

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

ZPRÁVA

O HODNOCENÍ MNOŽSTVÍ POVRCHOVÝCH VOD V DÍLČÍM POVODÍ BEROUNKY ZA ROK 2023

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

Praha, září 2024

OBSAH

TEXTOVÁ ČÁST	7
Úvod.....	9
Popis hydrometeorologické situace v dílčím povodí Berounky	15
Teplotní poměry.....	15
Srážkové poměry	16
Sněhové zásoby.....	16
Odtokové poměry	17
Povodně	18
Podzemní vody	18
1. Zdroje vody.....	20
1.1 Vodní toky.....	20
1.2 Vodní nádrže.....	21
1.2.1 Vodárenské nádrže.....	24
1.2.2 Vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím.....	25
1.3 Převody vody	27
1.4 Ostatní vodní zdroje.....	29
2. Požadavky na zdroje vody	30
2.1 Minimální průtoky.....	30
2.2 Odběry vody – vypouštění vod	34
2.2.1 Přehled nejvýznamnějších odběrů povrchové a podzemní vody	35
2.2.1.1 Přehled nejvýznamnějších odběrů s vodárenským využitím	35
Odběry povrchové vody	35
Odběry podzemní vody.....	36
2.2.1.2 Přehled nejvýznamnějších odběrů s jiným než vodárenským využitím	38
Odběry povrchové vody	38
Odběry podzemní vody.....	39
2.2.1.3 Ostatní evidované odběry vody	40
2.2.2. Přehled nejvýznamnějších vypouštění vod do vod povrchových.....	40
2.2.2.1 Přehled nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod.....	41
2.2.2.2 Přehled nejvýznamnějších vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod.....	42
3. Bilanční hodnocení	45
3.1 Vodní toky.....	45
3.2 Vodní nádrže - vliv hospodaření vodních nádrží na režim vodních toků	47
3.2.1 Vodárenské nádrže.....	48
3.2.2 Vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím.....	50
3.3 Kontrolní profily	53
3.3.1 Přehled kontrolních profilů.....	53
3.3.1.1 Přehled kontrolních profilů státní sítě	53

3.3.1.2 Přehled kontrolních profilů vložených	54
3.3.2 Bilanční hodnocení v kontrolních profilech	56
3.4 Minimální průtoky.....	64
3.4.1 Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálního bilančního průtoku MQ – základní hodnocení podle nových hydrologických dat.....	64
3.4.2 Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálního zůstatkového průtoků MZP – základní hodnocení podle nových hydrologických dat.....	68
Závěr.....	73
Seznam použitých podkladů.....	79
Seznam tabulek.....	81
Seznam obrázků	81
GRAFICKÁ ČÁST	83
Seznam grafů	85

TABELÁRNÍ ČÁST

Tabelární výstupy bilančního hodnocení jsou uvedeny v samostatném svazku.

Seznam použitých zkratk a symbolů

α	součinitel nadlepšení odtoku (poměr mezi nadlepšeným průměrným průtokem Q_n a dlouhodobým průměrným ročním průtokem Q_a)
β	akumulační součinitel nádrže - (poměr objemu zásobního prostoru nádrže a dlouhodobého průměrného ročního odtoku v přehradním profilu)
BP	kontrolní profil
BS	bilanční stav
CEVT	Centrální evidence vodních toků
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČHP	číslo hydrologického pořadí
ČOV	čistírna odpadních vod
DBC	databankové číslo (z podkladů ČHMÚ)
DMPK	dlouhodobá měsíční křivka překročení
EvUziv	aplikační software Evidence uživatelů vody
HEIS	hydroekologický informační systém
HGR	hydrogeologický rajon
HMZ	hlavní meliorační zařízení
IDVT	číselný identifikátor vodního toku dle Centrální evidence vodních toků
IsyPo	Informační systém Povodí Vltavy, státní podnik
KP_m	dlouhodobá 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
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	.....maximální průtok s dobou opakování N-let
Q_n	.....průměrný nadlepšený 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 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 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].

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 (hlava IV vodního zákona [1]) 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 2023 bylo podle výše uvedeného:

- **V dílčím povodí Horní Vltavy** z celkového počtu 2 797 aktuálně evidovaných míst užívání ohlášeno 1036 odběrů podzemních vod, 173 odběrů povrchových vod, 781 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, 4 vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních, 4 převody povrchové vody a 42 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích (z toho 3 vodárenské nádrže). 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 2 629 aktuálně evidovaných míst užívání ohlášeno 940 odběrů podzemních vod, 211 odběrů povrchových vod, 702 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, 4 vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních, 2 převody povrchové vody a 22 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích (z toho 8 vodárenských nádrží). 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 2 437 aktuálně evidovaných míst užívání ohlášeno 904 odběrů podzemních vod, 146 odběrů povrchových vod, 685 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, 3 vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních, 3 převody vody a 15 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích (z toho 2 vodárenské nádrže). 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 83 aktuálně evidovaných míst užívání ohlášeno 34 odběrů podzemních vod, 7 odběrů povrchových vod, 17 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, žádné vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních, žádný převod povrchové vody a žádná akumulace povrchových vod ve vodních nádržích. 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 2023 byla podle výše uvedeného jakost povrchové vody sledována v následujícím rozsahu:

- **v dílčím povodí Horní Vltavy** 146 reprezentativních profilů, 9 profilů pro měření radioaktivity, 78 vložených profilů a 278 zónačních profilů u 22 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 126 vodních toků;
- **v dílčím povodí Berounky** 85 reprezentativních profilů, 9 profilů pro měření radioaktivity, 88 vložených profilů a 269 zónačních profilů u 15 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 99 vodních toků;
- **v dílčím povodí Dolní Vltavy** 79 reprezentativních profilů, 11 profilů pro měření radioaktivity, 105 vložených profilů a 450 zónačních profilů u 9 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 117 vodních toků;
- **v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje** 15 reprezentativních profilů a 1 vložený profil na 15 vodních tocích.

Údaje zahrnuté ve všech výše zmíněných evidencích jsou zpřístupněny veřejnosti v rámci ISVS VODA. Podle vyhlášky č. 252/2013 Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy [5] ukládá správce povodí do ISVS VODA údaje za předchozí kalendářní rok každoročně nejpozději do 30. června běžného roku. Takto uložené údaje lze buď prohlížet pomocí mapové aplikace, nebo si je stáhnout jako soubor dat.

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 v povodí, území nebo ve vodním 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 dílčích povodích Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2023 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 dílčích povodích Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2023 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 ve výše uvedených dílčích povodích za rok 2023 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 2023, 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 dílčích povodích Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2023 je:

1. Pro dílčí povodí Horní Vltavy

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2023“ (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 2022–2023” (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 2023” (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 2023 (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Berounky za období 2022–2023” (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 2023” (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 2023” (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 2022–2023” (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 2023” (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 2023” (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 2022–2023” (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 2023” (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 2023”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí Berounky za rok 2023”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2023” a „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2023”.

Výstupy vodohospodářské bilance za rok 2023 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 2023 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 (hlava IV vodního zákona [1]). V souladu s ustanovením § 3 písm. c) vyhlášky č. 50/2023 Sb., o plánech povodí a plánech pro zvládání povodňových rizik [7] byly do plánů dílčích povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje [23] mezi jinými podklady zahrnuty i údaje a výstupy vodní bilance, a to zejména vodohospodářské bilance množství a jakosti povrchových a podzemních vod,
- při zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod (ustanovení § 21 vodního zákona [1]),
- při dalších činnostech správce povodí podle vodního zákona [1].

Sledování jakosti povrchových vod probíhalo v roce 2023 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].

