

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

ZPRÁVA

O HODNOCENÍ MNOŽSTVÍ POVRCHOVÝCH VOD V DÍLČÍM POVODÍ DOLNÍ VLTAVY ZA ROK 2021

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

Praha, září 2022

OBSAH

TEXTOVÁ ČÁST	7
Úvod.....	9
Popis hydrometeorologické situace v dílčím povodí Dolní Vltavy	17
Srážkové poměry	17
Sněhové zásoby.....	17
Teplotní poměry.....	18
Odtokové poměry	18
Povodně	19
Podzemní vody	20
1. Zdroje vody.....	23
1.1 Vodní toky	23
1.2 Vodní nádrže.....	24
1.2.1 Vodárenské nádrže.....	27
1.2.2 Vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím.....	28
1.3 Převody vody	29
1.4 Ostatní vodní zdroje.....	29
2. Požadavky na zdroje vody	31
2.1 Minimální průtoky.....	31
2.2 Odběry vody - vypouštění vod.....	35
2.2.1 Přehled nejvýznamnějších odběrů povrchové a podzemní vody	35
2.2.1.1 Přehled nejvýznamnějších odběrů s vodárenským využitím	35
Odběry povrchové vody	35
Odběry podzemní vody	37
2.2.1.2 Přehled nejvýznamnějších odběrů s jiným než vodárenským využitím	38
Odběry povrchové vody	38
Odběry podzemní vody	39
2.2.2 Přehled nejvýznamnějších vypouštění vod do vod povrchových	40
2.2.2.1 Přehled nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod	41
2.2.2.2 Přehled nejvýznamnějších vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod.....	43
3. Bilanční hodnocení	47
3.1 Vodní toky	47
3.2 Vodní nádrže – vliv hospodaření vodních nádrží na režim vodních toků	49
3.2.1 Vodárenské nádrže.....	50
3.3 Kontrolní profily	54
3.3.1 Přehled kontrolních profilů	54
3.3.1.1 Přehled kontrolních profilů státní sítě	54
3.3.1.2 Přehled kontrolních profilů vložených.....	55
3.3.2 Bilanční hodnocení v kontrolních profilech	57
3.4 Minimální průtoky.....	64

3.4.1 Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálního bilančního průtoku MQ – základní hodnocení podle nových hydrologických dat.....	64
3.4.2 Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálního zůstatkového průtoků MZP – základní hodnocení podle nových hydrologických dat.....	65
Závěr.....	67
Seznam použitých podkladů.....	69
Seznam tabulek.....	73
Seznam obrázků	73
GRAFICKÁ ČÁST	75
Seznam grafů	76

TABELÁRNÍ ČÁST

Tabelární výstupy bilančního hodnocení jsou uvedeny v samostatném svazku.

Seznam použitých zkratk a symbolů

α	součinitel nadlepšení odtoku (poměr mezi nadlepšeným průměrným průtokem Q_N a dlouhodobým průměrným ročním průtokem Q_a)
β	akumulační součinitel nádrže - (poměr objemu zásobního prostoru nádrže a dlouhodobého průměrného ročního odtoku v přehradním profilu)
BP	kontrolní profil
BS	bilanční stav
CEVT	Centrální evidence vodních toků
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČHP	číslo hydrologického pořadí
ČOV	čistírna odpadních vod
DBC	datbankové číslo (z podkladů ČHMÚ)
DMPK	dlouhodobá měsíční křivka překročení
EvUživ	aplikační software Evidence uživatelů vody
HEIS	hydroekologický informační systém
HGR	hydrogeologický rajon
HMZ	hlavní meliorační zařízení
ICOLD	Mezinárodní přehradní komise
IDVT	číselný identifikátor vodního toku dle Centrální evidence vodních toků
IsyPo	Informační systém Povodí Vltavy, státní podnik
KP_m	měsíční křivka překročení úrovně hladin podzemní vody ve vrtech a ve vydatnosti pramenu
MaGIS	geografický informační systém
Modul	poměr libovolné hodnoty hydrologické veličiny k jejímu aritmetickému průměru
MPP	minimální potřebný průtok
MQ	minimální bilanční průtok – průtok pro zachování podmínek pro biologickou rovnováhu ve vodním toku
MŘ	manipulační řád
MVE	malá vodní elektrárna
MZe	Ministerstvo zemědělství
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
MZP	minimální zůstatkový průtok podle § 36 vodního zákona
N-letost	průměrná doba opakování hydrologického jevu
PO	poměr mezi přirozeným (rekonstruovaným) průtokem a průtokem měřeným
POD	odběr podzemní vody
ΣPOD	součet odběrů podzemních vod nad kontrolním profilem
POV	odběr povrchové vody
ΣPOV	součet odběrů povrchových vod nad kontrolním profilem
QMO	průměrný měsíční ovlivněný (měřený) průtok v hodnoceném roce
QMN	průměrný měsíční průtok přirozený (rekonstruovaný) v hodnoceném roce
QMP	dlouhodobý průměrný měsíční průtok za pozorované období
QMM	dlouhodobý průměrný minimální měsíční průtok za pozorované období
QMX	dlouhodobý průměrný maximální měsíční průtok za pozorované období

QRN	průměrný roční přirozený (rekonstruovaný) průtok (vypočítaný z měsíčních hodnot)
QRO	průměrný roční měřený (ovlivněný) průtok (vypočítaný z měsíčních hodnot)
QRP	průměrný dlouhodobý roční průtok za pozorované období (vypočítaný z měsíčních hodnot)
Q_a	dlouhodobý průměrný roční průtok
Q_M	dlouhodobý průměrný měsíční průtok
Q_{md}	průměrný denní průtok dosažený nebo překročený po dobu m-dní v roce
Q_N	průměrný nadlepšený průtok
Q_n	maximální průtok s dobou opakování n-let
Q_{364d}	průměrný denní průtok dosažený nebo překročený po dobu 364 dní v roce
Q_{355d}	průměrný denní průtok dosažený nebo překročený po dobu 355 dní v roce
Q_{330d}	průměrný denní průtok dosažený nebo překročený po dobu 330 dní v roce
QZ	minimální průtok potřebný k neškodnému odvedení a likvidaci zbytkového znečištění
RM	roční množství odebrané (vypuštěné) vody
SPA	stupeň povodňové aktivity
SVHB	státní vodohospodářská bilance
SVHB MR	státní vodohospodářská bilance minulého roku
TBP	technicko-bezpečnostní prohlídka
ÚPPV	útvary povrchových a podzemních vod generálního ředitelství Povodí Vltavy, státní podnik
ÚV	úpravna vody
V_c	celkový prostor vodní nádrže
V_o	ovladatelný prostor vodní nádrže
V_s	prostor stálého nadržení vodní nádrže
V_z	zásobní prostor vodní nádrže
VD	vodní dílo
VE	vodní elektrárna
VN	vodní nádrž
VÚV TGM	Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka, v.v.i.
VYP	vypouštění do povrchových vod
ΣVYP	součet vypouštění do povrchových vod nad kontrolním profilem
ΣZPN	součet změn průtoků vlivem vodních nádrží nad kontrolním profilem
ZPR	změna průtoků celkem

TEXTOVÁ ČÁST

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].

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

Základním posláním 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 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 2021 téměř 22 000 km vodních toků v hydrologickém povodí Vltavy a v dalších vymezených hydrologických povodích, z toho bylo 5 540 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 306 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 2021 bylo podle výše uvedeného:

- V dílčím povodí Horní Vltavy z celkového počtu 2 500 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 604 odběrů podzemních vod, 68 odběrů povrchových vod, 615 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 2 211 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 441 odběrů podzemních vod, 55 odběrů povrchových vod, 551 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 3 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 2 136 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 475 odběrů podzemních vod, 68 odběrů povrchových vod, 532 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, 2 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 75 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 zonačních profilů vodních nádrží a z profilů vložených pro potřeby správce povodí.

V roce 2021 byla podle výše uvedeného jakost povrchové vody sledována v následujícím rozsahu:

- V dílčím povodí Horní Vltavy 138 reprezentativních profilů, 9 profilů pro měření radioaktivity, 89 vložených profilů a 266 zonačních profilů u 22 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 135 vodních toků.
- V dílčím povodí Berounky 83 reprezentativních profilů, 9 profilů pro měření radioaktivity, 98 vložených profilů a 279 zonačních profilů u 15 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 100 vodních toků.
- V dílčím povodí Dolní Vltavy 81 reprezentativních profilů, 11 profilů pro měření radioaktivity, 126 vložených profilů a 451 zonačních profilů u 9 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 128 vodních toků.
- V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje 15 reprezentativních profilů a 2 vložené profily na 15 vodních tocích.

Údaje zahrnuté ve všech výše zmíněných evidencích jsou zpřístupněny veřejnosti v rámci ISVS VODA. Podle vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 252/2013 Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy [5] ukládá správce povodí do ISVS VODA údaje za předchozí kalendářní rok každoročně nejpozději do 30. června běžného roku. Údaje ohlášené povinnými subjekty pro vodní bilanci za rok 2021 (ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1]) byly uloženy do ISVS VODA ve správě Ministerstva zemědělství. Takto uložené údaje lze buď prohlížet pomocí mapové aplikace, nebo si je stáhnout jako soubor dat.

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

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2021 byla sestavena státním podnikem Povodím Vltavy v souladu s ustanoveními § 5 až § 9 vyhlášky o vodní bilanci [3] a podle Metodického pokynu

Ministerstva zemědělství pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí čj. 25248/2002-6000 ze dne 28. 8. 2002 [6] (dále jen „metodický pokyn o bilanci“), který stanovuje postupy jejího sestavení, minimální rozsah výstupů a způsob jejího zpřístupnění veřejnosti.

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2021 obsahuje v souladu s ustanovením § 5 odst. 2 vyhlášky o vodní bilanci [3]:

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

Podkladem pro sestavení vodohospodářské bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2021 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 2021, předané Českým hydrometeorologickým ústavem (§ 2 odst. 5 vyhlášky o vodní bilanci [3]), které zahrnují průměrné měsíční průtoky měřené v kontrolních profilech na vodních tocích a hodnoty přírodních zdrojů podzemních vod, určené jako velikost základního odtoku z jednotlivých hydrogeologických rajonů. Nezbytným podkladem jsou rovněž výsledky monitoringu povrchových vod ve vodních tocích a vodních nádržích, prováděným státním podnikem Povodí Vltavy. Popis vstupních údajů pro jednotlivá hodnocení je uveden v kapitolách příslušných zpráv.

Výstupem vodohospodářské bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2021 je:

1. Pro dílčí povodí Horní Vltavy

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2021” (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 2020-2021” (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 2021” (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 2021 (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Berounky za období 2020-2021” (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 2021” (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 2021” (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 2020-2021” (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 2021” (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 2021” (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 2020-2021” (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 2021” (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 2021”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí Berounky za rok 2021”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2021” a „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2021”.

Výstupy vodohospodářské bilance za rok 2021 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 2021 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 a ostatních přítoků Dunaje [24] 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 2021 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 [16] a vyhláškou č. 98/2011 Sb., o způsobu hodnocení stavu útvarů povrchových vod, způsobu hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých útvarů povrchových vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu povrchových vod, ve znění pozdějších předpisů [15] a mimo jiné zahrnují sledování jakosti povrchových vod v profilech pro potřeby směrnice Rady 91/676/EHS [17].

V roce 2021 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.

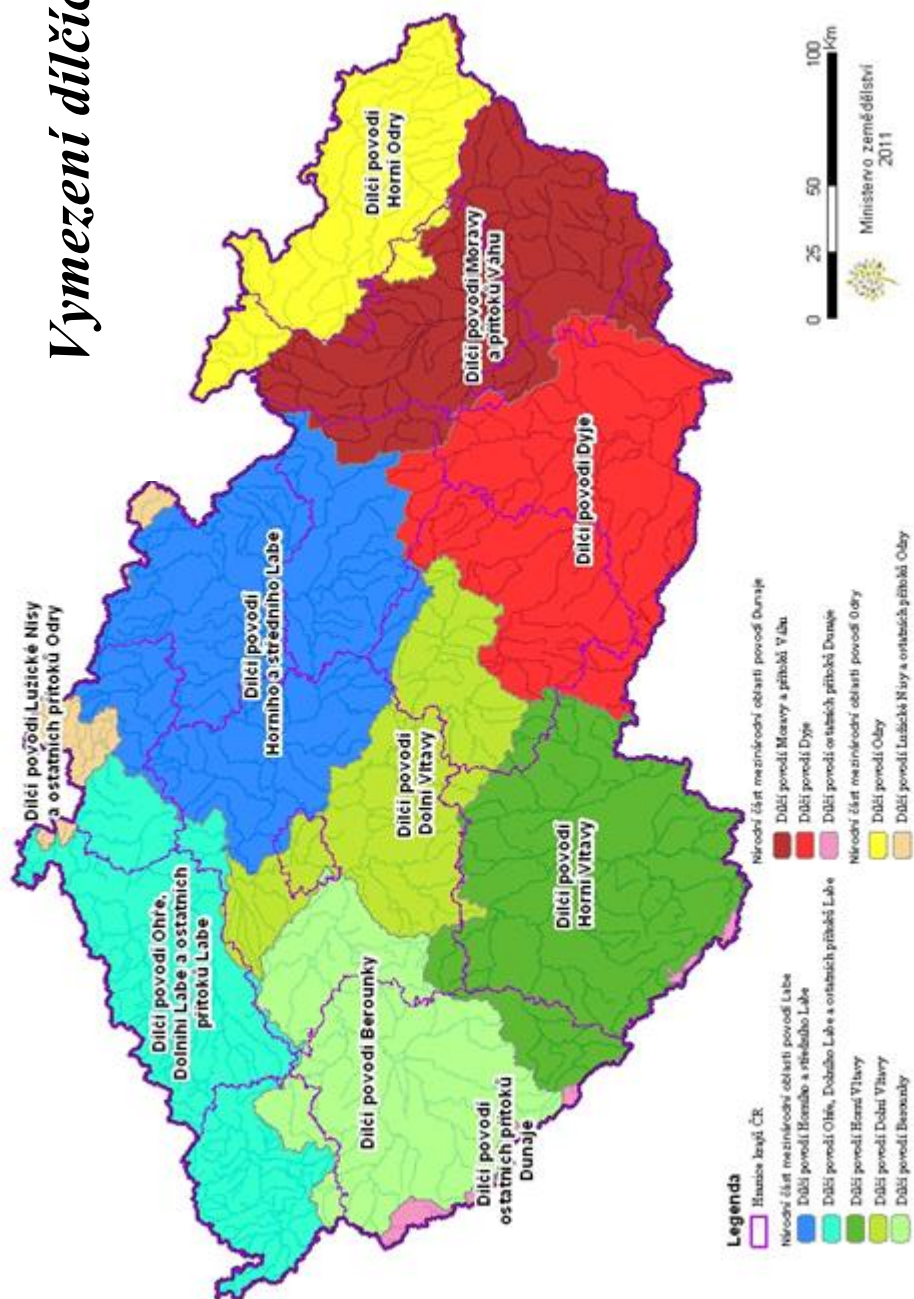
V reakci na nepříznivé bilanční hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy k profilu Lásenice na Nežárce v letech 2017-2019 nechal státní podnik Povodí Vltavy v letech 2021-2022 zpracovat studii „Vodohospodářská bilance současného stavu množství povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy nad bilančně napjatým profilem Lásenice na

Nežárce“ [36]. Studie pokrývá posouzení podílu vlivu přírodních podmínek (nepříznivé hydrologické 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 první část hydrogeologické studie týkající vývoje hladin podzemních vod v lokalitách s nejvýznamnějšími odběry podzemních vod za období 2015-2019 v prostoru Třeboňské pánve – jižní část [37]. Druhá, navazující část studie byla zpracována v roce 2021 [38] a zaměřila se na návrh minimálních hladin podzemních vod pro vybrané významné odběry podzemních vod, včetně návrhu monitorování pro zjištění vlivu těchto odběrů. Současně byla v této části studie hodnocena jakost podzemních vod, včetně rekognoskace a posouzení antropogenních vlivů, které mohou negativně ovlivnit stav podzemních vod v tomto prostoru (např. těžba šterkopísků). Stejně studie budou následně zpracovány i pro ostatní významné hydrogeologické rajony v jihočeských pánvích – Budějovickou pánev.

.

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 2021“ [26] zpracovaná Českým hydrometeorologickým ústavem, úsekem Hydrologie, zejména pak kapitola 2.4 „Bilance množství v dílčích povodích“.

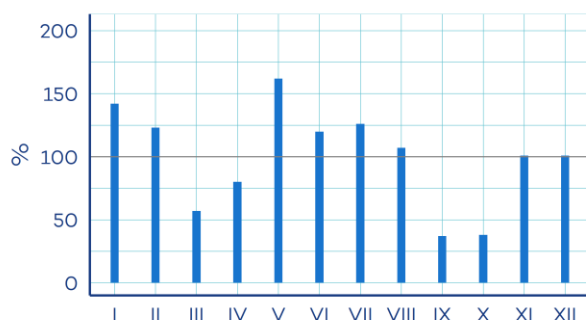
Srážkové poměry

V dílčím povodí Dolní Vltavy byl v roce 2021 průměrný roční úhrn srážek 653 mm, což představuje 104 % normálu (110 a 112 % v jednotlivých povodích). Rok tedy byl srážkově normální až nadnormální. Nejvíce srážek (780 mm) bylo naměřeno na stanici Polná, naopak nejméně (482 mm) na stanici Zruč nad Sázavou. Nejvyšší měsíční úhrn srážek (218 mm) byl zaznamenán v červenci na stanici Světlá nad Sázavou. Nejnižší měsíční úhrn srážek (pouze 6 mm) byl naměřen v září na stanici Maršovice Zahrádka. Nejvyšší denní úhrn srážek (70 mm) byl zaznamenán 26. července ve Světlé nad Sázavou.

Leden a únor byly srážkově převážně nadnormální (112 až 153 %). Březen byl podnormální až normální, duben byl normální. Květen byl srážkově silně nadnormální (158 až 170 %), červen a červenec byly normální až nadnormální (110 až 138 %) a srpen byl normální. Září a říjen pak byly srážkově mimořádně podnormální měsíce (36 až 40 %), listopad a prosinec byly opět normální (92 až 116 %).

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

Průměrný úhrn srážek v ČR v % dlouhodobého normálu



zdroj: ČHMÚ, srpen 2022

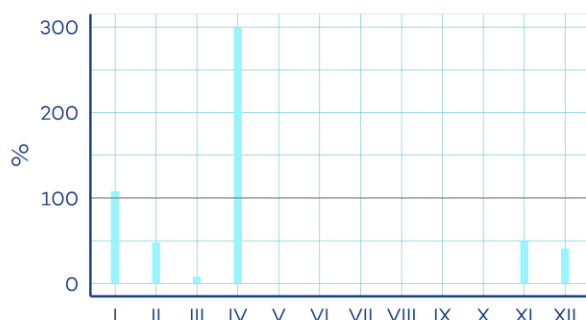
Sněhové zásoby

V hodnoceném roce se v tomto dílčím povodí se sněhová pokrývka začala vytvářet až během první dekády ledna. V nižších a středních polohách sníh ležel s přestávkami do začátku třetí lednové dekády, poté opět od první dekády února až do poloviny února (10 až 25 cm). Koncem druhé dekády února sníh rychle roztál a následně už se vyskytoval jen zřídka a přechodně. Ve vyšších polohách sníh přibýval během většiny ledna, ale i zde výrazně odtával na přelomu ledna a února. Od první do druhé dekády února sníh opět přibýval, v maximech však pouze okolo 30 cm. V závěru roku začalo v nižších a středních polohách sněžit v poslední dekádě listopadu. Více sněhu napadlo až v průběhu prosince (do 10 cm, max. 20 cm), ale průběžně odtával.

Zásoby vody ve sněhové pokrývce byly v lednu normální (104 až 109 %), v únoru normální na dolní Vltavě (89 %) a podnormální na Sázavě (37 %), v březnu byly zásoby mimořádně podnormální (7 až 11 %). Na konci roku byly zásoby vody ve sněhové pokrývce podnormální (38 až 42 %).

Průměrnou vodní hodnotu sněhu v procentech dlouhodobého normálu v hodnoceném roce v dílčím povodí Dolní Vltavy dokumentuje následující obrázek.

Průměrná vodní hodnota sněhu v ČR v % dlouhodobého normálu



zdroj: ČHMÚ, srpen 2022

Teplotní poměry

V roce 2021 byla v dílčím povodí Dolní Vltavy byla průměrná roční teplota vzduchu byla +8,3 °C, což představuje odchylku od normálu -0,3 °C a rok tedy byl teplotně normální. Nejvyšší průměrná měsíční teplota (+22,5 °C) byla naměřena v červnu v Praze Klementinu. Naopak nejnižší průměrná měsíční teplota vzduchu (-2,3 °C) byla naměřena v lednu na stanici Chotčiny Polánka. Nejvyšší maximální denní teplota vzduchu (+34,9 °C) byla naměřena 20. června na stanici Husinec Řež. Nejnižší minimální denní teplota (-21,5 °C) byla naměřena 15. února na stanici Nedrahovice Rudolec.

Začátek roku byl teplotně normální, následovaly silně podnormální měsíce duben a květen (odchylka -2,6 až -3,1 °C), naopak červen byl silně nadnormální (+2,3 °C). Červenec byl teplotně normální, srpen byl podnormální (-1,9 až -2,0 °C) a září bylo naopak teplotně nadnormální (+1,2 až +1,3 °C). Zbývající tři měsíce roku byly teplotně normální.

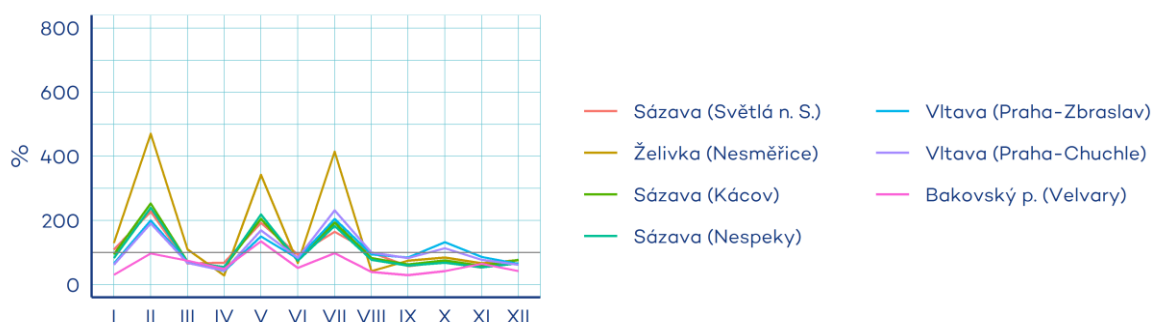
Odtokové poměry

V hodnoceném dílčím povodí byl rok 2021 z hlediska odtoku průměrný (103 až 111 % Q_a), na Bakovském potoce podprůměrný a na Želivce nadprůměrný (158 % Q_a). Leden byl odtokově průměrný. Únor byl nejvíce vodným měsícem v roce, průtok byl většinou silně až mimořádně nadprůměrný (191 až 471 %). V březnu byl odtok na všech tocích průměrný. Duben byl odtokově podprůměrný až silně podprůměrný, na Želivce dokonce mimořádně podprůměrný (29 %), na Sázavě ve Světlé nad Sázavou naopak průměrný. V květnu byl odtok na většině toků silně nadprůměrný, na Želivce byl dokonce mimořádně nadprůměrný (343 %). V červnu se odtok většiny toků snížil na průměrný. Červenec byl odtokově druhým nejvýznamnějším měsícem, odtok většiny toků byl silně nadprůměrný (165 až 232 %), na Želivce až mimořádně nadprůměrný (415 %). Srpen, září i říjen byly většinou odtokově průměrné, listopad byl průměrný až podprůměrný a prosinec byl průměrný. Bakovský potok měl většinu roku výrazně nižší odtok než ostatní toky.

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	2021
Sázava (Světlá n. S.)	109	228	66	69	193	94	165	100	58	71	53	77	109
Želivka (Nesměřice)	130	471	110	29	343	68	415	42	75	85	67	77	158
Sázava (Kácov)	95	253	72	54	206	75	194	83	63	76	59	78	111
Sázava (Nespeky)	83	240	70	55	219	75	183	78	60	69	54	67	106
Vltava (Praha-Zbraslav)	66	200	70	42	151	81	205	95	85	133	87	65	103
Vltava (Praha-Chuchle)	62	191	68	43	170	84	232	100	83	114	78	62	103
Bakovský p. (Velvary)	31	97	75	50	135	52	98	40	30	42	65	42	62



zdroj: ČHMÚ, srpen 2022

Povodně

V roce 2021 byly minimální průtoky vodních toků v povodí Dolní Vltavy větší než Q_{355d} a v průběhu roku se nevyskytla žádná významnější povodňová situace, přesto se v průběhu roku objevilo několik menších povodňových událostí.

V květnu hodnoceného roku došlo k letní povodni způsobené krátkodobými srážkami velké intenzity. Vydatné srážky se z jihozápadní části území postupně rozšířily i do dalších oblastí, k nejvyššímu dennímu průměru 24hodinových srážkových úhrnů patří i hodnota z 13. května v Kraji Vysočina, a to 35,6 mm.

Na tocích v dílčím povodí Dolní Vltavy byl vyhlášen 3. SPA pouze v měrném profilu Radíč na toku Mastník (14. května), ve stejný den byl 2. SPA překročen v profilu Slověnice na toku Chotýšanka. V Praze Chuchli byl překročen 1. SPA rovněž 14. května.

K další letní události došlo v průběhu 14. července, kdy byly zaznamenány srážky z bouřkové činnosti téměř na celém území povodí Vltavy. Hladiny převážně menších toků v zasažených oblastech reagovaly přechodnými výraznými vzestupy. Nejvydatnější srážky byly v povodí Brziny (kolem 40 mm za 6 hod) a Botiče (kolem 40 mm za 6 hod), kde došlo k překročení 3. SPA a v kulminaci byla zaznamenána hodnota průtoku dosahující dokonce úrovně stoleté vody.

Rovněž ve dnech 26. července a 27. července, kdy byl srážkami zasažen převážně jih a východ Čech, došlo k letní povodňové epizodě. V maximech bylo naměřeno až 95 mm úhrnem za 24 hod (stanice Radětín). Na spadlé srážky reagovaly vodní toky vzestupem hladin. Zejména

na přítocích VN Sedlice (představné nádrže VN Švihov) - Jankovský potok, Hejlovka a Bělá. V profilu Čakovice Hejlovka (Želivka) došlo k prudkému vzestupu na úroveň 2. SPA s následným rychlým poklesem.

Podzemní vody

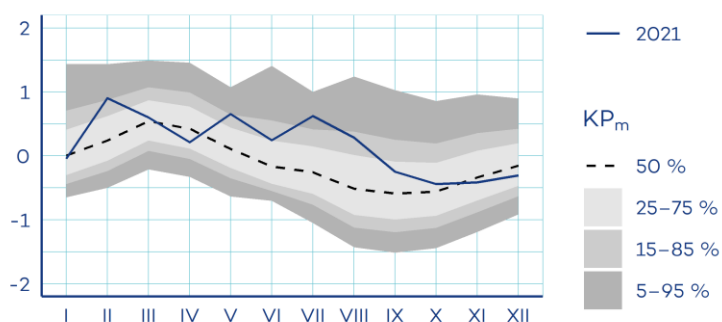
V dílčím povodí Dolní Vltavy byla v roce 2021 hladina podzemní vody v mělkém oběhu celkově téměř mírně nadnormální (29 % KP). V lednu byla hladina normální a v povodí dolní Vltavy dosáhla ročního minima (58 % KP_m). Do února hladina stoupala a v povodí Sázavy dosáhla silně nadnormálního ročního maxima (11 % KP_m). Následně do dubna hladina klesala převážně v mezích normálu. K nárůstu došlo opět v květnu, v povodí Sázavy až na silně nadnormální stav (11 % KP_m). K vzestupu došlo také v červenci, v povodí dolní Vltavy na silně nadnormální roční maximum (9 % KP_m). Poté hladina klesala do října, v povodí Sázavy na normální roční minimum (55 % KP_m). Do konce roku pak hladina zůstala normální.

Roční **vydatnost pramenů** byla celkově silně nadnormální (13 % KP). V lednu byla vydatnost normální v povodí Sázavy, v povodí dolní Vltavy dosáhla mírně podnormálního (76 % KP_m) ročního minima. V únoru se vydatnost výrazně zvětšila a v povodí Sázavy dosáhla mimořádně nadnormálního ročního maxima (2 % KP_m). Do dubna se vydatnost výrazně zmenšila na normální, ale v květnu se opět výrazně zvětšila až na mimořádně nadnormální a v povodí dolní Vltavy dosáhla ročního maxima (3 % KP_m). Poté se vydatnost v červnu zmenšila na silně nadnormální. Ke zvětšení vydatnosti opět na mimořádně nadnormální (4 % KP_m) došlo v povodí dolní Vltavy v červenci. Následně se vydatnost zmenšovala do konce roku a v povodí Sázavy dosáhla v prosinci normálního ročního minima (67 % KP_m). V povodí dolní Vltavy zůstala do konce roku mírně až silně nadnormální.

