

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

ZPRÁVA

O HODNOCENÍ MNOŽSTVÍ POVRCHOVÝCH VOD V DÍLČÍM POVODÍ BEROUNKY 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.....	8
Popis hydrometeorologické situace v dílčím povodí Berounky	17
Srážkové poměry	17
Sněhové zásoby.....	17
Teplotní poměry.....	18
Odtokové poměry	19
Povodně	20
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	28
1.4 Ostatní vodní zdroje	31
2. Požadavky na zdroje vody	33
2.1 Minimální průtoky.....	33
2.2 Odběry vody - vypouštění vod.....	37
2.2.1 Přehled nejvýznamnějších odběrů povrchové a podzemní vody	37
2.2.1.1 Přehled nejvýznamnějších odběrů s vodárenským využitím	37
Odběry povrchové vody	37
Odběry podzemní vody.....	39
2.2.1.2 Přehled nejvýznamnějších odběrů s jiným než vodárenským využitím	40
Odběry povrchové vody	40
Odběry podzemní vody.....	41
2.2.2. Přehled nejvýznamnějších vypouštění vod do vod povrchových.....	42
2.2.2.1 Přehled nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod.....	42
2.2.2.2 Přehled nejvýznamnějších vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod.....	44
3. Bilanční hodnocení	47
3.1 Vodní toky	47
3.2 Vodní nádrže - vliv hospodaření vodních nádrží na režim vodních toků	49
3.2.1 Vodárenské nádrže.....	50
3.2.2 Vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím.....	52
3.3 Kontrolní profily	56
3.3.1 Přehled kontrolních profilů.....	56
3.3.1.1 Přehled kontrolních profilů státní sítě	56
3.3.1.2 Přehled kontrolních profilů vložených.....	56

3.3.2 Bilanční hodnocení v kontrolních profilech	59
3.4 Minimální průtoky.....	66
3.4.1 Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálního bilančního průtoku MQ – základní hodnocení podle nových hydrologických dat.....	66
3.4.2 Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálního zůstatkového průtoků MZP – základní hodnocení podle nových hydrologických dat.....	68
Závěr.....	71
Seznam použitých podkladů.....	75
Seznam tabulek.....	78
Seznam obrázků	78
GRAFICKÁ ČÁST	79
Seznam grafů	81

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
EvUživ	aplikační software Evidence uživatelů vody
HEIS	hydroekologický informační systém
HGR	hydrogeologický rajon
HMZ	hlavní meliorační zařízení
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
MZP	minimální zůstatkový průtok
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
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_N	.....průměrný nadlepený 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
Q_Z	.....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	.....úpravna vody
V_c	.....celkový prostor vodní nádrže
V_o	.....ovladatelný prostor vodní nádrže
V_s	.....prostor stálého nadržení vodní nádrže
V_z	.....zásobní prostor vodní nádrže
VD	.....vodní dílo
VE	.....vodní elektrárna
VN	.....vodní nádrž
VÚV TGM	.....Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka, v.v.i.
VYP	.....vypouštění do povrchových vod
ΣVYP	.....součet vypouštění do povrchových vod nad kontrolním profilem
ΣZPN	.....součet změn průtoků vlivem vodních nádrží nad kontrolním profilem
ZPR	.....změna průtoků celkem

TEXTOVÁ ČÁST

Úvod

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

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

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 zónačních profilů vodních nádrží a z profilů vložených pro potřeby správce povodí.

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

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

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

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

Vodohospodářská bilance v 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 zvládnutí 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].

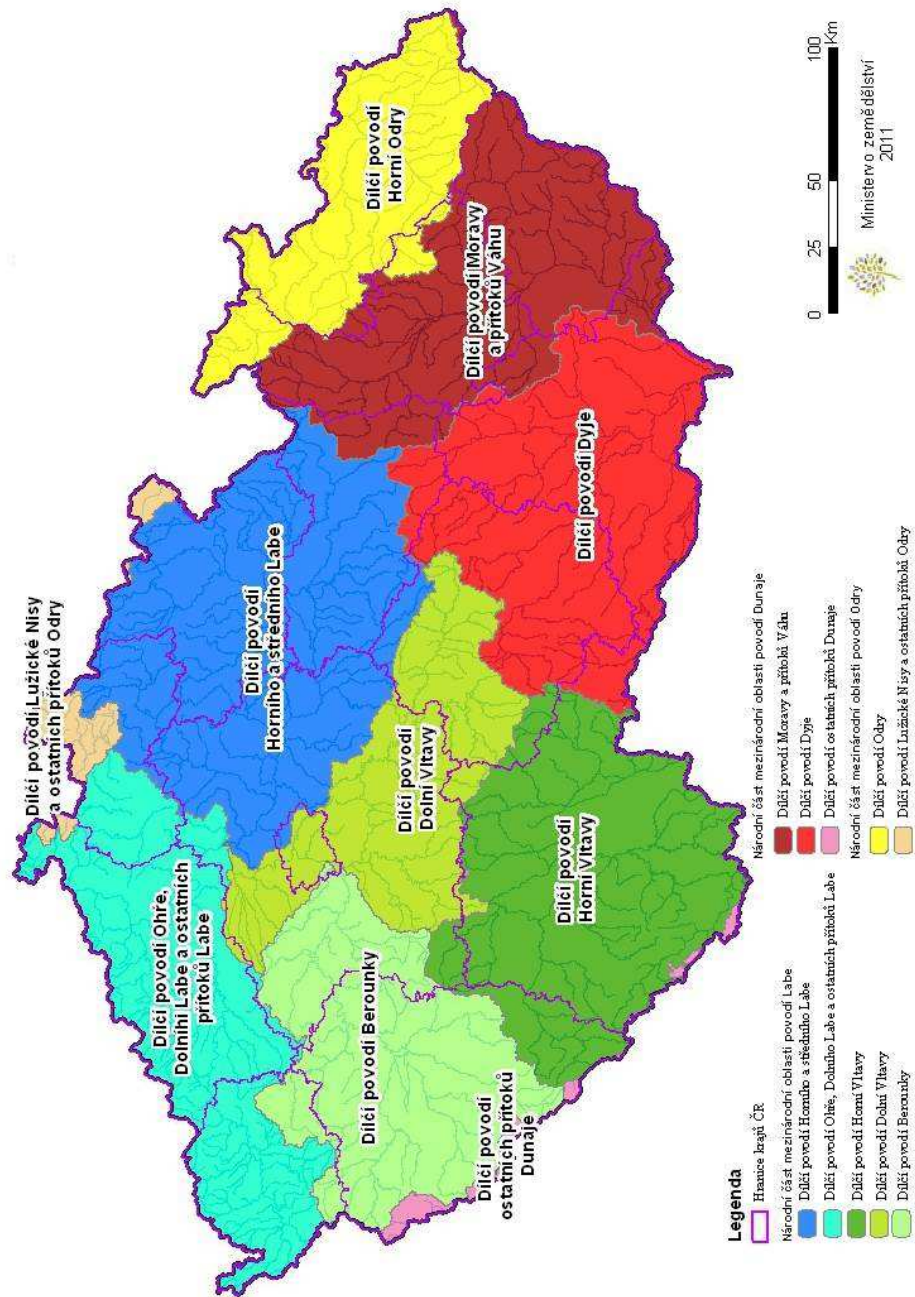
V roce 2020 probíhal detailní monitoring jakosti povrchových vod v zemědělsky obhospodařovaných mikropovodích VN Švihov na Želivce, který byl zahájen v polovině roku 2019, zacílený na speciální potřeby programu Ministerstva zemědělství „Podpora opatření ke snížení dopadu zemědělské prvovýroby v ochranném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

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

V reakci na nepříznivé bilanční hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Berounky k profilu Svahy Třebel na Kosovém potoce v letech 2017-2019 nechal státní podnik Povodí Vltavy v letech 2020–2021 zpracovat studii „Vodohospodářská bilance současného stavu množství povrchových vod v dílčím povodí Berounky nad bilančně napjatým profilem Svahy Třebel na Kosovém potoce“ [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 štěrkopísků). Stejně studie budou následně zpracovány i pro ostatní významné hydrogeologické rajony v jihočeských pánvích – Budějovickou pánvi a Třeboňskou pánvi – severní část [39].

Obr. č. 1
Vymezení dílčích povodí



Popis hydrometeorologické situace v dílčím povodí Berounky

Pro tuto kapitolu byla využita „Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2020“ [25] zpracovaná Českým hydrometeorologickým ústavem, úsekem Hydrologie, zejména pak kapitola 2.2 „Bilance množství v dílčích povodích“.

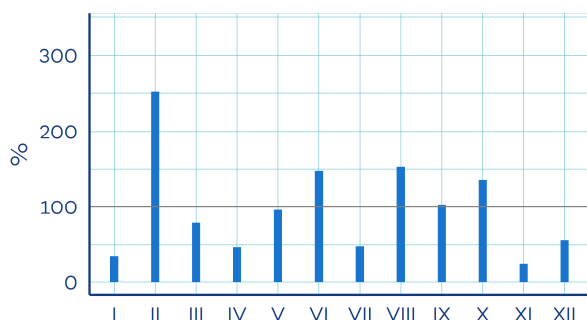
Srážkové poměry

V dílčím povodí Berounky byl v roce 2020 průměrný roční úhrn srážek 609 mm, což činí 99 % normálu a rok tedy byl srážkově normální. Údaje o nejvyšším ročním a měsíčním srážkovém úhrnu v dílčím povodí Berounky nebyly poskytnuty. Na níže uvedeném obrázku je znázorněn nejvyšší měsíční srážkový úhrn (242 mm) naměřený na Špičáku, který se ale nachází v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje. Naopak nejnižší roční srážkový úhrn byl zaznamenán na stanici Heřmanov (456 mm), nejnižší měsíční srážkové úhrny (5 mm) byly naměřeny v listopadu na stanici Heřmanov a v dubnu v Krásném Údolí. Nejvyšší denní úhrn srážek (72 mm) byl zjištěn 2. srpna v Horšovském Týně.

Měsíc leden byl srážkově podnormální (35 %), únor byl silně nadnormální (235 až 264 %), měsíce březen a květen byly srážkově normální, duben byl podnormální (47 %), červen byl srážkově nadnormální (147 až 149 %), červenec byl podnormální (46 až 50 %), v srpnu byly srážky nadnormální (146 až 158 %), září i říjen byly srážkově normální až nadnormální, listopad byl silně podnormální (25 %) a prosinec byl normální.

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

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



zdroj: ČHMÚ, srpen 2021

Sněhové zásoby

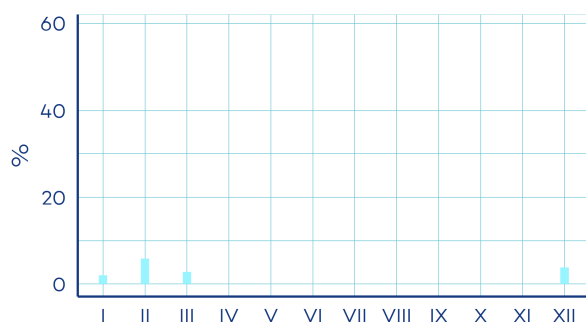
V roce 2020 se v tomto dílčím povodí vyskytovala v nižších polohách souvislá sněhová pokrývka pouze ojedinele, a to zejména mezi 26. až 28. únorem. Leden, březen, listopad i prosinec byly v nižších polohách do 400 m n. m. prakticky bez souvislé sněhové pokrývky. Ve středních polohách se v lednu sníh také téměř nevyskytoval, většinou napadl ve 3. dekádě

února a v měsících března a dubna už se opět nevyskytoval, na konci roku zde ležel krátce v 1. a 3. dekádě prosince. Na Šumavě v polohách kolem 1 000 m n. m. ležela nepříliš vysoká sněhová pokrývka po většinu ledna, poté v době od 5. února do 12. března a poslední dekádu března. V prosinci ležel sníh krátce kolem poloviny a na konci měsíce. Maximální výška sněhové pokrývky dosáhla 28. února v nižších a středních polohách 9 až 12 cm. Na Šumavě byla maximální výška sněhové pokrývky (30 cm) změřena 28. února na stanici v Hojsově Stráži (22 cm). Na hřebenech leželo sněhu více.

Zásoby vody ve sněhové pokrývce byly po celé období od ledna až do dubna mimořádně podnormální (0 až 7 %). Sněhová pokrývka s větší vodní hodnotou se udržovala pouze na hřebenech Šumavy. 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 6 %). Sníh s větší vodní hodnotou se znovu vyskytoval pouze v nejvyšších polohách Šumavy. Jinde se zásoby vody ve sněhu nevytvořily vůbec. Nejvyšší vodní hodnota sněhu byla zjištěna 28. prosince v Hojsově Stráži (21 mm).

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

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



zdroj: ČHMÚ, srpen 2021

Teplotní poměry

V hodnoceném dílčím povodí byla v roce 2020 průměrná roční teplota vzduchu +9,1 °C s odchylkou od normálu +1,3 °C. Rok tedy byl teplotně silně nadnormální. Nejvyšší průměrná měsíční teplota byla naměřena v srpnu na stanici v Dobřichovicích (+20,2 °C), naopak nejnižší průměrná měsíční teplota byla naměřena v lednu na hřebenech Šumavy. Nejvyšší maximální denní teplota vzduchu (+35,6 °C) byla naměřena 28. července na stanici Dobřichovice, nejnižší minimální denní teplota (−10,0 °C) byla naměřena 23. března na stanici Konstantinovy Lázně.

Začátek roku byl teplotně nadnormální (odchylka +2,7 až +2,8 °C), únor byl dokonce silně nadnormální (+4,8 °C). Března a květen byly teplotně normální, duben byl nadnormální (+1,8 až +1,9 °C) a měsíce červen a červenec byly opět teplotně normální. Srpen byl silně nadnormální (+1,4 až +1,5 °C), září bylo normální až nadnormální (+1,0 až +1,2 °C) a měsíce

říjen a listopad byly teplotně normální, zatímco prosinec byl nadnormální až silně nadnormální (+1,9 až +2,1 °C).

Odtokové poměry

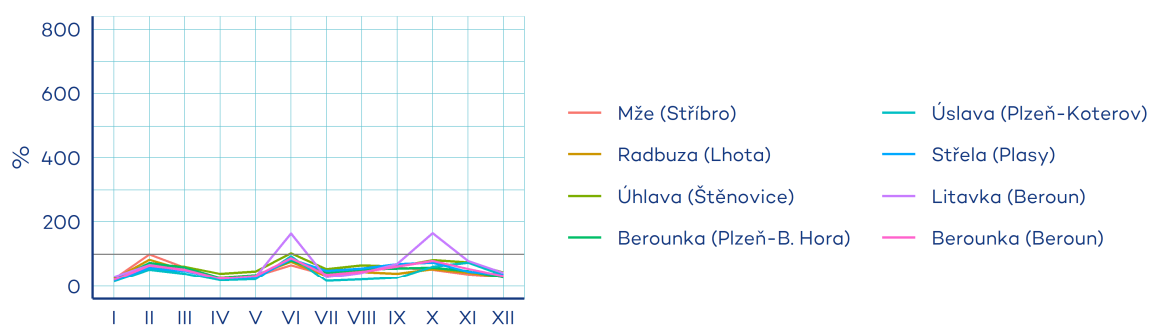
Rok 2020 byl v dílčím povodí Berounky silně až mimořádně podprůměrný (41 až 60 % Q_a). V lednu byl průtok téměř na všech tocích mimořádně podprůměrný (15 až 25 %), únor byl odtokově průměrný až podprůměrný, březen byl téměř na všech tocích podprůměrný (49 až 62 %), v měsících duben i květen byly naměřeny průtoky podprůměrné až mimořádně podprůměrné (Úslava v dubnu 19 %). V červnu se průtoky zvýšily na průměrné až nadprůměrné (67 až 164 %), nicméně v červenci většinou opět klesly na silně podprůměrné, na Úslavě dokonce mimořádně podprůměrné (17 %). Srpen byl odtokově průměrný až silně podprůměrný (22 až 67 %), září bylo průměrné až podprůměrné. Průtok v říjnu byl i podprůměrný i nadprůměrný (53 až 165 %), listopad byl průměrný až podprůměrný a prosinec převážně silně podprůměrný (30 až 45 %).

Minimální průtoky na úrovni Q_{355d} až Q_{364d} se vyskytovaly již v průběhu května, případně od srpna do září.

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

Průtok bilančními profily v % dlouhodobého průměru

Bilanční profil	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2020
Mže (Stříbro)	25	100	60	26	33	67	37	52	60	53	39	31	49
Radbuza (Lhota)	24	84	52	29	36	78	33	46	41	55	44	30	47
Úhlava (Štěnovice)	23	70	62	41	48	104	55	67	63	83	76	45	60
Berounka (Plzeň-B.)	21	74	60	28	36	81	44	54	57	60	49	28	48
Úslava (Plzeň-Koterov)	15	53	41	19	23	95	17	22	27	62	75	36	41
Střela (Plasy)	18	59	49	24	28	86	50	57	70	75	47	37	45
Litavka (Beroun)	31	68	51	24	32	164	29	43	71	165	80	43	59
Berounka (Beroun)	21	66	53	25	33	88	37	46	63	80	56	33	48



zdroj: ČHMÚ, srpen 2021

Povodně

V průběhu roku se nevyskytly odtokové situace s kulminacemi většími než Q_2 .

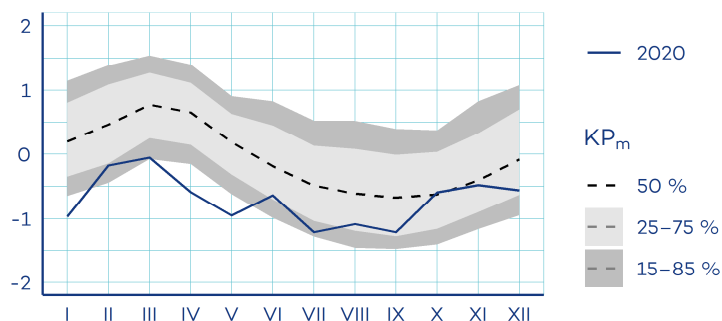
Podzemní vody

Hladina podzemní vody v mělkém oběhu v dílčím povodí Berounky byla v roce 2020 v lednu silně podnormální. Mírně až silně podnormální jarní a zároveň roční maximum nastalo v březnu, poté následoval pokles hladiny v měsících duben a květen na silně podnormální úroveň. K mírnému zlepšení na normální stav došlo v červnu, v červenci pak hladina opět poklesla na mírně podnormální a v povodí dolní Berounky dosáhla ročního minima (82 % KP_m), v povodí horní Berounky dosáhla ročního minima na úrovni normálu v září. Podzimní vzestup hladiny s maximem v listopadu se pohyboval v mezích normálu, kde hladina zůstala v povodí dolní Berounky do konce roku. V povodí horní Berounky klesla v prosinci na mírně podnormální (76 % KP_m).

Zatímco v povodí horní Berounky byla v lednu vydatnost pramenů mimořádně podnormální a dosáhla ročního minima (96 % KP_m), v povodí dolní Berounky byla normální. Jarního a zároveň ročního maxima dosáhla vydatnost v březnu na úrovni normálu. Poté se vydatnost v povodí horní Berounky převážně zmenšovala a byla od dubna do prosince silně podnormální. V povodí dolní Berounky se po celý rok vydatnost pohybovala v mezích normálu a ročního minima dosáhla v září (65 % KP_m).

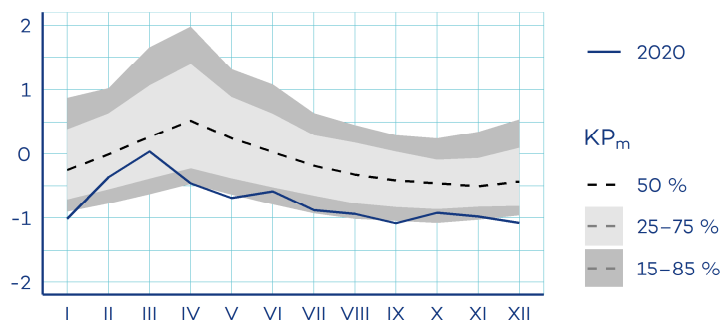
Zařazení úrovně hladiny mělkých vrtů na KP_m v %

Hodnoty byly standardizovány



zdroj: ČHMÚ, srpen 2021

Zařazení vydatnosti pramenů na KP_m v %



zdroj: ČHMÚ, srpen 2021

1. Zdroje vody

1.1 Vodní toky

Vodními toky podle ustanovení § 43 odstavce 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 odstavce 1 vodního zákona 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 [21]. 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 Berounky. Do výběru byly zařazeny vodní toky, jejichž plocha povodí je větší než 250 km², a další vodní toky na nichž byl umístěn kontrolní profil, resp. vodní nádrž evidovaná. 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 Berounky;*
- 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
Berounka (a Mže)	10100011	246,4	1-11-05-0500-0-00	8 855,1	-	3	4	¹⁾
Mže	10100016	107,5	1-10-01-1960-0-00	1 824,2	2	2	1	²⁾
Radbuza	10100017	111,5	1-10-04-0010-0-00	2 187,4	1	-	2	
Sřela	10100021	99,0	1-11-02-0870-0-00	922,6	1	1	1	
Úhlava	10100025	108,5	1-10-03-0880-0-00	915,1	1	-	2	
Úslava	10100028	93,9	1-10-05-0630-0-00	756,5	1	1	-	
Litavka	10100052	54,4	1-11-04-0550-0-00	629,4	1	1	1	
Klabava	10100060	50,7	1-11-01-0401-0-00	372,3	1	-	1	
Rakovnický potok	10100069	48,1	1-11-03-0430-0-00	368,1	-	1	-	
Úterský potok	10100131	34,1	1-10-01-1670-0-00	333,4	-	-	-	
Úhlavka	10100103	38,8	1-10-01-1270-0-00	296,8	-	-	-	
Loděnice (Kačák)	10100041	63,5	1-11-05-0270-0-00	271,1	-	-	-	
Kosový potok	10100082	44,4	1-10-01-0710-0-00	225,5	-	-	1	
Klíčava	10100264	22,2	1-11-03-0492-0-00	87,1	1	-	1	
Pilský potok	10102053	6,3	1-11-04-0200-0-00	10,5	1	-	-	
Obecnický potok	10101235	8,4	1-11-04-0600-0-00	31,5	1	-	-	
Myslívský potok	10100357	18,3	1-10-05-0280-0-00	140,6	1	-	-	
Kovčinský potok	10244736	8,7	1-10-05-0210-0-00	18,0	1	-	-	
Zlatý potok	10250348	3,3	1-11-06-0600-0-00	33,6	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

¹⁾ Významný vodní tok je zde uveden i se svým pramenným úsekem, tj. včetně profilů na Mži.