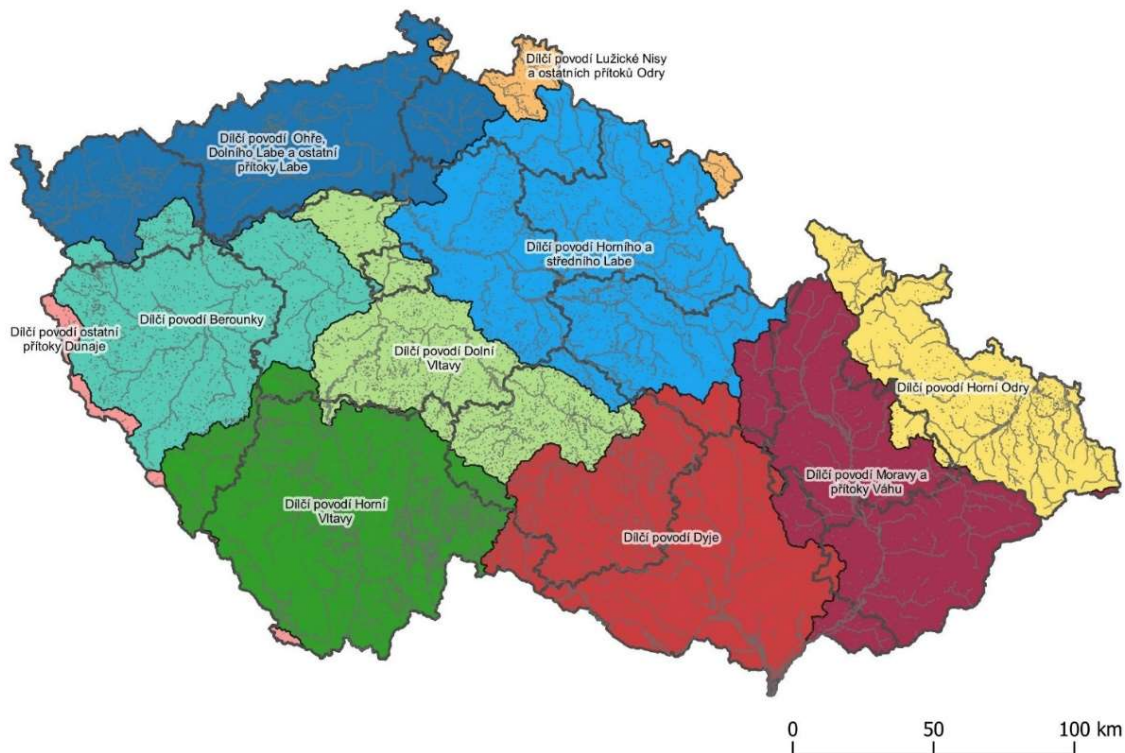
V roce 2023 probíhal detailní monitoring jakosti povrchových vod v zemědělsky obhospodařovaných mikropovodích vodárenské nádrže Švihov na Želivce, který byl zahájen v polovině roku 2019, zacílený na speciální potřeby programu Ministerstva zemědělství „Podpora opatření ke snížení dopadu zemědělské prvovýroby v ochranném pásmu vodárenské nádrže Švihov na Želivce“.

I nadále pokračovala spolupráce se společností Úpravna vody Želivka, a.s., na snižování množství vypouštěného fosforu z vybraných ČOV do povodí vodárenské nádrže Švihov na Želivce. V současné době probíhá sledování minimální a trvale udržitelné hodnoty celkového fosforu na 16 ČOV.



V roce 2023 byly zahájeny přípravné práce na sestavení vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu množství a jakosti povrchových a podzemních vod. Tyto studie budou navazovat na výstupy a zkušenosti z bilancí současného a výhledového stavu z roku 2017 a 2018 a budou vycházet z aktuálních požadavků a poznatků na sestavení vodohospodářských bilancí, vyjadřovací činnost správce povodí a jako podklad pro plánování v oblasti vod. Vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu množství a jakosti povrchových a podzemních vod budou dokončeny v roce 2024.

Obr. č. 1






Vymezení dílčích povodí






Legenda

-  Hranice krajů ČR
-  Vodní plocha



Národní část mezinárodní oblasti povodí Labe

-  Dílčí povodí Horního a středního Labe
-  Dílčí povodí Ohře, Dolního Labe a ostatní přítoky Labe
-  Dílčí povodí Horní Vltavy
-  Dílčí povodí Dolní Vltavy
-  Dílčí povodí Berounky

Národní část mezinárodní oblasti povodí Dunaje

-  Dílčí povodí Moravy a přítoky Váhu
-  Dílčí povodí Dyje
-  Dílčí povodí ostatní přítoky Dunaje

Národní část mezinárodní oblasti povodí Odry

-  Dílčí povodí Horní Odry
-  Dílčí povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry

Popis hydrometeorologické situace v dílčím povodí Berounky

Pro tuto kapitolu byly využity „Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2023“ [25] a „Roční zpráva o hydrometeorologické situaci v České republice 2023“ [24], obojí zpracované Českým hydrometeorologickým ústavem, dále pak „Zpráva o lokálních přívalových povodních a srážkoodtokových situacích na území ve správě státního podniku Povodí Vltavy“ zpracovaná Povodím Vltavy, státní podnik [29]. Hodnocení hydrometeorologických poměrů celého roku proběhlo ve vazbě na dlouhodobé roční průměry/normály hodnocené veličiny odvozené pro referenční období 1991–2020, pro jednotlivé měsíce v roce k hodnotám dlouhodobých měsíčních průměrů/normálů odvozených pro referenční období 1991–2020.

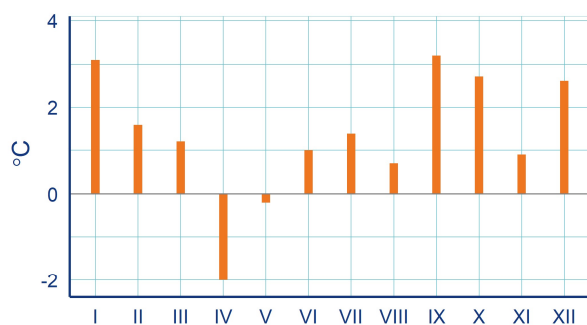
Teplotní poměry

Rok 2023 byl teplotně silně nadnormální. Průměrná roční teplota vzduchu byla +9,7 °C s odchylkou od normálu +1,3 °C. Leden byl teplotně až silně nadnormální (+3,0 až +3,2 °C), následoval normální únor a březen. Naopak duben byl teplotně podnormální (-2,0 až -2,2 °C). Květen byl normální a červen a červenec byly převážně nadnormální (+0,9 až +1,4 °C). Srpen byl teplotně normální, září bylo naopak mimořádně nadnormální (+3,1 až +3,3 °C) a říjen byl silně nadnormální (+2,5 až +2,9 °C). Listopad byl teplotně normální a prosinec byl opět až silně nadnormální (+2,5 až +2,6 °C). Nejvyšší průměrná měsíční teplota vzduchu (+21,2 °C) byla naměřena v červenci na stanici Plzeň-Mikulka, naopak nejnižší průměrná měsíční teplota vzduchu (-1,0 °C) byla naměřena v únoru na stanici Špičák. V této souvislosti je nutné upozornit, že stanice Špičák se nachází v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje. Nejvyšší maximální denní teplota vzduchu (+38,6 °C) byla naměřena 15. 7. na stanici Plzeň-Bolevec. Nejnižší minimální denní teplota vzduchu (-17,4 °C) byla naměřena 4. 12. shodně stanicích Dobřany a Neumětely.