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 %

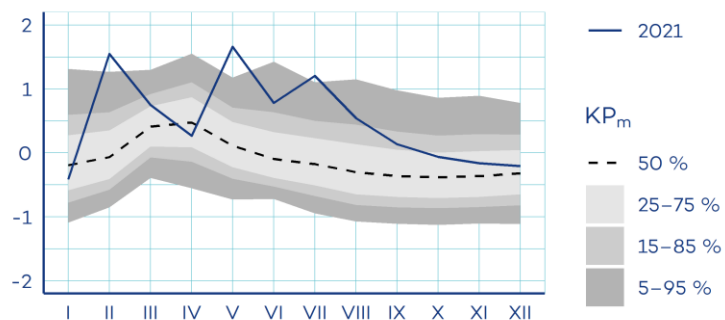
Hodnoty byly standardizovány



zdroj: ČHMÚ, srpen 2022

Zařazení vydatnosti pramenů na KP_m v %

Hodnoty byly standardizovány



zdroj: ČHMÚ, srpen 2022

1. Zdroje vody

1.1 Vodní toky

Vodními toky podle ustanovení § 43 odstavec 1 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) [1], ve znění pozdějších předpisů jsou povrchové vody tekoucí vlastním spádem v korytě trvale nebo po převažující část roku, a to včetně vod v nich uměle vzdutých. Jejich součástí jsou i vody ve slepých ramenech a v úsecích přechodně tekoucích přirozenými dutinami pod zemským povrchem nebo zakrytými úseky.

Podle ustanovení § 47 odstavec 1 vodního zákona [1] se vodní toky člení na významné vodní toky (nebo jejich úseky) a drobné vodní toky. Seznam významných vodních toků, popřípadě jejich ucelených úseků, je uveden v příloze č. 1 k vyhlášce Ministerstva zemědělství č. 470/2001 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností souvisejících se správou vodních toků, ve znění pozdějších předpisů [13]. Povodí Vltavy, státní podnik, spravoval v roce 2021 významné vodní toky i drobné vodní toky.

V tab. č. 1 jsou uvedeny nejvýznamnější vodní toky v dílčím povodí Dolní Vltavy. Do výběru byly zařazeny vodní toky, jejichž plocha povodí je větší než 250 km² nebo vodní toky, na kterých je umístěna vodní nádrž evidovaná pro potřeby vodohospodářské bilance či kontrolní profil. Vodní toky jsou v tabulce seřazeny sestupně podle velikosti plochy povodí a jsou pro ně uvedeny následující údaje:

- sloupec č. 1 - název vodního toku;
 sloupec č. 2 - identifikátor vodního toku dle CEVT;
 sloupec č. 3 - délka vodního toku v km;
 sloupec č. 4 - hydrologické pořadí závěrového úseku vodního toku;
 sloupec č. 5 - plocha povodí vodního toku v km²;
 sloupec č. 6 - počet evidovaných vodních nádrží
 sloupec č. 7 - počet kontrolních profilů státní sítě;
 sloupec č. 8 - počet kontrolních profilů vložených pro sestavení bilance dílčím povodí Dolní Vltavy;
 sloupec č. 9 - poznámka – viz vysvětlivky pod tabulkou.

Tab. č. 1 Nejvýznamnější vodní toky

Název vodního toku	IDVT	Délka vodního toku	Hydrologické pořadí	Plocha povodí	Nádrže	Bilanční profily		Pozn.
						státní	vložené	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Vltava	10100001	169,8	1-12-03-0010-0-00	7 249,4	5	3	-	¹⁾
Sázava	10100005	224,6	1-09-03-1810-0-00	4 349,2	2	3	2	
Želivka	10100022	101,5	1-09-02-1090-2-00	1 188,6	2	1	-	
Blanice	10100045	63,3	1-09-03-0920-0-00	543,7	-	-	-	

¹⁾ Významný vodní tok Vltava je zde uveden jen částí protékající v oblasti povodí Dolní Vltavy.

Název vodního toku	IDVT	Délka vodního toku	Hydrologické pořadí	Plocha povodí	Nádrže	Bilanční profily		Pozn.
						státní	vložené	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bakovský potok	10100080	44,2	1-12-02-0930-0-00	417,2	-	-	1	
Trnava	10100058	53,8	1-09-02-0680-2-00	340,6	1	-	-	
Mastník	10100071	47,3	1-08-05-0730-0-00	331,4	-	-	-	
Kocába	10100074	47,2	1-08-05-1120-0-00	312,8	-	-	-	
Zákolanský pot.	10100167	28,7	1-12-02-0460-0-00	265,8	-	-	-	
Šlapanka	10100122	34,7	1-09-01-0700-0-00	264,8	-	-	-	
Botič	10100145	31,1	1-12-01-0200-0-00	135,8	1	-	-	
Staviště	10100916	10,3	1-09-01-0060-0-00	19,7	1	-	-	

Údaje o ploše povodí a délce vodního toku jsou převzaty z posledního aktualizovaného vydání Základních vodohospodářských map v měřítku 1:50 000 a Strukturálního modelu povodí a vodních toků.

1.2 Vodní nádrže

Vodní nádrž je prostor vytvořený vzdouvací stavbou na vodním toku, využitím přírodní nebo umělé prohlubně na zemském povrchu nebo ohrázením části území. Podle ustanovení § 55 odstavec 1 písmeno a) vodního zákona je vodní nádrž vodním dílem, které slouží k zadržování (akumulaci) vod, umělému usměrňování odtokového režimu povrchových vod, ochraně před škodlivými účinky vod a k úpravě vodních poměrů. Základem pro efektivní návrh nádrže z hlediska velikosti objemu a jeho rozdělení pro plnění jednotlivých požadavků, které jsou na nádrž kladeny, je vodohospodářské řešení nádrže a z něj vyplývající vodohospodářský plán nádrže. Z hlediska kvantitativní bilance vody se řízením odtoku vody z vodní nádrže zabývá vodohospodářské řešení nádrže. Vodohospodářský plán nádrže obsahuje výsledky a závěry vodohospodářského řešení nádrže, které stanoví za jakých podmínek, jakým způsobem a s jakou zabezpečeností lze zajistit požadavky na vodu a splnit účel, pro nějž je nádrž určena. Vodní nádrže jsou proto důležitým prvkem posilujícím přirozené vodní zdroje a zároveň umožňují vyšší zabezpečení přirozených zdrojů vody.

Podle ustanovení § 22 odstavec 2 vodního zákona [1] jsou ti, jejichž povolený objem vody vzduť vodním dílem ve vodním toku nebo vody vodním dílem akumulované přesahuje 1 000 000 m³ (dále jen „povinný subjekt“), povinni jednou ročně ohlašovat údaje o vzdouvání, popř. akumulaci v rozsahu Přílohy č. 4 - Tiskopis Vzdouvání nebo akumulace povrchové vody (dále jen „formulář“) vyhlášky o vodní bilanci [3]. Povinné subjekty vyplňují tento formulář samostatně pro každé vodní dílo, jehož celkový objem přesahuje výše uvedenou hranici. Tuto povinnost mají i v případě, že v hodnoceném roce vzdouvají nebo akumulují ve vodním díle méně vody.

Podle ustanovení § 10 odstavec 2 vodního zákona [1] je oprávněný, který má povolení ke vzdouvání, případně akumulaci povrchových vod a přesahuje-li povolený objem vody vzduť vodním dílem ve vodním toku nebo vodním dílem akumulované 1 000 000 m³, povinen měřit množství vzduť nebo akumulované vody a předávat o tom údaje správci povodí.

V dílčím povodí Dolní Vltavy bylo v roce 2021 evidováno celkem 12 vodních nádrží, jejichž povolený objem akumulované vody přesahuje 1 000 000 m³ (nebo mají statut vodárenská nádrž). U těchto vodních nádrží je třeba sledovat hospodaření s vodou v nádržích a evidovat údaje o objemech vody i změnách hladin v nádržích podle ohlašovaných údajů povinnými subjekty. Patří mezi ně i 9 nádrží, ke kterým má Povodí Vltavy, státní podnik, právo hospodaření.

V případě vodárenské nádrže Staviště na stejnojmenném vodním toku, ke které má Povodí Vltavy, státní podnik, rovněž právo hospodařit, není tento limit dosažen. Z důvodu funkce vodárenského zdroje je tato vodárenská nádrž rovněž zařazena do hodnocení.

Vodní nádrž Hostivař a Velké Dářko jsou vodní nádrže ve vlastnictví jiných subjektů, jedná se o vodní nádrže určené k rekreaci, k rybochovným a jiným účelům. Vodohospodářský plán těchto vodních nádrží, uváděný v manipulačních řádech, určuje pouze minimální průtok pod vodní nádrží a stanoví podmínky vypouštění či napouštění nádrže.

V přehledu (tab. č. 2a, 2b) jsou v hydrologickém sledu uvedeny vodárenské nádrže a další vodní nádrže s povoleným objemem akumulované vody nad 1 000 000 m³ v dílčím povodí Dolní Vltavy.

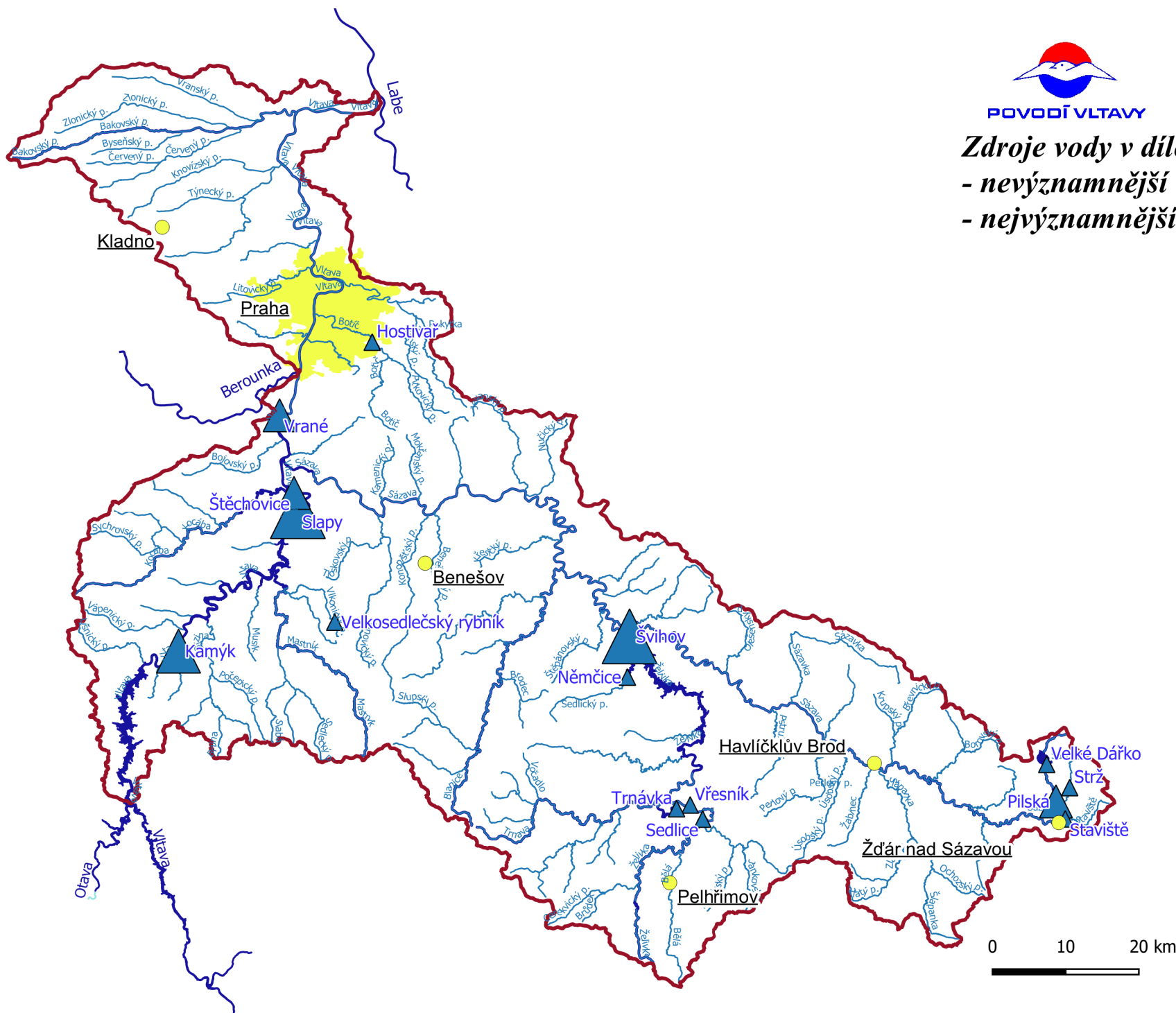
Na následující straně na Obr. č. 2 jsou znázorněny nejvýznamnější vodní toky a nejvýznamnější vodní nádrže v dílčím povodí Dolní Vltavy.



POVODÍ VLTAVY

Obr. č. 2

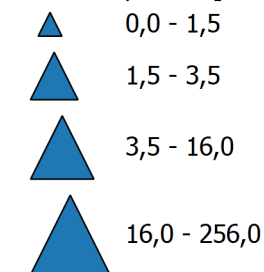
Zdroje vody v dílčím povodí Dolní Vltavy
- nevýznamnější vodní nádrže
- nejvýznamnější vodní toky



Legenda

Nejvýznamnější vodní nádrže

Zásobní prostor [mil.m3]



— Nejvýznamnější vodní toky

● Okresní města

— Hranice dílčího povodí Dolní Vltavy

— Hranice ČR

0 10 20 km

1.2.1 Vodárenské nádrže

Vodárenské nádrže jsou určeny k zásobování pitnou vodou a jsou to pouze ty, které jsou uvedeny v Seznamu vodárenských nádrží podle přílohy vyhlášky č. 137/1999 Sb., kterou se stanoví seznam vodárenských nádrží a zásady pro stanovení a změny ochranných pásem vodních zdrojů [13]. Významně ovlivňují režim vodního toku pod hrází, neboť jsou navrženy tak, aby byl využit co největší potenciál vodního toku. Na většině vodárenských nádrží je odběr realizován přímo z nádrže a navrácení takto odebrané povrchové vody je realizováno většinou ve velké vzdálenosti od místa odběru.

Vodárenské nádrže, jejichž celkový povolený objem (objem vzduté či akumulované vody vodním dílem) přesahuje 1 000 000 m³, jsou evidovány podle ustanovení § 22 odstavce 2 vodního zákona [1] pro potřeby sestavení vodohospodářské a následně vodní bilance, ostatní vodárenské nádrže jsou rovněž evidovány. Oproti metodickému pokynu o bilanci [6] byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého vodní nádrž spadá (sloupec č. 5), jedná se o osmimístný alfanumerický kód. Pokud byla vodní nádrž určena jako samostatný vodní útvar povrchové vody kategorie „jezero“, je v tabulce identifikační kód zakončen písmenem _J. V následujícím přehledu evidovaných vodárenských nádrží v dílčím povodí Dolní Vltavy (tab. č. 2a) jsou uvedeny tyto údaje:

- sloupec č. 1* - *název vodárenské nádrže;*
- sloupec č. 2* - *název vodního toku;*
- sloupec č. 3* - *hydrologické pořadí umístění hráze vodárenské nádrže na vodním toku;*
- sloupec č. 4* - *identifikátor vodního toku dle CEVT;*
- sloupec č. 5* - *identifikátor vodního útvaru;*
- sloupec č. 6* - *říční kilometr umístění hráze vodárenské nádrže na vodním toku;*
- sloupec č. 7* - *V_z – objem zásobního prostoru nádrže v mil. m³;*
- sloupec č. 8* - *V_o – objem ovladatelného prostoru nádrže v mil. m³;*
- sloupec č. 9* - *α - součinitel nadlepšení odtoku z projektové dokumentace;*
- sloupec č. 10* - *β - akumulační součinitel vodní nádrže z projektové dokumentace.*

Tab. č. 2a Vodárenské nádrže

Název vodárenské nádrže	Název vodního toku	Hydrologické pořadí	IDVT	Identifikátor vodního útvaru	Říční km hráze	V_z (mil. m ³)	V_o (mil. m ³)	α	β
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Staviště	Stavišť. potok	1-09-01-0060-0-00	10100916	DVL_2120	1,1	0,388	0,416	0,32	0,06
Švihov	Želivka	1-09-02-1090-1-00	10100022	DVL_0495_J	4,3	246,068	266,564	0,73	1,09

Podle článku 2 metodického pokynu o bilanci [6] jsou uvedeny přehledy o hospodaření s vodou na vodárenských nádržích, stavy hladin vody, k nim příslušné objemy vody ve vodní nádrži a k nim příslušné zatopené plochy tak, jak byly ohlášeny povinnými subjekty na formuláři Vzdouvání nebo akumulace. Údaje jsou uvedeny v tab. č. 1a přílohy k této zprávě (Tabelární část).

1.2.2 Vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím

Vodními nádržemi s jiným než vodárenským využitím jsou vodní nádrže, které nejsou uvedeny v Seznamu vodárenských nádrží dle přílohy citované vyhlášky [13]. Jsou určeny k plnění mnoha dalších významných funkcí. Jedná se zejména o zásobování průmyslu vodou, rovněž zásobování obyvatelstva pitnou vodou, dále ochranu před povodněmi, energetické využití potenciálu vodního toku, nadlepšování průtoku vodního toku v málo vodném období, rekreaci, rybářství, plavbu a další funkce. Vliv těchto nádrží na průtoky ve vodním toku je závislý na velikosti akumulárního součinitele nádrže, tj. na velikosti objemu zásobního prostoru nádrže vzhledem k ročnímu odtoku vody v profilu vodní nádrže.

Vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím, jejichž celkový povolený objem (objem vzdušné či akumulované vody vodním dílem) přesahuje 1 000 000 m³, jsou evidovány podle ustanovení § 22 odstavec 2 vodního zákona [1] pro potřeby sestavení vodohospodářské a následně vodní bilance. Oproti metodickému pokynu o bilanci [6] byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého vodní nádrž spadá (sloupec č. 5), jedná se o osmimístný alfanumerický kód. Pokud byla vodní nádrž určena jako samostatný vodní útvar povrchové vody kategorie „jezero“, je v tabulce identifikační kód zakončen písmenem _J. V následujícím přehledu ostatních evidovaných vodních nádrží v dílčím povodí Dolní Vltavy (tab. č. 2b) jsou uvedeny tyto údaje:

- sloupec č. 1 - název vodní nádrže;
- sloupec č. 2 - název vodního toku;
- sloupec č. 3 - hydrologické pořadí umístění hráze vodní nádrže na vodním toku;
- sloupec č. 4 - identifikátor vodního toku dle CEVT;
- sloupec č. 5 - identifikátor vodního útvaru;
- sloupec č. 6 - říční kilometr umístění hráze vodní nádrže na vodním toku;
- sloupec č. 7 - V_o – objem ovladatelného prostoru nádrže v mil. m³;
- sloupec č. 8 - α - součinitel nadlepšení odtoku z projektové dokumentace;
- sloupec č. 9 - β - akumulární součinitel nádrže z projektové dokumentace.

Tab. č. 2b Vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím

Název vodní nádrže	Název vodního toku	Hydrologické pořadí	IDVT	Identifikátor vodního útvaru	Říční km hráze	V_o (mil. m ³)	α	β
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Orlík	Vltava	1-08-05-0090-1-00	10100001	DVL_0015_J	144,65	716,500	0,50	0,142
Kamýk	Vltava	1-08-05-0190-1-00	10100001	DVL_0030	134,73	12,976		0,002
Slapy	Vltava	1-08-05-0810-1-00	10100001	DVL_0095_J	91,69	269,300	0,39	0,075
Štěchovice	Vltava	1-08-05-0830-1-00	10100001	DVL_0110	84,32	10,444		0,001
Velké Dářko	Sázava	1-09-01-0010-0-00	10100005	DVL_0125_J	219,05	4,852		0,115
Pílská	Sázava	1-09-01-0010-0-00	10100005	DVL_2120	212,41	1,565	0,47	0,118
Sedlice	Želivka	1-09-02-0330-1-00	10100022	DVL_0370	63,91	1,870		0,012
Trnávká	Trnava	1-09-02-0680-1-00	10100058	DVL_0400	1,50	5,270		0,012
Vrané	Vltava	1-09-04-0090-1-00	10100001	DVL_0730	71,33	11,101		0,001
Hostivař	Botič	1-12-01-0200-0-00	10100145	DVL_0740	13,27	1,931		0,076

V přehledu jsou uvedeny objemy ovladatelných prostorů jednotlivých vodních nádrží podle platných manipulačních řádů v době vydání zprávy.

Podle článku 2 metodického pokynu o bilanci [6] jsou uvedeny přehledy o hospodaření s vodou na vodních nádržích s ostatním využitím, stavy hladin vody, k nim příslušné objemy vody ve vodní nádrži a k nim příslušné zatopené plochy tak, jak byly ohlášeny povinnými subjekty na formulář Vzduování nebo akumulace. Údaje jsou uvedeny v tab. č. 1b přílohy k této zprávě (Tabelární část).

1.3 Převody vody

Převody vody jsou důležitou složkou pro posílení vodního zdroje. Převodem určitého množství povrchové vody z jednoho povodí do druhého lze významně posílit zdroj vody. Převody vody z povodí Labe (přivaděč vody Kárané pro posílení systému vodárenských odběrů pro hlavní město Prahu, resp. přivaděč vody z Kutné Hory pro zásobování města Sázavy) nejsou v tabelárním přehledu uvedeny, neboť se jedná o převody v rámci vodárenských soustav.

1.4 Ostatní vodní zdroje

Štěrkopísková jezera jsou lokality s nejvhodnějšími podmínkami pro vodárenské využití. Řada z nich je již v současné době využívána, u dalších je možnost tohoto využití výhledová. Některá mají stanovená ochranná pásma, součástí ochrany území je i prostor, ze kterého dochází k infiltraci vody do využívaného nebo perspektivně využitelného vodního útvaru. V dílčím povodí Dolní Vltavy nejsou žádná významná štěrkopísková jezera.

2. Požadavky na zdroje vody

K požadavkům na zdroje vody patří zejména požadavky na odběry povrchových a podzemních vod a požadavky na zachování minimálních průtoků ve vodních tocích. Odebraná voda je využívána pro zásobování pitnou vodou, v zemědělství, v energetice a v ostatních průmyslových odvětvích, živnostech či službách.

Pro potřeby vodní bilance jsou podle ustanovení § 22 odstavec 2 vodního zákona [1] oprávnění odběratelé povrchových nebo podzemních vod v množství převyšujícím 6 000 m³ za rok 2021 nebo 500 m³ za měsíc povinni do 31.1.2022 ohlásit údaje o množství a příp. jakosti odebraných vod v rozsahu Přílohy č. 1 - Tiskopis podzemní voda a Přílohy č. 2 - Tiskopis povrchová voda vyhlášky o vodní bilanci [6] (dále jen „formulář“). Zároveň podle ustanovení § 10 odstavec 1 vodního zákona [1] byl ten, který měl v roce 2021 povolení k nakládání s vodami (dále jen „oprávněný“) v množství alespoň 6 000 m³ za rok nebo 500 m³ za měsíc, povinen měřit množství odebrané povrchové nebo podzemní vody. Tyto povinnosti byly platné do začátku roku 2022. Dle přechodného ustanovení vodního zákona [1] zavedeného zákonem č. 544/2020 Sb., čl. II se od 1.1.2023 bude ohlašovací povinnost vztahovat na oprávněné s povoleným množstvím dosahujícím již 1 000 m³/rok, příp. 100 m³/měs. K 1.1.2022 se tím rovněž rozšířila povinnost daná ustanovením § 10 odstavec 1 vodního zákona na zajištění měření množství odebíraných povrchových nebo podzemních vod ve výše uvedených množstvích.

Podle právních předpisů platných v roce 2021 je způsob a četnost měření množství odebrané povrchové a podzemní vody pro jednotlivé druhy povoleného nakládání s vodami stanoven ve vyhlášce Ministerstva zemědělství č. 20/2002 Sb., o způsobu a četnosti měření množství a jakosti vody [8].

2.1 Minimální průtoky

Stanovení velikosti minimálních průtoků ve vodních tocích je jedním z nejsložitějších a nejzávažnějších problémů vodního hospodářství. K této problematice byl ve Věstníku MŽP, ročník 1999, částce 5 uveřejněn Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí ke stanovení hodnot minimálních zůstatkových průtoků ve vodních tocích [22].

V prvním uceleném řešení této problematiky v rámci prvního Státního vodohospodářského plánu bylo ve vodním toku v místě povoleného nakládání s vodami požadováno zachování průtoku Q_{355d} , na přechodnou dobu bylo možné i větší snížení průtoků, zásadně však nikoliv pod průtok Q_{364d} .

Směrný vodohospodářský plán z roku 1976 v kapitole 11.4 „Minimální průtok v tocích“ uvádí zásady pro stanovení konkrétních hodnot minimálních průtoků (dále jen „MQ“) a podle těchto zásad stanovil hodnoty MQ pro 23 profilů státní sítě SVHB na vodních tocích v povodí Vltavy. Následně v roce 1981 na základě zmocnění v ustanovení § 8 odstavec 3 zákona č. 130/1974 Sb., o státní správě ve vodním hospodářství [18] stanovilo MLVH ČSR v „Zásadách pro roční a víceleté hospodaření s vodou v jednotlivých povodích“ [19] hodnoty minimálních průtoků pro 31 kontrolních profilů na vodních tocích v povodí Vltavy. Tyto hodnoty jsou spolu s dalšími hydrologickými charakteristikami profilů uvedeny i v Metodikách a informacích ÚPPV, ročník 1995, číslo 2 [35].

Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí ke stanovení hodnot minimálních zůstatkových průtoků ve vodních tocích z roku 1998 [22] vychází z potřeby přispět větší měrou k zachování základních vodohospodářských a ekologických funkcí vodních toků v úsecích pod vodními díly a pod povoleným nakládáním s povrchovými vodami. Směrné hodnoty minimálních zůstatkových průtoků (dále jen „MZP“) se stanoví ve vztahu k hydrologickým charakteristikám daného vodního toku. Hodnoty MZP mohou být stanoveny vyšší nebo výjimečně nižší, než jsou směrné hodnoty. Za nepodkročitelnou mez se považuje hodnota průtoků Q_{364d} .

Hodnoty MZP a způsob kontroly jejich dodržování stanoví podle potřeby vodoprávní úřad v nových povoleních nebo při změnách současně platných povolení k nakládání s vodami.

Problematika minimálních průtoků a způsoby stanovování hodnot minimálních průtoků jsou podrobně uvedeny v Metodikách a informacích ÚPPV [34], [35].

Vodohospodářská bilance dílčím povodí Dolní Vltavy je zpracována v kontrolních profilech původní státní sítě a dále ve vložených kontrolních profilech určených pro potřeby Povodí Vltavy, státní podnik.

V následujícím tabelárním přehledu (tab. č. 3) jsou uvedeny vodoměrné stanice, ve kterých je zpracováno bilanční vyhodnocení minulého roku. Oproti metodickému pokynu o bilanci [6] byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého vodoměrná stanice spadá (sloupec č. 4). Tímto identifikátorem je osmimístný alfanumerický kód. Z důvodu trvalého zpřesňování kilometráže vodních toků v Centrální evidenci vodních toků a nárůstu odchylky oproti dříve platné byla u některých kontrolních profilů provedena aktualizace jejich staničení.

Tabulka je oproti rokům před datem 1. 1. 2016 u každého kontrolního profilu rozšířena o další řádek, ve kterém jsou v závorce uvedeny hodnoty m–denních průtoků pro referenční období 1931–1980 a z nich odvozené hodnoty MZP dle metodického pokynu [22].

Od roku 2022 poskytuje ČHMÚ standardní hydrologické údaje (tedy i Základní hydrologická data povrchových vod, zpracovaná dle ČSN 75 1400 Hydrologické údaje povrchových vod) za nové referenční období tj. 1991 až 2020. Data jsou poskytována na základě nových či zásadně přepracovaných algoritmů, které hydrologicky reflektují období v letech 1991 až 2020. Zároveň oproti metodice ke zpracování dat pro referenční období 1931–1980 byly poskytnuty m–denní průtoky odvozené z pozorovaných hodnot průtoků.

Hydrologické údaje pro referenční období 1981–2010, které byly použity pro bilanční hodnocení množství povrchových vod v letech 2016–2020 v kontrolních profilech, jsou uvedeny nadále ve srovnávací tabulce č. 19 přílohy k této zprávě (Tabelární část).