²⁾ Pramenný úsek významného vodního toku uvedeného o řádek výše.

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 zabezpečenost přirozených zdrojů vody.

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

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

V dílčím povodí Berounky je v roce 2020 evidováno celkem 17 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 dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty. Patří mezi ně i 10 nádrží, ke kterým má Povodí Vltavy, státní podnik, právo hospodaření. Zbýlých 7 vodních nádrží je ve vlastnictví jiného subjektu. Jedná se o vodní nádrže určené především k rybochovným účelům. Vodohospodářský plán těchto vodních nádrží, uváděný v manipulačních řádech, většinou určuje pouze minimální průtok pod vodní nádrží a stanoví podmínky vypouštění či napouštění nádrže. Neřeší zabezpečení požadavků na odběry vody z vodní nádrže či vodního toku pod touto vodní nádrží, neboť tyto vodní nádrže ve velké většině nebyly pro takový účel stavěny.

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

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



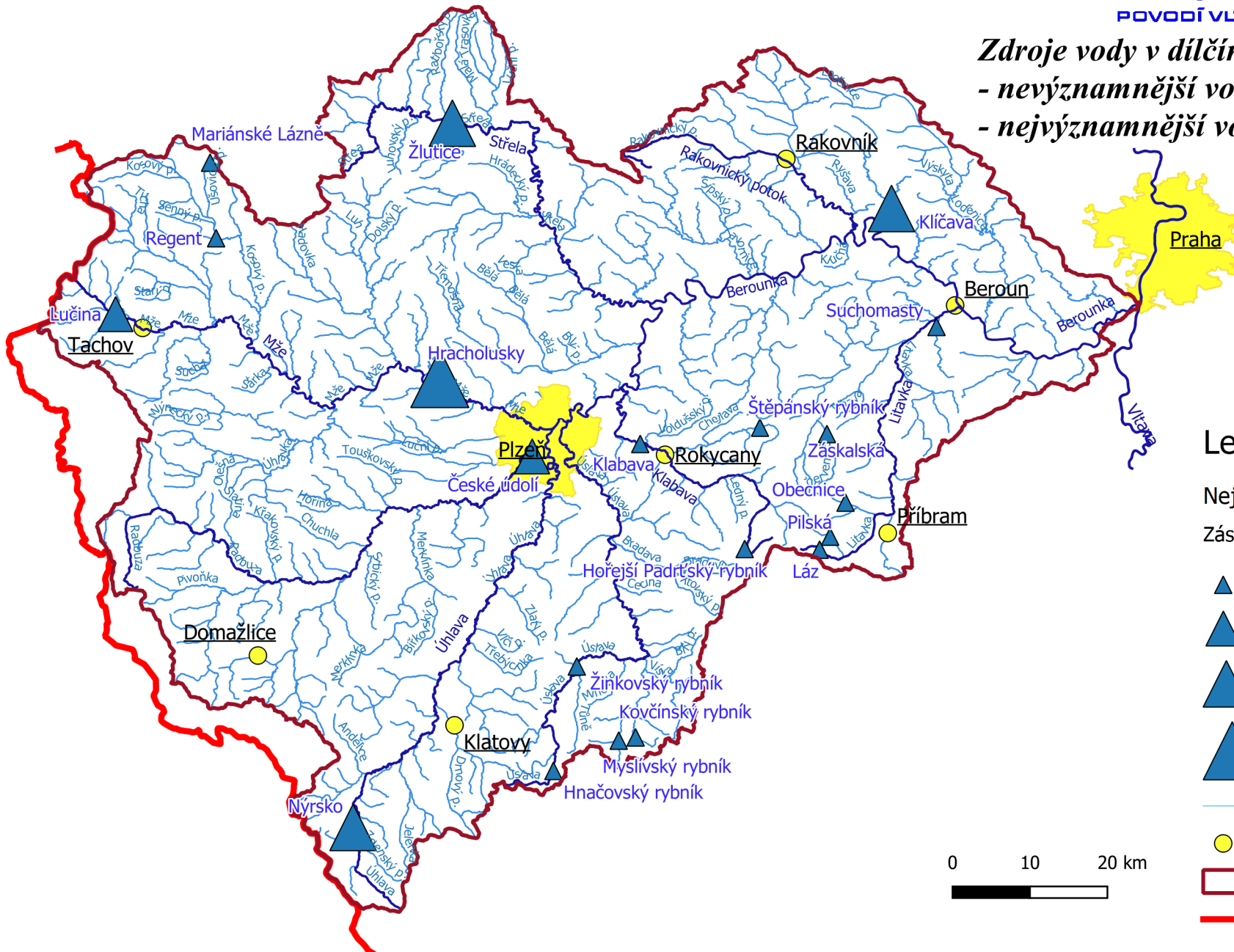
POVODÍ VLTAVY

Obr. č. 2

Zdroje vody v dílčím povodí Berounky

- nevýznamnější vodní nádrže





- nejvýznamnější vodní toky





Legenda


Nejvýznamnější vodní nádrže


Zásobní prostor [mil.m3]

-  0,0 - 1,5
-  1,5 - 3,5
-  3,5 - 16,0
-  16,0 - 32,0

 Nejvýznamnější vodní toky

 Okresní města

 Hranice dílčího povodí Berounky

 Hranice ČR

0 10 20 km



1.2.1 Vodárenské nádrže

Vodárenské nádrže jsou určeny k zásobování pitnou vodou a jsou to pouze ty, které jsou uvedeny v Seznamu vodárenských nádrží podle Přílohy vyhlášky č. 137/1999 Sb., kterou se stanoví seznam vodárenských nádrží a zásady pro stanovení a změny ochranných pásem vodních zdrojů [20]. Významně ovlivňují režim vodního toku pod hrází, neboť jsou navrženy tak, aby byl využit co největší potenciál vodního toku. Na většině vodárenských nádržích je odběr realizován přímo z nádrže a navrácení takto odebrané povrchové vody je uskutečňováno většinou ve velké vzdálenosti od místa odběru.

Vodárenské nádrže, jejichž objem ovladatelného prostoru (objem vzduché či akumulované vody vodním dílem) přesahuje 1 000 000 m³, jsou evidovány podle ustanovení § 22 odstavec 2 vodního zákona [1] pro potřeby sestavení hydrologické a následně vodohospodářské bilance, pro potřeby vodohospodářské bilance jsou evidovány také ostatní vodárenské nádrže se zásobním objemem nižším než 1 000 000 m³. Oproti metodickému pokynu byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého vodní nádrž spadá (sloupec č. 5). Pokud je vodárenská nádrž zařazena do vodního útvaru povrchové vody tekoucí („řeka“), je v tabulce uveden 8místný alfanumerický kód. Pokud byla vodní nádrž určena jako samostatný vodní útvar povrchové vody stojaté („jezero“), je v tabulce identifikační kód zakončen písmenem _J. V následujícím přehledu evidovaných vodárenských nádrží v dílčím povodí Berounky (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 - akumuláční součinitel vodní nádrže z projektové dokumentace.*

Tab. č. 2a Vodárenské nádrže

Název vodárenské nádrže	Název vodního toku	Hydrologické pořadí	Identifikátor vodního toku dle CEVT	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
Lučina	Mže	1-10-01-0140-1-00	10100016	BER_2015_J	96,35	3,457	4,611	0,21	0,05
Mariánské Lázně	Úšovický potok	1-10-01-0600-0-00	10100967	BER_0060	8,28	0,211	0,259	-	0,16
Nýrsko	Úhlava	1-10-03-0070-1-00	10100025	BER_0325_J	91,83	15,966	18,939	0,68	0,38
Žlutice	Střela	1-11-02-0190-1-00	10100021	BER_0585_J	70,82	10,281	12,439	0,48	0,30
Klíčava	Klíčava	1-11-03-0490-1-00	10100264	BER_0810	3,10	7,860	8,552	0,63	0,96
Láz	Litavka	1-11-04-0010-1-00	10100052	BER_0830	51,57	0,820	0,834	0,43	0,37
Pilská	Pilský potok	1-11-04-0020-1-00	10102053	BER_0840	3,50	1,306	1,570	0,60	0,84
Obecnice	Obecnický potok	1-11-04-0040-1-00	10101235	BER_0840	4,46	0,547	0,561	0,36	0,15

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 tiskopisu Vzduování nebo akumulace. Údaje jsou uvedeny v tabulce 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. 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 akumulačního 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 vzduché 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 byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého vodní nádrž spadá (sloupec č. 5). Pokud je vodní nádrž zařazena do vodního útvaru povrchové vody tekoucí („řeka“), je v tabulce uveden 8místný alfanumerický kód. Pokud byla vodní nádrž určena jako samostatný vodní útvar povrchové vody stojaté („jezero“), je v tabulce identifikační kód zakončen

písmenem _J. V následujícím přehledu ostatních evidovaných vodních nádrží v dílčím povodí Berounky (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 - *akumulační součinitel nádrže z projektové dokumentace.*

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

Název vodní nádrže	Název vodního toku	Hydrologické pořadí	Identifikátor vodního toku dle CEVT	Identifikátor vodního útvaru	Říční km hráze	V_o mil.m ³	α	β
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Regent	Senný potok	1-10-01-0640-0-00	10244980	BER_0060	0,67	1,004		0,318
Hracholusky	Mže	1-10-01-1740-1-00	10100016	BER_0165_J	22,19	41,714	0,41	0,126
České Údolí	Radbuza	1-10-02-1080-1-00	10100017	BER_0285_J	6,93	3,135		0,015
Žinkovský r.	Úslava	1-10-05-0090-0-00	10100028	BER_0440	67,40	0,982		0,011
Myslívský r.	Myslívský p.	1-10-05-0160-0-00	10100357	BER_0450	16,19	1,000		0,182
Kovčínský r.	Kovčínský p.	1-10-05-0190-0-00	10244736	BER_0450	4,74	1,200		0,213
Hořejší Padrtský r.	Zlatý potok	1-11-01-0060-0-00	10250348	BER_0490	1,72	1,971		
Štěpánský rybník	Holoubkovský potok	1-11-01-0230-0-00	10100257	BER_0510	16,25	1,324		
Klabava	Klabava	1-11-01-0361-1-00	10100060	BER_0530	14,93	1,192	0,21	0,010

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 tiskopisu Vzdouvání nebo akumulace. Údaje jsou uvedeny v tabulce 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.

V následujícím přehledu (tab. č. 3a) jsou v hydrologickém sledu uvedeny profily převodu pro významné převody vody v dílčím povodí Berounky v roce 2020 s těmito údaji:

- sloupec č. 1 - název převodu vody;
 sloupec č. 2 - identifikátor převodu vody;
 sloupec č. 3 - druh převodu vody (1- gravitační; 2- čerpáním);
 sloupec č. 4 - identifikátor vodního útvaru profilu převodu vody;
 sloupec č. 5 - hydrologické pořadí umístění profilu převodu vody;
 sloupec č. 6 - název vodního toku, ze kterého se voda převádí;
 sloupec č. 7 - profil převodu vody.

Tab. č. 3a Převody vody – profily převodu

Název převodu vody	Identifikátor převodu	Druh	Profil převodu			
			Identifikátor vodního útvaru	Hydrologické pořadí	Název vodního toku	Profil převodu
1	2	3	4	5	6	7
Albrechtický p. do nádrže Obecnice	141199	1	BER_0830	1-11-04-0050-0-00	Albrechtický potok	nad obcí Obecnice
Teplá do nádrže Mariánské Lázně	321390 ¹	2	OHL_0390	1-13-02-0010-1-00	Teplá	nádrž Podhora
Třebízského přivaděč do nádrže Mariánské Lázně	149911	1	BER_0060	1-10-01-0600-0-00	Bezejmenný tok (IDVT 10264403)	ř.km 0,23

Následující přehled (tab. č. 3b) je pokračováním tab. č. 3a. Údaje ve sloupcích 7, 8 a 9 jsou pouze orientační tak, jak jsou uváděny v historických materiálech, případně je délka úseku odečtena z mapy. V přehledu jsou uvedeny profily zaústění pro významné převody vody uváděné v tabulce č. 3a v dílčím povodí Berounky v roce 2020 s těmito údaji:

¹ Převod – profil převodu evidován v rámci vodní bilance dílčího povodí Ohře

- sloupec č. 1 - název převodu vody;
 sloupec č. 2 - identifikátor převodu vody;
 sloupec č. 3 - identifikátor vodního útvaru profilu zaústění převodu vody;
 sloupec č. 4 - hydrologické pořadí zaústění převodu vody;
 sloupec č. 5 - název vodního toku, do kterého se voda převádí;
 sloupec č. 6 - profil zaústění převodu vody;
 sloupec č. 7 - délka převodu vody v km;
 sloupec č. 8 - technická kapacita převodu v $m^3 \cdot s^{-1}$;
 sloupec č. 9 - průměrné roční převáděné množství v mil. m^3 .

Tab. č. 3b Převody vody – profily zaústění

Název převodu vody	Identifikátor převodu	Profil zaústění						
		Identifikátor vodního útvaru	Hydrologické pořadí	Název vodního toku	Profil zaústění	Délka (km)	Kapacita	Převod
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Albrechtický p. do nádrže Obecnice	141199	BER_0830	1-11-04-0040-0-00	Obecnický potok	nádrž Obecnice	1,7	-	-
Teplá do nádrže Mariánské Lázně	149922	BER_0060	1-10-01-0600-0-00	Úšovický potok	nádrž Mariánské Lázně	10,0	0,16	0,30
Třebízského přivaděč do nádrže Mariánské Lázně	149911	BER_0060	1-10-01-0600-0-00	Úšovický potok	nádrž Mariánské Lázně	2,5	-	0,23

Poznámky k jednotlivým převodům vody:

Albrechtický potok do nádrže Obecnice – převod je uskutečňován z Albrechtického potoka hydrologické pořadí 1-11-04-0050-0-00 do Obecnického potoka hydrologické pořadí 1-11-04-0040-0-00, délka přivaděče je 1,7 km, voda je převáděna do nádrže Obecnice (územně spadá do jednoho vodního útvaru povrchové vody tekoucí BER_0830 – „Litavka do pramene po Obecnický potok“), účelem je posílení zdroje vody.

Do výpočtu bilančního hodnocení není vliv tohoto převodu vody zahrnut. Převáděné množství není měřeno a bilanční profily nejsou tímto převodem ovlivněny.

Teplá do nádrže Mariánské Lázně – převod je uskutečňován z vodní nádrže Podhora na Teplé hydrologické pořadí 1-13-02-0010-1-00 (územně spadá do povodí Ohře). Voda je čerpána do vodárenské nádrže Mariánské Lázně (vodní útvar povrchové vody tekoucí BER_0060 – „Kosový potok po ústí do toku Mže“) na Úšovickém potoce hydrologické pořadí 1-10-01-0600-0-00, účelem je posílení vodárenského zdroje. Pro vodní nádrž Podhora a vodárenskou nádrž Mariánské Lázně je zpracován komplexní manipulační řád vodohospodářské soustavy Podhora – Mariánské Lázně,

Od roku 2020 je do bilančního hodnocení vliv tohoto převodu vody zahrnut přímo, viz níže popis Třebízského přivaděče.

Třebízského přivaděč do nádrže Mariánské Lázně – převod je uskutečňován z bezejmenného vodního toku (IDVT 10264403) v povodí Třebízského potoka nad Mariánskými Lázněmi hydrologické pořadí 1-10-01-0600-0-00, voda je přiváděna gravitačním a zatrubněným Třebízského přivaděčem délky 2,5 km do vodárenské nádrže Mariánské Lázně (vodní útvar povrchové vody tekoucí BER_0060 – „Kosový potok po ústí do toku Mže“) na Úšovickém potoce hydrologické pořadí 1-10-01-0600-0-00, účelem je posílení vodárenského zdroje.

Do roku 2019 byly do výpočtu bilančního hodnocení vlivy převodů vody z Třebízského přivaděče a Teplé do vodárenské nádrže Mariánské Lázně zahrnuty nepřímo prostřednictvím vypouštění odpadních vod do vod povrchových z ČOV Chotěnov (VYP 143136), na kterou jsou po použití odváděny odebrané vody z tohoto vodárenského zdroje prostřednictvím veřejné kanalizace, a to do významného vodního toku Kosový potok. Od roku 2020 jsou tyto převody vody zahrnuty do vodní bilance samostatně, ke zpřesnění údajů o hospodaření s vodami v povodí Kosového potoka.

V dřívějších letech prováděné **čerpání důlních vod z dolu Nosek do vodní nádrže Kamenné Žehrovice** a následné posílení vodního zdroje – vodárenské nádrže Klíčava na Klíčavě pro zásobování Kladenska pitnou vodou – bylo trvale zrušeno a s opětným využitím tohoto převodu se v současné době neuvažuje. Jako alternativní zdroj k výhledovému posílení kapacity vodárenské nádrže Klíčava je posuzována možnost využití přímého odběru nebo převodu vody z významného vodního toku Berounka.

1.4 Ostatní vodní zdroje

Štěrkopísková jezera jsou lokality s nevhodnějšími podmínkami pro vodárenské využití. Řada z nich je již v současné době využívána, u dalších je možnost tohoto využití výhledová. Štěrkopísková jezera jsou zařazena do seznamu vybraných prostorů pro akumulaci vod a jsou zařazeny v Institutu chráněných oblastí přirozené akumulace vod (CHOPAV). Součástí ochrany území je i prostor infiltračního území.

V následujícím přehledu (tab. č. 4) jsou uvedena štěrkopísková jezera v dílčím povodí Berounky v roce 2020 s těmito údaji:

- sloupec č. 1 - číslo hydrogeologického rajonu;
 sloupec č. 2 - název hydrogeologického rajonu;
 sloupec č. 3 - lokalita štěrkopískového jezera;
 sloupec č. 4 - okres;
 sloupec č. 5 - poznámka.

Tab. č. 4 Štěrkopísková jezera

HGR	Název rajonu	Lokalita	Okres	Poznámka
1	2	3	4	5
131	Kvartérní sedimenty	Petrovice	Klatovy	¹⁾
	Úhlavy mezi	Janovice	Klatovy	¹⁾
	Nýrskem a Klatovy	Bystřice	Klatovy	¹⁾

¹⁾ Zatím se netěží, navrhuje se k ochraně.

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 [3]. 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 oblasti v rámci prvního Státního vodohospodářského plánu bylo ve vodním toku v místě povoleného nakládání s vodami požadováno zachování průtoků 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 [31].

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 průtoků Q_{364d} .

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

Problematika minimálních průtoků a způsoby stanovování hodnot minimálních průtoků je podrobně uvedena v Metodikách a informacích ÚPPV [31], [37].

Vodohospodářská bilance oblasti povodí Berounky 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. 5) 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 poskytují data pouze pozorovaná.

V roce 2020 byla ověřena platnost hydrologických údajů od ČHMÚ s jejich případnou aktualizací pro jednotlivé kontrolní profily. V případě dílčího povodí Berounky došlo na základě ověření k opravě hodnot m-denních průtoků Q_{364d} a Q_{355d} k profilu DBC 179900 Lhota na významném vodním toku Radbuze.

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

- sloupec č. 1 - *název kontrolního profilu (vodoměrné stanice);*
- sloupec č. 2 - *datbankové číslo vodoměrné stanice (dle údajů ČHMÚ),*
- sloupec č. 3 - *symbol označující státní kontrolní profil (S= profil státní sítě);*
- sloupec č. 4 - *identifikátor vodního útvaru (IDVT);*
- 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. 5 Vodoměrné stanice, určené za kontrolní profily

Kontrolní profil	DBC	S	Identifikátor vodního útvary	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*
Lučina	1695	S	BER_2070	1-10-01-0140-2-00	Mže	96,19	0,197		0,395 (0,30)	0,245 (0,20)	0,182 (0,12)	0,320 (0,25)
Svahy Třebel	1720		BER_0060	1-10-01-0710-0-00	Kosový potok	4,98			0,373 (0,34)	0,264 (0,22)	0,178 (0,13)	0,319 (0,28)
Stříbro	1740		BER_0110	1-10-01-1280-0-00	Mže	44,10			2,015 (1,58)	1,509 (1,02)	1,081 (0,61)	1,509 (1,02)
Hracholusky	1761	S	BER_0170	1-10-01-1740-2-00	Mže	21,88	1,21		2,533 (1,90)	2,198 (1,21)	1,697 (0,69)	2,198 (1,21)
Lhota	1799		BER_0270	1-10-02-1020-0-00	Radbuza	15,35			1,707 (1,36)	1,349 (0,93)	1,025 (0,59)	1,349 (0,93)
České údolí	1801		BER_0430	1-10-02-1080-2-00	Radbuza	6,50			1,781 (1,44)	1,409 (0,98)	1,019 (0,63)	1,409 (0,98)
Stará Lhota	1809		BER_0370	1-10-03-0070-2-00	Úhlava	91,50			0,523 (0,51)	0,409 (0,36)	0,280 (0,24)	0,466 (0,44)
Klatovy	1820		BER_0370	1-10-03-0360-0-00	Úhlava	63,41			1,275 (1,05)	1,008 (0,74)	0,789 (0,49)	1,008 (0,74)
Štěnovice	1830	S	BER_0420	1-10-03-0860-0-00	Úhlava	12,70	0,46		1,981 (1,52)	1,511 (1,01)	1,136 (0,63)	1,511 (1,01)
Plzeň-Bílá Hora	1860	S	BER_0550	1-10-04-0020-0-00	Berounka	137,15	2,20	5,076	6,655 (5,26)	5,107 (3,54)	3,820 (2,20)	4,464 (3,54)
Plzeň-Koterov	1870	S	BER_0480	1-10-05-0610-0-00	Úslava	9,10	0,15		0,769 (0,55)	0,475 (0,31)	0,244 (0,14)	0,622 (0,43)
Nová Huť	1880		BER_0530	1-11-01-0384-0-00	Klabava	7,00			0,443 (0,41)	0,314 (0,26)	0,160 (0,14)	0,379 (0,34)

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Berounky za rok 2020

Kontrolní profil	DBC	S	Identifikátor 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*
Žlutice	1889		BER_0630	1-11-02-0190-2-00	Střela	70,60			0,206 (0,22)	0,140 (0,13)	0,095 (0,07)	0,173 (0,18)
Plasy	1900	S	BER_0630	1-11-02-0690-0-00	Střela	16,84	0,156		0,639 (0,53)	0,445 (0,31)	0,265 (0,16)	0,542 (0,42)
Rakovník	1918	S	BER_0770	1-11-03-0370-0-00	Rakovnický p.	17,70	0,03		0,186 (0,14)	0,124 (0,08)	0,089 (0,03)	0,155 (0,11)
Liblín	1910		BER_0730	1-11-02-0880-0-00	Berounka	101,52			9,505 (7,40)	6,998 (4,90)	5,074 (3,00)	6,036 (4,90)
Lány-Městečko	1930		BER_0810	1-11-03-0470-0-00	Klíčava	6,87			0,028 (0,027)	0,014 (0,016)	0,010 (0,01)	0,028 (0,027)
Zbečno	1945		BER_0820	1-11-03-0500-0-00	Berounka	53,50			10,648 (7,97)	7,858 (5,25)	5,738 (3,18)	6,798 (4,22)
Čenkov	1960		BER_0840	1-11-04-0130-0-00	Litavka	28,60			0,254 (0,159)	0,151 (0,104)	0,098 (0,073)	0,203 (0,132)
Beroun	1973	S	BER_0900	1-11-04-0550-0-00	Litavka	1,60			0,672 (0,42)	0,460 (0,27)	0,320 (0,20)	0,566 (0,35)
Beroun	1980		BER_0940	1-11-04-0560-0-00	Berounka	34,20			12,000 (8,65)	8,640 (5,69)	6,110 (3,45)	7,375 (4,57)

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

* V závorkách uvedeny původní hodnoty m-denních průtoků pro předchozí referenční období 1931-1980 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 tiskopisech 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 tabulce (tab. č. 6) jsou nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím v dílčím povodí Berounky v roce 2020 s uvedením následujících údajů:

- sloupec č. 1* - název odběru;
- sloupec č. 2* - zdroj odběru povrchové vody s uvedením názvu vodního toku;
- sloupec č. 3* - název úpravy vody uváděného odběru;
- sloupec č. 4* - identifikátor vodního útvaru v němž je umístěn odběr povrchové vody;
- sloupec č. 5* - říční kilometr umístění odběru na příslušném vodním toku;
- sloupec č. 6* - roční množství odběru v tis. m³ v roce 2019;
- sloupec č. 7* - roční množství odběru v tis. m³ v roce 2020;
- sloupec č. 8* - 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 o bilanci [6] byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního

útvary povrchových vod, do kterého nejvýznamnější odběr povrchové vody spadá (sloupec č. 4). Pokud je vodárenská nádrž zařazena do vodního útvaru povrchové vody tekoucí („řeka“), je v tabulce uveden 8místný alfanumerický kód. Pokud se vodní zdroj nachází ve vodním útvaru povrchové vody kategorie „jezero“, je v tabulce alfa-numerický identifikační kód zakončen písmenem _J.

