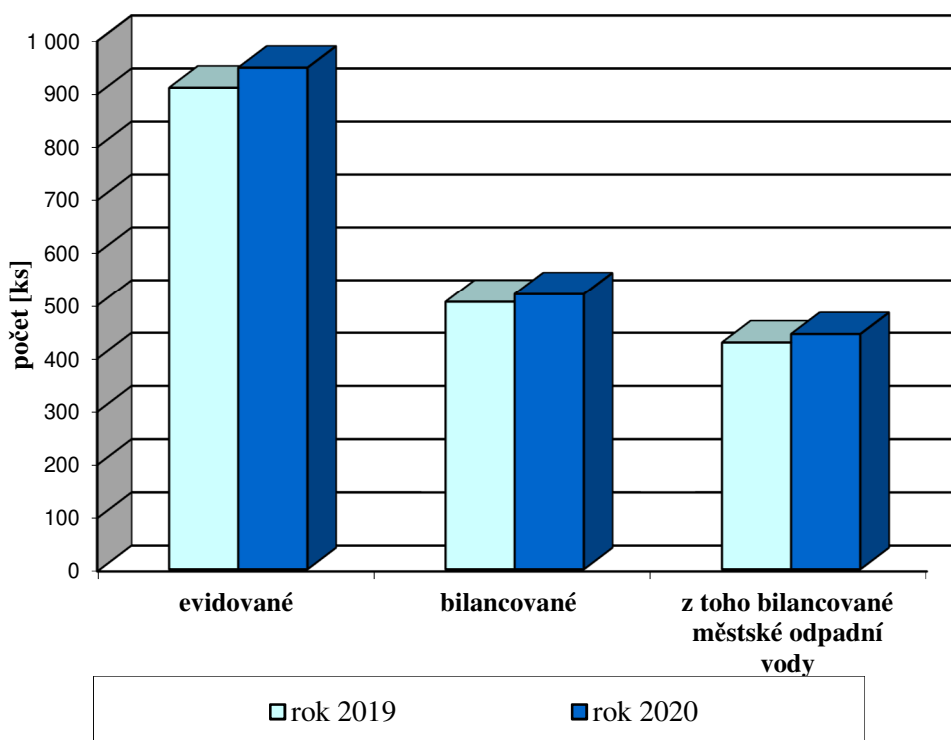
Zdroje znečištění, jakými jsou vypouštění odpadních vod a důlních vod, lze rozdělit na dvě skupiny - na zdroje evidované a na zdroje bilancované.

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 m³/rok nebo 500 m³/měsíc. Kritériem pro zařazení zdroje do kategorie evidovaných zdrojů je povolené množství vypouštěných vod.

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

Počet evidovaných a bilancovaných zdrojů je zřejmý z následujícího Grafu č. 1. V hodnoceném roce 2020 v porovnání s rokem 2019 došlo k nárůstu evidovaných zdrojů o 4,2 % a také počtu bilancovaných zdrojů vypouštění odpadních vod, a to o 3,0 %. U bilancovaných zdrojů městských a splaškových odpadních vod stoupl počet o 3,8 %.

Celkem bylo v roce 2020 mezi bilancované zdroje zařazeno 19 nových zdrojů, znovu zařazeno díky překročení limitní hranice (někdy pouze překročení množství v jednom měsíci v roce) bylo 12 zdrojů, 15 zdrojů nebylo do bilance zařazeno, z toho 11 zdrojů bylo vyřazeno s ohledem na podlimitní množství vypouštěných odpadních vod, u 2 zdrojů bylo vypouštění ukončeno a ve 2 případech nebyly ve sledovaném roce odpadní vody vypouštěny.

Graf č. 1 Počet zdrojů vypouštění vod

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

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

Povodí Vltavy, státní podnik, jako správce povodí v dílčím povodí Dolní Vltavy, zajišťuje prostřednictvím útvaru povrchových a podzemních vod generálního ředitelství na úseku vypouštění vod v souladu s ustanovením § 21 vodního zákona [1] některé práce pro zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod, které slouží zejména k zajišťování podkladů pro výkon veřejné správy podle vodního zákona [1], pro plánování v oblasti vod a k poskytování informací veřejnosti.

Evidence vypouštění odpadních a důlních vod je zřízena, vedena a aktualizována v souladu s ustanovením § 21 odst. 2 písm. c) bod 4 vodního zákona [1]. Jedná se o shromažďování a aktualizaci údajů o jednotlivých zdrojích znečištění, a to identifikačních údajů, údajů administrativně-správních, údajů hydrologických a údajů o vlastnictví a provozování 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 Dolní Vltavy, a to:

- **Ohlašování údajů povinnými subjekty** probíhá prostřednictvím portálu ISPOP pomocí elektronického interaktivního PDF formuláře. Pro ohlašování údajů na formuláři Vypouštěné vody musí být povinný subjekt či jeho oprávněný zástupce na portálu ISPOP zaregistrován.
- **Převzetí ohlášených údajů** probíhá do aplikace správců povodí (Evidence uživatelů vody), ve které je provedena evidence a kontrola úplnosti a věrohodnosti vyplněných 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 poněkolkáté, stále ještě docházelo ke komplikacím a stejně jako v uplynulých letech velká část hlášení byla podána až po termínu. V takových případech byl ohlašovatel upozorněn mailovou zprávou nebo telefonicky. 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 hodnocení rok zpřístupněny na internetových stránkách Ministerstva zemědělství prostřednictvím portálu eAGRI.

1 Množství vypouštěných vod

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

Odpadní vody jsou podle ustanovení § 38 odst. 4 vodního zákona [1] vody použité v obytných, průmyslových, zemědělských, zdravotnických a jiných stavbách, zařízeních nebo dopravních prostředcích, pokud mají po použití změněnou jakost (složení nebo teplotu) a jejich směsi se srážkovými vodami, jakož i jiné vody z těchto staveb, zařízení nebo dopravních prostředků odtékající, pokud mohou ohrozit jakost povrchových nebo podzemních vod. Odpadní vody jsou i průsakové vody vznikající při provozování skládek a 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. 2 vodního zákona [1] vody z drenážních systémů odvodňovaných zemědělských pozemků, chladicí vody užitá na plavidlech a chladicí vody pro vodní turbíny, u nichž došlo pouze ke zvýšení teploty, a nepoužitá 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 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), odvádění čerpaných podzemních vod do vodního toku po sanaci (§ 8 odst. 1 písm. e) vodního zákona [1]). Takto odvedené podzemní vody nejsou vodami odpadními a mohou často významně ovlivnit množství povrchových vod.

Množství vypouštěných vod představuje objem vypouštěných odpadních vod do vod povrchových, naměřený na odtoku z čistírny odpadních vod (dále jen „ČOV“) příp. na odtoku z kanalizace, nebo objem vypouštěných důlních vod. Zjišťování množství vypouštěných vod lze provádět buď měřením pomocí zařízení na odtoku, nebo odvozením od spotřeby vody či výpočtem podle směrných čísel. V případě, že bylo množství odpadních vod měřeno kalibrační nádobou nebo bylo stanoveno odvozením či výpočtem, může dojít ke značnému zkreslení a meziročním výkyvům v ohlášených hodnotách.

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

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

V Tab. č. 1 je uvedeno porovnání souhrnu množství odběrů a vypouštění vod z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 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. m³ za rok)

	Rok 2019	Rok 2020
souhrn množství odběrů	147 473,350	139 324,261
množství vypouštěných vod	191 791,735	191 828,171
poměr odběry / vypouštění [%]	76,9	72,6

Celkový souhrn množství odběrů povrchových a podzemních vod stejně jako v uplynulých letech nedosáhl celkového množství vypouštěných vod a činil pouze 72,6 %.

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

1.1 Celkové množství vypouštěných vod

Celkové množství vypouštěných vod, rozdělené na množství vypouštěných odpadních vod a vypouštěných důlních vod z bilancovaných zdrojů znečištění v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 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 m³/rok nebo 500 m³/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. m³ za rok)

	Rok 2019	Rok 2020	Poměr 20/19 [%]
odpadní voda	189 115,205	189 270,782	100,1
důlní voda	2 676,530	2 557,389	95,5
celkem	191 791,735	191 828,171	100,0

V hodnoceném roce 2020 bylo celkové množství vypouštěných vod téměř totožné ve srovnání s rokem 2019 (zvýšení bylo pouze desítkách tis. m³ za rok, což odpovídá setinám procenta). K mírnému zvýšení došlo také v případě množství vypouštěných odpadních vod, a to pouze o 0,1 %. Ke snížení došlo ve sledovaném roce u množství vypouštěných důlních vod, jejich pokles činil 4,5 %.

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 bilancovaném roce byl ohlášen v případě vypouštění městských a splaškových odpadních vod Vodárenskou akciovou společností, a.s. u ČOV Žďár nad Sázavou (nárůst o 417,887 tis. m³/rok, tj. zvýšení o 18,0 %).

Největší pokles vypouštěných odpadních vod v roce 2020 byl vykázan u vypouštění městských a splaškových odpadních vod z ÚČOV Praha společnosti Pražské vodovody a kanalizace, a. s. (pokles o 1 283,221 tis. m³/rok, což odpovídá snížení o 1,2 %).

U vypouštění městských a splaškových odpadních vod v roce 2020 vykazovala nejvyšší nárůst, jak již bylo uvedeno výše, ČOV Žďár nad Sázavou, která postupem času získala regionální charakter a je předpoklad, že v roce 2021 bude zahájena její modernizace a intenzifikace (zvýšení o 417,887 tis. m³/rok, tj. nárůst o 18,0 %). Nárůst vypouštěného množství v této kategorii byl také ohlášen např. ČOV Dobříš (zvýšení o 273,207 tis. m³/rok, což je nárůst

o 28,7 %, okr. Příbram), ČOV Pelhřimov (zvýšení o 249,056 tis. m³/rok, odpovídá nárůstu o 11,8 %), ČOV Havlíčkův Brod (zvýšení o 176,858 tis. m³/rok, což je nárůst o 6,7 %), ČOV Slaný-Blahotice (zvýšení o 148,495 tis. m³/rok, tj. je nárůst o 19,7 %, okr. Kladno) a ČOV Újezd nad Lesy (zvýšení o 130,984 tis. m³/rok, což je nárůst o 8,7 %, okr. Praha-východ). Všechna ostatní navýšení ve skupině městských a splaškových odpadních vod byla již nižší než 100 tis. m³/rok.

Největší pokles vypouštěných městských a splaškových odpadních vod v roce 2020 vykazovala, jak bylo zmíněno již výše, ÚČOV Praha společnosti Pražské vodovody a kanalizace, a.s. (snížení o 1 283,221 tis. m³/rok, tj. pokles o 1,2 %). Snížení vypouštěného množství nad hranici 50 tis. m³/rok bylo ohlášeno u ČOV Vrapice (snížení o 87,665 tis. m³/rok, tj. pokles o 2,2 %, okr. Kladno), u ČOV Kouty (snížení o 85,111 tis. m³/rok, což odpovídá poklesu o 72,5 %, okr. Havlíčkův Brod) a také u ČOV Praha Ruzyně Sever společnosti Letiště Praha, a.s. (snížení o 61,015 tis. m³/rok, tj. pokles o 24,6 %). Další významnější snížení vypouštěných městských a splaškových odpadních vod nebyla ve sledovaném roce ohlášena.

Nejvyšší nárůst vypouštěných technologických odpadních vod ve sledovaném roce byl uveden u vypouštění odpadních vod z ČOV areálu závodu na výrobu vakcín v Jevanech místní části Bohumili, kterou do května roku 2020 vlastnila společnost Praha Vaccines a.s. V květnu 2020 oznámila akvizici této společnosti americká moderní biotechnologická společnost vyvíjející vakcíny nové generace Novavax, Inc. Výrobní zařízení změnilo svůj název na Novavax CZ a došlo k obnovení výroby. Cílem bylo zvýšení výrobní kapacity pro produkci vakcín COVID-19, což se projevilo na navýšení množství vypouštěných vod (zvýšení o 66,726 tis. m³/rok, což je nárůst oproti minulému roku o 438,5 %, okr. Praha-východ). Zvýšení bylo také ohlášeno např. u ČOV areálu společnosti Sellier & Bellot a.s. ve Vlašimi (nárůst o 66,689 tis. m³/rok, tj. zvýšení o 21,5 %, okr. Benešov), u ČOV Dubí, tzv. areálu bývalé Poldi SONP Kladno, tedy průmyslové zóny Kladno, kde se nyní nachází hutní a strojní výroba, logistika atp. (zvýšení o 58,881 tis. m³/rok, což odpovídá nárůstu o 14,1 %, okr. Kladno), u ČOV Dubí společnosti Teplárna Kladno s.r.o., která je v podstatě koncovou technologií vlastní elektrárny (nárůst o 57,660 tis. m³/rok, což je zvýšení o 5,4 %, okr. Kladno) i u ČOV provozu společnosti Kamýk Daunen s.r.o. v Kamýku nad Vltavou, kde jsou likvidovány odpadní vody z technologie zpracování peří (zvýšení o 44,261 tis. m³/rok, tj. nárůst o 89,1 %, okr. Příbram). Ostatní navýšení vypouštěného množství průmyslových vod nepřekročilo hodnotu 40 tis. m³/rok.

U vypouštění technologických odpadních vod byl největší pokles oproti roku 2019 zaznamenán u vypouštění chladících vod z provozu společnosti SYNTHOS Kralupy a.s. (snížení o 1 056,724 tis. m³/rok, což je pokles o 5,6 %, okr. Mělník), následováno vypouštěním chladících vod z areálu společnosti ÚJV Řež, a.s. v místní části Husinec (pokles o 795,558 tis. m³/rok, tj. pokles o 15,3 %, okr. Praha-východ), vypouštěním technologických odpadních vod z ÚV Želivka společnosti Želivská provozní, a.s. (pokles o 398,487 tis. m³/rok, což odpovídá snížení o 9,0 %, okr. Benešov), vypouštěním chladících vod z administrativního objektu MAIN POINT společnosti VIG ND, a.s. v Praze místní části Karlín (snížení o 148,730 tis. m³/rok, což je pokles o 65,6 %) a také vypouštěním technologických odpadních vod z ČOV sklárny ve Světlé nad Sázavou společnosti Crystalite Bohemia s. r. o. (pokles o 120,346 tis. m³/rok, což odpovídá snížení o 58,9 %, okr. Havlíčkův Brod). Další snížení nepřesáhla hodnotu 45 tis. m³/rok.

V případě vypouštění důlních vod byl v roce 2020 nejvýznamnější nárůst vykázán u vypouštění z kamenolomu Polnička společnosti Kámen Brno, spol. s r.o. (zvýšení o 26,950 tis.m³/rok, odpovídá nárůstu o 56,0 %, okr. Žďár nad Sázavou). Následovalo vypouštění důlních vod z lomu stavebního kamene Chomutovice společnosti EUROVIA Kamenolomy, a.s. (zvýšení o 14,130 tis.m³/rok, tj. nárůst o 136,3 %, okr. Praha-východ). Další významnější zvýšení (nárůst větší než 10 tis. m³/rok) vypouštěných důlních vod nebyla ohlášena.

Výraznější snížení vypouštěných důlních vod bylo ohlášeno podnikem DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram v lokalitě Dubenec šachta č. 19. Jedná se o vypouštění z dekontaminačních stanic na odstraňování radionuklidů z důlních vod ze zatápěných příbramských ložisek uranové rudy (snížení o 102,751 tis.m³/rok, což odpovídá poklesu o 5,0 %, okr. Příbram), dále stejným podnikem v lokalitě Bytíz šachta č. 11 (pokles o 74,970 tis.m³/rok, tj. snížení o 16,4 %, okr. Příbram). Další snížení vypouštěných důlních vod nepřekročila 3 tis. m³/rok. Podrobněji se vypouštěným množstvím důlních vod zabývá kapitola *1.1.2 Množství vypouštěných důlních vod*.

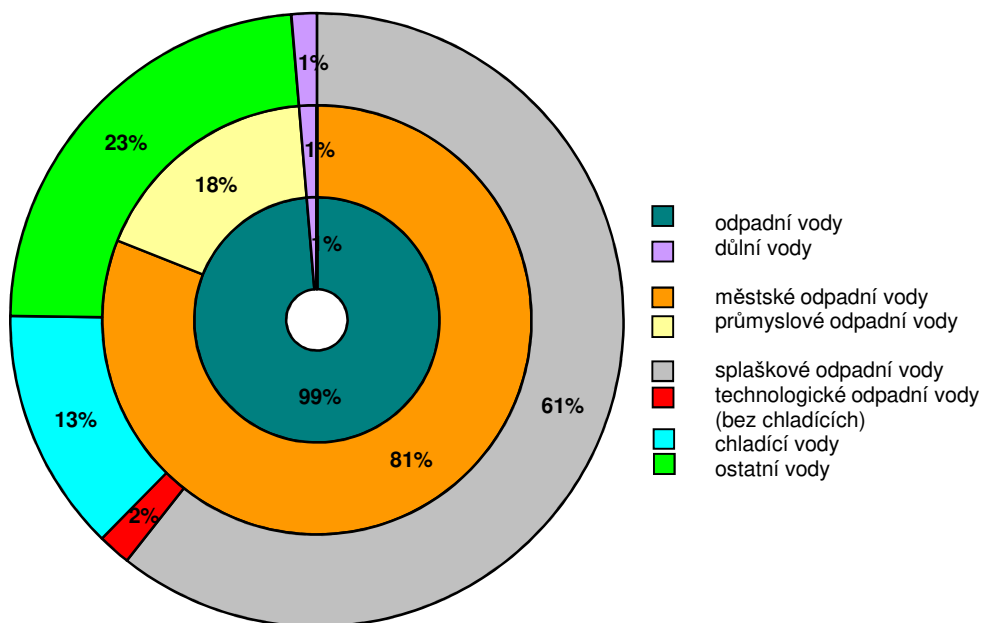
V Grafu č. 2 uvedeném níže je znázorněno dělení celkového množství vypouštěných vod z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2020. Vzhledem k velmi nízkému procentu zastoupení bylo z grafu vynecháno odvádění podzemních vod do vod povrchových (snížování hladiny a sanace podzemních vod).