Kontrolní profily jsou řazeny podle hydrologického pořadí s uvedením následujících údajů:

- sloupec č. 1* - název kontrolního profilu (vodoměrné stanice);
- sloupec č. 2* - databankové číslo vodoměrné stanice (dle údajů ČHMÚ);
- sloupec č. 3* - symbol označující státní kontrolní profil (S= profil státní sítě);
- sloupec č. 4* - identifikátor vodního útvaru;
- sloupec č. 5* - hydrologické pořadí umístění profilu;
- sloupec č. 6* - název vodního toku;
- sloupec č. 7* - říční km umístění profilu;

- sloupec č. 8* - minimální průtok MQ v $m^3.s^{-1}$;
sloupec č. 9 - minimální průtok QZ v $m^3.s^{-1}$;
sloupec č. 10 - m-denní průtok Q_{330d} v $m^3.s^{-1}$;
sloupec č. 11 - m-denní průtok Q_{355d} v $m^3.s^{-1}$;
sloupec č. 12 - m-denní průtok Q_{364d} v $m^3.s^{-1}$;
sloupec č. 13 - minimální průtok MZP v $m^3.s^{-1}$.

Tab. č. 3 Vodoměrné stanice, určené za kontrolní profily

Kontrolní profil	DBC	S	ID vodního útvaru	Hydrologické pořadí	Vodní tok	Říční km	MQ	QZ	Q _{330d}	Q _{355d}	Q _{364d}	MZP
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10*	11*	12*	13*
Chlístov	158000	S	DVL_0320	1-09-01-0790-0-00	Sázava	157,40	0,399		1,28 (1,22)	0,856 (0,80)	0,457 (0,53)	0,856 (0,80)
Světlá nad Sázavou	159000		DVL_0320	1-09-01-1110-0-00	Sázava	144,00			1,8 (1,66)	1,25 (1,10)	0,665 (0,74)	1,25 (1,10)
Zruč nad Sázavou	161000	S	DVL_0320	1-09-01-1330-0-00	Sázava	105,20	0,651	0,067	2,28 (2,05)	1,57 (1,35)	0,895 (0,89)	1,57 (1,35)
Nesměřice	163300	S	DVL_0500	1-09-02-1090-2-00	Želivka	3,93			0,22 (1,512)	0,0626 (0,98)	0,0091 (0,62)	0,1413 (0,98)
Kácov	165000	S	DVL_0620	1-09-03-0130-0-00	Sázava	87,20	1,024		3,2 (3,96)	2,26 (2,66)	1,28 (1,80)	2,26 (2,66)
Nespeky	167200		DVL_0720	1-09-03-1550-0-00	Sázava	27,00			4,56 (5,25)	3,11 (3,48)	1,69 (2,27)	3,11 (3,48)
Zbraslav	169000	S	DVL_0730	1-09-04-0110-0-00	Vltava	66,10	20,63		39,5 (30,1)	35,5 (21,4)	30,7 (15,3)	33,1 (18,35)
Praha-Chuchle	200100	S	DVL_0820	1-12-01-0050-0-00	Vltava	60,00	20,20	30,00	51,9 (38,0)	47,4 (27,2)	43,7 (20,9)	45,55 (24,05)
Velvary	202300		DVL_0810	1-12-02-0810-0-00	Bakovský potok	9,40			0,0996 (0,11)	0,0443 (0,06)	0,0089 (0,03)	0,0996 (0,085)
Vraňany	203000	S	DVL_0820	1-12-02-0950-0-00	Vltava	11,30	20,300		56,6 (38,7)	50,2 (27,6)	44,8 (21,1)	47,5 (24,35)

Uvedené m-denní průtoky, které jsou zvýrazněné, jsou rozhodující pro výpočet směrné hodnot MZP.

* V závorkách uvedeny původní hodnoty m-denních průtoků pro referenční období 1931-1980 a z nich odvozené kontrolní (směrné) hodnoty MZP dle metodického pokynu [22]

2.2 Odběry vody - vypouštění vod

Přehledy o odběrech a vypouštění vod jsou sestaveny na základě ohlašovaných údajů povinnými subjekty na Formulářích Podzemní vody, Povrchové vody a Vypouštění vod podle příloh vyhlášky o vodní bilanci [3].

K bilancovaným odběrům a vypouštěním jsou v souladu s ustanovení § 10 odst. 1 písm. b) vodního zákona [1] přiřazeny rovněž další užívání vod, tj. např. čerpaní podzemních vod do vodního toku v případech snižování hladiny podzemních vod (§ 8 odst. 1 písm. b) bod 3 vodního zákona [1]), odvádění čerpaných podzemních vod do vodního toku po sanaci (§ 8 odst. 1 písm. e) vodního zákona [1]). Takto čerpané nebo odvedené podzemní vody nejsou vodami odpadními a mohou často významně ovlivnit množství povrchových vod.

Podle ustanovení § 4 odst. 2 se pro účely vodního zákona [1] považují důlní vody za vody povrchové nebo podzemní a tento zákon [1] se na ně vztahuje, a to včetně požadavků na jejich evidenci, pokud zvláštní zákon nestanoví jinak. Podmínky pro užívání důlních vod jsou upravuje zejména zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití přírodního nerostného bohatství, ve znění pozdějších předpisů, kde podle ustanovení § 40 [23] 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. V rámci zpracování přehledů, viz níže, jsou tato nakládání s vodami zařazena pod odběry nebo vypouštění s jiným než vodárenským využitím.

2.2.1 Přehled nejvýznamnějších odběrů povrchové a podzemní vody

V souladu s metodickým pokynem o bilanci [6] jsou za nejvýznamnější odběry povrchových vod považovány odběry, u kterých odebrané množství povrchové vody v hodnoceném roce přesáhlo 500 tis. m³. Za nejvýznamnější odběry podzemní vody jsou považovány odběry, u kterých odebrané množství v hodnoceném roce přesáhlo 315 tis. m³.

2.2.1.1 Přehled nejvýznamnějších odběrů s vodárenským využitím

V přehledech jsou uvedeny nejvýznamnější odběry povrchové a podzemní vody s vodárenským využitím. V přehledu je uveden název odběru, zdroj vody, příslušná úprava vody u povrchových vod, hydrogeologický rajon u podzemních vod, roční množství odebrané vody v tis. m³ za rok 2021 a pro srovnání též množství odebrané vody v tis. m³ za rok 2020. V posledním sloupci je porovnání množství odebrané povrchové vody v roce 2021 s odebraným množstvím v roce 2020.

Odběry povrchové vody

Nejvýznamnější odběry povrchových vod jsou vzhledem k rozsahu daném metodickým pokynem o bilanci [6] rozděleny na dvě tabulky. Roční množství odebrané povrchové vody v hodnoceném roce pro tyto odběry je uvedeno v tab. č. 6. Měsíční množství odebrané povrchové vody pro nejvýznamnější odběry s vodárenským využitím v hodnoceném roce je uvedeno v tab. č. 2a přílohy k této zprávě (Tabelární část).

V následující tab. č. 4 jsou nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím v dílčím povodí Dolní Vltavy v roce 2021 s uvedením následujících údajů:

- sloupec č. 1* - název odběru;
sloupec č. 2 - zdroj odběru s uvedením názvu vodního toku;
sloupec č. 3 - název úpravní vody uváděného odběru;
sloupec č. 4 - identifikátor vodního útvaru, v němž je umístěn odběr;
sloupec č. 5 - říční kilometr umístění odběru na příslušném vodním toku;
sloupec č. 6 - roční množství odběru v tis. m³ v roce 2020;
sloupec č. 7 - roční množství odběru v tis. m³ v roce 2021;
sloupec č. 8 - index vyjadřující poměr odebraného množství za rok 2021 ve vztahu k roku 2020.

Přehled je seřazen sestupně podle množství odebrané vody v roce 2021. Oproti metodickému pokynu o bilanci [6] byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého nejvýznamnější odběr povrchové vody spadá (sloupec č. 4), jedná se o osmimístný alfanumerický kód. Pokud se vodní zdroj nachází ve vodním útvaru povrchové vody kategorie „jezero“, je v tabulce identifikační kód zakončen písmenem _J.

Tab. č. 4 Nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím

Odběr	Zdroj	Úprav-na vody	Identifikátor vodního útvaru	Říční km	RM 2020	RM 2021	Index 2021/2020
1	2	3	4	5	6	7	8
Želivská provozní ÚV Želivka	Želivka	Hulice	DVL_0495_J	4,35	86546,3	78865,4	0,96
PVK Praha ÚV Podolí	Vltava	Podolí	DVL_0820	56,42	113,2	8653,6	76,45
VaK Havlíčkův Brod Světlá nad Sázavou	Žebrákovský potok	Světlá n. Sázavou	DVL_0320	6,2	566,6	542,3	0,99
součet nejvýznamnějších odběrů povrchové vody s vodárenským využitím v mil. m³					87,23	88,06	1,01
celkem odběry povrchové vody s vodárenským využitím v mil. m³					87,54	88,67	1,01

V roce 2021 byly nahlášeny celkem 3 vodárenské odběry povrchové vody s limitem nad 500 tis. m³.rok⁻¹. V roce 2021 byl do této kategorie opět zařazen vodárenský odběr povrchové vody pro úpravnu vody v Praze Podolí, který byl uveden do trvalého provozu po dokončení modernizace technologie s doplněním filtrace GAU.

U odběrů s vodárenským využitím bylo v porovnání s rokem 2020 zaznamenáno navýšení celkového množství odebrané povrchové vody o 1 % (1,13 mil. m³) avšak nadále nedosahující úrovně v roce 2019, tj. před zavedením „proticovidových opatření“.

Největší meziroční pokles množství odebrané povrchové vody u nejvýznamnějších vodárenských odběrů byl ohlášen společností Želivská provozní, a.s. k odběru pro ÚV Hulice (okr. Benešov) v množství 7 681 tis. m³.rok⁻¹, tj. o 4 % a to převážně z důvodu trvalého zprovoznění úpravní vody Podolí v Praze od června 2021, u které naopak došlo dle hlášení společnosti PVK Praha k meziročnímu navýšení odběru o 8 540 tis. m³.rok⁻¹, tj. o 7645 %.

V případě vodárenského odběru pro ÚV Světlá nad Sázavou (okr. Havlíčkův Brod) provozovanou společností Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s. byl zaznamenán mírný meziroční pokles v množství 24,3 tis. m³.rok⁻¹, tj. o 1 %.

Odběry podzemní vody

Nejvýznamnější odběry podzemních vod jsou vzhledem k rozsahu daného metodickým pokynem o bilanci [6] rozděleny na dvě tabulky. Roční množství odebrané podzemní vody v hodnoceném roce pro tyto odběry je uvedeno v tab. č. 5. Měsíční množství odebrané podzemní vody pro nejvýznamnější odběry s vodárenským využitím v hodnoceném roce je uvedeno v tab. č. 2b přílohy k této zprávě (Tabelární část).

V tab. č. 5 jsou nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím v dílčím povodí Dolní Vltavy v roce 2021 s uvedením následujících údajů:

- sloupec č. 1 - název odběru;
 sloupec č. 2 - umístění odběru;
 sloupec č. 3 - hydrogeologický rajon;
 sloupec č. 4 - roční množství odběru v tis. m³ v roce 2020;
 sloupec č. 5 - roční množství odběru v tis. m³ v roce 2021;
 sloupec č. 6 - index vyjadřující poměr odebraného množství za rok 2021 ve vztahu k roku 2020.

Přehled je seřazen sestupně podle množství odebrané vody v roce 2021.

Tab. č. 5 Nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím

Odběr	Lokalita	HGR	RM 2020	RM 2021	Index 2021/ 2020
1	2	3	4	5	6
Energie AG Kolín Nučice	Nučice	6320	495,3	555,2	1,12
Pelhřimovská vodárenská	Sázava pod Křešněm	6520	364,8	509,1	1,40
SLAVOS Slaný	Studeněves	5140	519,1	483,9	0,93
VODAK Humpolec	Prameniště Humpolec- Vilémov-Krasoňov	6520	279,3	401,5	1,44
součet nejvýznamnějších odběrů podzemní vody s vodárenským využitím v mil. m³			1,66	1,95	1,18
celkem odběry podzemní vody s vodárenským využitím v mil. m³			9,11	9,83	1,08

V hodnoceném roce 2021 byl do výše uvedeného přehledu zařazen nový vodárenský odběr společnosti VODAK Humpolec v lokalitě Humpolec-Vilémov-Krasoňov, a to z důvodu celkového navýšení odběru v této lokalitě (11 studní a 14 zářezů). Dále došlo ke změně provozovatele v lokalitě prameniště Sázava pod Křešněm, kterým je nově společnost Pelhřimovská vodárenská, s.r.o.

Z tabulky je zřejmý významnější meziroční nárůst množství odebrané podzemní vody u nejvýznamnějších odběrů s vodárenským využitím, a to o cca 18 %, a celkového množství odebrané podzemní vody pro vodárenské účely o cca 8 %.

Největší meziroční nárůst byl nahlášen společností Pelhřimovská vodárenská, s.r.o. v lokalitě Sázava pod Křešněm v množství 144,3 tis. m³.rok⁻¹, tj. o 40 % (okr. Pelhřimov). Další významný nárůst byl ohlášen společností VODAK Humpolec v lokalitě Humpolec-Vilémov-Krasoňov v množství 122,2 tis. m³.rok⁻¹, tj. o 44 % (okr. Pelhřimov). V případě odběru Energie AG Kolín Nučice v lokalitě Nučice došlo v roce 2021 k navýšení odebraného množství o 12 % (tj. o 59,9 tis. m³).

Pokles odběru byl zjištěn v hlášení společnosti SLAVOS Slaný v lokalitě Studeněves (okr. Kladno) v množství 35,2 tis. m³.rok⁻¹, tj. o 7 % (okr. Kladno).

2.2.1.2 Přehled nejvýznamnějších odběrů s jiným než vodárenským využitím

V následujících přehledech jsou uvedeny nejvýznamnější odběry povrchové a podzemní vody s jiným než vodárenským využitím. V přehledu je uveden název odběru, zdroj vody u povrchových vod, hydrogeologický rajon u podzemních vod, roční množství odebrané vody v tis. m³ za rok 2021 a pro srovnání též množství odebrané vody za rok 2020.

Odběry povrchové vody

Nejvýznamnější odběry povrchových vod jsou vzhledem k rozsahu daného metodickým pokynem o bilanci [6] rozděleny na dvě tabulky. Roční množství odebrané povrchové vody v hodnoceném roce pro tyto odběry je uvedeno v tab. č. 6. Měsíční množství odebrané povrchové vody pro nejvýznamnější odběry s ostatním využitím v hodnoceném roce je uvedeno v tab. č. 3a přílohy k této zprávě (Tabelární část).

V tab. č. 6 jsou nejvýznamnější odběry povrchové vody s jiným než vodárenským využitím v dílčím povodí Dolní Vltavy v roce 2021 s uvedením následujících údajů:

<i>sloupec č. 1</i>	- <i>název odběru;</i>
<i>sloupec č. 2</i>	- <i>zdroj odběru s uvedením názvu vodního toku;</i>
<i>sloupec č. 3</i>	- <i>identifikátor vodního útvaru, v němž je umístěn odběr;</i>
<i>sloupec č. 4</i>	- <i>říční kilometr umístění odběru na příslušném vodním toku;</i>
<i>sloupec č. 5</i>	- <i>roční množství odběru v tis. m³ v roce 2020;</i>
<i>sloupec č. 6</i>	- <i>roční množství odběru v tis. m³ v roce 2021;</i>
<i>sloupec č. 7</i>	- <i>index vyjadřující poměr odebraného množství za rok 2021 ve vztahu k roku 2020.</i>

Přehled je seřazen sestupně podle množství odebrané vody v roce 2021. Oproti metodickému pokynu byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru

povrchových vod, do kterého nejvýznamnější odběr povrchové vody s jiným než vodárenským využitím spadá (sloupec č. 3), jedná se o osmimístný alfanumerický kód. Pokud se vodní zdroj nachází ve vodním útvaru povrchové vody kategorie „jezero“, je v tabulce identifikační kód vodního útvaru zakončen písmenem _J. Takový odběr nebyl evidován.

Tab. č. 6 Nejvýznamnější odběry povrchové vody s jiným než vodárenským využitím

Odběr	Zdroj	Identifikátor vodního útvaru	Říční km	RM 2020	RM 2021	Index 2021/2020
1	2	3	4	5	6	7
SYNTHOS Kralupy	Vltava	DVL_0820	23,1	22155,3	24265,4	1,10
Teplárna Kladno	Vltava	DVL_0820	33,01	4675,4	4627,7	0,99
ÚJV Řež u Prahy	Vltava	DVL_0820	31,55	4448,4	4618,5	1,04
Pivovary Staropramen Smíchov	Vltava	DVL_0820	54,95	970,7	985,9	1,02
PVK Praha vodovod Libeň	Vltava	DVL_0820	47,75	731,5	902,9	1,23
ZS Vltava III Mělník	Vltava	DVL_0820	9,15	1156,5	659,5	0,57
součet nejvýznamnějších odběrů povrchové vody s jiným než vodárenským využitím v mil. m³				34,14	36,06	1,06
celkem odběry povrch. vody s jiným než vodárenským využitím v mil. m³				36,51	38,71	1,06

Z přehledu nejvýznamnějších odběrů s jiným než vodárenským využitím v hodnoceném roce 2021 nebyl vyřazen a ani nebyl do přehledu nově zařazen žádný odběr povrchové vody, pouze došlo k výměně pořadí z hlediska celkového odebraného množství. Celkové množství odebrané povrchové vody pro jiné než vodárenské účely meziročně vzrostlo o 6 % (o 2,2 mil. m³). Významně se na tomto navýšení podílely odběry zařazené do přehledu, a to zejména odběr společnosti SYNTHOS Kralupy s meziročním navýšením odběr povrchových vod o 10 % (tj. o 2110,1 tis. m³). Dále významně vzrostl průmyslový odběr společnosti PVK Praha – vodovod Libeň, a to o 23 % (171,4 tis. m³).

Společností Závlahy Vltava III, spol. s r.o. odebírající vodu pro převážné účely zemědělské závlahy byl ohlášen meziroční pokles v množství 497,0 tis. m³.rok⁻¹, tj. snížení o 43 % (okr. Mělník) a u odběru užitkových vod a chladících vod společnosti Teplárna Kladno s.r.o v množství 47,7 tis. m³.rok⁻¹, tj. snížení o 1 % (okr. Kladno).

Odběry podzemní vody

Nejvýznamnější odběry podzemních vod jsou vzhledem k rozsahu daného metodickým pokynem o bilanci [6] rozděleny na dvě tabulky. Roční množství odebrané podzemní vody v hodnoceném roce pro tyto odběry je uvedeno v tab. č. 7. Měsíční množství odebrané podzemní vody pro nejvýznamnější odběry s ostatním využitím v hodnoceném roce je uvedeno v tab. č. 3b přílohy k této zprávě (Tabelární část).

V tab. č. 7 jsou nejvýznamnější odběry podzemní vody s ostatním využitím v dílčím povodí Dolní Vltavy v roce 2021 s uvedením následujících údajů:

- sloupec č. 1 - název odběru;
 sloupec č. 2 - umístění odběru;
 sloupec č. 3 - hydrogeologický rajon;
 sloupec č. 4 - roční množství odběru v tis. m³ v roce 2020;
 sloupec č. 5 - roční množství odběru v tis. m³ v roce 2021;
 sloupec č. 6 - index vyjadřující poměr odebraného množství za rok 2021 ve vztahu k roku 2020.

Přehled je seřazen sestupně podle množství odebrané vody v roce 2021.

Tab. č. 7 Nejvýznamnější odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím

Odběr	Lokalita	HGR	RM 2020	RM 2021	Index 2021/2020
1	2	3	4	5	6
DIAMO SUL Dubenec	Dubenec	6250	1931,1	2554,5	1,32
ZOO Praha Troja	Praha Troja	6250	745,5	753,3	1,01
PREdistribuce kabelový tunel Holešovice	Holešovice	6250	-	717,6	-
VÚAB Pharma Roztoky u Prahy	Praha Roztoky	6250	374,2	383,0	1,02
součet nejvýznamnějších odběrů podzemní vody s ostatním využitím v mil. m³			3,05	4,41	1,45
celkem odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v mil. m³			6,27	7,74	1,23

Do přehledu nejvýznamnějších odběrů podzemní vody s jiným než vodárenským využitím bylo v roce 2021 nově zařazeno čerpání podzemních vod prosakujících do kabelového tunelu v lokalitě Holešovice realizované společností PREdistribuce, a.s. a který činil 717,6 tis. m³ za rok. Meziročně došlo k navýšení celkových odběrů nebo čerpání podzemní vody s jiným než vodárenským využitím o 23 % (o 1,45 mil. m³). Významně se na tomto navýšení rovněž podílel závod DIAMO Správa uranových ložisek, státní podnik, v lokalitě Dubenec, kde bylo meziročně navýšeno množství čerpaných důlních vod o 32 % (tj. o 623,4 tis. m³).

U odběru užitkové a technologické vody Zoologickou zahradou hl. m. Prahy v lokalitě Praha Troja a odběru společnosti VÚAB Pharma a.s. v lokalitě Praha Roztoky pro chladicí účely (okr. Praha-západ) byl stav srovnatelný s předchozím rokem 2020.

2.2.2 Přehled nejvýznamnějších vypouštění vod do vod povrchových

Za nejvýznamnější vypouštění vod do vod povrchových je v souladu s metodickým pokynem o bilanci [6] považováno vypouštění, u kterých množství vypouštěných vod hodnoceném roce

přesáhlo 500 tis. m³. Toto vypouštění je rozděleno podle druhu vypouštěných vod na vypouštění městských odpadních vod a na vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod.

2.2.2.1 Přehled nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod

Nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod do vod povrchových je vzhledem k rozsahu daným metodickým pokynem o bilanci [6] rozděleno na dvě tabulky. Roční množství vypouštěných městských odpadních vod v hodnoceném roce pro tyto zdroje je uvedeno v tab. č. 8. Měsíční množství vypouštěných odpadních vod pro nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod v hodnoceném roce je uvedeno v tab. č. 4a přílohy k této zprávě (Tabelární část).

V tab. č. 8 je uveden přehled nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod do vod povrchových v dílčím povodí Dolní Vltavy v roce 2021.

V přehledu jsou uvedeny:

- sloupec č. 1* - *název vypouštění vod;*
- sloupec č. 2* - *název vodního toku;*
- sloupec č. 3* - *identifikátor vodního útvaru, v němž je umístěno vypouštění;*
- sloupec č. 4* - *říční kilometr umístění vypouštění vod;*
- sloupec č. 5* - *roční množství vypouštěných odpadních vod v tis. m³ v roce 2020;*
- sloupec č. 6* - *roční množství vypouštěných odpadních vod v tis. m³ v roce 2021;*
- sloupec č. 7* - *index vyjadřující poměr vypouštěného množství za rok 2021 ve vztahu k roku 2020.*

Přehled je seřazen sestupně podle množství vypouštěné vody v roce 2021. Oproti metodickému pokynu o bilanci [6] byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého vypouštění městských odpadních vod spadá (sloupec č. 3).

Tab. č. 8 Nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod

Vypouštění vod	Název vodního toku	Identifikátor vodního útvaru	Říční km	RM 2020	RM 2021	Index 2021/2020
1	2	3	4	5	6	7
PVK Praha Praha ÚČOV	Vltava	DVL_0820	43,35	102529,3	109590,4	1,07
SčV Kladno Vrapice ČOV	Dřetovický pot.	DVL_0770	6,6	3882,7	3980,9	1,03
SčV Kladno Kralupy n/Vlt ČOV	bezejmenný tok	DVL_0820	0,3	3251,2	3465,5	1,07
VaK H.Brod Havlíčkův Brod ČOV	Sázava	DVL_0320	159,27	2811,7	2766,8	0,98
Pelhřimovská vodárenská ČOV	Bělá	DVL_0350	5	2368,2	2681,5	1,13
VAS,d.Žďár Žďár n/Sáz ČOV	Sázava	DVL_2120	206,62	2739,5	2104,6	0,77
VODAK Humpolec Humpolec ČOV	bezejmenný tok	DVL_0290	0,5	1813,2	1851	1,02
VHS Benešov Benešov ČOV	Benešovský pot.	DVL_0660	9,6	1598,6	1728,6	1,08
1.SčV Říčany Říčany ČOV	Říčanský potok	DVL_0750	13,69	1152,2	1531,3	1,33

Vypouštění vod	Název vodního toku	Identifikátor vodního útvaru	Říční km	RM 2020	RM 2021	Index 2021/2020
1	2	3	4	5	6	7
VHS Dobříš Dobříš ČOV	Sychrovský pot.	DVL_0100	3,9	1224	1376,8	1,13
Slavos Slaný Blahotice ČOV	Červený potok	DVL_0800	10,91	900,8	994,8	1,10
SčVK Teplice Roztoky ČOV	Vltava	DVL_0820	38,3	873	962,9	1,10
PVK Praha Újezd n/Lesy ČOV	bezejmenný tok	DVL_0750	0,1	815,4	907	1,11
VHS Benešov Vlašim ČOV	Blanice	DVL_0590	17,31	774,9	904,6	1,17
PVK Praha Uhřetěves Dubeč ČOV	Říčanský potok	DVL_0750	5,52	712,3	794,9	1,12
VaK H.Brod Světlá n/Sáz ČOV	Sázava	DVL_0320	141,5	701,7	748,6	1,07
1.SčV Mníšek pod Brdy	Bojovský potok	DVL_0730	13,3	543,5	643,3	1,18
Technické služby Hostivice ČOV	Litovický potok	DVL_0820	17,5	630,7	630,6	1,00
PVK Praha Zbraslav ČOV	Lipanský potok	DVL_0730	1,6	570,6	610,8	1,07
1.SčV Příbram Sedlčany ČOV	Mastník	DVL_0080	17,75	528,7	594,4	1,12
Technické služby Průhonice ČOV	Botič	DVL_0740	21,81	499,1	558,2	1,12
1.SčV Říčany Jesenice ČOV	Jesenický potok	DVL_0740	3,29	412,3	511,7	1,24
součet nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod v mil. m³				131,33	139,94	1,07
celkem vypouštění městských odpadních vod v mil. m³				155,42	166,50	1,07

V roce 2021 se do skupiny nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod s limitem nad 500 tis. m³/rok zařadilo 22 subjektů, což je o 2 více než v minulém roce. Po třech letech byla opět do této skupiny zařazena ČOV v Průhonice a po delší přestávce také ČOV Jesenice, obě okr. Praha-západ. Celkové množství vypouštěných městských odpadních vod, které splnily limity pro jejich evidenci v roce 2021, se meziročně zvýšilo o 7 % (o 11,08 mil. m³). Vzhledem k tomu, že evidované vodárenské odběry v dílčím povodí Dolní Vltavy vzrostly pouze o 1,83 mil. m³/rok, souvisí zaznamenaný nárůst zejména s podílem tzv. balastních vod (odkanalizovaných srážkových vod) ve vypouštěných odpadních vodách, kterých bylo v roce 2021 více než v roce 2020.

Nárůst vypouštěného množství nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod byl ve sledovaném roce ohlášen u 20 subjektů, z toho 7 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 ÚČOV Praha (zvýšení o 7 061 tis. m³/rok, tj. nárůst o 7 %). Dále následuje ČOV Říčany (zvýšení o 379 tis. m³/rok, což je nárůst o 33 %, okr. Praha-východ), stejně jako v minulém roce ČOV Pelhřimov (zvýšení o 313 tis. m³/rok, odpovídá nárůstu o 13 %), ČOV Kralupy nad Vltavou (zvýšení o 214 tis. m³/rok, tj. je nárůst o 7 %, okr. Mělník), ČOV Dobříš (zvýšení o 153 tis. m³/rok, což je nárůst o 13 %, okr. Příbram), ČOV Benešov (zvýšení o 130 tis. m³/rok, odpovídá nárůstu o 8 %) a ČOV Vlašim (zvýšení o 130 tis. m³/rok, což odpovídá nárůstu o 17 %, okr. Benešov).

Pokles vypouštěného množství u nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod byl v roce 2021 zaznamenán u 2 subjektů. Největší snížení ohlásila ČOV Žďár nad Sázavou (pokles o 635 tis. m³/rok, což znamená snížení o 23 %) následována ČOV Havlíčkův Brod (snížení o 45 tis. m³/rok, tj. je pokles pouze o 2 %).

2.2.2.2 Přehled nejvýznamnějších vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod

Nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod do vod povrchových je vzhledem k rozsahu daným metodickým pokynem o bilanci [6] rozděleno na dvě tabulky. Roční množství vypouštěných průmyslových odpadních vod a důlních vod v hodnoceném roce pro tyto zdroje je uvedeno v tab. č. 9. Měsíční množství vypouštěných vod pro nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod v hodnoceném roce je uvedeno v tab. č. 4b přílohy k této zprávě (Tabelární část).

