

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

ZPRÁVA

O HODNOCENÍ MNOŽSTVÍ POVRCHOVÝCH VOD V DÍLČÍM POVODÍ DOLNÍ VLTAVY ZA ROK 2020

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

Praha, září 2021

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.....	21
1.1 Vodní toky	21
1.2 Vodní nádrže	22
1.2.1 Vodárenské nádrže.....	25
1.2.2 Vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím.....	26
1.3 Převody vody	27
1.4 Ostatní vodní zdroje	27
2. Požadavky na zdroje vody	29
2.1 Minimální průtoky.....	29
2.2 Odběry vody - vypouštění vod.....	32
2.2.1 Přehled nejvýznamnějších odběrů povrchové a podzemní vody.....	32
2.2.1.1 Přehled nejvýznamnějších odběrů s vodárenským využitím	32
Odběry povrchové vody	32
Odběry podzemní vody	33
2.2.1.2 Přehled nejvýznamnějších odběrů s jiným než vodárenským využitím	34
Odběry povrchové vody	35
Odběry podzemní vody	36
2.2.2 Přehled nejvýznamnějších vypouštění vod do vod povrchových.....	37
2.2.2.1 Přehled nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod	37
2.2.2.2 Přehled nejvýznamnějších vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod.....	39
3. Bilanční hodnocení	43
3.1 Vodní toky	43
3.2 Vodní nádrže - vliv hospodaření vodních nádrží na režim vodních toků	45
3.2.1 Vodárenské nádrže.....	46
3.2.2 Vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím.....	48
3.3 Kontrolní profily	51
3.3.1 Přehled kontrolních profilů.....	51
3.3.1.1 Přehled kontrolních profilů státní sítě	51
3.3.1.2 Přehled kontrolních profilů vložených.....	52
3.3.2 Bilanční hodnocení v kontrolních profilech	54

3.4 Minimální průtoky	60
3.4.1 Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálního bilančního průtoku MQ – základní hodnocení podle nových hydrologických dat.....	60
3.4.2 Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálního zůstatkového průtoků MZP – základní hodnocení podle nových hydrologických dat.....	62
Závěr	65
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	databankové číslo (z podkladů ČHMÚ)
DMPK	dlouhodobá měsíční křivka překročení
EvUziv	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_{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
ÚV	úprava 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].

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

Základním posláním Povodí Vltavy, státní podnik je:

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

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

Na území o celkové rozloze 28 708 km² (což je zhruba 55 % rozlohy Čech a více než jedna třetina rozlohy České republiky) spravoval státní podnik Povodí Vltavy v roce 2020 téměř 22 000 km vodních toků v hydrologickém povodí Vltavy a v dalších vymezených hydrologických povodích, z toho bylo 5 539 km významných vodních toků, přes 12 000 km určených drobných vodních toků a dalších více než 4 300 km neurčených drobných vodních toků. Dále měl právo hospodařit se 114 vodními nádržemi a 10 poldry, z toho bylo 31 významných vodních nádrží s 21 plavebními komorami na Vltavské vodní cestě, 48 pohyblivými a 303 pevnými jezy a 21 malými vodními elektrárnami.

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

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

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

V roce 2020 bylo podle výše uvedeného:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Podkladem pro sestavení vodohospodářské bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2020 byly údaje ohlašované pro vodní bilanci podle ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1]. Rozsah a způsob ohlašování těchto údajů je dán ustanoveními § 10 a § 11 vyhlášky o vodní bilanci [3] a jsou předávány prostřednictvím Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností (dále jen "ISPOP"). Dalším podkladem pro sestavení vodohospodářské bilance jsou výstupy hydrologické bilance za rok 2020, předané Českým hydrometeorologickým ústavem (§ 2 odst. 5 vyhlášky o vodní bilanci [3]), které zahrnují průměrné měsíční průtoky měřené v kontrolních profilech na vodních tocích a hodnoty přírodních zdrojů podzemních vod, určené jako velikost základního odtoku z jednotlivých hydrogeologických rajonů. Nezbytným podkladem jsou rovněž výsledky monitoringu povrchových vod ve vodních tocích a vodních nádržích, prováděným státním podnikem Povodí Vltavy. Popis vstupních údajů pro jednotlivá hodnocení je uveden v kapitolách příslušných zpráv.

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

1. Pro dílčí povodí Horní Vltavy

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2020” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3],
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za období 2019-2020” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3],
- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2020” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [3]).

2. Pro dílčí povodí Berounky

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Berounky za rok 2020 (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Berounky za období 2019-2020” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Berounky za rok 2020” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [3]).

3. Pro dílčí povodí Dolní Vltavy

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2020” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za období 2019-2020” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2020” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [3]).

4. Pro dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje

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

Přehled o stavu vypouštění vod, zejména ve vazbě na hodnocení jakosti povrchové vody a na ohlašované údaje, podává „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2020”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí Berounky za rok 2020”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2020” a „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2020”.

Výstupy vodohospodářské bilance za rok 2020 pro jednotlivá výše uvedená hodnocení jsou podle článku 1 metodického pokynu o bilanci [6] nejpozději do jednoho měsíce po jejím sestavení zpřístupněny na internetových stránkách Povodí Vltavy, státní podnik, internetová adresa www.pvl.cz, v sekci „Vodohospodářské informace“ pod nabídkou „Vodohospodářská bilance v dílčím povodí“, a to v rozsahu uvedených zpráv.

Výstupy vodohospodářské bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2020 se využijí zejména:

- při vydávání stanovisek a vyjádření správce povodí (ustanovení § 54 odst. 4 vodního zákona [1]),
- při rozhodování a dalších opatřeních vodoprávních úřadů i jiných správních úřadů (ustanovení § 54 odst. 4 vodního zákona [1], ustanovení § 21 odst. 6 vodního zákona [1]),
- při plánování v oblasti vod (ustanovení § 24 vodního zákona [1]). V souladu s ustanovením § 5 písm. c) vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 24/2011 Sb., o plánech povodí a plánech pro zvládání povodňových rizik [7] byly do plánů dílčích povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje [23] mezi jinými podklady zahrnuty i údaje a výstupy vodní bilance, a to zejména vodohospodářské bilance množství a jakosti povrchových a podzemních vod,
- při zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod (ustanovení § 21 vodního zákona [1]),
- při dalších činnostech správce povodí podle vodního zákona [1].

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

Sledování jakosti povrchových vod probíhalo v roce 2020 podle programů monitoringu povrchových vod sestavených na období 2019-2024. Tyto programy monitoringu zahrnují situační i provozní monitoring a jsou sestavovány v souladu s požadavky Rámcové směrnice pro vodní politiku 2000/60/ES [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 2020 probíhal detailní monitoring jakosti povrchových vod v zemědělsky obhospodařovaných mikropovodích VN Švihov na Želivce, který byl zahájen v polovině roku 2019, zacílený na speciální potřeby programu Ministerstva zemědělství „Podpora opatření ke

snížení dopadu zemědělské prvovýroby v ochranném pásmu vodárenské nádrže Švihov na Želivce“.

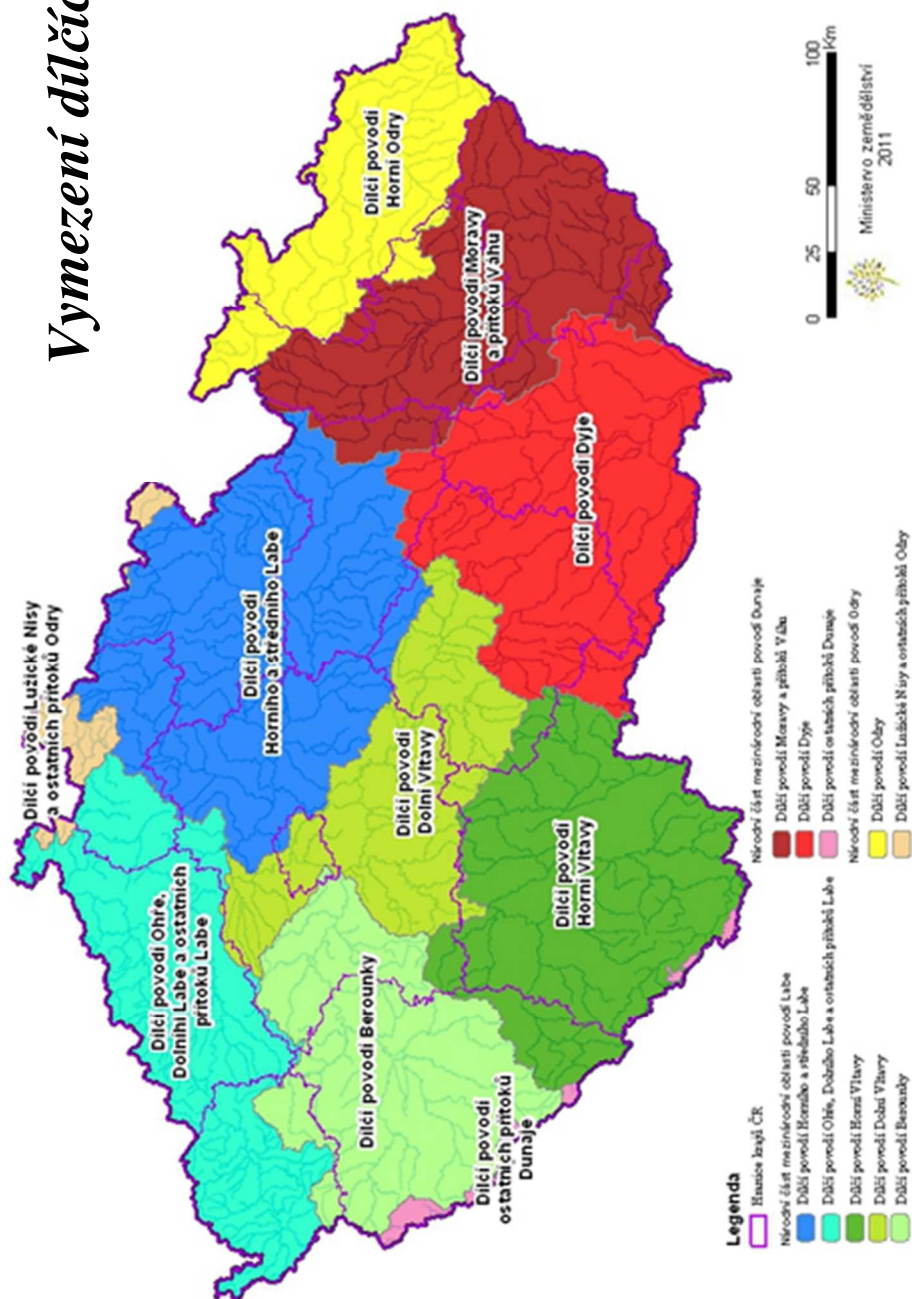
Pokračuje spolupráce se společností Úpravná vody Želivka, a.s. na snižování množství vypouštěného fosforu z vybraných ČOV do povodí VN Švihov na Želivce. V současné době probíhá sledování minimální a trvale udržitelné hodnoty celkového fosforu na 17 ČOV.

V reakci na nepříznivé bilanční hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Berounky k profilu Svahy Třebel na Kosovém potoce v letech 2017-2019 nechal státní podnik Povodí Vltavy v letech 2020–2021 zpracovat studii „Vodohospodářská bilance současného stavu množství povrchových vod v dílčím povodí Berounky nad bilančně napjatým profilem Svahy Třebel na Kosovém potoce“ [38]. Studie pokrývá posouzení podílu vlivu přírodních podmínek (nepříznivá hydrologická situace) a užívání vodních zdrojů (odběry, akumulace) v povodí kontrolního profilu na nepříznivé bilanční stavy množství povrchových vod.

Pro potřeby zpřesnění pokladů pro vyjadřovací činnost správce povodí v nejvýznamnějších hydrogeologických rajonech situovaných v dílčím povodí Horní Vltavy byla v roce 2020 zpracována hydrogeologická studie týkající se Třeboňské pánve – jižní část. V této zprávě jsou zhodnoceny nejvýznamnější odběry podzemních vod situované v prostoru pánevních sedimentů v souvislosti s vývojem hladin podzemních vod, a to především ve vazbě na suchou periodu 2015-2019. Za účelem ochrany podzemních vod před nadměrným jímáním vody byly v této studii také stanoveny návrhy na minimální hladiny podzemních vod k jednotlivým hodnoceným odběrům. Další, navazující studie se bude týkat zhodnocení jakosti podzemních vod v Třeboňské pánvi - jižní část a posouzení antropogenních vlivů, které mohou negativně ovlivnit stav podzemních vod v tomto prostoru (např. těžba šterkopísků). Stejně studie budou následně zpracovány i pro ostatní významné hydrogeologické rajony v jihočeských pánvích – Budějovickou pánev a Třeboňskou pánev – severní část [39].

.

Obr. č. 1
Vymezení dílčích povodí



Popis hydrometeorologické situace v dílčím povodí Dolní Vltavy

Pro tuto kapitolu byla využita „Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2020“ [25] zpracovaná Českým hydrometeorologickým ústavem, úsekem Hydrologie, zejména pak kapitola 2.4 „Bilance množství v dílčích povodích“.

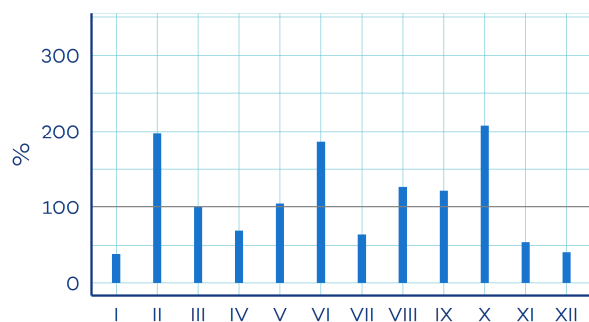
Srážkové poměry

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

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

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

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



zdroj: ČHMÚ, srpen 2021

Sněhové zásoby

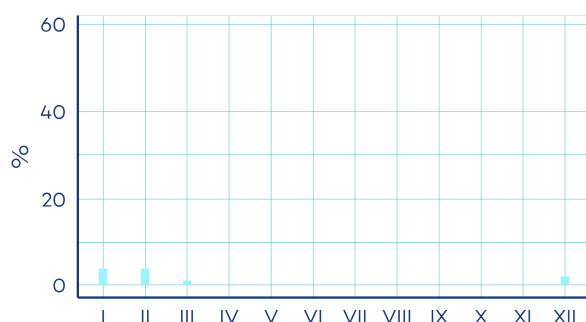
V hodnoceném roce se v tomto dílčím povodí sněhová pokrývka v nižších a středních polohách v průběhu roku téměř nevyskytovala. Pokud již sníh napadl, tak většinou ani ne na jeden celý den a převážně pouze poprašek, případně několik centimetrů. Ve vyšších polohách (především na Českomoravské vrchovině)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

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

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

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

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



zdroj: ČHMÚ, srpen 2021

Teplotní poměry

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

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

Odtokové poměry

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

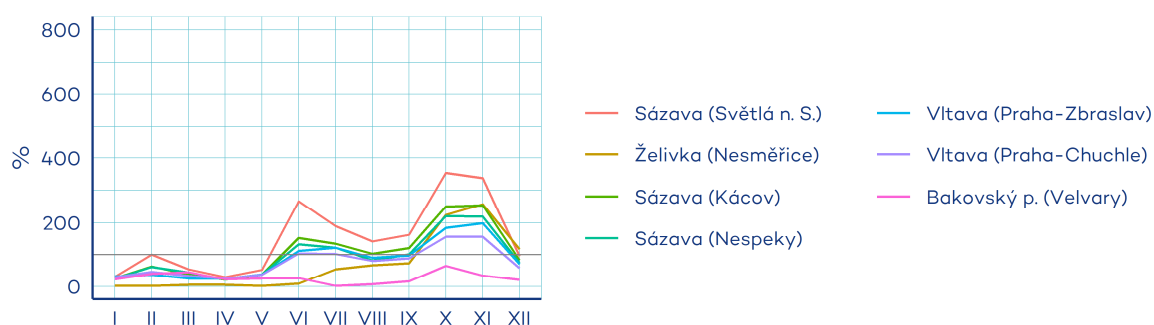
na VD Švihov (leden až červen pouze 2 až 9 %). Podprůměrné až mimořádně podprůměrné průtoky byly celoročně pozorovány také na Bakovském potoce ve Velvarech. Na ostatních tocích byl začátek roku silně až mimořádně podprůměrný (23 až 32 %), v únoru dosáhly některé toky průměru, ale většina zůstala podprůměrná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

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

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

Průtok bilančními profily v % dlouhodobého průměru

Bilanční profil	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII	IX	X	XI	XII	2020
Sázava (Světlá n. S.)	31	100	54	30	52	267	189	142	162	354	338	96	117
Želivka (Nesměřice)	3	2	5	5	2	9	54	67	73	225	258	117	46
Sázava (Kácov)	26	63	38	22	37	152	134	103	121	251	254	83	82
Sázava (Nespeky)	25	61	44	23	38	133	122	82	101	221	219	75	76
Vltava (Praha-Zbraslav)	32	37	25	24	38	112	122	90	97	184	198	70	73
Vltava (Praha-Chuchle)	29	46	33	24	37	104	102	80	88	156	156	58	66
Bakovský p. (Velvary)	23	40	45	23	25	26	2	7	16	65	34	21	19



zdroj: ČHMÚ, srpen 2021

Povodně

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

Podzemní vody

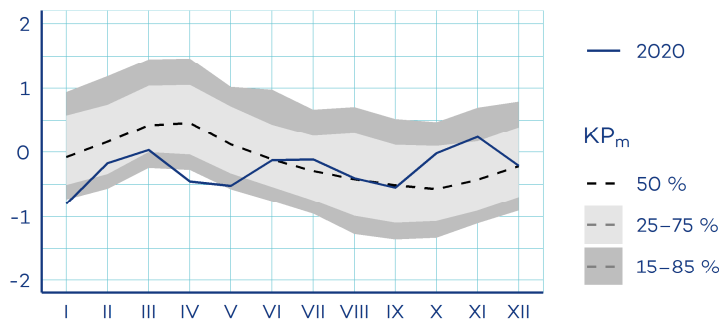
V dílčím povodí Dolní Vltavy byla v roce 2020 hladina podzemní vody v mělkém oběhu v lednu mírně až silně podnormální. V březnu následoval vzestup na jarní mírně podnormální a normální maximum (dolní Vltava, resp. Sázava), v dubnu došlo k poklesu hladiny na silně podnormální úroveň. V povodí Sázavy pak pokles pokračoval do května (86 % KP_m). V povodí dolní Vltavy hladina stoupala už od května, až dosáhla normální úrovně v červnu a normální také zůstala až do konce roku i přes další vzestup od září. Roční maximum bylo zaznamenáno v listopadu (30 % KP_m). V povodí Sázavy stoupala hladina do července v mezích normálu, poté klesala do září a dále stoupala až na mírně nadnormální roční maximum, a do konce roku opět klesla na normální úroveň.

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

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

Zařazení úrovně hladiny mělkých vrtů na KP_m v %

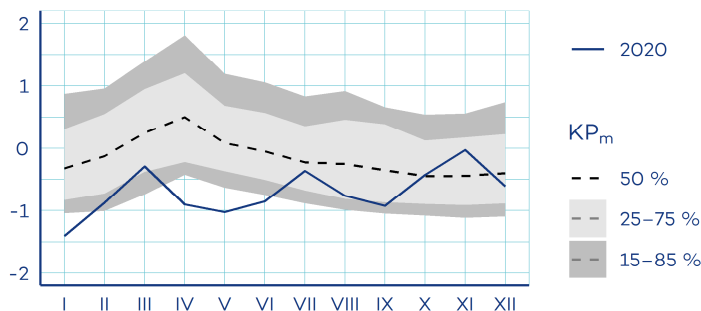
Hodnoty byly standardizovány



zdroj: ČHMÚ, srpen 2021

Zařazení vydatnosti pramenů na KP_m v %

Hodnoty byly standardizovány



zdroj: ČHMÚ, srpen 2021

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 2020 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 vzduté 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 (dále jen formulář „Vzdouvání nebo akumulace povrchové vody“) vyhlášky o vodní bilanci. 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 vzduté vodním dílem ve vodním toku nebo vodním dílem akumulované 1 000 000 m³, povinen měřit množství vzduté nebo akumulované vody a předávat o tom údaje správci povodí.

V dílčím povodí Dolní Vltavy bylo v roce 2020 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.