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

Odběr	Zdroj	Úpravna vody	Identifikátor vodního útvaru	Říční km	RM 2019	RM 2020	Index 2020/2019
1	2	3	4	5	6	7	8
Vodárna Plzeň	tok Úhlava	Homolka	BER_0420	0,40	13777,1	13439,4	0,98
ČEVAK Klatovy	nádrž Nýrsko	Milence	BER_0325_J	91,85	3251,9	3300,7	1,01
VODAKVA K. Vary	nádrž Žlutice	Žlutice	BER_0585_J	70,85	2650,4	2654,2	1,00
SčV Kladno	nádrž Klíčava	Klíčava	BER_0810	3,10	2247,6	2179,4	0,97
VODAKVA K. Vary	nádrž Lučina (Mže)	Svobodka	BER_0010	96,35	1347,2	1381,0	1,03
1. SčV Příbram	nádrž Pilská	Kozičín	BER_0830	3,51	919,5	1085,9	1,18
VODAKVA Karlovy Vary	tok Mže	Milíkov	BER_2070	50,80	994,6	975,1	0,98
1. SčV Příbram	nádrž Obecnice	Hvězdička	BER_0830	4,45	972,4	916,6	0,94
VOSS Sokolov	Třítrubecký p.	Strašice ÚV	BER_0490	0,10	771,2	666,6	0,86
součet nejvýznamnějších odběrů povrchové vody s vodárenským využitím v mil.m³					26,93	26,60	0,99
celkem odběry povrchové vody s vodárenským využitím v mil. m³					27,65	27,14	0,98

Z přehledu nejvýznamnějších odběrů s vodárenským využitím v hodnoceném roce 2020 byl oproti roku 2019 vyrazen odběr povrchové vody 1. SčV, a.s z vodárenské nádrže Láz (pokles o 157,1 tis. m³.rok⁻¹, okr. Příbram) pro ÚV Kozičín a současně nebyl zařazen další odběr.

U vodárenských odběrů byl vyhodnocen trvalý mírný meziroční pokles celkového množství odebrané povrchové vody s vodárenským využitím, a to o 1 % u nejvýznamnějších odběrů a u celkových odběrů o 2 %.

Nejvýznamnější meziroční nárůst byl ohlášen společností 1. SčV, a.s. u odběru z vodárenské nádrže Pilská (zvýšení o 166,4 tis. m³.rok⁻¹, což je nárůst o 18 %, okr. Příbram). Tento odběr je společně využíván s nezařazeným odběrem z vodárenské nádrže Láz (viz výše) k zásobování ÚV Kozičín. Významnější pokles byl opět ohlášen u odběru z Úhlavy pro ÚV Homolka společností Vodárna Plzeň, a.s. (snížení o 337,7 tis. m³.rok⁻¹, tj. pokles o 2 %).

Významnější pokles odběru vody byl dále zaznamenán u odběru pro ÚV Strašecí z Třítrubeckého potoka (snížení o 104,6 tis. m³.rok⁻¹, což je pokles o 14 %, okr. Rokycany), u odběru pro ÚV Klíčava z vodárenské nádrže Klíčava (snížení o 68,2 tis. m³.rok⁻¹, což je pokles o 3 %, okr. Kladno) a u odběru pro ÚV Hvězdička z vodárenské nádrže Obecnice (snížení o 55,8 tis. m³.rok⁻¹, což je pokles o 6 %, okr. Příbram).

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 tabulce č. 7. Měsíční množství odebrané podzemní vody pro nejvýznamnější odběry s vodárenským využitím v hodnoceném roce je uvedeno v tabulce č. 2b přílohy k této zprávě (Tabelární část).

V tabulce č. 7 jsou nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím v dílčím povodí Berounky 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 vodárenským využitím

Odběr	Lokalita	HGR	RM 2019	RM 2020	Index 2020/ 2019
1	2	3	4	5	6
RAVOS Rakovník	prameniště Rakovnický pot.	5131	1063,2	1043,2	0,98
VOSS Sokolov Strašice ÚV	prameniště Strašice	6230	446	470,9	1,06
CHVaK Domažlice Horšovský Týn	prameniště Svatá Anna	6212	392,9	452,6	1,15
CHEVAK Cheb Mar.Lázně	pram. jímka, studna Dyleň	6212	507,9	443,7	0,87
RAVOS Rakovník	prameniště Senomaty	5131	388,9	354,5	0,91
součet nejvýznamnějších odběrů podzemní vody s vodárenským využitím v mil. m³			2,80	2,76	0,99
celkem odběry podzemní vody s vodárenským využitím v mil. m³			13,90	13,83	0,99

V přehledu nedošlo oproti roku 2019 k zařazení nebo vyřazení evidovaného odběru podzemní vody, pouze ke změně jejich pořadí.

Z uvedené tabulky je zřejmý mírný meziroční pokles celkového množství odebrané podzemní vody s vodárenským využitím u nejvýznamnějších zdrojů o cca 1 % a taktéž u celkových odběrů pokles o cca 1 %.

Navýšení odběrů bylo nahlášeno u společnosti Chodské vodárny a kanalizace, a.s. z prameniště Svatá Anna (navýšení o 59,7 tis.m³.rok⁻¹ což je meziroční navýšení o 15 % v porovnání s rokem 2019, okr. Domažlice) a společnosti VOSS, s.r.o. z prameniště Strašice (navýšení

o 24,9 tis.m³.rok⁻¹ v porovnání s rokem 2019, což je meziroční nárůst o 6 % v porovnání s rokem 2019, okr. Rokycany).

Významné poklesy byly vykázány u odběru společnosti CHEVAK Cheb, a.s. z prameniště Dyleň (snížení o 64,2 tis.m³.rok⁻¹ v porovnání s rokem 2019, což je pokles o 13 %, okr. Cheb), dále u odběru společnosti RAVOS u odběrů z prameniště Rakovnický potok Senomaty (pokles o 34,1 tis.m³.rok⁻¹, tj. snížení o 9 %, okr. Rakovník) a z prameniště Rakovnický potok (pokles o 20 tis.m³.rok⁻¹, tj. pokles o 2 %, okr. Rakovník)

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 rozděleny [6] na dvě tabulky. Roční množství odebrané povrchové vody v hodnoceném roce pro tyto odběry je uvedeno v tabulce č. 8. Měsíční množství odebrané povrchové vody pro nejvýznamnější odběry s ostatním využitím v hodnoceném roce je uvedeno v tabulce č. 3a přílohy k této zprávě (Tabelární část).

V tabulce č. 8 jsou nejvýznamnější odběry povrchové vody s ostatním využitím v dílčím povodí Berounky v roce 2020 s uvedením následujícím údajů:

- sloupec č. 1* - *název odběru povrchové vody;*
- sloupec č. 2* - *zdroj odběru povrchové vody s uvedením názvu vodního toku;*
- sloupec č. 3* - *identifikátor vodního útvaru v němž je umístěn odběr povrchové vody;*
- 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). Pokud je odběr uskutečňován z vodní nádrže, která je zařazena do vodního útvaru povrchové vody tekoucí („řeka“), je v tabulce uveden 8místný alfanumerický kód. Pokud byla vodní nádrž určena jako samostatný vodní útvar povrchové vody stojaté („jezero“), je v tabulce uveden alfa-numerickeý identifikační kód zakončen písmenem _J. Takový odběr nebyl evidován.

Tab. č. 8 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
Plzeňská teplárenská	tok Mže	BER_0170	0,22	2365,3	2395,9	1,01
Plzeňská teplárenská Radčice	tok Mže	BER_0170	4,4	1185,6	1188,3	1,00
Chabal fish sádky Plzeň	tok Úhlava	BER_0420	0,4	722,8	856,5	1,18
Z-Group ocelárna Hrádek	tok Klabava	BER_0530	25,55	923,6	691,9	0,75
součet nejvýznamnějších odběrů povrchové vody s ostatním využitím v mil. m³				5,20	5,13	0,99
celkem odběry povrchové vody s jiným než vodáren. využitím v mil. m³				7,48	7,07	0,95

Z přehledu nejvýznamnějších odběrů s jiným než vodárenským využitím v hodnoceném roce 2020 nebyl oproti roku 2019 vyřazen nebo zařazen odběr povrchové vody. V případě odběru povrchové pro Z-Group ocelárny Hrádek (dříve Válcovny trub Chomutov, železářny Hrádek) došlo ke změně provozovatele (k 1. 9. 2020) a tedy i k přejmenování odběrného místa.

Z tabulky je patrný mírný pokles v množství odebrané povrchové vody u nejvýznamnějších odběratelů s ostatním využitím ve vztahu k roku 2019 o cca 1 %. U celkových odběrů je tento pokles nadále významnější, a to na úrovni cca 5 %.

Největší meziroční nárůst výše odběru o 18 % (133,7 tis. m³.rok⁻¹) byl hlášen pro odběr povrchové vody společnosti Chabal fish s.r.o. z významného vodního toku Úhlava (okr. Plzeň-město). Naproti tomu došlo k poklesu celkového odběru povrchové vody o 25 % (231,7 tis. m³.rok⁻¹) dle ročních hlášení k odběru Z-Group ocelárna Hrádek. U ostatních významných odběrů byla meziroční změna výše odběrů do 1 % z celkového odebraného množství.

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 tabulce č. 9. Měsíční množství odebrané podzemní vody pro nejvýznamnější odběry s ostatním využitím v hodnoceném roce je uvedeno v tabulce č. 3b přílohy k této zprávě (Tabelární část).

V tabulce č. 9 jsou nejvýznamnější odběry podzemní vody s ostatním využitím v dílčím povodí Berounky 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.

Tab. č. 9 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
Plzeňský Prazdroj pivovar Plzeň	Plzeň Roudná	5110	1084,2	1028,6	0,95
RAKO-LUPKY důl Lubná u Rakovníka	Lubná u Rakovníka	5131	330,0	330	1,00
součet nejvýznamnějších odběrů podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v mil. m³			1,41	1,36	0,96
celkem odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v mil. m³			6,67	5,35	0,80

Z tabulky je zřejmý meziroční pokles celkového množství odebrané podzemní vody oproti roku 2019 u nejvýznamnějších odběratelů s ostatním využitím. Z důvodu ukončení provozu tepelných čerpadel pro Aquapark v Berouně v roce 2020 nebyl již tento významný odběr podzemní vody zařazen. U celkových odběrů tak došlo k meziročnímu významnému poklesu, a to na úrovni cca 20 %.

Shodně s předchozím rokem 2019 byl ohlášen pokračující meziroční pokles celkového odběru podzemní vody o 5 % (55,6 tis. m³.rok⁻¹) společností Plzeňský Prazdroj, a.s. k odběrnému místu Plzeňský Prazdroj pivovar Plzeň.

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 tabulce č. 10. Měsíční množství vypouštěných odpadních vod pro nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod v hodnoceném roce je uvedeno v tabulce č. 4a přílohy k této zprávě (Tabelární část).

V tabulce č. 10 je uveden přehled nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod do vod povrchových v dílčím povodí Berounky 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. 1). Tímto identifikátorem je alfanumerický kód.

Tab. č. 10 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
Vodárna Plzeň Plzeň ČOV	Berounka	BER_0550	135,3	16367,5	16260,9	0,99
1.SčV Příbram Příbram ČOV	Příbramský p.	BER_0840	0,9	3361,7	3350,4	1,00
ŠumVK Klatovy Klatovy ČOV	Drnový potok	BER_0350	0,98	2702,3	2823,3	1,05
VaK Beroun Beroun ČOV	Berounka	BER_0940	33,75	2724,7	2757	1,01
CHEVAK Cheb Mar.Lázně	Kosový potok	BER_0060	26,84	2825,7	2600,7	0,92
RAVOS Rakovník Rakovník ČOV	Rakovnický p.	BER_0770	18,34	1619,9	1660,5	1,03
VOSS Sokolov Rokycany ČOV	bezejmenný tok	BER_0530	0,23	1630,7	1575,7	0,97
VODAKVA Karlovy Vary Tachov	Mže	BER_2070	89,38	1392,1	1360,7	0,98
CHVaK Domažlice Domažlice ČOV	Zubřina	BER_0220	21,12	1189,9	1249,2	1,05
VaK Beroun Hořovice ČOV	Červený potok	BER_0870	10,72	943,8	1021,8	1,08
Vodárna Plzeň Tlučná sdruž. ČOV	Vejpřínský p.	BER_0170	8,3	902,4	933,4	1,03
ČEVAK Nýrsko centr.ČOV	Úhlava	BER_0370	85,1	772,7	736,4	0,95
VODAKVA K. Vary Stříbro ČOV	Mže	BER_0110	44,48	728,5	734,3	1,01
ČEVAK Přeštice ČOV	Úhlava	BER_0420	31,3	486,9	533,3	1,10
CHVaK Domažlice Horšovský Týn centr.ČOV	Radbuza	BER_0210	65,1	510,4	517,9	1,02
Technické služby Rudná ČOV	Radotínský p.	BER_0940	16,8	495	506,9	1,02
Vodoservis Planá Planá ČOV	Planský p.	BER_0050	1,27	439,3	504,5	1,15
součet nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod v mil. m³				39,09	39,13	1,00
celkem vypouštění městských odpadních vod v mil. m³				60,85	61,58	1,01

Do přehledu nejvýznamnějšího vypouštění městských odpadních vod byly díky zvýšení vypouštěného množství nad hranici významnosti nově zařazeny tři ČOV, a to ČOV Přeštice

(okr. Plzeň-jih), ČOV Rudná (okr. Praha-západ) a ČOV Planá (okr. Tachov), vyřazen nebyl žádný zdroj, zároveň došlo k drobné změně v pořadí uvedených zdrojů.

V roce 2020 bylo celkové množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod téměř shodné, v porovnání s rokem 2019 byl nárůst pouze o 0,1 %, což představuje zvýšení o 33,5 tis. m³.rok⁻¹.

Přesto byl u nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních zaznamenán výraznější nárůst množství vypouštěných vod v porovnání s rokem 2019 (nad 70,0 tis. m³.rok⁻¹) u ČOV Klatovy (zvýšení o 121,0 tis. m³.rok⁻¹, což je nárůst o 4,5 %), ČOV Hořovice (zvýšení o 78,0 tis. m³.rok⁻¹, nárůst o 8,3 %, okr. Beroun), ČOV Planá (zvýšení o 65,2 tis. m³.rok⁻¹, nárůst o 14,8 %, okr. Tachov) a ČOV Domažlice (zvýšení o 53,3 tis. m³.rok⁻¹, což je nárůst o necelých 5,0 %).

Významnější snížení množství vypouštěných odpadních vod bylo ohlášeno u ČOV Mariánské Lázně lokalita Chotěnov (snížení o 225,0 tis. m³.rok⁻¹, což je pokles o téměř 8,0 %, okr. Cheb), a ČOV Plzeň (snížení o 106,6 tis. m³.rok⁻¹, což je pokles o 0,7 %).

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. 11. 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. 11) jsou uvedeny nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod do vod povrchových v dílčím povodí Berounky 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). Tímto identifikátorem je alfa-numerický kód.

Tab. č. 11 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
Chabal fish sádky Plzeň	Radbuza	BER_0430	4,16	722,8	856,5	1,19
DIAMO SUL Dědičná štola Trhové Dušníky	Litavka	BER_0840	38,08	681,8	795,3	1,17
Plzeňská teplárenská závod Teplárna	Berounka	BER_0550	137,6	528,8	570,7	1,08
součet nejvýznamnějších vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod v mil. m³				1,93	2,22	1,15
celkem vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod v mil.m³				8,48	7,21	0,85

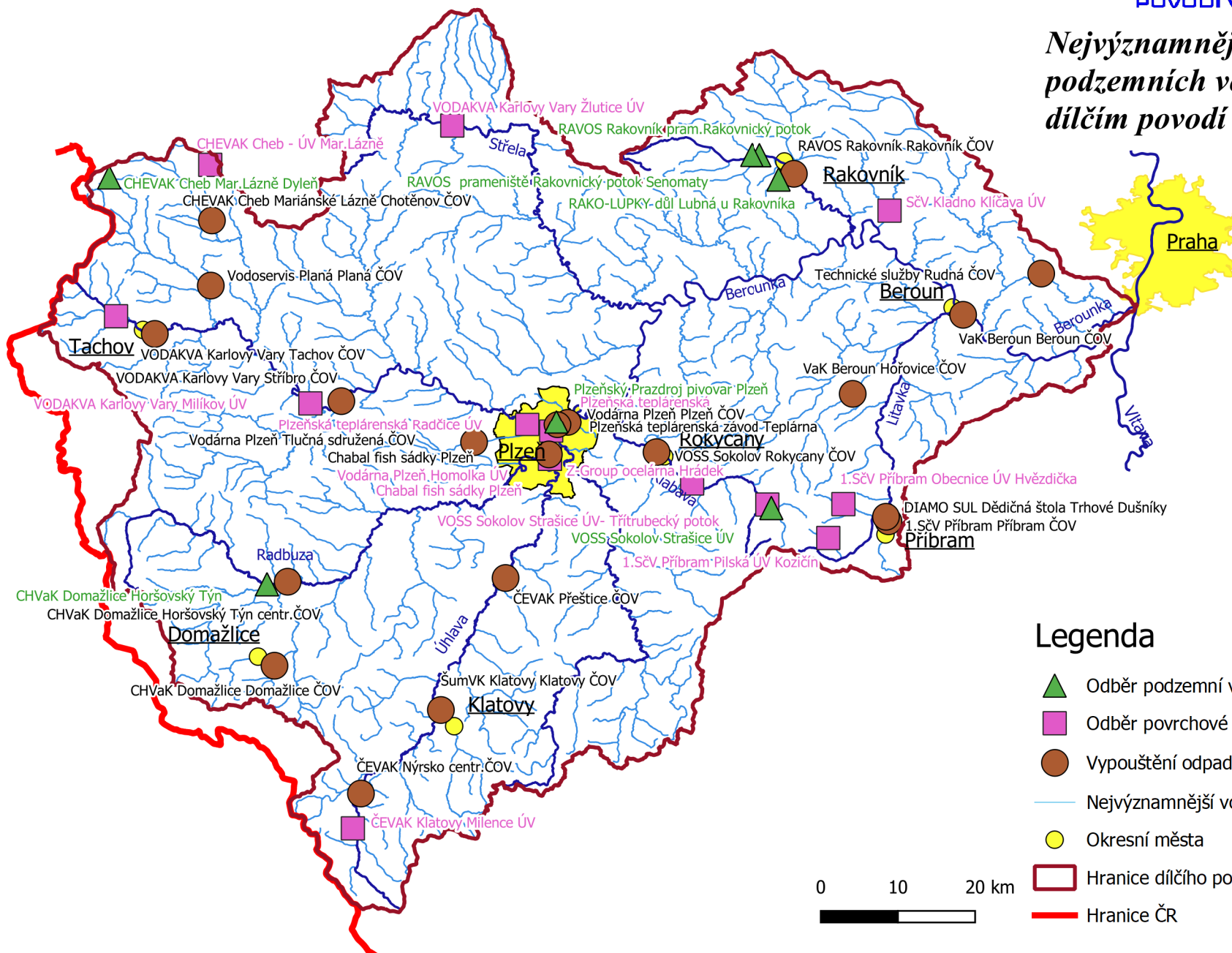
Do přehledu nebyl v roce 2020 v porovnání s rokem 2019 zařazen žádný nový zdroj, vyřazeny byly 3 zdroje, zároveň došlo k přesunu v pořadí uvedených zdrojů. Vyřazeno bylo vypouštění z mechanické ČOV společnosti ENERGO KD s.r.o. (okr. Beroun) a vypouštění z výustě VV1 v železárnách Hrádek u Rokycan společnosti Z-Group a.s. (okr. Rokycany), a to z důvodu poklesu celkového množství vypouštěných vod. Třetím vyřazeným zdrojem bylo vypouštění vod z tepelných čerpadel v areálu aquaparku Tipsportlaguna společnosti Aquapark Beroun, a.s. v Berouně, kde došlo ke zrušení těchto čerpadel a k přechodu na jinou technologii.