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 následující Tab. č. 3 je uvedeno množství vypouštěných odpadních vod z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Dolní 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. m³ za rok)

	Rok 2019	Rok 2020	Poměr 20/19 [%]
městské a splaškové odpadní vody	152 865,110	155 423,766	101,7
průmyslové odpadní vody (bez chladících vod)	7 702,257	7 203,566	93,5
chladicí vody	26 485,200	24 611,713	92,9
ostatní vody	2 062,638	2 031,737	98,5
odpadní vody celkem	189 115,205	189 270,782	100,1

Vypouštění městských a splaškových odpadních vod tvoří podstatnou část z celkového množství vypouštěných vod. V hodnoceném roce 2020 představovalo množství vypouštěných městských a splaškových odpadních vod 81,0 % celkového množství vypouštěných vod a 82,1 % vypouštěných odpadních vod.

Ve sledovaném roce 2020 byl zaznamenán mírný nárůst jak celkového množství vypouštěných odpadních vod (pouze o 0,1 %, tj. zvýšení o 155,577 tis.m³/rok), tak vypouštění městských a splaškových odpadních vod (o 1,7 %, což je nárůst o 2 558,656 tis.m³/rok).

Naopak ohlášen byl v hodnoceném roce pokles vypouštěných průmyslových odpadních vod bez chladících vod (o 6,5 %, což odpovídá snížení o 498,691 tis.m³/rok), rovněž vypouštěných chladících vod (o 7,1 %, což je snížení o 1 873,487 tis.m³/rok) a také v případě skupiny ostatních vod (o 1,5 %, tj. snížení o 30,901 tis.m³/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. [42] Množství vypouštěných vod, zejména technologických, ovlivnilo častější využívání cirkulačních systémů chlazení, pokračující transformace, restrukturalizace i revitalizace průmyslových podniků. Snížení vypouštěných průmyslových odpadních vod (bez chladících vod) a ostatních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy ovlivnilo také omezení výroby a podnikatelských aktivit souvisejících s Covid-19.

V kategorii vypouštění městských a splaškových odpadních vod došlo ve sledovaném období k navýšení vypouštěného množství oproti minulému roku o více než 100 tis. m³/rok u 6 subjektů, a to u již výše zmíněné ČOV Žďár nad Sázavou (nárůst o 417,887 tis. m³/rok, což odpovídá zvýšení o 18,0 %), dále ČOV Dobříš (zvýšení o 273,207 tis. m³/rok, což je nárůst o 28,7 %, okr. Příbram), ČOV Pelhřimov (zvýšení o 249,056 tis. m³/rok, odpovídá nárůstu o 11,8 %), ČOV Havlíčkův Brod (zvýšení o 176,858 tis. m³/rok, což je nárůst o 6,7 %), ČOV Slaný-Blahotice (zvýšení o 148,495 tis. m³/rok, tj. je nárůst o 19,7 %, okr. Kladno) a ČOV Újezd nad Lesy (zvýšení o 130,984 tis. m³/rok, což je nárůst o 8,7 %, okr. Praha-východ).

Pokles vypouštěného množství vod v kategorii městských a splaškových odpadních vod v roce 2020 o více než 100 tis. m³/rok byl ohlášen pouze u výše uvedené ÚČOV Praha společnosti Pražské vodovody a kanalizace, a.s. (snížení o 1 283,221 tis. m³/rok, což odpovídá poklesu o 1,2%). Snížení vypouštěného množství městských a splaškových vod bylo zaznamenáno také např. v případě ČOV Vrapice (snížení o 87,665 tis. m³/rok, tj. je pokles o 2,2 %, okr. Kladno), u ČOV Kouty (snížení o 85,111 tis. m³/rok, což odpovídá poklesu o 72,5 %, okr. Havlíčkův Brod) a také u ČOV Praha Ruzyně Sever společnosti Letiště Praha, a.s. (snížení o 61,015 tis. m³/rok, tj. pokles o 24,6 %). Množství u dalších subjektů, které vykázaly snížení vypouštěných městských a splaškových vod nepřekročilo hodnotu 30 tis. m³/rok.

V analyzované skupině městských a splaškových odpadních vod jsou rovněž zahrnuty i některé kanalizační sítě, které provozují společnosti s průmyslovým charakterem výroby a kromě vlastních odpadních vod čistí i splaškové odpadní vody napojených obcí nebo jejich místních částí. Sem například patří ČOV společnosti PLZEŇSKÝ PRAZDROJ, a.s. v pivovaru Velké Popovice, která likviduje splaškové odpadní vody z obce Velké Popovice (likvidováno cca 38,4 % městských odpadních vod, okr. Praha-východ), dále ČOV společnosti SAFINA, a.s., sloužící také pro odpadní vody z nové zástavby v obci Vestec (okr. Praha-západ), ČOV firmy FRAMAKA, spol. s r.o. odvádějící odpadní vody z Prahy 9 místní části Běchovice (čistila cca 65,4 % městských odpadních vod) i ČOV Ústavu jaderného výzkumu Řež a.s., na kterou je napojena kanalizace obce Řež u Prahy (likvidováno cca 59,0 % městských odpadních vod, okr. Praha-východ). Podobných příkladů by mohlo být v dílčím povodí Dolní Vltavy uvedeno více.

Ve větších městech jsou kanalizací pro veřejnou potřebu naopak často odváděny odpadní vody z průmyslových provozů, které významněji ovlivňují množství produkovaného znečištění. Kromě ÚČOV Praha, kde podíl průmyslových vod činil v hodnoceném roce cca 3,5 %, do této skupiny spadají např. ČOV Kralupy nad Vltavou (okr. Mělník), kam jsou odvedeny odpadní vody ze závodu SYNTHOS Kralupy a.s., odpadní vody z potravinářských provozů NOWACO Czech Republic s.r.o. i VITANA, a.s., od výrobce nátěrových hmot Balak, a.s. a také z provozu Obilního lihovaru Kralupy, a.s. Podíl likvidovaných průmyslových vod na ČOV Kralupy nad Vltavou odpovídal v roce 2020 cca 62,5 %. Dále lze uvést ČOV Havlíčkův Brod, na kterou jsou napojeny odpadní vody z průmyslové zóny Baštinov. Rozhodující průmysloví znečišťovatelé v Havlíčkově Brodě jsou napojeni na oddílný systém průmyslového sběrače, který je sveden bez možnosti odlehčení přímo na ČOV. Jedná se např. o průmyslové podniky Pleas a.s., Měšťanský pivovar Havlíčkův Brod a.s., společnost Amylon, a.s. či potravinářskou firmu Natura, a.s. Nelze také opomenout ČOV Benešov likvidující odpadní vody potravinářských závodů DANONE a.s. a ALIMA, značková potravina, a.s. (podíl čištěných průmyslových odpadních vod činil cca 1,9 %). Rovněž sem patří ČOV Vlašim na (okr. Benešov), kde jsou likvidovány např. odpadní vody z místních jatek a kde podíl likvidovaných průmyslových vod byl cca 20,2 %, dále rekonstruovaná ČOV Pelhřimov, na

kteřou jsou odvedeny např. odpadní vody z výroby AGROSTROJ Pelhřimov, a.s., z provozu Škrobáren Pelhřimov, a.s., z mlékárny společnosti MADETA, a.s. a také z Pivovaru Poutník. Do této skupiny také řadíme také tři ČOV v Kladně, jednak ČOV Kladno Švermov, na kterou jsou svedeny např. odpadní vody společnosti např. EUROSTAV Kladno, s.r.o., ZKP Kladno, s.r.o., firmy Kovovýroba Kouba a z výroby svíček Manufaktura Vála, a jednak intenzifikovaná ČOV Kladno-Vrapice, kde bylo likvidováno ve roce 2020 cca 23,6 % průmyslových odpadních vod (jsou také napojeny odpadní vody z provozoven, podniků i průmyslové výroby, např. výrobce kondenzátorů automobilové klimatizace Keihin Thermal Technology Czech, s.r.o., výrobce potravinářských výrobků Dr. Oetker, spol. s r.o.). Z průmyslové zóny Kladno-východ, tzn. areálu bývalé Poldi SONP Kladno, jsou odpadní vody odváděny samostatným paralelně s kanalizací města Kladno vedeným systémem, který je zakončen na mechanicko-chemické ČOV Kladno-Dubí (podíl průmyslových odpadních vod odpovídal stejně jako v minulém roce cca 45 %). V této průmyslové zóně se nachází mnoho právních subjektů a společností s velmi rozdílným zaměřením podnikatelských činností (např. výrobní provozy hutní, strojní, energetika i nevýrobní logistické). Do předmětné skupiny rovněž patří další města i obce, kde je podíl odpadních vod z průmyslových provozů zastoupen menším množstvím či produkované znečištění není rozhodující.

Meziroční pokles průmyslové produkce v roce 2020 o 8,0 % [41], se projevil v hodnoceném roce v dílčím povodí Dolní Vltavy také snížením vypouštěného množství průmyslových odpadních vod (bez chladících vod). Dle ČSÚ k meziroční změně průmyslové produkce nejvíce přispěla odvětví výroba motorových vozidel, přívěsů 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 [41].

V kategorii vypouštěných průmyslových odpadních vod (bez chladících vod) oznámila nejvyšší snížení stejně jako v roce 2019 společnost Želivská provozní, a.s. u vypouštění technologických vod z ÚV Želivka, (pokles o 398,487 tis. m³/rok, což odpovídá snížení o 9,0 %, okr. Benešov). Další snížení ohlásila ve sledovaném období společnost Crystalite Bohemia s. r. o. u ČOV technologických vod ze sklárny ve Světlé nad Sázavou (pokles o 120,346 tis. m³/rok, což odpovídá snížení o 58,9 %, okr. Havlíčkův Brod), společnost Pivovar Vysoký Chlumec, a.s. ze svého pivovaru ve Vysokém Chlumci (snížení o 43,403 tis. m³/rok, tj. pokles o 50,3 %, okr. Příbram, souvisí pravděpodobně s menším odbytem piva způsobeným opatřeními kvůli pandemii Covid-19) a společnost ÚJV Řež, a.s. u vypouštění odpadních vod z chemické ČOV v lokalitě Husinec (pokles o 14,783 tis. m³/rok, což odpovídá snížení o 32,3 %, okr. Praha-východ). Další vykázaná snížení byla pod hranicí 10,0 tis. m³/rok.

Ohlášená navýšení vypouštěných technologických vod (bez chladících vod) byla zaznamenána v hodnoceném roce u vypouštění odpadních vod z ČOV areálu závodu na výrobu vakcín v Jevanech místní části Bohumili, kterou, jak již bylo uvedeno výše, do května roku 2020 vlastnila společnost Praha Vaccines a.s. V květnu 2020 se novým majitelem stala americká společnost Novavax, Inc. a výrobní zařízení změnilo svůj název na Novavax CZ (zvýšení o 66,726 tis. m³/rok, což je nárůst oproti minulému roku o 438,5 %, okr. Praha-východ). Zvýšení bylo také ohláшено např. u ČOV areálu společnosti Sellier & Bellot a.s. ve Vlašimi (nárůst o 66,689 tis. m³/rok, tj. zvýšení o 21,5 %, okr. Vlašim).

okr. Benešov), u ČOV Dubí průmyslové zóny Kladno (tzv. areálu bývalé Poldi SONP Kladno), kde se nyní nachází hutní a strojní výroba, logistika atp. (zvýšení o 58,881 tis. m³/rok, což odpovídá nárůstu o 14,1 %, okr. Kladno), ČOV provozu společnosti Kamýk Daunen s.r.o. v Kamýku nad Vltavou, kde jsou likvidovány odpadní vody z technologie zpracování peří (zvýšení o 44,261 tis. m³/rok, tj. nárůst o 89,1 %, okr. Příbram), ČOV areálu závodu Hesov společnosti Savencia Fromage & Dairy Czech Republic, a.s. v Příbyslavi (nárůst o 35,137 tis. m³/rok, což je zvýšení o 19,3 %, okr. Havlíčkův Brod) a u vypouštění technologických vod z anorganické ČOV strojírenského podniku ŽŽAS a.s. ve Žďáru nad Sázavou (nárůst o 31,722 tis. m³/rok, tj. zvýšení o 4,9%). Ostatní navýšení vypouštěného množství průmyslových vod nepřekročilo hodnotu 10 tis. m³/rok.

V kategorii chladících vod převažoval pokles vypouštěných odpadních vod s tepelnou zátěží. Největší pokles byl ohlášen ve sledovaném roce v provozu společnosti SYNTHOS Kralupy a.s. (snížení o 1 056,724 tis. m³/rok, což je pokles o 5,6 %, okr. Mělník), dále z areálu společnosti ÚJV Řež, a.s. v místní části Husinec (pokles o 795,558 tis. m³/rok, tj. pokles o 15,3 %, okr. Praha-východ), z administrativního objektu MAIN POINT společnosti VIG ND, a.s. v Praze místní části Karlín (snížení o 148,730 tis. m³/rok, což je pokles o 65,6 %), v případě Národního divadla v Praze (pokles o 40,245 tis. m³/rok, tj. snížení o 51,3 %), vypouštění ze soustavy 3 tepelných čerpadel Paláce Žofín na Slovanském ostrově v Praze (snížení o 32,624 tis. m³/rok, což znamená pokles o 46,8 %) a následoval pivovar Smíchov společnosti PIVOVAR Y STAROPRAMEN a.s. (snížení o 21,678 tis. m³/rok, což odpovídá poklesu o 30,2 %, okr. Hlavní město Praha). Další ohlášená snížení nepřesáhla hodnotu 20 tis. m³/rok.

Nárůst v této kategorii v roce 2020 byl zaznamenán v porovnání s rokem 2019 u vypouštění chladících vod z areálu Klementina v Praze, sídla Národní knihovny ČR (nárůst o 15,819 tis. m³/rok, tj. zvýšení o 18,4 %, okr. Hlavní město Praha). Uvedený subjekt ohlásil podobný nárůst vypouštěných chladících vod již v roce 2019. Další zaevidovaná zvýšení vypouštěných chladících vod nepřekročila hranici 7 tis. m³/rok.

V kategorii ostatních zdrojů odpadních vod došlo v roce 2020 k mírnému poklesu množství vypouštěných vod. Největší pokles v této skupině subjektů byl zaregistrován u vypouštění sanačního čerpání podzemních vod soustavou HOPV společností UNIPETROL RPA, s.r.o. – RAFINÉRIE u provozu v Kralupech nad Vltavou (snížení o 18,814 tis. m³/rok, což odpovídá poklesu pouze o 1,0 %, okr. Mělník). Snížení u ostatních zdrojů zahrnutých do bilance nebylo významné. V hodnoceném roce oznámila společnost Metrostav a.s., že neproběhly hydrostatické zkoušky budovaných nádrží v Nelahozevsi, což také mělo vliv na pokles vypouštěných odpadních vod v této kategorii.

Významný nárůst v této skupině byl ohlášen u vypouštění průsakových vod z bývalé skládky tuhého komunálního odpadu v lokalitě Svaté Pole (nárůst o 27,800 tis. m³/rok, což odpovídá zvýšení o 319,5 %, okr. Příbram). Do skupiny bylo opět (po roční přestávce) zařazeno vypouštění podzemní vody v ÚČOV na Císařském ostrově v Bubenči v hlavním městě Praze, která je čerpána, aby nedošlo k poškození betonových konstrukcí vztlakem podzemní vody při vypouštění nádrží uvnitř objektu ČOV (vypouštěné množství bylo 5,226 tis. m³/rok). Zvýšení vypouštěných odpadních vod u ostatních ohlášených zdrojů nebylo významné a nepřekročilo limit 1,5 tis. m³/rok.

1.1.2 Množství vypouštěných důlních vod

Celkové množství vypouštěných důlních vod ze 14 bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2020 je uvedeno v Tab. č. 2. Ve sledovaném roce došlo ke snížení vypouštěného množství důlních vod oproti roku 2019, a to o 119,141 tis. m³/rok, tj. pokles o 4,5 %. Z kategorie těchto bilancovaných zdrojů byl v hodnoceném roce vyřazen jeden zdroj (stará důlní jáma Důl Lotouš, společnost VODNÍ ZDROJE, a.s.), a to z důvodu definitivního ukončení veškerých prací (odběry a vypouštění).

Největším producentem důlních vod je podnik DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram, která má v tomto dílčím povodí 3 bilancované zdroje. Významným fenoménem v činnosti odštěpného závodu je čištění důlních vod v příbramské oblasti. To je zabezpečováno především prostřednictvím postavené velkokapacitní čistírny důlních vod v areálu bývalé šachty č. 19 v Dubenci (okr. Příbram). S ohledem na možné extrémní přítoky vod do ložiska byla její kapacita posílena rekonstrukcí starší ČDV-1 Bytíz (okr. Příbram). Z uvedených 3 zdrojů bylo vypuštěno celkem 2 325,915 tis. m³/rok, což je o 174,085 tis. m³/rok méně než v roce 2019 a tvoří to cca 90,9 % množství vypouštěných důlních vod v tomto dílčím povodí v roce 2020.

Přesto, že podnik DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram tvoří v hodnoceném roce převážnou část vypouštěných důlních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy, ohlásilo největší pokles těchto vod u 2 míst vypouštění v okr. Příbram. Jedná se o vypouštění důlních vod z dekontaminačních stanic na odstraňování radionuklidů z důlních vod ze zatápěných příbramských ložisek uranové rudy v areálu šachty č. 19 v Dubenci (snížení o 102,751 tis. m³/rok, odpovídá poklesu o 5,1 %) a v lokalitě Bytíz ČDV v areálu šachty č. 11 (snížení o 74,970 tis. m³/rok, odpovídá poklesu o 16,4 %).