V následujícím tabelárním přehledu (tab. č. 9) jsou uvedeny nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod do vod povrchových v dílčím povodí Dolní Vltavy v roce 2021. V přehledu jsou uvedeny následující údaje:

- sloupec č. 1* - *název vypouštění vod;*
- sloupec č. 2* - *název vodního toku;*
- sloupec č. 3* - *identifikátor vodního útvaru, v němž je umístěno vypouštění;*
- sloupec č. 4* - *říční kilometr umístění vypouštění vod;*
- sloupec č. 5* - *roční množství vypouštěných odpadních vod v tis. m³ v roce 2020;*
- sloupec č. 6* - *roční množství vypouštěných odpadních vod v tis. m³ v roce 2021;*
- sloupec č. 7* - *index vyjadřující poměr vypouštěného množství za rok 2021 ve vztahu k roku 2020.*

Přehled je seřazen sestupně podle množství vypouštěné vody v roce 2021. Oproti metodickému pokynu o bilanci [6] byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého vypouštění vod spadá (sloupec č. 3).

Tab. č. 9 Nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních a důlních vod

Vypouštění vod	Název vodního toku	Identifikátor vodního útvaru	Říční km	RM 2020	RM 2021	Index 2021/2020
1	2	3	4	5	6	7
SYNTHOS Kralupy chladičí voda	Vltava	DVL_0820	19,33	17825,9	19019,2	1,07
ÚJV Řež u Prahy	Vltava	DVL_0820	31,7	4393,9	4561,2	1,04
Želivská provozní Praha Želivka ÚV	bezejmenný tok	DVL_0500	0,91	4051	3408,2	0,84
DIAMO šachta č.19 Dubenec ČDV	Kocába	DVL_0100	42,93	1931,1	2554,5	1,32
Rafinerie Kralupy n/Vlt NRK ČOV	Vltava	DVL_0820	19,2	1805,5	1956,4	1,08
Teplárna Kladno Dubí ČOV	Dřetovický p.	DVL_0770	10,09	1202,1	1198,7	1,00
DIAMO SUL šachta č.11 Bytíz ČDV	bezejmenný tok	DVL_0100	0,95	382,9	615,3	1,61

Vypouštění vod	Název vodního toku	Identifikátor vodního útvaru	Říční km	RM 2020	RM 2021	Index 2021/2020
1	2	3	4	5	6	7
ŽĐAS Žďár n/Sázavou prům. ČOV	Sázava	DVL_2120	206,12	680,7	614,6	0,90
Statutární město Kladno, Kladno Dubí průmyslová ČOV	Dřetovický p.	DVL_0770	9,0	477,2	581,2	1,22
Prazdroj pivovar Vel. Popovice ČOV	Mokřanský p.	DVL_0680	7,4	515,6	547,2	1,06
součet nejvýznamnějších vypouštění průmyslových odpadních vod v mil.m³				33,27	35,06	1,05
celkem vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod v mil. m³				39,00	38,82	1,00

Ve skupině nejvýznamnějších zdrojů průmyslových odpadních vod s limitem nad 500 tis. m³/rok se v roce 2021 zařadilo 10 subjektů, což je o 2 více než v minulém roce. Byly zařazeny subjekty ČDV v areálu č. 11 v lokalitě Bytíz společnosti DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram a ČOV Dubí průmyslové zóny Kladno Statutárního města Kladno, kde se nyní nachází hutní a strojní výroba, logistika atp.

V hodnoceném roce vzrostlo celkové množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů průmyslových odpadních vod a důlních vod o 1, 79 mil. m³, což odpovídá zvýšení o 5 %. Pouze u 3 subjektů uvedených v přehledu došlo k poklesu vypouštěných vod, všechny ostatní vykázaly jejich nárůst.

K největšímu zvýšení vypouštěného množství průmyslových vod došlo u vypouštění chladících vod z provozu společnosti SYNTHOS Kralupy a.s. (nárůst o 1 193 tis. m³/rok, což je zvýšení o 7 %, okr. Mělník). Další společností, která vykázala nárůst vypouštěných vod, byla společnost 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 (zvýšení o 623 tis.m³/rok, což odpovídá nárůstu o 32 %) i u vypouštěných důlních vod z ČDV v lokalitě Bytíz šachta č. 11 stejného provozovatele (zvýšení o 232 tis.m³/rok, tj. nárůst o 61 %) obě na Příbramsku. Následovalo vypouštění chladících vod z areálu v Řeži u Prahy společnosti ÚJV Řež, a.s. (nárůst o 167 tis.m³/rok, což odpovídá zvýšení o 4 %, okr. Praha-západ), u vypouštění sanačního čerpání podzemních vod soustavou HOPV z provozu rafinérie v Kralupech nad Vltavou provozovatele ORLEN Unipetrol RPA s.r.o. (nárůst o 151 tis.m³/rok, tj. zvýšení o 8 %, okr. Mělník), u ČOV Dubí průmyslové zóny Kladno Statutárního města Kladno (zvýšení o 104 tis. m³/rok, což odpovídá nárůstu o 22 %) a také u ČOV pivovaru Velké Popovice společnosti PLZEŇSKÝ PRAZDROJ, a.s (zvýšení o 32 tis. m³/rok, tj. nárůst o 6 %, okr. Praha-východ).

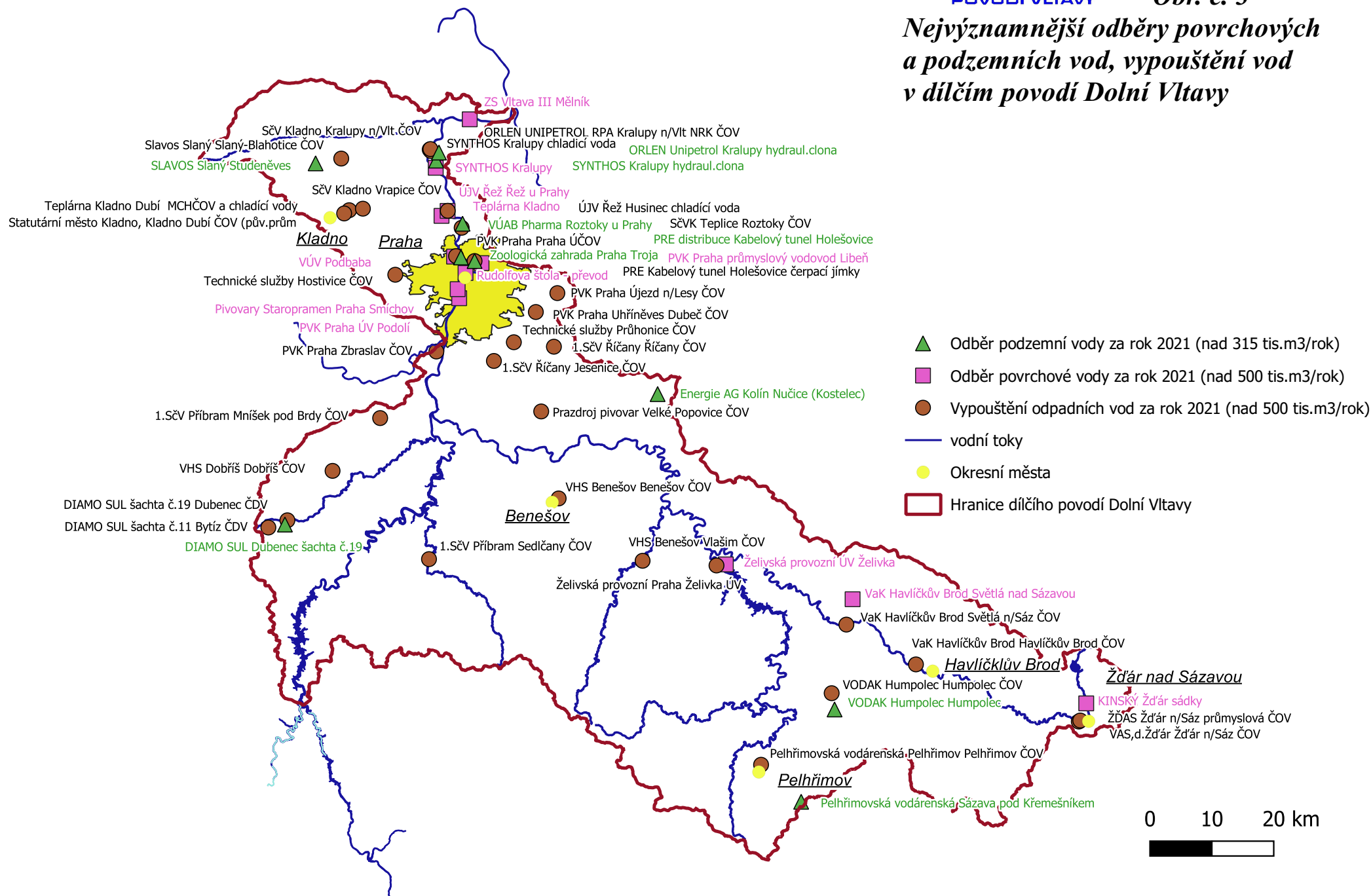
Nejvýraznější snížení množství vypouštěných průmyslových vod uvedených zdrojů ohlásila u vypouštění technologických vod společnost Želivská provozní, a.s. v případě vypouštění technologických odpadních vod z ÚV Želivka (pokles o 398 tis. m³/rok, což odpovídá snížení o 9 %, okr. Benešov), a to zejména vlivem trvalého zprovoznění úpravny vody v Podolí v Praze od druhé poloviny roku 2021. Druhou společností, která vykázala pokles vypouštěných vod, byla společnost ŽĐAS, a. s. u průmyslové ČOV provozu ve Žďáru nad Sázavou (snížení o 66 tis. m³/rok, tj. pokles o 10 %). Mírný pokles vypouštěných chladících vod zaznamenala Teplárna Dubí (pokles pouze o 3 tis. m³/rok, tj. snížení o 0,3 %, okr. Kladno).



POVODÍ VLTAVY

Obr. č. 3

**Nejvýznamnější odběry povrchových
a podzemních vod, vypouštění vod
v dílčím povodí Dolní Vltavy**



3. Bilanční hodnocení

3.1 Vodní toky

Bilanční hodnocení vodního toku se provádí pomocí součtové čáry ovlivnění vodního toku v podélném profilu. Čára ovlivnění určuje celkovou změnu průtoku v místě užívání vody. Do výpočtu je zařazeno i užívání vody na přítocích s promítnutím v profilu nejbližšího uživatele vody na daném vodním toku, resp. v grafickém zobrazení v profilu zaústění přítoku do vodního toku. V součtové čáře ovlivnění jsou odběrům povrchových a podzemních vod přisouzeny záporné hodnoty množství vod a vypouštěným vodám jsou přisouzeny kladné hodnoty.

V tabelárním výstupu z aplikačního software Evidence uživatelů vody (dále jen "EvUziv") je pro zvolený vodní tok a hodnocený rok uveden přehled uživatelů vody, kteří jsou podle ustanovení § 22 odstavec 2 vodního zákona [1] povinnými subjekty ohlašujícími údaje pro potřeby vodní bilance. V přehledu je název uživatele, identifikátor, říční kilometr umístění na vodním toku a dále povolené množství užívání vody za rok v tis. m³, skutečné množství odebrané nebo vypouštěné vody pro hodnocený rok v tis. m³ a součtová čára ovlivnění vodního toku.

Podélný profil ovlivnění vodního toku pro 3 největší vodní toky je uveden v tab. č. 3 až tab. č. 5 přílohy k této zprávě (Tabelární část). Jedná se o vodní toky: Vltava, Sázava a Želivka.

Součtová čára ovlivnění vodního toku je důležitým podkladem pro stanovení minimálního potřebného průtoku MPP, který v sobě zahrnuje dvě složky – minimální průtok MQ (resp. minimální zůstatkový průtok MZP) a součet všech dalších požadavků na vodní zdroj tj. povolené nakládání s vodami. Bez těchto znalostí nelze kvalifikovaně vydávat stanovisko správce povodí k žádosti o povolení nakládání s vodami.

Graf podélného profilu ovlivnění vodního toku zobrazuje jevy užívání dle pořadí a významnosti s tím, že dolní mez pro vykreslení v grafu je 1 mil. m³ za rok. Vodní nádrže jsou označeny modrým trojúhelníkem a červený bod značí kontrolní profil státní sítě. Nejvýznamnější odběry (červené sloupce) a vypouštění (zelené sloupce) ovlivňující vodní tok jsou vykresleny u příslušného zlomu v čáře ovlivnění vodního toku a dle vedlejší svislé osy vpravo lze odečíst jejich přibližnou roční hodnotu. V tomto grafu (graf č. 1, č. 2) jsou dále vyznačeny nejvýznamnější přítoky (fialové sloupce), pro které lze taktéž odečíst jejich přibližné roční ovlivnění v absolutní hodnotě.

V následující tab. č. 10 je uveden přehled vybraných výsledků bilančního hodnocení nejvýznamnějších vodních toků (dle tab. č. 1) v dílčím povodí Dolní Vltavy v roce 2021. Vodní toky jsou řazeny podle velikosti plochy povodí a v tabulce jsou uvedeny následující údaje:

<i>sloupec č. 1</i>	<i>- název hodnoceného vodního toku;</i>
<i>sloupec č. 2</i>	<i>- identifikátor vodního toku dle CEVT;</i>
<i>sloupec č. 3</i>	<i>- hydrologické pořadí závěrového úseku vodního toku;</i>
<i>sloupec č. 4</i>	<i>- celková změna průtoku v závěrovém profilu v m³.s⁻¹;</i>
<i>sloupec č. 5</i>	<i>- nejvyšší záporná hodnota změny průtoku na hodnoceném vodním toku v m³.s⁻¹;</i>
<i>sloupec č. 6</i>	<i>- profil, ve kterém byla vyhodnocena nejvyšší záporná hodnota změny průtoku na daném vodním toku;</i>

sloupec č. 7 - říční kilometr profilu uvedeného ve sloupci č. 5.

Tab. č. 10 Bilanční hodnocení vodních toků

Vodní tok	IDVT	Hydrologické pořadí	Změna průtoku v závěrovém profilu	Nejvyšší záporná změna průtoku	Profil	Říční km
1	2	3	4	5	6	7
Vltava	10100001	1-12-02-0970-0-00	2,527	-1,867	pod Sázavou 1)	78,5
Sázava	10100005	1-09-03-1810-0-00	-1,868	-2,047	pod odběrem Pivovar Hubertus	88,5
Želivka	10100022	1-09-02-1090-0-00	-2,293	-2,403	pod odběrem Želivská provozní ÚV Hulice	4,35
Blanice	10100045	1-09-03-0920-0-00	0,036	-0,008	pod vodním tokem Orlina	20,4
Bakovský pot.	10100080	1-12-02-0930-0-00	0,027	-0,001	Pod odběrem Golf Beřovice	17,94
Trnava	10100058	1-09-02-068-0-00	0,011	-0,009	pod vodním tokem Smrčinský potok	27,6
Mastník	10100071	1-08-05-0730-0-00	0,022	-0,003	pod PBP Mastníka ř.km 27,6 z Vojkova	29,46
Kocába	10100074	1-08-05-1120-0-00	0,072	-	2)	-
Zákolanský pot.	10100167	1-12-02-0460-0-00	0,236	-	2)	-
Šlapanka	10100122	1-09-01-07000-00	0,019	-0,001	pod odběrem Mlékárna Polná	23,8

Do ovlivnění vodního toku vlivem užívání vody (odběry a vypouštění), které je uvedeno ve sloupcích č. 4 a 5, jsou zahrnuty všechny evidované aktivity v povodí nad hodnoceným profilem. Záporná hodnota změny průtoku značí, že převažují odběry vody nad vypouštěním, kladná hodnota změny průtoku značí, že převažují vypouštěné vody.

V grafické části jsou grafy (graf č. 1–2) podélného profilu ovlivnění vodního toku dvou nejvýznamnějších vodních toků v dílčím povodí Dolní Vltavy, jedná se o Vltavu a Sázavu.

¹⁾ Vltava od soutoku s Labem po soutok s Otavou

²⁾ vodní tok ovlivněn převážně vypouštěnými vodami

3.2 Vodní nádrže – vliv hospodaření vodních nádrží na režim vodních toků

V kapitole 1.2 *Vodní nádrže* jsou vodní nádrže definovány jako jeden ze zdrojů povrchové vody. Údaje o hospodaření na vodním díle jsou ohlašovanými údaji povinnými subjekty na formuláři Vzduování nebo akumulace povrchové vody (dále jen formulář „Vzduování nebo akumulace“) dle Přílohy č. 4 vyhlášky o vodní bilanci [3]. Formulář vyplňují povinné subjekty samostatně pro každé vodní dílo, jehož celkový povolený objem vzduuté nebo akumulované vody přesahuje 1 000 000 m³. Pokud není stanoven tento zásobní objem, použije se celkový ovladatelný objem.

Na vodních dílech ve správě Povodí Vltavy, státní podnik bylo manipulováno dle platných manipulačních řádů. Hospodaření s vodou v nádržích probíhalo tak, aby byly plněny všechny účely jednotlivých vodních děl. Na nádržích Vltavské kaskády, hlavních vodárenských nádržích (Švihov na Želivce, Římov na Malši a Nýrsko na Úhlavě) i ostatních nádržích se hladina vody pohybovala v závislosti na aktuální hydrologické a provozní situaci.

Navzdory obtížně předvídatelným hydrologickým podmínkám nebyly zaznamenány poruchy v hospodaření s vodou u žádné z nádrží, ani výrazné problémy s jakostí vody ve vodárenských nádržích. Na žádné z nádrží Vltavské kaskády nedošlo průběhu roku 2021 k využití retenčních prostorů k transformaci zvýšených přítoků. Voda akumulovaná v zásobních prostorech všech nádrží byla využívána k uspokojení vodoprávně povolených odběrů a naplnění hlavních účelů jednotlivých nádrží. Tedy především k zajištění vodárenských odběrů, nadlepšování průtoků v tocích pod nádržemi a zlepšení hygienických podmínek ve vodních tocích.

Manipulace na nádržích Vltavské kaskády v roce 2021 zajistily dostatečné množství zadržené vody v zásobních prostorech pro zajištění hlavních účelů celé soustavy. V první polovině února došlo k významnému tání sněhu, které zvýšilo průtoky jak na přítocích do Vltavské kaskády, tak v povodí Sázavy a Berounky. Přítok do Orlíka přesahoval 300 m³.s⁻¹ a průtok Berounky a Sázavy výrazně přesahoval průtok 100 m³.s⁻¹. Tuto hydrologickou situaci se podařilo transformovat využitím zásobních prostorů. Konkrétně na Orlické nádrži byl důsledkem nárůst hladiny o pět metrů, na Lipně o půl metru a na Slapech o dva metry. Kvůli nutnosti dokončení investiční akce „VD Kořensko – zajištění plavebních hloubek pod vodním dílem“ bylo nutné hladinu Orlíka opět snížit pod úroveň 344,00 m n. m. Současně bylo žádoucí v průběhu května hladinu v nádrži zvýšit nad úroveň 347,60 m n. m. pro zajištění podmínek na proplavování přes VD Kořensko. Z tohoto důvodu byla v jarním období akumulována voda ve VD Lipno, ta se pak využila pro květnové zvyšování hladiny na Orlíku.

Během května přispěly k dosažení letních hladin vydatné srážky, které dosahovaly intenzity 70 mm za 24 hodin. Tyto srážky také způsobovaly překročení druhých a třetích stupňů povodňové aktivity. Během letních měsíců bylo dosaženo vyšších stupňů povodňové aktivity hned několikrát v důsledku lokálních bouřek s velmi vysokou srážkovou intenzitou. Tyto události se výrazněji neprojeví na hospodaření s vodou na Vltavské kaskádě. Také díky tomu bylo možné v průběhu celé plavební sezóny zajistit optimální úroveň vody v nádržích pro plavbu a rekreaci. V listopadu byla hladina Orlické nádrže opět snížena pod úroveň 344,00 m n. m., aby mohly být provedeny údržbové a měřické práce pro chystané projekty.

Pro 3 vybrané vodní nádrže s největším vlivem na režim vodního toku pod vodní nádrží (Švihov, Orlík, Slapy) je zpracován grafický výstup (grafy č. 3–5). V citovaných grafech je znázorněn stav objemu vody ve vodní nádrži k 1. dni měsíce v roce 2021, dále je znázorněn

prostor stálého nadržení vodní nádrže, zásobní prostor a celkový ovladatelný prostor vodní nádrže.

Čáry objemů vody ve vodní nádrži byly vybrány pro představu o velikosti jednotlivých vodních nádrží. Ve sloupcovém grafu je znázorněn vliv hospodaření s vodou ve vodní nádrži na průtoky ve vodním toku pod vodní nádrží, vyjádřený v % dlouhodobého průměrného průtoku Q_a . Stejným způsobem (v % Q_a) je též znázorněn celkový vliv odběrů a vypouštění spolu s vlivem vodní nádrže, případně dalších vodních nádrží v povodí. Procentní vyjádření bylo zvoleno pro srovnatelnost vlivu jednotlivých vodních nádrží na průtoky ve vodním toku. Měřítka sloupcového grafu je vyjádřeno na vedlejší ose pořadnic, zatímco objemy vody ve vodní nádrži jsou určovány hlavní osou pořadnic. Na vodorovné ose jsou potom vyneseny jednotlivé měsíce daného období (hydrologický rok a kalendářní rok 2021).

3.2.1 Vodárenské nádrže

Zásobní prostory vodárenských nádrží byly po většinu roku udržovány na horní hranici tak, aby byla zajištěna plynulá dodávka povrchové vody pro vodárenské účely. V průběhu roku došlo v případě obou vodárenských nádrží k využití zásobního prostoru v rozsahu 2,8–4 %. Mimořádné manipulace na jednotlivých vodních nádržích jsou uvedeny dále.

Vodárenská nádrž **Staviště** na Stavišťském potoce v říčním km 1,13 nevyhovuje podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových vod kategorie „jezero“. Vodní nádrž je v 2. plánovacím cyklu včleněna pod vodní útvar povrchových vod kategorie „řeka“ Sázava od hráze rybníka Velké Dářko po Nižkovský potok, kterému byl přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod DVL_2120. Nádrž Staviště na Stavišťském potoce byla postavena v letech 1956 až 1959 za účelem akumulace vody pro úpravnu vody Žďár nad Sázavou. Odběr pro vodárenské účely není dlouhodobě využíván a je evidován jako záložní. Na vodním díle nebyla v roce 2021 provedena mimořádná manipulace.

Vodárenská nádrž **Švihov** na Želivce v říčním km 4,29 vyhovuje podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových vod kategorie „jezero“ a pro 2. plánovací cyklus jí byl přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod DVL_0495_J (pův. č. 109021090001). Nádrž Švihov na Želivce byla postavena v letech 1965 až 1975, jako nádrž nejen s největším vodárenským odběrem, ale i s největším zásobním objemem ve střední Evropě. Hlavním účelem vodního díla je zásobování hl. města Prahy a středočeské aglomerace pitnou vodou. Na vodním díle nebyla v roce 2021 provedena mimořádná manipulace.

V tabelárním přehledu (tab. č. 11a) jsou uvedeny hodnoty ovlivnění vodních toků vlivem hospodaření vodárenských nádrží v dílčím povodí Dolní Vltavy v kalendářním roce 2021. Vodárenské nádrže jsou řazeny vzestupně podle hydrologického pořadí s uvedením následujících údajů:

- | | |
|---------------------|---|
| <i>sloupec č. 1</i> | - <i>název vodní nádrže;</i> |
| <i>sloupec č. 2</i> | - <i>název vodního toku;</i> |
| <i>sloupec č. 3</i> | - <i>říční kilometr umístění hráze vodní nádrže na vodním toku;</i> |
| <i>sloupec č. 4</i> | - <i>identifikátor vodního toku dle CEVT;</i> |
| <i>sloupec č. 5</i> | - <i>maximální změna průtoku (max. absolutní hodnota z měsíčních průměrů) vlivem hospodaření vodní nádrže vyjádřená v % Q_a (není rozlišeno, zda se jedná o zadržování či nadlepšování průtoků);</i> |

sloupec č. 6 - % Vz – maximální využití zásobního prostoru vodní nádrže v %.

Tab. č. 11a Ovlivnění vodních toků vlivem hospodaření vodárenských nádrží s vodou

Vodárenská nádrž	Vodní tok	Říční km	IDVT	Změna průtoku	% Vz
1	2	3	4	5	6
Staviště	Stavišťský potok	1,1	10100916	3	2,8
Švihov	Želivka	4,3	10100022	26	4,0

V tab. č. 1a v příloze k této zprávě (Tabelární část) jsou v souladu s článkem 2 metodického pokynu o bilanci [6] uvedeny přehledy o hospodaření s vodou na vodárenských nádržích podle ohlášených údajů povinnými subjekty na formuláři Vzdouvání nebo akumulace v roce 2021. Jedná se zejména o stavy hladin vody, objemy vody ve vodní nádrži k těmto hladinám a údaje o příslušné zatopené ploše. Z takto získaných údajů jsou pak vypočteny změny průtoku vlivem výparu z volné hladiny v nádrži a změny průtoku vlivem hospodaření s vodou ve vodní nádrži. Tyto údaje jsou uvedeny v tab. č. 8a v Tabelární části této zprávy.

3.2.2 Vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím

Vodní dílo **Orlík** na Vltavě v říčním km 144,60 vyhovuje podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových vod kategorie „jezero“ a pro 2. plánovací cyklus má přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod DVL_0015_J (pův. č. 108050090002). Vodní nádrž Orlík na Vltavě byla postavena v letech 1956 až 1966 a svým objemem se zařadila na první místo v Čechách. Hlavním účelem je zajištění spádu a akumulace vody pro potřeby energetiky, nadlepšování průtoků pro vodárnu v Praze Podolí. Na vodním díle nebyla v roce 2021 provedena mimořádná manipulace.

Vodní dílo **Kamýk** na Vltavě v říčním km 134,73 nevyhovuje podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových vod kategorie „jezero“. Vodní nádrž je v 2. plánovacím cyklu včleněna pod vodní útvar povrchových vod kategorie „řeka“ Vltava od hráze nádrže Orlík po vzduť nádrže Slapy, kterému byl přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod DVL_0030 (pův. č. 12440000). Stavba VD Kamýk byla postavena v letech 1956 až 1962. Hlavním účelem je vyrovnání průtoků z hydrocentrály Orlík. Na vodním díle nebyla v roce 2021 provedena mimořádná manipulace.

Vodní dílo **Slapy** na Vltavě v říčním km 91,69 vyhovuje podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových vod kategorie „jezero“ a pro 2. plánovací cyklus má přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod DVL_0095_J (pův. č. 108050830007). VD Slapy bylo dokončeno v roce 1955 jako další stupeň vltavské kaskády. Hlavním účelem je nadlepšování průtoků a využití vodní energie. Na vodním díle nebyla v roce 2021 provedena mimořádná manipulace.

Vodní dílo **Štěchovice** na Vltavě v říčním km 84,32 nevyhovuje podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových vod kategorie „jezero“. Vodní nádrž je v 2. plánovacím cyklu včleněna pod vodní útvar povrchových vod kategorie „řeka“ Vltava od hráze nádrže Slapy po tok Sázava, kterému byl přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod DVL_0110

(přív. č. 12470000). Stavba VD Štěchovice byla počata v roce 1937, dílo bylo dokončeno v roce 1945. Je součástí Vltavské kaskády a slouží jako vyrovnávací nádrž k nádrži Slapy a je energeticky využívána. Na vodním díle nebyla v roce 2021 provedena mimořádná manipulace.

Vodní nádrž **Velké Dářko** na Sázavě v říčním km 219,05 vyhovuje podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových vod kategorie „jezero“ a pro 2. plánovací cyklus má přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod DVL_0125_J. Největší rybník Českomoravské vrchoviny byl založen v 15. století za účelem shromažďování vody na pohon hamrů, pil a mlýnů na horním toku Sázavy. Dnes je provozován jako součást rybníční soustavy s rybochovným účelem. V roce 2021 byla nádrž v listopadu vypuštěna z důvodů výlovu ryb a následně bylo opět zahájeno napouštění.

Vodní nádrž **Pilská** na Sázavě v říčním km 212,41 nevyhovuje podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových vod kategorie „jezero“. Vodní nádrž je v 2. plánovacím cyklu včleněna pod vodní útvar povrchových vod kategorie „řeka“ Sázava od hráze rybníka Velké Dářko po Nižkovský potok, kterému byl přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod DVL_2120. Vodní dílo bylo vybudováno v letech 1959–1962. Hlavním účelem je nadlepšování průtoků pro odběr vody pro sádky a nadlepšování průtoků Sázavy pro zajištění minimálního průtoku a odběru vody z Branského rybníka. Na vodním díle nebyla v roce 2021 provedena mimořádná manipulace.

Vodní dílo **Sedlice** na Želivce v říčním km 63,91 nevyhovuje podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových vod kategorie „jezero“. Vodní nádrž je v 2. plánovacím cyklu včleněna pod vodní útvar povrchových vod kategorie „řeka“ Želivka (Hejlovka) od toku Cerekvický potok po tok Trnava, kterému byl přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod DVL_0370 (přív. č. 12646000). Nádrž byla postavena v letech 1921–1927 za účelem akumulace vody k výrobě špičkové elektrické energie ve vodní elektrárně Sedlice. Spolu s představnými vodními nádržemi Trnávka a Němčice je součástí vodohospodářského komplexu, jehož účelem je zachycení splavenin v povodí vodárenské nádrže Švihov na Želivce. Na vodním díle nebyla v roce 2021 provedena mimořádná manipulace.