Celkové množství vypouštěných vod u 3 nejvýznamnějších zdrojů průmyslových odpadních a důlních vod v roce 2020 stoupl o 15,0 %, což představuje o nárůst o 289,2 tis. m³.rok⁻¹.

Ke zvýšení vypouštěného množství došlo u všech 3 zdrojů. Nejvýraznější meziroční nárůst byl ohlášen u vypouštění ze sádek společnosti Chabal fish s.r.o. umístěných v objektu původní Puech-Chabalovy filtrace v areálu úpravní vody Homolka (zvýšení o 133,7 tis. m³.rok⁻¹, což představuje nárůst o 18,5 %, Plzeň-město), dále u vypouštění důlních vod ze štoly Trhové Dušníky podniku DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram (zvýšení o 113,5 tis. m³.rok⁻¹, nárůst o 16,7 %, okr. Příbram) a mírnější zvýšení bylo zaznamenáno rovněž u vypouštění ze závodu Teplárna společnosti Plzeňská teplárenská v Plzni (zvýšení o 41,9 tis. m³.rok⁻¹, nárůst o 7,9 %).

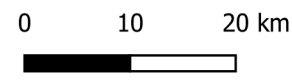
Ke snížení množství vypouštěných vod u zdrojů uvedených v této tabulce nedošlo ani v jednom případě.

Nejvýznamnější odběry povrchových a podzemních vod, vypouštění vod v dílčím povodí Berounky



Legenda

- Odběr podzemní vody za rok 2020 (nad 315 tis.m3/rok)
- Odběr povrchové vody za rok 2020 (nad 500 tis.m3/rok)
- Vypouštění odpadních vod za rok 2020 (nad 500 tis.m3/rok)
- Nejvýznamnější vodní toky
- Okresní města
- Hranice dílčího povodí Berounky
- Hranice ČR



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 4 největší vodní toky je uveden v tabulkách č. 5 až č. 8 přílohy k této zprávě (Tabelární část). Jedná se o vodní toky: Berounka se Mží, Radbuza, Střela a Úhlava.

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 významného vodního toku Berounka pro rok 2020 (graf č. 1) 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 síť a vložený). Nejvýznamnější odběry značené (červené sloupce) a vypouštění (zelené sloupce) ovlivňující vodní tok jsou vykresleny u příslušného staničení v čáře ovlivnění vodního toku a dle vedlejší svislé osy vpravo lze odečíst jejich roční přibližnou hodnotu. V tomto grafu jsou dále vyznačeny nejvýznamnější přítoky (fialové sloupce), pro které lze taktéž odečíst jejich přibližné roční ovlivnění v absolutní hodnotě.

V následující tabulce (tab. č. 12) je uveden přehled vybraných výsledků bilančního hodnocení nejvýznamnějších vodních toků (dle Tab č. 1) v dílčím povodí Berounky v roce 2020. Vodní toky jsou řazeny podle velikosti plochy povodí a v tabulce jsou uvedeny následující údaje:

- sloupec č. 1* - název hodnoceného vodního toku;
- sloupec č. 2* - identifikátor vodního toku dle CEVT;
- sloupec č. 3* - hydrologické pořadí závěrového úseku vodního toku;
- sloupec č. 4* - celková změna průtoku v závěrovém profilu v m³.s⁻¹;
- sloupec č. 5* - nejvyšší záporná hodnota změny průtoku na hodnoceném vodním toku v m³.s⁻¹;

- sloupec č. 6 - profil, ve kterém byla vyhodnocena nejvyšší záporná hodnota změny průtoku na daném vodním toku (pro rovnoměrný provoz);
sloupec č. 7 - říční kilometr profilu uvedeného ve sloupci č. 6.

Tab. č. 12 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
Berounka	10100011	1-11-05-0500-0-00	0,473	-0,305	pod odběrem Plzeňský Prazdroj pivovar Plzeň	138,20
Radbuza	10100017	1-10-04-0010-0-00	-0,313	-0,339	pod soutokem s Úhlavou	4,67
Mže	10100016	1-10-01-1960-0-00	0,039	-0,083	pod odběrem Vodak K. Vary ÚV Svobodka	96,35
Střela	10100021	1-11-02-0870-0-00	-0,073	-0,078	pod Lomanským potokem	18,43
Úhlava	10100025	1-10-03-0880-0-00	-0,419	-0,419	pod odběrem Vodárny Plzeň - ÚV Homolka	0,40
Úslava	10100028	1-10-05-0630-0-00	0,025	-	¹⁾	
Litavka	10100052	1-11-04-055-0-00	0,123	-0,079	pod Obecnickým potokem	39,95
Klabava	10100060	1-11-01-0401-0-00	0,038	-0,054	pod odběrem Z-Group ocelárna Hrádek	25,55
Úterský p.	10100131	1-10-01-1670-0-00	0,008	-	¹⁾	-
Úhlavka	10100103	1-10-01-1270-0-00	0,015	-	¹⁾	-
Loděnice (Kačák)	10100041	1-11-05-0270-0-00	0,073	-	¹⁾	-
Kosový pot.	10100082	1-10-01-0710-0-00	0,049	-0,033	pod Úšovickým potokem	28,81
Červený p.	10100166	1-11-04-0460-0-00	0,047	-0,012	pod bezejmenným potokem	17,24
Klíčava	10100264	1-11-03-0490-2-00	-0,061	-0,064	pod odběrem SčV Klíčava ÚV	3,10

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 je graf č. 1 podélného profilu ovlivnění vodního toku Berounky.

¹⁾ 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.

V povodí Berounky byla zima 2019/2020 z pohledu zásoby vody ve sněhu velmi podprůměrná. Uvolněné zásobní prostory se na většině vodních nádrží podařilo doplnit během měsíce února. Odtoky z vodních nádrží byly řízeny dle hydrologické situace, přičemž na přelomu měsíce dubna a května již byly odtoky z většiny vodních nádrží na hodnotách blízkých minimálnímu zůstatkovému průtoku. Na vodárenské nádrži Klíčava se ani při udržování minimálního zůstatkového průtoku nepodařilo v průběhu roku 2020 výrazněji doplnit uvolněný zásobní prostor z předchozích let, oproti stavu z 1. 1. (naplnění zásobního prostoru 62,7 %) byl zásobní prostor nádrže Klíčava ke konci roku 2020 naplněn na 64,2 %.

Navzdory nepříznivým hydrologickým podmínkám nebyly zaznamenány poruchy v hospodaření s vodou u žádné z nádrží, ani výrazné problémy s jakostí vody ve vodárenských nádržích.

Pro 3 vybrané vodní nádrže s největším vlivem na režim vodního toku pod vodní nádrží je zpracován grafický výstup (grafy č. 2-4). 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 vodárenských nádrží k využití zásobního prostoru až v rozsahu 27-48 %. Mimořádné manipulace na jednotlivých vodních nádržích jsou uvedeny dále.

Vodárenská nádrž **Lučina** na Mži v říčním km 96,35 vyhovuje podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových kategorií „jezero“ a byl jí pro 2. plánovací cyklus přidělen identifikátor vodního útvaru Nádrž Lučina na toku Mže BER_2015_J (*původně vodní útvar povrchových vod stojatých Nádrž Lučina ID 110010140004*). Vodní dílo Lučina bylo postaveno v letech 1970 až 1975. Hlavní účel je vodárenský, zásobování pitnou vodou oblasti Tachova. Na vodním díle nebyla v roce 2020 provedena mimořádná manipulace.

Vodárenská nádrž **Mariánské Lázně** na Úšovickém potoce v říčním km 8,28 nevyhovuje podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových kategorií „jezero“. Vodní nádrže se nachází ve vodním útvaru povrchových vod kategorií „řeka“ BER_0060 Kosový potok od pramene po ústí do Mže. Nádrž leží na území ve správě Povodí Vltavy, státní podnik, ale spravuje ji státní podnik Povodí Ohře (součástí vodohospodářské soustavy Podhora – Mariánské Lázně). Hlavní účel nádrže je vodárenský, nádrže mají společný Manipulační řád. Veškerá data o hospodaření nádrží eviduje Povodí Ohře, státní podnik, do ISPOP hlásí rovněž státní podnik Povodí Ohře. Povodí Vltavy, státní podnik, eviduje data pro potřeby vodohospodářské bilance minulého roku. Na vodním díle nebyla v roce 2020 provedena mimořádná manipulace.

Vodárenská nádrž **Nýrsko** na Úhlavě v říčním km 93,83 vyhovuje podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových vod kategorií „jezero“ a pro 2. plánovací cyklus jí byl přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod BER_0325_J (*pův. ID 110030070001*). Vodní dílo Nýrsko bylo postaveno v letech 1965-1969. Hlavní účel je vodárenský, úpravna vody Milence zásobuje pitnou vodou Klatovsko a Domažlicko, dále nádrž intervenčně nadlepšuje průtoky do profilu plzeňské vodárny. Na vodním díle nebyla v roce 2020 provedena mimořádná manipulace.

Vodárenská nádrž **Žlutice** na Střele v říčním km 70,82 vyhovuje podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových kategorií „jezero“. Nádrž má i pro 2. plánovací cyklus vymezen samostatný vodní útvar – Nádrž Žlutice na toku Střela, kterému byl přidělen identifikátor BER_0585_J (*původně vodní útvar povrchových vod stojatých Nádrž Žlutice ID 111020190001*). Vodní dílo Žlutice bylo postaveno v letech 1965 až 1968. Hlavní účel je vodárenský, zásobování oblasti Žlutice, Podbořan, Žatce a Konstantinových Lázní pitnou vodou. Na vodním díle nebyla v roce 2020 provedena mimořádná manipulace.

Vodárenská nádrž **Klíčava** na Klíčavě v říčním km 3,10 pro 2. plánovací cyklus již nevyhovuje podmínkám pro stanovení samostatného vodního útvaru povrchových vod kategorií „jezero“. Vodní nádrž je nově včleněna pod vodní útvar povrchových vod „Klíčava od pramene po ústí do toku Berounka“ s identifikátorem vodního útvaru BER_0810 (*původně samostatný vodní útvar povrchových vod stojatých Nádrž Klíčava ID 111030490001*). Vodní dílo Klíčava bylo postaveno v letech 1949 až 1955. Hlavní účel je vodárenský, zásobování pitnou vodou pro oblast Kladna a okolí. Na vodním díle nebyla v roce 2020 provedena mimořádná manipulace.

Vodárenské nádrže **Láz** na Litavce v říčním km 51,57, **Pilská** na Pilském potoce v říčním km 3,50 a **Obecnice** na Obecnickém potoce v říčním km 4,46 nevyhovují podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových vod kategorie „jezero“. Vodní nádrže se v rámci 2. plánovacího cyklu nachází ve vodním útvaru povrchových vod kategorie „řeka“ Litavka od pramene po Obecnický potok, kterému byl přidělen identifikátor vodního útvaru BER_0830 (*původně vodní útvar povrchových vod tekoucích Litavka po soutok s tokem Chumava ID 13667000*). Vodárenská nádrž Láz byla postavena v letech 1818 až 1822, nádrž Pilská byla postavena v letech 1849 až 1853 (od havárie v roce 1954 byla nádrž několikrát rekonstruována a prvně byla napuštěna v roce 1985) a nádrž Obecnice na Obecnickém potoce byla postavena v letech 1962 až 1964. Účelem vodního díla Obecnice je akumulace vody pro úpravnu vody Hvězdička pro zásobování Příbramska a okolí pitnou vodou. Do stejného vodovodního systému dodávají vodu nádrže Láz a Pilská a to přes úpravnu vody Kozičín. Na vodních dílech nebyla v roce 2020 provedena mimořádná manipulace.

V tabelárním přehledu (tab. č. 13a) jsou uvedeny hodnoty ovlivnění vodních toků vlivem hospodaření vodárenských nádrží v dílčím povodí Berounky 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 nadržování či nadlepšování průtoků);*
- sloupec č. 6* - *% V_z - maximální využití zásobního prostoru vodní nádrže v %.*

Tab. č. 13a 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
Lučina	Mže	96,35	10100016	16	41
Mariánské Lázně	Úšovický potok	8,28	10100967	56	47
Nýrsko	Úhlava	91,83	10100025	32	20
Žlutice	Střela	70,82	10100021	100	36
Klíčava	Klíčava	3,10	10100264	51	40
Láz	Litavka	51,57	10100052	56	57
Pilská	Pilský potok	3,50	10102053	173	39
Obecnice	Obecnický potok	4,46	10101235	90	50

V tabulce 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 tiskopisu 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 tabulce č. 9a v Tabelární části této zprávy.

3.2.2 Vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím

Vodní nádrž **Regent** na Senném potoce v říčním km 0,67 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“ – Kosový potok od pramene po ústí do Mže, kterému byl přidělen identifikátor vodního útvaru BER_0060 (*původně vodní útvar povrchových vod tekoucích Kosový potok po ústí do toku Mže ID 12982000*). Jedná se o historický rybník založený v 15. stol. Na základě obdrženeho rozhodnutí k povolení akumulace povrchové vody byl rybník zařazen mezi evidované vodní nádrže za rok 2020. Využíván je zejména pro rybochovné účely. V roce 2020 byl rybník vypuštěn z důvodu výlovu, s jeho zahájením 7. 10. Po výlovu opět napouštěn od 9. 11. 2020.

Vodní nádrž **Hracholusky** na Mži v říčním km 22,19 vyhovuje podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových vod kategorie „jezero“. Vodní nádrž má i pro 2. plánovací cyklus vymezen samostatný vodní útvar – Nádrž Hracholusky na toku Mže s přiděleným identifikátorem vodního útvaru BER_0165_J (*původně vodní útvar povrchových vod stojatých Nádrž Hracholusky ID 110011740004*). Vodní dílo, nádrž Hracholusky byla uvedena do trvalého provozu v roce 1964 (stavba v letech 1959 až 1964). Hlavním účelem je akumulace vody pro průmysl, závlahy a teplárnu pod vodním dílem. Na vodním díle Hracholusky nebyla v roce 2020 provedena mimořádná manipulace.

Vodní nádrž **České Údolí** na Radbuze v říčním km 6,93 vyhovuje podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových vod kategorie „jezero“. Vodní nádrž má přidělen samostatný

vodní útvar Nádrž České údolí na toku Radbuza s identifikátorem vodního útvaru BER_0285_J (*původně vodní útvar povrchových vod stojatých Nádrž České údolí ID 110021080001*). Vodní nádrž České Údolí byla postavena v letech 1969 až 1972. Hlavní účel je rekreace. Na vodním díle byla v roce 2020 provedena mimořádná manipulace spočívající ve snížení hladiny vody ve vodní nádrži mimo běžnou provozní toleranci (313,60 m n. m. \pm 0,2 m) z důvodu nutnosti realizace opravy opěr mostu v Plzni – Liticích. Dne 1. 9. bylo zahájeno snižování hladiny vody v nádrži. Za dodržení všech podmínek rozhodnutí o schválení mimořádné manipulace byla ke dni 21. 9. dosažena hladina 311,55 m n. m. V provozní toleranci 311,40 – 311,80 m n. m. byla hladina vody v nádrži udržována až do 10. 12., kdy bylo zahájeno opětovné plnění uvolněného zásobního prostoru vodní nádrže České Údolí. Běžné úrovně hladiny vody ve vodní nádrži bylo dosaženo dne 31. 12. Mimořádná manipulace byla schválena Krajským úřadem Plzeňského kraje.

Žinkovský rybník na Úslavě v říčním km 67,40 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“ - Úslava od pramene po Myslívský potok, kterému byl přidělen identifikátor vodního útvaru BER_0440 (*původně vodní útvar povrchových vod tekoucích Úslava po soutok s tokem Myslívský potok ID 13318000*). Jedná se o historický rybník. Využíván je zejména pro rybochovné účely. V roce 2020 byl rybník vypuštěn z důvodu výlovu a byla zahájena oprava bezpečnostního přeliv s předpokládaným termínem dokončení stavby v dubnu 2021.

Myslívský rybník na Myslívském potoce v říčním km 16,1 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“ Myslívský potok od pramene po ústí do toku Úslava, kterému byl přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod BER_0450 (*původně vodní útvar povrchových vod tekoucích Myslívský potok po ústí do toku Úslava ID 13333000*). Rybník byl založen roku 1603 a je využíván pro rybochovné účely. Mimořádná manipulace v roce 2020 nebyly nahlášeny.

Štěpánský rybník na Holoubkovském potoce v říčním km 16,25 nevyhovuje podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových vod kategorie „jezero“. Nádrž se nachází v rámci vodního útvaru povrchových vod kategorie „řeka“ BER_0510 Holoubkovský potok od pramene po ústí do toku Klabava (*původně vodní útvar povrchových vod tekoucích Holoubkovský potok po ústí do toku Klabava ID 13397000*). Rybník je využíván pro rybochovné účely. Za rok 2020 nebyly nahlášeny žádné mimořádné manipulace.

Kovčínský rybník na Kovčínském potoce v říčním km 4,74 nevyhovuje podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových vod kategorie „jezero“. Vodní nádrž se nachází ve vodním útvaru povrchových vod kategorie „řeka“ Myslívský potok od pramene po ústí do toku Úslava, kterému byl přidělen identifikátor BER_0450 (*původně vodní útvar povrchových vod tekoucích Myslívský potok po ústí do toku Úslava ID 13333000*). Rybník byl založen roku 1615. Rybník je využíván pro rybochovné účely. Z hlediska rozlohy se jedná o největší rybník Plzeňského kraje (103 ha). V roce 2020 byl rybník vypuštěn z důvodu výlovu v měsíci listopad.

Hořejší a Dolejší Padrtůvský rybník na Zlatém potoce v říčním km 1,72 resp. km 0,15 nevyhovují podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových vod kategorie „jezero“. Vodní nádrže se nachází v rámci vodního útvaru povrchových vod kategorie „řeka“ Klabava od pramene po Skořický potok, kterému byl přidělen identifikátor vodního útvaru

BER_0490 (*původně vodní útvar povrchových vod tekoucích Klabava po soutok s tokem Skořický potok ID 13384000*). Jedná se o historické rybníky. V současné době jsou využívány zejména pro rybochovné účely. V roce 2020 byly nahlášeny mimořádné manipulace na rybníku Dolejší Padrťský rybník: k 22.4. zjištěn sesuv návodní strany hráze a vyhlášen I. povodňový stupeň, zahájeno odpouštění vody z důvodu opravy hráze; 29. 4. oprava sesuvu návodní strany hráze s ukončením I. pohotovostního stupně a zahájením napouštění; 13. 10. zahájení upouštění vody z důvodu výlovu rybí obsádky z Horního Padrťského rybníka; 4. 11. ukončení snižování hladiny, rybník zastaven a zahájeno jeho napouštění.

Vodní nádrž **Klabava** na Klabavě v říčním km 14,93 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“ Klabava od toku Skořický potok po ústí do toku Berounka, kterému byl přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod BER_0530 (*původně vodní útvar povrchových vod tekoucích Klabava po ústí do toku Berounka ID 13408000*). Vodní dílo bylo dokončeno v roce 1957 a sloužilo jako ochrana dolu u obce Ejpovice. Těžba v dole byla v roce 1975 ukončena a důl byl zatopen. Vodní nádrž Klabava dnes slouží především k zajištění minimálního průtoku, jako ochrana před povodněmi a k rekreaci. Na vodním díle nebyla v roce 2020 provedena mimořádná manipulace.

V následujícím přehledu (tab. č. 13b) jsou uvedeny hodnoty ovlivnění vodních toků vlivem hospodaření vodních nádrží s ostatním využitím v dílčím povodí Berounky 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. 13b 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
Regent	Senný potok	0,67	10244980	287	93
Hracholusky	Mže	22,19	10100016	51	47
České Údolí	Radbuza	6,93	10100017	12	75
Žinkovský rybník	Úslava	67,40	10100028	44	100
Myslívský rybník	Myslívský potok	16,19	10100357	135	39
Kovčínský rybník	Kovčínský potok	4,74	10244736	242	90
Hořejší Padrťský ryb.	Zlatý potok	1,72	10250348	603	92
Štěpánský rybník	Holoubkovský p.	16,25	10100257	177	100
Klabava	Klabava	14,93	10100060	5	95

V tabulce 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 tiskopisu 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 tabulce č. 9b přílohy k této zprávě (Tabelární část).

1 Poznámky: Sloupec č. 6 v tabulkách č. 13a a č. 13b (% V_z - procento využití zásobního prostoru) má jen omezenou 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 Berounky 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. 14a) jsou uvedeny vodoměrné stanice státní sítě v dílčím povodí Berounky v roce 2020, ve kterých je každoročně zpracováno bilanční vyhodnocení minulého roku. Oproti metodickému pokynu o bilanci byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého kontrolní profil spadá (sloupec č. 3). Tímto identifikátorem je 8místný alfanumerický kód. 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. 14a Kontrolní profily státní sítě pro 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
Lučina	169500	BER_2070	1-10-01-0140-2-00	10100016	Mže	96,19
Hracholusky	176100	BER_0170	1-10-01-1740-2-00	10100016	Mže	21,88
Štěnovice	183000	BER_0420	1-10-03-0860-0-00	10100025	Úhlava	12,70
Plzeň-Bílá Hora	186000	BER_0550	1-10-04-0020-0-00	10100011	Berounka	137,15
Plzeň Koterov	187000	BER_0480	1-10-05-0610-0-00	10100028	Úslava	9,10
Plasy	190000	BER_0630	1-11-02-0690-0-00	10100021	Střela	16,84
Rakovník	191800	BER_0770	1-11-03-0370-0-00	10100069	Rakovnický	17,70
Beroun	197300	BER_0900	1-11-04-0550-0-00	10100052	Litavka	1,60

3.3.1.2 Přehled kontrolních profilů vložených

V následujícím přehledu (tab. č. 14b) jsou uvedeny vodoměrné stanice vložené sítě v dílčím povodí Berounky 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

Berounky. Oproti metodickému pokynu o bilanci byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého kontrolní profil spadá (sloupec č. 3). Tímto identifikátorem je 8místný alfanumerický kód. 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. 14b 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
Svahy Třebel	172000	BER_0060	1-10-01-0710-0-00	10100082	Kosový potok	4,98
Stříbro	174000	BER_0110	1-10-01-1280-0-00	10100016	Mže	44,10
Lhota	179900	BER_0270	1-10-02-1020-0-00	10100017	Radbuza	15,35
České údolí	180100	BER_0430	1-10-02-1080-0-00	10100017	Radbuza	6,50
Stará Lhota	180900	BER_0370	1-10-03-0070-2-00	10100025	Úhlava	91,50
Klatovy	182000	BER_0370	1-10-03-0360-0-00	10100025	Úhlava	63,41
Nová Huť	188000	BER_0530	1-11-01-0384-0-00	10100060	Klabava	7,00
Žlutice	188900	BER_0630	1-11-02-0190-2-00	10100021	Střela	70,60
Liblín	191000	BER_0730	1-11-02-0880-0-00	10100011	Berounka	101,52
Lány-Městečko	193000	BER_0810	1-11-03-0470-0-00	10100264	Klíčava	6,87
Zbečno	194500	BER_0820	1-11-03-0500-0-00	10100011	Berounka	53,50
Čenkov	196000	BER_0840	1-11-04-0130-0-00	10100052	Litavka	28,60
Beroun	198000	BER_0940	1-11-04-0560-0-00	10100011	Berounka	34,20

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. 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 Berounky. Z uvedeného schématu 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 průtoků 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 [5]).