Nárůst vypouštěných důlních vod, nejvyšší v této kategorii, byl ohlášen společností Kámen Brno, spol. s r.o. z kamenolomu Polníčka (zvýšení o 26,950 tis. m³/rok, to odpovídá nárůstu o cca 56,0 %, okr. Žďár nad Sázavou), také společností EUROVIA Kamenolomy, a.s. z lomu stavebního kamene Chomutovice (nárůst o 14,130 tis. m³/rok, tj. zvýšení o 136,3 %, okr. Praha-východ), následuje vypouštění důlních vod z kamenolomu Pohled společnosti Českomoravský štěrk, a.s. (zvýšení o 8,170 tis. m³/rok, což je nárůst o 27,2 %, okr. Havlíčkův Brod).

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

1.2 Přehled vypouštění vod do vod povrchových

1.2.1 Přehled vypouštění městských a splaškových odpadních vod

V níže uvedené Tab. č. 4 je zaznamenán přehled nejvýznamnějších vypouštění městských a splaškových odpadních vod do vod povrchových z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2020. Jedná se o vypouštění a splaškových městských odpadních vod, jejichž vypuštěné množství v tomto roce bylo vyšší než 500 tis. m³. Přehled je seřazen sestupně podle množství vypouštěných vod v hodnoceném roce.

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

Název	Vodní tok	ř.km	Rok 2019	Rok 2020	Poměr 20/19 (%)
PVK Praha Praha ÚČOV	Vltava	43,350	103 812,561	102 529,340	98,8
SčV Kladno Vrapice ČOV	Dřetovický p.	6,600	3 970,367	3 882,702	97,8
SčV Kladno Kralupy n/Vlt ČOV	bezejmenný tok	0,300	3 253,690	3 251,224	99,9
VaK H.Brod Havlíčkův Brod ČOV	Sázava	159,270	2 634,880	2 811,738	106,7
VAS, d.Žďár Žďár n/Sáz ČOV	Sázava	206,620	2 321,601	2 739,488	118,0
Čis. OV Pelhřimov Pelhřimov ČOV	Bělá	5,000	2 119,106	2 368,162	111,8
VODAK Humpolec Humpolec ČOV	bezejmenný tok	0,500	1 747,079	1 813,175	103,8
VHS Benešov Benešov ČOV	Benešovský p.	9,600	1 606,544	1 598,583	99,5
VHS Dobříš Dobříš ČOV	Sychrovský p.	3,900	950,784	1 223,991	128,7
1.SčV Říčany Říčany ČOV	Říčanský p.	13,690	1 060,104	1 152,219	108,7
1.SčV Kladno Slaný Blahotice ČOV	Červený p.	10,910	752,264	900,759	119,7
SčVK Teplice Roztoky ČOV	Vltava	38,300	809,224	872,966	107,9
PVK Praha Újezd n/Lesy ČOV	bezejmenný tok	0,150	684,436	815,420	119,1
VHS Benešov Vlašim ČOV	Blanice	17,310	803,916	774,894	96,4
PVK Praha Uhřetěves Dubeč ČOV	Říčanský p.	5,520	639,739	712,253	111,3
VaK H. Brod Světlá n/Sáz ČOV	Sázava	141,500	725,534	701,747	96,7
Technické služby Hostivice ČOV	Litovický-Šárecký p.	17,500	581,867	630,702	108,4
PVK Praha Zbraslav ČOV	Lipanský p. (Krňák)	1,480	512,620	570,619	111,3
1.SčV Mníšek pod Brdy	Bojovský potok	13,300	517,405	543,549	105,1
1.SčV Příbram Sedlčany ČOV	Mastník	18,700	516,075	528,737	102,5
nejvýznamnější vypouštění městských a splaškových odpadních vod celkem			130 019,796	130 422,268	100,3

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 odpadních vod s limitem nad 500 tis. m³/rok zařadilo stejně jako v minulém roce 20 totožných subjektů. V uvedené tabulce došlo s ohledem na vypouštěná množství oproti roku 2019 pouze k přesunům v pořadí.

V hodnoceném roce vzrostlo celkové množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod mírně, a to 402,472 tis. m³, tj. zvýšení o 0,3 %.

Nárůst vypouštěného množství nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod byl ve sledovaném roce ohlášen u 14 subjektů, z toho 6 zdrojů uvedlo zvýšení vypouštěného množství vod větší než 100 tis. m³/rok. Nejmarkantnější nárůst vypouštěného množství byl u výše uvedených zdrojů zaznamenán u vypouštění z ČOV Žďár nad Sázavou (zvýšení o 417,887 tis. m³/rok, tj. nárůst o 18,0 %). Dále následuje ČOV Dobříš (zvýšení o 273,207 tis. m³/rok, což je nárůst o 28,7 %, okr. Příbram), ČOV Pelhřimov (zvýšení o 249,056 tis. m³/rok, odpovídá nárůstu o 11,8 %), ČOV Havlíčkův Brod (zvýšení o 176,858 tis. m³/rok, což je nárůst o 6,7 %), ČOV Slaný-Blahotice (zvýšení o 148,495 tis. m³/rok, tj. je nárůst o 19,7 %, okr. Kladno), ČOV Újezd nad Lesy (zvýšení o 130,984 tis. m³/rok, což je nárůst o 8,7 %, okr. Praha-východ).

Pokles vypouštěného množství u nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod byl v roce 2020 zaznamenán, jak je z výše uvedené tabulky patrné, u 6 subjektů. Největší snížení ohlásila ÚČOV Praha (pokles o 1 283,221 tis. m³/rok, což znamená snížení o 1,2 %). Úbytek ohlásily také např. ČOV Vrapice (snížení o 87,665 tis. m³/rok, tj. je pokles o 2,2 %, okr. Kladno), ČOV Vlašim (snížení o 29,022 tis. m³/rok, což odpovídá poklesu o 3,6 %, okr. Benešov) a ČOV Světlá nad Sázavou (pokles o 23,787 tis. m³/rok, tj. snížení o 3,3 %, okr. Havlíčkův Brod). Meziroční snížení množství vypouštěných vod v případě dalších ČOV nepřesáhly hodnotu 8,000 tis. m³/rok.

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 níže uvedené Tab. č. 5 je uveden přehled nejvýznamnějších vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod do vod povrchových z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2020. Jedná se o vypouštění vod, jejichž množství odpadních vod bylo v tomto roce vyšší než 500 tis.m³.

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

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

Název	Vodní tok	ř.km	Rok 2019	Rok 2020	Poměr 20/19 (%)
SYNTHOS Kralupy chladicí voda	Vltava	19,490	18 882,603	17 825,879	94,4
ÚJV Řež u Prahy – Husinec chlad. voda	Vltava	31,700	5 189,504	4 393,946	84,7
Želivská provozní Praha Želivka ÚV	bezejmenný tok	0,150	4 449,481	4 050,994	91,0
DIAMO SUL šachta č. 19 Dubenec ČDV	Kocába	42,930	2 033,875	1 931,124	94,9
Rafinerie Kralupy n/Vlt NRK ČOV	Vltava	19,200	1 824,279	1 805,465	99,0
Teplárna Kladno Dubí ČOV	Dřetovický p.	10,095	1 144,437	1 202,097	105,0
ŽĐAS Žďár n/Sázavou průmyslová ČOV	Sázava	206,120	648,950	680,672	104,9
Prazdroj pivovar Velké Popovice ČOV	Mokřanský p.	7,400	521,294	515,626	98,9
nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod celkem			34 694,423	32 405,803	93,4

Ve skupině nejvýznamnějších zdrojů průmyslových odpadních vod nedošlo v roce 2020 k žádné změně. Nezměnil se (v porovnání s minulým rokem) seznam producentů, ani jejich pořadí.

V hodnoceném roce kleslo celkové množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů průmyslových odpadních vod a důlních vod o 2 288,620 tis. m³/rok, což odpovídá snížení o 6,6 %. Pouze u 2 subjektů uvedených v přehledu došlo ke zvýšení vypouštěných vod, všechny ostatní vykázaly jejich pokles.

Nejvýraznější snížení množství vypouštěných průmyslových vod uvedených zdrojů ohlásila u vypouštění chladicích vod ze svého provozu společnost SYNTHOS Kralupy a.s. (snížení o 1 056,724 tis. m³/rok, což je pokles o 5,6 %, okr. Mělník). Druhou společností, která vykázala pokles těchto vypouštěných vod, byla společnost ÚJV Řež, a.s. v areálu v Řeži u Prahy (pokles o 795,558 tis.m³/rok, tj. snížení o 15,3%, okr. Praha-východ), následovaná společností Želivská provozní, a.s. v případě vypouštěním technologických odpadních vod z ÚV Želivka (pokles o 398,487 tis. m³/rok, což odpovídá snížení o 9,0 %, okr. Benešov) a podnikem DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram v případě vypouštění z dekontaminačních stanic na odstraňování radionuklidů z důlních vod ze zatápěných příbramských ložisek uranové rudy v lokalitě Dubenec šachta č. 19 (snížení o 102,751 tis.m³/rok, což odpovídá poklesu o 5,0 %, okr. Příbram). Mírné snížení bylo ohlášeno také u vypouštění sanačního čerpání podzemních vod soustavou HOPV společností UNIPETROL RPA, s.r.o. – RAFINÉRIE u provozu v Kralupech nad Vltavou (pokles o 18,814 tis.m³/rok, to odpovídá snížení o 1,0 %, okr. Mělník) a z ČOV pivovaru Velké Popovice společnosti PLZEŇSKÝ PRAZDROJ, a.s (snížení o 5,668 tis. m³/rok, tj. pokles jen o 1,1 %, okr. Praha-východ).

Ke zvýšení vypouštěného množství průmyslových vod došlo pouze u ČOV Dubí společnosti Teplárna Kladno s.r.o., která je koncovou technologií elektrárny (nárůst o 57,660 tis. m³/rok, což je zvýšení o 5,0 %, okr. Kladno) a v případě průmyslové ČOV ve Žďáru nad Sázavou provozu firmy ŽĐAS a.s. (zvýšení o 31,722 tis. m³/rok, tj. nárůst o 4,9%).

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.

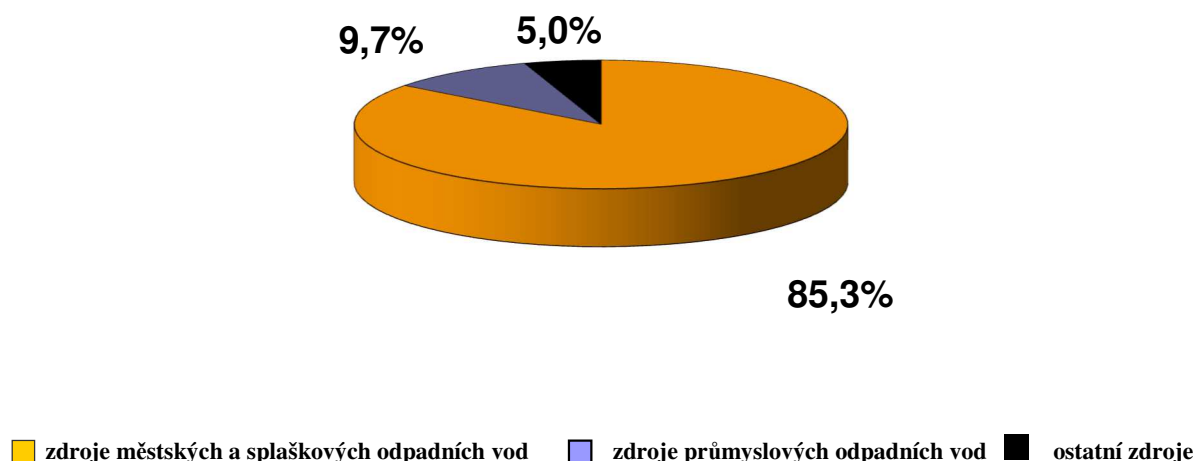
Zdroje splaškových odpadních vod, kterými jsou odpadní vody mající podobný charakter jako odpadní vody od obyvatel, které však nejsou odváděny kanalizací pro veřejnou potřebu. Takovými odpadními vodami jsou zejména odpadní vody z obecní vybavenosti a objektů poskytujících služby (např. školy, kulturní 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 Dolní 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 oproti roku 2019. Vzrostlo zastoupení bilancovaných zdrojů městských a splaškových odpadních vod o 1,4 %. Naproti tomu se nepatrně snížilo vůči minulému roku zastoupení bilancovaných zdrojů průmyslových odpadních vod o 0,3 % a také zastoupení bilancovaných ostatních zdrojů, a to o 1,1 %.

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

2.1 Zdroje městských a splaškových odpadních vod

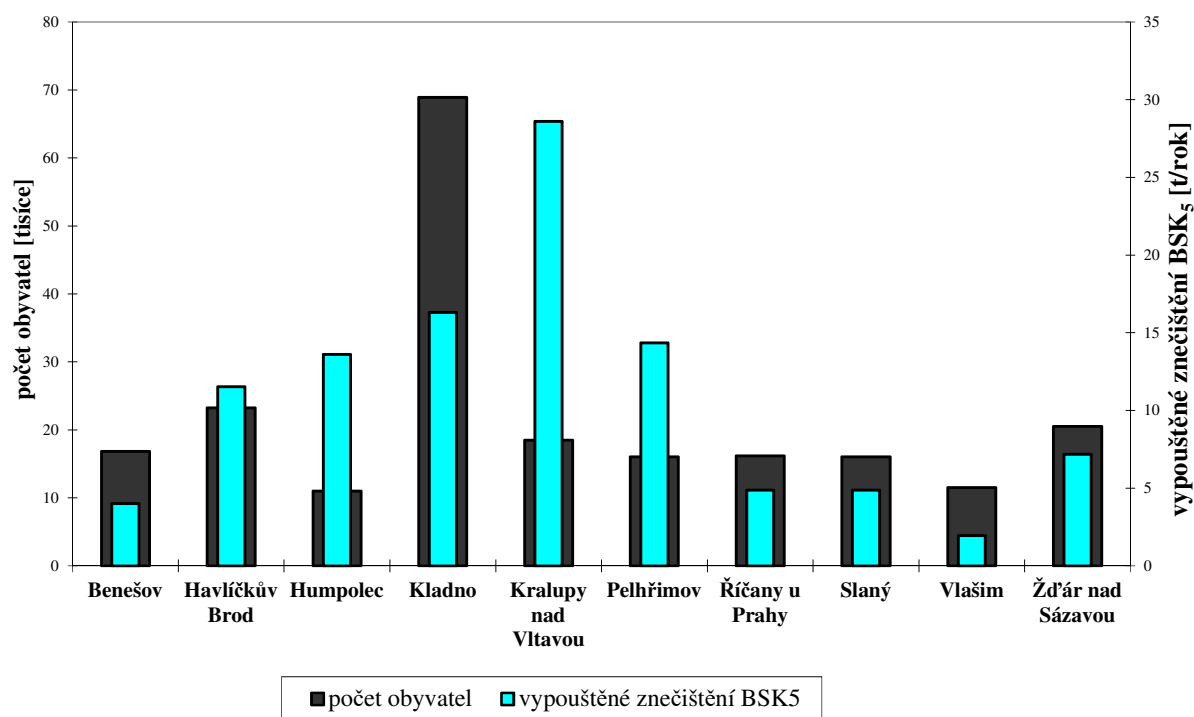
V dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2020 představují zdroje městských a splaškových odpadních vod 85,3 % celkového počtu bilancovaných zdrojů, 81,0 % celkového množství vypouštěných vod. V ukazateli BSK₅ je to 94,2 % celkového množství produkovaného znečištění a 93,1 % celkového množství vypouštěného znečištění.

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

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

Vypouštění městských odpadních vod z městských ČOV bilancovaných zdrojů znečištění v obcích s počtem nad 10 tisíc obyvatel v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2020 je uvedeno v Grafu č. 4. Do grafického znázornění **nebylo zahrnuto hlavní město Praha**, které by hodnotou počtu obyvatel a množstvím vypouštěného znečištění nepříznivě ovlivnilo měřítko grafu a tím i jeho vypovídající hodnotu. Obce jsou seřazeny abecedně.

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



V současnosti existuje řada měst a obcí, jejichž odpadní vody jsou likvidovány na ČOV sousedních měst a obcí. Do skupiny obcí bez vlastní ČOV s napojením na jinou městskou ČOV lze zahrnout většinu městských částí hlavního města Prahy svedených na ÚČOV Praha s Novou vodní linkou, která byla v roce 2020 ještě ve zkušebním provozu. V oboru čištění odpadních vod se jedná o zatím největší a nejvýznamnější vodohospodářskou stavbu na území České republiky v její novodobé historii. V okrajových částech Prahy jsou odpadní vody odvedeny na 20 pobočných ČOV (ČOV Březiněves, Horní Počernice-Čertousy, Dolní Chabry, Holyně, Kbely, Koloděje, Kolovraty, Klánovice, Královice, Lochkov, Miškovice, Nebušice, Nedvězí, Sobín, Svěpravičky, Uhřetěves-Dubeč, Újezd nad Lesy, Újezd u Průhonice, Vinoř a Zbraslav). V roce 2020 podíl celé ÚČOV na celkovém množství vyčištěné odpadní vody v této aglomeraci činil 92,6 % (102 529,340 tis. m³/rok), z toho na Nové vodní lince bylo vyčištěno 53,6 % (59 404,500 tis. m³/rok) odpadních vod, 38,9 % (43 124,840 tis. m³/rok) na stávající vodní lince ÚČOV a na 20 pobočných ČOV bylo vyčištěno v hodnoceném roce zbývajících 7,4 %

(8 225,075 tis. m³/rok) odpadních vod z celkového množství (110 754,415 tis. m³/rok) vyčištěné odpadní vody hlavního města Prahy. [35]. Do skupiny obcí bez vlastní ČOV s napojením na jinou ČOV patří také např. obec Kozárovice s napojením na novou ČOV Zálezlice (okr. Mělník), na ČOV v Ouholicích (okr. Mělník) je napojena část obce Mířejovice a obec Staré Ouholice, obce Únětice, Černý Vůl a část Suchdola jsou napojeny na městskou ČOV Roztoky u Prahy (okr. Praha-východ), obec Čestlice odvádí odpadní vody na ČOV Průhonice (okr. Praha-západ), ČOV Studeněves je společná pro obce Studeněves, Tuřany, Libovice a Malíkovice (okr. Kladno), na ČOV Kralupy nad Vltavou (okr. Mělník) jsou svedeny odpadní vody z Veltrus i obce Zeměchy, dále obce Tuchoměřice, Kněževy a část Nových Středokluk mají společnou ČOV v Tuchoměřicích (okr. Praha-západ), obce Lidice a Hřebeč (okr. Kladno) mají společnou ČOV v Lidicích a odpadní vody obce Polníčka jsou odvedeny na ČOV Žďár nad Sázavou.