Vodní dílo **Trnávka** na Trnavě v říčním km 1,50 nevyhovuje podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových vod kategorie „jezero“. Vodní nádrž je v 2. plánovacím cyklu včleněna pod vodní útvar povrchových vod kategorie „řeka“ Trnava od toku Kejtovský potok po ústí do toku Želivka (Hejlovka), kterému byl přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod tekoucích DVL_0400. Nádrž byla postavena v letech 1977–1981. Na vodním díle nebyla v roce 2021 provedena mimořádná manipulace.

Vodní dílo **Vrané** na Vltavě v říčním km 71,33 nevyhovuje podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových vod kategorie „jezero“. Vodní nádrž je v 2. plánovacím cyklu včleněna pod vodní útvar povrchových vod kategorie „řeka“ Vltava od toku Sázava po tok Berounka, kterému byl přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod DVL_0730 (přív. č. 12911030). Vodní dílo Vrané bylo vybudováno v letech 1930–1935 jako první dílo vltavské kaskády. Hlavním účelem je vyrovnání špičkových odtoků hydrocentrál Slapy a Štěchovice a jejich využití v průběžné elektrárně, nadlepšování průtoků pro odběry pitné vody a minimální průtok. Na vodním díle nebyla v roce 2021 provedena mimořádná manipulace.

Vodní dílo **Hostivař** na Botiči v říčním km 13,27 nevyhovuje podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových vod kategorie „jezero“. Vodní nádrž je v 2. plánovacím cyklu včleněna pod vodní útvar povrchových vod kategorie „řeka“ Botič od pramene po ústí do toku Vltava, kterému byl přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod DVL_0740

(pův. č. 13769000). Vodní dílo je ve správě organizace Lesy hl. m. Prahy a hlavním účelem je využití vodní energie. Na vodním díle probíhaly v roce 2021 mimořádné manipulace z důvodů výstavby doplňkového bezpečnostního přelivu.

V následujícím přehledu (tab. č. 11b) jsou uvedeny hodnoty ovlivnění vodních toků vlivem hospodaření vodních nádrží s ostatním využitím v dílčím povodí Dolní Vltavy v kalendářním roce 2021. Vodní nádrže jsou řazeny vzestupně podle hydrologického pořadí s uvedením následujících údajů:

- sloupec č. 1 - název vodní nádrže;
 sloupec č. 2 - název vodního toku;
 sloupec č. 3 - říční kilometr umístění hráze vodní nádrže na vodním toku;
 sloupec č. 4 - identifikátor vodního toku dle CEVT;
 sloupec č. 5 - maximální změna průtoku (max. absolutní hodnota z měsíčních průměrů) vlivem hospodaření vodní nádrže vyjádřená v % Q_a (není rozlišeno, zda se jedná o zadržování či nadlepšování průtoků);
 sloupec č. 6 - % V_z - maximální využití zásobního prostoru vodní nádrže v %.

Tab. č. 11b Ovlivnění vodních toků vlivem hospodaření vodních nádrží s jiným než vodárenským využitím

Vodní nádrž	Vodní tok	Říční km	IDVT	Změna průtoku	% V_z
1	2	3	4	5 ¹	6 ²
Orlík	Vltava	144,6	10100001	44	48
Kamýk	Vltava	134,7	10100001	1	91
Slapy	Vltava	91,7	10100001	13	18
Štěchovice	Vltava	84,3	10100001	1	100
Velké Dářko	Sázava	219,1	10100005	432	100

¹ Hodnota % Q_a ve sloupci č. 5 v tab. č. 11a a č. 11b (Změna průtoku) je vypočtena z hodnoty dlouhodobého průměrného průtoku evidovaného Povodím Vltavy, státní podnik, k profilu vodní nádrže v době zpracování vodohospodářské bilance.

² Sloupec č. 6 v tab. č. 11a a tab. č. 11b (% V_z - procento využití zásobního prostoru) má jen orientační vypovídací schopnost. Je třeba mít na zřeteli, že vodní nádrže se sezónním hospodařením se pravděpodobně vyprázdňují každým rokem, na rozdíl od vodních nádrží s víceletým cyklem hospodaření. U vodárenských nádrží je třeba brát v úvahu jakost vody v nádrži, která je závislá mimo jiné i na stavu hladiny vody ve vodní nádrži (tedy objemu vody). V případě některých vodních nádrží např. Štěchovice a Trnávka jsou pro jednotlivé části roku manipulačním řádem stanoveny dvojí hodnoty objemů jejich zásobních prostorů. U těchto vodních nádrží je výpočet % V_z proveden k hodnotě vztažené k letním měsícům.

Vodní nádrž	Vodní tok	Říční km	IDVT	Změna průtoku	% V _z
1	2	3	4	5 ¹	6 ²
Pilská	Sázava	212,4	10100005	19	14
Sedlice	Želivka	63,9	10100022	2	33
Trnávka	Trnava	1,5	10100058	23	100
Vrané	Vltava	71,3	10100001	0	93
Hostivař	Botič	13,3	10100145	10	100

V tab. č. 1b přílohy k této zprávě (Tabelární část) jsou v souladu s článkem 2 metodického pokynu o bilanci [6] uvedeny přehledy o hospodaření s vodou na vodních nádržích s jiným než vodárenským využitím podle ohlášených údajů povinnými subjekty na formuláři Vzdouvání nebo akumulace v roce 2021. Jedná se zejména o stavy hladin vody, objemy vody ve vodní nádrži k těmto hladinám a o údaje příslušné zatopené ploše. Z takto získaných údajů jsou pak vypočteny změny průtoku vlivem výparu z volné hladiny v nádrži a změny průtoku vlivem hospodaření s vodou ve vodní nádrži. Údaje jsou uvedeny v tab. č. 8b přílohy k této zprávě (Tabelární část).

3.3 Kontrolní profily

3.3.1 Přehled kontrolních profilů

Umístění profilů v dílčím povodí Dolní Vltavy v roce 2021 je přehledně znázorněno na obrázku č. 4. Profily se dělí na vodoměrné stanice státní sítě a profily vložené.

3.3.1.1 Přehled kontrolních profilů státní sítě

V následujícím přehledu (tab. č. 12a) jsou uvedeny vodoměrné stanice státní sítě v dílčím povodí Dolní Vltavy v roce 2021, ve kterých je každoročně zpracováno bilanční vyhodnocení minulého roku. Oproti metodickému pokynu o bilanci [6] byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého kontrolní profil spadá (sloupec č. 3). Kontrolní profily státní sítě jsou řazeny podle hydrologického pořadí s uvedením následujících údajů:

- sloupec č. 1* - *název kontrolního profilu (vodoměrné stanice);*
- sloupec č. 2* - *databankové číslo vodoměrné stanice (dle údajů ČHMÚ);*
- sloupec č. 3* - *identifikátor vodního útvaru, ve kterém je kontrolní profil umístěn;*
- sloupec č. 4* - *číslo hydrologického pořadí umístění kontrolního profilu;*
- sloupec č. 5* - *identifikátor vodního toku dle CEVT;*
- sloupec č. 6* - *název vodního toku;*
- sloupec č. 7* - *říční kilometr umístění kontrolního profilu.*

Tab. č. 12a Kontrolní profily státní sítě pro zpracování bilančního hodnocení minulého roku

Kontrolní profil	DBC	Identifikátor vodního útvaru	Hydrologické pořadí	IDVT	Název vodního toku	Říční km
1	2	3	4	5	6	7
Chlístov	158000	DVL_0320	1-09-01-0790-0-00	10100005	Sázava	157,40
Zruč nad Sázavou	161000	DVL_0320	1-09-01-1330-0-00	10100005	Sázava	105,20
Nesměřice	163300	DVL_0500	1-09-02-1090-2-00	10100022	Želivka	3,93
Kácov	165000	DVL_0620	1-09-03-0130-0-00	10100005	Sázava	87,20
Zbraslav	169000	DVL_0730	1-09-04-0110-0-00	10100001	Vltava	66,10
Praha-Chuchle	200100	DVL_0820	1-12-01-0050-0-00	10100001	Vltava	60,00
Vraňany	203000	DVL_0820	1-12-02-0950-0-00	10100001	Vltava	11,30

3.3.1.2 Přehled kontrolních profilů vložených

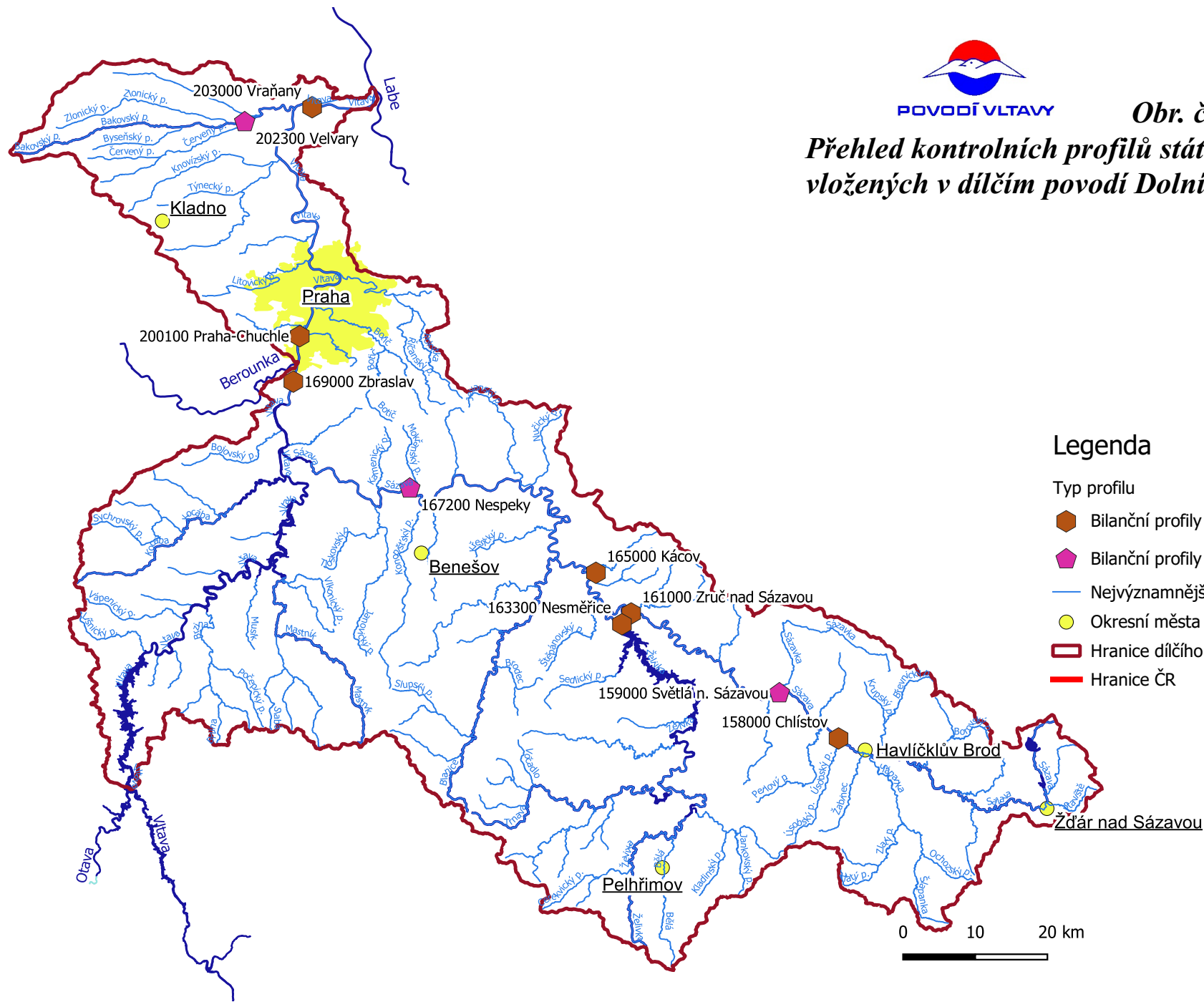
V následujícím přehledu (tab. č. 12b) jsou uvedeny vodoměrné stanice vložené sítě v dílčím povodí Dolní Vltavy v roce 2021, ve kterých je každoročně zpracováno bilanční vyhodnocení minulého roku. Vložené kontrolní profily byly určeny na základě potřeby doplnění státní sítě a tím vytvoření podrobnějšího pohledu na bilanci množství povrchových vod v dílčím povodí Dolní Vltavy. Oproti metodickému pokynu o bilanci [6] byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého kontrolní profil spadá (sloupec č. 3). Profily jsou řazeny podle hydrologického pořadí s uvedením následujících údajů:

- sloupec č. 1 - název kontrolního profilu (vodoměrné stanice);
sloupec č. 2 - databankové číslo vodoměrné stanice (dle údajů ČHMÚ);
sloupec č. 3 - identifikátor vodního útvaru, ve kterém je kontrolní profil umístěn;
sloupec č. 4 - číslo hydrologického pořadí umístění kontrolního profilu;
sloupec č. 5 - identifikátor vodního toku dle CEVT;
sloupec č. 6 - název vodního toku;
sloupec č. 7 - říční kilometr umístění kontrolního profilu.

Tab. č. 12b Kontrolní profily vložené pro zpracování bilančního hodnocení minulého roku

Kontrolní profil	DBC	Identifikátor vodního útvaru	Hydrologické pořadí	IDVT	Název vodního toku	Říční km
1	2	3	4	5	6	7
Světlá n. Sázavou	159000	DVL_0320	1-09-01-1110-0-00	10100005	Sázava	144,0
Nespeky	167200	DVL_0720	1-09-03-1550-0-00	10100005	Sázava	27,0
Velvary	202300	DVL_0810	1-12-02-0810-0-00	10100080	Bakovský p.	9,4

**Přehled kontrolních profilů státní sítě a
vložených v dílčím povodí Dolní Vltavy**



3.3.2 Bilanční hodnocení v kontrolních profilech

Podkladem pro výpočet bilančního hodnocení jsou údaje pro potřeby vodní bilance ohlašované povinnými subjekty podle ustanovení § 22 odstavec 2 vodního zákona [1]. Na straně požadavků jsou to údaje o skutečných odběrech povrchové a podzemní vody, vypouštění vod, manipulacích na vodních dílech a hodnoty minimálních průtoků. Na straně zdrojů se jedná o údaje o množství povrchových vod v kontrolních profilech státní sítě a dalších kontrolních profilech vložených pro potřeby Povodí Vltavy, státní podnik.

Údaje o průměrných měsíčních průtocích za rok 2021 v kontrolních profilech státní sítě a ve vložených profilech zpracoval ČHMÚ Praha.

Na obr. č. 5, viz níže, je uvedeno schéma struktury prvků vodohospodářské soustavy v dílčím povodí Dolní Vltavy. Z uvedeného schéma je zřejmý dosah vlivu hospodaření vodních nádrží s povrchovou vodou na jednotlivé kontrolní profily státní sítě a vložené profily.

Principem bilančního hodnocení hospodaření s vodou v kontrolních profilech v minulém roce je porovnání požadavku na zachování minimálního bilančního průtoku s průměrnými měsíčními průtoky ovlivněnými. Měřené průměrné měsíční průtoky v sobě zahrnují všechny aktivity hospodaření s vodou.

V kontrolních profilech se vyhodnocují následující bilanční stavy:

BS1	pro případ.....		QMO	>=	Q _{330d}	
BS2	pro případ.....	Q _{330d}	>	QMO	>=	Q _{355d}
BS3	pro případ.....	Q _{355d}	>	QMO	>=	Q _{364d}
BS4	pro případ.....	Q _{364d}	>	QMO		
BS5	pro případ.....	MQ (MZP)....	>	QMO		

Vyhodnocený bilanční stav **BS1 a BS2 vyjadřuje uspokojivý a vyvážený stav vodních zdrojů**, bilanční stavy **BS3, BS4** označují napjatý bilanční stav a **BS5 signalizují pasivní stav vodních zdrojů** (viz [6]).

Bilanční hodnocení v kontrolních profilech je doplněno:

- Výpočtem přirozených (rekonstruovaných) měsíčních průtoků QMN na základě vztahu:

$$QMN = QMO - \sum VYP + \sum POD + \sum POV - \sum ZPNC$$

kde znamená:

QMN - průměrný měsíční průtok přirozený (rekonstruovaný);

QMO - průměrný měsíční průtok ovlivněný (měřený) vypočtený z naměřených hodnot v kontrolním profilu (vodoměrné stanici - údaje poskytuje ČHMÚ);

$\sum VYP$ - součet vypouštění do povrchových vod nad kontrolním profilem (včetně převodů vody, pokud jsou hodnoceny);

$\sum POD$ - součet odběrů podzemních vod nad kontrolním profilem;

$\sum POV$ - součet odběrů povrchových vod nad kontrolním profilem (včetně převodů vody, pokud jsou hodnoceny);

Σ ZPNC- součet změn průtoků vlivem nádrží nad kontrolním profilem (včetně výparu).

- Poměrem přirozených průměrných měsíčních (rekonstruovaných) průtoků QMN a průměrných ovlivněných (měřených) měsíčních průtoků QMO. Vztah neovlivněných a ovlivněných průtoků je vyjádřen v procentech a značí se PO.
- Posouzením vodnosti zdrojů povrchové vody v konkrétním měsíci. Posouzení vodnosti zdroje se provádí porovnáním přirozených (rekonstruovaných) měsíčních průtoků QMN s dlouhodobým průměrným měsíčním průtokem QMP za pozorované období, s dlouhodobým minimálním měsíčním průtokem QMM a s dlouhodobým maximálním měsíčním průtokem QMX. Obdobně je proveden výpočet pro průtok ovlivněný. Toto hodnocení je za rok 2021 provedeno na podkladě nově zpracovaných hydrologických údajů za pozorované období 11/1990–10/2020. Údaje o dlouhodobých neovlivněných měsíčních průtocích byly poskytnuty pro tyto účely ČHMÚ.
Pozn.: Vzhledem k použité metodice jejich stanovení (výpočtem) je jejich vypovídací váha závislá mj. na přesnosti jednotlivých hlášení o užívání vod a hodnotách měsíčních výparů z vodní hladiny u vodních nádrží vstupujících do výpočtu.

Výstupní tabelární sestavy (tab. č. 9 až tab. č. 18) pro jednotlivé kontrolní profily v dílčím povodí Dolní Vltavy v roce 2021 uvádějící bilanční stavy, měřené a rekonstruované průtoky, změny průtoků vlivem užívání vody a vlivem hospodaření vodních nádrží, průtoky vyjádřené v procentech průměrných, maximálních a minimálních měsíčních průtoků jsou obsahem samostatné části zprávy.

Přehled výsledku bilančního hodnocení roku 2021 ve všech hodnocených profilech v dílčím povodí Dolní Vltavy (státní sítě i vložených) v hydrologickém sledu je uveden v následující tabulce. Každý kontrolní profil má údaje uvedené ve dvou řádcích (důvodem jsou nová data od ČHMÚ, viz dále), přičemž v horním řádku jsou uvedena nová data od ČHMÚ z roku 2022 za referenční období 1991–2020 a v dolním původní data pro referenční období 1931–1980.

Od roku 2022 poskytuje ČHMÚ standardní hydrologické údaje (tedy i Základní hydrologická data povrchových vod, zpracovaná dle ČSN 75 1400 Hydrologické údaje povrchových vod) za nové referenční období, tj. 1991 až 2020. Data jsou poskytována na základě nových či zásadně přepracovaných algoritmů, které hydrologicky reflektují období v letech 1991 až 2020. Oproti metodice ke zpracování dat pro referenční období 1931–1980 byly poskytnuty pouze m–denní průtoky stanovené na základě pozorovaných hodnot průtoků. Hydrologická data referenčního období 1981–2010, použitá pro bilanční hodnocení v letech 2016–2020, jsou pro hodnocení roku 2021 již nahrazena hydrologickými daty pro referenčního období 1991–2020.

Pro názornost jsou uváděny pouze roční průměrné hodnoty. V tab. č. 13 jsou následující údaje:

- | | |
|---------------------|---|
| <i>sloupec č. 1</i> | - <i>název kontrolního profilu;</i> |
| <i>sloupec č. 2</i> | - <i>název vodního toku, na kterém je kontrolní profil umístěn;</i> |
| <i>sloupec č. 3</i> | - <i>říční kilometr kontrolního profilu;</i> |
| <i>sloupec č. 4</i> | - <i>databankové číslo vodoměrné stanice (dle údajů ČHMÚ) ;</i> |
| <i>sloupec č. 5</i> | - <i>Q_a – dlouhodobý průměrný roční průtok;</i> |
| <i>sloupec č. 6</i> | - <i>QRO – průměrný roční ovlivněný (měřený) průtok v kalendářním roce 2021;</i> |
| <i>sloupec č. 7</i> | - <i>QRO v % Q_a – průměrný roční ovlivněný (měřený) průtok v kalendářním roce 2021 vyjádřený v % průměrného dlouhodobého ročního průtoku Q_a;</i> |

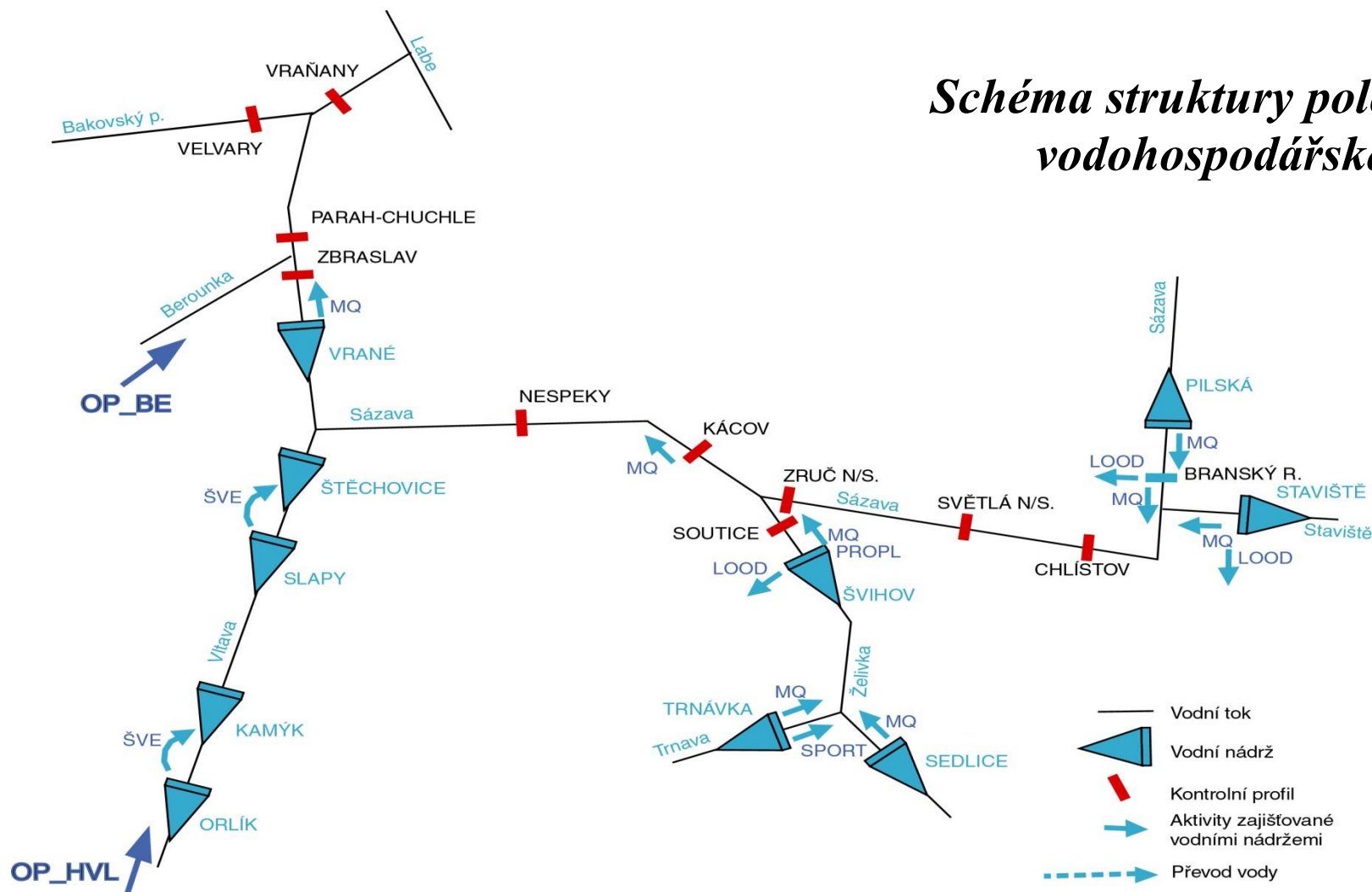
- sloupec č. 8 - QRO v % QRP – průměrný roční ovlivněný (měřený) průtok v kalendářním roce 2021 vyjádřený v % průměrného dlouhodobého ročního průtoku za pozorované období (vypočítaný z měsíčních hodnot);
- sloupec č. 9 - QRN – průměrný roční přirozený (rekonstruovaný) průtok v kalendářním roce 2021 (průměr vypočtený z měsíčních hodnot);
- sloupec č. 10 - QRN v % Q_a – průměrný roční přirozený (rekonstruovaný) průtok v kalendářním roce 2021 vyjádřený v % prům. dlouhodobého ročního průtoku Q_a ;
- sloupec č. 11 - QRN v % QRP – průměrný roční přirozený (rekonstruovaný) průtok v kalendářním roce 2021 vyjádřený v % průměrného dlouhodobého ročního průtoku za pozorované období (vypočítaný z měsíčních hodnot);
- sloupec č. 12 - PO – poměr mezi přirozeným (rekonstruovaným) průtokem a průtokem (ovlivněným) měřeným – roční průměr z jednotlivých měsíců;
- sloupec č. 13 - BS pro MQ – kontrolní stavy vyhodnocené pro hodnoty MQ – jsou uvedeny všechny druhy bilančních stavů vyhodnocených v jednotlivých měsících kalendářního roku 2021;
- sloupec č. 14 - BS pro MZP – bilanční stavy vyhodnocené pro hodnoty MZP – jsou uvedeny všechny druhy bilančních stavů vyhodnocených v jednotlivých měsících kalendářního roku 2021;
- sloupec č. 15 - poznámka k danému profilu.

Tab. č. 13 Výsledky bilančního hodnocení roku 2021 v dílčím povodí Dolní Vltavy

Kontrolní profil	Vodní tok	Říční km	DBC	Qa	QRO roku 2021	QRO v % Qa	QRO v % QRP	QRN roku 2021	QRN v % Qa	QRN v % QRP	PO	BS pro MQ	BS pro MZP	Poznámka
1	2	3	4	5*	6	7*	8	9	10*	11*	12	13	14	15
Chlístov	Sázava	157,40	158000	5,24 (6,04)	5,472	104 (91)	108	5,323	102 (88)	105	97	1 1	1 1	ovlivněno hospod. nádrží
Světlá n. Sázavou	Sázava	144,00	159000	6,98 (8,17)	7,559	108 (93)	111	7,416	106 (91)	109	98	1 1	1 1	ovlivněno hospod. nádrží
Zruč nad Sázavou	Sázava	105,20	161000	8,85 (9,92)	8,999	102 (91)	105 (95)	8,801	99 (89)	102 (93)	98	1 1	1 1	ovlivněno hospod. nádrží
Nesměřice	Želivka	3,93	163300	2,68 (6,93)	4,257	159 (61)	70	6,777	253 (98)	111	159	1 1, 2	1 1, 2	ovlivněno hospod. nádrží
Kácov	Sázava	87,20	165000	12,7 (17,9)	13,925	110 (78)	89 (78)	16,128	127 (90)	103 (90)	116	1 1	1 1	ovlivněno hospod. nádrží
Nespeky	Sázava	27,00	167200	17,9 (23,4)	18,898	106 (81)	90	20,962	117 (90)	100	111	1 1	1 1	ovlivněno hospod. nádrží
Zbraslav	Vltava	66,10	169000	98,0 (110)	100,938	103 (92)	100 (92)	104,457	107 (95)	103 (95)	103	1 1	1 1	ovlivněno hospod. nádrží
Praha-Chuchle	Vltava	60,00	200100	134,0 (147,5)	137,298	102 (93)	101	140,672	105 (95)	103	102	1 1	1 1	ovlivněno hospod. nádrží
Velvary	Bakovský p.	9,40	202300	0,441 (0,49)	0,290	66 (59)	68	0,272	62 (56)	64	94	1 1	1 1	-
Vraňany	Vltava	11,30	203000	142,0 (150,9)	143,555	101 (95)	104 (110)	143,408	101 (95)	104 (110)	100	1 1	1 1	ovlivněno hospod. nádrží

* V závorkách uvedeny hydrologické charakteristiky k referenčnímu období 1931–1980.