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;

Σ 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 (tabulky č. 10 až č. 30) pro jednotlivé kontrolní profily v dílčím povodí Berounky 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 výsledků bilančního hodnocení roku 2020 ve všech hodnocených profilech v dílčím povodí Berounky (státní sítě i vložených) v hydrologickém sledu je uveden v následující tabulce. Každý kontrolní profil má údaje uvedené ve dvou řádcích (důvodem jsou „nová data“ od ČHMÚ, viz dále), přičemž v horním řádku jsou uvedena nová data od ČHMÚ z roku 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 byla poskytnuta 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. 15 jsou následující údaje:

sloupec č. 1 - název kontrolního profilu;

sloupec č. 2 - název vodního toku, na kterém je kontrolní profil umístěn;

sloupec č. 3 - říční kilometr kontrolního profilu;

- sloupec č. 4 - databankové číslo vodoměrné stanice (dle údajů ČHMÚ);
- sloupec č. 5 - Q_a - dlouhodobý průměrný roční průtok;
- sloupec č. 6 - Q_{RO} - průměrný roční ovlivněný (měřený) průtok v kalendářním roce 2020 (průměr vypočtený z měsíčních hodnot);
- sloupec č. 7 - Q_{RO} v % Q_a - průměrný roční ovlivněný (měřený) průtok v kalendářním roce 2020 vyjádřený v % průměrného dlouhodobého ročního průtoku Q_a ;
- sloupec č. 8 - Q_{RO} v % Q_{RP} - 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 - Q_{RN} - průměrný roční přirozený (rekonstruovaný) průtok v kalendářním roce 2020 (průměr vypočtený z měsíčních hodnot);
- sloupec č. 10 - Q_{RN} v % Q_a - průměrný roční přirozený (rekonstruovaný) průtok v kalendářním roce 2020 vyjádřený v % průměrného dlouhodobého ročního průtoku Q_a ;
- sloupec č. 11 - Q_{RN} v % Q_{RP} - 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.

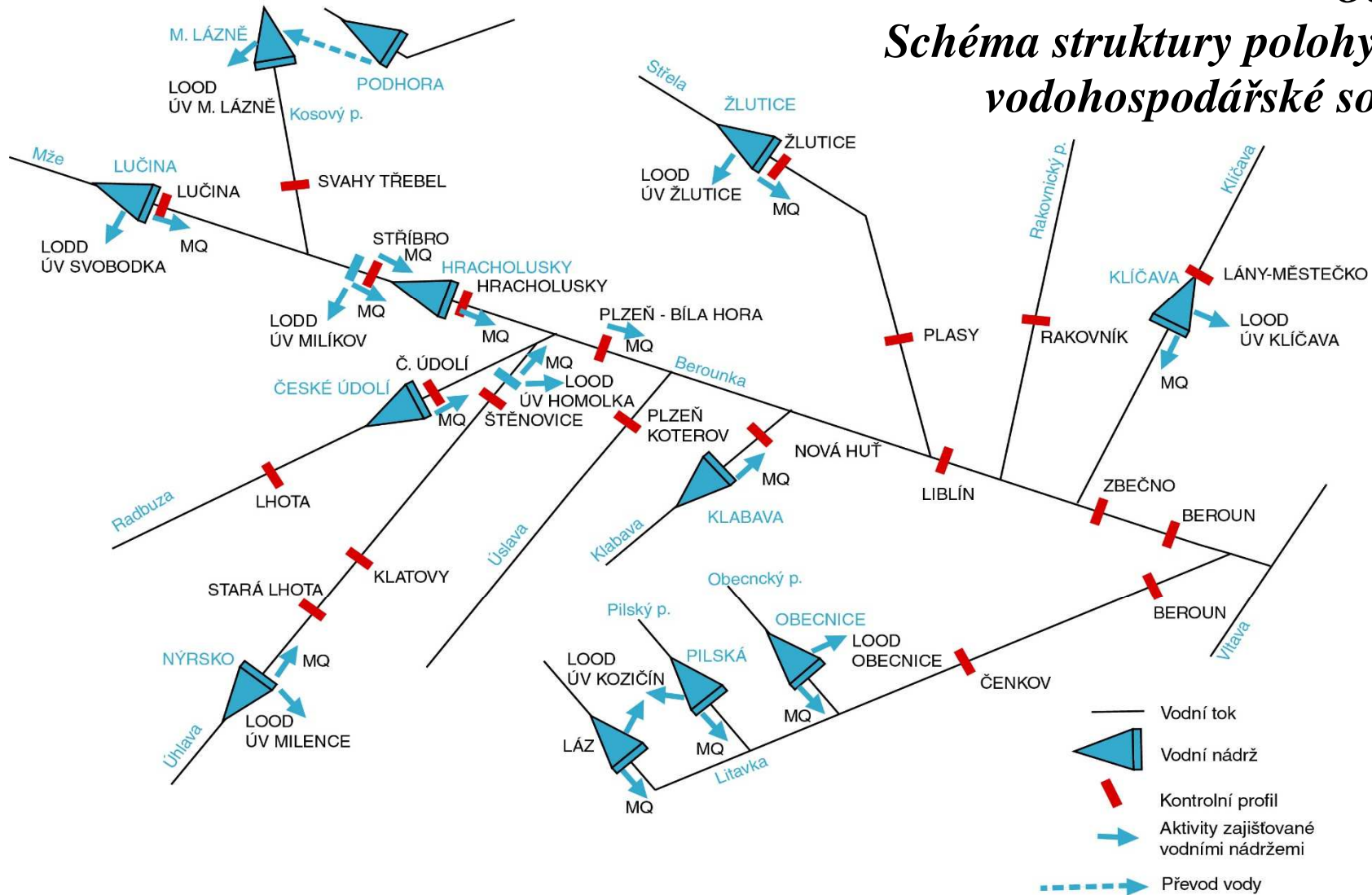
Tab. č. 15 Výsledky bilančního hodnocení roku 2020 v dílčím povodí Berounky

Kontrolní profil -název	Vodní tok název	Říční km	DBC	Qa	QRO roku 2020	QRO v % Qa	QRO v % QRP	QRN roku 2020	QRN v % Qa	QRN v % QRP	PO	BS pro MQ	BS pro MZP	Poznámka
1	2	3	4	5*	6	7*	8*	9	10*	11*	12	13	14	15
Lučina	Mže	96,19	169500	1,09	0,621	57	49	0,663	61	52	107	1 2	1 2	ovlivněno hospodařením nádrží
				(1,10)	0,621	(56)		0,663	(60)		107	1	1	
Svahy Třebel	Kosový p.	4,98	172000	1,49	0,795	53	56	0,771	52	54	97	1 2 3	1 2 5	ovlivněno hospodařením nádrží
				(1,40)	0,795	(57)		0,771	(55)		97	1 3	1 5	
Stříbro	Mže	44,10	174000	6,83	3,379	49	51	3,296	48	49	98	1 2 3	1 2 5	ovlivněno hospodařením nádrží
				(6,72)	3,379	(50)		3,296	(49)		98	1 2	1 2	
Hracholusky	Mže	21,88	176100	8,33	4,107	49	50	4,166	50	51	101	1 2	1 2	ovlivněno hospodařením nádrží
				(8,36)	4,107	(49)	(50)	4,166	(50)	(51)	101	1	1	
Lhota	Radbuza	15,35	179900	5,28	2,364	45	45	2,292	43	44	97	1 2 3	1 2 5	
				(5,32)	2,364	(44)		2,292	(43)		97	1 2	1 2	
České údolí	Radbuza	6,50	180100	5,64	2,505	44	45	2,436	43	44	97	1 2 3	1 2 5	ovlivněno hospodařením nádrží
				(5,64)	2,505	(44)		2,436	(43)		97	1 2	1 2	
Stará Lhota	Úhlava	91,50	180900	1,61	1,109	69	65	1,263	78	74	114	1 2	1 2	ovlivněno hospodařením nádrží
				(1,47)	1,109	(75)		1,263	(86)		114	1 2	1 2	
Klatovy	Úhlava	63,41	182000	3,56	2,175	61	60	2,298	65	63	106	1 2	1 2	ovlivněno hospodařením nádrží
				(3,44)	2,175	(63)	(60)	2,298	(67)	(63)	106	1	1	
Štěnovice	Úhlava	12,70	183000	5,71	3,463	61	61	3,481	61	61	101	1 2	1 2	ovlivněno hospodařením nádrží
				(5,76)	3,463	(60)	(61)	3,481	(60)	(61)	101	1	1	
Plzeň-Bílá Hora	Berounka	137,15	186000	19,89	9,573	48	47	10,092	51	49	105	1 2	1 2	ovlivněno hospodařením nádrží
				(20,02)	9,573	(48)	(47)	10,092	(50)	(49)	105	1 2	1 2	
Plzeň Koterov	Úslava	9,10	187000	3,55	1,451	41	41	1,427	40	40	98	1 2 3	1 2 5	ovlivněno hospodařením nádrží
				(3,52)	1,451	(41)	(41)	1,427	(41)	(40)	98	1 2	1 2	
Nová Huť	Klabava	7,00	188000	2,00	1,191	59	60	1,197	60	60	101	1	1	ovlivněno hospodařením nádrží
				(2,15)	1,191	(55)		1,197	(56)		101	1	1	

Kontrolní profil -název	Vodní tok název	Říční km	DBC	Qa	QRO roku 2020	QRO v % Qa	QRO v % QRP	QRN roku 2020	QRN v % Qa	QRN v % QRP	PO	BS pro MQ	BS pro MZP	Poznámka
1	2	3	4	5*	6	7*	8*	9	10*	11*	12	13	14	15
Žlutice	Střela	70,60	188900	1,05	0,500	48	44	0,592	56	52	118	1	1	ovlivněno hospodařením nádrží
				(1,24)	0,500	(40)		0,592	(48)		118	1 2	1 2	
Plasy	Střela	16,84	190000	2,99	1,298	43	42	1,402	47	45	108	1 2	1 2	ovlivněno hospodařením nádrží
				(3,05)	1,298	(43)	(42)	1,402	(46)	(45)	108	1	1	
Liblín	Berounka	101,52	191000	30,19	14,982	50	50	15,045	50	50	100	1 2	1 2	ovlivněno hospodařením nádrží
				(30,10)	14,982	(50)		15,045	(50)		100	1	1	
Rakovník	Rakovnický p.	17,70	191800	0,54	0,279	52	51	0,297	55	54	107	1 2	1 5	
				(0,87)	0,279	(32)	(51)	0,297	(34)	(54)	107	1 2	1 2	
Lány-Městečko	Klíčava	6,87	193000	0,14	0,061	43	42	0,056	40	39	92	1 2	1 5	
				(0,17)	0,061	(36)		0,056	(33)		92	1 2 3	1 5	
Zbečno	Berounka	53,50	194500	32,77	15,801	48	48	15,950	49	48	101	1 2 3	1 2 3	ovlivněno hospodařením nádrží
				(32,82)	15,801	(48)		15,950	(49)		101	1 2	1 2	
Čenkov	Litavka	28,60	196000	0,91	0,611	67	72	0,581	64	68	95	1 2	1 2	ovlivněno hospodařením nádrží
				(0,86)	0,611	(71)		0,581	(68)		95	1	1	
Beroun	Litavka	1,60	197300	2,54	1,520	59,8	62	1,426	56	58	94	1 2	1 2	ovlivněno hospodařením nádrží
				(2,58)	1,520	(59)		1,426	(55)		94	1	1	
Beroun	Berounka	34,20	198000	37,00	17,828	48	48	17,887	48	48	100	1 2 3	1 2 3	ovlivněno hospodařením nádrží
				(35,59)	17,828	(50)	(48)	17,887	(50)	(48)	100	1 2	1 2	

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

Obr. č. 5
Schéma struktury polohy prvků
vodohospodářské soustavy



Vodohospodářská bilance v dílčí povodí Berounky 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 zařazeny ty, u kterých byla dosažena 15ti % hranice rozdílu mezi měsíčními průtoky měřenými a průtoky rekonstruovanými (neovlivněnými) v ročním průměru jejich absolutních hodnot. Přehled kontrolních profilů s největším ovlivněním v dílčím povodí Berounky v roce 2020 je v tabulce č. 16 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. 16 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	Žlutice	Střela	70,602	118	ovlivněno nádrží Žlutice
2	Stará Lhota	Úhlava	91,500	114	ovlivněno nádrží Nýrsko
3	Plasy	Střela	16,844	108	ovlivněno nádrží Žlutice
4	Hracholusky	Mže	21,875	101	ovlivněno nádrží Hracholusky

Z tabelárních výstupů jsou do grafů č. 6 až 9 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. 10–13) 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 Berounky byly ve sledovaných kontrolních profilech 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 nezdědky dvou až třech měsíců.

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 minimálního bilančního průtoku MQ stanoveným v resortním předpisu Ministerstva životního prostředí [19] (pozn. v seznamu platných resortních předpisů Ministerstva životního prostředí – věstník MŽP částka 1/ leden 2012). 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 Berounky bilanční stav BS1, který značí uspokojivý a vyvážený stav vodních zdrojů, vyhodnocen u všech 21 profilů, a to celkem ve 201 měsících z celkového počtu hodnocených měsíců kalendářního roku 2020, což je 79,8 % (podle původních hydrologických dat ve 235 měsících, tj. 93,3 %).

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

V hodnoceném roce 2020 byl v dílčím povodí Berounky bilanční stav BS2, který značí uspokojivý a vyvážený stav vodních zdrojů, vyhodnocen ve 20 profilech, a to celkem v 42 měsících z celkového počtu hodnocených měsíců kalendářního roku 2020, což je 16,7 % (podle původních hydrologických dat byl vyhodnocen u 11 kontrolních profilů a celkem v 15 případech měsíčního hodnocení, tj. 6,0 %).

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} .

V hodnoceném roce 2020 byl v dílčím povodí Berounky bilanční stav BS3 vyhodnocen v 7 kontrolních profilech a celkem ve 9 měsících pozorování, což je 3,6 % případů (podle

původních hydrologických dat byl vyhodnocen u dvou kontrolních profilů a ve dvou měsících hodnocení, tj. 0,8 %).

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.

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

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	Svahy Třebel	Kosový p.	4,98	červenec	
2	Stříbro	Mže	44,10	červenec	
3	Lhota	Radbuza	15,35	červenec, září	
4	České údolí	Radbuza	6,50	červenec, prosinec	
5	Plzeň Koterov	Úslava	9,10	červenec	
6	Zbečno	Berounka	53,50	červenec	
7	Beroun	Berounka	34,20	červenec	
(1)	<i>Svahy Třebel</i>	<i>Kosový p.</i>	<i>5,0</i>	<i>červenec</i>	<i>napjatý bilanční stav hodnocen v minulých třech letech</i>
(2)	<i>Lány-Městečko</i>	<i>Klíčava</i>	<i>6,9</i>	<i>červenec</i>	<i>napjatý bilanční stav hodnocen v minulých třech letech</i>

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

V hodnoceném roce 2020 nebyl v dílčím povodí Berounky bilanční stav BS4 vyhodnocen ani pro nová, ani pro původní hydrologická data.

Bilanční stav BS5 signalizuje pasivní bilanční stav vodních zdrojů.

Bilanční stav BS5 - průměrný měsíční průtok nižší než MQ.

V hodnoceném roce 2020 nebyl v dílčím povodí Berounky bilanční stav BS5 vyhodnocen ani pro nová, ani pro původní hydrologická data.

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 Berounky bilanční stav BS1, který značí vyvážený stav vodních zdrojů, vyhodnocen podle nových dat u všech 21 hodnocených profilů, a to celkem ve 201 měsících kalendářního roku 2020, což je 79,8 % celkového počtu hodnocených měsíců (podle původních dat ve 235 měsících tj. 93,3 %).

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

V hodnoceném roce 2020 byl v dílčím povodí Berounky bilanční stav BS2, který značí uspokojivý a vyvážený stav vodních zdrojů, vyhodnocen v 17 profilech, a to celkem v 35 měsících z celkového počtu hodnocených měsíců kalendářního roku 2020, což je 13,9 % (podle původních hydrologických dat byl vyhodnocen u 10 kontrolních profilů a celkem v 12ti případech měsíčního hodnocení tj. 4,8 %).

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

V hodnoceném roce 2020 nebyl v dílčím povodí Berounky bilanční stav BS3 vyhodnocen ve dvou kontrolních profilech, a to celkem ve dvou měsících z celkového počtu hodnocených měsíců, což je 0,8 % (podle původních hydrologických dat nebyl vyhodnocen u žádného z kontrolních profilů).

Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS3 je uveden v tab. č. 18 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.-Podle původních hydrologických dat nebyl vyhodnocen u žádného z kontrolních profilů.

Tab. č. 18 Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS3 pro navrhované MZP v roce 2020

Pořad. číslo	Název profilu	Vodní tok	Říční km	Období	Poznámka
1	2	3	4	5	6
1	Zbečno	Berounka	53,50	září	
2	Beroun	Berounka	34,20	červenec	

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

V hodnoceném roce 2020 nebyl v dílčím povodí Berounky 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 vyhodnocen v 7 profilech a celkem ve 14ti hodnocených měsících roku 2020, což je 5,6 % celkového počtu hodnocených měsíců. (podle původních hydrologických dat ve dvou profilech a celkem 5ti případech měsíčního hodnocení tj. 2,0 %)

Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS5 na základě nových hydrologických dat je uveden v tab. č. 19 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* - 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. 19 Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS5 pro navrhované MZP v roce 2020

Pořad. číslo	Název profilu	Vodní tok	Říční km	Období	Poznámka
1	2	3	4	5	6
1	Svahy Třebel	Kosový p.	4,98	červenec	
2	Stříbro	Mže	44,10	červenec	
3	Lhota	Radbuza	15,35	červenec, září	
4	České údolí	Radbuza	6,50	červenec, prosinec	
5	Plzeň Koterov	Úslava	9,10	leden, červenec	
6	Rakovník	Rakovnický p.	17,70	červenec, srpen	
7	Lány-Městečko	Klíčava	6,87	leden, duben, červenec, srpen	
(1)	<i>Svahy Třebel</i>	<i>Kosový p.</i>	<i>4,98</i>	<i>červenec</i>	<i>pasivní bilanční stav (pro navrhované MZP) hodnocen v minulých třech letech</i>
(2)	<i>Lány-Městečko</i>	<i>Klíčava</i>	<i>6,87</i>	<i>leden, duben, červenec, srpen</i>	<i>pasivní bilanční stav (pro navrhované MZP) hodnocen v minulých třech letech</i>

Závěr

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

- „Zprávu o hodnocení množství povrchových vod v oblasti povodí Berounky 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 oblasti povodí Berounky za období 2019-2020“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zprávu o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v oblasti povodí Berounky 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 oblasti povodí Berounky za rok 2020“.

Výsledky bilančního hodnocení v dílčím povodí Berounky za rok 2020 provedeného pro celkem 21 kontrolních profilů tohoto dílčího povodí (8 kontrolních profilů státní sítě a 13 kontrolních profilů vložených) jsou málo příznivé. Hodnocení odpovídá hydrologické situaci roku 2020, kdy byl v kontrolních profilech průměrný roční průtok (měřený, tj. ovlivněný, ale i neovlivněný) za kalendářní rok 2020 na úrovni cca 40 až 78 % dlouhodobého průměrného průtoku dle současně platné metodiky jeho stanovení.

V dílčím povodí Berounky (hodnocení závěrového profilu Berounka - Beroun) dosahoval průměrný roční měřený průtok za rok 2020 pouze 48 % dlouhodobého průměrného průtoku Q_a , tj. poklesem oproti roku 2019 o cca 2 %, kdy v měsících leden, duben a prosinec byl podkročen dlouhodobý minimální měsíční průtok Q_{MM} za referenční období 1981-2010. Z celkového počtu 21 hodnocených kontrolních profilů v povodí Berounky jsou všechny profily též hodnoceny jako podprůměrné.

Z hlediska provozu vodárenských nádrží v dílčím povodí Berounky došlo k meziročnímu nárůstu využití zásobních prostorů oproti roku 2019 u vodárenské nádrže Lučina, Klíčava, Pílská, Láz a Obecnice, a to v rozmezí od 2 do 11 % jejich zásobního prostoru. V případě vodárenských nádrží Mariánské Lázně na Úšovickém potoce, Nýrsko na Úhlavě a Žlutice na Střele byl naopak zaznamenán meziroční pokles maximálního využití zásobního prostoru v rozmezí 1–7 % oproti předchozímu roku.

Z bilančního hlediska byl v dílčím povodí Berounky i přes pokračující meziroční pokles celkového pozorovaného ročního průtoku vyhodnocen významně nižší počet kontrolních profilů (celkem v 7 kontrolních profilech dle MZP z 21 hodnocených profilů) s pasivním hodnocením, resp. s napjatou bilancí oproti roku 2019 (napjatý až pasivní bilanční stav v 18 kontrolních profilech pro hodnocení dle MZP).

V nadpoloviční většině sledovaných profilů došlo v měsících leden, květen a červenec k podkročení průměrného měsíčního měřeného průtoku pod hodnotu $Q_{355d}-Q_{330d}$. U žádného z kontrolních profilů nebyl v průběhu roku zaznamenán průměrný měsíční ovlivněný průtok nižší nežli Q_{364d} (pro nové referenční období).

Na významném vodním toku **Mže** a **Berounka** byl na jejich třech sledovaných profilech z celkem 7mi vyhodnocen napjatý až pasivní stav vodních zdrojů, a to v měsíci červenci s podkročením průměrného měsíčního měřeného průtoku pod hodnotu Q_{355d} . Ve všech těchto kontrolních profilech byl měřený měsíční průtok kladně ovlivněn užíváním vod, a to vodními nádržemi, příp. vypouštěním nad kontrolním profilem (poměr ovlivnění PO $\leq 99\%$ v hodnoceném měsíci).