Průměrná teplota vzduchu (°C) v dílčím povodí a její odchylka od dlouhodobého normálu

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2023
(°C)	2,1	1,4	4,6	6,3	12,8	17,4	19,5	18,4	16,1	10,7	4,2	2,5	9,7
odchylka (°C)	3,1	1,6	1,2	-2,0	-0,2	1,0	1,4	0,7	3,2	2,7	0,9	2,6	1,3

Odchylka průměrné teploty vzduchu (°C) v dílčím povodí od dlouhodobého normálu



zdroj: ČHMÚ, září 2024

Srážkové poměry

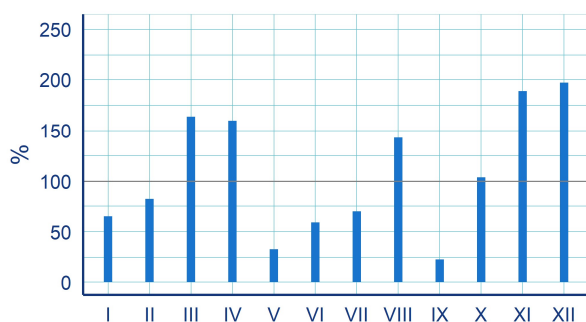
Průměrný roční úhrn srážek byl 614 mm, což činí 100 % normálu. Rok 2023 tedy byl srážkově normální, nicméně rozložení srážek během roku bylo značně nerovnoměrné. Začátek roku byl převážně srážkově normální, ale březen a duben byly převážně srážkově nadnormální (153 až 172 %). Naopak květen byl srážkově silně až mimořádně podnormální, a červen byl podnormální až silně podnormální. Následoval normální červenec, nadnormální srpen (137 až 149 %) a poté naopak až mimořádně podnormální září (20 až 25 %). Říjen byl opět srážkově normální a konec roku byl naopak převážně silně nadnormální (175 až 214 %).

Nejvyšší roční srážkový úhrn (1 616 mm) byl zaznamenán na stanici Špičák. Naopak nejnižší roční srážkový úhrn (422 mm) byl zaznamenán na stanici Kounov. Nejvyšší měsíční srážkový úhrn (267 mm) byl zaznamenán v prosinci na stanici Špičák. Nejnižší měsíční srážkový úhrn (4,5 mm) byl naměřen v září ve stanici Liteň. Nejvyšší denní úhrn srážek (92 mm) byl zaznamenán 23. 12. na stanici Špičák.

Průměrný úhrn srážek (mm) v dílčím povodí a jeho poměr k dlouhodobému normálu

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2023
(mm)	24	26	65	57	21	46	56	106	11	47	75	81	614
(%)	65	83	164	160	33	59	70	143	23	104	189	197	100

Průměrný úhrn srážek v dílčím povodí v % dlouhodobého normálu



zdroj: ČHMÚ, září 2024

Sněhové zásoby

Zásoby vody ve sněhové pokrývce byly od ledna do dubna mimořádně podnormální (0 až 13 %), pouze na horní Berounce byly v únoru silně podnormální (25 %). V dubnu se již zásoby vody ve sněhu nevyskytovaly vůbec. Na koci roku 2023 byly naopak zásoby vody ve sněhové pokrývce převážně silně nadnormální (167 až 233 %).

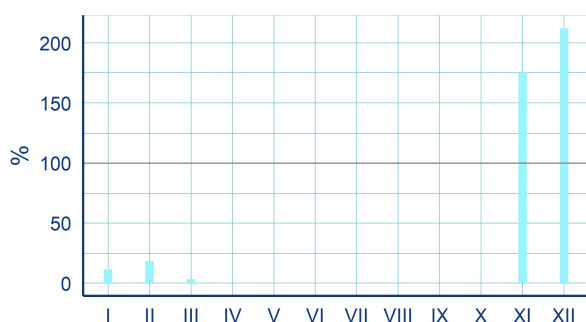
V nižších a středních polohách napadl sníh přechodně na začátku třetí dekády ledna a poté znovu na přelomu ledna a února. Od února do dubna se sníh nevyskytoval. Ve vyšších polohách se sněhová pokrývka vyskytovala od třetí dekády ledna do začátku února. Na Šumavě v polohách kolem 1000 m n. m. ležel sníh od poloviny ledna do poloviny března, poté krátce na konci března a znovu v polovině dubna. Maximální výška sněhové pokrývky byla v oblasti Šumavy změřena na začátku února na stanici Špičák (83 cm). Na konci roku napadl sníh v poslední dekádě listopadu a ve všech polohách vydržel do konce první dekády prosince. Na Šumavě v polohách kolem 1000 m n. m. vydržel sníh až do konce roku. Maximum výšky sněhové pokrývky bylo naměřeno v Železné Rudě (49 cm) v první dekádě prosince. V této

souvislosti je nutné upozornit, že Železná Ruda se však nachází v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje.

Průměrná vodní hodnota sněhu (mm) v dílčím povodí a její poměr k dlouhodobému normálu

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
(mm)	1,1	1,9	0,1	0	0	0	0	0	0	0	1,4	8,7
(%)	12	19	3	0	–	–	–	–	–	–	175	212

Průměrná vodní hodnota sněhu v dílčím povodí v % dlouhodobého normálu



zdroj: ČHMÚ, září 2024

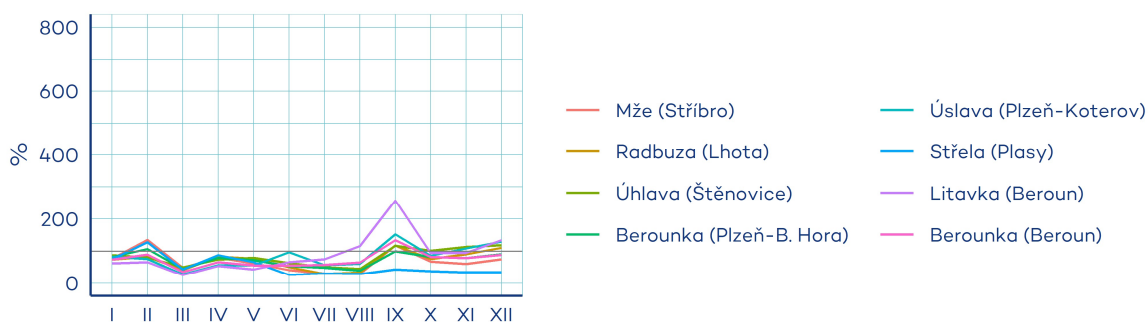
Odtokové poměry

Z hlediska odtoku byl rok 2023 průměrný (91 až 108 % Q_a), s výjimkou povodí Střely, kde byl odtok silně podprůměrný (55 % Q_a). Leden byl odtokově průměrný až podprůměrný (56 až 92 %), únor a březen byly průměrné. Následoval převážně silně až mimořádně nadprůměrný duben (140 až 310 %), pouze na Mži byl jen nadprůměrný. Květen byl opět převážně průměrný. Červen a červenec byly odtokově převážně silně podprůměrné (24 až 57 %). Srpen byl v jednotlivých povodích odtokově nevyrovnaný, průtoky byly průměrné (Mže, Radbuza, Litavka) až silně podprůměrné (39 % Úslava). Září bylo také nevyrovnané, průtoky byly nejčastěji podprůměrné, průměrný byl odtok Úhlavy, naopak mimořádně podprůměrný byl odtok Úslavy (24 %). Říjen byl odtokově podprůměrný až silně podprůměrný (36 až 52 %), listopad byl převážně průměrný (67 až 80 %), na dolní Berounce a Litavce podprůměrný, ale prosinec byl naopak převážně silně nadprůměrný (192 až 287 %). Odlišný chod odtoku měla Střela, kde byl po většinu roku odtok o 1–2 kategorie nižší než na ostatních stanicích, a kde od června do října trval převážně silně podprůměrný odtok (22 až 36 %).

Minimální průtoky menší, než Q_{355d} se nejvíce vyskytovaly v červenci a v září na všech bilančních profilech po dobu 3–24 dní, a dále na Střele v červnu (10 dní) a v srpnu (18 dní). Střela zaznamenala v období od června do října celkem 76 dní s průtokem pod Q_{355d} , který ale zároveň nikdy neklesl pod Q_{364d} . Průtoky pod Q_{364d} byly zaznamenány v červenci na Mži (4 dny) a Berounce (3 dny).