Obr. č. 5
Schéma struktury polohy prvků
vodohospodářské soustavy



Pro představu o hydrologické situaci a bilančním hodnocení roku 2021 byly pro grafické znázornění vybrány kontrolní profily s největším ovlivněním. Mezi takové kontrolní profily byly za rok 2021 zařazeny ty, u kterých byla překročena 15 % hranice rozdílu mezi průtoky měřenými a průtoky rekonstruovanými (neovlivněnými) v ročním průměru jejich absolutních hodnot. Přehled kontrolních profilů s největším ovlivněním v dílčím povodí Dolní Vltavy v roce 2021 je v tab. č. 14 s uvedením následujících údajů:

- sloupec č. 1 - pořadové číslo;
 sloupec č. 2 - název kontrolního profilu;
 sloupec č. 3 - název vodního toku;
 sloupec č. 4 - říční kilometr kontrolního profilu;
 sloupec č. 5 - PO – poměr mezi přirozeným (rekonstruovaným) průtokem a průtokem (ovlivněným) měřeným – roční průměr z jednotlivých měsíců [%];
 sloupec č. 6 - poznámka k danému profilu.

Tab. č. 14 Přehled kontrolních profilů s největším ovlivněním v roce 2021

Pořad. číslo	Název profilu	Vodní tok	Říční km	PO	Poznámka
1	2	3	4	5	6
1	Nesměřice	Želivka	3,9	159	ovlivněno nádrží Švihov
2	Kácov	Sázava	87,2	116	ovlivněno nádrží Švihov
3	Nespeky	Sázava	27,0	111	ovlivněno nádrží Švihov
4	Zbraslav	Vltava	66,1	103	ovlivněno nádržemi Vltavské kaskády
5	Praha-Chuchle	Vltava	60,0	102	ovlivněno nádržemi Vltavské kaskády

Z tabelárních výstupů jsou do grafů č. 6–10 vybrány ovlivněné (měřené) průtoky (průměrné měsíční a jejich roční průměry), přirozené (rekonstruované) průtoky (průměrné měsíční a jejich roční průměry), dále dlouhodobý průměrný průtok Q_a (pro ref. období 1991–2020) a minimální průtok MQ, minimální zůstatkový průtok MZP pro nové referenční období, případně, pokud je stanoven, i minimální průtok QZ. Hodnoty jsou uváděny jak pro kalendářní rok 2021, tak pro hydrologický rok.

V druhém typu grafů (grafy č. 11–15) jsou zobrazeny dlouhodobé průměrné měsíční průtoky maximální (QMX), průměrné (QMP) a minimální (QMM), ovlivněné (měřené) a přirozené (rekonstruované) průměrné měsíční průtoky v měřítku hlavní osy pořadnic. Na vedlejší ose pořadnic je znázorněn průběh modulů ovlivněných (měřených) průměrných měsíčních průtoků a průběh modulů přirozených (rekonstruovaných) průměrných měsíčních průtoků, dále moduly ovlivněného a přirozeného průměrného ročního průtoku v kalendářním roce 2021.

V dílčím povodí Dolní Vltavy byly ve sledovaných kontrolních profilech vyhodnoceny měsíční pozorované (QMO) a přirozené průtoky (QMN) v rozmezí dlouhodobých průměrných měsíčních průtoků QMM až QMP. V měsících únor, květen a červenec byly zaznamenány zvýšené průměrné měsíční průtoky nad hodnotou QMP. Podkročení dlouhodobých minimálních průtoků (QMM) nebylo oproti roku 2020 mimo kontrolní profil Nesměřice na Želivce vyhodnoceno, kdy mimo bilančně příznivější hydrologickou situaci je důvodem

i použití charakteristik za nové referenční období 1991-2020, které zahrnuje hydrologicky významně podprůměrné období 2015-2020.

3.4 Minimální průtoky

Bilanční výpočet byl pro rok 2021 proveden ve dvou variantách, které se od sebe liší způsobem vyhodnocení bilančního stavu BS5. Bilanční stav BS5 je hlavním kritériem pro bilanční vyhodnocení minulého roku, protože zaznamenává případy, kdy nebyl dodržen stanovený minimální bilanční průtok.

V první variantě bilančního výpočtu bylo použito hodnot dosud platného minimálního bilančního průtoku MQ, ve druhé variantě bilančního výpočtu byly do výpočtu zavedeny návrhové hodnoty minimálního zůstatkového průtoku MZP, které byly pro tento účel v kontrolních profilech stanoveny (viz kapitola 2.1 *Minimální průtoky*). Jedná se o neschválené hodnoty, a proto je nutno druhou variantu hodnocení považovat pouze za informativní.

Jak již bylo uvedeno v kapitole 2.1 a kapitole 3.3.2 ČHMÚ poskytuje od počátku roku 2022 standardní hydrologické údaje (tedy i Základní hydrologická data povrchových vod, zpracovaná dle ČSN 75 1400 Hydrologické údaje povrchových vod) za nové referenční období tj. 1991 až 2020. Data jsou poskytována na základě nových či zásadně přepracovaných algoritmů, které hydrologicky reflektují období v letech 1991 až 2020. Zároveň oproti předchozí metodice byla poskytnuta data pouze pozorovaná. Tato data jsou nově zařazena do výpočtu od roku 2021

3.4.1 Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálního bilančního průtoku MQ – základní hodnocení podle nových hydrologických dat

Bilanční stavy BS1 a BS2 vyjadřují uspokojivý a vyvážený stav vodních zdrojů.

Bilanční stav BS1 – průměrný měsíční průtok vyšší než Q_{330d} .

V hodnoceném roce 2021 byl v dílčím povodí Dolní Vltavy bilanční stav BS1, který značí vyvážený stav vodních zdrojů, vyhodnocen podle nových dat u všech 10 hodnocených profilů, ve všech 120 měsících kalendářního roku 2021, (podle původních referenčních hodnot m-denních průtoků u 10 hodnocených profilů, celkem ve 114 měsících, tj. 95 %).

Bilanční stav BS2 – průměrný měsíční průtok nižší než Q_{330d} a zároveň vyšší než Q_{355d} .

Bilanční stav BS2 je označován rovněž jako uspokojivý a vyvážený stav vodních zdrojů. Tento stav nebyl podle nových dat vyhodnocen u žádného z kontrolních profilů. Při uplatnění původních referenčních hodnot m-denních průtoků byl tento stav vyhodnocen u 1 profilu, a to po dobu 6 měsíců v hodnoceném roce 2021.

Bilanční stavy BS3 a BS4 označují napjatý bilanční stav vodních zdrojů.

Bilanční stav BS3 – průměrný měsíční průtok nižší než Q_{355d} a zároveň vyšší než Q_{364d} nebyl v roce 2021 vyhodnocen u žádného z kontrolních profilů, a to jak podle nových referenčních m-denních průtoků, tak podle původních m-denních průtoků.

Bilanční stav BS4 – průměrný měsíční průtok nižší než Q_{364d} .

Napjatý stav vodních zdrojů, tj. bilanční stav BS4 nebyl v roce 2021 vyhodnocen u žádného z kontrolních profilů, a to jak podle nových referenčních m-denních průtoků, tak podle původních m-denních průtoků.

Bilanční stav BS5 signalizuje pasivní bilanční stav vodních zdrojů.

Bilanční stav BS5 – průměrný měsíční průtok nižší než MQ.

Tento stav vodních zdrojů, tj. bilanční stav BS5, nebyl v roce 2021 vyhodnocen u žádného z kontrolních profilů ani pro nová, ani pro původní hydrologická data. Důvodem může být i skutečnost, že ne ve všech profilech je minimální bilanční průtok MQ stanoven.

3.4.2 Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálního zůstatkového průtoků MZP – základní hodnocení podle nových hydrologických dat

Bilanční stav BS1 – průměrný měsíční průtok vyšší než Q_{330d} .

V hodnoceném roce 2021 byl v dílčím povodí Dolní Vltavy bilanční stav BS1, který značí vyvážený stav vodních zdrojů, vyhodnocen podle nových dat u všech 10 hodnocených profilů, celkem ve všech 120 měsících kalendářního roku 2021, což je 100 % celkového počtu hodnocených měsíců (podle původních dat v 10 profilech a celkem 114 měsíčních pozorování tj. 95 %).

Bilanční stav BS2 – průměrný měsíční průtok nižší než Q_{330d} a zároveň vyšší než Q_{355d} .

Bilanční stav BS2 je označován rovněž jako uspokojivý a vyvážený stav vodních zdrojů. Tento stav nebyl podle nových dat vyhodnocen u žádného z kontrolních profilů. Při uplatnění původních referenčních hodnot m-denních průtoků byl tento stav vyhodnocen u 1 profilu (Nesměřice na Nežárce), a to po dobu 6 měsíců v hodnoceném roce 2021.

Bilanční stav BS3 – průměrný měsíční průtok nižší než Q_{355d} a zároveň vyšší než Q_{364d} .

Napjatý stav vodních zdrojů, tj. bilanční stav BS3, nebyl v roce 2021 vyhodnocen u žádného z kontrolních profilů.

Bilanční stav BS4 – průměrný měsíční průtok nižší než Q_{364d} .

V hodnoceném roce 2021 nebyl v dílčím povodí Dolní Vltavy bilanční stav BS4 vyhodnocen ani pro nová, ani pro původní hydrologická data.

Bilanční stav BS5 signalizuje pasivní bilanční stav vodních zdrojů.

Bilanční stav BS5 – průměrný měsíční průtok nižší než MZP.

Pasivní stav vodních zdrojů, tj. bilanční stav BS5, nebyl v roce 2021 vyhodnocen v žádném kontrolním profilu.

Závěr

Předkládaná vodohospodářská bilance v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2021 představuje hodnocení minulého kalendářního roku a obsahuje tyto výstupy:

- „Zprávu o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2021“, 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 2020-2021“ (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 2021“ (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 v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2021“.

Bilanční hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Dolní Vltavy odpovídá převážně průměrné, v případě vodního toku Bakovského potoka až podprůměrné hydrologické situaci roku 2021, kdy byl v kontrolních profilech průměrný roční měřený průtok (tj. ovlivněný) za kalendářní rok 2021 v rozpětí cca 66 až 159 % dlouhodobého průměrného ročního průtoku Q_a (pro nové referenční období).

V případě přirozených (rekonstruovaných) průtoků se v kontrolních profilech tento poměr pohyboval (mimo profil Nesměřice na Želivce) na úrovni cca 62 až 127 % průměrného dlouhodobého ročního průtoku Q_a (pro nové referenční období).

V dílčím povodí Dolní Vltavy (dle měření v kontrolních profilech Vraňany na Vltavě a Nespeky na Sázavě) dosahoval průměrný roční průtok (měřený i rekonstruovaný) za rok 2021 cca 101-117 % Q_a , tj. oproti roku 2020 o cca 23–31 % Q_a vyšších hodnot. V měsících únor, květen, červenec a příp. srpen byly v roce 2021 na většině kontrolních profilů zaznamenány měsíční průtoky nad hodnotami dlouhodobých průměrných měsíčních průtoků QMP. Tato situace významně přispěla k bilančně příznivějším výsledkům oproti předchozím rokům, ve kterých patřily zejména letní měsíce k těm podprůměrným.

Z hlediska provozu vodárenské nádrže Švihov na Želivce došlo k meziročnímu poklesu maximálního využití zásobního prostoru o 9,4 %, a to při meziročním poklesu odběru povrchové vody o 4,0 % (převážně z důvodu trvalého zprovoznění úpravní vody Podolí v Praze od června 2021). V případě vodárenské nádrže Staviště došlo k navýšení využití zásobního prostoru o cca 2,6 % (v současné době bez vodárenského odběru).

Rok 2021 byl z pohledu hospodaření s vodou v dílčím povodí Dolní Vltavy bilančně uspokojivý, kdy na všech kontrolních profilech, včetně profilu Nesměřice na Želivce (pro nové a původní referenční období) byly vyhodnoceny uspokojivé a vyvážené stavy vodních zdrojů (stav BS1, příp. BS2), a to zejména v důsledku podstatně příznivější hydrologické situace v letních měsících, kterou bylo přerušeno období bilančně nepříznivých let 2015–2020. Srovnatelně příznivého hodnocení bylo dosaženo rovněž pro variantu hodnocení dle hydrologických dat pro referenční období 1931–1980.

V průběhu roku tak nebyl na žádném ze sledovaných profilů vyhodnocen průměrný měsíční pozorovaný průtok pod hodnotou Q_{330d} (pro nové referenční období).

Na významném vodním toku **Sázava** byl pouze na jednom z jeho profilů – profilu Chlístov v ř.km 157,4 vyhodnocen přirozený průtok v měsíci říjen pod úrovní Q_{330d} . V tomto případě byl měřený měsíční průtok kladně ovlivněn užíváním vod, a to převážně vodními nádržemi nad kontrolním profilem (poměr ovlivnění PO < 50 % v hodnoceném měsíci).

V případě kontrolního profilu Nesměřice na vodním toku **Želivka** pod vodárenskou nádrží Švihov je vlivem provozu této vodní nádrže a souvisejícího odběru povrchové vody pro ÚV Želivka významně ovlivňován zůstatkový průtok v tomto profilu. Z hlediska bilančního hodnocení zde nebyl oproti rokům 2015–2020 vyhodnocen pasivní bilanční stav vodních zdrojů dle platné metodiky. Vzhledem k trvalému zajišťování minimálního průtoku vodním dílem Švihov na hodnotu $0,35 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ k profilu Soutice na Želivce v ř.km 1,31 v souladu s manipulačním řádem zde existuje významná odchylka mezi měřenými průtoky v profilu Nesměřice a průtokovou řadou v profilu Soutice.

Z hlediska přirozených (rekonstruovaných) průtoků byl jako profil s průměrně nejnižším ročním průtokem v poměru ke Q_a opět (shodně s rokem 2020) vyhodnocen kontrolní profil Velvary na **Bakovském potoce**. I přes tento méně příznivý výsledek zde však nedošlo oproti předchozím rokům k poklesu měsíčních průtoků QMO pod hodnotu Q_{330d} .

V roce 2021 byly poprvé pro hodnocení množství povrchových vod uplatněny charakteristicky průtoků stanovené pro referenční období 1991–2020. Toto referenční období v sobě zahrnuje období let 2015–2020, které představovalo jedno z nejvýraznějších období hydrologického sucha od začátku pozorování. V povodí Dolní Vltavy činí průměrný pokles hodnoty Q_a 7 % ve srovnání s referenčním obdobím 1981–2010. Ještě více se období hydrologického sucha promítlo do hodnot m-denních průtoků s vysokou hodnotou četnosti překročení, na základě kterých byly vypočteny nové kontrolní hodnoty MZP v jednotlivých kontrolních profilech. Při použití těchto dat tak došlo v řadě případů k výraznějším posunům těchto kontrolních hodnot průtoků, kdy hodnoty MZP v kontrolních profilech byly sníženy průměrně o 11 % ve srovnání s hodnotami pro referenční období 1981–2010 (změny v rozsahu -37 až +10 % $Q_{MZP \ 81-10}$), viz srovnání v tab. 19 přílohy k této zprávě (Tabelární část).

Na rozdíl od dřívějších let (do roku 2015) je hodnocení v kontrolních profilech prováděno i s využitím nových hydrologických údajů ČHMÚ o m-denních průtocích, které se však neslučuje s metodikou [6]. Metodický pokyn Ministerstva zemědělství pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí vychází z hodnocení postaveném na datech neovlivněných. V profilech významně ovlivněných lidskou činností je tak toto hodnocení zkresleno vlivem dlouhodobého užívání vod nad kontrolním profilem (např. Nesměřice na Želivce). Tato skutečnost by měla urychlit vydání nové metodiky.

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2021 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. 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 ČR)

- [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 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, ve znění pozdějších předpisů.
- [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 vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod, ve znění pozdějších předpisů.
- [10] Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů.
- [11] Zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), ve znění pozdějších předpisů.
- [12] Zákon č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, 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, ve znění pozdějších předpisů.
- [15] Vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zemědělství č. 98/2011 Sb., o způsobu hodnocení stavu útvarů povrchových vod, způsobu hodnocení ekologického

- potenciálu silně ovlivněných a umělých útvarů povrchových vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu povrchových vod, ve znění pozdějších předpisů.
- [16] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23.10.2000 ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky.
 - [17] Směrnice Rady 91/676/EHS ze dne 12.12.1991 o ochraně vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů.
 - [18] Zákon ČNR č. 130/1974 Sb., o státní správě ve vodním hospodářství, ve znění pozdějších předpisů, úplné znění uveřejněno pod č. 458/1992 Sb..
 - [19] Zásady pro roční a víceleté hospodaření s vodou v jednotlivých povodích, Věstník MLVH ČSR, částka 23/1981.
 - [20] Vyhláška MŽP č. 137/1999 Sb., kterou se stanoví seznam vodárenských nádrží a zásady pro stanovení a změny ochranných pásem vodních zdrojů.
 - [21] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 178/2012 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností souvisejících se správou vodních toků.
 - [22] Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí ke stanovení hodnot minimálních zůstatkových průtoků ve vodních tocích, Věstník MŽP č.9/1998, částka 5.
 - [23] Zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství, ve znění pozdějších předpisů.

▪ Odborné publikace

- [24] 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>.
- [25] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Výstupy hydrologické bilance za rok 2021* [soubor dat v elektronické podobě], Praha: Český hydrometeorologický ústav, duben 2022.
- [26] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2021*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, srpen 2022. Dostupné také z: <http://voda.chmi.cz/opzv/bilance/bilance.htm>.
- [27] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, Výroční zpráva 2021, Praha: Český hydrometeorologický ústav, Praha 2022. Dostupné také z: <http://portal.chmi.cz/o-nas/zakladni-dokumenty>.
- [28] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, *Popis aktuální situace stavu sucha v rámci hydrometeorologické situace na území ČR*, Archiv týdenních zpráv, Archiv měsíčních zpráv a Archiv ročních zpráv, Praha: Český hydrometeorologický ústav. Dostupné také z: <https://www.chmi.cz/aktualni-situace/sucho>
- [29] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, *Roční zpráva o hydrometeorologické situaci v České republice 2021*, Praha: Český

- hydrometeorologický ústav, březen 2022 Dostupné také z: https://www.chmi.cz/files/portal/docs/hydro/sucho/Zpravy/ROK_2021.pdf
- [30] MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ ČR, Vodní zpravodajství – týdenní zprávy o stavu vodních zdrojů. Dostupné také z: <https://eagri.cz/public/web/mze/voda/vodni-zpravodajstvi/>
- [31] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Povodňové zprávy za rok 2021*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, rok 2021 Dostupné také z: <https://www.pvl.cz/hydrologicke-informace/dokumentace-a-vyhodnoceni-povodni/zpravy-o-povodni-pvl>
- [32] 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.
- [33] Povodí Vltavy, státní podnik, Brejcha I., *Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Berounky za rok 2020*, In: *Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2020*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, září 2021. Dostupné také z: http://www.pvl.cz/vodohospodarske-informace/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi_1/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi-za-rok-2020.
- [34] POVODÍ VLTAVY, a. s., Útvar povrchových a podzemních vod, *Metodiky a informace Ročník 1994, Číslo 3*, Praha, Povodí Vltavy,a.s., 1994.
- [35] POVODÍ VLTAVY, a. s., Útvar povrchových a podzemních vod, *Metodiky a informace Ročník 1995, Číslo 2*, Praha, Povodí Vltavy a.s, 1995.
- [36] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného stavu množství povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy nad bilančně napjatým profilem Lásenice na Nežárce*, Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i., květen 2022.
- [37] 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.
- [38] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Hydrogeologické zhodnocení navržených minimálních hladin podzemní vody pro vytipovaná jímací území v souvislosti s aktuálním vývojem klimatu (suchá perioda 2015-2019) při současných i maximálních povolených odběrech a detailní hodnocení míry ohrožení těchto jímacích území antropogenními činnostmi spojenými s možnou zhoršenou jakostí podzemní vody v Třeboňské pánvi – jižní část*, Roztoky u Prahy: PROGEO s.r.o., prosinec 2021.

Seznam tabulek

Tab. č. 1 Nejvýznamnější vodní toky	23
Tab. č. 2a Vodárenské nádrže	27
Tab. č. 2b Vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím	28
Tab. č. 3 Vodoměrné stanice, určené za kontrolní profily	34
Tab. č. 4 Nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím.....	36
Tab. č. 5 Nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím.....	37
Tab. č. 6 Nejvýznamnější odběry povrchové vody s jiným než vodárenským využitím.....	39
Tab. č. 7 Nejvýznamnější odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím.....	40
Tab. č. 8 Nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod.....	41
Tab. č. 9 Nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních a důlních vod.....	43
Tab. č. 10 Bilanční hodnocení vodních toků.....	48
Tab. č. 11a Ovlivnění vodních toků vlivem hospodaření vodárenských nádrží s vodou.....	51
Tab. č. 11b Ovlivnění vodních toků vlivem hospodaření vodních nádrží s jiným než vodárenským využitím	53
Tab. č. 12a Kontrolní profily státní sítě pro zpracování bilančního hodnocení minulého roku	55
Tab. č. 12b Kontrolní profily vložené pro zpracování bilančního hodnocení minulého roku	55
Tab. č. 13 Výsledky bilančního hodnocení roku 2021 v dílčím povodí Dolní Vltavy	60
Tab. č. 14 Přehled kontrolních profilů s největším ovlivněním v roce 2021	63

Seznam obrázků

Obr. č. 1 Vymezení dílčích povodí	16
Obr. č. 2 Zdroje povrchové vody - nejvýznamnější vodní toky a vodní nádrže	26
Obr. č. 3 Nejvýznamnější odběry povrchových a podzemních vod, vypouštění vod	45
Obr. č. 4 Přehled kontrolních profilů – státní síť a vložené profily	56
Obr. č. 5 Schéma struktury polohy prvků vodohospodářské soustavy	61

GRAFICKÁ ČÁST

Seznam grafů

1 Vodní toky - podélný profil ovlivnění vodního toku:

Vltava.....	graf č. 1
Sázava.....	graf č. 2

2 Vodní nádrže - hospodaření nádrží v roce 2021

2.1 Vodárenské nádrže:

Švihov.....	graf č. 3
-------------	-----------

2.2 Vodní nádrže s ostatním využitím:

Orlík.....	graf č. 4
Slapy.....	graf č. 5

3 Bilanční profily

3.1 Chronologické řady průtoků v roce 2021

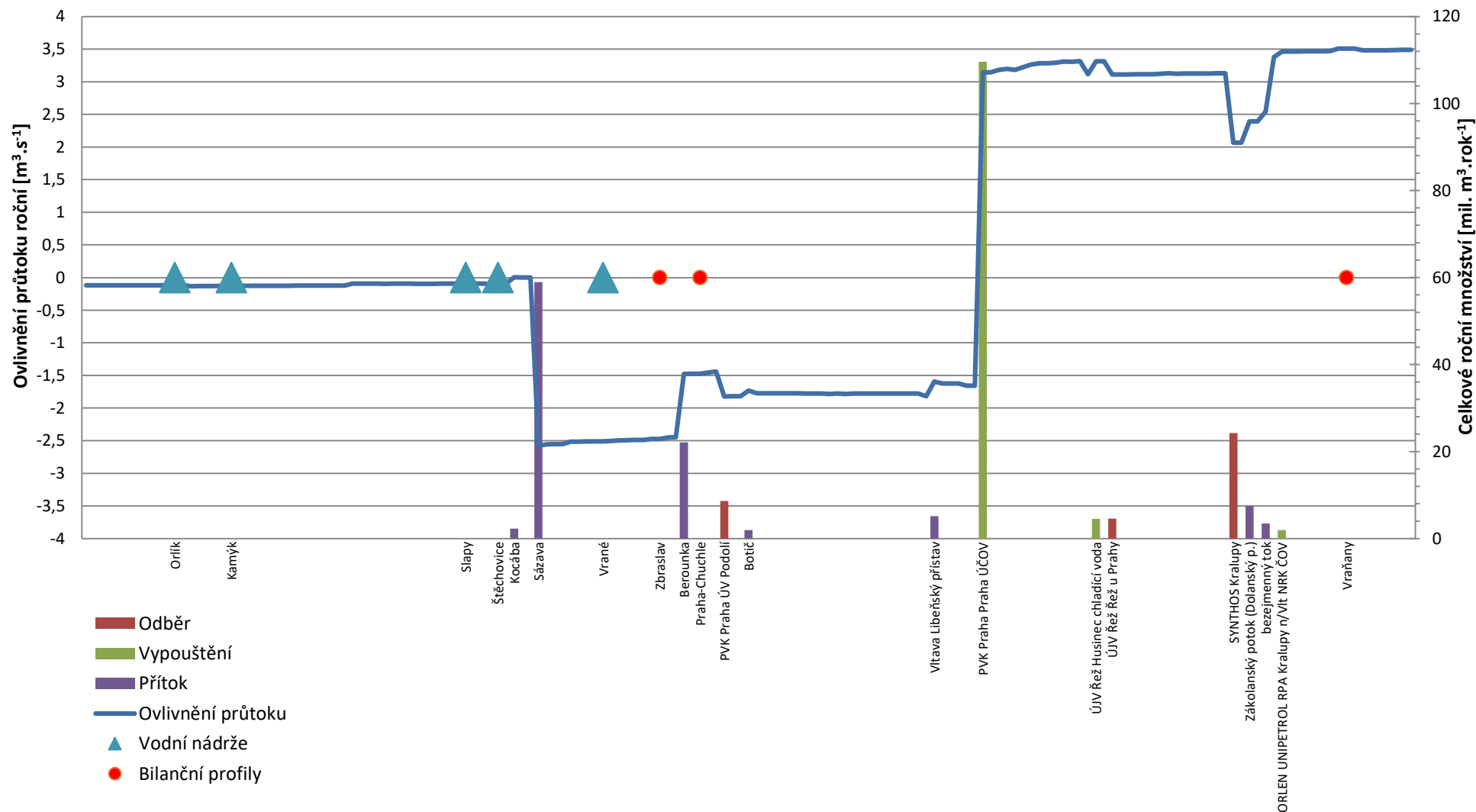
Nesměřice	graf č. 6
Kácov	graf č. 7
Nespeky	graf č. 8
Zbraslav	graf č. 9
Praha-Chuchle	graf č. 10

3.2. Moduly průtoků v roce 2021

Nesměřice	graf č. 11
Kácov	graf č. 12
Nespeky	graf č. 13
Zbraslav	graf č. 14
Praha-Chuchle	graf č. 15

Graf č.1

Vltava - levostranný přítok vodního toku Labe
 - podélný profil ovlivnění vodního toku v dílčím povodí Dolní Vltavy
 významný vodní tok; délka toku 430,3 km; plocha povodí 28090 km²; největší přítoky - Berounka, Sázava

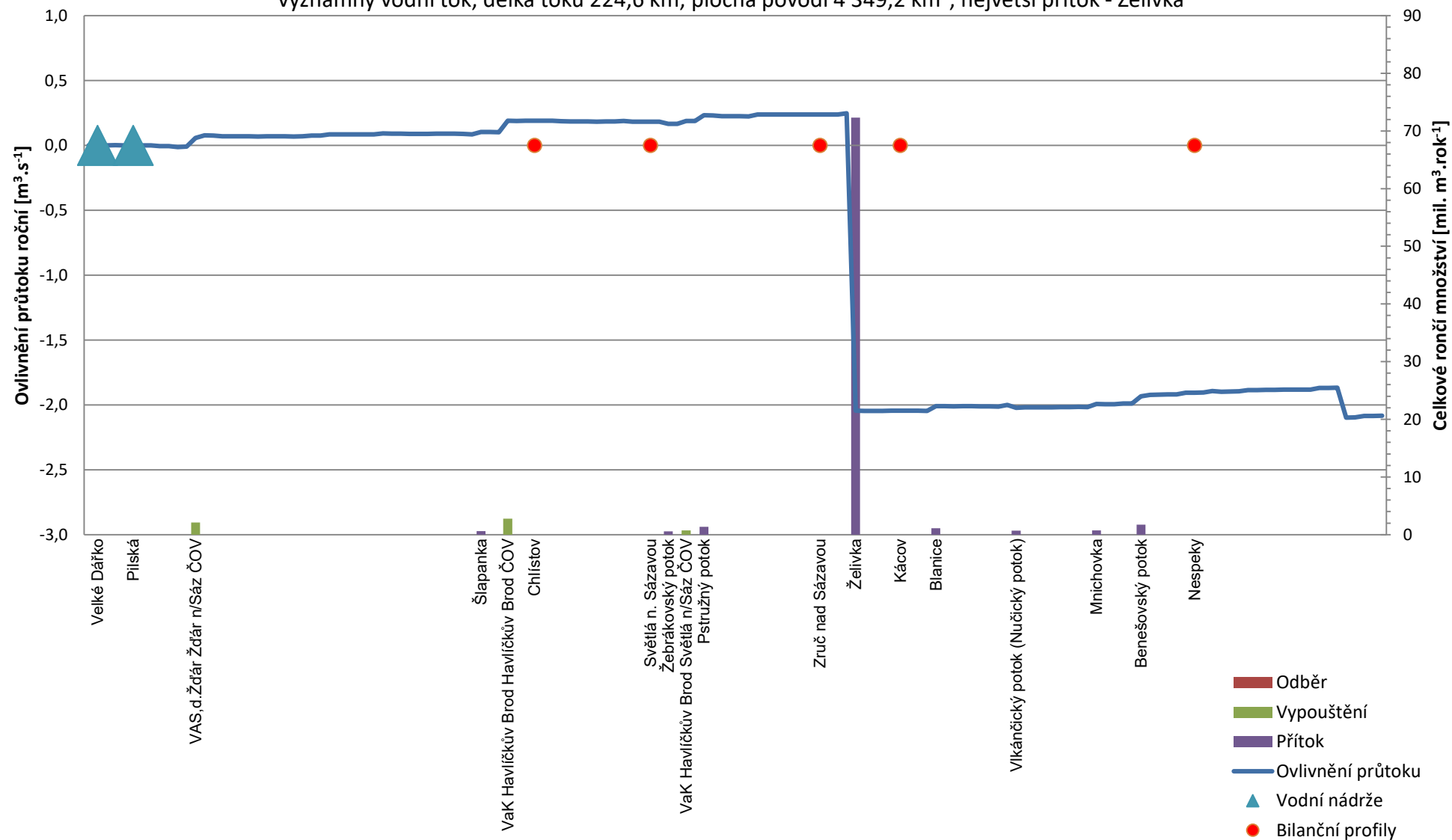


Graf č.2

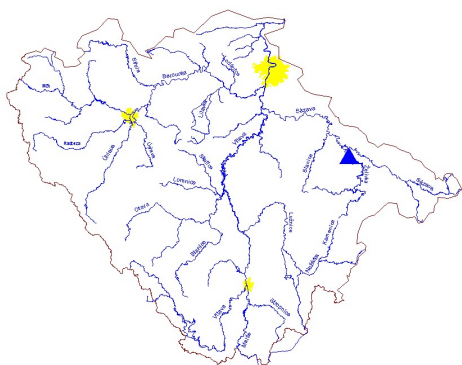
Sázava - pravostranný přítok vodního toku Vltava