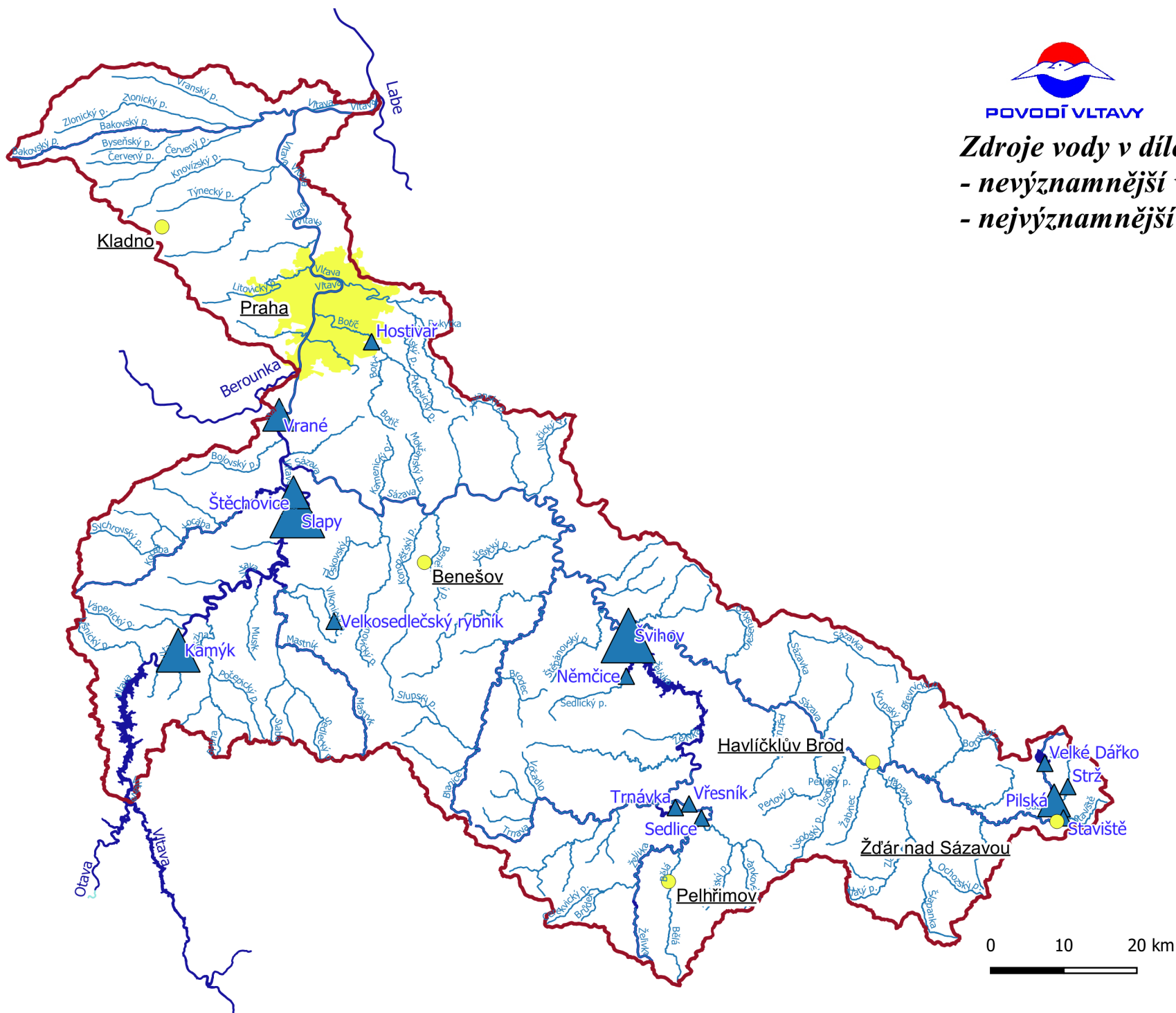
Na následující straně na Obr. č. 2 jsou znázorněny nejvýznamnější vodní toky a nejvýznamnější vodní nádrže v dílčím povodí Dolní Vltavy.



POVODÍ VLTAVY

Obr. č. 2

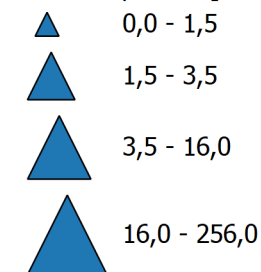
Zdroje vody v dílčím povodí Dolní Vltavy
- nevýznamnější vodní nádrže
- nejvýznamnější vodní toky



Legenda

Nejvýznamnější vodní nádrže

Zásobní prostor [mil.m3]



— Nejvýznamnější vodní toky

● Okresní města

▭ Hranice dílčího povodí Dolní Vltavy

▬ Hranice ČR

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 objem ovladatelného prostoru (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, 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 8mi místný 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 akumulčního 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 objem ovladatelného prostoru (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 8mi místný 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 - akumulční 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
Trnávka	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] odběratelé povrchových nebo podzemních vod (dále jen „povinný subjekt“) v množství převyšujícím 6 000 m³ za rok nebo 500 m³ za měsíc povinni jednou ročně ohlašovat údaje o množství a jakosti odebraných vod v rozsahu Přílohy č. 1 (dále jen „Formulář podzemní voda“) a Přílohy č. 2 (dále jen „Formulář povrchová voda“) vyhlášky o vodní bilanci [6]. Zároveň podle ustanovení § 10 odstavec 1 vodního zákona [1] je ten, který má povolení k nakládání s vodami (dále jen „oprávněný“) v množství alespoň 6 000 m³ za rok nebo 500 m³ za měsíc, měřit množství a jakost odebrané povrchové nebo podzemní vody. Způsob a četnost měření množství a jakosti odebrané povrchové a podzemní vody pro jednotlivé druhy povoleného nakládání s vodami je 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 dílčí 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 [36].

Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí ke stanovení hodnot minimálních zůstatkových průtoků ve vodních tocích [22] vychází z potřeby více než dosud přispět 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 průtoku Q_{364} .

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 je podrobně uvedena v Metodikách a informacích ÚPPV [31], [36].

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 8místný 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 předchozí referenční období 1931–1980 a z nich odvozené hodnoty MZP dle metodického pokynu [22].

Od počátku roku 2013 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. 1981 až 2010. Data jsou poskytována na základě nových či zásadně přepracovaných algoritmů, které hydrologicky reflektují období v letech 1981 až 2010. Zároveň oproti předchozí metodice byla poskytnuta data pouze pozorovaná. V roce 2020 byla ověřena platnost hydrologických údajů ČHMÚ s jejich případnou aktualizací pro jednotlivé kontrolní profily, kdy v případě dílčího povodí Dolní Vltavy nedošlo u žádného z kontrolních profilů ke změně hodnot m-denních průtoků.

M - denní průtoky, které jsou zvýrazněné, jsou rozhodující pro stanovení hodnot MZP.

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

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		1,390 (1,22)	1,000 (0,80)	0,697 (0,53)	1,000 (0,80)
Světlá nad Sázavou	159000		DVL_0320	1-09-01-1110-0-00	Sázava	144,00			1,941 (1,66)	1,474 (1,10)	1,112 (0,74)	1,474 (1,10)
Zruč nad Sázavou	161000	S	DVL_0320	1-09-01-1330-0-00	Sázava	105,20	0,651	0,067	2,520 (2,05)	1,800 (1,35)	1,270 (0,89)	1,800 (1,35)
Nesměřice	163300	S	DVL_0500	1-09-02-1090-2-00	Želivka	3,93			0,249 (1,512)	0,198 (0,98)	0,036 (0,62)	0,224 (0,98)
Kácov	165000	S	DVL_0620	1-09-03-0130-0-00	Sázava	87,20	1,024		3,482 (3,96)	2,601 (2,66)	1,910 (1,80)	2,601 (2,66)
Nespeky	167200		DVL_0720	1-09-03-1550-0-00	Sázava	27,00			5,010 (5,25)	3,576 (3,48)	2,530 (2,27)	3,576 (3,48)
Zbraslav	169000	S	DVL_0730	1-09-04-0110-0-00	Vltava	66,10	20,63		40,430 (30,1)	35,215 (21,4)	24,871 (15,3)	30,043 (18,35)
Praha-Chuchle	200100	S	DVL_0820	1-12-01-0050-0-00	Vltava	60,00	20,20	30,00	53,731 (38,0)	48,375 (27,2)	43,516 (20,9)	45,945 (24,05)
Velvary	202300		DVL_0810	1-12-02-0810-0-00	Bakovský potok	9,40			0,149 (0,11)	0,081 (0,06)	0,040 (0,03)	0,115 (0,085)
Vraňany	203000	S	DVL_0820	1-12-02-0950-0-00	Vltava	11,30	20,300		60,129 (38,7)	52,910 (27,6)	44,700 (21,1)	48,805 (24,35)

* V závorkách uvedeny původní hodnoty m-denních průtoků pro předchozí referenční období 1981-2010 a z nich odvozené kontrolní 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].

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 2020 a pro srovnání též množství odebrané vody v tis. m³ za rok 2019. V posledním sloupci je porovnání množství odebrané povrchové vody v roce 2020 s odebraným množstvím v roce 2019.

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 2020 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>- název úpravy vody uváděného odběru;</i>
<i>sloupec č. 4</i>	<i>- identifikátor vodního útvaru, v němž je umístěn odběr;</i>
<i>sloupec č. 5</i>	<i>- říční kilometr umístění odběru na příslušném vodním toku;</i>
<i>sloupec č. 6</i>	<i>- roční množství odběru v tis. m³ v roce 2019;</i>
<i>sloupec č. 7</i>	<i>- roční množství odběru v tis. m³ v roce 2020;</i>
<i>sloupec č. 8</i>	<i>- index vyjadřující poměr odebraného množství za rok 2020 ve vztahu k roku 2019.</i>

Přehled je seřazen sestupně podle množství odebrané vody v roce 2020. 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 8mi místný 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 útvary	Říční km	RM 2019	RM 2020	Index 2020/ 2019
1	2	3	4	5	6	7	8
Želivská provozní ÚV Želivka	Želivka	Hulice	DVL_0495_J	4,35	90203,0	86546,3	0,96
VaK Havlíčkův Brod Světlá nad Sázavou	Žebrákovský potok	Světlá n. Sázavou	DVL_0320	6,20	574,0	566,6	0,99
součet nejvýznamnějších odběrů povrchové vody s vodárenským využitím v mil. m³					90,78	87,11	0,96
celkem odběry povrchové vody s vodárenským využitím v mil. m³					91,87	87,54	0,95

V roce 2020 byly nahlášeny celkem 2 vodárenské odběry povrchové vody s limitem nad 500 tis. m³.rok⁻¹. Oproti roku 2019 nebyl do této kategorie zařazen vodárenský odběr povrchové vody pro úpravnu vody v Praze Podolí, na které v tomto roce mj. probíhá modernizace technologie s doplněním filtrace GAU.

U odběrů s vodárenským využitím byl zaznamenán výraznější pokles celkového množství odebrané povrchové vody u nejvýznamnějších odběrů v porovnání s rokem 2019, a to o 4 % a u celkových odběrů o 5 %.

Největší meziroční pokles množství odebrané povrchové vody u nejvýznamnějších vodárenských odběrů byl ohlášen společností Želivská provozní k odběru pro ÚV Hulice (okr. Benešov) v množství 3656,7 tis. m³.rok⁻¹, tj. o 4 %.

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 7,4 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 2020 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 2019;
 sloupec č. 5 - roční množství odběru v tis. m³ v roce 2020;
 sloupec č. 6 - index vyjadřující poměr odebraného množství za rok 2020 ve vztahu k roku 2019.

Přehled je seřazen sestupně podle množství odebrané vody v roce 2020.

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

Odběr	Lokalita	HGR	RM 2019	RM 2020	Index 2020/ 2019
1	2	3	4	5	6
SLAVOS Slaný	Studněves	5140	497,6	519,1	1,03
Energie AG Kolín Nučice	Nučice	6320	522,3	495,3	0,95
VODAK Humpolec	Prameniště Sázava	6520	331,2	364,8	1,10
součet nejvýznamnějších odběrů podzemní vody s vodárenským využitím v mil. m³			1,35	1,38	1,02
celkem odběry podzemní vody s vodárenským využitím v mil. m³			8,91	9,11	1,02

V hodnoceném roce 2020 nebyl do výše uvedeného přehledu zařazen nebo z něj vyřazen žádný odběr podzemní vody s vodárenským využitím. V případě odběru SLAVOS Slaný v lokalitě Studněves (okr. Kladno) došlo v roce 2020 ke změně provozovatele (dříve Středočeské vodárny, a.s.).

Z tabulky je zřejmý meziroční nárůst množství odebrané podzemní vody u nejvýznamnějších odběrů s vodárenským využitím, a to o cca 2 %, a celkového množství odebrané podzemní vody pro vodárenské účely rovněž o cca 2 %.

Největší meziroční nárůst u nejvýznamnějších vodárenských odběrů byl nahlášen společností VODAK Humpolec, s.r.o. v lokalitě Sázava pod Křemešníkem v množství 33,6 tis. m³.rok⁻¹, tj. o 10 % (okr. Pelhřimov). Další nárůst byl ohlášeno společností SLAVOS Slaný v lokalitě Studněves v množství 21,5 tis. m³.rok⁻¹, tj. o 3 % (okr. Kladno).

Pokles odběru byl zjištěn v hlášení společnosti Energie AG Kolín, a.s. v lokalitě Nučice v množství 27,0 tis. m³.rok⁻¹, tj. o 5 % (okr. Kolín).

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 2020 a pro srovnání též množství odebrané vody za rok 2019.

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 2020 s uvedením následujících údajů:

- sloupec č. 1 - název odběru;
 sloupec č. 2 - zdroj odběru s uvedením názvu vodního toku;
 sloupec č. 3 - identifikátor vodního útvaru, v němž je umístěn odběr;
 sloupec č. 4 - říční kilometr umístění odběru na příslušném vodním toku;
 sloupec č. 5 - roční množství odběru v tis. m³ v roce 2019;
 sloupec č. 6 - roční množství odběru v tis. m³ v roce 2020;
 sloupec č. 7 - index vyjadřující poměr odebraného množství za rok 2020 ve vztahu k roku 2019.

Přehled je seřazen sestupně podle množství odebrané vody v roce 2020. 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 8mi místný 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 2019	RM 2020	Index 2020/2019
1	2	3	4	5	6	7
SYNTHOS Kralupy	Vltava	DVL_0820	23,10	23897,5	22155,3	0,93
Teplárna Kladno	Vltava	DVL_0820	33,01	4699,1	4675,4	0,99
ÚJV Řež u Prahy	Vltava	DVL_0820	31,55	5286,8	4448,4	0,84
ZS Vltava III Mělník	Vltava	DVL_0820	9,15	1434,9	1156,5	0,81
Pivovary Staropramen Smíchov	Vltava	DVL_0820	54,95	968,8	970,7	1,00
PVK Praha vodovod Libeň	Vltava	DVL_0820	47,75	1299,1	731,5	0,56
součet nejvýznamnějších odběrů povrchové vody s jiným než vodárenským využitím v mil. m³				37,59	34,14	0,91
celkem odběry povrch. vody s jiným než vodárenským využitím v mil. m³				40,23	36,51	0,91

Z přehledu nejvýznamnějších odběrů s jiným než vodárenským využitím v hodnoceném roce 2020 nebyl vyrazen a ani nebyl do přehledu nově zařazen žádný odběr povrchové vody, pouze došlo k výměně pořadí z hlediska celkového odebraného množství.

Z tabulky je zřejmý meziroční pokles množství odebrané povrchové vody s jiným než vodárenským využitím, a to o cca 9%, a celkového odebraného množství povrchové vody rovněž o 9 %.

Meziroční pokles u nejvýznamnějších nevodárenských odběrů byl nahlášen společností SYNTHOS Kralupy a.s. v lokalitě Kralupy nad Vltavou pro převážně chladicí a technologické účely v množství 1742,2 tis. m³.rok⁻¹, tj. o 7 % (okr. Mělník). Dále společností ÚJV Řež, a.s. pro převážně chladicí účely v množství 838,4 tis. m³.rok⁻¹, tj. o 16 % (okr. Praha-západ), společností Pražské vodovody a kanalizace, a.s. pro zásobení průmyslového vodovodu užitkovou vodou v množství 567,6 tis. m³.rok⁻¹, tj. o 44 % (okr. Hl. m. Praha), společností Závlahy Vltava III, spol. s r.o. k odběru vod pro převážné účely zemědělské závlahy v množství 278,4 tis. m³.rok⁻¹, tj. snížení o 19 % (okr. Mělník) a u odběru užitkových vod a chladicích vod společnosti Teplárna Kladno s.r.o v množství 23,7 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 2020 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 2019;
 sloupec č. 5 - roční množství odběru v tis. m³ v roce 2020;
 sloupec č. 6 - index vyjadřující poměr odebraného množství za rok 2020 ve vztahu k roku 2019.

Přehled je seřazen sestupně podle množství odebrané vody v roce 2020.

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

Odběr	Lokalita	HGR	RM 2019	RM 2020	Index 2020/2019
1	2	3	4	5	6
DIAMO SUL Dubenec	Dubenec	6250	2033,9	1931,1	0,95
ZOO Praha Troja	Praha Troja	6250	698,6	745,5	1,07
VÚAB Pharma Roztoky u Prahy	Praha Roztoky	6250	390,0	374,2	0,96

Odběr	Lokalita	HGR	RM 2019	RM 2020	Index 2020/ 2019
1	2	3	4	5	6
součet nejvýznamnějších odběrů podzemní vody s ostatním využitím v mil. m³			3,12	3,05	0,98
celkem odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v mil. m³			6,45	6,27	0,97

Z přehledu nejvýznamnějších odběrů s jiným než vodárenským využitím v hodnoceném roce 2020 nebyl vyřazen a ani nebyl do přehledu nově zařazen žádný odběr podzemní vody.

Z tabulky je zřejmý pokles množství odebrané podzemní vody u významných zdrojů s jiným než vodárenským využitím o 2 % a u všech zdrojů pak o 3 %.

Meziroční nárůst u nejvýznamnějších nevodárenských odběrů byl nahlášen u odběru užitkové a technologické vody Zoologickou zahradou hl. m. Prahy v lokalitě Praha Troja v množství 46,9 tis. m³.rok⁻¹, tj. navýšení o 7 %.

Meziročně byl pokles množství odebrané podzemní vody u nejvýznamnějších nevodárenských odběrů nahlášen u odběru důlních vod společností DIAMO státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek v lokalitě Dubenec v množství 102,8 tis. m³.rok⁻¹, tj. o 5 % (okr. Příbram) a společností VÚAB Pharma a.s. v lokalitě Praha Rostoky pro chladicí účely v množství 15,8 tis. m³.rok⁻¹, tj. snížení o 4 % (okr. Praha-západ).

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 2020.

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 2019;
 sloupec č. 6 - roční množství vypouštěných odpadních vod v tis. m³ v roce 2020;
 sloupec č. 7 - index vyjadřující poměr vypouštěného množství za rok 2020 ve vztahu k roku 2019.

Přehled je seřazen sestupně podle množství vypouštěné vody v roce 2020. 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 2019	RM 2020	Index 2020/2019
1	2	3	4	5	6	7
PVK Praha Praha ÚČOV	Vltava	DVL_0820	43,35	103812,6	102529,3	0,99
SčV Kladno Vrapice ČOV	Dřetovický pot.	DVL_0770	6,60	3970,4	3882,7	0,98
SčV Kladno Kralupy n/Vlt ČOV	bezejmenný tok	DVL_0820	0,30	3253,7	3251,2	1,00
VaK H.Brod Havlíčkův Brod ČOV	Sázava	DVL_0320	159,27	2634,9	2811,7	1,07
VAS,d.Žďár Žďár n/Sáz ČOV	Sázava	DVL_2120	206,62	2321,6	2739,5	1,18
VODAK Humpolec Pelhřimov ČOV	Bělá	DVL_0350	5,00	2119,1	2368,2	1,12
VODAK Humpolec Humpolec ČOV	bezejmenný tok	DVL_0290	0,50	1747,1	1813,2	1,04
VHS Benešov Benešov ČOV	Benešovský pot.	DVL_0660	9,60	1606,5	1598,6	1,00
VHS Dobříš Dobříš ČOV	Sychrovský pot.	DVL_0100	3,90	950,8	1224	1,29
1.SčV Říčany Říčany ČOV	Říčanský potok	DVL_0750	13,69	1060,1	1152,2	1,09
Slavos Slaný Blahotice ČOV	Červený potok	DVL_0800	10,91	752,3	900,8	1,20
SčVK Teplice Roztoky ČOV	Vltava	DVL_0820	38,30	809,2	873	1,08
PVK Praha Újezd n/Lesy ČOV	bezejmenný tok	DVL_0750	0,10	684,4	815,4	1,19
VHS Benešov Vlašim ČOV	Blanice	DVL_0590	17,31	803,9	774,9	0,96
PVK Praha Uhřetěves Dubeč ČOV	Říčanský potok	DVL_0750	5,52	639,7	712,3	1,11
VaK H.Brod Světlá n/Sáz ČOV	Sázava	DVL_0320	141,50	725,5	701,7	0,97
Technické služby Hostivice ČOV	Litovický potok	DVL_0820	17,50	581,9	630,7	1,08
PVK Praha Zbraslav ČOV	Lipanský potok	DVL_0730	1,60	512,6	570,6	1,11
1.SčV Mníšek pod Brdy	Bojovský potok	DVL_0730	13,30	517,4	543,5	1,05
1.SčV Příbram Sedlčany ČOV	Mastník	DVL_0080	18,70	516,1	528,7	1,02
součet nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod v mil. m³				130,02	130,04	1,00
celkem vypouštění městských odpadních vod v mil. m³				152,87	155,42	1,02

V roce 2020 se do skupiny nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod zařadilo stejně jako v minulém roce 20 totožných subjektů, u kterých došlo s ohledem na vypouštění množství oproti roku 2019 pouze k přesunům v pořadí v tabulce.