2.2 Zdroje průmyslových odpadních vod

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

V dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2020 představují průmyslové zdroje znečištění 9,7 % počtu bilancovaných zdrojů, 17,6 % množství vypouštěných vod. V ukazateli BSK₅ je to 4,5 % celkového množství produkovaného znečištění a 5,7 % celkového množství vypouštěného znečištění.

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

2.3 Ostatní zdroje

Mezi ostatní bodové zdroje znečištění zahrnujeme kromě vypouštění důlních vod také vypouštění vod, které 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 Dolní Vltavy ostatní zdroje znečištění 5,0 % počtu bilancovaných zdrojů a 2,4 % množství vypouštěných vod.

Vypouštění důlních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2020 ohlásilo 14 zdrojů, to představuje 2,7 % počtu bilancovaných zdrojů a 1,3 % celkového množství vypouštěných vod, produkované ani vypouštěné znečištění v ukazateli BSK₅ nebylo ohlášeno. Vzhledem k tomu,

že v dole Lotouš (okr. Kladno) společnosti VODNÍ ZDROJE, a.s. byly definitivně ukončeny veškeré práce, byl tento subjekt vyřazen z bilance vypouštění důlních vod.

V roce 2020 byly do bilance zahrnuty stejně jako v minulém roce celkem 3 zdroje vypouštění podzemních vod po sanaci, což představuje 0,6 % počtu bilancovaných zdrojů a 0,5 % z celkového množství vypouštěných vod, produkované a vypouštěné znečištění v ukazateli BSK₅ vykázáno nebylo. Jedná se stejně jako v minulém roce o vypouštění sanovaných vod do vod povrchových v areálu KDS Sedlčany (okr. Příbram), o zajištění hydraulické ochrany závodu rafinérie ropy v Kralupech nad Vltavou sloužící též k ochraně okolí před případnými úniky závadných látek a odstraňování uhlovodíků z podloží areálu (okr. Mělník) a o vypouštění přečištěných kontaminovaných podzemních vod z deponie nebezpečného odpadu Pohnánek (okr. Tábor).

Do kategorie odvádění podzemních vod při snižování jejich hladiny lze zařadit snižování hladiny podzemní vody v souvislostech s pracemi v ÚČOV Praha, která je čerpána při vypouštění nádrží uvnitř objektu čistírny, aby nedošlo k poškození betonových konstrukcí vztlakem podzemní vody a dále vypouštění průsakových vod z bývalé skládky tuhého komunálního odpadu v lokalitě Svaté Pole (okr. Příbram). To odpovídá 0,4 % počtu bilancovaných zdrojů, vypouštěné množství těchto vod odpovídá tisícinám procenta z celkového množství vypouštěných vod. Produkované znečištění v ukazateli BSK₅ hlášeno nebylo a vypouštěné znečištění v ukazateli BSK₅ představuje setiny %.

V hodnoceném roce bylo mezi bilancované zdroje zařazeno 5 zdrojů využívající tepelná čerpadla. Jedná se o odvádění vod ze soustavy tepelných čerpadel pro zámek Veltrusy (okr. Mělník), odvádění vod z tepelných čerpadel pro palác Žofín na Slovanském ostrově a také z hotelu Čertovka společnosti Richmond, a.s. v Praze a vypouštění ochlazených vod ze systému tepelného čerpadla v budově společnosti PB NEMO a.s. v Praze na Smíchově. Nově bylo do této skupiny zařazeno vypouštění vod z tepelných čerpadel budovy DANUBE HOUSE v Areálu River City Prague. V roce 2020 bylo vyřazeno díky poklesu ohlášeného vypouštěného množství vod pod limitní hranici 6 000 m³/rok resp. 500 m³/měsíc vypouštění z galerie Mánes Nadace českého výtvarného umění na vltavském nábreží v Praze. Tato kategorie představuje 1,0 % počtu bilancovaných zdrojů a 0,1 % z celkového množství vypouštěných vod, produkované ani vypouštěné znečištění v ukazateli BSK₅ nebylo ohlášeno.

Mezi bilancované ostatní zdroje je také zařazeno vypouštění odpadních vod z veřejného koupaliště "Bažantnice" společnosti Sportovní areály města Kladna s.r.o. v obci Hřebeč (okr. Kladno) a vypouštění bazénových vod z letního koupaliště Lobeček v Nelahozevsi společnosti Kralupská sportovní spol. s r.o., Kralupy nad Vltavou (okr. Mělník). To odpovídá 0,4 % počtu bilancovaných zdrojů, vypouštěné množství těchto vod odpovídá setinám % z celkového množství vypouštěných vod. Produkované znečištění v ukazateli BSK₅ hlášeno nebylo. Vypouštěné znečištění v ukazateli BSK₅ odpovídá setinám %.

Odvádění přírodních léčivých nebo přírodních minerálních vod nebylo v hodnoceném roce v dílčím povodí Dolní Vltavy evidováno.

3 Plošné a difuzní zdroje znečištění

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

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

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

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

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

4 Havarijní znečištění

Havárií je podle ustanovení § 40 vodního zákona [1] mimořádné závažné zhoršení nebo mimořádné závažné ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod. Za havárii se vždy považují případy závažného zhoršení nebo mimořádného ohrožení jakosti povrchových 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 Dolní Vltavy, na jejichž řešení a likvidaci se podílel Povodí Vltavy, státní podnik, jsou k dispozici u havarijního technika generálního ředitelství.

C. Znečištění produkované bodovými zdroji znečištění

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

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

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

Produkované znečištění odpadních vod z praní filtrů v 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 pokládá množství produkovaného znečištění totožné se znečištěním vypouštěným. Jedná se např. o vypouštění vod z plaveckých stadionů či bazénů, složiště popelovin, odkaliště apod.

5 Množství produkovaného znečištění

Množství produkovaného znečištění bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Dolní Vltavy v roce 2020 dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody je uvedeno Tab. č. 6 na následující straně. Rozsah ukazatelů v tabulce souhlasí s ukazateli předepsanými na formuláři.

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

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

Ukazatel znečištění	Rok 2019	Rok 2020	Poměr 20/19 [%]
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK ₅)	56 595,346	49 134,716	86,8
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK _{Cr})	142 178,656	120 683,001	84,9
Nerozpuštěné látky (NL)	65 509,118	54 856,694	83,7
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	76 286,127	75 474,125	98,9
Amoniakální dusík (N-NH ₄ ⁺)	6 596,475	6 297,569	95,5
Celkový anorganický dusík (N _{anorg})	6 382,521	5 970,092	93,5
Celkový fosfor (P _{celk})	1 571,592	1 325,107	84,3

Z tabulky je možné u bilancovaných zdrojů v hodnoceném roce 2020 srovnáním s rokem 2019 sledovat snížení množství produkovaného znečištění do povrchových vod u všech sledovaných ukazatelů. Pokles produkovaného znečištění se projevil nejvíce u ukazatelů NL (o 16,3 %), P_{celk} (o 15,7 %), CHSK_{Cr} (o 15,1 %) a BSK₅ (o 13,2 %).

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

Přehled bilancovaných zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK₅ v dílčím povodí Dolní Vltavy v roce 2020 je uveden v Tab. č. 7 na následující straně. Přehled je seřazen sestupně podle množství produkovaného znečištění ve sledovaném roce.

V porovnání s rokem 2019 byl vyřazen vzhledem ke snížení produkovaného znečištění pod uvedený limit z níže uvedeného přehledu 1 subjekt, a to ČOV Žďár nad Sázavou provozovaná VODÁRENSKOU AKCIOVOU SPOLEČNOSTÍ, a.s., současně došlo ke změně pořadí sledovaných zdrojů znečištění.

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

Název	Vodní tok	ř.km	RM [tis.m ³ /rok]	BSK ₅ [t/rok]	CHSK _{Cr} [t/rok]	NL [t/rok]	RAS [t/rok]	N-NH ₄ ⁺ [t/rok]	N _{anorg} [t/rok]	P _{celk} [t/rok]
PVK Praha Praha ÚČOV	Vltava	43,350	102 529,340	27 904,590	73 491,390	37 942,418	47 699,520	3 613,031	3 629,436	758,615
VaK H.Brod Havlíčkův Brod ČOV	Sázava	159,270	2 811,738	2 250,234	6 606,178	1 419,928	2 392,227	235,905	143,399	71,137
SčV Kladno Vrapice ČOV	Dřetovický p.	6,600	3 882,702	1 809,339	3 568,203	1 576,377	2 663,534	198,018	198,018	40,380
SčV Kladno Kralupy n/Vlt ČOV	bezejmenný tok	0,300	3 251,224	965,614	2 058,025	630,737	4 333,882	72,177	101,763	23,084
VHS Benešov Benešov ČOV	Benešovský p.	9,600	1 598,583	865,633	1 536,558	469,824	868,350	114,938	115,578	19,503
Prazdroj pivovar V. Popovice ČOV	Mokřanský p.	7,400	515,626	840,041	1 405,940	207,737	394,196	17,054	18,567	8,257
Ražanovské Kralupy n/Vlt NRK ČOV	Vltava	19,200	1 805,465	662,606	942,272	84,676	-	25,369	20,077	0,105
Čistírna OV Pelhřimov Pelhřimov ČOV	Bělá	5,000	2 368,162	618,637	1 295,657	521,907	1 044,724	73,595	76,226	13,771
Vodak Humpolec Humpolec ČOV	bezejmenný tok	0,500	1 813,175	562,084	1 244,745	624,095	894,077	45,873	48,593	7,978
celkem zdroje s produkovaným znečištěním nad 500 tun BSK₅			120 576,015	36 478,778	92 148,968	43 477,699	60 290,510	4 395,960	4 351,657	942,830

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

5.1 Produkované znečištění městských a splaškových odpadních vod

V následujících Tab. č. 8 a Tab. č. 9 je uveden podíl bilancovaných zdrojů znečištění městských ČOV v obcích s počtem obyvatel nad 10 tisíc na celkovém produkovaném znečištění v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2020 v jednotlivých ukazatelích, vyjádřený v první tabulce v procentech a ve druhé tabulce v tunách za rok. Přehled je seříděn sestupně podle ukazatele BSK₅.

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

	BSK₅	CHSK_{Cr}	NL	RAS	N-NH₄⁺	N_{anorg}	P_{celk}
Praha ÚČOV	56,8	60,9	69,2	63,2	57,4	60,8	57,2
Havlíčkův Brod ČOV	4,6	5,5	2,6	3,2	3,7	2,4	5,4
Kladno Vrapice ČOV	3,7	3,0	2,9	3,5	3,1	3,3	3,0
Kralupy n/Vlt ČOV	2,0	1,7	1,1	5,7	1,1	1,7	1,7
Benešov ČOV	1,8	1,3	0,9	1,2	1,8	1,9	1,5
Pelhřimov ČOV	1,3	1,1	1,0	1,4	1,2	1,3	1,0
Humpolec ČOV	1,1	1,0	1,1	1,2	0,7	0,8	0,6
Žďár n/Sáz ČOV	0,9	0,9	1,0	1,4	1,3	1,5	1,0
Vlašim ČOV	0,8	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6
Říčany ČOV	0,7	1,1	1,0	0,5	0,9	1,0	0,6
Slaný Blahotice ČOV	0,6	0,4	0,3	1,4	0,7	0,8	0,6
celkový podíl	74,3	77,5	81,7	83,2	72,5	76,1	73,2

Největší podíl (více než 50 %) množství produkovaného znečištění ve všech sledovaných ukazatelích stejně jako v letech předcházejících tvoří hlavní město Praha.

U všech dalších uvedených měst je podíl množství produkovaného znečištění již menší. Hranici 5 % překročila ČOV Havlíčkův Brod u ukazatele CHSK_{Cr} a P_{celk} a ČOV Kralupy nad Vltavou u ukazatele RAS.

Z tabulky je zřejmé, že uvedených 11 největších měst hodnoceného dílčího povodí tvoří stejně jako v minulých letech v součtu kolem ¾ celkového produkovaného znečištění ve všech ukazatelích, na čemž má hlavní město Praha zásadní podíl. V roce 2020 se podíl množství produkovaného znečištění uvedených měst pohybuje v rozmezí 74-84 %.

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

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

	BSK₅	CHSK_{Cr}	NL	RAS	N-NH₄⁺	N_{anorg}	P_{celk}
Praha ÚČOV	27 904,590	73 491,390	37 942,418	47 669,520	3 613,031	3 629,436	758,615
Havlíčkův Brod ČOV	2 250,234	6 606,178	1 419,928	2 392,227	235,905	143,399	71,137
Kladno Vrapice ČOV	1 808,339	3 568,203	1 576,377	2 663,534	198,018	198,018	40,380
Kralupy n/Vlt ČOV	965,614	2 058,025	630,737	4 333,882	72,177	101,763	23,084
Benešov ČOV	865,633	1 536,558	469,824	868,350	114,938	115,578	19,503
Pelhřimov ČOV	618,637	1 295,657	521,907	1 044,724	73,595	76,226	13,771
Humpolec ČOV	562,084	1 244,745	624,095	894,077	45,873	48,593	7,978
Žďár n/Sáz ČOV	431,647	1 088,530	560,762	1 041,005	83,911	86,716	13,697
Vlašim ČOV	373,886	703,836	312,050	355,444	37,582	37,970	7,361
Říčany ČOV	354,783	1 295,745	525,011	414,275	56,432	57,394	7,394
Slaný Blahotice ČOV	314,365	538,654	190,060	1 061,995	46,659	46,839	7,476
celkem	36 449,812	92 307,521	44 773,169	62 739,033	4 578,121	4 541,932	970,396

Z tabulky vyplývá, že nejvyšší produkované množství přitékající na městské ČOV bylo u hlavního města Praha a dále u okresních měst Havlíčkův Brod i Kladno. 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 výroby.

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

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

	BSK₅	CHSK_{Cr}	NL	RAS	N-NH₄⁺	N_{anorg}	P_{celk}
průměr	330,770	732,520	328,630	505,050	64,600	70,840	12,030
medián	310,000	688,000	293,900	445,609	61,900	64,000	10,800
maximum	1 674,463	4 780,970	10 273,600	1 333,000	169,167	652,760	54,150
minimum	2,700	13,800	1,300	170,000	0,120	1,300	0,190
počet hodnot	401	400	401	188	333	205	315

Nejvyšší hodnota průměrné koncentrace produkovaného znečištění městských a splaškových odpadních vod v ukazateli BSK₅ v daném období byla ohlášena provozovatelem na přítoku městské odpadní vody na ČOV Vojkov (BSK₅ ø 1 674,463 mg/l, okr. Benešov, likvidace navážených odpadních vod, napojený domov důchodců).

Vyšší průměrné koncentrace BSK₅ se objevují u městských odpadních vod, ve kterých tvoří významný podíl mimo jiné odpadní vody z živočišných, rostlinných a potravinářských výrob, případně se na ČOV dováží FEKA vozem větší množství odpadních vod ze žump a septiků. Jsou to např. ČOV Kácov, na kterou jsou svedeny také odpadní vody z místních částí Račíněves, Malá Strana a Zliv a rekreační areál Lenka (BSK₅ ø 1 485,820 mg/l, okr. Kutná Hora, napojeny odpadní vody z pivovaru v Kácově, lihovar, zahradnické služby i arboretum), ČOV Zvánovice (BSK₅ ø 995,800 mg/l, okr. Praha-východ, v obci je pálenice a konferenční a relaxační areál Lesní Lázně), ČOV Zduchovice (BSK₅ ø 870,000 mg/l, okr. Příbram, na okraji obce se nachází jezdecké centrum Resort Zduchovice), ČOV Krásná Hora nad Vltavou (BSK₅ ø 856,600 mg/l, okr. Příbram, např. odpadní vody ze zemědělského družstva, z provozovny společnosti Laktos, a.s.) a ČOV Havlíčkův Brod (BSK₅ ø 800,300 mg/l, likviduje odpadní vody provozu společnosti Amylon, a.s., Měšťanského pivovaru Havlíčkův Brod a.s. i z výroby společnosti Pleas, s.r.o.).

Průměrnou koncentraci produkovaného znečištění vyšší než 1500 mg/l ohlásila ČOV Občov, u které probíhal zkušební provoz (BSK₅ ø 1 565,000 mg/l, okr. Příbram). Hodnota v rozmezí 700 až 1000 mg/l v ukazateli BSK₅ byla zjištěna celkem u 16 zdrojů městských a splaškových odpadních vod. Jedná se také např. o odpadní vody přitékající na ČOV Dolany (BSK₅ ø 901,200 mg/l) a ČOV Jeneč (BSK₅ ø 756,700 mg/l), obě okr. Praha-západ, ČOV Radějovice (BSK₅ ø 795,833 mg/l, okr. Praha-východ), v okr. Příbram také ČOV Nechvalice (BSK₅ ø 789,250 mg/l) i ČOV Drhovy (BSK₅ ø 779,830 mg/l), dále ČOV Pchery (BSK₅ ø 737,300 mg/l) a ČOV Kamenný Most (BSK₅ ø 733,000 mg/l), obě v okr. Kladno.