Průtok bilančními profily v % dlouhodobého průměru

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2023
Mže (Stříbro)	56	72	99	140	77	35	35	75	47	49	80	227	91
Radbuza (Lhota)	73	92	106	219	96	39	34	56	47	50	78	200	99
Úhlava (Štěnovice)	92	98	104	251	133	57	39	49	55	52	67	220	108
Berounka (Plzeň-B. Hora)	70	80	102	212	98	38	44	49	49	44	69	217	98
Úslava (Plzeň-Koterov)	67	109	85	310	87	31	24	39	24	36	74	287	101
Střela (Plasy)	25	41	48	87	48	22	31	36	33	36	36	152	55
Litavka (Beroun)	66	81	69	221	65	47	28	89	41	45	59	245	94
Berounka (Beroun)	59	67	73	178	80	35	37	53	45	41	58	192	82



zdroj: ČHMÚ, září 2024

Povodně

Povodňové epizody byly málo významné, na bilančních profilech byly zaznamenány kulminace pouze Q₂ až Q₅ v dubnu a prosinci na Litavce. Na nebilančních profilech (s povodím nad 100 km²) byl překročen průtok Q₅ v prosinci na Litavce. Dále byly zaznamenány průtoky Q₂ až Q₅ v dubnu na Bradavě a Klabavě a v prosinci na Hamerském potoce.

Podzemní vody

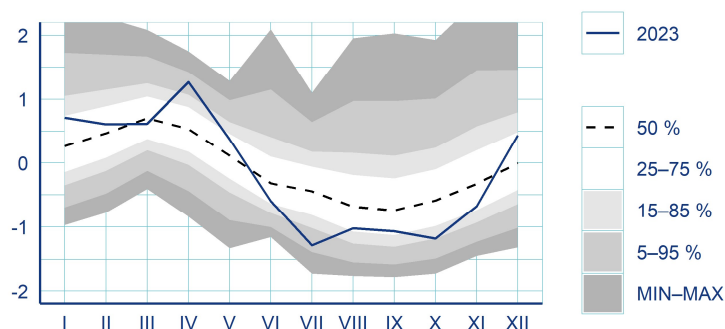
Roční hladina podzemní vody v mělkém oběhu byla celkově normální (57 % KP). V prvním čtvrtletí byla hladina převážně normální. V dubnu stoupla na roční silně nadnormální maximum (8 % KP). Poté hladina výrazně klesala, ale v dubnu a květnu byla ještě normální. V červenci nastalo silně podnormální roční minimum (93 % KP). V srpnu a září se stav zlepšil na celkově normální. Od silně podnormálního stavu v říjnu hladina stoupala, až dosáhla mírně nadnormální v prosinci.

Pravděpodobnost překročení úrovně hladiny v mělkých vrtech v dílčím povodí (% KP)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2023
(% KP)	26	41	57	8	30	72	93	72	71	85	71	27	57

Režim úrovně hladiny v mělkých vrtech v dílčím povodí

Hodnoty byly standardizovány. Uvedeny jsou také kvantily křivky překročení (KP)



zdroj: ČHMÚ, září 2024

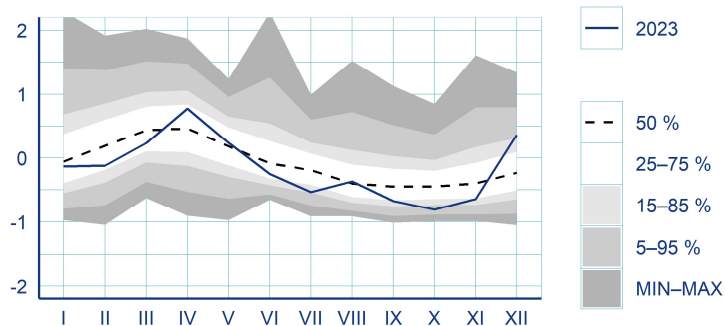
Roční vydatnost pramenů byla celkově normální (60 % KP). V prvním čtvrtletí se vydatnost převážně zvětšovala v mezích normálu. V dubnu dosáhla normálního ročního maxima (29 % KP). Poté se vydatnost zmenšovala a s výjimkou mírně podnormálního stavu v červenci byla do srpna normální. V říjnu nastalo silně podnormální roční minimum (91 % KP). Poté se vydatnost začala výrazně zvětšovat, až dosáhla silně nadnormálního stavu v prosinci.

Pravděpodobnost překročení vydatnosti pramenů v dílčím povodí (% KP)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2023
(% KP)	56	71	66	29	45	67	84	46	76	91	76	13	60

Režim vydatnosti pramenů v dílčím povodí

Hodnoty byly standardizovány. Uvedeny jsou také kvantily křivky překročení (KP)



zdroj: ČHMÚ, září 2024

1. Zdroje vody

1.1 Vodní toky

Vodními toky podle ustanovení § 43 odstavec 1 vodního zákona [1] jsou povrchové vody tekoucí vlastním spádem v korytě trvale nebo po převažující část roku, a to včetně vod v nich uměle vzdutých. Jejich součástí jsou i vody ve slepých ramenech a v úsecích přechodně tekoucích přirozenými dutinami pod zemským povrchem nebo zakrytými úseky.

Podle ustanovení § 47 odstavec 1 vodního zákona 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 č. 178/2012 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností souvisejících se správou vodních toků, ve znění pozdějších předpisů [20]. Povodí Vltavy, státní podnik, spravoval v roce 2023 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 pro účely hodnocení vodohospodářské bilance. 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	Vodní nádrž	Bilanční profily		Pozn.
						státní	vložené	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Berounka (a Mže)	10100011	246,4	1-11-05-0500	8 855,1	-	3	4	¹⁾
Mže	10100016	107,5	1-10-01-1960	1 824,2	2	2	1	²⁾
Radbuza	10100017	111,5	1-10-04-0010	2 187,4	1	-	2	
Střela	10100021	99,0	1-11-02-0870	922,6	1	1	1	
Úhlava	10100025	108,5	1-10-03-0880	915,1	1	-	2	
Úslava	10100028	93,9	1-10-05-0630	756,5	1	1	-	
Litavka	10100052	54,4	1-11-04-0550	629,4	1	1	1	
Klabava	10100060	50,7	1-11-01-0401	372,3	1	-	1	
Rakovnický potok	10100069	48,1	1-11-03-0430	368,1	-	1	-	
Úterský potok	10100131	34,1	1-10-01-1670	333,4	-	-	-	
Úhlavka	10100103	38,8	1-10-01-1270	296,8	-	-	-	
Loděnice (Kačák)	10100041	63,5	1-11-05-0270	271,1	1	-	-	
Kosový potok	10100082	44,4	1-10-01-0710	225,5	-	-	1	
Klíčava	10100264	22,2	1-11-03-0492	87,1	1	-	1	
Pilský potok	10102053	6,3	1-11-04-0200	10,5	1	-	-	
Obecnický potok	10101235	8,4	1-11-04-0600	31,5	1	-	-	
Myslivský potok	10100357	18,3	1-10-05-0280	140,6	1	-	-	
Kovčinský potok	10244736	8,7	1-10-05-0210	18,0	1	-	-	
Zlatý potok	10250348	3,3	1-11-06-0600	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 vodní nádrže z hlediska velikosti objemu a jeho rozdělení pro plnění jednotlivých požadavků, které jsou na ni kladeny, je vodohospodářské řešení vodní nádrže (kvantitativní bilance vody se řízením odtoku vody z vodní nádrže), které je podkladem pro zpracování manipulačního

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.

řádu. Víceúčelové vodní nádrže jsou proto důležitým prvkem posilujícím přirozené vodní zdroje a zároveň umožňují vyšší zabezpečení přirozených zdrojů vody.

Podle ustanovení § 22 odstavec 2 vodního zákona a ustanovení § 10 odstavec 2 vodního zákona **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.** je oprávněný, který má povolení ke vzdouvání, případně akumulaci povrchových vod a přesahuje-li povolený objem vody vzduté vodním dílem ve vodním toku nebo vodním dílem akumulované 1 000 000 m³, povinen měřit a jednou ročně ohlašovat správci povodí údaje o vzdouvání popř. akumulaci povrchových vod. Oprávněný ohlašuje údaje samostatně pro každé vodní dílo, jehož celkový objem přesahuje výše uvedenou hranici.