V hodnoceném roce vzrostlo celkové množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod mírně, a to 402,5 tis. m³, tj. zvýšení o 0,3 %.

Nárůst vypouštěného množství nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod byl ve sledovaném roce ohlášen u 14 subjektů, z toho 6 zdrojů uvedlo zvýšení vypouštěného množství vod větší než 100 tis. m³/rok. Nárůst vypouštěného množství byl u výše uvedených zdrojů nahlášen u ČOV Žďár nad Sázavou (zvýšení o 417,9 tis. m³.rok⁻¹, tj. nárůst o 18,0 %), ČOV Dobříš (zvýšení o 273,2 tis. m³/rok, což je nárůst o 28,7 %, okr. Příbram), ČOV Pelhřimov (zvýšení o 249,056 tis. m³.rok⁻¹, odpovídá nárůstu o 11,8 %), ČOV Havlíčkův Brod (zvýšení o 176,9 tis. m³.rok⁻¹, což je nárůst o 6,7 %), ČOV Slaný-Blahotice (zvýšení o 148,5 tis. m³.rok⁻¹, tj. je nárůst o 19,7 %, okr. Kladno) a ČOV Újezd nad Lesy (zvýšení o 131,0 tis. m³.rok⁻¹, což je nárůst o 8,7 %, okr. Praha-východ).

Největší snížení ohlásila ÚČOV Praha (pokles o 1 283,2 tis. m³.rok⁻¹, tj. snížení o 1,2 %). Úbytek ohlásily také např. ČOV Vrapice (snížení o 87,7 tis. m³.rok⁻¹, tj. je pokles o 2,2 %, okr. Kladno), ČOV Vlašim (snížení o 29,0 tis. m³.rok⁻¹, což odpovídá poklesu o 3,6 %, okr. Benešov) a ČOV Světlá nad Sázavou (pokles o 23,8 tis. m³.rok⁻¹, tj. snížení o 3,3 %, okr. Havlíčkův Brod).

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 2020. 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 2019;
- sloupec č. 6* - roční množství vypouštěných odpadních vod v tis. m³ v roce 2020;
- sloupec č. 7* - index vyjadřující poměr vypouštěného množství za rok 2020 ve vztahu k roku 2019.

Přehled je seřazen sestupně podle množství vypouštěné vody v roce 2020. 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 2019	RM 2020	Index 2020/2019
1	2	3	4	5	6	7
SYNTHOS Kralupy chladicí voda	Vltava	DVL_0820	19,33	18882,6	17825,9	0,94
ÚJV Řež u Prahy	Vltava	DVL_0820	31,70	5189,5	4393,9	0,85
Želivská provozní Praha Želivka ÚV	bezejmenný tok	DVL_0500	0,91	4449,5	4051	0,91
DIAMO šachta č.19 Dubenec ČDV	Kocába	DVL_0100	42,93	2033,9	1931,1	0,95
Rafinerie Kralupy n/Vlt NRK ČOV	Vltava	DVL_0820	19,20	1824,3	1805,5	0,99
Teplárna Kladno Dubí ČOV	Dřetovický p.	DVL_0770	10,09	1144,4	1202,1	1,05
ŽĐAS Žďár n/Sázavou prům. ČOV	Sázava	DVL_2120	206,12	649,0	680,7	1,05
Prazdroj pivovar Velké Popovice ČOV	Mokřanský p.	DVL_0680	7,40	521,3	515,6	0,99
součet nejvýznamnějších vypouštění průmyslových odpadních vod v mil.m³				34,69	32,41	0,93
celkem vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod v mil. m³				39,00	36,42	0,94

Ve skupině nejvýznamnějších zdrojů průmyslových odpadních vod nedošlo v roce 2020 k žádné změně v seznamu vybraných producentů, ani jejich pořadí.

V hodnoceném roce kleslo celkové množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů průmyslových odpadních vod a důlních vod o 2 288,6 tis. m³.rok⁻¹, což odpovídá snížení o 6,6 %.

Nejvýraznější snížení množství vypouštěných průmyslových vod uvedených zdrojů ohlásila u vypouštění chladicích vod společnost SYNTHOS Kralupy a.s. (snížení o 1 056,7 tis. m³.rok⁻¹, což je pokles o 5,6 %, okr. Mělník), společnost ÚJV Řež, a.s. v areálu v Řeži u Prahy (pokles o 795,6 tis. m³.rok⁻¹, tj. snížení o 15,3%, okr. Praha-východ), společnost Želivská provozní, a.s. v případě vypouštěním technologických odpadních vod z ÚV Želivka (pokles o 398,5 tis. m³.rok⁻¹, což odpovídá snížení o 9,0 %, okr. Benešov) a podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram v lokalitě Dubenec šachta č. 19 (snížení o 102,8 tis. m³.rok⁻¹, což odpovídá poklesu o 5,0 %, okr. Příbram).

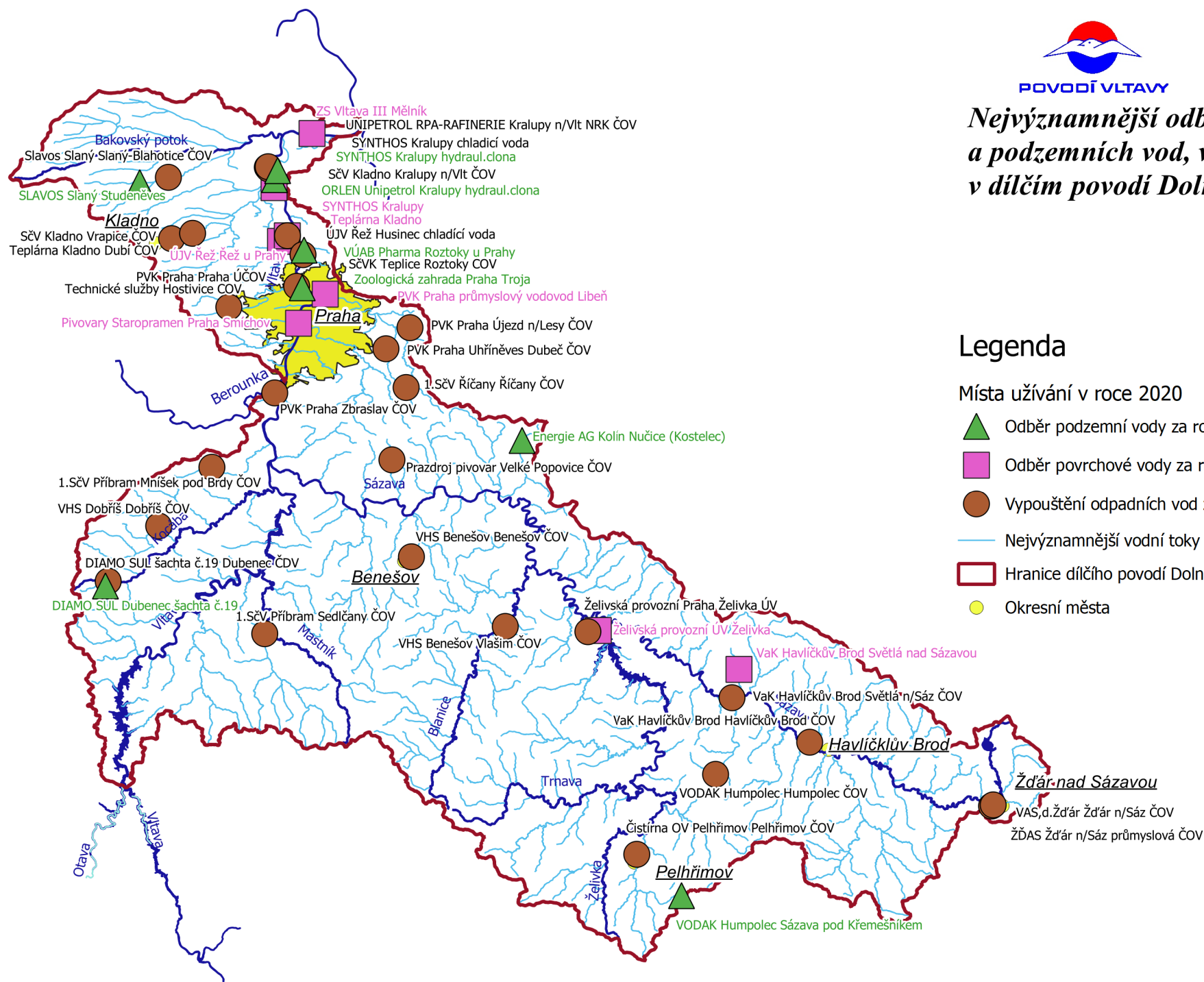
Ke zvýšení vypouštěného množství průmyslových vod došlo pouze u ČOV Dubí společnosti Teplárna Kladno s.r.o. (nárůst o 57,7 tis. m³.rok⁻¹, což je zvýšení o 5,4 %, okr. Kladno) a v případě průmyslové ČOV ve Žďáru nad Sázavou provozu firmy ŽĐAS a.s. (zvýšení o 31,7 tis. m³.rok⁻¹, tj. nárůst o 4,9%).



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 2020. 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	2,107	-2,033	pod Sázavou ¹⁾	78,5
Sázava	10100005	1-09-03-1810-0-00	-2,078	-2,235	pod odběrem Pivovar Hubertus	88,5
Želivka	10100022	1-09-02-1090-0-00	-2,512	-2,642	pod odběrem Želivská provozní ÚV Hulice	4,35
Blanice	10100045	1-09-03-0920-0-00	0,029	-0,006	pod vodním tokem Orlina	20,4
Bakovský pot.	10100080	1-12-02-0930-0-00	0,019	-0,002	Pod odběrem Golf Beřovice	17,94
Trnava	10100058	1-09-02-068-0-00	0,013	-0,008	pod vodním tokem Smrčinský potok	27,6
Mastník	10100071	1-08-05-0730-0-00	0,016	-0,004	pod PBP Mastníka ř.km 27,6 z Vojkova	29,46
Kocába	10100074	1-08-05-1120-0-00	0,056	- ²⁾		-
Zákolanský pot.	10100167	1-12-02-0460-0-00	0,224	- ²⁾		-
Šlapanka	10100122	1-09-01-07000-0-00	0,021	-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 *Vzdouvání nebo akumulace povrchové vody* (dále jen formulář „Vzdouvání nebo akumulace“) dle Přílohy č. 4 vyhlášky o vodní bilanci [3]. Formulář vyplňují povinné subjekty samostatně pro každé vodní dílo, jehož celkový povolený objem vzdušné 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.

Na žádné z nádrží Vltavské kaskády nedošlo průběhu roku 2020 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.

Mimořádné manipulace byly v roce 2020 uskutečněny na vodním díle Trnávka na Trnavě, viz kapitola 3.2.2. *Vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím*.

Na vodních dílech Vltavské kaskády byl manipulacemi na odtoku z VD Vrané, pro plnění hlavního účelu této soustavy nádrží, zajištěn dostatek akumulované vody v zásobních prostorech nádrží. Vlivem zvýšených přítoků do nádrže v jarním období došlo k doplnění zásobního prostoru VD Lipno I a v tomto období byly významně doplněny zásobní prostory nádrží Orlík a Slapy, takže na začátku letní sezóny byly na všech těchto nádržích hladiny na úrovních, kterými bylo zajištěno plnění všech jejich účelů. Letní období bylo zpočátku srážkově deficitní, ale v jeho průběhu a během podzimních měsíců došlo na území ve správě státního podniku Povodí Vltavy k několika významným srážkoodtokovým situacím z přívalových srážek. Zvýšené průtoky v jarním období a srážkově významné epizody na počátku léta přispěly k naplnění nádrže VD Orlík na běžnou provozní úroveň hladiny po té, co byla jeho hladina výrazně snížena (od podzimu roku 2019) z důvodu provádění plánované investiční akce „VD Orlík – modernizace lodního výtahu“. Provoz plavební komory Kořensko byl po dosažení hladiny 347,60 m n. m. v nádrži Orlík obnoven dne 13. 6. Splavnost Vltavské vodní cesty byla v tomto úseku Podolsko–Kořensko zachována až do konce plavebního období. Přeprava lodí byla na VD Orlík modernizovaným lodním výtahem v provozu celé plavební období. V závislosti na pokračování plánované investiční akce „VD Kořensko – zajištění plavebních hloubek pod vodním dílem“ byla hladina nádrže Orlík snížena k 16. 11. pod požadovanou maximální úroveň 344,00 m n. m. Na VD Lipno byla zachována úroveň hladiny optimální pro rekreační využití až do konce měsíce září.

Z důvodů přetrvávající nepříznivé hydrologické situace (sucho, nedostatek dešťových a sněhových srážek) byl v průběhu roku 2020 opakovaně snížen minimální průtok v profilu vodního díla Vrané pod hodnotu 40 m³.s⁻¹. Snížení odtoku bylo provedeno v souladu s příslušnými ustanoveními Komplexního MŘ Vltavské kaskády a MŘ jednotlivých vodních děl Vltavské kaskády.

I přes nepříznivou hydrologickou situaci byl celkový objem akumulované vody v nádržích Vltavské kaskády po celou dobu výrazně nad hodnotami minimálního objemu předepsanými dispečerskými grafy, tedy hlavní účel soustavy vodních děl byl s rezervou zajištěn.

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 2020, 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. Měřítko 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 2020).

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 0–13%. 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 2020 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 (přív.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 2020 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 2020. Vodárenské 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. 11a Ovlivnění vodních toků vlivem hospodaření vodárenských nádrží s vodou

Vodárenská nádrž	Vodní tok	Říční km	IDVT	Změna průtoku	% V_z
1	2	3	4	5	6
Staviště	Stavišťský potok	1,1	10100916	5	0,2
Švihov	Želivka	4,3	10100022	122	13,4

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 2020. 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 2020 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 2020 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 2020 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 (pův. 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 2020 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 2020 nebyla na vodní nádrži provedena mimořádná manipulace.

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 2020 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 (pův.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 2020 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 byla v roce 2020 provedena mimořádná manipulace, která pokračovala už z roku 2019. Spočívala ve snížení hladiny za účelem odbahnění. Mimořádná manipulace byla schválena Krajským úřadem Kraje Vysočina pod č.j. KUJI 28812/2019 ze dne 12. 4. 2019. Vzhledem k postupu prací na odbahnění nebyla lhůta k povolenému, mimořádnému snížení hladiny využita v plném rozsahu (až do 15. 3. 2020) a hladina v nádrži byla na běžné úrovni předepsané manipulačním řádem (410,00 m n. m.) již dne 29. 2. 2020. Od tohoto dne byla hladina dále zvyšována až do úrovně minimální kóty stanovené pro letní období (kóty 412,00 m n. m. bylo dosaženo již dne 20. 3. 2020).

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 (pův.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 2020 provedena mimořádná manipulace. V souladu s příslušnými ustanoveními Komplexního MŘ Vltavské kaskády a MŘ jednotlivých vodních děl Vltavské kaskády byl z důvodů přetrvávající nepříznivé hydrologické situace (sucho, nedostatek dešťových a sněhových srážek) snížen odtok z VD Vrané pod hodnotu 40 m³.s⁻¹, a to opakovaně v období od 1. 1. – 12. 2. a od 4. 4. do 13. 6.

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. V hlášení za rok 2020 byly uvedeny tyto mimořádné manipulace: Od dubna do září 2020 manipulace na vodním díle pro stavbu „Helada“. Z tohoto důvodu vytvořen retenční prostor udržováním hladiny pod úrovní stálého nadržení.

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 2020. 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	6 ¹
Orlík	Vltava	144,6	10100001	55	78
Kamýk	Vltava	134,7	10100001	1	90
Slapy	Vltava	91,7	10100001	10	17
Štěchovice	Vltava	84,3	10100001	1	93
Velké Dářko	Sázava	219,1	10100005	235	100
Pilská	Sázava	212,4	10100005	45	26
Sedlice	Želivka	63,9	10100022	5	45
Trnávka	Trnava	1,5	10100058	36	100
Vrané	Vltava	71,3	10100001	1	83
Hostivař	Botič	13,3	10100145	29	98

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 2020. 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).

¹ Poznámky: 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).

3.3 Kontrolní profily

3.3.1 Přehled kontrolních profilů

Umístění profilů v dílčím povodí Dolní Vltavy v roce 2020 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 2020, 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

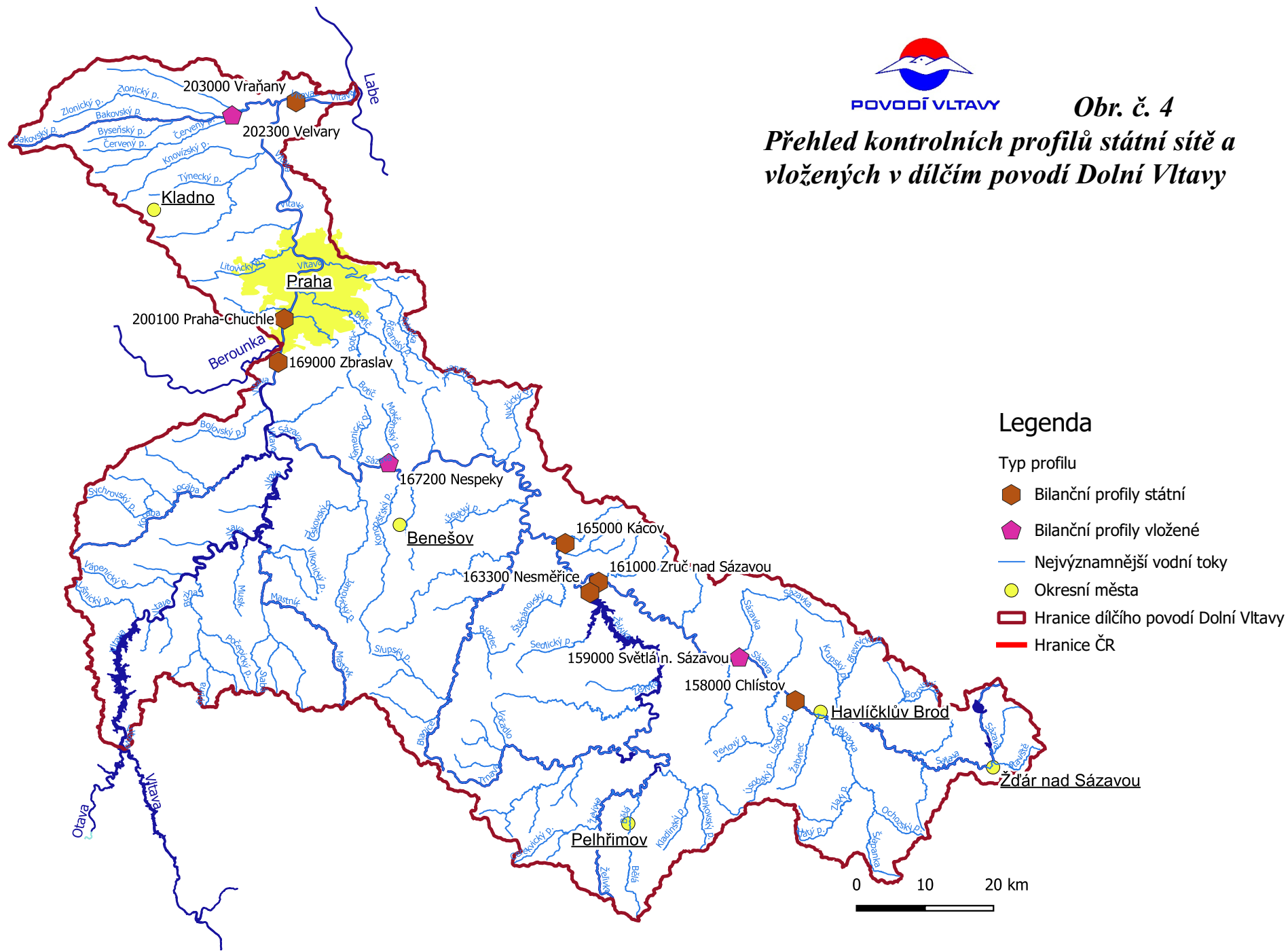
V následujícím přehledu (tab. č. 12b) jsou uvedeny vodoměrné stanice vložené sítě v dílčím povodí Dolní Vltavy v roce 2020, ve kterých je každoročně zpracováno bilanční vyhodnocení minulého roku. Vložené kontrolní profily byly určeny na základě potřeby doplnění státní sítě a tím vytvoření podrobnějšího 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 2020 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 od roku 2019 provedeno na podkladě nově zpracovaných hydrologických údajů za pozorované období 11/1980–10/2010. 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. U méně vodných profilů nebo profilů s významným ovlivněním průtoků vlivem užívání vod byly tímto postupem odvozeny v některých měsících záporné hodnoty dlouhodobých minimálních měsíčních (rekonstruovaných) průtoků QMM.