- podélný profil ovlivnění vodního toku v dílčím povodí Dolní Vltavy

významný vodní tok; délka toku 224,6 km; plocha povodí 4 349,2 km²; největší přítok - Želivka

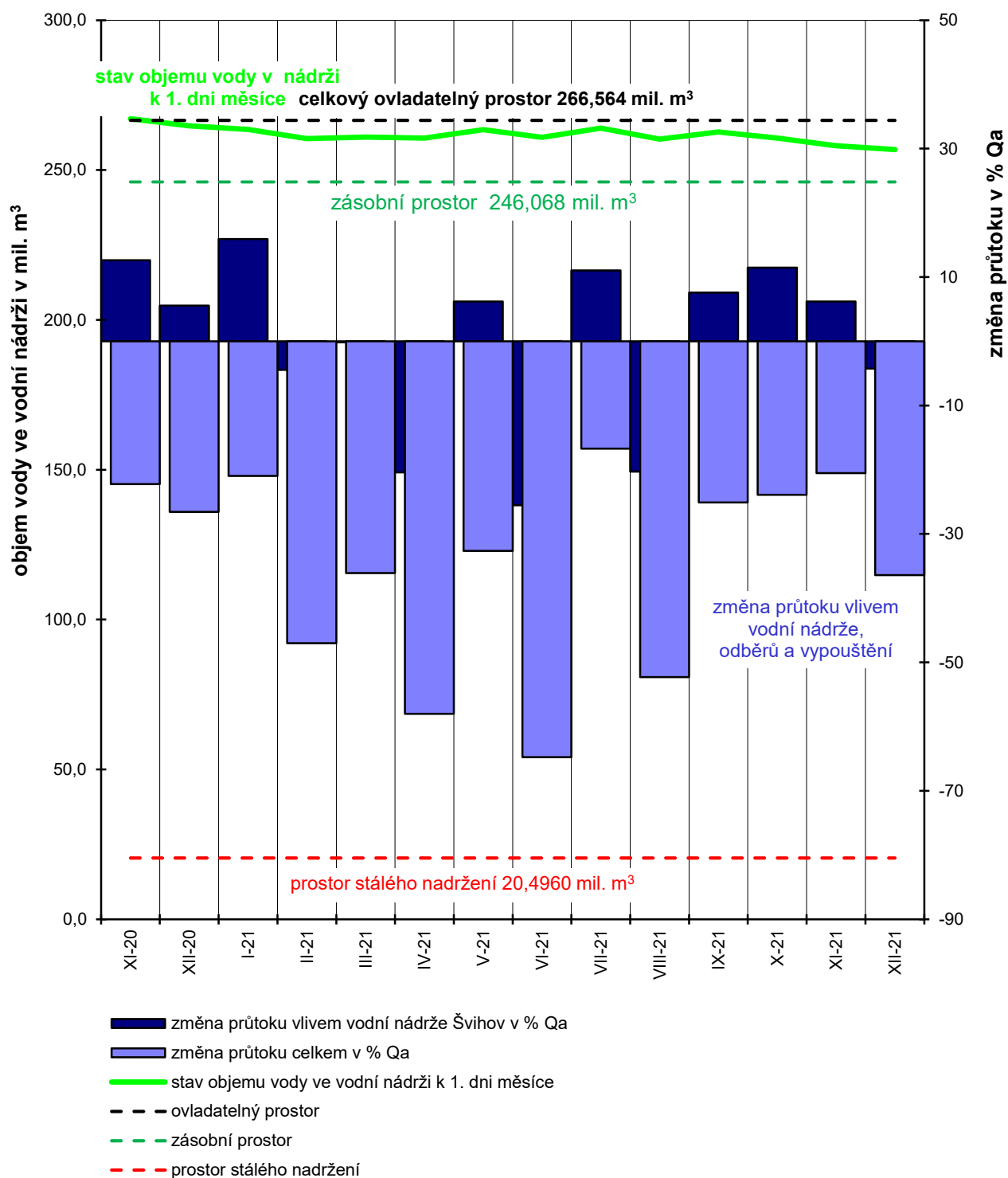


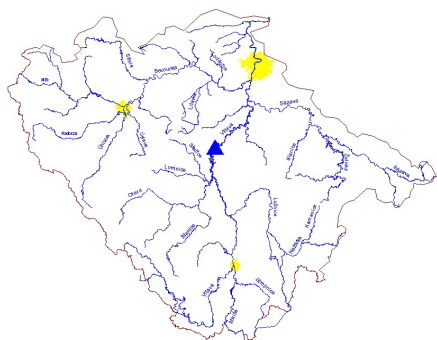
Graf č. 3



Vodárenská nádrž Švihov na Želivce hospodaření nádrže s vodou v roce 2021

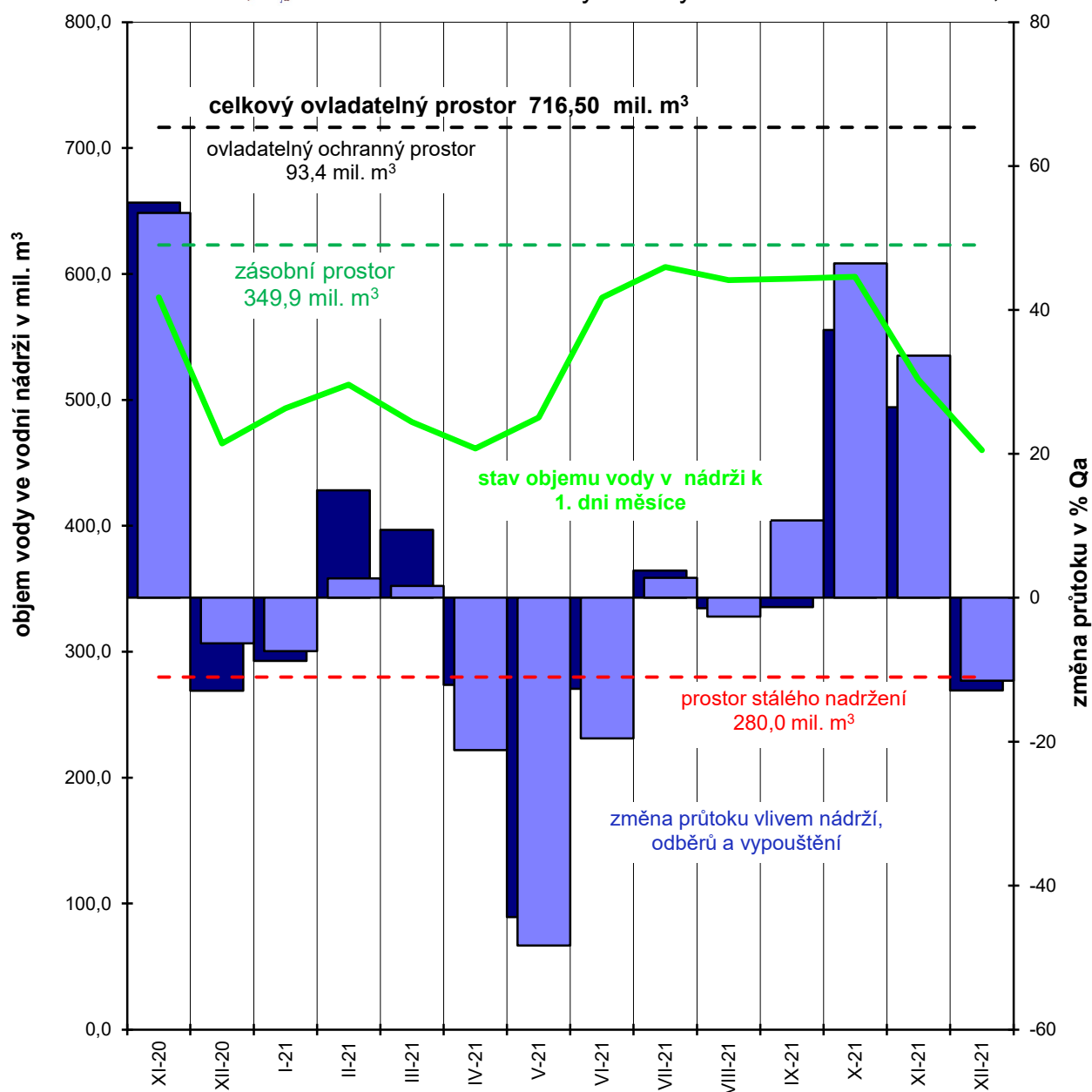
významný vodní tok - říční km 4,290



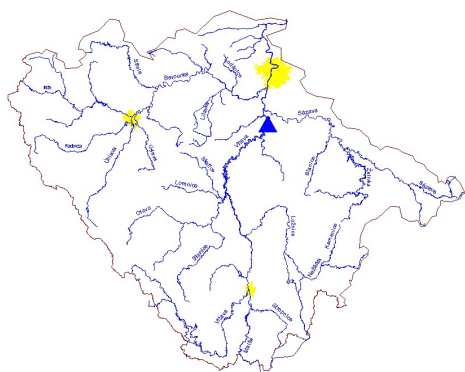


Vodní nádrž Orlík na Vltavě hospodaření nádrže s vodou v roce 2021

významný vodní tok - říční km 144,650

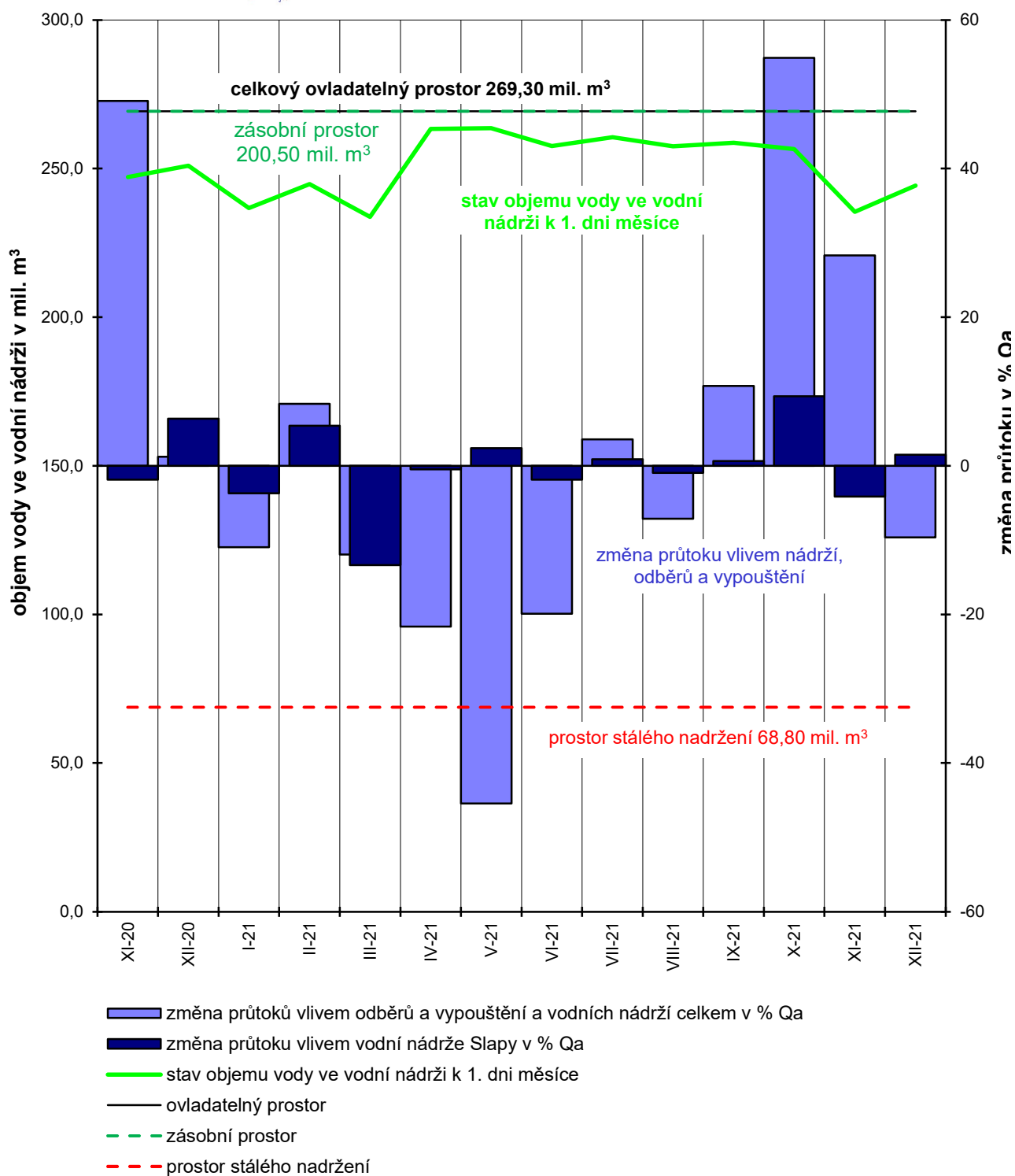


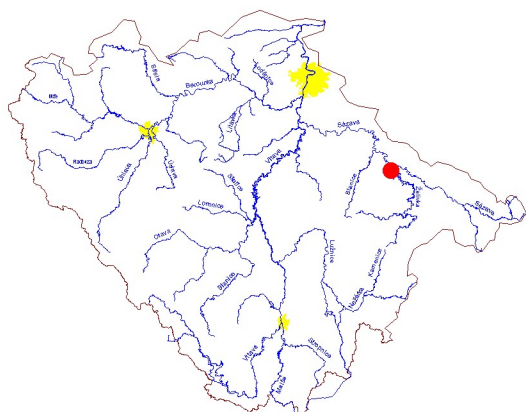
- změna průtoku vlivem vodní nádrže Orlík v % Qa
- změna průtoků vlivem odběrů a vypouštění a vodních nádrží celkem v % Qa
- stav objemu vody ve vodní nádrži k 1. dni měsíce
- ovladatelný prostor
- zásobní prostor
- prostor stálého nadržení



Vodní nádrž Slapy na Vltavě hospodaření nádrže s vodou v roce 2021

významný vodní tok - říční km 91,610

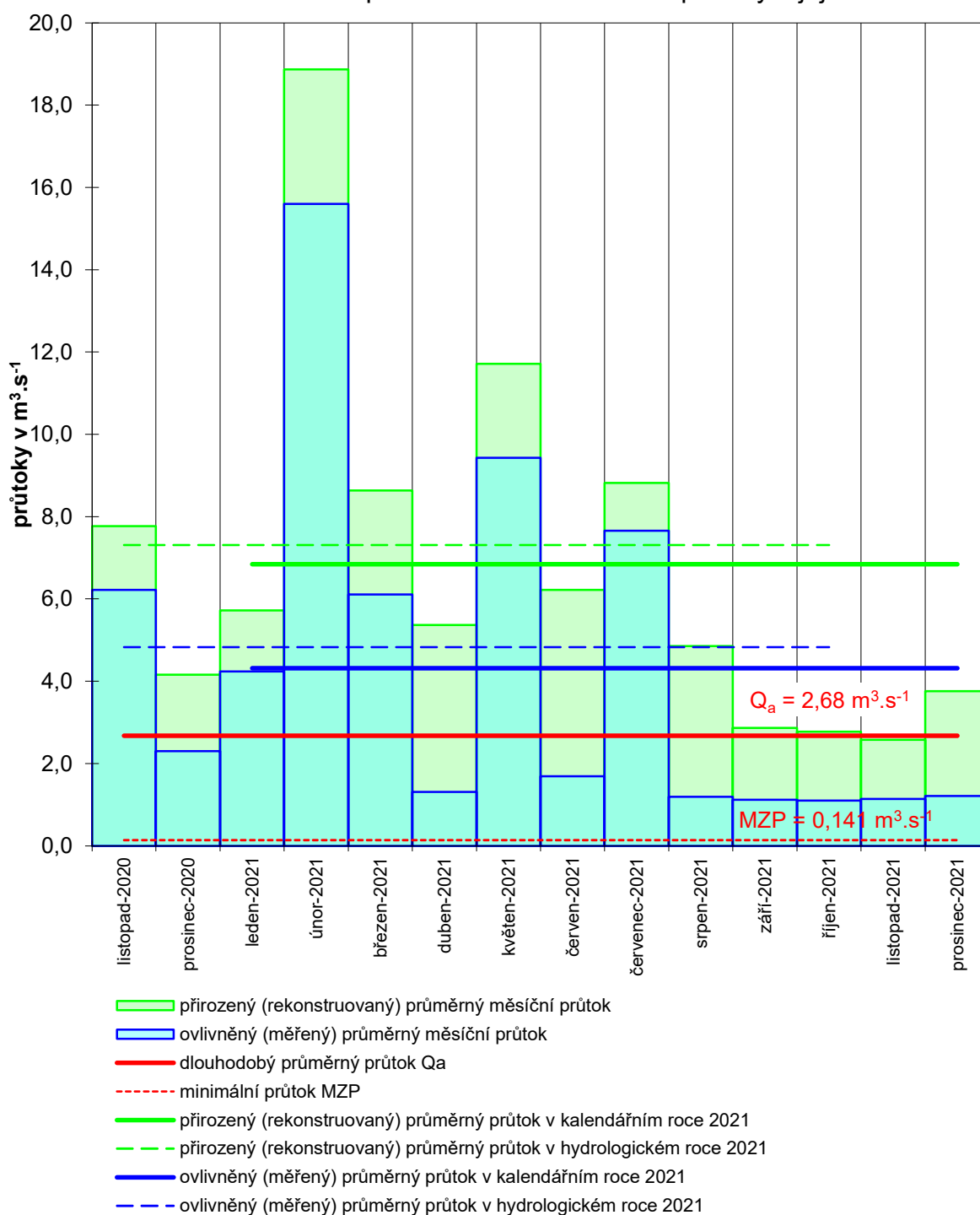


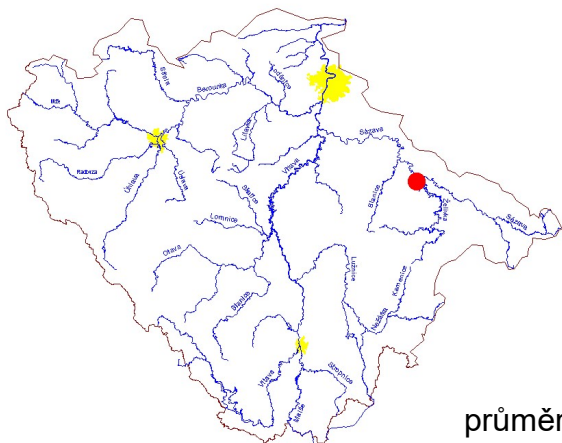


DBC 163300

Kontrolní profil Nesměřice na Želivce v říčním km 3,925 - chronologická řada průtoků v roce 2021

průměrné měsíční a roční průtoky a jejich ovlivnění

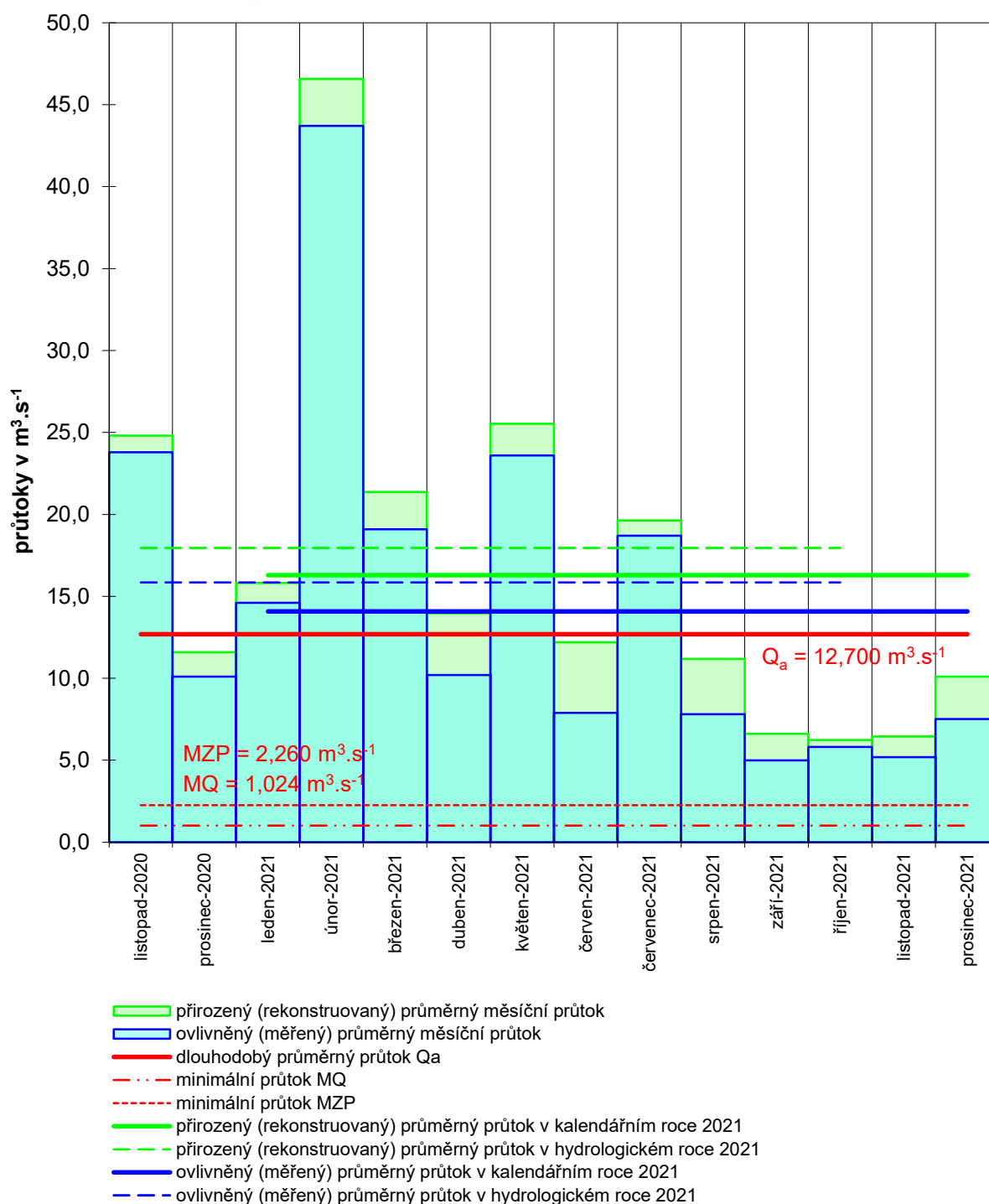


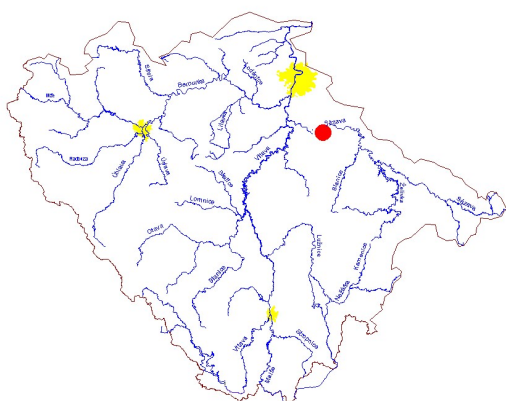


DBC 165000

Kontrolní profil Kácov na Sázavě v říčním km 87,2 - chronologická řada průtoků v roce 2021

průměrné měsíční a roční průtoky a jejich ovlivnění

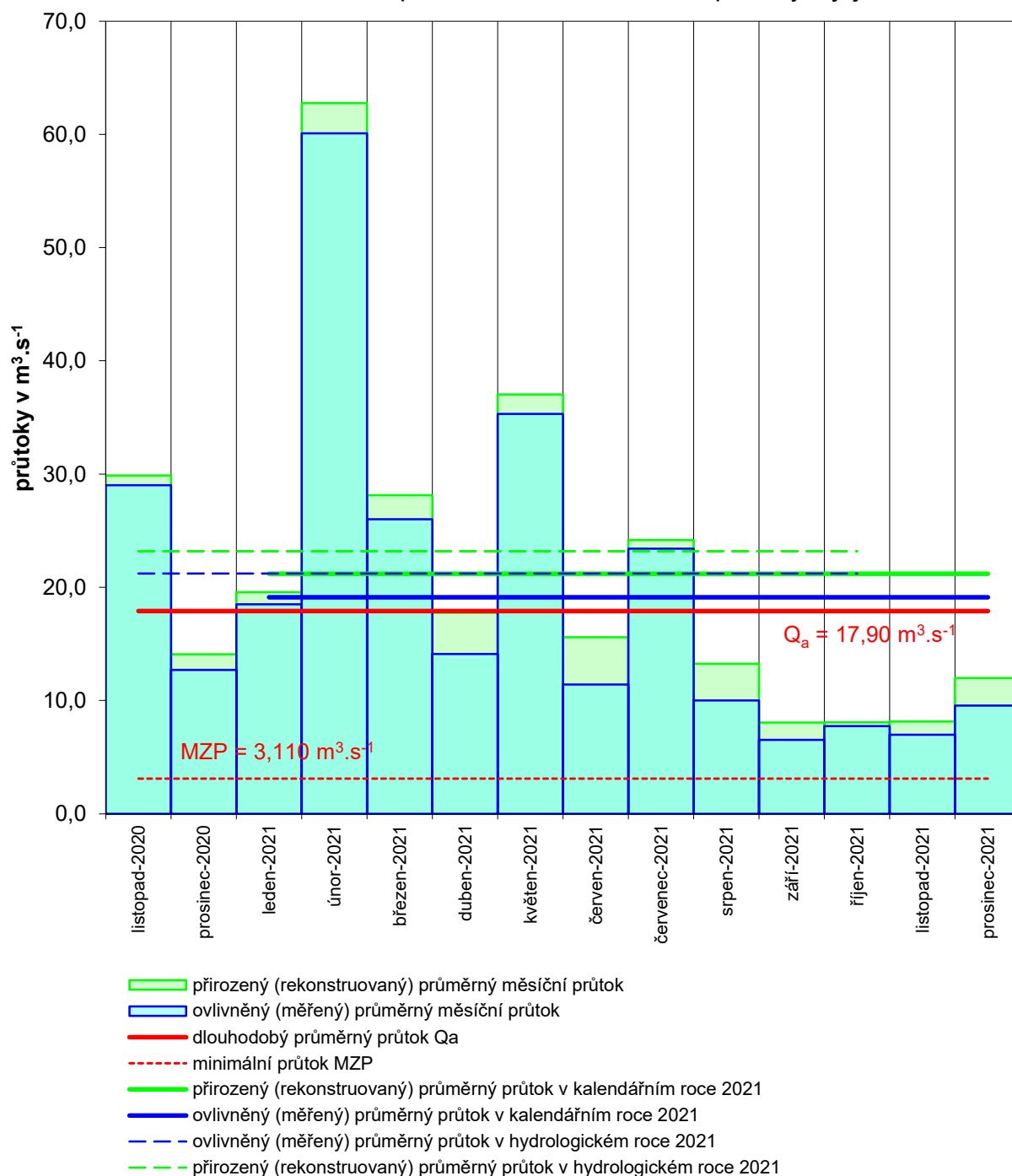


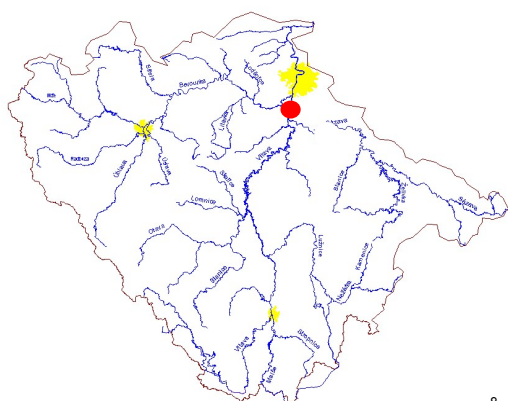


DBC 167200

Kontrolní profil Nespeky na Sázavě v říčním km 27,0 - chronologická řada průtoků v roce 2021