V dílčím povodí Berounky je v roce 2023 evidováno celkem 18 vodních nádrží, jejichž povolený objem akumulované vody přesahuje 1 000 000 m³ nebo mají statut vodárenské nádrže). Patří mezi ně i 10 vodních nádrží, ke kterým má Povodí Vltavy, státní podnik, právo hospodařit. Zbylých 8 vodních nádrží je ve vlastnictví jiných subjektů. Jedná se o vodní nádrže určené především k rybochovným účelům.

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.



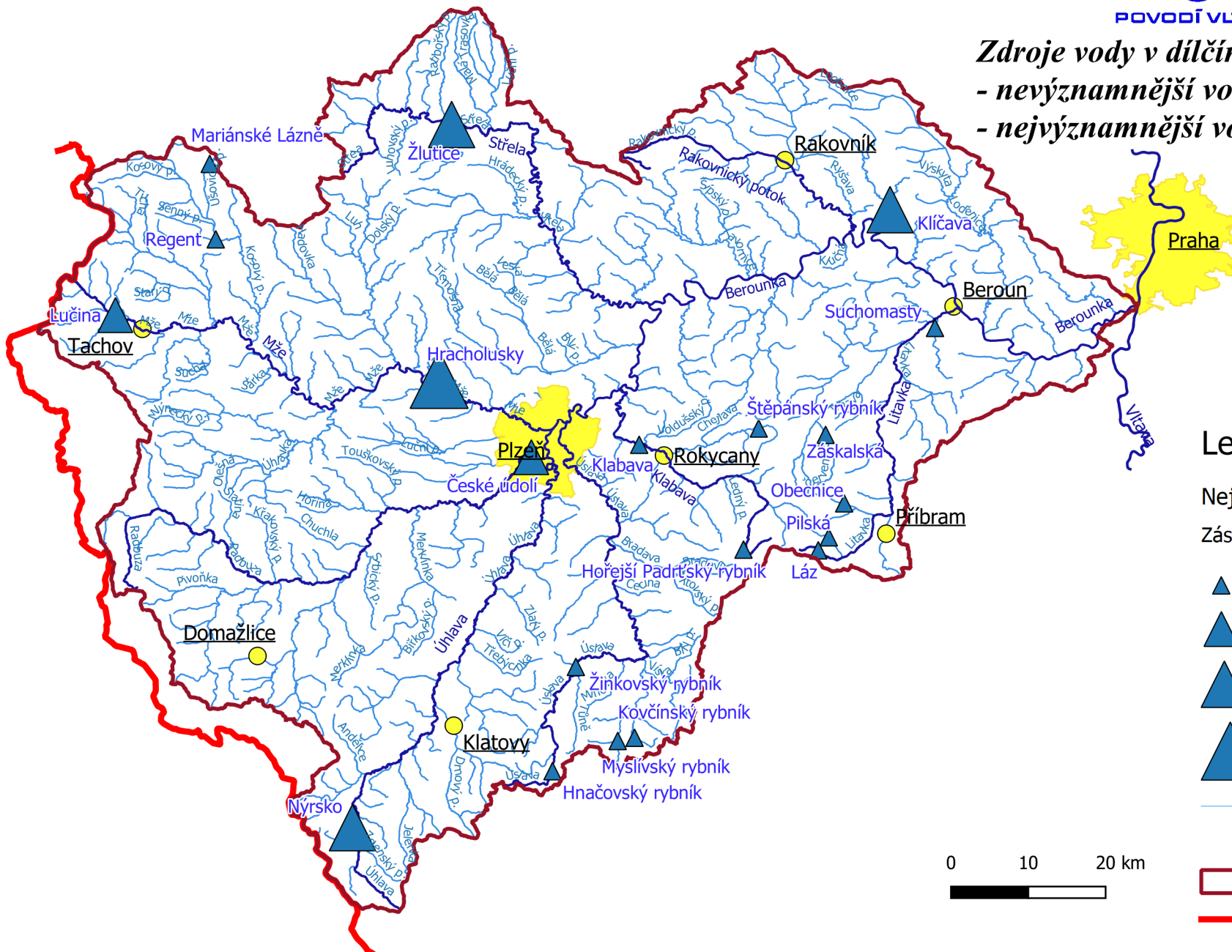
POVODÍ VLTAVY

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

 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 [19]. Významně ovlivňují režim vodního toku pod hrází, neboť jsou navrženy tak, aby byl využit co největší potenciál vodního toku k odběru vody pro vodárenské účely. Na většině vodárenských nádrží je odběr realizován přímo z vodní nádrže a navrácení takto odebrané povrchové vody je uskutečňováno většinou ve velké vzdálenosti od místa odběru. Vzhledem k významu vodárenských nádrží je hospodaření na těchto nádržích evidováno bez ohledu na jejich objem.

V tabulce 2a je uveden přehled vodárenských nádrží v dílčím povodí Berounky včetně určení vodního útvaru, ke kterému je vodní nádrž zařazena. Pokud byla vodní nádrž určena jako samostatný vodní útvar povrchové vody „jezero“, je v tabulce identifikační kód vodního útvaru zakončen písmenem J.

V tabulce. 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. m^3 ;*
- sloupec č. 8* - *V_o - objem ovladatelného prostoru nádrže v mil. m^3 ;*
- sloupec č. 9* - *α - součinitel nadlepšení odtoku z projektové dokumentace;*
- sloupec č. 10* - *β - akumulární 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	10100016	BER_2015_J	96,35	3,457	4,611	0,21	0,05
Mariánské Lázně	Úšovický potok	1-10-01-0600	10100967	BER_0060	8,28	0,211	0,259	-	0,16
Nýrsko	Úhlava	1-10-03-0070	10100025	BER_0325_J	91,83	15,966	18,939	0,68	0,38
Žlutice	Střela	1-11-02-0190	10100021	BER_585_J	70,82	10,281	12,439	0,48	0,30
Klíčava	Klíčava	1-11-03-0490	10100264	BER_0810	3,10	7,860	8,552	0,63	0,96
Láz	Litavka	1-11-04-0010	10100052	BER_0830	51,57	0,820	0,834	0,43	0,37
Pilská	Pilský potok	1-11-04-0020	10102053	BER_0830	3,50	1,306	1,570	0,60	0,84
Obecnice	Obecnický potok	1-11-04-0040	10101235	BER_0830	4,46	0,547	0,561	0,36	0,15

Přehledy o hospodaření s vodou na vodárenských nádržích (tj. stavy hladin vody, k nim příslušné objemy vody ve vodní nádrži a zatopené plochy, změny průtoku vlivem hospodaření nádrže a změny průtoku vlivem hospodaření nádrže a výparu v jednotlivých měsících v roce) 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 vyhlášky 137/1999 Sb. [19]. 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 vodních nádrží na průtoky ve vodním toku je závislý na velikosti akumulčního součinitele vodní nádrže, tj. na velikosti objemu zásobního prostoru vodní nádrže vzhledem k ročnímu odtoku vody v profilu vodní nádrže.

V tabulce 2b je uveden přehled vodních nádrží s jiným než vodárenským využitím v dílčím povodí Berounky včetně určení vodního útvaru, ke kterému je vodní nádrž zařazena. Pokud byla vodní nádrž určena jako samostatný vodní útvar povrchové vody „jezero“, je v tabulce identifikační kód zakončen písmenem _J.