Výstupní tabelární sestavy (tab. č. 9 až tab. č. 18) pro jednotlivé kontrolní profily v dílčím povodí Dolní Vltavy v roce 2020 uvádějí 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 2020 ve všech hodnocených profilech v dílčím povodí Dolní Vltavy (státní síť 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 2016 a v dolním původní data.

Od počátku roku 2013 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. 1981 až 2010. Data jsou poskytována na základě nových či zásadně přepracovaných algoritmů, které hydrologicky reflektují období v letech 1981 až 2010. Zároveň oproti předchozí metodice poskytují data pouze pozorovaná. Aktuálnost použitých hydrologických dat pro referenční období 1981–2010 byla ověřena u ČHMÚ v roce 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>Q_{RO} - průměrný roční ovlivněný (měřený) průtok v kalendářním roce 2020;</i> |

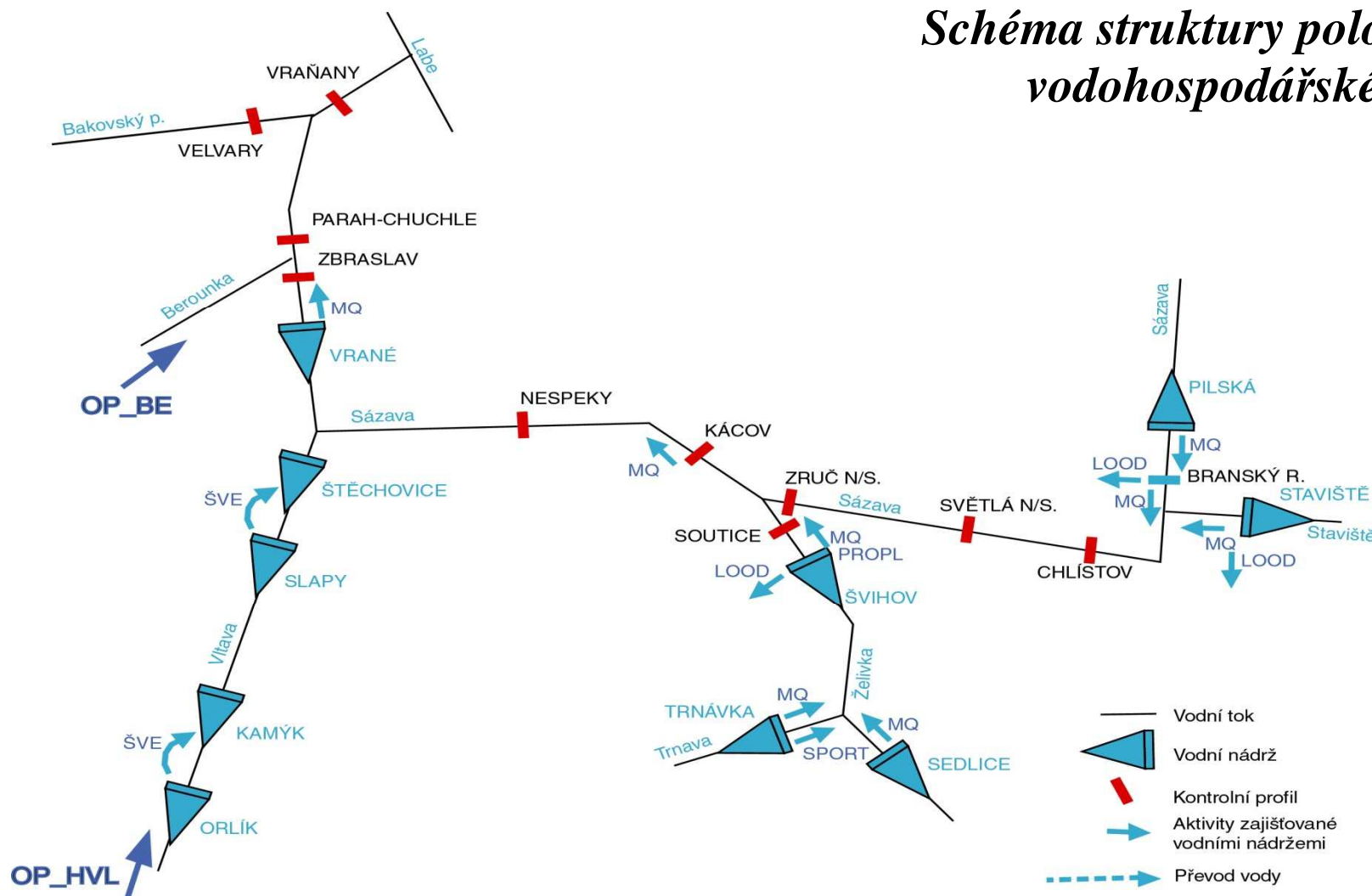
- sloupec č. 7 - *QRO* v % Q_a - průměrný roční ovlivněný (měřený) průtok v kalendářním roce 2020 vyjádřený v % průměrného dlouhodobého ročního průtoku Q_a ;
- sloupec č. 8 - *QRO* v % *QRP* - průměrný roční ovlivněný (měřený) průtok v kalendářním roce 2020 vyjádřený v % průměrného dlouhodobého ročního průtoku za pozorované období (vypočítaný z měsíčních hodnot);
- sloupec č. 9 - *QRN* - průměrný roční přirozený (rekonstruovaný) průtok v kalendářním roce 2020 (průměr vypočtený z měsíčních hodnot);
- sloupec č. 10 - *QRN* v % Q_a - průměrný roční přirozený (rekonstruovaný) průtok v kalendářním roce 2020 vyjádřený v % prům. dlouhodobého ročního průtoku Q_a ;
- sloupec č. 11 - *QRN* v % *QRP* - průměrný roční přirozený (rekonstruovaný) průtok v kalendářním roce 2020 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 2020;
- sloupec č. 14 - *BS pro MZP* - bilanční stavy vyhodnocené pro hodnoty *MZP* - jsou uvedeny všechny druhy bilančních stavů vyhodnocených v jednotlivých měsících kalendářního roku 2020;
- sloupec č. 15 - poznámka k danému profilu.

Tab. č. 13 Výsledky bilančního hodnocení roku 2020 v dílčím povodí Dolní Vltavy

Kontrolní profil název	Vodní tok název	Říční km	DBC	Q _a	QRO roku 2020	QRO v % Q _a	QRO v % QRP	QRN roku 2020	QRN v % Q _a	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	157,4	158000	5,40	6,837	127	130	6,806	126	129	100	1	1	ovlivněno hospodařením nádrží
				(6,04)	6,837	(113)		6,806	(113)		100	1	1	
Světlá n. Sázavou	Sázava	144,0	159000	7,32	8,563	117	119	8,537	117	118	100	1	1	ovlivněno hospodařením nádrží
				(8,17)	8,563	(105)		8,537	(104)		100	1	1	
Zruč nad Sázavou	Sázava	105,2	161000	9,35	9,670	103	106	9,588	103	105	99	1	1	ovlivněno hospodařením nádrží
				(9,92)	9,670	(97)	(106)	9,588	(97)	(105)	99	1	1	
Nesměřice	Želivka	3,9	163300	3,03	1,368	45,2	20,4	5,220	172,5	78	381	1 3	1 5	ovlivněno hospodařením nádrží
				(6,93)	1,368	(20)		5,220	(75)		381	1 2 4	1 2 5	
Kácov	Sázava	87,2	165000	14,15	11,704	83	66	15,332	108	87	131	1	1	ovlivněno hospodařením nádrží
				(17,86)	11,704	(65)	(66)	15,332	(86)	(87)	131	1 2	1 2	
Nespeky	Sázava	27,0	167200	19,40	14,720	76	64,4	18,223	94	80	124	1	1	ovlivněno hospodařením nádrží
				(23,40)	14,720	(63)		18,223	(78)		124	1 2	1 2	
Zbraslav	Vltava	66,1	169000	105,29	76,339	73	71	86,906	83	81	114	1 2	1 2	ovlivněno hospodařením nádrží
				(110,0)	76,339	(69)	(71)	86,906	(79)	(81)	114	1	1	
Praha-Chuchle	Vltava	60,0	200100	143,12	94,862	66,3	64,9	105,267	74	72	111	1 2 3	1 2 3	ovlivněno hospodařením nádrží
				(147,50)	94,862	(64)		105,267	(71)		111	1	1	
Velvary	Bakovský p.	9,4	202300	0,48	0,145	31	33	0,134	28	30	92	1 2 3 4	1 2 5	-
				(0,49)	0,145	(30)		0,134	(27)		92	1 2 3 4	1 5	-
Vraňany	Vltava	11,3	203000	152,05	99,176	65	68	106,098	70	73	107	1 2 3	1 2 3	ovlivněno hospodařením nádrží
				(150,90)	99,176	(66)	(68)	106,098	(70)	(73)	107	1	1	

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

Obr. č. 5
Schéma struktury polohy prvků
vodohospodářské soustavy



Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2020

Pro představu o hydrologické situaci a bilančním hodnocení roku 2020 byly pro grafické znázornění vybrány kontrolní profily s největším ovlivněním. Mezi takové kontrolní profily byly za rok 2020 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 2020 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 2020

Pořad. číslo	Název profilu	Vodní tok	Říční km	PO	Poznámka
1	2	3	4	5	6
1	Nesměřice	Želivka	3,9	381	ovlivněno nádrží Švihov
2	Kácov	Sázava	87,2	131	ovlivněno nádrží Švihov
3	Nespeky	Sázava	27,0	124	ovlivněno nádrží Švihov
4	Zbraslav	Vltava	66,1	114	ovlivněno nádržemi Vltavské kaskády
5	Vraňany	Vltava	11,3	107	ovlivněno nádržemi Vltavské kaskády
6	Praha-Chuchle	Vltava	60,0	111	ovlivněno nádržemi Vltavské kaskády

Z tabelárních výstupů jsou do grafů č. 6–11 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 1981–2010) 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 2020, tak pro hydrologický rok.

V druhém typu grafů (grafy č. 12–17) 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 2020.

V dílčím povodí Dolní Vltavy byly ve sledovaných kontrolních profilech s výjimkou vodního toku Sázavy vyhodnoceny podprůměrné měsíční pozorované (QMO) a přirozené průtoky (QMN), a to v převážné části roku. Rovněž byly opakovaně zaznamenány hodnoty měsíčních průtoků dosahujících dlouhodobých minimálních hodnot (QMM) v počtu až dvou měsíců v roce.

3.4 Minimální průtoky

Bilanční výpočet byl pro rok 2020 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 2013 standardní hydrologické údaje (tedy i Základní hydrologická data povrchových vod, zpracovaná dle ČSN 75 1400 Hydrologické údaje povrchových vod) za nové referenční období tj. 1981 až 2010. Data jsou poskytována na základě nových či zásadně přepracovaných algoritmů, které hydrologicky reflektují období v letech 1981 až 2010. Zároveň oproti předchozí metodice byla poskytnuta data pouze pozorovaná. Tato data jsou nově zařazena do výpočtu.

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 2020 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 v 99 měsících kalendářního roku 2020, což je 82,5 % celkového počtu hodnocených měsíců (podle původních dat u 10 hodnocených profilů, celkem ve 107 měsících, tj. 89,2 %).

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. Byl vyhodnocen ve 4 profilech a celkem 11 měsících roku 2020, což je 9,2 % celkového počtu hodnocených měsíců (podle původních dat ve 4 profilech a 5ti měsících, tj. 4,2 %).

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} .

Napjatý stav vodních zdrojů, tj. bilanční stav BS3, byl v roce 2020 vyhodnocen u 4 profilů a celkem 9 měsících pozorování roku 2020, což je 7,5 % celkového počtu hodnocených měsíců (podle původních dat v 1 profilu a v jednom měsíci, tj. 0,8 %).

Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS3 je uveden v tab. č. 15 a jsou uvedeny následující hodnoty:

<i>sloupec č. 1</i>	- pořadové číslo;
<i>sloupec č. 2</i>	- název kontrolního profilu;
<i>sloupec č. 3</i>	- název vodního toku;
<i>sloupec č. 4</i>	- říční kilometr kontrolního profilu;
<i>sloupec č. 5</i>	- období, ve kterém byl BS3 vyhodnocen;
<i>sloupec č. 6</i>	- poznámka k danému profilu.

Pozn. Kontrolní profily s hodnocením podle původních hydrologických dat s uvozením pořadového čísla v závorce () ve druhé části tabulky.

Tab. č. 15 Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS3 v roce 2020

Pořad. číslo	Název profilu	Vodní tok	Říční km	Období	Poznámka
1	2	3	4	5	6
1	Nesměřice	Želivka	3,9	leden, únor, květen, červen	
2	Praha-Chuchle	Vltava	60,0	leden	
3	Velvary	Bakovský p.	9,4	srpen, září	
4	Vraňany	Vltava	11,3	leden, květen	
(1)	Velvary	Bakovský p.	9,4	srpen	napjatý bilanční stav hodnocen v minulých třech letech

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

Napjatý stav vodních zdrojů, tj. bilanční stav BS4, byl podle nových hydrologických dat v roce 2020 vyhodnocen u jednoho z kontrolních profilů v jednom hodnoceném měsíci, tj. 0,8 % celkového počtu hodnocených měsíců (podle původních hydrologických dat tento jev nastal také u 2 profilů a 7 měsíčních pozorování, tj. 5,8 %).

Přehled kontrolního profilu s vyhodnoceným BS4 je uveden v tab. č. 16 a jsou uvedeny následující hodnoty:

- 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 - období, ve kterém byl BS4 vyhodnocen;
- sloupec č. 6 - poznámka k danému profilu.

Pozn. Kontrolní profily s hodnocením podle původních hydrologických dat s uvozením pořadového čísla v závorce () ve druhé části tabulky.

Tab. č. 16 Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS4 v roce 2020

Pořad. číslo	Název profilu	Vodní tok	Říční km	Období	Poznámka
1	2	3	4	5	6
1	Velvary	Bakovský p.	9,4	červenec	
(1)	Nesměřice	Želivka	3,925	leden, únor, březen, duben, květen, červen	napjatý bilanční stav vyhodnocován dlouhodobě (bez stanovení MQ v profilu)

Pořad. číslo	Název profilu	Vodní tok	Říční km	Období	Poznámka
1	2	3	4	5	6
(2)	Velvary	Bakovský p.	9,4	červenec	napjatý bilanční stav hodnocen v minulých třech letech

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 2020 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 2020 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 v 99 měsících kalendářního roku 2020, což je 82,5 % celkového počtu hodnocených měsíců (podle původních dat v 10 profilech a celkem 107 měsíčních pozorování tj. 89,2 %).

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. Byl vyhodnocen podle nových dat ve čtyřech profilech a celkem v 8 měsících roku 2020, což je 6,7 % celkového počtu hodnocených měsíců (podle původních dat ve třech profilech a ve čtyřech měsících tj. 3,3 %).

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

Napjatý stav vodních zdrojů, tj. bilanční stav BS3, byl v roce 2020 vyhodnocen u dvou hodnocených profilů a u celkem třech měsíčních hodnocení, což je 2,5 % (podle původních hydrologických dat nebyl vyhodnocen).

Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS3 je uveden v tab. č. 17 a jsou uvedeny následující hodnoty:

- 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 - období, ve kterém byl BS3 vyhodnocen;
- sloupec č. 6 - poznámka k danému profilu.

Tab. č. 17 Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS3 v roce 2020

Pořad. číslo	Název profilu	Vodní tok	Říční km	Období	Poznámka
1	2	3	4	5	6
1	Praha-Chuchle	Vltava	60,0	leden	
2	Vraňany	Vltava	11,3	leden, květen	

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

V hodnoceném roce 2020 nebyl v dílčím povodí Dolní Vltavy bilanční stav BS4 vyhodnocen ani pro nová, ani pro původní hydrologická data. Vzhledem k metodice stanovení MZP je při hodnocení bilančního stavu na základě použitých hodnot minimálního zůstatkového průtoku dříve vyhodnocen bilanční stav BS5.

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, byl podle nových hydrologických dat v roce 2020 vyhodnocen ve 2 profilech a celkem v 10 hodnocených měsících roku 2020, což je 8,3 % celkového počtu hodnocených měsíců (podle původních hydrologických dat tento jev nastal ve 2 profilech, a to v celkem 9 měsících pozorování, tj. 7,5 %).

Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS5 pro návrhové hodnoty MZP je uveden v tab. č. 18 a jsou uvedeny následující hodnoty:

- 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 - období, ve kterém byl BS5 vyhodnocen;
 sloupec č. 6 - poznámka k danému profilu.

Pozn. Kontrolní profily s hodnocením podle původních hydrologických dat s uvozením pořadového čísla v závorce () ve druhé části tabulky.

Tab. č. 18 Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS5 v roce 2020

Pořad. číslo	Název profilu	Vodní tok	Říční km	Období	Poznámka
1	2	3	4	5	6
1	Nesměřice	Želivka	3,93	leden, únor, květen, červen	
2	Velvary	Bakovský p.	9,40	duben, květen, červenec, srpen, září, prosinec	

Pořad. číslo	Název profilu	Vodní tok	Říční km	Období	Poznámka
1	2	3	4	5	6
(1)	Nesměřice	Želivka	3,93	leden - červen	pasivní bilanční stav (pro navrhované MZP) vyhodnocován dlouhodobě
(2)	Velvary	Bakovský p.	9,40	červenec, srpen, září	pasivní bilanční stav (pro navrhované MZP) hodnocen v minulých třech letech

Závěr

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

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

Přehled o stavu vypouštění vod, zejména ve vazbě na hodnocení jakosti povrchové vody a na ohlašované údaje podává „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2020“.

Bilanční hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Dolní Vltavy odpovídá převážně podprůměrné, v případě části Sázavy průměrné hydrologické situaci roku 2020, kdy byl v kontrolních profilech průměrný roční měřený průtok (tj. ovlivněný) za kalendářní rok 2020 v rozpětí cca 31 až 127 % dlouhodobého průměrného ročního průtoku Q_a (pro nové referenční období).

V případě přirozených (rekonstruovaných) průtoků se v kontrolních profilech tento poměr pohyboval převážně (mimo profil Nesměřice na Želivce) na úrovni cca 28 až 126 % 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 2020 cca 65-94 % Q_a , tj. oproti roku 2019 o cca 16-21 % vyšších hodnot. I přes příznivější hydrologickou situaci byly v měsících leden, duben a květen průtoky (pozorované i rekonstruované) významně podprůměrné oproti dlouhodobým průměrným měsíčním průtokům (na úrovni 21-43 % QMP).

Z hlediska provozu vodárenských nádrží Švihov na Želivce a Staviště na stejnojmenném vodním toku došlo k meziročnímu poklesu využití zásobních prostorů. V případě vodárenské nádrže Švihov o cca 5,5 % při meziročním poklesu odběru povrchové vody o 4,1 % a v případě vodárenské nádrže Staviště o cca 4,5 % (v současné době bez vodárenského odběru).

Rok 2020 byl z bilančního hlediska v hodnocených kontrolních profilech srovnatelný s předchozím rokem 2019, kdy na všech kontrolních profilech, s výjimkou profilu Nesměřice na Želivce a Velvary na Bakovském potoce (pro nové a původní referenční období) byly vyhodnoceny vyvážené stavy vodních zdrojů. V profilu Nespeky na Sázavě byl oproti roku 2019 vyhodnocen příznivý a vyvážený stav vodních zdrojů.

V kontrolních profilech Zbraslav, Praha Chuchle a Vraňany na **Vltavě** byl vyhodnocen převážně aktivní bilanční stav během celého kalendářního roku. V důsledku nepříznivé hydrologické situace v převážné části předchozího roku 2019 a první poloviny roku 2020 byl opakovaně snížen průtok v profilu VD Vrané na hodnotu $35 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, a to v souladu s komplexním manipulačním řádem Vltavské kaskády. Tato manipulace se projevila v případě bilančního hodnocení v profilu Praha-Chuchle a Vraňany, u kterých byl vyhodnocen napjatý stav vodních zdrojů v měsíci leden příp. květen (pro nové referenční období). Naopak vlivem

příznivější hydrologické situace během února, března a června bylo umožněno intenzivní doplňování povyprázdněných zásobních prostorů vodních nádrží Vltavské kaskády.

Na vodním toku **Sázavě** ve všech 5 sledovaných profilech mimo profil Nespeky nedošlo během celého roku 2020 vlivem příznivé hydrologické situace (roční průměrný průtok QRN na úrovni 94-126 % Q_a) k podkročení průměrného měsíčního měřeného průtoku pod hodnotu Q_{330d} . Z hlediska ovlivnění průtoku jsou kontrolní profily Kácov a Nespeky na Sázavě dlouhodobě ovlivněny významným vodárenským odběrem povrchové vody pro ÚV Želivka, kdy bilančně významný záporný vliv užívání vod je trvale sledován v úseku mezi soutokem s Vltavou po soutok s Želivkou v ř. km 98,927.