Nejčastějšími zdroji s velmi nízkou koncentrací průměrného produkovaného znečištění jsou díky přijatému pravidlu (viz úvod této kapitoly) volné kanalizační výusti, u kterých dochází k velkému naředění balastními vodami a rovněž systém jednotné kanalizace, kterou jsou odváděny všechny druhy odpadních vod společně. Na nízké průměrné koncentrace mají také vliv odpadní vody předčištěné v domovních ČOV nebo v biologických septicích (bližší kapitola A. *Vypouštění vod*). Takovými zdroji jsou např. volné kanalizační výusti v obcích Radostín (BSK₅ ø 2,700 mg/l, okr. Žďár nad Sázavou), Bělá u Jedlé místní část Bělá (BSK₅ ø 4,925 mg/l), Olešenka (BSK₅ ø 5,500 mg/l), Modlíkov (BSK₅ ø 5,575 mg/l), Nová Ves u Světlé (BSK₅ ø 6,300 mg/l) i Rozsochatec (BSK₅ ø 6,500 mg/l), všechny okr. Havlíčkův Brod, Čejov (BSK₅ ø 5,550 mg/l) a Vokov (BSK₅ ø 5,950 mg/l) v okr. Pelhřimov, v okr. Jihlava také kanalizační výusti v obci Střítež (BSK₅ ø 6,000 mg/l).

5.2 Produkované znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod

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

Průměrnou hodnotu nad 1 000,0 mg/l v ukazateli BSK₅ v roce 2020 ohlásilo opět všech 10 stejných společností jako v roce 2019. Prvenství drží stejně jako v minulých letech výroba cukrovinek v Poříčí nad Sázavou společnosti Wrigley Confections ČR, kom. spol. (BSK₅ ø 8 576,000 mg/l, okr. Benešov), následuje společnost Mlékárna Polná spol. s r.o.

(BSK₅ ø 3 420,000 mg/l, okr. Jihlava), provoz firmy Podblanické maso-uzeniny v obci Kondrac (BSK₅ ø 2 797,400 mg/l, okr. Benešov), dále společnost RABBIT Trhový Štěpánov, a.s. v případě ČOV z masné výroby (BSK₅ ø 2 785,000 mg/l, okr. Benešov), společnost BOCA, spol. s r.o. v provozu zpracování, třídění a kalibrace přírodních střev a ostatních přírodních obalů na uzenářské výrobky v obci Čím (BSK₅ ø 2 525,000 mg/l, okr. Příbram), společnost Savencia Fromage & Dairy Czech Republic, a.s. závod Přibyslav-Pribina (BSK₅ ø 2 104,330 mg/l, okr. Havlíčkův Brod), Řeznictví a uzenářství U DOLEJŠÍCH s.r.o. v Davli u Prahy (BSK₅ ø 1 896,670 mg/l, okr. Praha-západ), pivovar ve Vysokém Chlumu společnosti Pivovar Vysoký Chlumeč, a.s. (BSK₅ ø 1 637,000 mg/l, okr. Příbram), pivovar Velké Popovice společnosti PLZEŇSKÝ PRAZDROJ, a.s. (BSK₅ ø 1 629,167 mg/l, okr. Praha-východ) a firma zabývající se potravinářskou výrobou z brambor FRITAGRO Nížkov, s.r.o. (BSK₅ ø 1 249,000 mg/l, okr. Žďár nad Sázavou).

V ukazateli BSK₅ byla v hodnoceném roce 2020 ohlášena vyšší hodnota společností UNIPETROL RPA, s.r.o. – RAFINÉRIE vypouštějící prostřednictvím závodové kanalizace odpadní vody z intenzifikované ČOV, dále i čerpané a čištěné podzemní vody z provozování hydraulické ochrany podzemních vod stejné společnosti (BSK₅ ø 367,000 mg/l, okr. Mělník).

Nízkou průměrnou koncentrací produkovaného znečištění průmyslových odpadních vod v ukazateli BSK₅ (pod 50 mg/l) v roce 2020 ohlásily 4 subjekty. Jedná se o úpravnu vody Želivka, kterou provozuje společnost Želivská provozní a.s (BSK₅ ø 2,400 mg/l, okr. Benešov), dále o ČOV Velvary společnosti Velvana, a.s. (BSK₅ ø 3,400 mg/l, okr. Kladno), ČOV Dubí výrobce tepelné a elektrické energie Teplárny Kladno s.r.o. (BSK₅ ø 7,670 mg/l, okr. Kladno) a o technologickou ČOV společnosti ÚJV Řež u Prahy lokalitě Husinec (BSK₅ ø 20,000 mg/l, okr. Praha-východ).

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

U zdrojů důlních vod nebývá průměrná koncentrace produkovaného znečištění v jednotlivých ukazatelích sledována, v roce 2020 údaje v ukazateli BSK₅ nevyplnil žádný subjekt. Stejně tak jako v případě vypouštění vod z bazénů a koupališť.

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, m³/měs a tis. m³/rok.

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

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

Pokud má oprávněný subjekt vydáno povolení vodoprávního úřadu k vypouštění odpadních vod do povrchových nebo podzemních v množství alespoň 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc je správcem povodí zařazen do evidovaných resp. bilancovaných zdrojů (podrobněji kapitola A. *Vypouštění vod*).

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

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

6 Množství vypouštěného znečištění

Množství vypouštěného znečištění do povrchových vod z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 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 ₅)	687,746	719,677	104,6
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK _{Cr})	4 816,200	4 738,447	98,4
Nerozpuštěné látky (NL)	1 156,453	1 277,994	110,5
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	78 971,949	76 604,816	94,0
Amoniakální dusík (N-NH ₄ ⁺)	369,976	269,423	72,8
Celkový anorganický dusík (N _{anorg})	1 540,486	1 496,183	97,1
Celkový fosfor (P _{celk})	143,084	143,103	100,0

Z tabulky je patrné snížení množství vypouštěného znečištění do povrchových vod z bilancovaných zdrojů v hodnoceném roce 2020 proti roku 2019 téměř ve všech ukazatelích. Největší pokles vypouštěného znečištění byl zaevidován v ukazateli N-NH₄⁺, a to o 27,2 %. Snížení vypouštěného znečištění ostatních ukazatelů vykazujících pokles bylo mírné a pohybovalo se v rozmezí od 1,6 do 6,0 %. Největší nárůst vypouštěného znečištění do povrchových vod byl zaznamenán u ukazatele NL, a to o 10,5 %. Mírné zvýšení bylo ohlášeno u ukazatele BSK₅, pouze o 4,6 %.

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

V Tab. č. 12 na následující straně a rovněž na Obr. č. 2 je znázorněno velikostní rozdělení bilancovaných zdrojů znečištění podle množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2020.

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

	Kategorie v tunách BSK ₅ za rok									
	pod 3		3-15		15-50		50-100		nad 100	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
počet zdrojů	482	495	17	20	3	2	0	0	1	1
množství BSK₅ (t/rok)	155,587	157,856	103,393	144,824	62,931	44,918	0,000	0,000	365,835	372,079
odpadní vody (mil.m³/rok)	48,737	48,751	20,781	25,168	8,971	7,134	0,000	0,000	103,813	102,529
% celk. počtu zdrojů	95,8	95,6	3,4	3,9	0,6	0,4	-	-	0,2	0,2
% celk. množství BSK₅	22,6	21,9	15,0	20,1	9,2	6,2	-	-	53,2	51,7
% celkového množství odpadních vod	26,7	26,6	11,4	13,7	4,9	3,9	-	-	57,0	55,9

Celkový počet hodnocených zdrojů v roce 2020 vzrostl oproti roku 2019 o 15 zdrojů. V roce 2020 bylo nově do databáze zařazeno 19 nových zdrojů, znovu zařazeno díky překročení limitní hranice (někdy pouze překročení množství v jednom měsíci v roce) bylo 12 zdrojů, 15 zdrojů bylo vyřazeno, z toho 11 subjektů bylo vyřazeno s ohledem na podlimitní množství vypouštěných odpadních vod, 2 zdroje byly zrušeny (vypouštění důlních vod z hydrodynamické zkoušky provedené na staré důlní jámě Důl Lotouš, u obce Slaný, okr. Kladno a volné kanalizační výusti v obci Stříbrné Hory vzhledem k přepojení odpadních vod na novou ČOV, okr. Havlíčkův Brod), ve 2 případech se vypouštění odpadních vod ve sledovaném roce neuskutečnilo (úpravna vody v Praze Podolí, která v roce 2020 procházela rekonstrukcí, aby se v následujícím roce mohla podílet na výrobě vody [40] a vypouštění vod z hydrostatických zkoušek nově budované nádrže včetně jímky centrálního tankoviště ropy v Nelahozevsi, okr. Mělník).

Na počet zdrojů v jednotlivých kategoriích mají vliv změny v zařazení evidovaných zdrojů (přidání nových zdrojů nebo vyřazení některých vypouštění) a přesuny mezi kategoriemi. Ke zvýšení počtu evidovaných zdrojů došlo ve skupině pod 3 tuny BSK₅/rok a mírné zvýšení počtu bylo zaznamenáno také v kategorii 3-15 tun BSK₅/rok. Z kategorie 15-50 tun byl vyřazen 1 subjekt a ve skupině nad 100 tun BSK₅/rok zůstal evidovaný počet zdrojů vypouštění stejný jako v roce 2019. Ve skupině 50-100 tun BSK₅/rok nebyl evidován žádný zdroj.

V nejnižší velikostní kategorii pod 3 tuny BSK₅/rok vzrostl počet proti roku 2019 o 13 zdrojů. Do této kategorie bylo zařazeno 17 nově evidovaných zdrojů vypouštění vod, např. ČOV Svatý Jan místní část Hrachov, ČOV Dlouhá Lhota a ČOV Občov (okr. Příbram), ČOV Netvořice i ČOV Javorník u Vlašimi (obě okr. Benešov), volná výust' v obci Okrouhlice lokalita Za

Dvorem (okr. Havlíčkův Brod), ČOV Křížkový Újezdec, ČOV Nebřenice i ČOV Mukařov lokalita Srnín (okr. Praha-východ) a také ČOV Golf Resortu Kácov (Kutná Hora).

Do této skupiny byl v roce 2020 přeražen 1 subjekt z kategorie 3-15 tun BSK₅/rok v důsledku snížení vypouštěného znečištění. Jedná se o vypouštění předčištěných odpadních vod z ČOV Brandýsek (okr. Kladno). V důsledku zvýšení vypouštěného znečištění byly přeraženy do následující velikostní kategorie 3 subjekty (podrobnější popis v následujícím odstavci).

V kategorii 3-15 tun BSK₅/rok došlo v porovnání s rokem 2020 ke zvýšení počtu subjektů o 3 zdroje. Z nejnižší kategorie zde byly přeraženy vzhledem k nárůstu vypouštěného znečištění ČOV Pacov (okr. Pelhřimov), ČOV Újezd nad Lesy (okr. Hl. město Praha) a ČOV Čerčany (okr. Benešov). Z vyšší kategorie 15-50 tun BSK₅/rok byl do této kategorie díky snížení vypouštěného znečištění zařazen 1 subjekt, a to ČOV Humpolec (okr. Pelhřimov). Do kategorie pod 3 tuny BSK₅/rok byl převeden 1 zdroj, jak již bylo uvedeno výše.

Ve velikostní kategorii 15-50 tun BSK₅/rok byly ve sledovaném roce 2020 evidovány 2 zdroje. Z této kategorie byl převeden jeden zdroj do kategorie 3-15 tun BSK₅/rok (viz výše), a to ČOV Humpolec (okr. Pelhřimov). Ostatní subjekty v uvedené kategorii zůstaly beze změny, jedná se o ČOV Vrapice (okr. Kladno) a ČOV Kralupy nad Vltavou (okr. Mělník).

V kategorii 50-100 tun BSK₅/rok nebyl v roce 2020 shodně jako v roce 2019 evidován žádný zdroj.

V nejvyšší kategorii nad 100 tun BSK₅/rok je ve sledovaném roce evidována jako každoročně ÚČOV Praha.

Přehled bilancovaných zdrojů znečištění s množstvím vypouštěného znečištění nad 15 tun v ukazateli BSK₅ v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2020 je uveden v Tab. č. 13 na následující straně. Přehled je seřazen sestupně podle množství vypouštěného znečištění v roce 2020.

V hodnoceném roce 2020 byl vyřazen z níže uvedené tabulky v porovnání s rokem 2019 v důsledku poklesu vypouštěného znečištění pod limitní hodnotu 15 tun v ukazateli BSK₅ 1 zdroj, a to ČOV Humpolec (okr. Pelhřimov).

Na níže uvedených obrázcích je dokumentováno množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ (obr. č. 2) a P_{celk} (obr. č. 3) z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Dolní Vltavy v hodnoceném roce 2020.

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

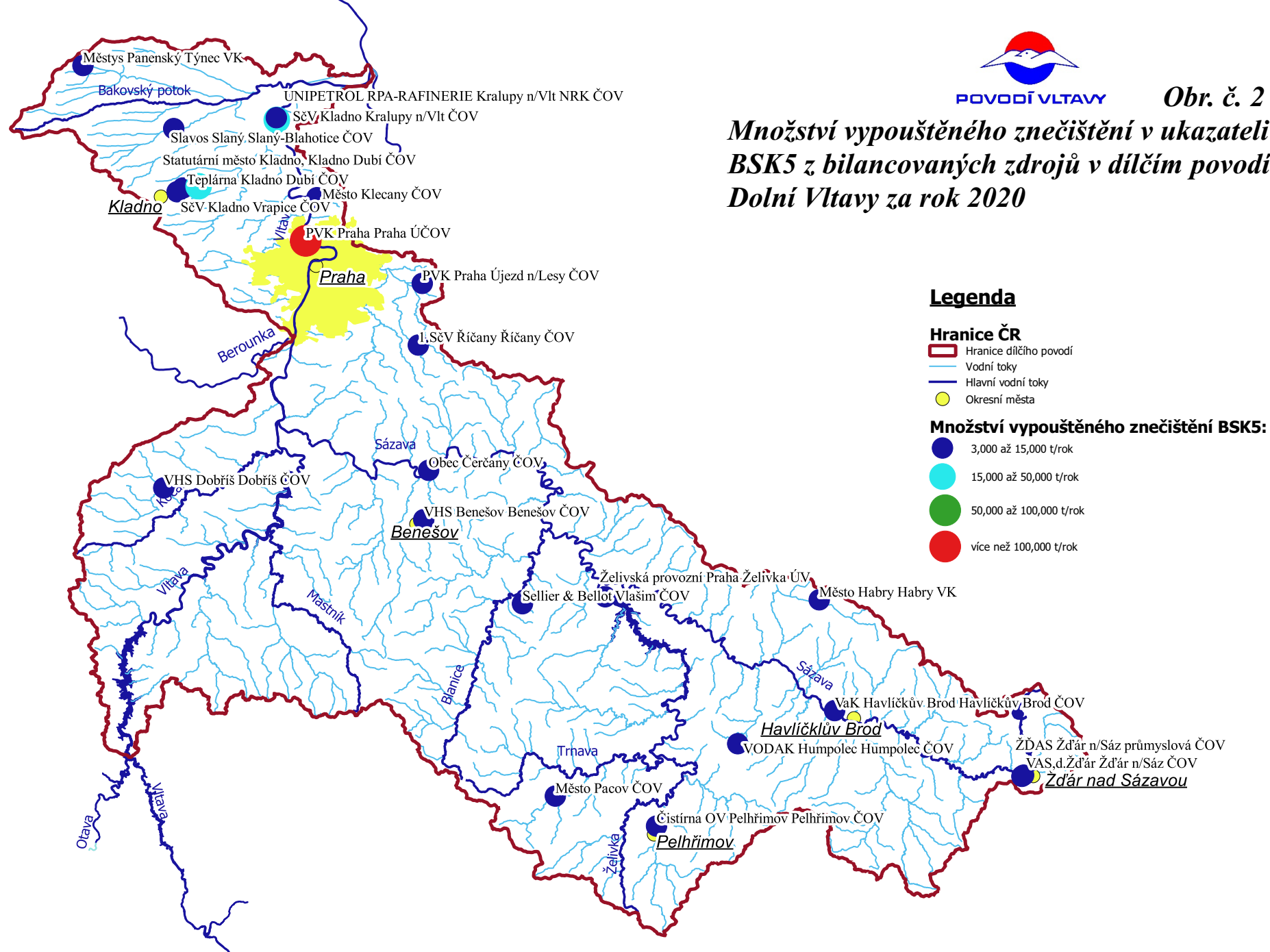
Název	Vodní tok	ř.km	RM [tis.m ³ /rok]	BSK ₅ [t/rok]	CHSK _{Cr} [t/rok]	NL [t/rok]	RAS [t/rok]	N-NH ₄ ⁺ [t/rok]	N _{anorg} [t/rok]	P _{celk} [t/rok]
PVK Praha Praha ÚČOV	Vltava	43,350	102 529,340	372,079	2 688,729	620,097	47 959,944	136,159	910,255	78,948
SčV Kladno Kralupy n/Vlt ČOV	bezejmenný t.	0,300	3 251,224	28,611	210,029	50,394	4 067,281	8,551	21,133	2,666
SčV Kladno Vrapice ČOV	Dřetovický p.	6,600	3 882,702	16,307	76,877	13,201	2 352,917	1,864	39,604	3,922
celkem zdroje s vypouštěním nad 15 tun BSK₅			109 663,266	416,997	2 975,635	683,692	54 380,142	146,574	970,992	85,536