průměrné měsíční a roční průtoky a jejich ovlivnění

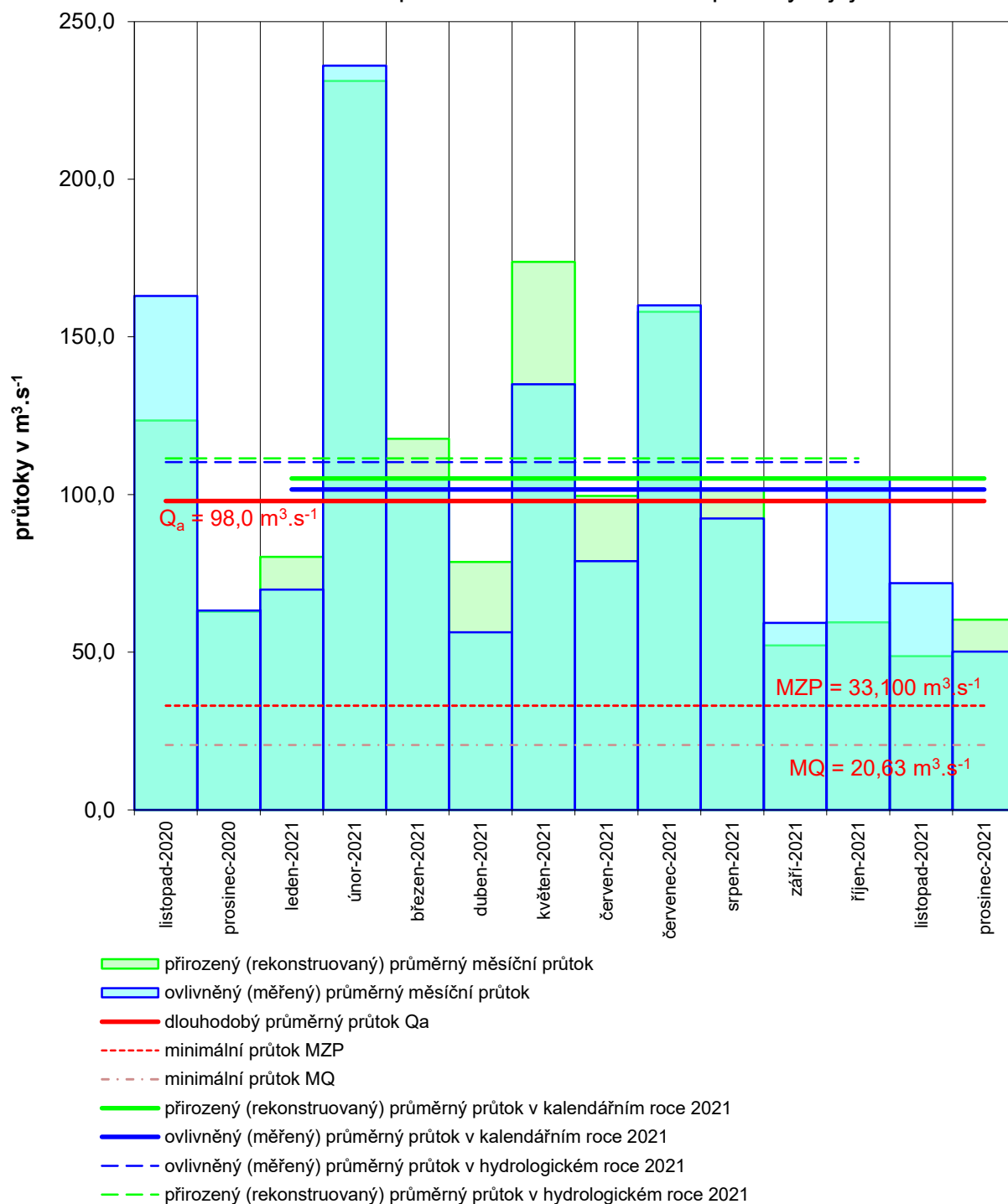


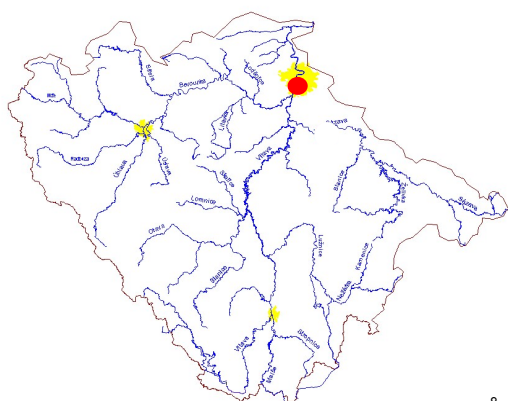


DBC 169000

Kontrolní profil Zbraslav na Vltavě v říčním km 66,1 - chronologická řada průtoků v roce 2021

průměrné měsíční a roční průtoky a jejich ovlivnění

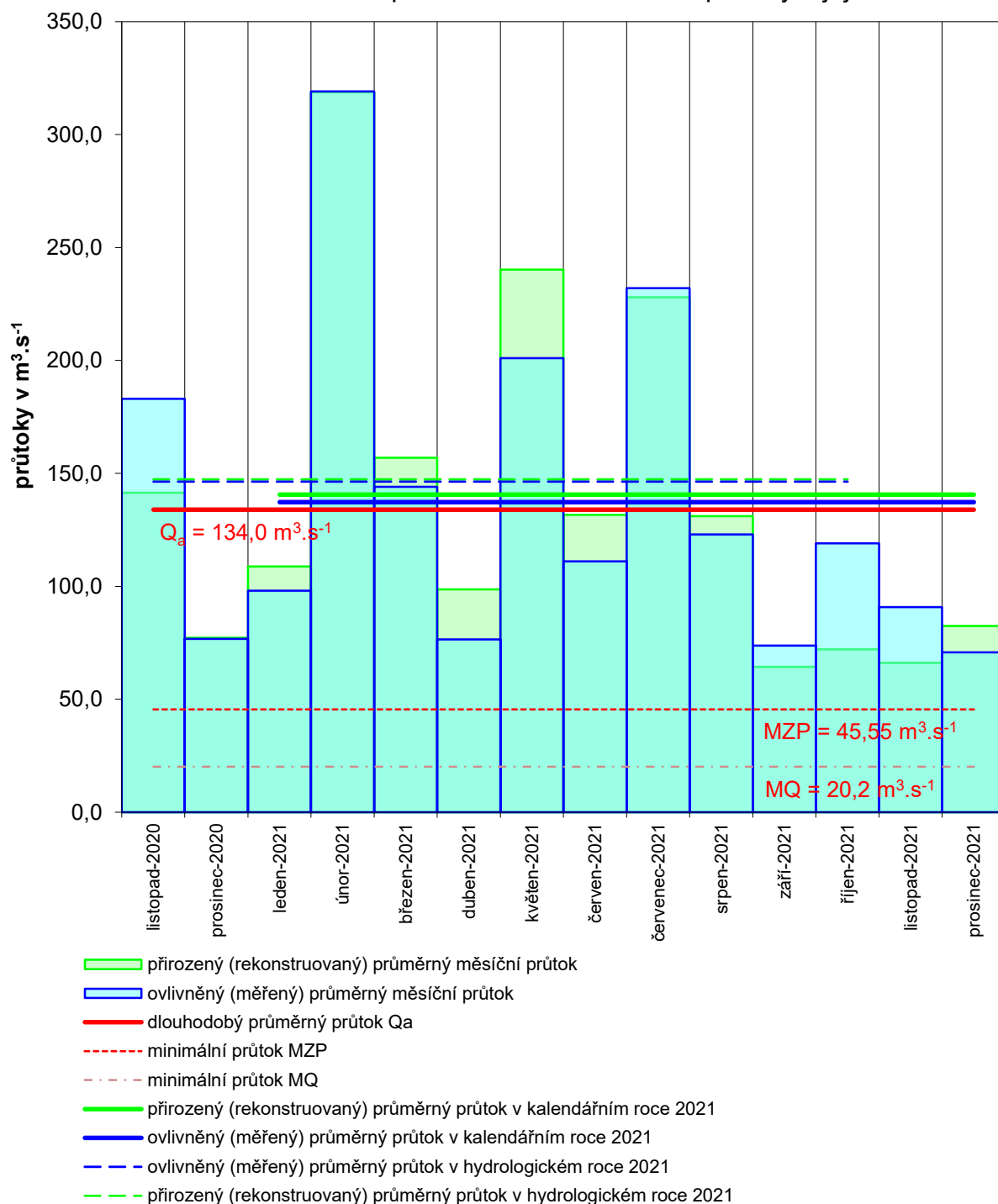


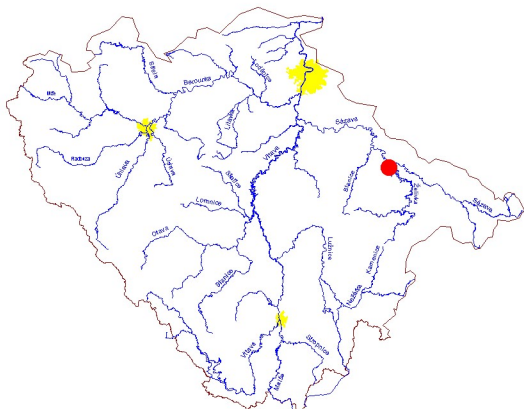


DBC 200100

Kontrolní profil Praha-Chuchle na Vltavě v říčním km 60,0 - chronologická řada průtoků v roce 2021

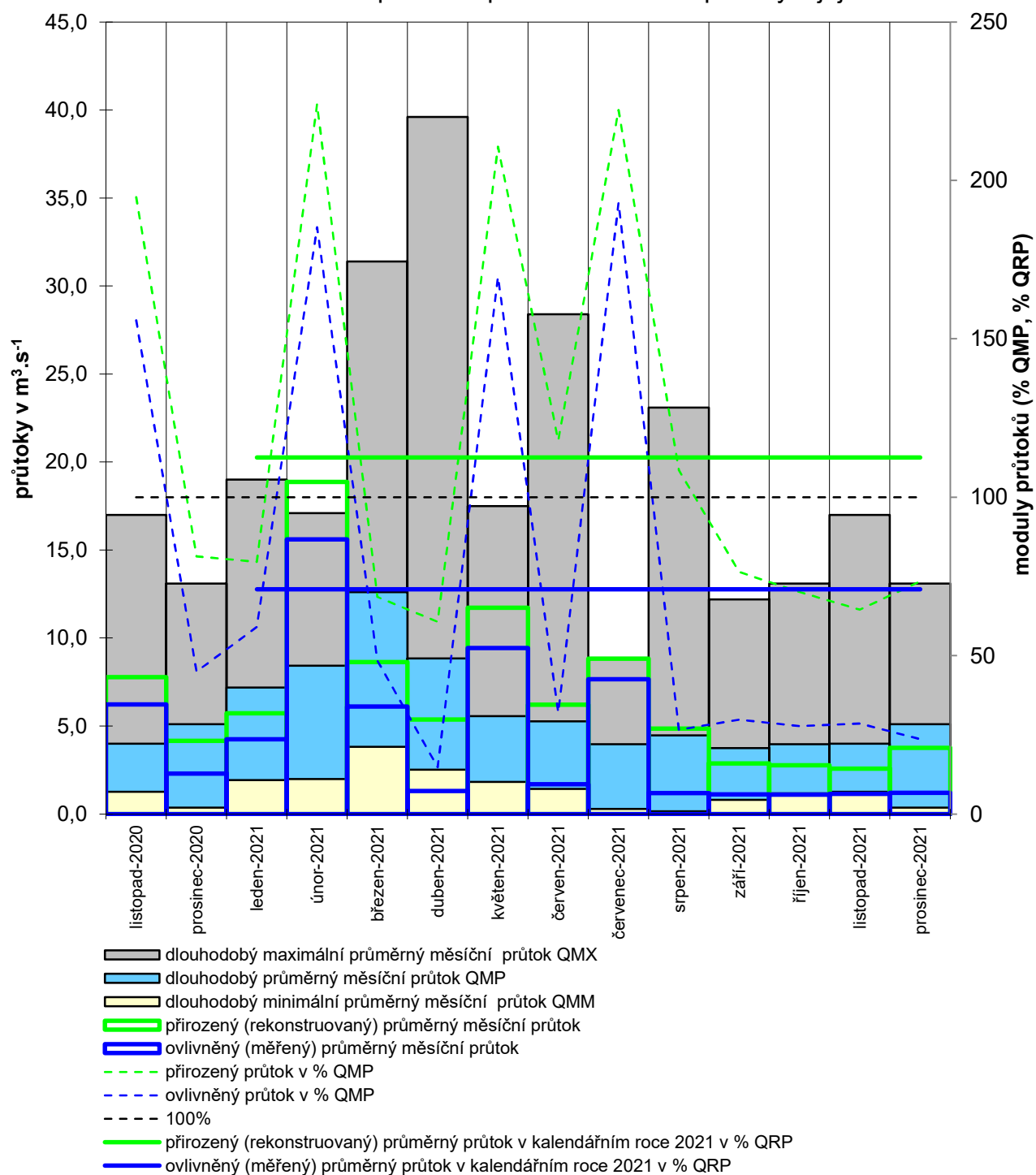
průměrné měsíční a roční průtoky a jejich ovlivnění



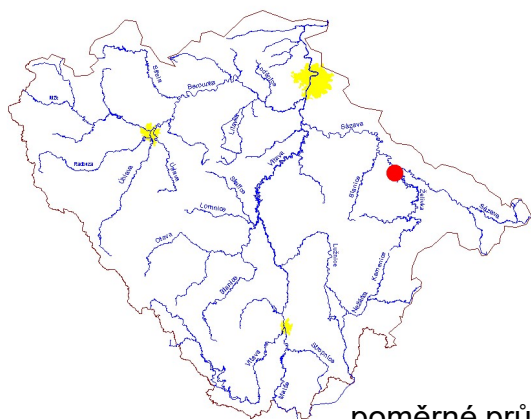


DBC 163300
Kontrolní profil
Nesměřice na Želivce
v říčním km 3,925
- moduly
průtoků v roce 2021

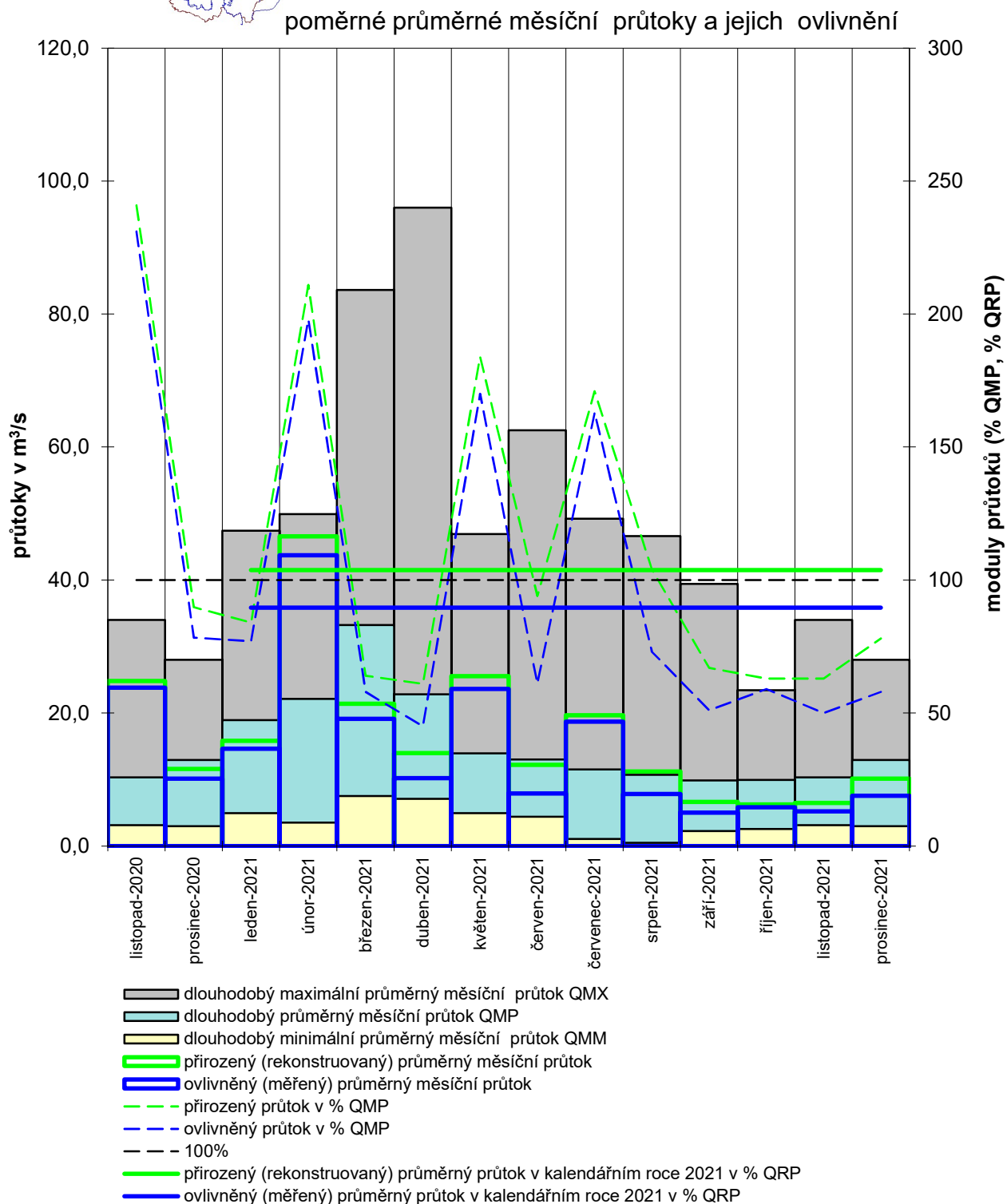
poměrné průměrné měsíční průtoky a jejich ovlivnění

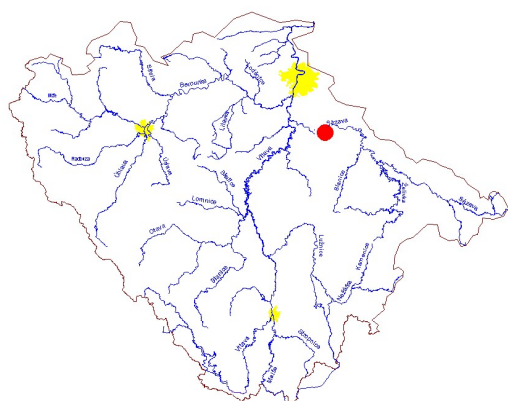


Graf č. 12



DBC 165000
Kontrolní profil
Kácov na Sázavě
v říčním km 87,2
- moduly průtoků
v roce 2021

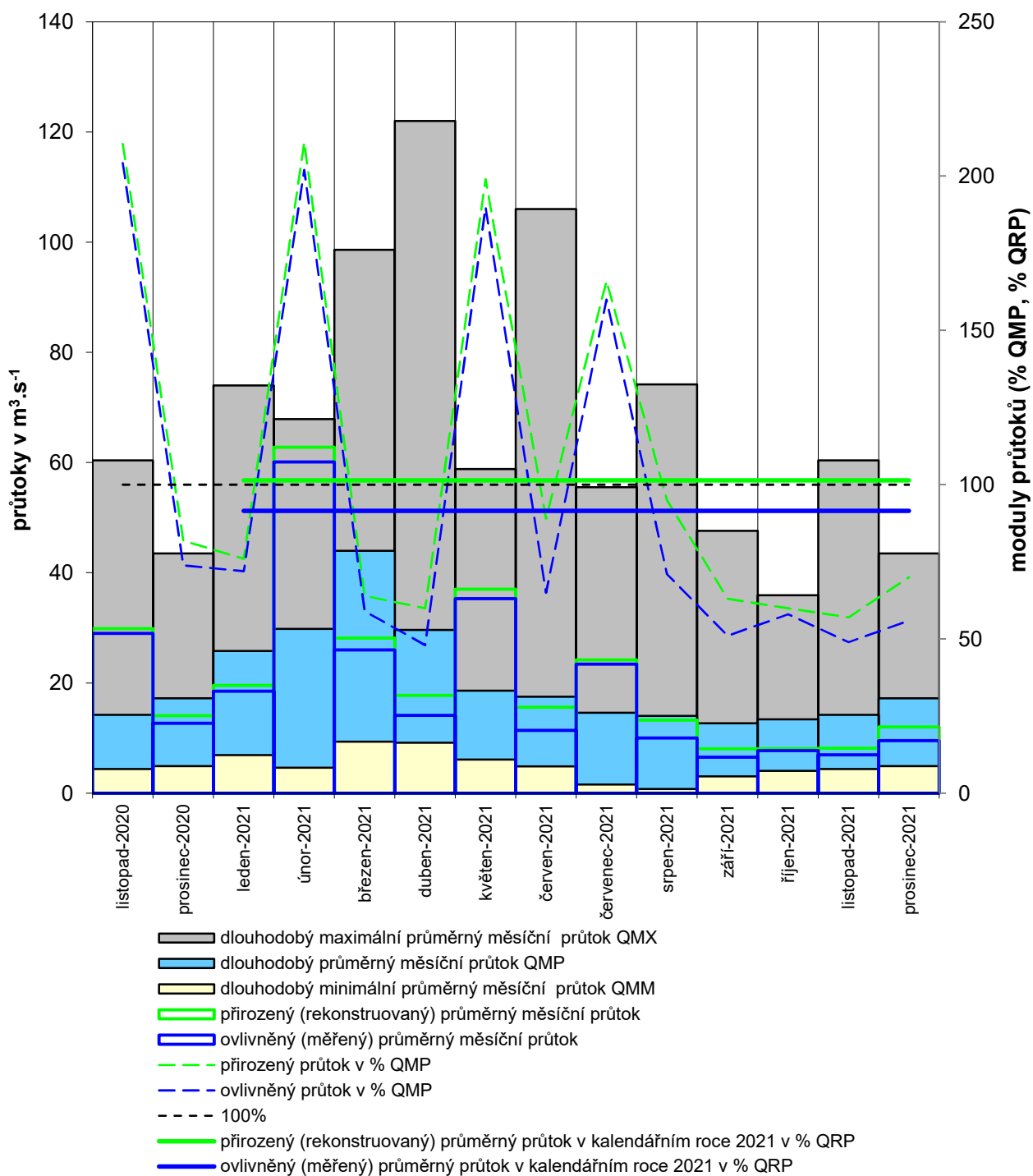


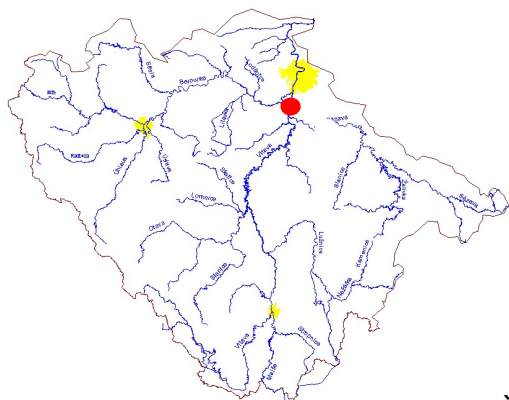


DBC 167200

Kontrolní profil Nespeky na Sázavě v říčním km 27,0 - moduly průtoků v roce 2021

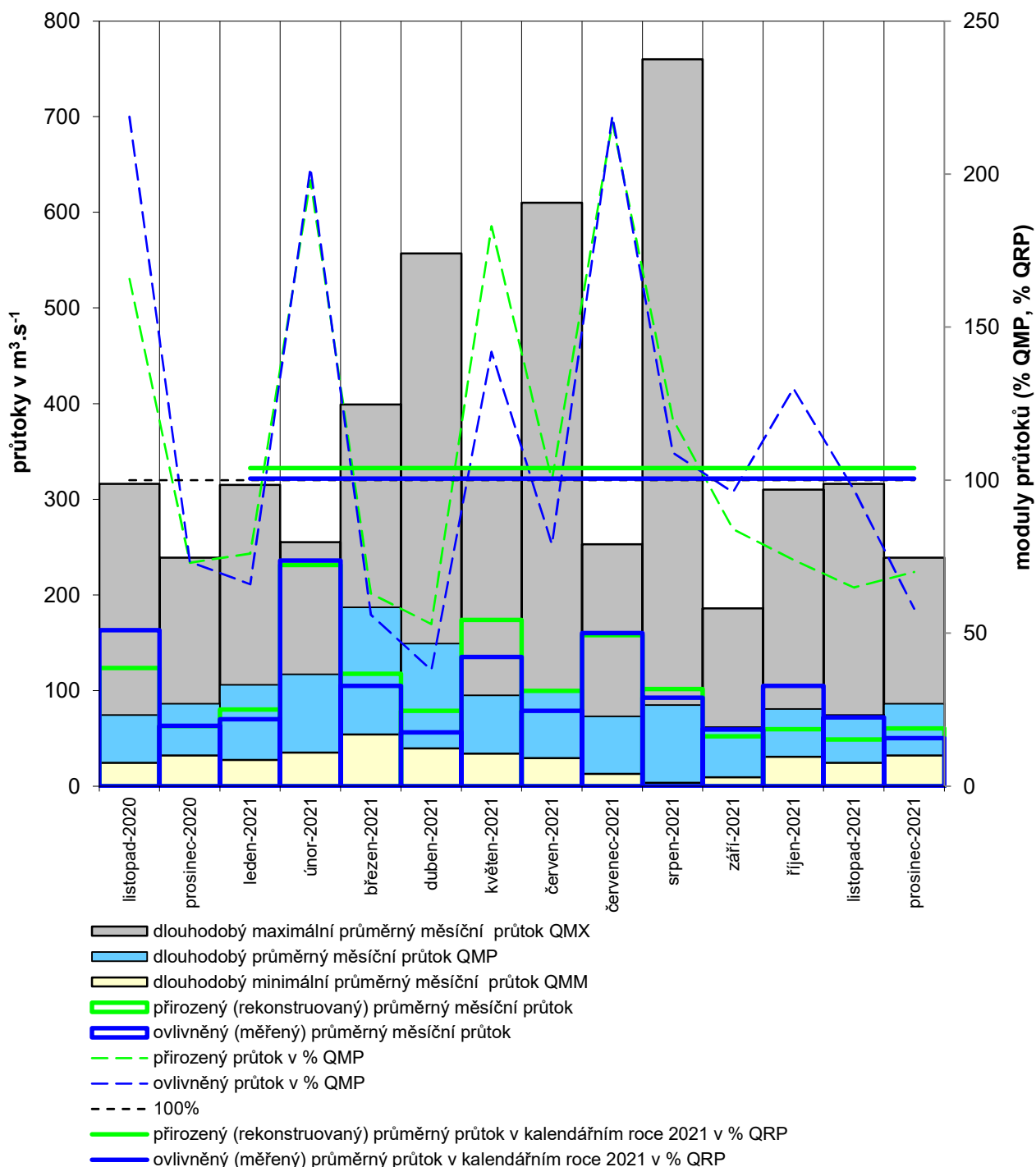
poměrné průměrné měsíční průtoky a jejich ovlivnění

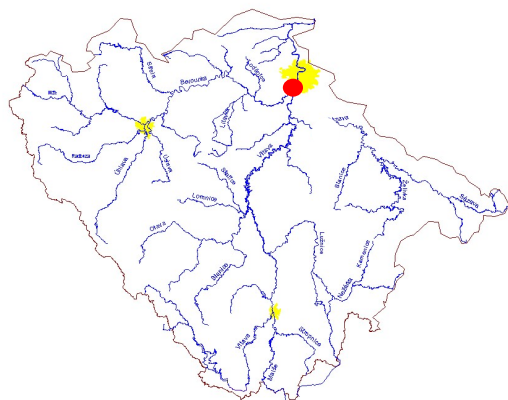




DBC 169000
Kontrolní profil
Zbraslav na Vltavě
v říčním km 66,1
- moduly průtoků v roce 2021

poměrné průměrné měsíční průtoky a jejich ovlivnění





DBC 200100

Kontrolní profil

Praha-Chuchle na Vltavě

v říčním km 60,0

- moduly průtoků v roce 2021