V případě kontrolního profilu Nesměřice na vodním toku **Želivce** v ř.km 3,925 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 je zde setrvale vyhodnocován pasivní bilanční stav vodních zdrojů dle platné metodiky. Dle hydrologických podkladů byl pozorovaný roční průtok QRO na úrovni 45 % Q_a , a pozorovaný měsíční průtok QMO v měsících leden, únor, květen a červen klesl významně pod úroveň Q_{355d} (pro nové referenční období). 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.

Profil s průměrně nejnižším průtokem v roce 2020 v dílčím povodí Dolní Vltavy byl z hlediska přirozených (rekonstruovaných) průtoků opět (shodně s rokem 2019) vyhodnocen kontrolní profil Velvary na **Bakovském potoce** v ř.km 9,4. Z hlediska vodohospodářské bilance zde došlo v měsících červenec až září k podkročení průměrného měsíčního měřeného průtoku pod hodnotu Q_{365d} - Q_{355d} . Po tyto měsíce tvořily vypouštěné odpadní vody významnou část průtoku ve vodním toku v tomto profilu. Vodní tok je dle evidence o užívání vod ovlivněn mimo vypouštění odpadních vod rovněž odběry podzemních vod. Největší záporná změna průtoku v podélném profilu vodního toku dle současné metodiky výpočtu byla vyhodnocena pro rok 2020 (při úrovni ovlivnění více jak cca 10 % Q_{364d} vztaženo k nejbližšímu kontrolnímu profilu) pod odběrem Golf Beřovice v ř.km 17,94 až po soutok se Zlonickým potokem v ř.km 12,16 a dále na jeho přítoku Červeném potoce v úseku mezi odběrem podzemní vody SLAVOS Slaný v lokalitě Kladno Studeněves v ř.km 16,3 a vypouštění odpadních vod z ČOV Blahotice v ř.km 10,91.

Na rozdíl od předchozích let (do roku 2015) je hodnocení v kontrolních profilech prováděno i s využitím nových údajů o m-denních průtocích, které se však neslučuje s metodikou. Metodický pokyn Ministerstva zemědělství pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí [6] 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.

Z ročních hlášení o užívání vod vztažených ke kontrolnímu profilu Velvary na Bakovském potoce s pasivním hodnocením vyplývá, že i při výskytu mimořádně nízkých měsíčních průtoků pod Q_{355d} - Q_{364d} nedošlo v těchto měsících ke snížení celkových množství odebíraných vod oproti jiným měsícům a nelze sledovat meziměsíční negativní vliv sucha na množství vod užívaných v tomto období, resp. omezení jejich užívání v důsledku minimálních průtoků ve vodních tocích. V případě kontrolního profilu Velvary na Bakovském potoce představoval

objem odebraných/vypouštěných vod v málovodném období nad kontrolním profilem i více jak 100 % celkového spočteného přirozeného měsíčního průtoku QMN.

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2020 je zpřístupněna na internetových stránkách Povodí Vltavy, státní podnik, na adrese www.pvl.cz v sekci „Vodohospodářské informace“ pod nabídkou „Vodohospodářská bilance v dílčím povodí“, a to v rozsahu výše uvedených zpráv.

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

Seznam použitých podkladů

- Právní předpisy

(In: *ASPI* [právní informační systém], © 2000-2017, Wolters Kluwer 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. 252/2015, o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy.
- [6] Metodický pokyn Ministerstva zemědělství pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí č.j. 25248/2002-6000 ze dne 28.8.2002.
- [7] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 24/2011 Sb., o plánech povodí a plánech pro zvládání povodňových rizik ve znění pozdějších předpisů.
- [8] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 20/2002 Sb., o způsobu a četnosti měření množství a jakosti vody, ve znění pozdějších předpisů.
- [9] Vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva životního prostředí 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.
- [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 Mze 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.

▪ Odborné publikace

- [23] 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>.
- [24] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Výstupy hydrologické bilance za rok 2020* [soubor dat v elektronické podobě], Praha: Český hydrometeorologický ústav, duben 2021.
- [25] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2020*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, srpen 2021. Dostupné také z: <http://voda.chmi.cz/opzv/bilance/bilance.htm>.
- [26] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, Výroční zpráva 2020, Praha: Český hydrometeorologický ústav, Praha 2020. Dostupné také z: <http://portal.chmi.cz/onas/zakladni-dokumenty>.
- [27] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, *Měsíční zprávy o hydrometeorologické situaci v České republice*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, Archiv měsíčních zpráv, Rok 2020. Dostupné také z: <http://portal.chmi.cz/informace-pro-vas/mesicni-vyhodnoceni/hydrometeorologicka-situace>.
- [28] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Zpráva o lokálních povodních a srážkoodtokových situacích na území ve správě státního podniku Povodí Vltavy 2020*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, Hydrologické informace – Zprávy o povodni Povodí Vltavy, Dostupné také z: <https://www.pvl.cz/files/download/hydrologicke-informace/zpravy-o-povodni/2020-zprava-o-privalovych-povodnich.pdf>
- [29] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Informační zprávy k suchému období*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, Hydrologické informace - Hydrologické sucho 2020, Dostupné

- také z: <http://www.pvl.cz/hydrologicke-informace/informacni-zpravy-k-suchemu-obdobu>.
- [30] Olmer Miroslav a kol., Hydrogeologická rajonizace České republiky, Praha: Česká geologická služba, 2006.
 - [31] 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.
 - [32] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného stavu za rok 2016 a výhledového stavu k roku 2027 množství podzemních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy*, Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský, v.v.i., květen 2018.
 - [33] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného stavu za rok 2017 a výhledového stavu k roku 2027 jakosti povrchových vod v dílčím povodí Dolní Vltavy*, Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský, v.v.i., prosinec 2018.
 - [34] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, Analýza vstupních dat vodohospodářské bilance množství povrchových vod v dílčích povodích Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy, Závěrečná zpráva, Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský, v.v.i., únor 2019
 - [35] Povodí Vltavy, státní podnik, Brejcha I., Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Berounky za rok 2019, In: *Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2019*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, září 2020. Dostupné také z: http://www.pvl.cz/vodohospodarske-informace/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi_1/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi-za-rok-2019.
 - [36] POVODÍ VLTAVY, a. s., Útvar povrchových a podzemních vod, *Metodiky a informace Ročník 1994, Číslo 3*, Praha, Povodí Vltavy, a.s., 1994.
 - [37] POVODÍ VLTAVY, a. s., Útvar povrchových a podzemních vod, *Metodiky a informace Ročník 1995, Číslo 2*, Praha, Povodí Vltavy, a.s., 1995.
 - [38] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného stavu množství povrchových vod v dílčím povodí Berounky nad bilančně napjatým profilem Svahy Třebel na Kosovém potoce*, Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i., květen 2021.
 - [39] 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.

Seznam tabulek

Tab. č. 1 Nejvýznamnější vodní toky	21
Tab. č. 2a Vodárenské nádrže	25
Tab. č. 2b Vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím	26
Tab. č. 3 Vodoměrné stanice, určené za kontrolní profily	31
Tab. č. 4 Nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím.....	33
Tab. č. 5 Nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím.....	34
Tab. č. 6 Nejvýznamnější odběry povrchové vody s jiným než vodárenským využitím.....	35
Tab. č. 7 Nejvýznamnější odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím.....	36
Tab. č. 8 Nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod.....	38
Tab. č. 9 Nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních a důlních vod.....	40
Tab. č. 10 Bilanční hodnocení vodních toků.....	44
Tab. č. 11a Ovlivnění vodních toků vlivem hospodaření vodárenských nádrží s vodou.....	47
Tab. č. 11b Ovlivnění vodních toků vlivem hospodaření vodních nádrží s jiným než vodárenským využitím	50
Tab. č. 12a Kontrolní profily státní sítě pro zpracování bilančního hodnocení minulého roku.....	51
Tab. č. 12b Kontrolní profily vložené pro zpracování bilančního hodnocení minulého roku	52
Tab. č. 13 Výsledky bilančního hodnocení roku 2020 v dílčím povodí Dolní Vltavy	57
Tab. č. 14 Přehled kontrolních profilů s největším ovlivněním v roce 2020	59
Tab. č. 15 Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS3 v roce 2020	61
Tab. č. 16 Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS4 v roce 2020	61
Tab. č. 17 Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS3 v roce 2020	63
Tab. č. 18 Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS5 v roce 2020	63

Seznam obrázků

Obr. č. 1 Vymezení oblastí povodí.....	9
Obr. č. 2 Zdroje povrchové vody - nejvýznamnější vodní toky a vodní nádrže	24
Obr. č. 3 Nejvýznamnější odběry povrchových a podzemních vod, vypouštění vod	41
Obr. č. 4 Přehled kontrolních profilů – státní síť a vložené profily	53
Obr. č. 5 Schéma struktury polohy prvků vodohospodářské soustavy	58

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 2020

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 2020

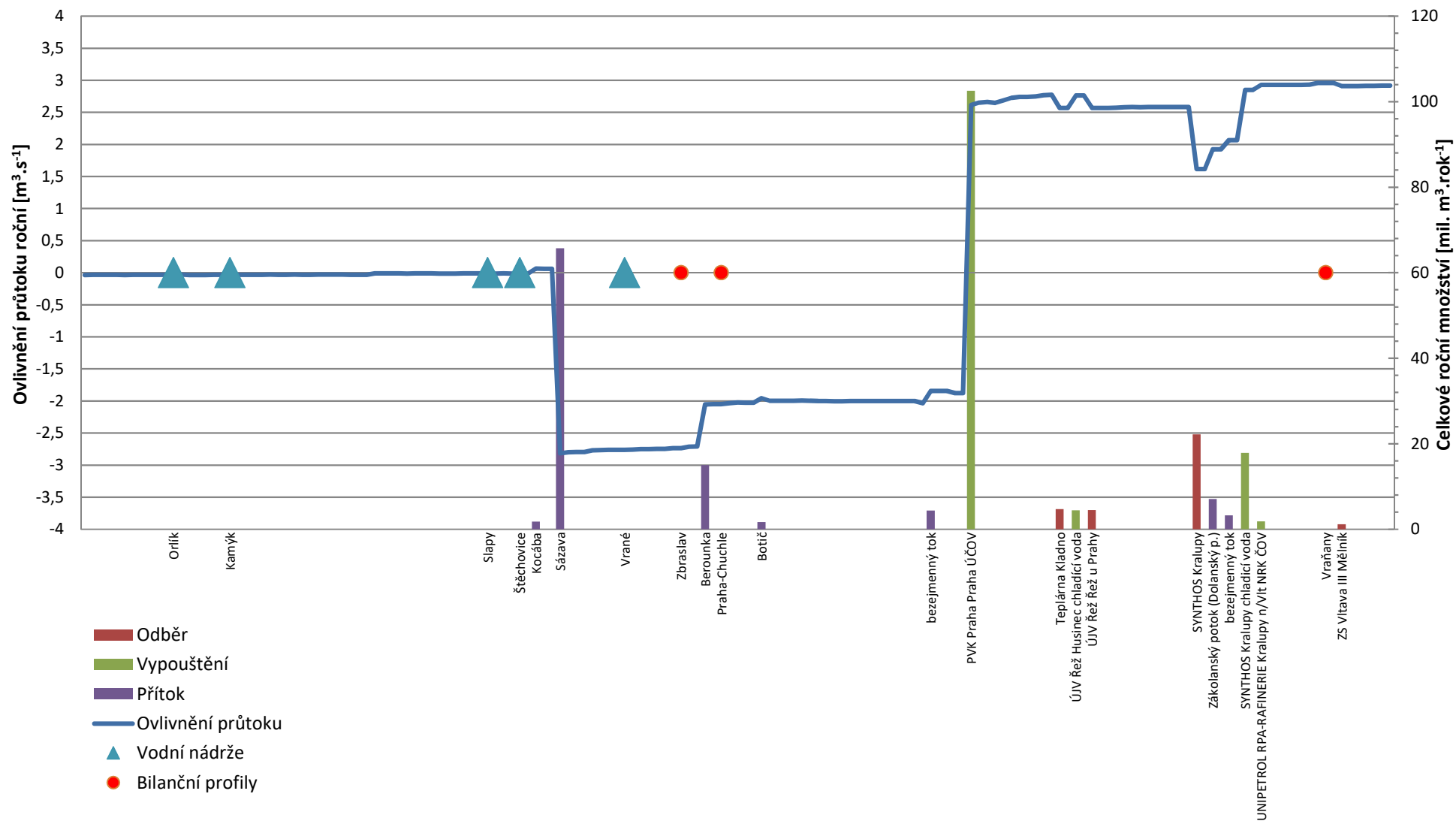
Nesměřice	graf č. 6
Kácov	graf č. 7
Nespeky	graf č. 8
Zbraslav	graf č. 9
Vraňany	graf č. 10
Praha-Chuchle	graf č. 11

3.2. Moduly průtoků v roce 2020

Nesměřice	graf č. 12
Kácov	graf č. 13
Nespeky	graf č. 14
Zbraslav	graf č. 15
Vraňany	graf č. 16
Praha-Chuchle	graf č. 17

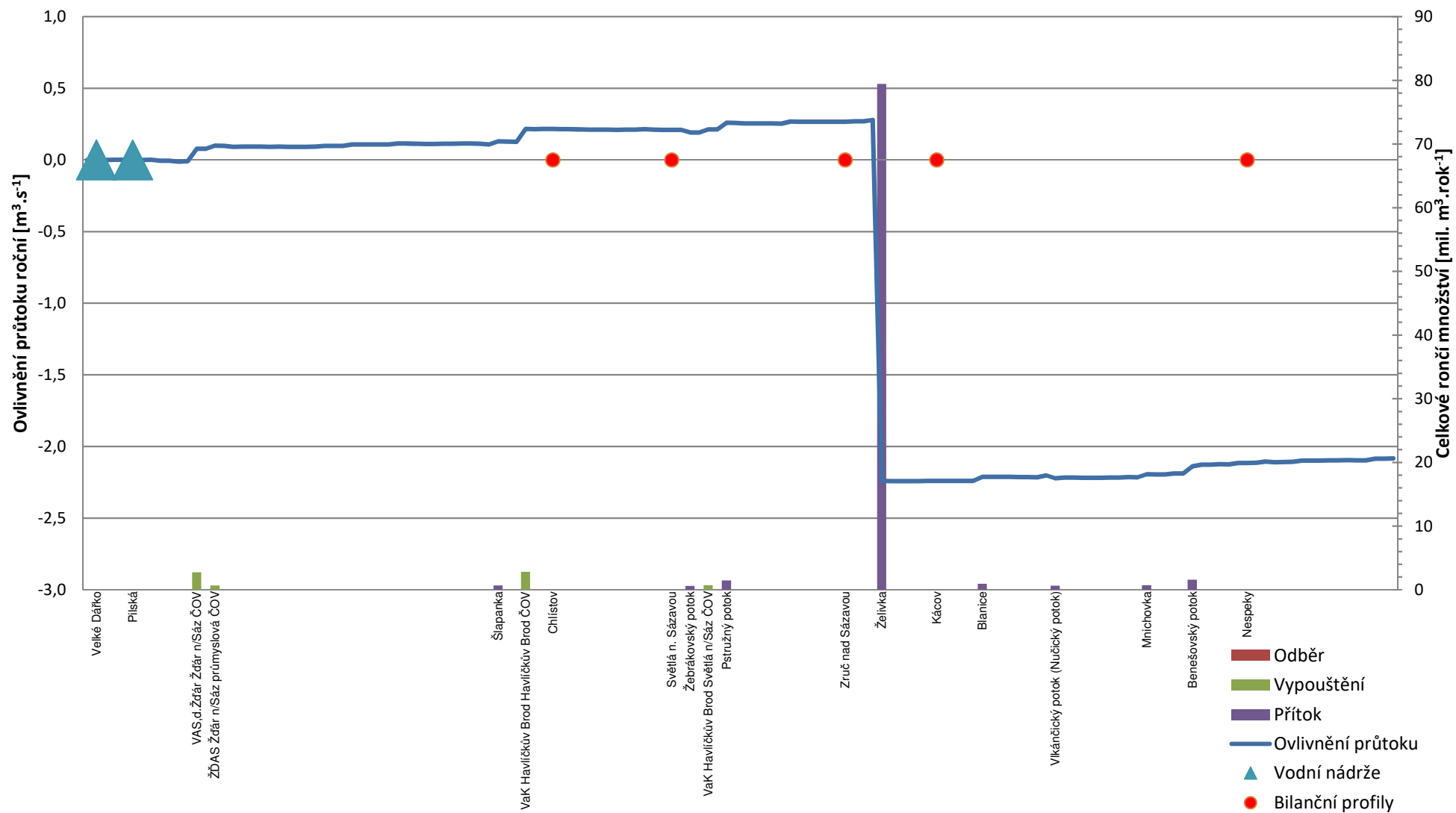
Graf č.1

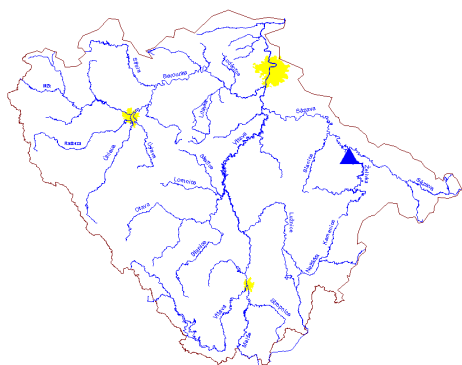
Vltava - levostranný přítok vodního toku Labe
 - podélný profil ovlivnění vodního toku v dílčím povodí Dolní Vltavy
 významný vodní tok; délka toku 430,3 km; plocha povodí 28090 km²; největší přítoky - Berounka, Sázava



Graf č.2

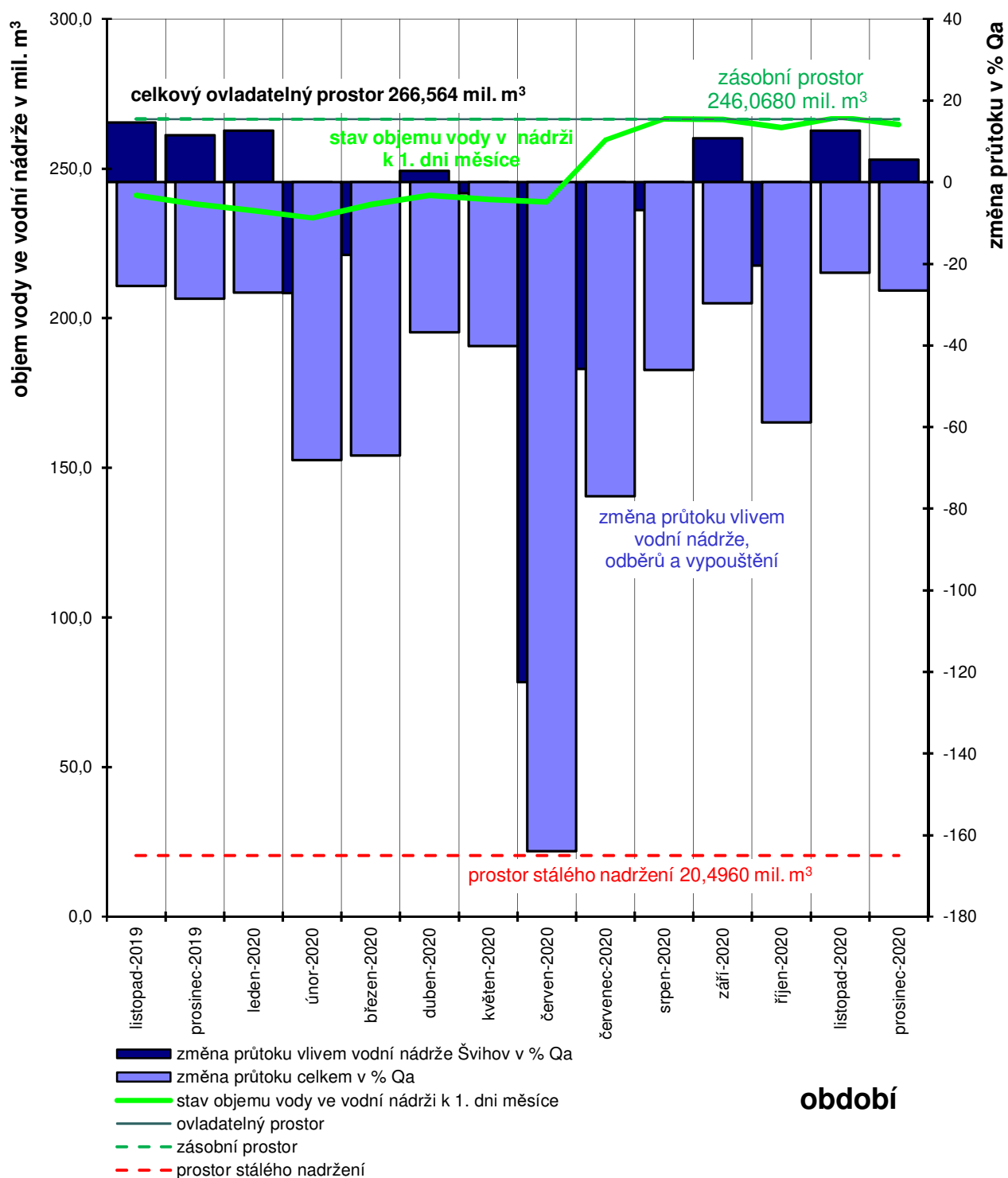
Sázava - pravostranný přítok vodního toku Vltava
 - podélný profil ovlivnění vodního toku v dílčím povodí Dolní Vltavy
 významný vodní tok; délka toku 224,6 km; plocha povodí 4 349,2 km²; největší přítok - Želivka