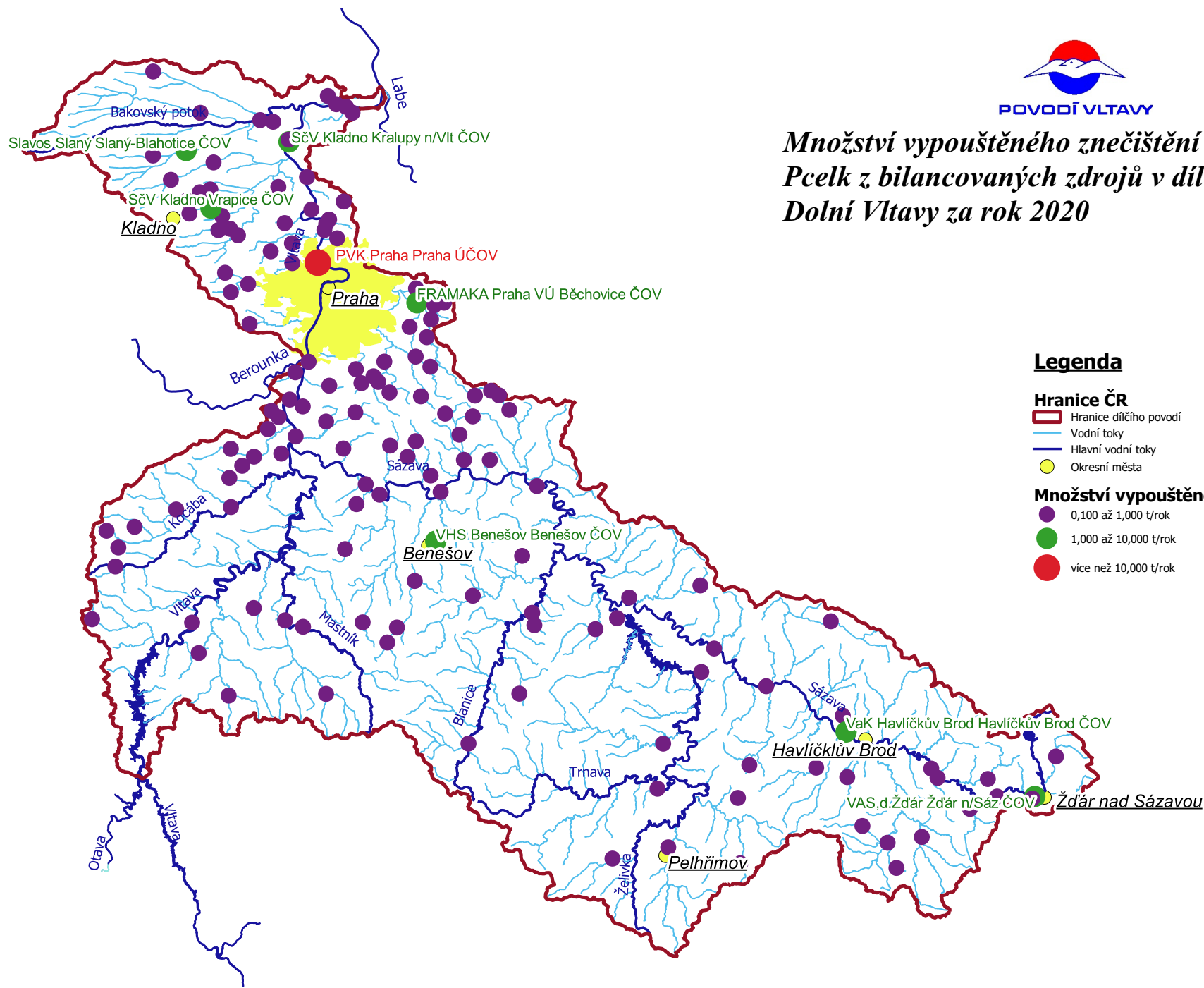
POVODÍ VLTAVY

Obr. č. 2

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



**Množství vypouštěného znečištění v ukazateli
Pcelk z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí
Dolní 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 Dolní 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. *Produkované 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 ₅	CHSK _{Cr}	NL	RAS	N-NH ₄ ⁺	N _{anorg}	P _{celk}
Praha ÚČOV	51,7	56,7	48,5	62,7	50,5	60,8	55,2
Havlíčkův Brod ČOV	1,6	2,1	1,7	2,4	2,0	1,8	1,2
Kladno Vrapice ČOV	2,3	1,6	1,0	3,1	0,7	2,6	2,7
Kralupy n/Vlt ČOV	4,0	4,4	3,9	5,3	3,2	1,4	1,9
Benešov ČOV	0,6	0,7	0,6	1,0	0,2	0,9	1,5
Pelhřimov ČOV	2,0	1,1	0,7	1,3	1,5	1,2	0,2
Humpolec ČOV	1,9	1,0	0,6	1,2	1,7	1,0	0,5
Žďár n/Sáz ČOV	1,0	1,3	1,7	1,2	2,9	1,7	1,2
Vlašim ČOV	0,3	0,4	0,5	0,4	0,7	0,5	0,1
Říčany ČOV	0,7	0,5	0,5	0,5	0,5	0,9	0,6
Slaný Blahotice ČOV	0,7	0,5	0,6	1,1	0,1	0,7	0,9
celkový podíl	66,8	70,3	60,3	80,2	64,0	73,5	66,0

Z uvedených zdrojů v tomto roce stejně jako v minulých letech tvoří největší podíl z celkového vypouštěného znečištění ve všech sledovaných ukazatelích ÚČOV hlavního města Prahy, a to v rozmezí 51-63 %.

Podíl ostatních uvedených měst je již velmi nízký a nepřekročil hranici 6 %. Nejvyšší hodnoty z ostatních měst dosáhla ČOV Kralupy nad Vltavou (okr. Mělník) téměř ve všech ukazatelích, jedná se o BSK₅ (4,0 %), CHSK_{Cr} (4,4 %), NL (3,9 %), RAS (5,3 %) a N-NH₄⁺ (3,2 %). Nejvyšší hodnotu v ukazateli N_{anorg} vykázala ČOV města Kladno místní část Vrapice (2,6 %), která vykázala také nevyšší hodnotu v ukazateli P_{celk} (2,7 %).

Hodnota 5 % byla překročena, mimo ÚČOV Praha, pouze v jediném případě, a to v ukazateli RAS již jmenované ČOV Kralupy nad Vltavou (okr. Mělník).

Z tabulky je zřejmé, že těchto 11 největších měst představuje v součtu přibližně 60-81 % celkového vypouštěného znečištění ve všech ukazatelích, a to zejména díky hlavnímu městu Praha.

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

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

	BSK₅	CHSK_{Cr}	NL	RAS	N-NH₄⁺	N_{anorg}	P_{celk}
Praha ÚČOV	372,079	2 688,729	620,097	47 959,944	136,159	910,255	78,948
Havlíčkův Brod ČOV	11,528	100,379	21,088	1 810,197	5,342	27,274	1,687
Kladno Vrapice ČOV	16,307	76,877	13,601	2 352,917	1,864	39,604	3,922
Kralupy n/Vlt ČOV	28,084	210,029	50,394	4 067,281	8,551	21,133	2,666
Benešov ČOV	3,996	31,013	7,513	740,783	0,480	12,949	2,078
Pelhřimov ČOV	14,356	53,284	8,916	998,270	4,099	17,243	0,232
Humpolec ČOV	13,599	49,500	7,797	891,176	4,714	14,505	0,725
Žďár n/Sáz ČOV	7,175	59,976	21,308	894,900	7,701	25,727	1,715
Vlašim ČOV	1,937	18,752	5,812	302,054	1,782	7,361	0,155
Říčany ČOV	4,873	21,859	5,761	397,819	1,340	13,738	0,820
Slaný Blahotice ČOV	4,864	21,888	7,386	823,474	0,189	10,359	1,243
celkem	478,798	3 332,286	769,673	61 238,815	172,221	1 100,148	94,191

Z tabulky je patrné, že nejvyšší vypouštěné množství znečištění ve všech ukazatelích vykázalo největší město dílčího povodí Dolní Vltavy, a to hlavní město Praha. Mezi města s větším množstvím vypouštěného znečištění se řadí také okresní město Havlíčkův Brod, Kladno, Kralupy nad Vltavou, Pelhřimov a také město Humpolec (okr. Pelhřimov).

V následující Tab. č. 16 je uvedeno statistické vyhodnocení vypouštěného znečištění městských a splaškových odpadních vod v dílčím povodí Dolní 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)

	BSK₅	CHSK_{Cr}	NL	RAS	N-NH₄⁺	N_{anorg}	P_{celk}
průměr	11,140	54,160	37,480	484,320	4,160	17,040	2,360
medián	5,100	34,040	8,775	439,200	1,724	13,583	1,640
maximum	972,000	4 780,970	10 273,600	1 344,000	53,250	277,790	11,430
minimum	0,450	7,250	0,670	65,000	0,033	0,330	0,098
počet hodnot	442	442	442	207	366	217	346

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 BSK₅ řádově ve stovkách mg/l.

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

Nejvyšší hodnota vypouštěného znečištění městských odpadních vod v ukazateli BSK₅ podle ohlášených údajů za rok 2020 byla zjištěna stejně jako v minulém roce u vypouštění z volných kanalizačních výustí v městysu Panenský Týnec (BSK₅ ø 972,000 mg/l, okr. Louny).

Vyšší hodnoty vypouštěného znečištění (BSK₅ nad 50 mg/l) překročilo v roce 2020 celkem 10 subjektů. Patří sem, jak již bylo zmíněno výše, vypouštění z volných kanalizačních výustí městysu Panenský Týnec (okr. Louny), dále např. vypouštění z volných kanalizačních výustí obce Žerotín (BSK₅ ø 136,705 mg/l, okr. Louny), obce Kámen u Pacova (BSK₅ ø 110,000 mg/l, okr. Pelhřimov), v okr. Žďár nad Sázavou se jedná o město Žďár nad Sázavou lokalitu Radonín (BSK₅ ø 90,750 mg/l) i obec Hamry nad Sázavou (BSK₅ ø 86,000 mg/l). Z okresu Havlíčkův Brod se do této skupiny řadí volné kanalizační výusti obce Svatý Kříž (BSK₅ ø 73,000 mg/l), města Habry v místní části Habry (BSK₅ ø 70,140 mg/l), obce Herálec (BSK₅ ø 68,810 mg/l) a také obce Okrouhlice místní část Okrouhlice (BSK₅ ø 54,450 mg/l).

Vyšší hodnoty průměrných koncentrací se mohou objevit i u ČOV ve zkušebním provozu, s nedostatečnou účinností čištění, nevhodným provozováním nebo s morálně zastaralou technologií. Mezi bilancované zdroje městských odpadních vod s nejvyšším ohlášeným vypouštěným znečištěním v ukazateli BSK₅ se v roce 2020 zařadila ČOV Komorní Hrádek, kde jsou likvidovány odpadní vody ze sídliště, provozního střediska a školicího střediska Ministerstva obrany ČR (BSK₅ ø 56,580 mg/l) v okr. Benešov. Vzhledem ke stáří objektu i technologické úrovni je připravována rekonstrukce a intenzifikace stávající ČOV. Hodnota vypouštěného znečištění 50 mg/l u ukazatele BSK₅ nebyla překročena u žádné další ČOV.

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 (koncentrace v ukazateli BSK₅ nepřekročila hranici 10 mg/l) volné kanalizační výusti např. v obcích Radostín (BSK₅ ø 2,700 mg/l, okr. Žďár nad Sázavou), Bělá u Jedlé v lokalitě Bělá (BSK₅ ø 4,925 mg/l), Olešenka (BSK₅ ø 5,550 mg/l), Nová Ves u Světlé (BSK₅ ø 6,300 mg/l), Rozsochatec (BSK₅ ø 6,500 mg/l), Okrouhlička (BSK₅ ø 7,550 mg/l) i Horní Krupá (BSK₅ ø 8,000 mg/l) v okr. Havlíčkův Brod, dále vypouštění odpadních vod z volných kanalizačních výustí obcí Čejov (BSK₅ ø 5,550 mg/l), Vokov (BSK₅ ø 5,950 mg/l), města Pelhřimov místní části Myslotín (BSK₅ ø 7,700 mg/l) i v obci Bratřice (BSK₅ ø 5,550 mg/l) v okr. Pelhřimov a na Jihlavsku v obcích Strítěž (BSK₅ ø 6,000 mg/l) a Dobroutov (BSK₅ ø 7,800 mg/l).

Nižší hodnoty vypouštěného znečištění městských a splaškových odpadních vod v ukazateli BSK₅ se objevují u ČOV, které dobře odstraňují biologicky rozložitelné látky. Tyto ČOV mají současně i nízké hodnoty koncentrací vypouštěného znečištění v ukazateli NL. Takovými zdroji byly v roce 2020 např. ČOV Doubravice II (BSK₅ ø 0,450 mg/l, NL ø 3,925 mg/l), společná ČOV pro obce Vodochody a Hoštice (BSK₅ ø 1,467 mg/l, NL ø 3,467 mg/l) i ČOV Radějovice (BSK₅ ø 2,404 mg/l, NL ø 5,125 mg/l) v okr. Praha-východ, ČOV Poříčí nad Sázavou (BSK₅ ø 1,900 mg/l, NL ø 7,800 mg/l), ČOV Neveklov (BSK₅ ø 2,000 mg/l, NL ø 6,100 mg/l), obě okr. Benešov, ČOV Hradištka lokalita Pikovice (BSK₅ ø 1,300 mg/l, NL ø 3,000 mg/l), společná ČOV pro obce Tuchoměřice a Kněževes (BSK₅ ø 1,467 mg/l, NL ø 3,467 mg/l) i ČOV Holubice (BSK₅ ø 1,700 mg/l, NL ø 4,700 mg/l) v okr. Praha-západ a mnoho dalších.

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 nebyla zjištěna taková skutečnost zjištěna u žádného ukazatele.

6.2 Vypouštěné znečištění průmyslových odpadních vod a důlních vod

Nejvyšší průměrná koncentrace vypouštěného znečištění průmyslových odpadních vod v ukazateli BSK₅ byla v roce 2020 ohlášena u vypouštění vod z ČOV provozu kafilérie v obci Věž společnosti ASAP s.r.o. (BSK₅ ø 21,146 mg/l, okr. Havlíčkův Brod).

Průměrná koncentrace vypouštěného znečištění průmyslových odpadních vod v ukazateli BSK₅ nad 10 mg/l byla v roce 2020 zaznamenána ještě u 6 subjektů. Jedná se o vypouštění vod z ČOV papírny v Červené Řečici společnosti CEREPa, a.s. (BSK₅ ø 17,800 mg/l, okr. Pelhřimov), z ČOV Dubí Statutárního města Kladna, tedy z průmyslové zóny Kladno, což je tzv. areál bývalé Poldi SONP Kladno – nachází se zde hutní a strojní výroba, logistika atp. (BSK₅ ø 13,600 mg/l, okr. Kladno), z ČOV areálu ve Vlašimi společnosti Sellier & Bellot, a.s. (BSK₅ ø 13,080 mg/l, okr. Benešov), z ČOV společnosti Řeznictví a uzenářství U DOLEJŠÍCH s.r.o., Davle u Prahy (BSK₅ ø 11,670 mg/l, okr. Praha-západ), z ČOV provozu zpracování peří a výroby lůžkovin v Kamýku nad Vltavou společnosti Kamýk Daunen, s.r.o. (BSK₅ ø 11,230 mg/l, okr. Příbram) a z ČOV pivovaru Vysoký Chlumeč (BSK₅ ø 11,380 mg/l, okr. Příbram).

Nízké hodnoty průměrných koncentrací v ukazateli BSK₅ do 5,0 mg/l vypouštěného znečištění byly v roce 2020 ohlášeny 18 subjekty, např. společností Filson s.r.o., která převzala společnost Velvana, a.s., u ČOV Velvary (BSK₅ ø 1,540 mg/l, okr. Kladno), společností AQUATEST a.s. u vypouštění z ČOV komerční zóny Dobrovíz (BSK₅ ø 1,600 mg/l, okr. Praha-západ), společností Wrigley Confections ČR, kom. spol. u ČOV výroby cukrovínek v Poříčí nad Sázavou (BSK₅ ø 1,780 mg/l) a společností RABBIT Trhový Štěpánov a.s. u ČOV z masné výroby (BSK₅ ø 3,800 mg/l), obě ČOV okr. Benešov, společností EURO AGRAS, s.r.o. u ČOV technologických a oplachových vod provozu balení a loupání brambor v Jihlavě (BSK₅ ø 2,370 mg/l), společností PLZEŇSKÝ PRAZDROJ, a.s. u ČOV pivovaru Velké Popovice (BSK₅ ø 2,773 mg/l) i společností Kaufland Česká republika v.o.s. u ČOV pro centrální sklad a masnou výrobu v Modleticích (BSK₅ ø 3,000 mg/l), obě okr. Praha-východ, společností Marelli Automotive Lighting Jihlava (dříve Automotive Lighting s.r.o.) u vypouštění odpadních vod ze společného odtoku (ČOV a technologické vody) z areálu firmy v Pávově (BSK₅ ø 3,460 mg/l, okr. Jihlava), společností NOVAVAX CZ a.s., která v květnu 2020 akvírovala firmu Praha Vaccines a.s. u ČOV závodu na výrobu vakcín v místní části Bohumil obce Jevany (BSK₅ ø 3,300 mg/l, okr. Kolín) a také firmou BOCA, spol. s r.o. u ČOV z provozu zpracování, třídění a kalibrace přírodních střev a ostatních přírodních obalů na uzenářské výrobky v obci Čím (BSK₅ ø 3,383 mg/l, okr. Příbram).

Mezi zdroji s nízkým průměrným vypouštěným znečištěním v ukazateli BSK₅ se mohou objevit i prací vody z úpraven pitné vody. V roce 2020 byla nízká hodnota BSK₅ ohlášena u vypouštěných vod úpravny pitné vody Želivka (BSK₅ ø 2,400 mg/l, okr. Benešov).

Do této kategorie rovněž řadíme vody z koupaliště Lobeček patřící pod příspěvkovou organizaci Plavecký bazén v Kralupech nad Vltavou (BSK₅ ø 1,233 mg/l, okr. Mělník) a rovněž vody z koupaliště Bažantnice společnosti Sportovní areály města Kladna, s.r.o. (BSK₅ ø 3,500 mg/l, okr. Kladno).

Při vypouštění důlních vod nebyla průměrná koncentrace vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ stejně jako v minulém roce jednotlivými uživateli v roce 2020 ohlášena.

Nízká hodnota v ukazateli BSK₅ byla dále zjištěna u vypouštění průsakových vod z bývalé skládky tuhého komunálního odpadu Svaté Pole v obci Daleké Dušníky (BSK₅ ø 6,500 mg/l, okr. Příbram) a u vypouštění odpadních vod z intenzifikované ČOV a sanace soustavou HOPV závodu Nové rafinerie Kralupy (BSK₅ ø 4,514 mg/l, okr. Mělník).