U kontrolního profilu Stříbro na Mži byl dle měsíčních záznamů podkročen kontrolní průtok MZP v měsíci červenec, a to z důvodu velmi nepříznivé hydrologické situace, kdy měsíční přirozený průtok klesal pod dlouhodobé měsíční minimum. Kompenzačním nadlepením VD Lučina byl v intervenčním profilu Stříbro zajištěn minimální průtok nad předepsanou hodnotou $0,97 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ na Mži.

V níže ležících kontrolních profilech na Berounce byl v tomto měsíci nejhůře dosažen napjatý stav vodních zdrojů, a to v profilu Zbečno a Beroun s významně kladným ovlivněním průtoků QMO vlivem hospodaření na vodních nádržích. V profilu Hracholusky na Mži, resp. vodní nádrže Hracholusky, byl v měsíci červenci patrný vliv hospodaření této vodní nádrže při zabezpečení minimálního průtoku pod vodní nádrží Hracholusky v souladu s manipulačním řádem vodního díla na úrovni cca $2,50 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Přirozený měsíční průtok QMN dosahoval hodnoty průtoku pod Q_{364d} a zásobní prostor vodní nádrže Hracholusky byl v tomto období využit (vyprázdněn) z 10 % jeho objemu.

Z hlediska ročního průměrného přirozeného průtoku za rok 2020 byly výše uvedené profily na Mži a Berounce podprůměrné (48–61 % dlouhodobého průměrného průtoku Q_a). Napjatý až pasivní bilanční stav lze v tomto období, mimo hydrologické vlivy, z větší části přisoudit i použitým hydrologickým podkladům pro nové referenční období, které se neshodují s metodikou metodického pokynu pro sestavení vodohospodářské bilance [6] postavené na datech neovlivněných. Tato skutečnost by měla urychlit vydání nové metodiky (dle původního hodnocení nebyl napjatý nebo pasivní stav vodních zdrojů dosažen v žádném z kontrolních profilů na Mži a Berounce, napjatý nebo pasivní stav vodních zdrojů vyhodnocen pouze na Kosovém potoce v profilu Svahy Třebel a na Klíčavě v profilu Lány Městečko.

Na významném vodním toku **Úhlava** s vodárenskou nádrží Nýrsko nadlepšující průtok v převážné délce vodního toku byl ve všech kontrolních profilech (Stará Lhota, Klatovy a Štěnovice) vyhodnocen příznivý stav vodních zdrojů v průběhu celého roku, a to i přes podprůměrné roční průtoky na úrovni 61–78% dlouhodobého průměrného průtoku Q_a .

Na pravobřežních přítocích Berounky **Radbuze**, **Úslavě** byly za rok 2020 opět zaznamenány více než podprůměrné roční hodnoty průtoků (41–45 % dlouhodobého průměrného průtoku Q_a). Napjatý až pasivní stav byl vyhodnocen u veškerých jejich sledovaných profilů, kdy v měsíci červenci a v některých z měsíců leden, září nebo prosinec došlo k podkročení měsíčních průtoků pod hodnoty Q_{330d} – Q_{355d} .

V kontrolním profilu Plzeň Koterov na Úslavě byl vyhodnocen pasivní bilanční stav pro hodnocení dle MZP v měsících leden a červenec, a to s převládajícím záporným vlivem

($PO > 100\%$) výše položených vodních nádrží na průtoky. Měsíční přirozené průtoky QMP v tomto období dosahovaly pouze úroveň cca 15–20 % dlouhodobého průměrného měsíčního průtoku.

Na Radbuze v kontrolních profilech Lhota a České údolí byl pasivní bilanční stav dle MZP vyhodnocen v měsíci červenci nebo září, a to s převládajícím kladným ovlivněním průtoku ($PO > 100\%$) vlivem užívání vod. V měsíci prosinec byl v profilu České údolí pod stejnojmennou vodní nádrží podkročen kontrolní průtok MZP, a to převážně vlivem napouštění této vodní nádrže, které probíhalo v souladu s jejím manipulačním řádem při zachování minimálního průtoku v hodnotě $0,98 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Významný vodní tok **Klabava** k profilu Nová Huť (ř. km 7,00) byl vyhodnocen s aktivní bilancí v průběhu celého roku 2020.

V případě **Kosového potoka**, jako levobřežního přítoku Mže, byl v kontrolním profilu Svahy Třebel v ř.km 4,98 vyhodnocen napjatý až pasivní stav vodních zdrojů (dle MQ a MZP), a to v roce 2020 v měsíci červenec. Bilanční profil je z části ovlivněn hospodařením na vodárenské nádrži Mariánské Lázně (součástí vodohospodářské soustavy Podhora-Mariánské Lázně s převodem vody z vodní nádrže Podhora za účelem zabezpečení vodárenského odběru pro úpravnu vody Mariánské Lázně). Mimo toto užívání jsou nad kontrolním profilem evidovány převážně odběry podzemní vody pro vodárenské, příp. lázeňské účely a návazně vypouštění odpadních vod z čistíren odpadních vod. Evidován je pouze jeden nadlimitní sezónní (zimní) odběr povrchové vody pro zasněžování. Vzhledem k opakovanému vyhodnocení pasivní bilance vodních zdrojů v letech 2017–2019 bylo v roce 2020 zpracováno samostatné bilanční vyhodnocení povodí kontrolního profilu z hlediska současného užívání vod [38]. V povodí Kosového potoka byla v roce 2020 nově zaevidována vodní nádrž Regent s povoleným akumulovaným objemem nad 1,0 mil m^3 .

Jako úsek se záporným ovlivněním průtoku vlivem odběrů podzemní vody byl nad kontrolním profilem vyhodnocen dle současné metodiky výpočtu podélného profilu ovlivnění úsek Kosovského potoka v ř.km 26,84–46,63 včetně jeho přítoku Úšovického potoka (v ř.km 0,0–7,7) se záporným ovlivněním měsíčního průtoku (při úrovni ovlivnění více jak cca 10 % Q_{364d} vztaheno ke kontrolnímu profilu, příp. místu užívání). Ve zbylém úseku Kosovského potoka po kontrolní profil (v ř.km 4,98–26,84) byly již průtoky ovlivněny kladně vlivem vypouštění odpadních vod z ČOV Mariánské Lázně Chotěnov, a to v množství představujícím až cca 50 % přirozeného měsíčního průtoku QMN vypočteného v kontrolním profilu.

V rámci Plánu dílčího povodí Berounky [23] byl vodní útvar povrchové vody BER_0060 Kosový potok od pramene po ústí do Mže vyhodnocen jako útvar s pasivní bilancí pro výhledový stav (k referenčnímu roku 2021), kdy za účelem revize hospodaření s vodami v takto identifikovaných povodích bylo přijato opatření ID BER205001.

Pro sledovaný vodárenský vodní tok **Střela** s kontrolními profilem Žlutice v ř.km 70,6 pod stejnojmennou vodárenskou nádrží a Plasy v ř. km 16,84 byl vyhodnocen celoročně aktivní stav vodních zdrojů, kdy vlivem vodárenské nádrže Žlutice nebyl v měsíci červenci dosažen bilančně nepříznivý – pasivní stav vodních zdrojů v žádném z těchto profilů.

Další významné levobřežní přítoky Berounky **Rakovnický potok** a vodárenský vodní tok **Klčava** byly již z bilančního hlediska nepříznivě ovlivněny celoročně nízkými přirozenými

průtoky, a to zejména v letních měsících červenci a srpnu, kdy dosahovaly hodnot 8–36 % dlouhodobého průměrného měsíčního průtoku QMP.

V rámci Plánu dílčího povodí Berounky [23] byly vodní útvary povrchové vody v povodí Rakovnického potoka (BER_0740, BER_0770) a vodárenské nádrže Klíčava BER_0810 Klíčava od pramene po ústí do toku Berounka vyhodnoceny jako útvary s napjatou hydrologickou bilancí (určeno na základě vodohospodářské bilance za období 2006-2011), kdy za účelem revize hospodaření s vodami v takto identifikovaných povodích bylo přijato obecné opatření (ID BER205001).

U výše uvedených sledovaných vodních toků s pasivním hodnocením byl jako úsek se zápornou bilancí dle současné metodiky výpočtu podélného profilu ovlivnění bez započtení vlivu vodních nádrží (při úrovni ovlivnění více jak cca 10% Q364d vztaženo ke kontrolnímu profilu, příp. místu užívání) vyhodnocen úsek Rakovnického potoka pod odběrným místem RAVOS prameniště Rakovnický potok Senomaty po soutok s Berounkou (v ř.km 0,0–24,4). U vodárenského vodního toku Klíčava bylo významné záporné ovlivnění podélného profilu za rok 2020 vyhodnoceno v úseku pod vodárenským odběrem povrchové vody pro ÚV Klíčava (ř.km 0,0–3,1) a kladné ovlivnění v úseku nad vodárenskou nádrží Klíčava v ř.km 6,868–17,04 vlivem vypouštěných odpadních vod, a to v množství i více jak 50 % přirozeného měsíčního průtoku QMN vypočteného v kontrolním profilu Lány Městečko.

Na významné vodním toku **Litavka** v kontrolních profilech Čenkov a Beroun nebyl i přes celkově nižší měsíční průtoky zaznamenán napjatý nebo pasivní stav vodních zdrojů, tj. průtoky zde v průběhu roku 2020 nepodkročily hodnotu Q_{355d}. Ve sledovaných profilech bylo vyhodnoceno kladné ovlivnění průtoků vlivem užívání vod po převážnou část roku (poměr ovlivnění PO ≤ 99 % v hodnoceném měsíci).

Z měsíčních hlášení vztažených k jednotlivým kontrolním profilům s pasivním hodnocením vyplývá, že i při výskytu mimořádně nízkých měsíčních průtoků pod Q_{355d}, nedošlo v těchto měsících ke snížení celkových množství vod užívaných pro odběry, a nelze sledovat meziměsíční negativní vliv sucha na množství vod užívaných v tomto období oproti jiným měsícům, resp. omezení jejich užívání v důsledku minimálních průtoků ve vodních tocích. V případě některých kontrolních profilů (Rakovník na Rakovnickém potoce) představoval objem odebraných vod v málovodném období nad kontrolním profilem i více jak 60 % celkového vypočteného přirozeného měsíčního průtoku QMN.

Vodohospodářská bilance v oblasti povodí Berounky 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 Berounky*, 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-obdobi>.
- [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 Berounky*, 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 Berounky*, 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 Berounky*, 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 Berounky 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-2018.
- [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.....	22
Tab. č. 2a	Vodárenské nádrže	26
Tab. č. 2b	Vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím.....	27
Tab. č. 3a	Převody vody – profily převodu.....	28
Tab. č. 3b	Převody vody – profily zaústění.....	29
Tab. č. 4	Štěrkopísková jezera	31
Tab. č. 5	Vodoměrné stanice, určené za kontrolní profily	35
Tab. č. 6	Nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím.....	38
Tab. č. 7	Nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím.....	39
Tab. č. 9	Nejvýznamnější odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím.....	42
Tab. č. 10	Nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod.....	43
Tab. č. 11	Nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních a důlních vod.....	45
Tab. č. 12	Bilanční hodnocení vodních toků.....	48
Tab. č. 13a	Ovlivnění vodních toků vlivem hospodaření vodárenských nádrží s vodou.....	52
Tab. č. 13b	Ovlivnění vodních toků vlivem hospodaření vodních nádrží s jiným než vodárenským využitím	55
Tab. č. 14a	Kontrolní profily státní sítě pro bilančního hodnocení minulého roku	56
Tab. č. 14b	Kontrolní profily vložené pro zpracování bilančního hodnocení minulého roku	57
Tab. č. 15	Výsledky bilančního hodnocení roku 2020 v dílčím povodí Berounky.....	62
Tab. č. 16	Přehled kontrolních profilů s největším ovlivněním v roce 2020	65
Tab. č. 17	Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS3 v roce 2020	67
Tab. č. 18	Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS3 pro navrhované MZP	69
Tab. č. 19	Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS5 pro navrhované MZP	70

Seznam obrázků

Obr. č. 1	Vymezení dílčích povodí.....	15
Obr. č. 2	Zdroje povrchové vody - nejvýznamnější vodní toky a vodní nádrže	24
Obr. č. 3	Nejvýznamnější odběry povrchových a podzemních vod, vypouštění vod	46
Obr. č. 4	Přehled kontrolních profilů – státní síť a vložené profily	58
Obr. č. 5	Schéma struktury polohy prvků vodohospodářské soustavy	64

GRAFICKÁ ČÁST

Seznam grafů

1 Vodní toky - podélný profil ovlivnění vodního toku

Berounka a Mže graf č. 1

2 Vodní nádrže - hospodaření nádrží v roce 2020

2.1 Vodárenské nádrže

Lučina graf č. 2

Nýrsko graf č. 3

Žlutice graf č. 4

2.2 Vodní nádrže s ostatním využitím

Hracholusky graf č. 5

3 Bilanční profily

3.1 Chronologické řady průtoků v roce 2020

Žlutice graf č. 6

Stará Lhota graf č. 7

Lány-Městečko graf č. 8

Hracholusky graf č. 9

3.2 Moduly průtoků v roce 2020

Žlutice graf č. 10

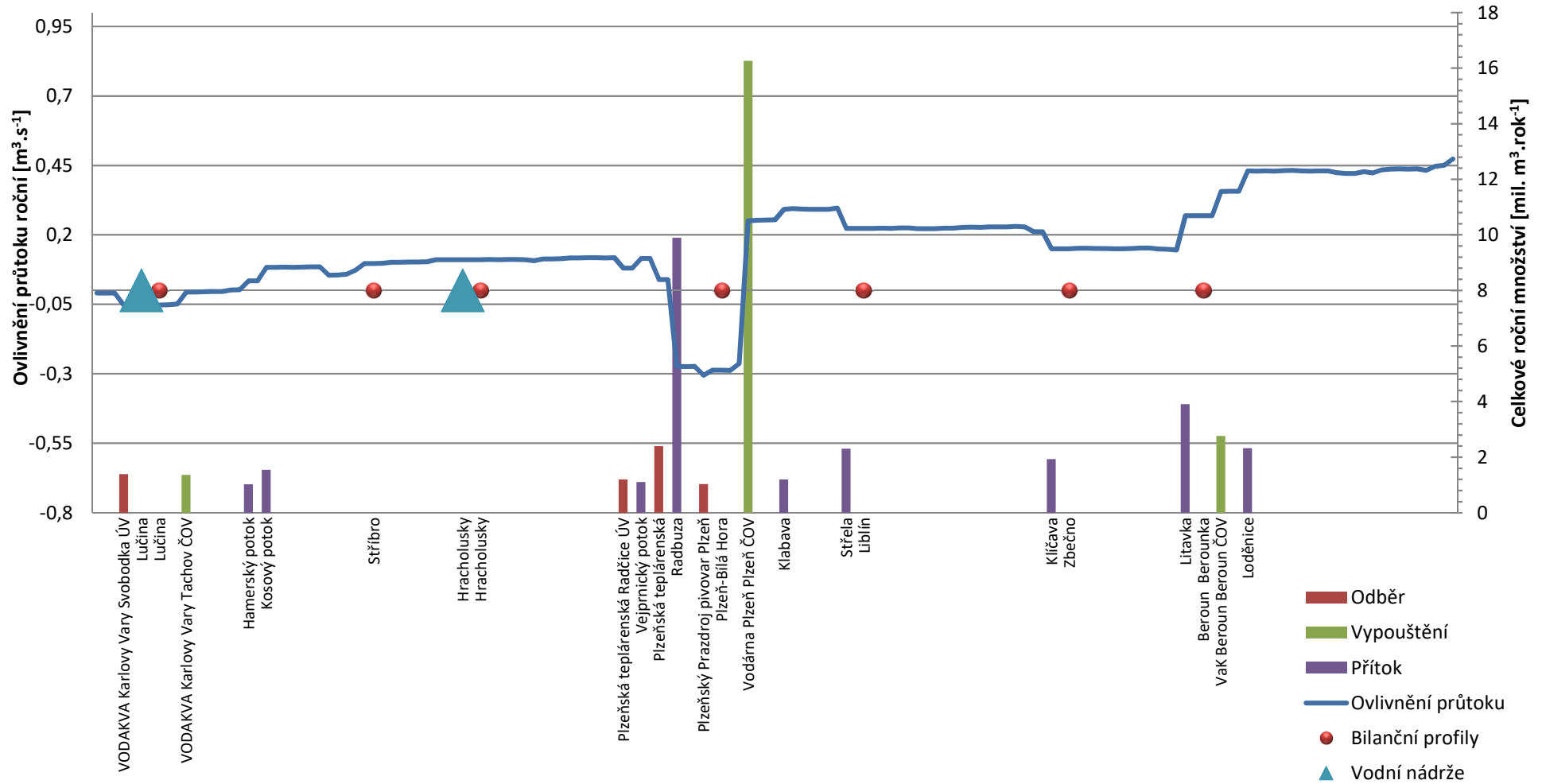
Stará Lhota graf č. 11

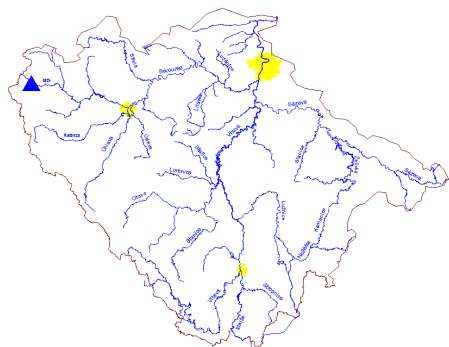
Lány-Městečko graf č. 12

Hracholusky graf č. 13

Graf č.1

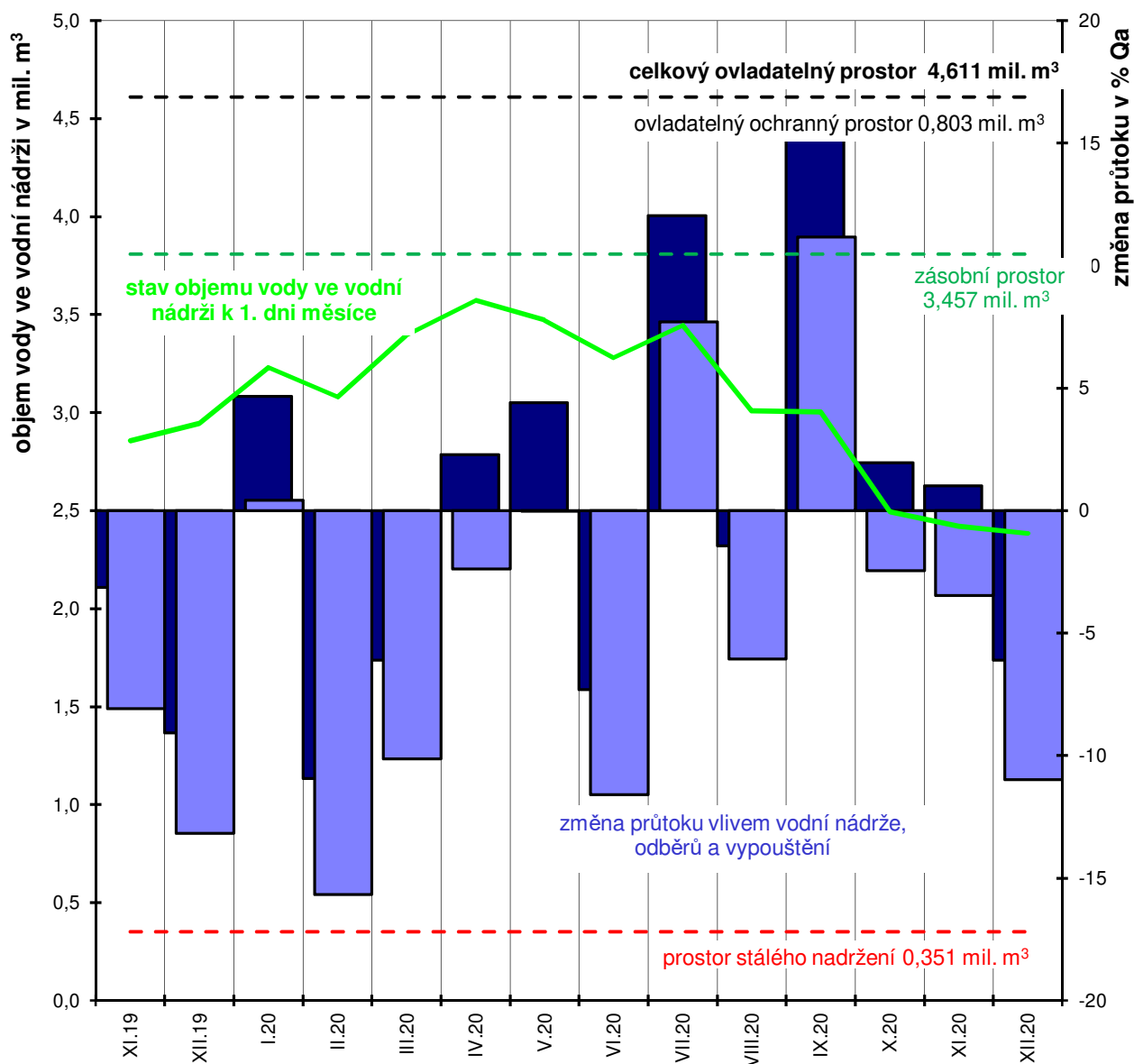
Berounka a Mže - levostranný přítok vodního toku Vltavy
 - podélný profil ovlivnění vodního toku
 významný vodní tok; délka toku 246,4 km; plocha povodí 8 855,1 km²; největší přítok - Radbuza