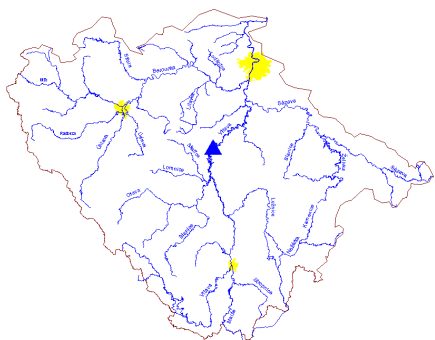




Vodárenská nádrž Švihov na Želivce hospodaření nádrže s vodou v roce 2020

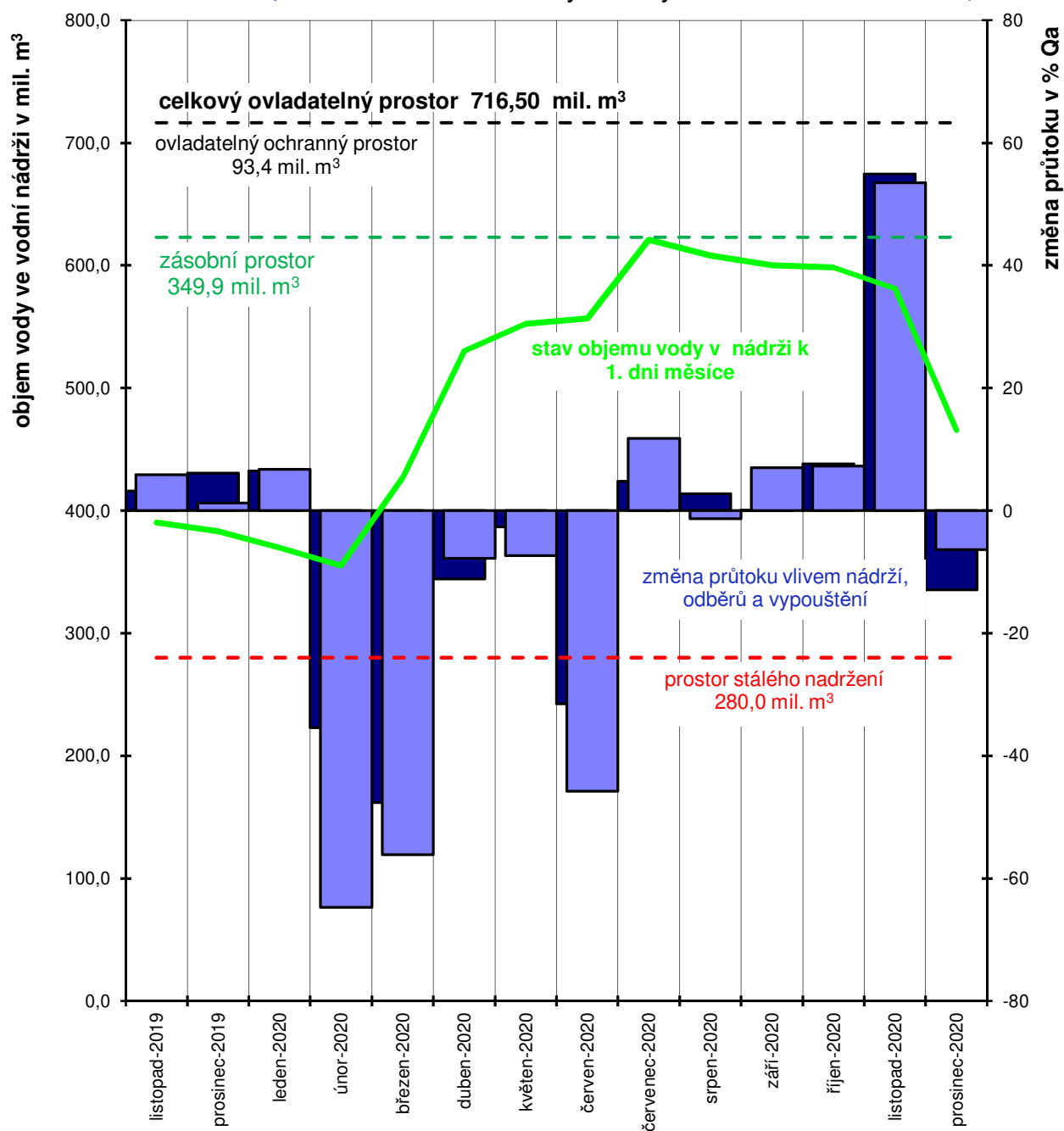
významný vodní tok - říční km 4,290



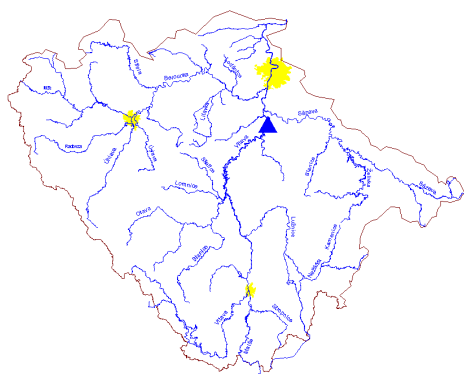


Vodní nádrž Orlík na Vltavě hospodaření nádrže s vodou v roce 2020

významný vodní tok - říční km 144,650

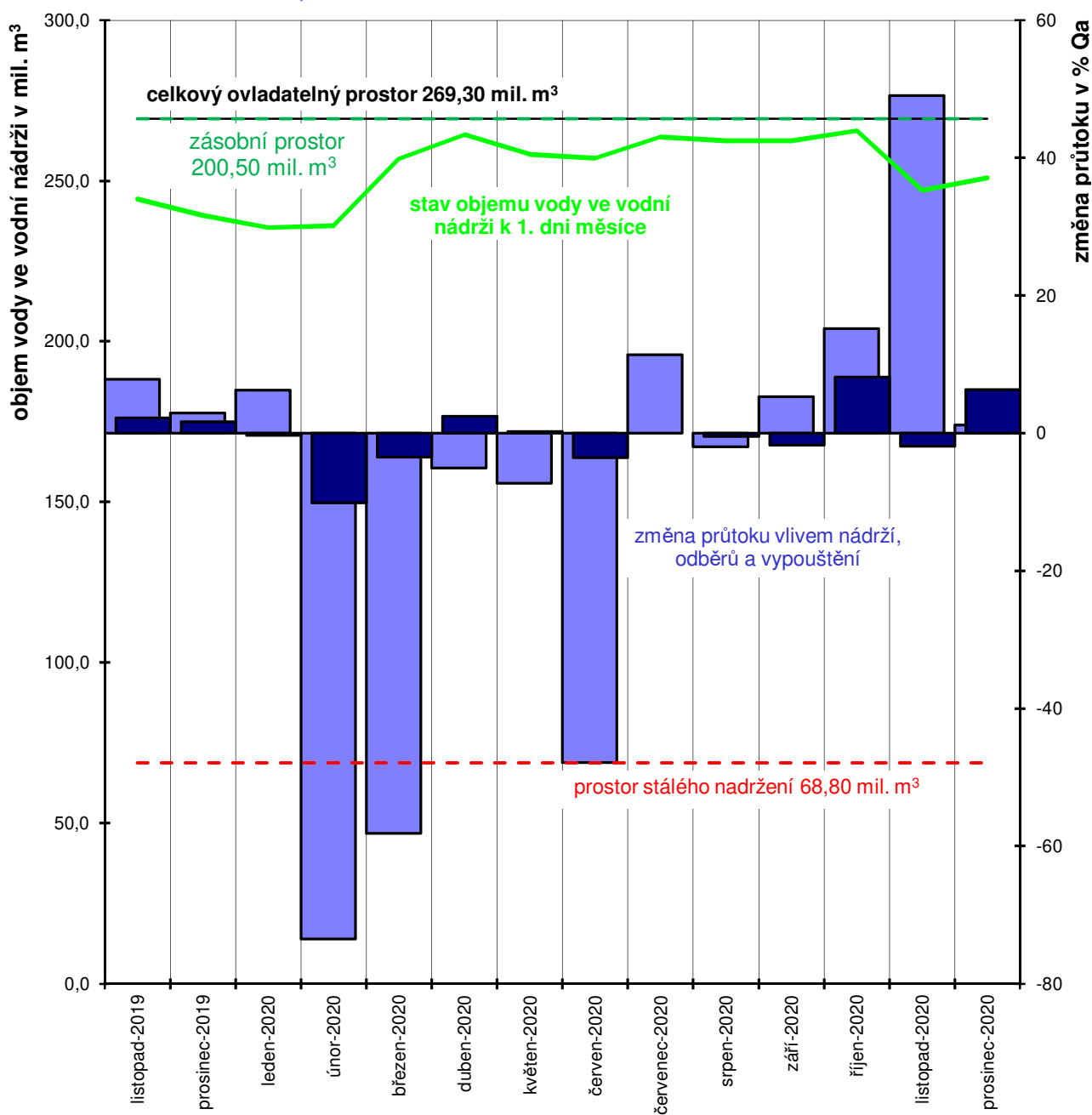


- změna průtoku vlivem vodní nádrže Orlík v % Qa
- změna průtoků vlivem odběrů a vypouštění a vodních nádrží celkem v % Qa
- stav objemu vody ve vodní nádrži k 1. dni měsíce
- - - ovladatelný prostor
- - - zásobní prostor
- - - prostor stálého nadržení



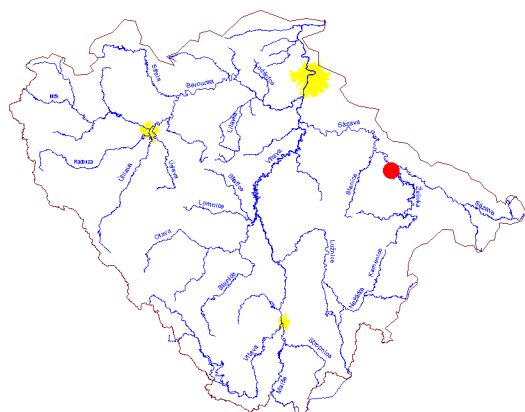
Vodní nádrž Slapy na Vltavě hospodaření nádrže s vodou v roce 2020

významný vodní tok - říční km 91,610



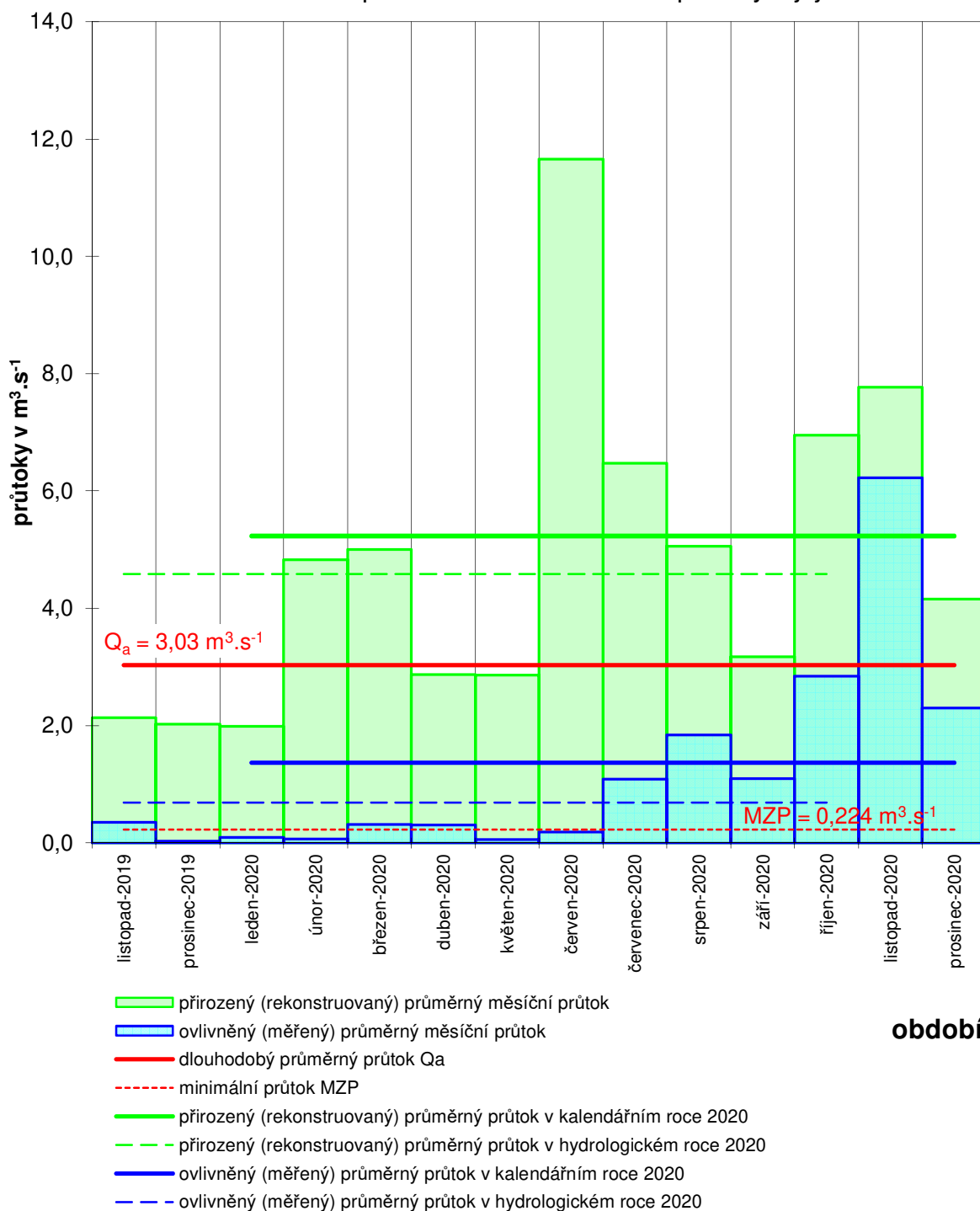
- změna průtoků vlivem odběrů a vypouštění a vodních nádrží celkem v % Qa
- změna průtoku vlivem vodní nádrže Slapy v % Qa
- stav objemu vody ve vodní nádrži k 1. dni měsíce
- ovladatelný prostor
- zásobní prostor
- prostor stálého nadržení

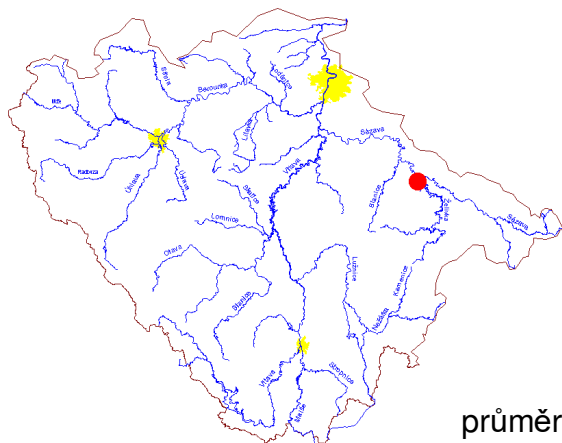
období



DBC 163300
Kontrolní profil
Nesměřice na Želivce
v říčním km 3,925
- chronologická řada
průtoků v roce 2020

průměrné měsíční a roční průtoky a jejich ovlivnění

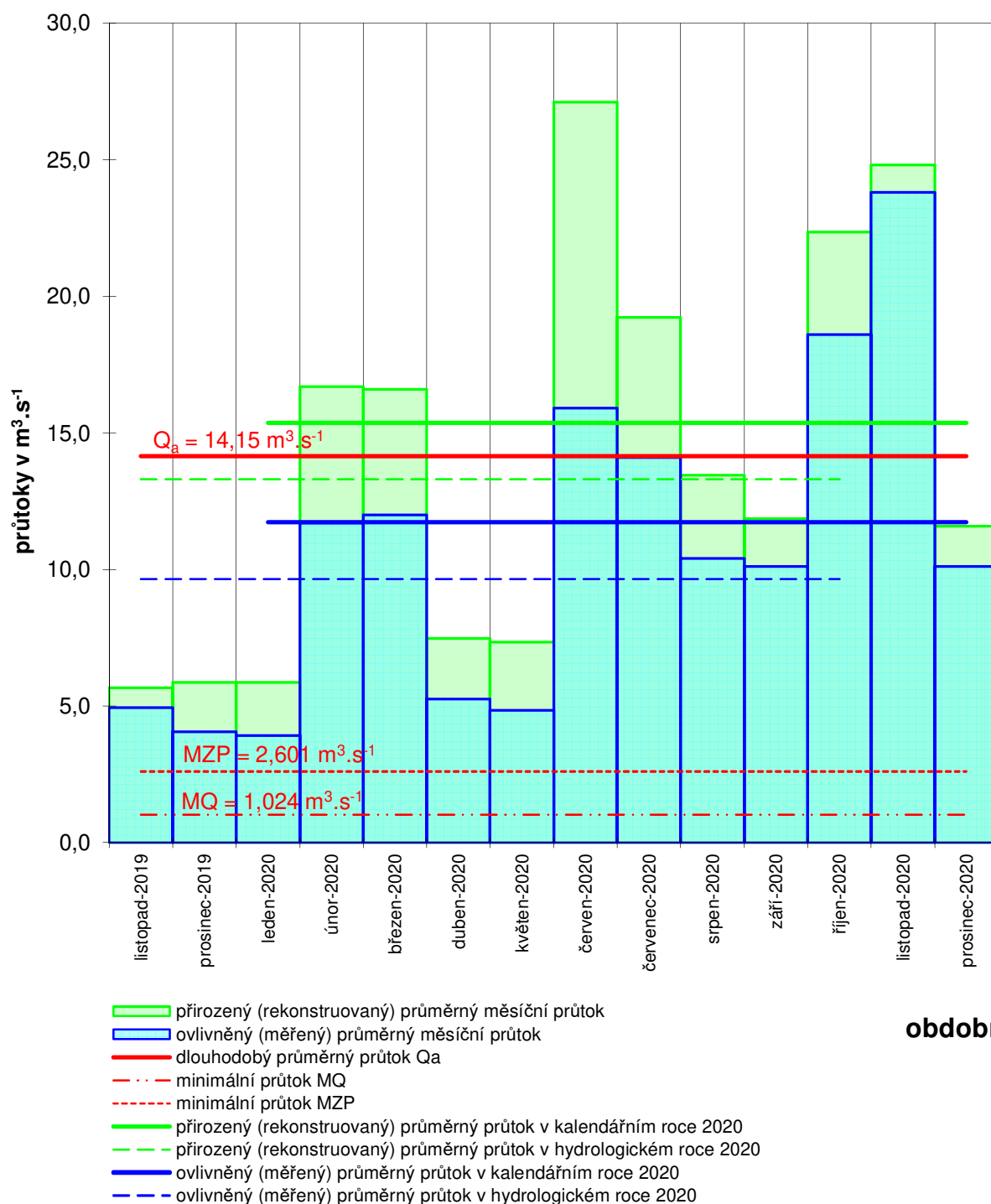


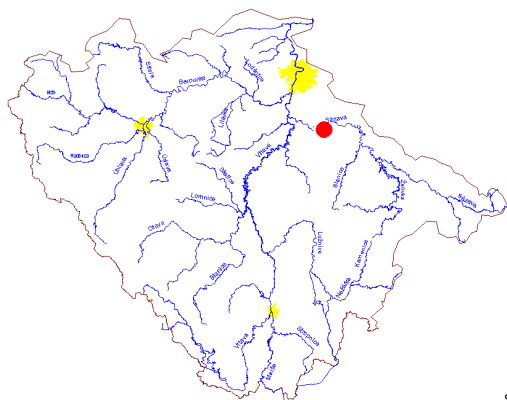


DBC 165000

Kontrolní profil Kácov na Sázavě v říčním km 87,2 - chronologická řada průtoků v roce 2020