Mezi zdroje s nízkou hodnotou v ukazateli BSK₅ se řadí stejně jako v minulém roce také vypouštění z ČOV zemědělského provozu líheň Habry společnosti XAVERgen, a.s. (BSK₅ ø 1,575 mg/l, okr. Havlíčkův Brod).

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 byl zjištěn pro ukazatele BSK₅ i CHSK_{Cr} v 1 případě, jedná se o vypouštění odpadních vod z odlučovače ropných látek Rozvodny Mírovka společnosti ČEZ Distribuce, a.s. (okr. Havlíčkův Brod). V případě ukazatele NL byla hodnota pod mezí stanovitelnosti vykázána u 2 subjektů, a to u vypouštění z ČDV dolu Dubenec podniku DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram (okr. Příbram) a u vypouštění z ČOV komerční zóny Dobrovíz společnosti WFL Park I s.r.o. (okr. Praha-západ).

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 Dolní 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 jakéhokoli předchozího čištění.

Stav čištění odpadních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2020 dokumentuje Obr. č. 4 na následující straně, kde jsou znázorněny odpadní vody čištěné a odpadní vody vypouštěné bez biologického čištění. Na území hl. města Prahy jsou jako nečištěné odpadní vody zobrazeny vypouštěné chladicí vody z Národního divadla, z pivovaru Smíchov společnosti PIVOVARÝ STAROPRAMEN a.s., z budovy České filharmonie Rudolfinum, z areálu Klementina, sídla Národní knihovny ČR, z Paláce Žofín na Slovanském ostrově, z objektu v Říční ulici

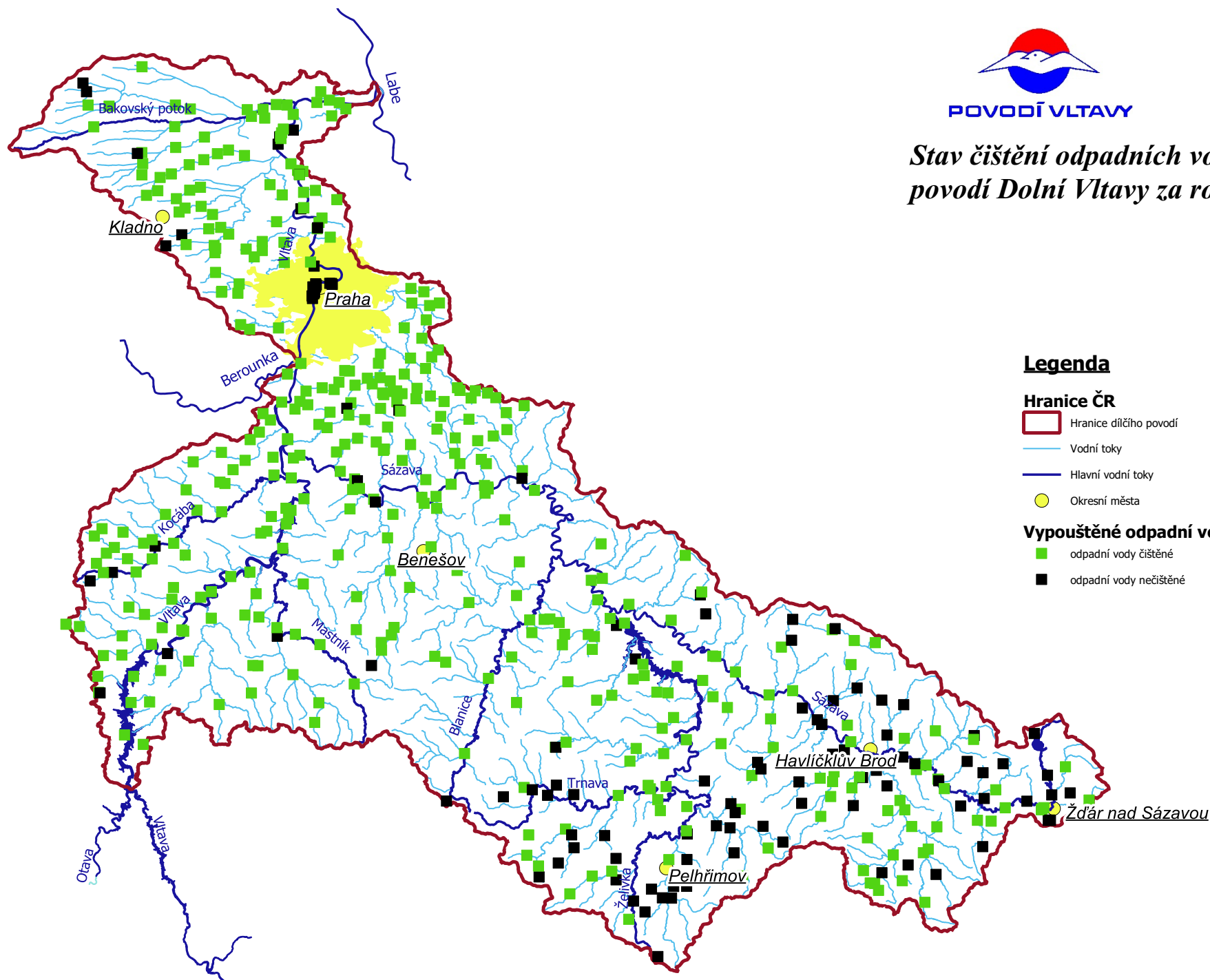
společnosti Dopravní podnik hl. města Prahy, a.s., z hotelu Čertovka společnosti Richmond, a.s., z hotelu Hilton, který provozuje společnost Quinn Hotels Praha, a.s., z administrativního areálu River City Prague v pražském Karlíně, z výměníku chlazení klimatizace a dieselaagregátů Dopravního podniku hl. města Prahy na Malé Straně, z administrativního objektu MAIN POINT společnosti VIG ND, a.s. v Karlíně a nově také z budovy společnosti PB NEMO a.s. v Praze na Smíchově.



POVODÍ VLTAVY

Obr. č. 4

Stav čištění odpadních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2020



7.1.1 Vypouštění čištěných a nečištěných městských splaškových odpadních vod

Podíl čištěných městských a splaškových odpadních vod pro bilancované zdroje těchto vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2020 vyjádřený v procentech celkového množství dokumentuje Tab. č. 17.

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

	Rok 2019	Rok 2020
počet bilancovaných zdrojů	96,7	97,1
množství vypouštěných vod	99,9	99,9
množství vypouštěného znečištění (BSK₅)	99,8	99,8

Z uvedené tabulky je zřejmé, že podíl čištěných městských a splaškových odpadních vod ve sledovaném roce 2020 je téměř shodný s rokem 2019. V hodnoceném roce 2020 došlo k mírnému nárůstu počtu zdrojů vypouštějících odpadní vody čištěné, konkrétně se jedná o 97,1 % bilancovaných zdrojů městských a splaškových odpadních vod. Množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ se nezměnilo. Tato skutečnost může být způsobena také tím, že některé subjekty znovu překročily v hodnoceném roce limit 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc a byly proto opět zahrnuty mezi bilancované zdroje. Celorepublikový průměr množství vyčištěných odpadních vod odtékajících v roce 2020 z kanalizací pro veřejnou potřebu byl 97,5 % [42].

Nečištěné odpadní vody představují stejně jako v roce 2019 pouze 0,1 % množství vypuštěných městských a splaškových odpadních vod a 0,2 % množství vypuštěného znečištění městských a splaškových odpadních vod v ukazateli BSK₅.

Z celkového počtu 442 bilancovaných zdrojů městských a splaškových odpadních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy bylo evidováno 69 zdrojů s vypouštěním těchto vod bez čištění. Vypuštěno z nich bylo celkem 1 000,011 tis. m³/rok nečištěných městských a splaškových odpadních vod a 43,000 t/rok znečištění v ukazateli BSK₅. V porovnání s rokem 2019 došlo ke zvýšení počtu o 16 zdrojů, množství vypouštěných nečištěných odpadních vod vzrostlo o 107,774 tis. m³ a vypuštěné znečištění z těchto zdrojů se zvýšilo o 15,1 tun v ukazateli BSK₅.

Z nečištěných odpadních vod převažuje vypouštění městských odpadních vod volnými kanalizačními výustěmi. Jedná se převážně o menší zdroje znečištění nebo odpadní vody, které byly před zaústěním do kanalizace pro veřejnou potřebu předčištěny v septicích nebo případně domovních ČOV a vypouštěné znečištění většinou nepřesáhne ani 1 tunu BSK₅ za rok. Z nečištěných městských odpadních vod překročilo tuto hranici v roce 2020 pouze 8 zdrojů vypouštění z volných kanalizačních výustí. Jmenovitě se jedná o vypouštění z městysu Panenský Týnec (BSK₅ 14,580 t/rok, okr. Louny), z města Habry (BSK₅ 6,635 t/rok), z obce Herálec (BSK₅ 2,188 t/rok), z obce Svatý Kříž (BSK₅ 1,555 t/rok) i z obce Okrouhlice (BSK₅ 1,007 t/rok) v okrese Havlíčkův Brod. Následuje obec Hamry nad Sázavou (BSK₅ 1,634 t/rok) i o město Žďár nad Sázavou místní část Radotín (BSK₅ 1,452 t/rok), obě z okr. Žďár nad Sázavou. Na Pelhřimovsku se do této skupiny řadí stejně jako v minulém roce obec Kámen u Pacova (BSK₅ 1,100 t/rok).

Povinné subjekty ohlašují rovněž počet skutečně napojených obyvatel. Za povšimnutí stojí tento údaj u vypouštění městských odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu. V dílčím povodí Dolní Vltavy bylo registrováno k 31. prosinci 2011 dle Plánu dílčího povodí Dolní Vltavy [25] celkem 1 891 877 obyvatel, z toho v obcích nad 2 000 obyvatel žije 1 621 218 obyvatel. V evidenci pro vodní bilanci byly za rok 2020 u vypouštění městských odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu údaje ohlášené pro 96,1 % obyvatel dílčího povodí, což je o 1,5 % vyšší podíl než v roce 2019. Zvýšení je způsobeno průběžným upřesňováním evidence a zařazením nových zdrojů vypouštění odpadních vod, také tím, jak již bylo uvedeno výše, že některé subjekty překročily v hodnoceném roce limit 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc a byly proto znovu zahrnuty v hodnoceném roce mezi bilancované zdroje. Počet vyplněných obyvatel je však také významně ovlivněn nejednotným postupem používaným ohlašovateli.

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 1 818 236 obyvatel, z tohoto počtu je 99,0 % obyvatel napojeno na ČOV. V celé České republice bylo dle údajů Českého statistického úřadu v roce 2020 na ČOV napojeno 96,9 % obyvatel [42].

7.1.2 Vypouštění čištěných a nečištěných průmyslových odpadních vod

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

Mezi významnější vypouštění odpadních vod z průmyslových zdrojů po mechanickém předčištění lze zařadit v hodnoceném roce např. vypouštění výrobce tepelné a elektrické energie Teplárnu Kladno s.r.o. (okr. Kladno), lze sem také zařadit vypouštění důlních vod z kamenolomu Polníčka společnosti Kámen Brno, spol. s r.o. (okr. Žďár nad Sázavou), z kamenolomu Pohled společnosti Českomoravský štěrk, a.s. (okr. Havlíčkův Brod), z lomu Krhanice, provozovaný společností DOBET, spol. s r.o., kamenolomu Bernartice společnosti SHB, s.r.o. i z lomu Votice dobývacího prostoru Martinice společnosti ZAPA beton, a.s., všechny tři z okr. Benešov, z vápencového lomu Bohdaneč I společnosti UNIKOM, a.s. (okr. Kutná Hora) a také vypouštění odpadních vod z dočišťovacího rybníka z areálu Dřevozpracujícího družstva Lukavec (okr. Pelhřimov).

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

Bez biologického čištění byly rovněž vypouštěny bazénové vody z letního koupaliště Lobeček v Nelahozevsi společnosti Kralupská sportovní spol. s r.o. (okr. Mělník) a vypouštění odpadních vod z veřejného koupaliště „Bažantnice“ společnosti Sportovní areály města Kladna s.r.o. v obci Hřebeč (okr. Kladno).

Do skupiny subjektů s nečištěnými odpadními vodami bylo v roce 2020 zařazeno i 15 zdrojů chladících vod, z toho nejvýznamnější s ohledem na množství vypouštěných vod je stejně jako v minulých letech vypouštění společnosti SYNTHOS Kralupy a.s. (okr. Mělník) následováno společností ÚJV Řež, a.s. (Praha-východ). Další informace o vypouštění chladících vod jsou rovněž obsahem kapitol *1.1.1. Množství vypouštěných odpadních vod* a *1.2.2. Přehled vypouštění průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod*.

Také lze do této kategorie v hodnoceném roce zařadit 3 subjekty využívající k vytápění tepelná čerpadla. Jedná se o Palác Žofín na Slovanském ostrově v Praze, zámek Veltrusy (okr. Mělník) a objekt Nábřeží společnosti PB NEMO, a.s. v Praze na Smíchově.

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 vodo hospodářských 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 ekologický stav.

Vody odlehčované z jednotlivých odlehčovacích objektů za dešťových událostí, které splňují požadavky návrhových výpočtů při výstavbě kanalizací a čistíren odpadních vod, nebyly ve vodním zákoně až do konce roku 2018 považovány za vody odpadní. S účinností od 1. 1. 2019 v důsledku novely vodního zákona [1] (zákonem č. 113/2018 Sb.) došlo v § 38 odst. 3 ke změně: “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 cokoliv 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 m³ /rok resp. 500 m³ /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 Dolní Vltavy bylo zjištěno 43 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 34 zdrojů pro 36 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, z toho 10 subjektů ohlásilo hodnoty naměřené. Ve 3 případech byl součástí hlášení také počet hodin vypouštění. Hodnoty jakosti vypouštěné odpadní vody nevedly 3 subjekty. Ve většině případů byly uvedené 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_{anorg} . Tuto skutečnost mohou kromě chyb metod, použitých při zjišťování objemu vod a při stanovení koncentrací v nich obsaženého znečištění, způsobit následující okolnosti:

- 1) Chybějící ohlášené údaje o produkovaném znečištění daného ukazatele.
- 2) Pro daný ukazatel není sledování přítoku a odtoku z ČOV prováděno se stejnou četností případně stejným typem odebíraného vzorku. Je obvyklé, že jakost vypouštěných odpadních vod (odtok) je sledována s vyšší četností než produkované znečištění (přítok). Dále se zejména při odběru prostých nebo dvouhodinových směsných vzorků odpadní vody projevuje i to, že odebíraný vzorek přítoku odpadních vod fakticky neodpovídá odebíranému vzorku vypouštěných vod, protože není zohledněna doba zdržení ČOV.
- 3) V ukazateli RAS může kromě výše uvedeného docházet ke zvyšování množství vypouštěného znečištění proti produkovanému také např. dávkováním solí při chemickém srážení fosforu nebo přidáváním odpěňovacích solí. V roce 2020 tuto skutečnost ohlásilo 83 znečišťovatelů, což je o 27 méně než v roce minulém. Mezi nejvýznamnější z těchto zdrojů patří např. ÚČOV Praha (nárůst o 260,424 t/rok), ČOV pivovaru Velké Popovice společnosti PLZEŇSKÝ PRAZDROJ, a.s. (nárůst o 76,399 t/rok, okr. Praha-východ) a ČOV výrobního závodu v Poříčí nad Sázavou společnosti Wrigley Confections ČR, kom. spol. (zvýšení o 38,394 t/rok, okr. Benešov). Ostatní navýšení nepřekračují hodnotu 20 t/rok.
- 4) Zvýšení hodnot vypouštěného znečištění ukazatele N_{anorg} převážně vypovídá o nedostatečně probíhajícím procesu denitrifikace na ČOV. V těchto případech dusík, původně vázaný převážně v organické formě, přejde v průběhu čistícího procesu nitrifikací do formy anorganické a již nedojde denitrifikací k jeho odstranění. Zvýšené hodnoty ohlásil v roce 2020 pouze 1 znečišťovatel, jmenovitě ČOV Kolovraty (nárůst o 1,090 t/rok, okr. Hl. město Praha).
- 5) Rovněž u ostatních sledovaných ukazatelů byla v několika případech zjištěna záporná hodnota účinnosti. V 1 případě byla zaznamenána taková hodnota v případě ukazatelů CHSK_{Cr} , NL a RAS u ČOV výrobce autokosmetiky, průmyslové a spotřební chemie FILSON s.r.o. ve Velvarech (u ukazatele RAS je nárůst 11,019 t/rok, okr. Kladno). V případě ostatních uvedených ukazatelů je nárůst téměř zanedbatelný a pohybuje se řádově v desetinách a v setinách tun. U žádného dalšího ukazatele nebyla záporná hodnota účinnosti ohlášena. Důvodem zhoršování jakosti vody na odtoku může být např. nedostatečná kapacita nebo zastaralé technologické vybavení, havarijní situace, v některých případech také špatné provozování ČOV nebo skutečnost, že se jedná o novou čistírnu odpadních vod, která je ve zkušebním provozu, případně o rozdílný počet provedených kontrolních vzorků na přítoku a odtoku u sledovaného subjektu.