V tabulce 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 vodní nádrže v mil. m³;
 sloupec č. 8 - α - součinitel nadlepšení odtoku z projektové dokumentace;
 sloupec č. 9 - β - akumulární součinitel vodní 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	10244980	BER_0060	0,67	1,004		0,318
Hracholusky	Mže	1-10-01-1740	10100016	BER_0165_J	22,19	41,714	0,41	0,126
České Údolí	Radbuza	1-10-02-1080	10100017	BER_0285_J	6,93	3,135		0,015
Žinkovský r.	Úslava	1-10-05-0090	10100028	BER_0440	67,40	0,982		0,011
Myslívký r.	Myslívký p.	1-10-05-0160	10100357	BER_0450	16,19	1,000		0,182
Kovčinský r.	Kovčinský p.	1-10-05-0190	10244736	BER_0450	4,74	2,288		0,213
Hořejší Padrt'ský r.	Zlatý potok	1-11-01-0060	10250348	BER_0490	1,72	1,971		
Štěpánský rybník	Holoubkovský potok	1-11-01-0230	10100257	BER_0510	16,25	1,334		
Klabava	Klabava	1-11-01-0361	10100060	BER_0530	14,93	4,456	0,21	0,010
Turyňský r.	Loděnice	1-11-05-0110	10100041	BER_0910	40,25	0,635		

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

Přehledy o hospodaření s vodou na vodních nádržích s jiným než vodárenským využitím (tj. stavy hladin vody, k nim příslušné objemy vody ve vodní nádrži a zatopené plochy, změny průtoku vlivem hospodaření nádrže a změny průtoku vlivem hospodaření nádrže a výparu v jednotlivých měsících v roce) 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 2023 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 VD Obecnice	141199	1	BER_0830	1-11-04-0050	Albrechtický potok	nad obcí Obecnice
Teplá do VD Mariánské Lázně	321390 ¹	2	OHL_0390	1-13-02-0010	Teplá	VD Podhora
Třebízského přivaděč do VD Mariánské Lázně	149911	1	BER_0060	1-10-01-0600	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 2023 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 VD Obecnice	141199	BER_0830	1-11-04-0040	Obecnický potok	VD Obecnice	1,7	-	-
Teplá do VD Mariánské Lázně	149922	BER_0060	1-10-01-0600	Úšovický potok	VD Mariánské Lázně	10,0	0,08	0,21
Třebízského přivaděč do VD Mariánské Lázně	149911	BER_0060	1-10-01-0600	Úšovický potok	VD Mariánské Lázně	2,5	-	0,39

Poznámky k jednotlivým převodům vody:

Albrechtický potok do VD Obecnice – převod je uskutečňován z Albrechtického potoka hydrologické pořadí 1-11-04-0050 do Obecnického potoka hydrologické pořadí 1-11-04-0040, 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 VD Mariánské Lázně – převod je uskutečňován z vodní nádrže Podhora na Teplé hydrologické pořadí 1-13-02-0010 (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, účelem je posílení vodárenského zdroje. K dalšímu posílení vodního zdroje z povodí Teplé je technicky zajištěn převod z Pramenského potoka v ř.km 4,5 prostřednictvím čerpací stanice Mnichov s navazujícím přivaděčem do vodní nádrže Mariánské Lázně. V dohledné době není s využíváním tohoto převodu uvažováno. Pro vodní nádrž Podhora a vodárenskou nádrž

Mariánské Lázně je zpracován komplexní manipulační řád vodohospodářské soustavy Podhora – Mariánské Lázně.

Třebízského přivaděč do VD Mariánské Lázně – převod je uskutečňován z bezejmenného vodního toku (IDVT 10264403) v povodí Třebízského potoka nad Mariánskými Lázněmi hydrologické pořadí 1-10-01-0600, 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, účelem je posílení vodárenského zdroje.

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 2023 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 těžba není zahájena, území se navrhuje chránit.

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.

2.1 Minimální průtoky

K hodnocení požadavků na zachování minimálních průtoků jsou použity hodnoty minimálních bilančních průtoků (dále jen “MQ”) stanovené MLVH ČSR v „Zásadách pro roční a víceleté hospodaření s vodou v jednotlivých povodích” [18] a hydrologická data pro referenční období 1931–1980 a 1991–2020 a z nich odvozené hodnoty minimálních zůstatkových průtoků (dále také jen “MZP”).

Pro účely zachování ekologické funkce vodních toků, možnosti obecného nakládání s povrchovými vodami, příp. rekreační plavby je ustanovením § 36 odst. 1 vodního zákona [1] vymezen minimální zůstatkový průtok, který je pro tyto účely nezbytné při nakládání s vodami zachovávat ve vodních tocích. Vymezení požadavku na zachování MZP ve vodních tocích je v rámci hodnocení množství povrchových vod založeno na zásadách stanovení MZP dle Metodického pokynu odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí ke stanovení hodnot minimálních zůstatkových průtoků ve vodních tocích [21].

Směrné hodnoty minimálních zůstatkových průtoků v bilančních profilech dílčího povodí Berounky jsou odvozeny z hydrologických charakteristiky daného vodního toku podle bodů 2., 3. a 4.3. metodického pokynu [21]. Jedná se však o neschválené hodnoty, a proto je nutno hodnocení podle hodnot MZP považovat pouze za doplňující k hodnocení podle průtoků MQ.

Od roku 2022 poskytuje ČHMÚ standardní hydrologické údaje (tedy i Základní hydrologická data povrchových vod, zpracovaná dle ČSN 75 1400 Hydrologické údaje povrchových vod) za nové referenční období, tj. 1991 až 2020. Data jsou poskytována na základě nových či zásadně přepracovaných algoritmů, které hydrologicky reflektují období v letech 1991 až 2020. Hydrologická data pro referenční období 1991–2020 byla odvozena z pozorovaných hodnot průtoků, více či méně ovlivněných antropogenní činností. Při použití těchto dat v kontrolních profilech s dlouhodobým a významným antropogenním ovlivněním průtoků jsou bilanční hodnocení zkreslena. Vlivem dlouhodobého nadlepšení průtoků/vypouštění vod jsou m-denní průtoky statisticky navyšovány a vlivem dlouhodobého odběru/převodu vody jsou naopak oproti přirozenému stavu statisticky sníženy. Tato data byla zařazena poprvé do bilančního hodnocení roku 2021, kdy nahradila do té doby platná hydrologická data pro referenční období 1981–2010.

V dílčím povodí Berounky jsou do bilančního hodnocení zahrnuty kontrolní profily (vodoměrné stanice) původní státní sítě a dále ve vložených kontrolních profilech určených pro potřeby Povodí Vltavy, státní podnik, a to v rozsahu následujícího tabelárního přehledu (tab. č. 5).

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

- sloupec č. 1* - *název kontrolního profilu (vodoměrné stanice);*
- sloupec č. 2* - *databankové číslo vodoměrné stanice (dle údajů ČHMÚ),*
- sloupec č. 3* - *symbol označující státní kontrolní profil (S= profil státní sítě);*
- sloupec č. 4* - *identifikátor vodního útvaru (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 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*
VD Lučina	1695	S	BER_2070	1-10-01-0140	Mže	96,19	0,197		0,407 (0,30)	0,30 (0,20)	0,208 (0,12)	0,354 (0,25)
Svahy Třebel	1720		BER_0060	1-10-01-0710	Kosový potok	4,98			0,291 (0,34)	0,204 (0,22)	0,12 (0,13)	0,248 (0,28)
Stříbro	1740		BER_0110	1-10-01-1280	Mže	44,10			1,7 (1,58)	1,16 (1,02)	0,688 (0,61)	1,16 (1,02)
VD Hracholusky	1761	S	BER_0170	1-10-01-1740	Mže	21,88	1,21		2,4 (1,90)	2,1 (1,21)	1,65 (0,69)	2,1 (1,21)
Lhota	1799		BER_0270	1-10-02-1020	Radbuza	15,35			1,44 (1,36)	0,973 (0,93)	0,564 (0,59)	0,973 (0,93)
VD České Údolí	1801		BER_0430	1-10-02-1080	Radbuza	6,50			1,53 (1,44)	1,11 (0,98)	0,913 (0,63)	1,11 (0,98)
Stará Lhota	1809		BER_0370	1-10-03-0070	Úhlava	91,50			0,513 (0,51)	0,415 (0,36)	0,282 (0,24)	0,464 (0,44)
Klatovy	1820		BER_0370	1-10-03-0360	Úhlava	63,41			1,18 (1,05)	0,873 (0,74)	0,659 (0,49)	0,873 (0,74)
Štěnovice	1830	S	BER_0420	1-10-03-0860	Úhlava	12,70	0,46		1,76 (1,52)	1,28 (1,01)	0,917 (0,63)	1,28 (1,01)
Plzeň-Bílá Hora	1860	S	BER_0550	1-10-04-0020	Berounka	137,15	2,20	5,076	5,58 (5,26)	4,38 (3,54)	3,58 (2,20)	4,38 (3,54)
Plzeň-Koterov	1870	S	BER_0480	1-10-05-0610	Úslava	9,10	0,15		0,58 (0,55)	0,344 (0,31)	0,159 (0,14)	0,462 (0,43)
Nová Huť	1880		BER_0530	1-11-01-0384	Klabava	7,00			0,425 (0,41)	0,302 (0,26)	0,185 (0,14)	0,364 (0,34)