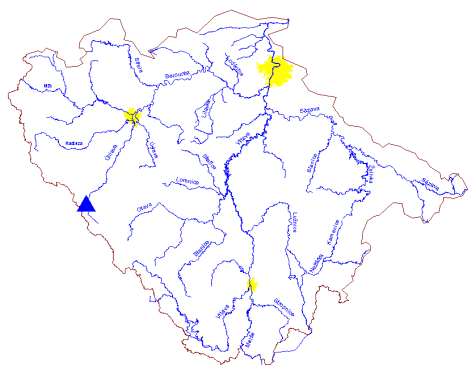
Vodárenská nádrž Lučina na Mži hospodaření nádrže s vodou v roce 2020

významný vodní tok - říční km 96,35



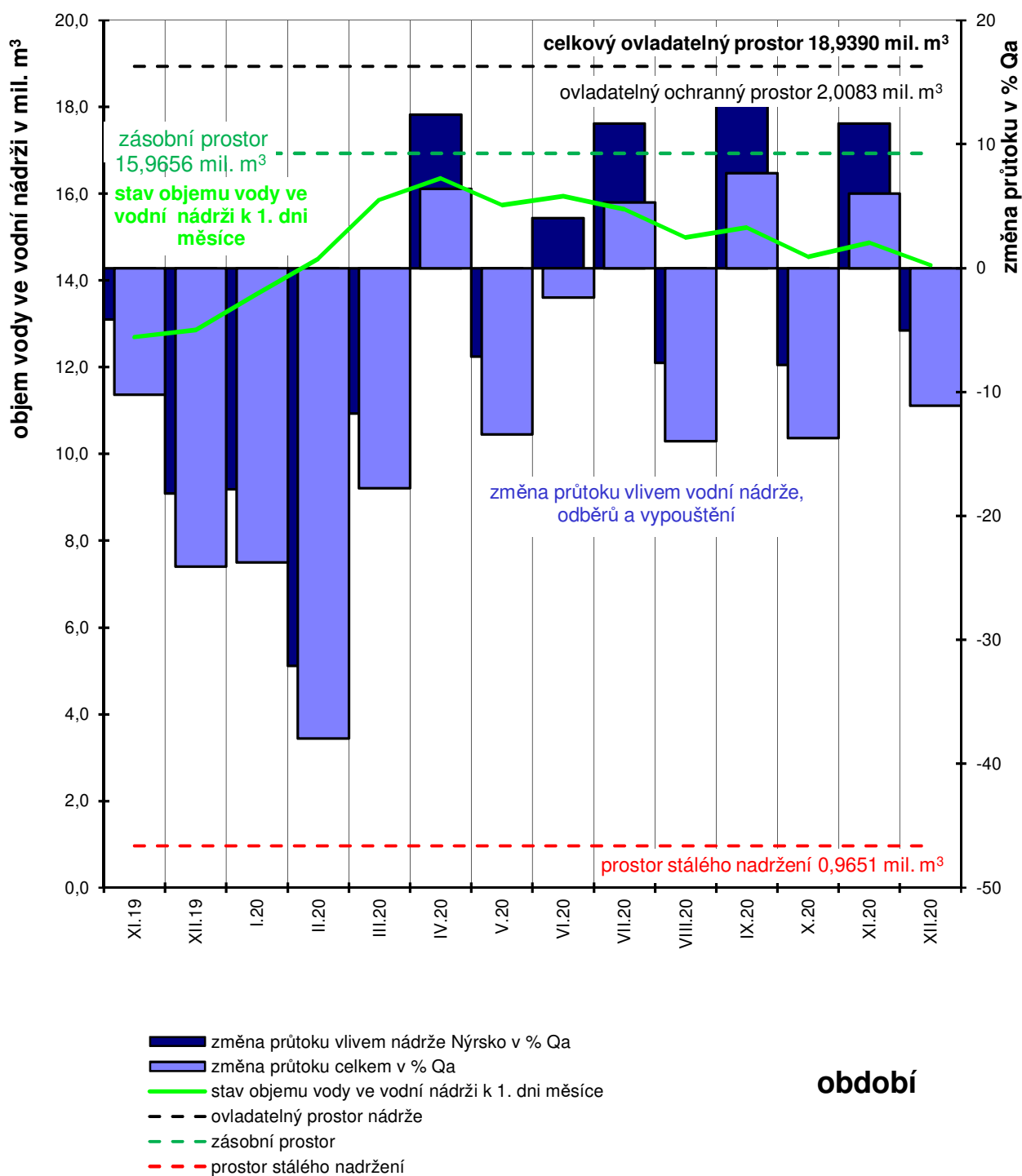
- změna průtoku vlivem nádrže Lučina v % Qa
- změna průtoku celkem v % Qa
- stav objemu vody v nádrži k 1. dni měsíce
- - - celkový ovladatelný prostor
- - - zásobní prostor
- - - prostor stálého nadržení

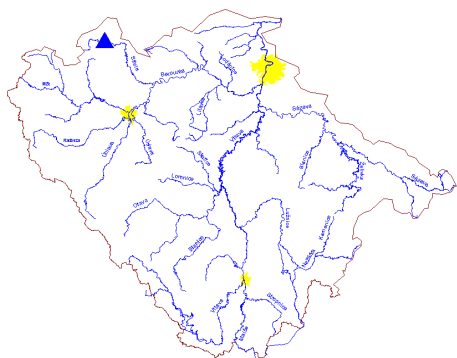
období



Vodárenská nádrž Nýrsko na Úhlavě hospodaření nádrže s vodou v roce 2020

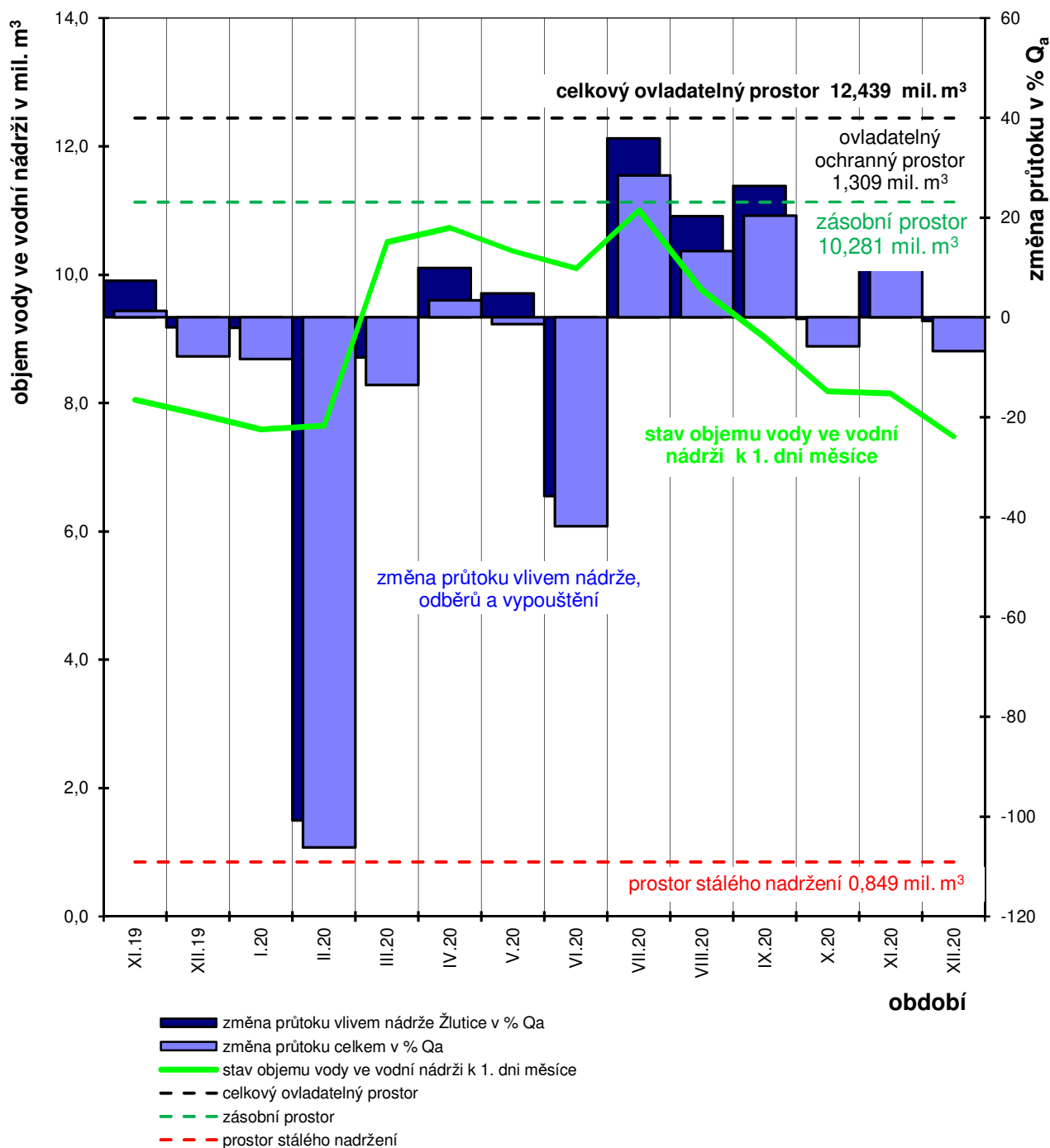
významný vodní tok - říční km 91,83

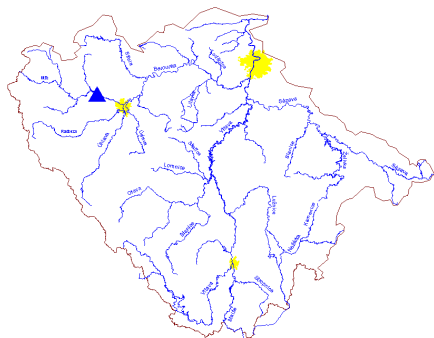




Vodárenská nádrž Žlutice na Střele hospodaření nádrže s vodou v roce 2020

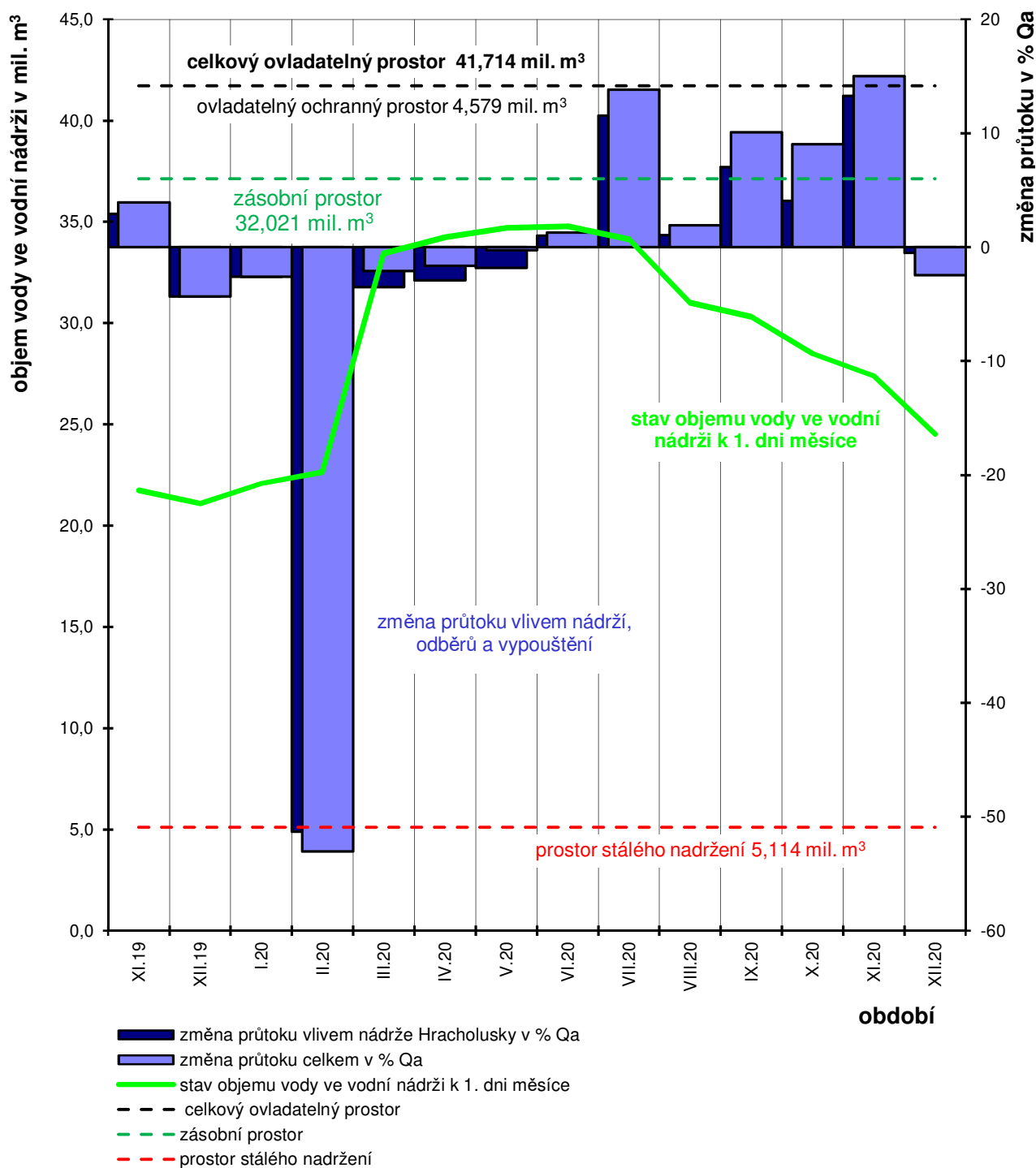
významný vodní tok - říční km 70,82

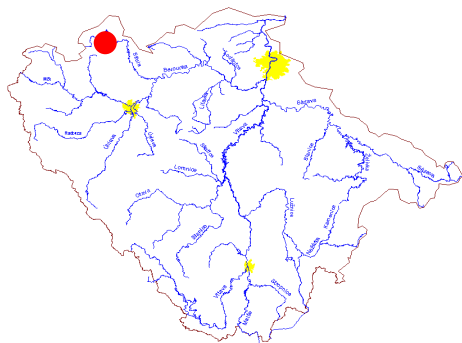




Vodní nádrž Hracholusky na Mži hospodaření nádrže s vodou v roce 2020

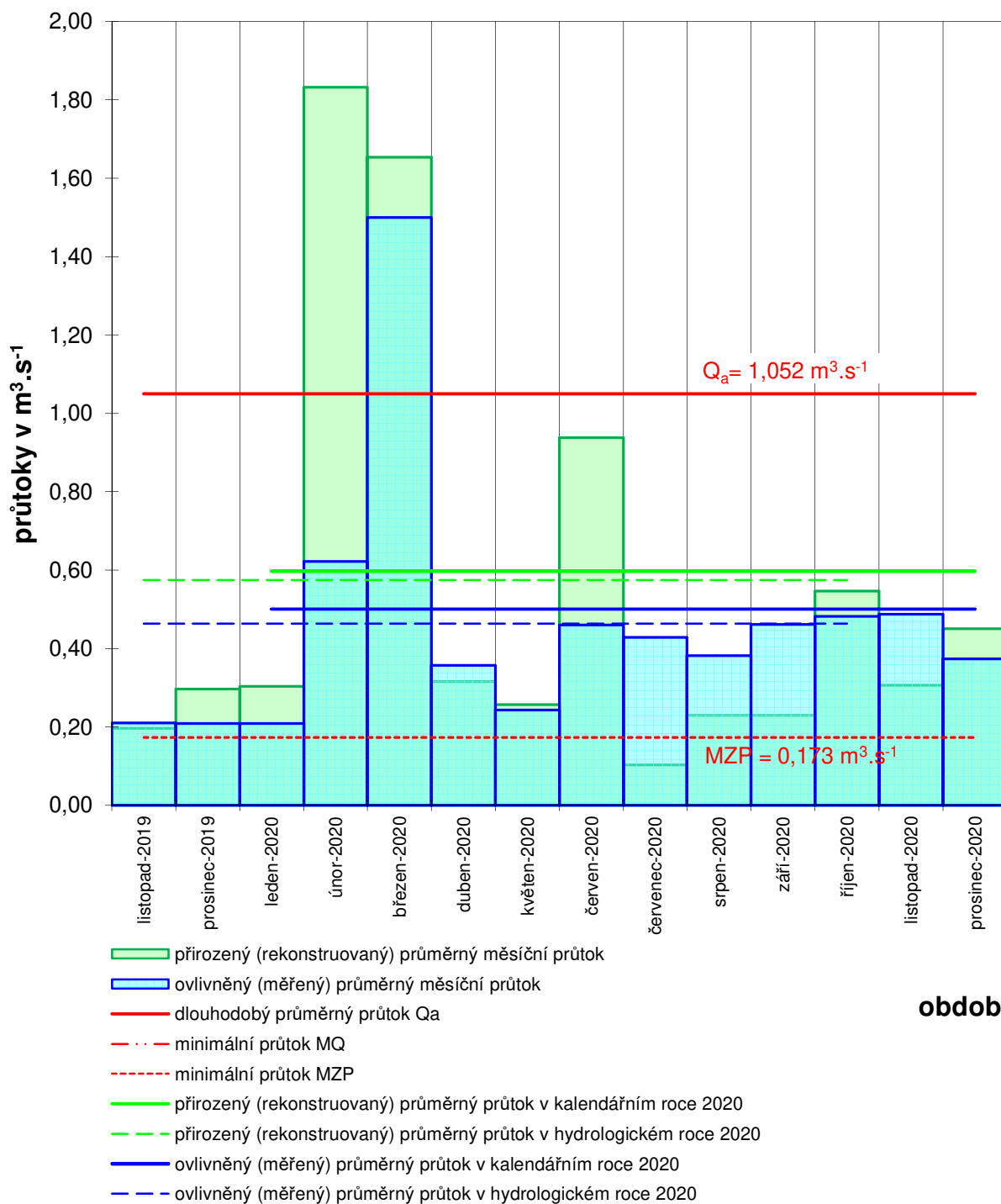
významný vodní tok - říční km 22,190

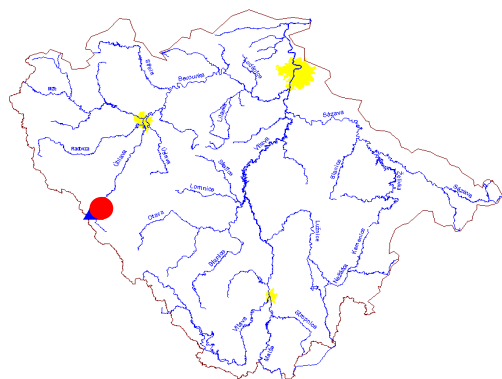




DBC 188900 Kontrolní profil Žlutice na Střele v říčním km 70,6 - chronologická řada průtoků v roce 2020

průměrné měsíční a roční průtoky a jejich ovlivnění

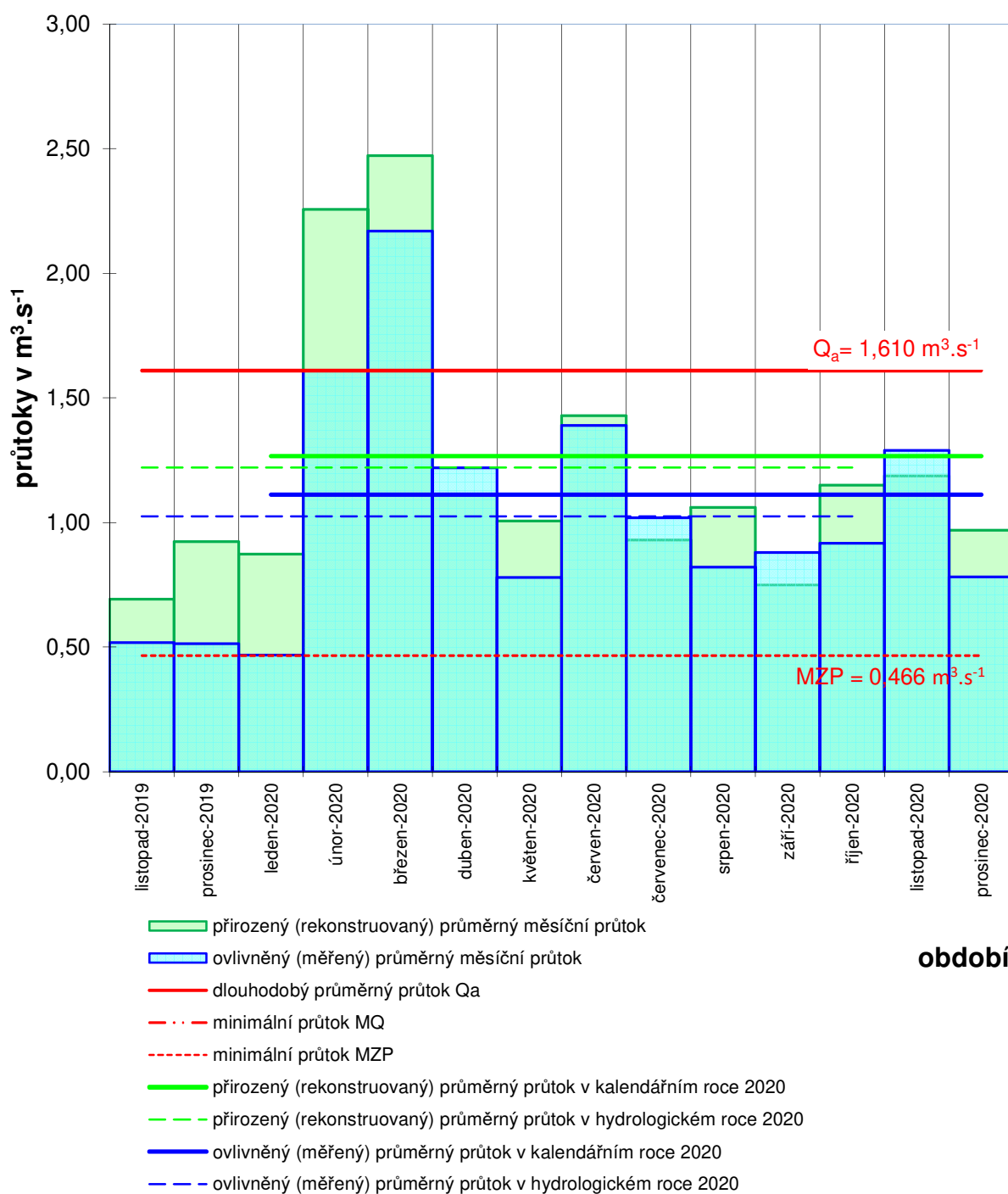


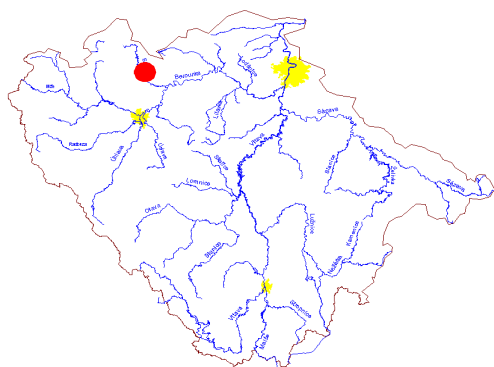


DBC 180900

Kontrolní profil Stará Lhota na Úhlavě v říčním km 91,5 - chronologická řada průtoků v roce 2020