průměrné měsíční a roční průtoky a jejich ovlivnění

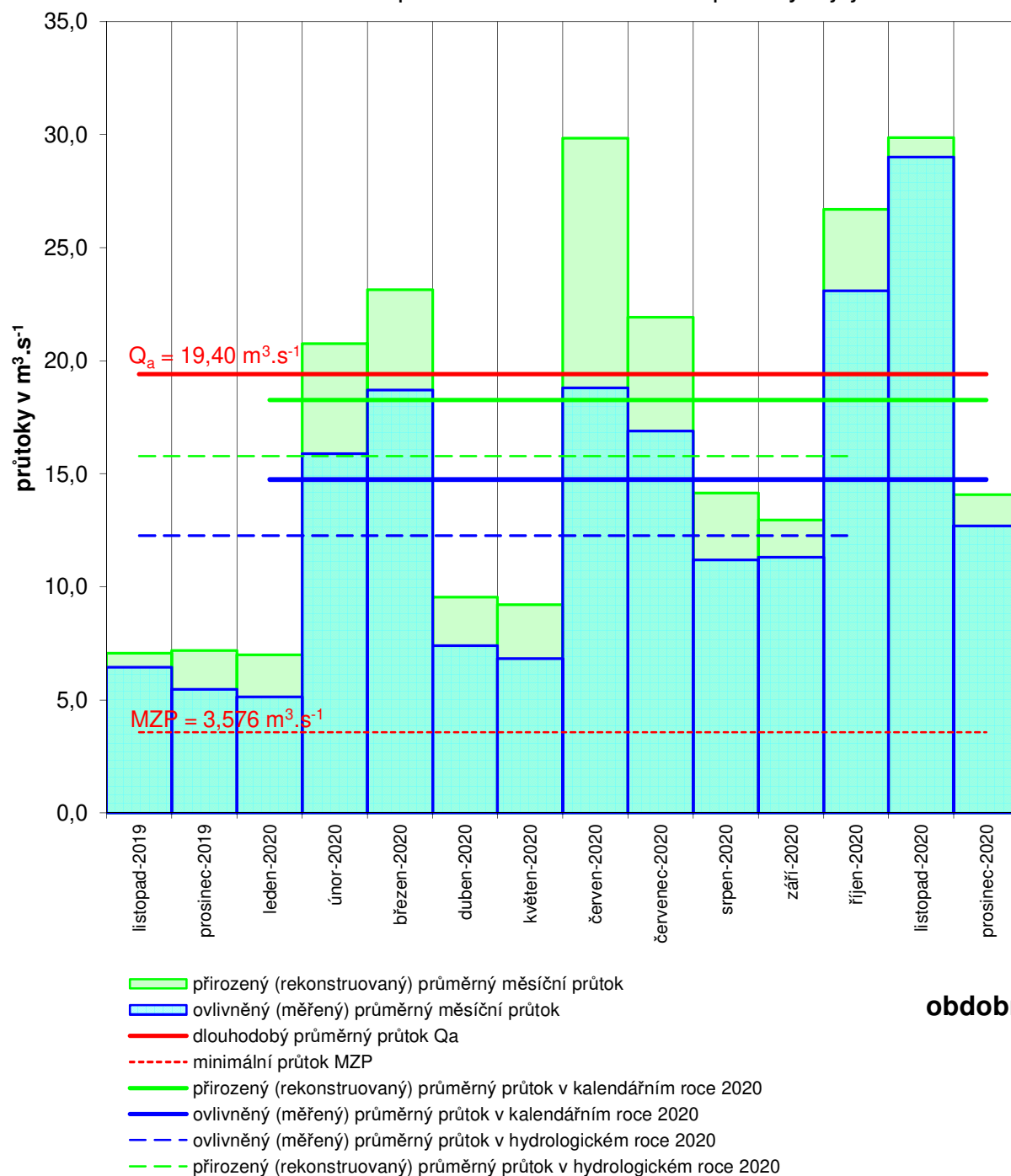


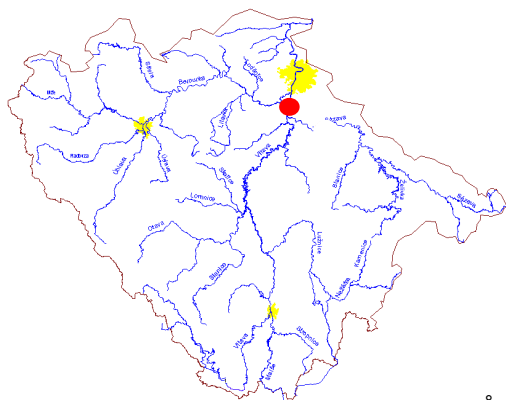


DBC 167200

Kontrolní profil Nespeky na Sázavě v říčním km 27,0 - chronologická řada průtoků v roce 2020

průměrné měsíční a roční průtoky a jejich ovlivnění

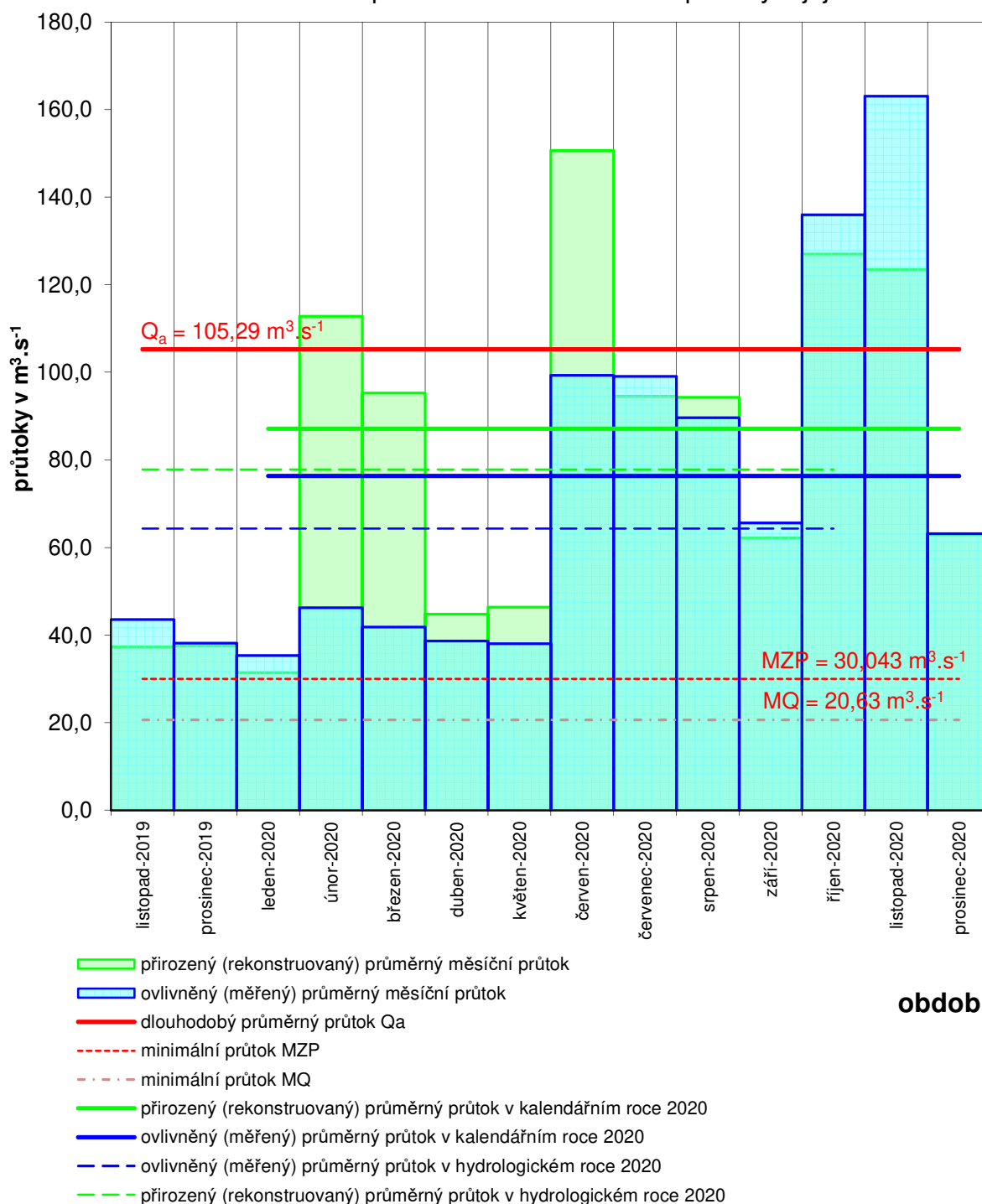


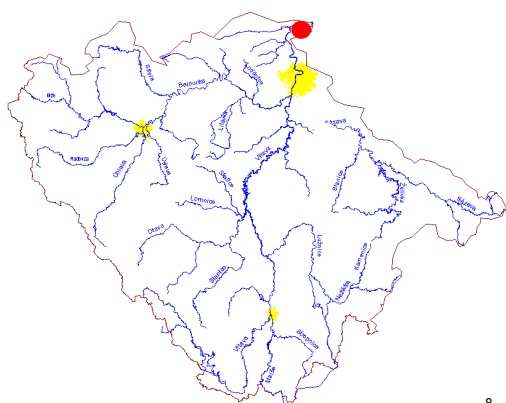


DBC 169000

Kontrolní profil Zbraslav na Vltavě v říčním km 66,1 - chronologická řada průtoků v roce 2020

průměrné měsíční a roční průtoky a jejich ovlivnění

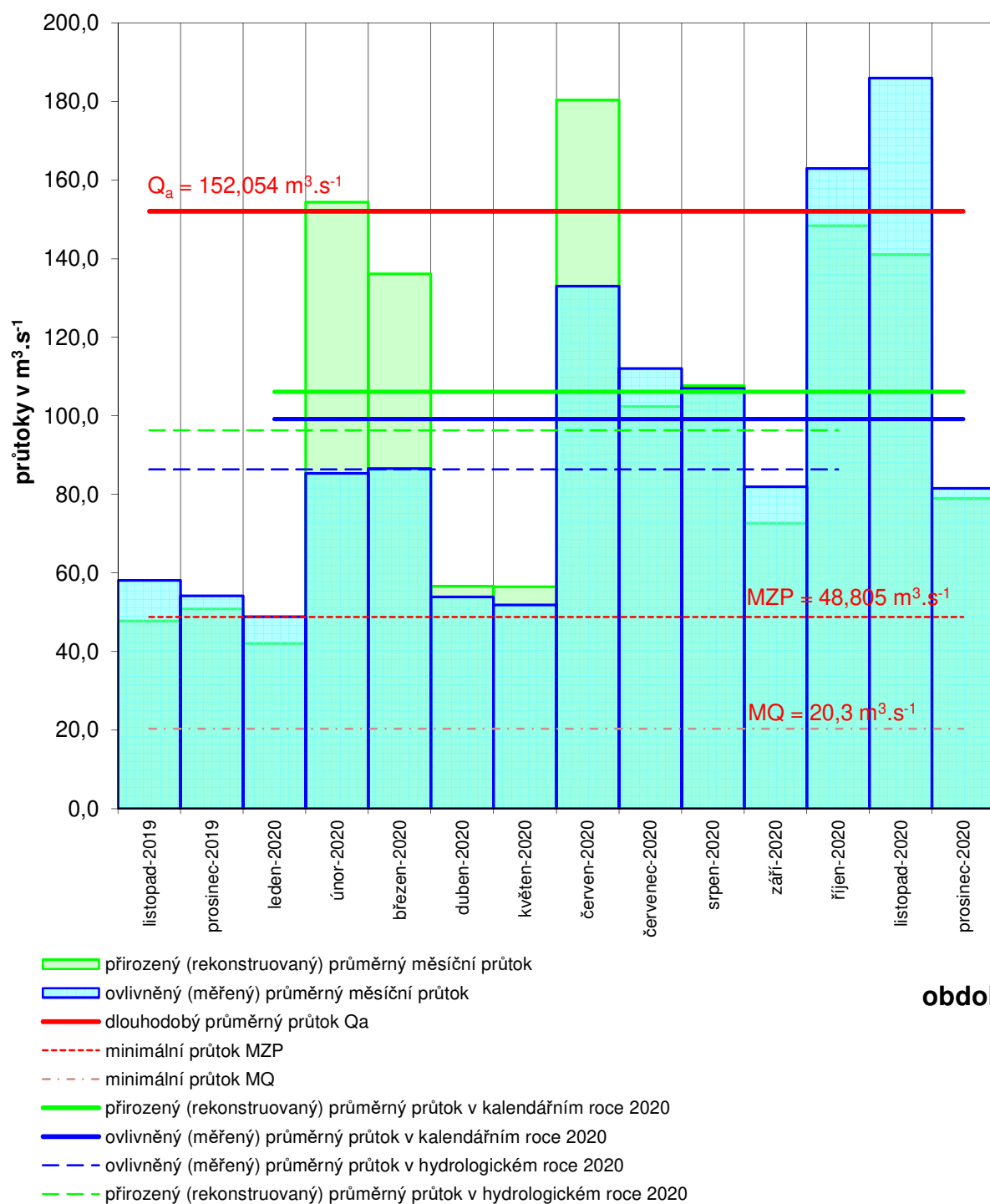


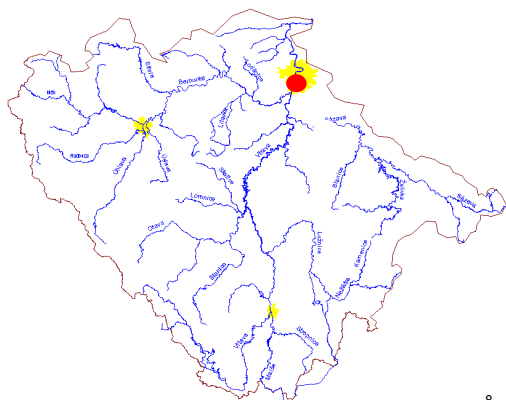


DBC 203000

Kontrolní profil Vraňany na Vltavě v říčním km 11,3 - chronologická řada průtoků v roce 2020

průměrné měsíční a roční průtoky a jejich ovlivnění

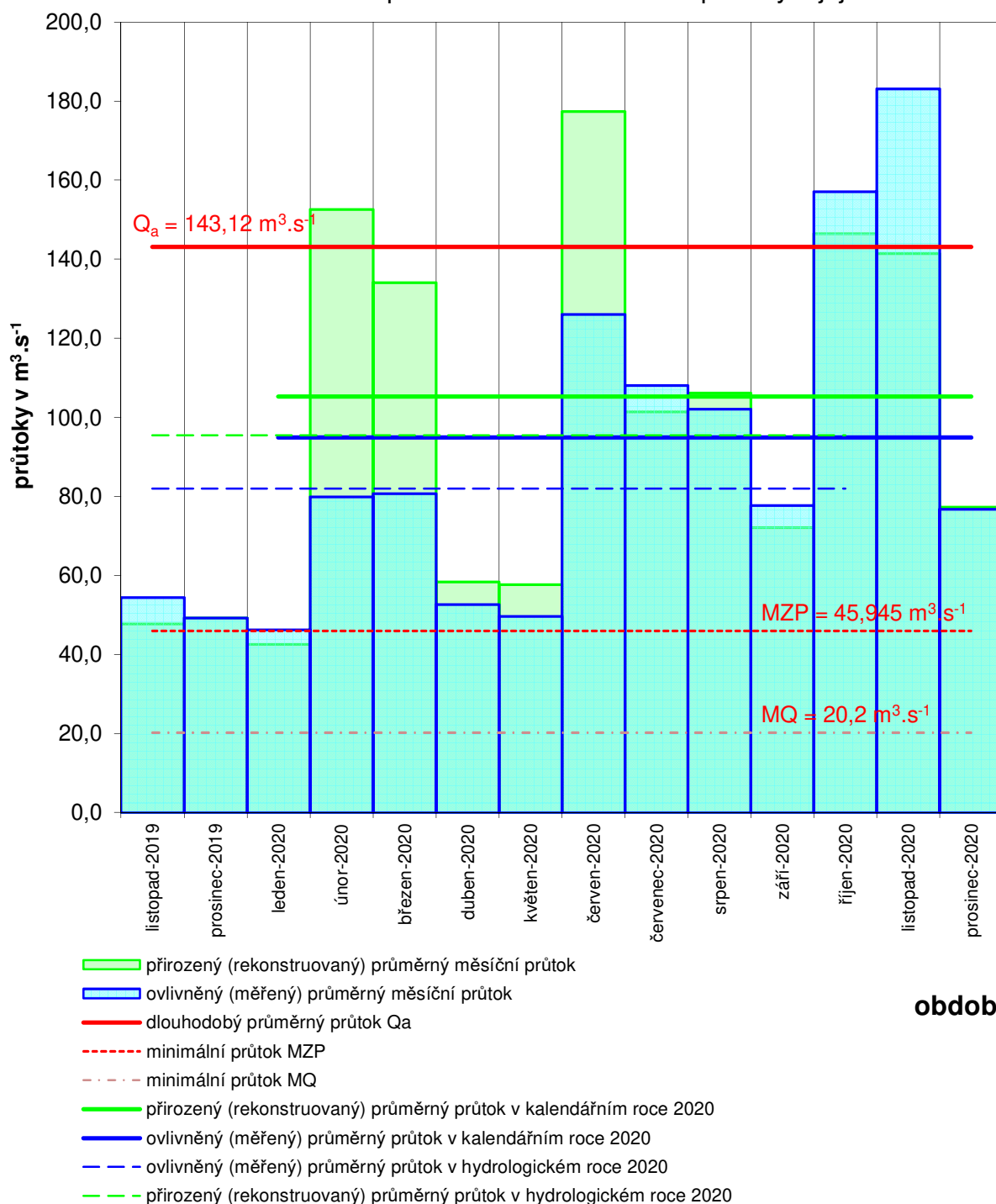


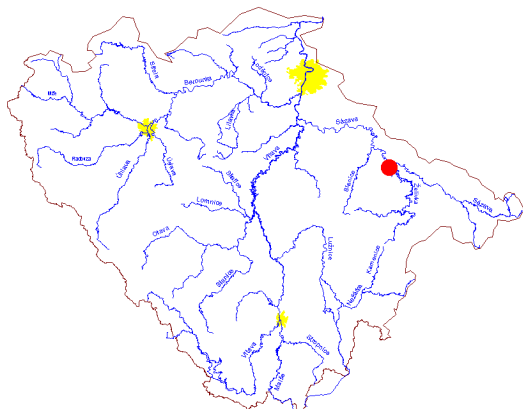


DBC 200100

Kontrolní profil Praha-Chuchle na Vltavě v říčním km 60,0 - chronologická řada průtoků v roce 2020

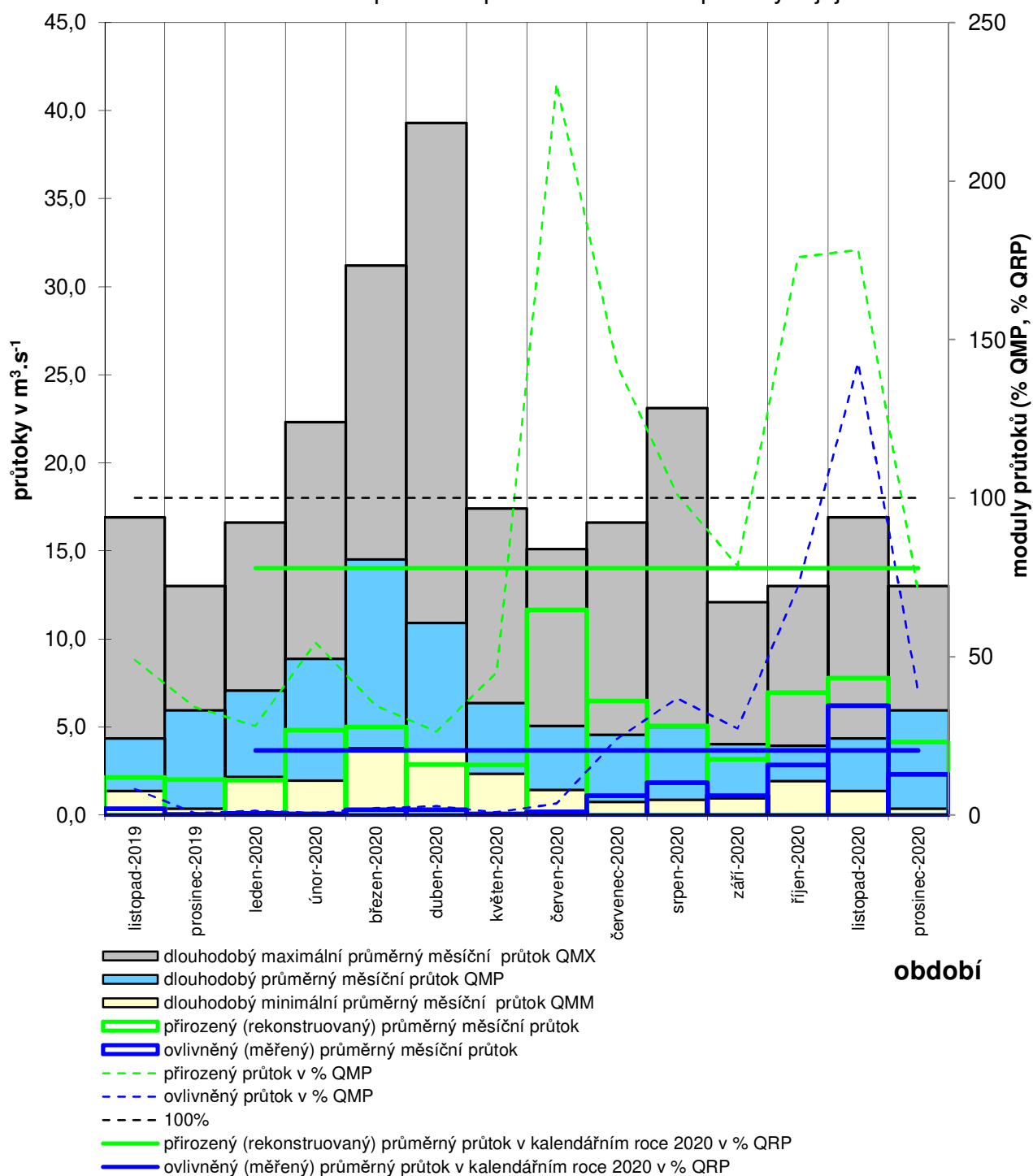
průměrné měsíční a roční průtoky a jejich ovlivnění