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Berounky za rok 2023

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	Střela	70,60			0,217 (0,22)	0,188 (0,13)	0,135 (0,07)	0,203 (0,18)
Plasy	1900	S	BER_0630	1-11-02-0690	Střela	16,84	0,156		0,561 (0,53)	0,39 (0,31)	0,249 (0,16)	0,476 (0,42)
Rakovník	1918	S	BER_0770	1-11-03-0370	Rakovnický p.	17,70	0,03		0,158 (0,14)	0,102 (0,08)	0,068 (0,03)	0,130 (0,11)
Liblín	1910		BER_0730	1-11-02-0880	Berounka	101,52			8,3 (7,40)	6,2 (4,90)	4,81 (3,00)	5,505 (4,90)
Lány-Městečko	1930		BER_0810	1-11-03-0470	Klíčava	6,87			0,021 (0,027)	0,01 (0,016)	0,002 (0,01)	0,021 (0,027)
Zbečno	1945		BER_0820	1-11-03-0500	Berounka	53,50			8,69 (7,97)	6,54 (5,25)	4,95 (3,18)	5,745 (4,22)
Čenkov	1960		BER_0840	1-11-04-0130	Litavka	28,60			0,228 (0,159)	0,149 (0,104)	0,1 (0,073)	0,189 (0,132)
Beroun	1973	S	BER_0900	1-11-04-0550	Litavka	1,60			0,566 (0,42)	0,384 (0,27)	0,247 (0,20)	0,475 (0,35)
Beroun	1980		BER_0940	1-11-04-0560	Berounka	34,20			9,88 (8,65)	7,26 (5,69)	5,4 (3,45)	6,33 (4,57)

Uvedené M-denní průtoky, které jsou zvýrazněné, jsou rozhodující pro výpočet směrné hodnoty MZP.

* V závorkách uvedeny původní hodnoty m-denních průtoků pro referenční období 1931–1980 a z nich odvozené kontrolní hodnoty MZP dle metodického pokynu [21].

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].

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

Od roku 2022 jsou odběratelé povrchových nebo podzemních vod, jejichž povolení k nakládání s vodami dosahuje alespoň 1 000 m³ za rok nebo 100 m³ za měsíc povinni do 31. 1. následujícího roku ohlásit údaje o množství a příp. jakosti skutečně odebraných vod pro potřeby vodní bilance v souladu s ustanovením § 22 odstavec 2 vodního zákona [1]. Zároveň podle ustanovení § 10 odstavec 1 vodního zákona [1] jsou tito oprávnění povinni měřit množství odebrané povrchové nebo podzemní vody.

Způsob a četnost měření množství vody, se kterou je nakládáno, je pro jednotlivé druhy nakládání s povrchovými a podzemními vodami upraveno vyhláškou č. 20/2002 Sb., o způsobu a četnosti měření množství a jakosti vody [8]. Podmínky měření množství vypouštěných odpadních vod do vod povrchových nebo podzemních jsou nedílnou náležitostí rozhodnutí o povolení takového nakládání podle ustanovení § 38 odst. 6 vodního zákona [1].

Hodnocení množství povrchových vod v rámci vodohospodářské bilance v roce 2023 započítává místa nakládání s vodami, která dle hlášení přesáhla 6 000 m³ za rok nebo 500 m³ za měsíc. Toto kritérium odpovídá hodnocením zpracovaným za předchozí léta a je uplatněno pro ostatní evidovaná nakládání s vodami podle ustanovení § 8 vodního zákona [1]. Nezařazená hlášení k evidovaným odběrným místům povrchové a podzemní vody jsou vyhodnocena souhrnně v části 2.2.1.3.

Podle ustanovení § 4 odst. 2 se pro účely vodního zákona [1] považují důlní vody za vody povrchové nebo podzemní a tento zákon [1] se na ně vztahuje, a to včetně požadavku na jejich evidenci, pokud zvláštní zákon nestanoví jinak. Podmínky pro užívání důlních vod upravuje zejména zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití přírodního nerostného bohatství, ve znění pozdějších předpisů [22], kde podle ustanovení § 40 jsou důlními vodami všechny podzemní, povrchové a srážkové vody, které vnikly do hlubinných nebo povrchových důlních prostorů bez ohledu na to, zda se tak stalo průsakem nebo gravitací z nadloží, podloží nebo boku nebo prostým vtékáním srážkové vody, a to až do jejich spojení s jinými stálými povrchovými nebo podzemními vodami. V rámci zpracování přehledů, viz níže, jsou tato nakládání s vodami zařazena pod odběry nebo vypouštění s jiným než vodárenským využitím.

2.2.1 Přehled nejvýznamnějších odběrů povrchové a podzemní vody

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

2.2.1.1 Přehled nejvýznamnějších odběrů s vodárenským využitím

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

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 2023 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 2022;
- sloupec č. 7* - roční množství odběru v tis. m³ v roce 2023;
- sloupec č. 8* - index vyjadřující poměr odebraného množství za rok 2023 ve vztahu k roku 2022.

Přehled je seřazen sestupně podle množství odebrané vody v roce 2023. 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 2022	RM 2023	Index 2023/2022
1	2	3	4	5	6	7	8
Vodárna Plzeň	tok Úhlava	Homolka	BER_0420	0,40	13363,4	13592,9	1,02
ČEVAK Klatovy	VD Nýrsko	Milence	BER_0325_J	91,85	3365,4	3287,6	0,98
VODAKVA K. Vary	VD Žlutice	Žlutice	BER_0585_J	70,85	2524,9	2552,6	1,01
SčV Kladno	VD Klíčava	Klíčava	BER_0810	3,10	2005,9	2089,9	1,04
1. SčV Příbram	VD Pilská	Kozičín	BER_0830	3,51	1159,1	1227,1	1,06
VODAKVA K. Vary	VD Lučina (Mže)	Svobodka	BER_0010	96,35	1164,0	1075,8	0,92
VODAKVA Karlovy Vary	tok Mže	Milíkov	BER_2070	50,80	977,5	1000,3	1,02
1. SčV Příbram	VD Obecnice	Hvězdička	BER_0830	4,45	786,2	772,2	0,98
CHEVAK Cheb	Úšovický potok	Mariánské Lázně	BER_0060	8,29	524,7	656,3	1,25
součet nejvýznamnějších odběrů povrchové vody s vodárenským využitím v mil.m³					25,87	26,25	1,01
celkem odběry povrchové vody s vodárenským využitím v mil. m³					27,01	27,29	1,01

Celkové odběry povrchové vody pro vodárenské účely za rok 2023 vykázaly oproti roku 2022 mírné meziroční navýšení. Množství roční spotřeby v této kategorii je za rok 2023 na úrovni cca 99 % roku 2019 (před zavedením proticovidových opatření). Do seznamu nejvýznamnějších odběrů povrchové vody s vodárenským využitím (nad 500 tis. m³/rok) nebyl oproti roku 2022 zařazen odběr společnosti VOSROK, s.r.o. z vodního toku Třítrubecký potok, a to z důvodu poklesu celkového odebíraného množství.