V České republice bylo identifikováno 633 aglomerací, současně byla celá Česká republika vyhlášena jako citlivá oblast, což vyžaduje terciární čištění odpadních vod u aglomerací nad 10 000 EO. 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:

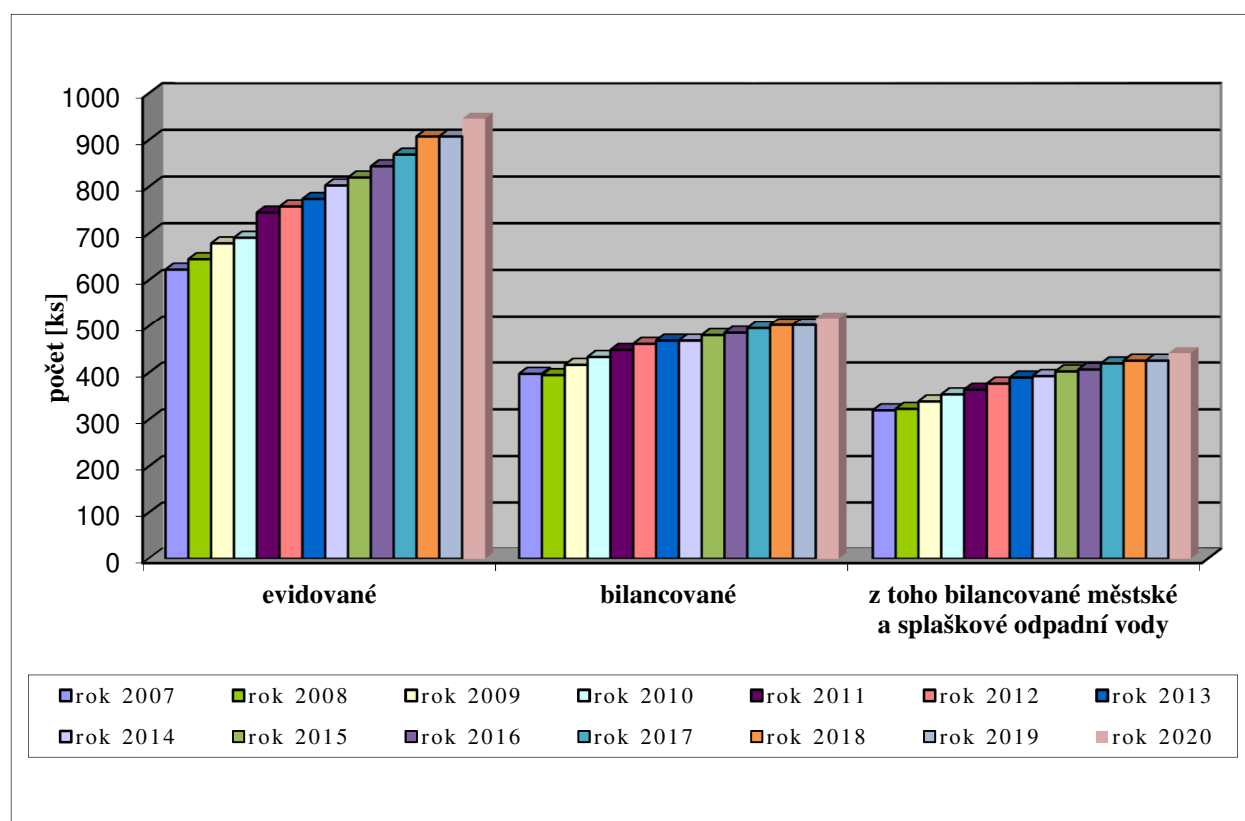
Národní program Životní prostředí (NPŽP). Prioritní témata, která jsou předmětem podpory z Národního programu Životní prostředí v tříletém období (2018-2020) [37] jsou blíže specifikována v tzv. Rámci NPŽP. Mezi podporovanými aktivitami je mimo jiné také budování oddílné splaškové kanalizace a související výstavba či intenzifikace ČOV a dále výstavba a dostavba přívaděčů 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 Dolní 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 518	produkované		vypouštěné	
	počet	%	počet	%
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK ₅)	423	81,7	477	92,1
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK _{Cr})	426	82,2	485	93,6
Nerozpuštěné látky (NL)	434	83,8	502	96,9
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	208	40,2	240	46,3
Amoniakální dusík (N-NH ₄ ⁺)	354	68,3	398	76,8
Celkový anorganický dusík (N _{anorg})	222	42,9	245	47,3
Celkový fosfor (P _{celk})	336	64,9	377	72,8

Z tabulky vyplývá, že v roce 2020 počet ohlašovaných údajů o vypouštěném znečištění přesahuje ve všech ukazatelích počet ohlašovaných údajů o produkovaném znečištění. Nejsledovanější, a proto také nejúspěšnější v ohlašování údajů o produkovaném a vypouštěném znečištění, bylo zjišťování ukazatelů BSK₅, CHSK_{Cr} a NL. U biogenních prvků (ukazatele N-NH₄⁺, N_{anorg} a P_{celk}) bylo toto procento podstatně nižší, ukazatele N-NH₄⁺ a P_{celk} byly vykazovány zhruba ve ¾ případů, ukazatel N_{anorg} přibližně v polovině případů. Nejnižší počet ohlašovaných údajů o produkovaném a vypouštěném znečištění byl evidován v ukazateli RAS, procentuálně se pohyboval pod 50 %. V porovnání s rokem 2019 se četnost ohlašovaných údajů téměř ve všech ukazatelích mírně zvýšila. K mírnému poklesu počtu ohlašovaných údajů došlo u ukazatele RAS a N_{anorg}. 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. Níže uvedená 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 zároveň 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 518					
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK ₅)	719,667	477	706,404	423	98,2
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK _{Cr})	4 738,447	485	4 675,744	426	98,7
Nerozpuštěné látky (NL)	1 277,994	502	1 253,137	434	98,1
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	76 504,816	240	73 361,368	208	95,9
Amoniakální dusík (N-NH ₄ ⁺)	269,423	398	263,699	354	97,9
Celkový anorganický dusík (N _{anorg})	1 496,183	245	1 479,473	222	98,9
Celkový fosfor (P _{celk})	143,103	377	140,724	336	98,3

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 všech ukazatelů pohybuje v rozmezí 95-99 % z celkového množství znečištění bilancovaných zdrojů.

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

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

9 Plnění limitů povolení nakládání s vodami

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

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

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

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

VYPOUŠTĚNÍ VOD DO VOD PODZEMNÍCH

Povodí Vltavy, státní podnik, jako správce povodí v dílčím povodí Dolní Vltavy, vede vodní bilanci v souladu s ustanovením § 21 odst. 2 písm. b) vodního zákona [1], kterou sestavuje v souladu s ustanovením § 22 téhož zákona [1]. Pro potřeby vodní bilance jsou ti, kteří vypouštějí do vod povrchových nebo podzemních odpadní nebo důlní vody (dále jen „povinný subjekt“) v množství přesahujícím 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc, povinni podle ustanovení § 22 odst. 2) vodního zákona [1] jednou ročně ohlašovat údaje (dále jen „ohlašovací povinnost“) o vypouštěných vodách v rozsahu Přílohy č. 3 vyhlášky o vodní bilanci [3]. Údaje jsou v souladu s ustanovením § 126 odst. 6 vodního zákona [1] ohlašovány elektronicky prostřednictvím Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí (dále jen "ISPOP"). Zároveň podle ustanovení § 38 odst. 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 staveb poskytujících služby, vznikajících převážně jako produkt lidského metabolismu a činností v domácnostech, přes půdní vrstvy do vod podzemních jen výjimečně, na základě vyjádření osoby s odbornou způsobilostí k jejich vlivu na jakost podzemních vod, pokud není technicky nebo s ohledem na zájmy chráněné jinými právními předpisy možné jejich vypouštění do vod povrchových nebo do kanalizace pro veřejnou potřebu. Současně dle ustanovení § 38 odst. 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, m³/měs a tis. m³/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 m³/rok nebo 500 m³/měsíc. Kritériem pro zařazení zdroje do kategorie evidovaných zdrojů je povolené množství vypouštěných vod.

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

Množství vypouštěných vod a zdroje znečištění

V hodnoceném roce 2020 byl v dílčím povodí Dolní Vltavy evidován a současně bilancován, stejně jako v minulém roce, pouze 1 zdroj vypouštějící vody do vod podzemních. Jedná se o vypouštění důlních vod z prostoru kamenolomu Lašovice (okr. Písek) 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. Vypouštění důlních vod do vod podzemních je realizováno prostřednictvím zasakovacího příkopu.

Celkem bylo v roce 2020 z tohoto zdroje, kde se těží rohovec a rula, vypuštěno do vod podzemních 19,565 tis. m³/rok důlních vod. Nadlimitní množství vypouštěného množství důlních vod prostřednictvím zasakovacího příkopu bylo v tomto případě vykazováno ve druhém, třetím i čtvrtém čtvrtletí hodnoceného roku. Nejvyšší množství důlních vod bylo vypuštěno v měsíci červenci, a to 3,800 tis. m³/rok, následovaly měsíce srpen a listopad, kdy bylo vypuštěno shodně 3,000 tis. m³/rok. Nejnižší množství důlních vod bylo vypuštěno v měsíci únoru (0,080 tis. m³/rok). Jakost vypouštěných důlních vod byla charakterizována průměrnou hodnotou ukazatele NL 0,125 mg/l a souhrnným parametrem C₁₀-C₄₀ 0,043 mg/l.

Porovnání množství vypouštěných vod do vod podzemních a množství vypouštěných vod do vod povrchových je uvedeno v Tab. č. 20 na následující straně. 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. m³ za rok)

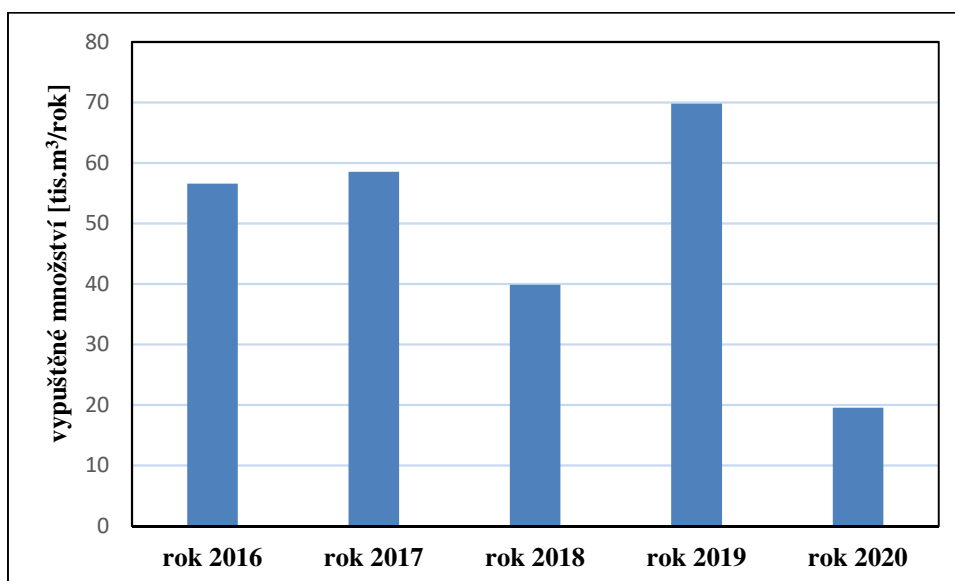
	Rok 2019	Rok 2020	Poměr 20/19 [%]
vypouštění do vod podzemních	69,811	19,565	28,0
vypouštění do povrchových vod	189 115,205	191 828,171	101,4
poměr vypouštění do vod podzemních/vypouštění do vod povrchových [%]	0,04	0,01	

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 Dolní Vltavy v roce 2020 významně kleslo celkové množství vypouštěných vod do vod podzemních oproti roku 2019, a to o 50,246 tis. m³/rok, což odpovídá snížení o 72,0 % a tvoří pouze cca 0,01 % 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 2007-2020



Závěr

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

- „Zprávu o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Dolní 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 Dolní 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 Dolní 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 Dolní 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 podléhajícím ohlašovací povinnosti, a proto nejsou ve zprávě hodnoceny. Havarijní znečištění rovněž nepodléhá ohlašovací povinnosti, je uvedeno jen pro úplnost. Zařazena byla rovněž kapitola, týkající se vypouštění vod do vod podzemních.

Ve sledovaném roce 2020 byl zaznamenán oproti roku 2019 v oblasti vypouštění vod do vod povrchových nárůst evidovaných zdrojů o 4,2 %. Současně se také zvýšil počet bilancovaných zdrojů vypouštěných vod, a to o 3,0 %. U bilancovaných zdrojů městských a splaškových odpadních vod stoupl počet o 3,8 %. K nárůstu počtu zdrojů vypouštěných odpadních vod do vod povrchových došlo v důsledku zařazení nových zdrojů, ale i ještě stále probíhajícím zpřesňováním evidence v souvislosti s vydáváním nových povolení k vypouštění vod. Svůj podíl na zvýšení počtu podaných hlášení má také povinnost podávat hlášení prostřednictvím ISPOP. Celkem bylo v roce 2020 mezi bilancované zdroje zařazeno 19 nových zdrojů, znovu zařazeno díky překročení limitní hranice (někdy pouze překročení množství v jednom měsíci v roce) bylo 12 zdrojů, 15 zdrojů nebylo do bilance zařazeno, z toho 11 zdrojů bylo vyřazeno s ohledem na podlimitní množství vypouštěných odpadních vod, u 2 zdrojů bylo vypouštění ukončeno a ve 2 případech nebyly ve sledovaném roce odpadní vody vypouštěny.

Vypouštění vod z bilancovaných zdrojů znečištění v hodnoceném roce 2020 bylo téměř totožné ve srovnání s rokem 2019 (zvýšení znamenalo pouze desítky tis. m³ za rok, což odpovídá setinám procenta), u celkového množství vypouštěného znečištění činí 104,6 % v ukazateli BSK₅, 98,4 % v ukazateli CHSK_{Cr} a 100,0 % v ukazateli P_{celk} (zvýšení v roce 2020 odpovídalo desítkám tun/rok).

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 99,9 % jejich celkového množství vypouštěných vod a 99,8 % jejich celkového množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅. Nečištěné městské a splaškové odpadní vody pochází z menších zdrojů a představují jen asi 0,1 % jejich celkového množství vypouštěných vod a 0,2 % jejich množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅.

V evidenci pro vodní bilanci jsou za rok 2020 u vypouštění městských odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu údaje ohlášené pro 96,1 % obyvatel dílčího povodí, z tohoto počtu je 99,0 % 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 m³/rok resp. 500 m³/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 Dolní Vltavy bylo zjištěno 43 ČOV s vypouštěním znečištění z odlehčovacích objektů na čistírnách odpadních vod. Z nich podalo hlášení 34 zdrojů pro 36 míst vypouštění formou tabulky přiložené k hlášení příslušné ČOV. Pro všechna tato místa vypouštění byly ohlášeny hodnoty vypouštěného množství, z toho 10 subjektů ohlásilo hodnoty naměřené. Ve 3 případech byl součástí hlášení také počet hodin vypouštění. Hodnoty jakosti vypouštěné odpadní vody neuvedly 3 subjekty. Ve většině případů byly uvedené hodnoty stanoveny dle metodiky Státního fondu životního prostředí [20].

V roce 2020 nebyl ze skupiny vypouštění odpadních vod do vod podzemních v dílčím povodí Dolní Vltavy zařazen ani vyřazen žádný zdroj. Množství vypouštěných vod do vod podzemních z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí Dolní Vltavy kleslo v roce 2020 oproti roku 2019 o 50,246 tis. m³/rok, což odpovídá snížení o 72,0 % a tvoří pouze 0,01 % celkového množství odpadních vod vypouštěných do vod povrchových, z čehož vyplývá, že vody vypuštěné 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 povinným subjektem a limitů stanovených v povolení k nakládání s vodami, vydaném podle vodního zákona [1] a souvisejících předpisů. Toto porovnání není z hlediska rozdílného typu ohlašovaného údaje na formuláři (průměrné roční hodnoty) a typu stanoveného limitu v povolení (hodnoty překročitelné) možné.

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2020 je zpřístupněna na internetových stránkách Povodí Vltavy, státní podnik, na adrese www.pvl.cz v sekci

„Vodohospodářské informace“ pod nabídkou „Vodohospodářská bilance v dílčím povodí“, a to v rozsahu výše uvedených zpráv.

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 Dolní Vltavy*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, leden 2016. Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/planovani-v-oblasti-vod/schvalene-plany-dilcich-povodi>.
- [26] OLMER Miroslav a kol., *Hydrogeologická rajonizace České republiky*, Praha: Česká geologická služba, 2006.
- [27] PITTER Pavel: *Hydrochemie*, Vydavatelství VŠCHT Praha, Praha, 2009
- [28] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Výstupy hydrologické bilance za rok 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: <https://www.chmi.cz/files/portal/docs/reditel/vyrocnizpravy/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, *Lokální povodně 5-8/2020*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, Hydrologické informace – Dokumentace a vyhodnocení povodí – Zprávy o povodni PVL. Dostupné také z: <https://www.pvl.cz/files/download/hydrologicke-informace/zpravy-o-povodni/2020-zprava-o-privalovych-povodnich.pdf>
- [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 ČR, 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, Statistiky 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.
- [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] PRAŽSKÉ VODOVODY A KANALIZACE, a.s., *Výroční zpráva 2020* Praha: Pražské vodovody a kanalizace, a.s., březen 2021. Dostupné také z: <https://www.pvk.cz/aktuality/vyhledavani/?query=v%C3%BDro%C4%8Dn%C3%AD+zpr%C3%A1va>.

- [41] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, *Index průmyslové produkce*, Praha: Český statistický úřad. Statistiky – Průmysl a energetika. Dostupné také z: https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup%20objekt&skupId=1267&z=T&f=TABULKA&katalog=30835&pvo=PRU01%20F&pvo=PRU01%20F&str=v163&c=v3~8__RP2020.
- [42] 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>.
- [43] 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.
- [44] 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.
- [45] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného stavu za rok 2015 a výhledového stavu k roku 2027 množství povrchových vod v dílčím povodí Dolní Vltavy*, Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský, v.v.i., listopad 2017.
- [46] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného stavu za rok 2016 a výhledového stavu k roku 2027 množství podzemních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy*, Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský, v.v.i., květen 2018.
- [47] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného stavu za rok 2017 a výhledového stavu k roku 2027 jakosti povrchových vod v dílčím povodí Dolní Vltavy*, Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský, v.v.i., prosinec 2018.
- [48] 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
- [49] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, Tlapáková M., Pětrošová B., *Zpráva o vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2019*, In: *Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Dolní 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.