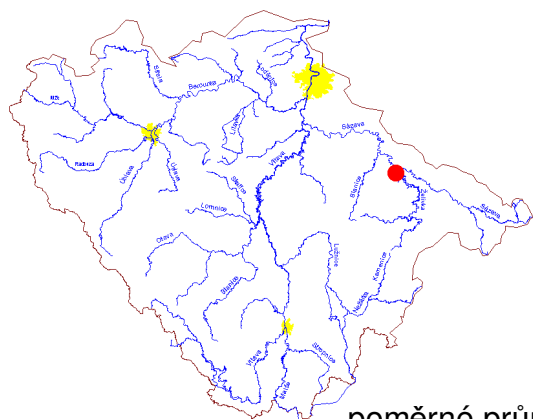


DBC 163300
Kontrolní profil
Nesměřice na Želivce
v říčním km 3,925
- moduly
průtoků v roce 2020

poměrné průměrné měsíční průtoky a jejich ovlivnění

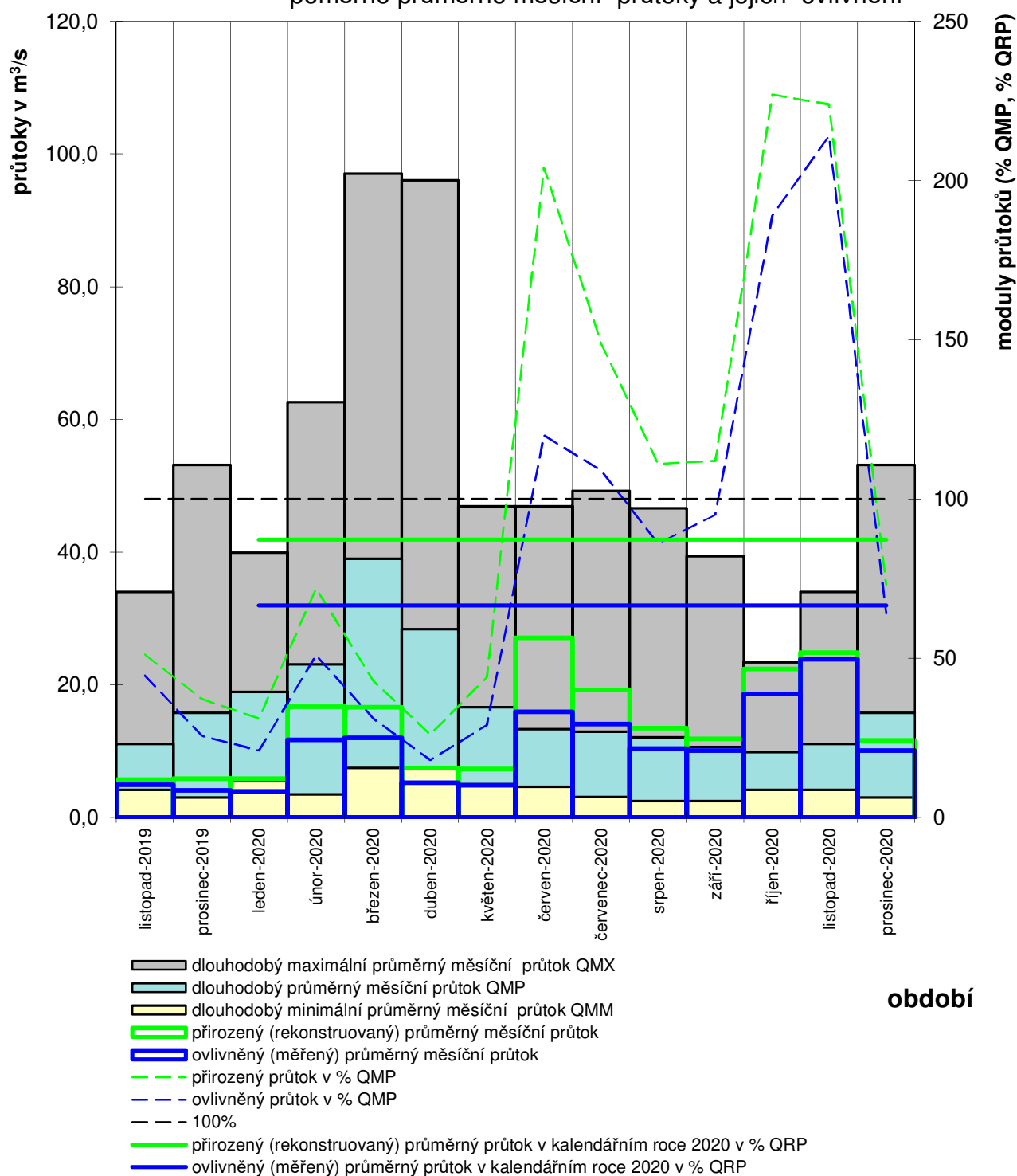


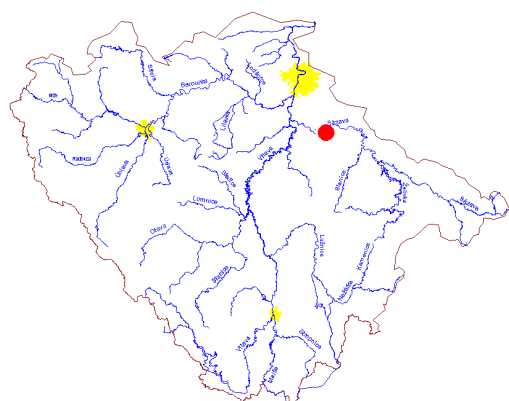
Graf č. 13



DBC 165000
Kontrolní profil
Kácov na Sázavě
v říčním km 87,2
- moduly průtoků
v roce 2020

poměrné průměrné měsíční průtoky a jejich ovlivnění

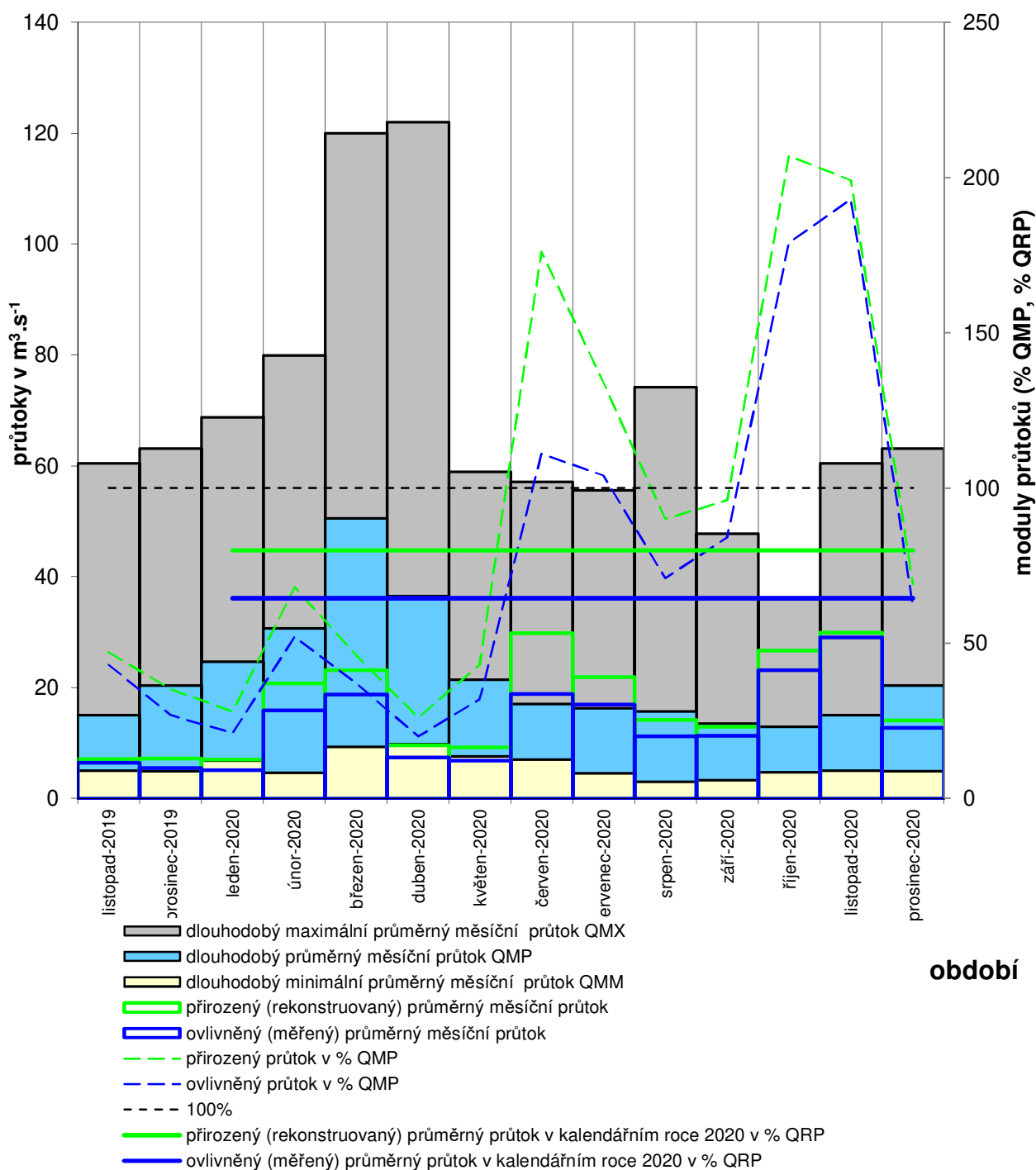


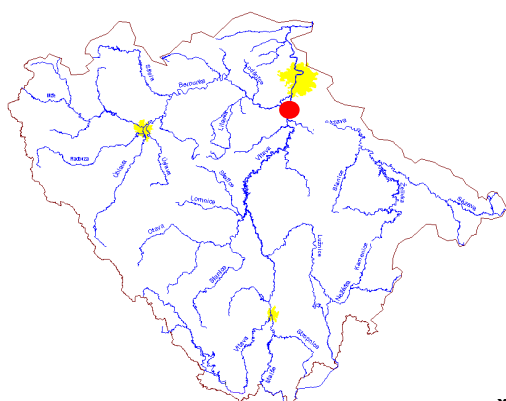


DBC 167200

Kontrolní profil Nespeky na Sázavě v říčním km 27,0 noduly průtoků v roce 2020

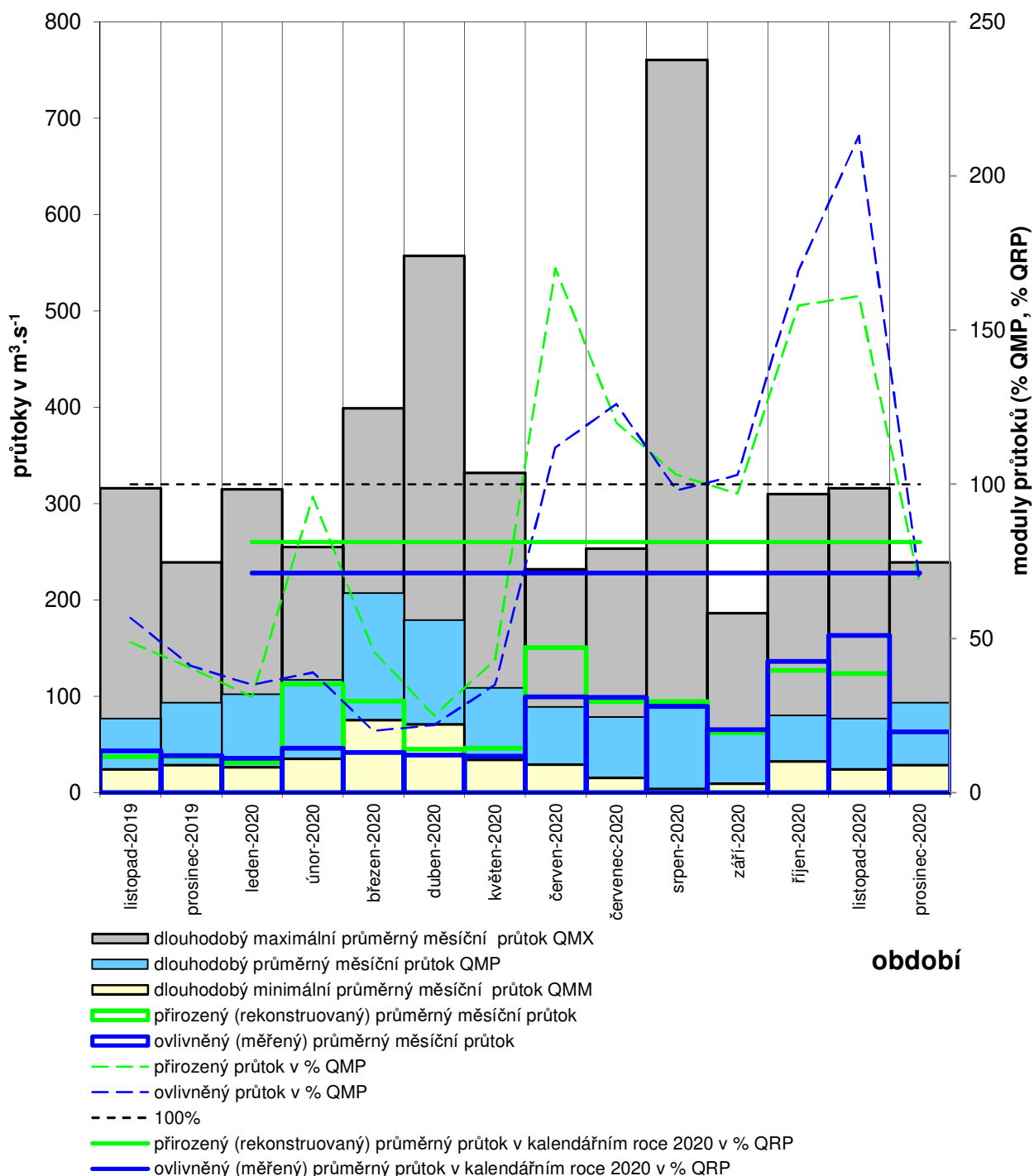
poměrné průměrné měsíční průtoky a jejich ovlivnění

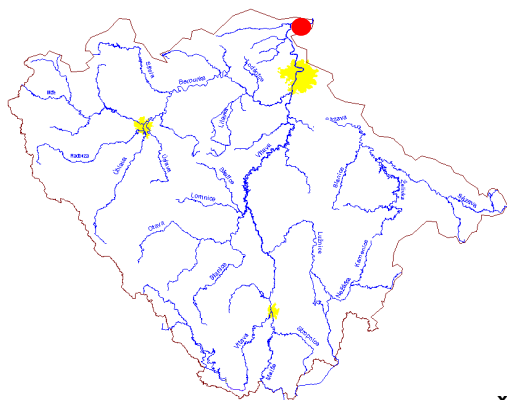




DBC 169000
Kontrolní profil
Zbraslav na Vltavě
v říčním km 66,1
- moduly průtoků v roce 2020

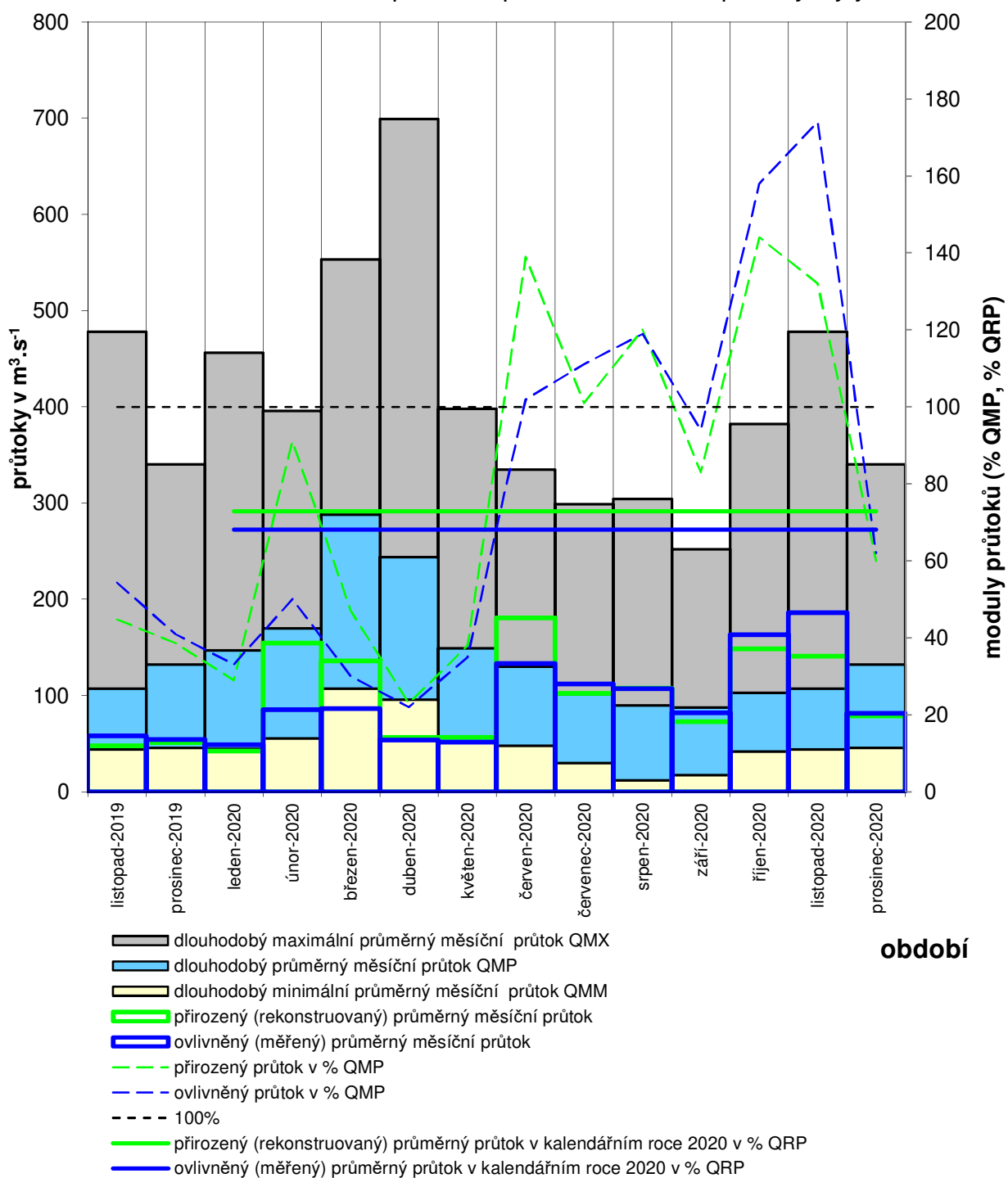
poměrné průměrné měsíční průtoky a jejich ovlivnění

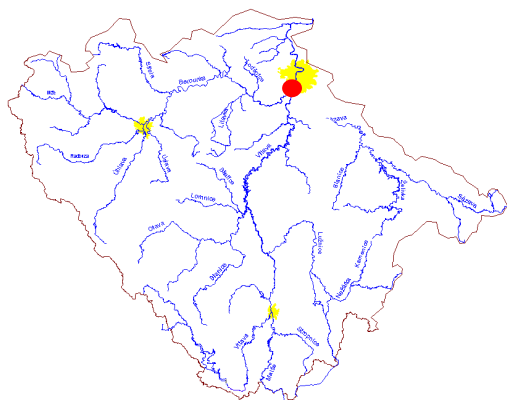




DBC 203000 **Kontrolní profil** **Vraňany na Vltavě** **v říčním km 11,3** **- moduly průtoků v roce 2020**

poměrné průměrné měsíční průtoky a jejich ovlivnění





DBC 200100

Kontrolní profil

Praha-Chuchle na Vltavě

v říčním km 60,0

- moduly průtoků v roce 2020

poměrné průměrné měsíční průtoky a jejich ovlivnění