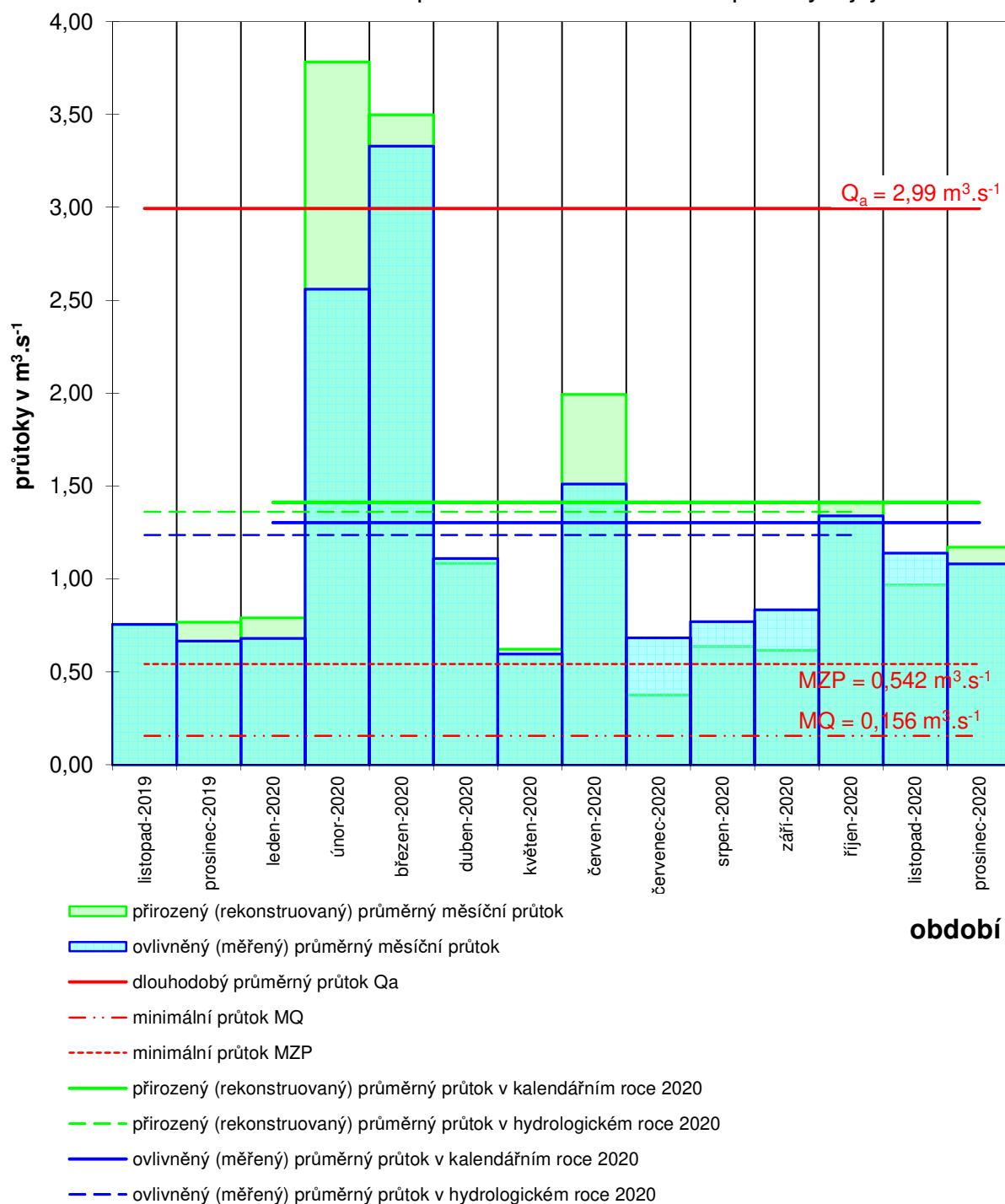
průměrné měsíční a roční průtoky a jejich ovlivnění

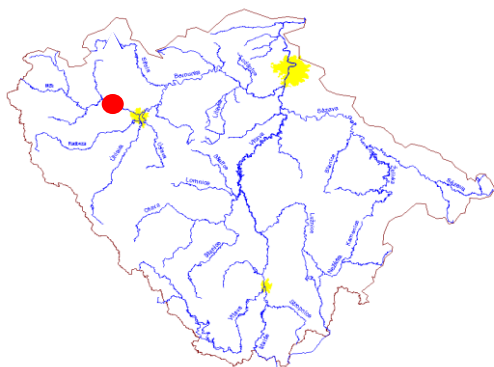




DBC 190000 Kontrolní profil Plasy na Střele v říčním km 16,84 - chronologická řada průtoků v roce 2020

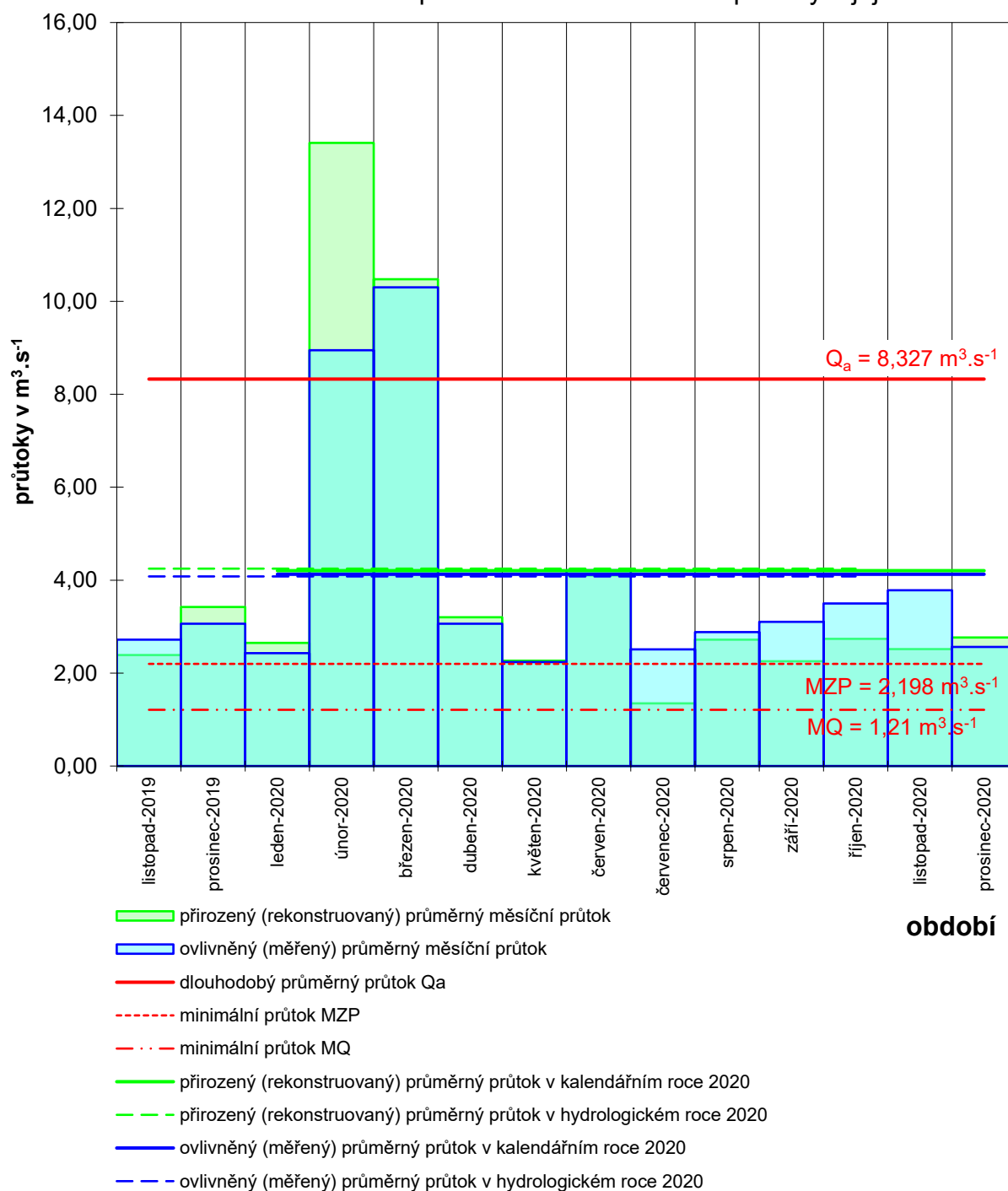
průměrné měsíční a roční průtoky a jejich ovlivnění

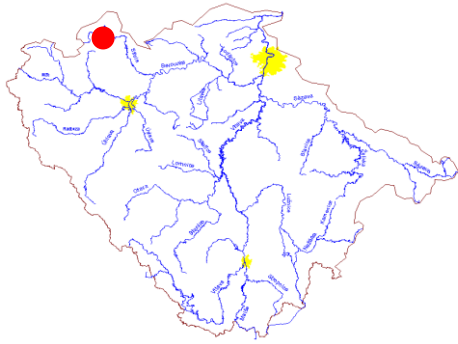




DBC 176100 Kontrolní profil Hracholusky na Mži v říčním km 21,88 - chronologická řada průtoků v roce 2020

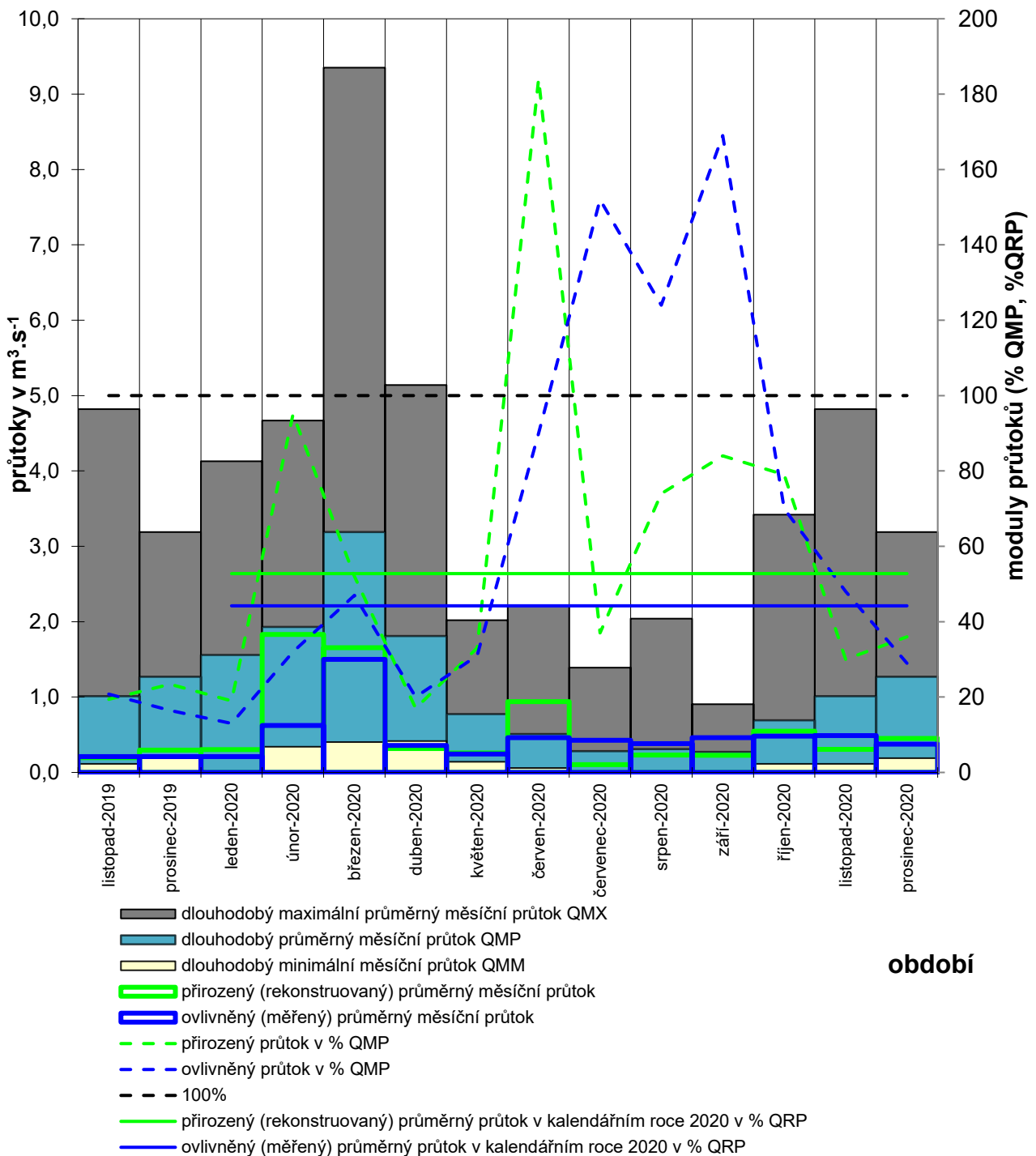
průměrné měsíční a roční průtoky a jejich ovlivnění

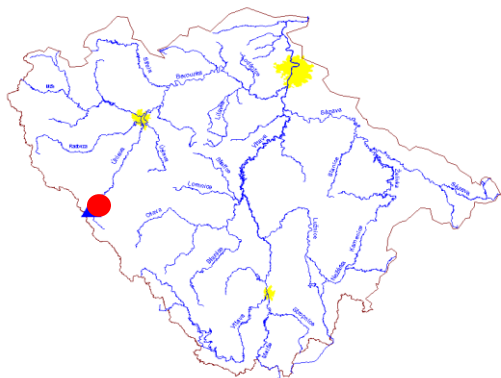




DBC 188900 Kontrolní profil Žlutice na Střele v říčním km 70,6 - moduly průtoků v roce 2020

poměrné průměrné měsíční průtoky a jejich ovlivnění

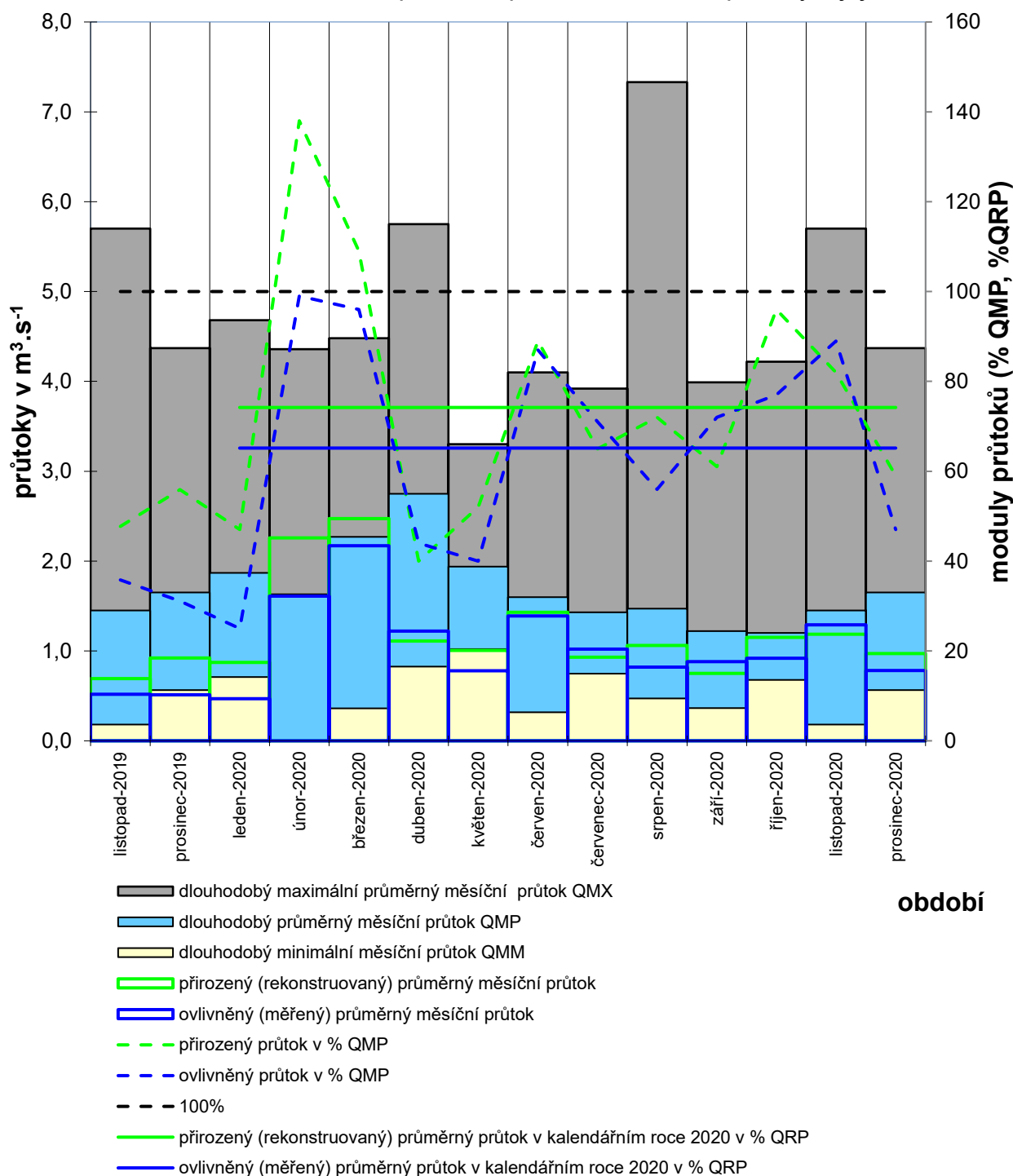


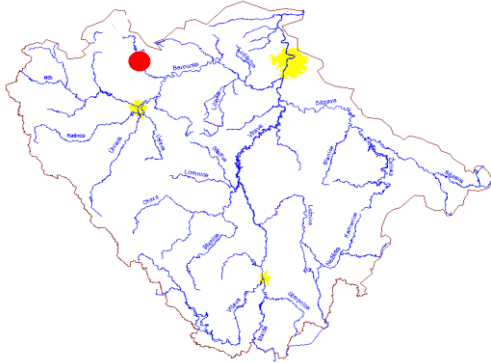


DBC 180900

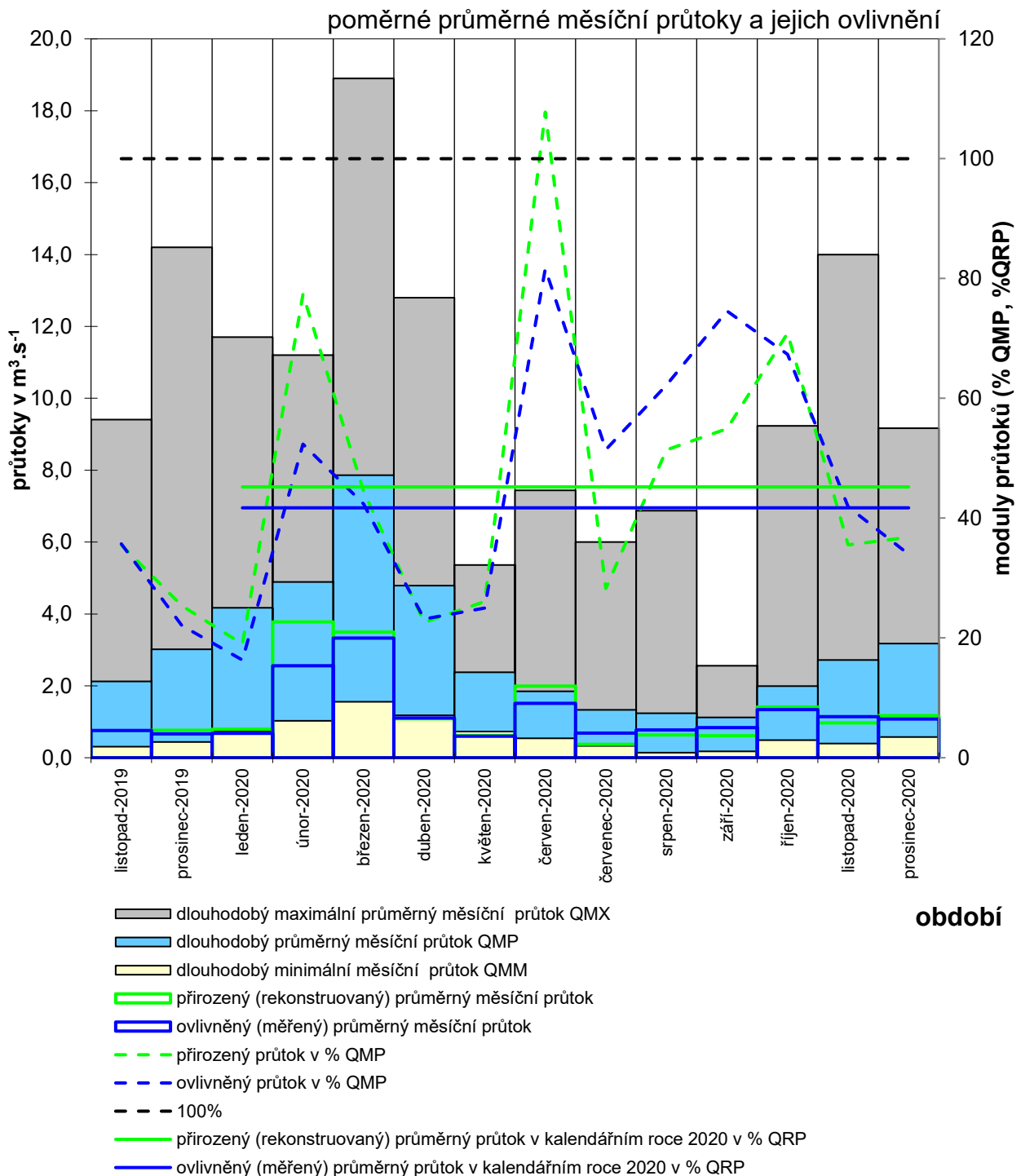
Kontrolní profil Stará Lhota na Úhlavě v říčním km 91,5 - moduly průtoků v roce 2020

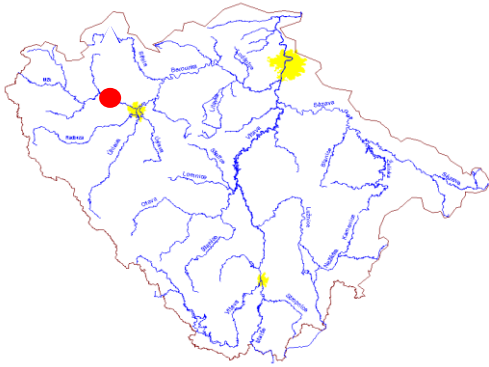
poměrné průměrné měsíční průtoky a jejich ovlivnění





DBC 193000 Kontrolní profil Plasy na Střele v říčním km 16,84 - moduly průtoků v roce 2020





DBC 176100 Kontrolní profil Hracholusky na Mži v říčním km 21,88 - moduly průtoků v roce 2020

poměrné průměrné měsíční průtoky a jejich ovlivnění