Nejvýznamnější meziroční nárůst byl ohlášen u odběru vody Vodárny Plzeň a.s. pro úpravnu vody Homolka z vodního toku Úhlavy (navýšení o 229,5 tis. m³.rok⁻¹, tj. o 2 %) a odběru z Úšovického potoka pro ÚV Mariánské lázně společností CHEVAK Cheb, a.s. (navýšení o 131,6 tis. m³.rok⁻¹, tj. o 25 %).

Nejvyšší meziroční pokles odběrů o 8 % (tj. o 88,2 tis. m³) byl nahlášen společností VODAKVA Karlovy Vary u odběru z vodárenské nádrže Lučina pro ÚV Svobodka a společností ČEVAK a.s. u odběru z vodárenské nádrže Nýrsko pro úpravnu vody Milence o 2 % (tj. o 77,8 tis. m³).

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 2023 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 2022;
 sloupec č. 5 - roční množství odběru v tis. m³ v roce 2023;
 sloupec č. 6 - index vyjadřující poměr odebraného množství za rok 2023 ve vztahu k roku 2022.

Přehled je seřazen sestupně podle množství odebrané vody v roce 2023.

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

Odběr	Lokalita	HGR	RM 2022	RM 2023	Index 2023/2022
1	2	3	4	5	6
RAVOS Rakovník	prameniště Rakovnický pot.	5131	1029,3	864,4	0,84
VOSROK Strašice	prameniště Strašice	6230	441,2	533,8	1,21
CHEVAK Cheb Mar.Lázně Dyleň	pram. jímka, studna Dyleň	6212	533,5	495,3	0,93
ČEVAK Dobřany	prameniště Dobřany	5110	454,3	460,0	1,01
VODAKVA Karlovy Vary	prameniště Výšina Branka	6212	410,7	444,6	1,08
CHVaK Domažlice Horšovský Týn	prameniště Svatá Anna	6212	384,5	365,4	0,95
RAVOS Rakovník	prameniště Lišanský potok	5131	224,0	359,4	1,60
součet nejvýznamnějších odběrů podzemní vody s vodárenským využitím v mil. m³			3,48	3,52	1,01
celkem odběry podzemní vody s vodárenským využitím v mil. m³			13,96	13,96	1,0

U celkového odběru podzemní vody pro vodárenské účely byl rok 2023 vyrovnán s předchozím rokem 2022.

Oproti roku 2022 byl do přehledu nejvýznamnějších odběrů podzemních vod pro vodárenské účely zařazen odběr společnosti RAVOS Rakovník z prameniště Lišanský potok (HGR 5131) s navýšením odběru o 60 % (135,4 tis. m³). S tím došlo k pokračujícímu meziročnímu poklesu odběru podzemní vody ze sousedního prameniště Rakovnický potok (RAVOS Rakovník) o 16 % (164,9 tis. m³), který zásobuje společné spotřebišť. V případě odběru z prameniště Strašice společnosti VOSROK, s.r.o. byl vykázán významnější nárůst odběru o 21 %

(92,6 tis. m³), který vyrovnal pokles u odběru povrchové vody z Třítrubeckého potoka. Detailnějšímu popisu meziročních změn v užívání podzemní vody pro vodárenské účely je věnována kapitola 3.1 Zprávy o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Berounky za rok 2023.

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 2023 a pro srovnání též množství odebrané vody za rok 2022.

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 2023 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 2022;
sloupec č. 6 - roční množství odběru v tis. m³ v roce 2023;
sloupec č. 7 - index vyjadřující poměr odebraného množství za rok 2023 ve vztahu k roku 2022.

Přehled je seřazen sestupně podle množství odebrané vody v roce 2023. Pokud je odběr uskutečňován z vodní nádrže, která je zařazena do vodního útvaru povrchové vody „řeka“, je v tabulce uveden osmimístný alfanumerický kód. Pokud byla vodní nádrž určena jako samostatný vodní útvar povrchové vody „jezero“, je v tabulce uveden alfa-numerický 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 2022	RM 2023	Index 2023/2022
1	2	3	4	5	6	7
Plzeňská teplárenská	tok Mže	BER_0170	0,22	2349,0	2162,8	0,92

Plzeňská teplárenská Radčice ÚV	tok Mže	BER_0170	4,40	1127,0	934,7	0,83
1.SčV Příbram Vysokopecký ryb.	Vysokopecký ryb.	BER_0830	45,20	162,6	717,4	4,41
Z-Group ocelárna Hrádek	tok Klabava	BER_0530	25,55	623,1	628,9	1,01
Chabal fish sádky Plzeň	tok Úhlava	BER_0420	0,40	570,7	610,6	1,07
součet nejvýznamnějších odběrů povrchové vody s ostatním využitím v mil. m³				4,83	5,05	1,05
celkem odběry povrchové vody s jiným než vodáren. využitím v mil. m³				6,77	7,06	1,04

Celkové odběry povrchové vody s jiným než vodárenským využitím vykázaly pokračující meziroční nárůst, a to o 4 % (0,29 mil. m³), kdy meziročně byl do přehledu nejvýznamnějších odběrů povrchových vod opětně zařazen odběr společnosti 1.SčV, a.s. provoz Příbram z Vysokopeckého rybníka na významném vodním toku Litavka (okr. Příbram), a to z důvodu ukončení rekonstrukce rybníka v roce 2022 a obnovením celoročního provozu. U obou průmyslových odběrů Plzeňské teplárenské, a.s. z vodního toku Mže byl za rok 2023 vykázán významnější pokles spotřeby o 17 % a 8 % (tj. celkem 378,5 tis.m³). Celkové množství nadále dosahuje cca 94 % ročního odběru v roce 2019 (před zavedením proticovidových opatření).

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 2023 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 2022;
- sloupec č. 5* - roční množství odběru v tis. m³ v roce 2023;
- sloupec č. 6* - index vyjadřující poměr odebraného množství za rok 2023 ve vztahu k roku 2022.

Tab. č. 9 Nejvýznamnější odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím

Odběr	Lokalita	HGR	RM 2022	RM 2023	Index 2023/ 2022
1	2	3	4	5	6
Plzeňský Prazdroj pivovar Plzeň	Plzeň Roudná	5110	1144,2	1109,4	0,97
celkem odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v mil. m³			5,45	5,23	0,96

U celkových odběrů podzemní vody s jiným než vodárenským využitím došlo k meziročnímu poklesu o 4 % (221 tis. m³). U odběru vody pro Plzeňský Prazdroj, byl tento pokles na úrovni 3 % (35 tis. m³). Do přehledu nejvýznamnějších odběrů podzemních vod nebyl v roce 2023 nově zařazen nebo z něj vyřazen žádný z evidovaných odběrů. Detailnějšímu popisu meziročních změn v užívání podzemní vody pro jiné než vodárenské účely je věnována kapitola 3.2 Zprávy o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Berounky.

2.2.1.3 Ostatní evidované odběry vody

V roce 2023 bylo na území dílčího povodí Berounky ohlášeno povinnými subjekty v souladu s ustanovením § 10 a § 11 vyhlášky o vodní bilanci [3] celkem 211 odběrů povrchové vody a 940 odběrů podzemní vody, což znamená významný nárůst počtů hlášení oproti roku 2021. Tento nárůst je dán skutečností, že od roku 2022 se v souladu s novelou vodního zákona č. 544/2020 Sb. [1] evidují i odběry s povoleným množstvím nad 1000 m³ za rok, příp. 100 m³ za měsíc.

Pro hodnocení množství povrchových vod dílčího povodí Berounky bylo v souladu s vyhláškou č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí [4], z toho zahrnuto 65 odběrných míst povrchové vody a 524 odběrných míst podzemní vody.

Ostatní evidované odběry vody nezařazené do vodní bilance z důvodu nepřekročení stanoveného měsíčního limitu 500 m³ dosahují na území dílčího povodí Berounky a v ročním součtu objemů odebrané vody cca 884 tis. m³, tj. cca 1,6 % celkového množství započtené odebrané vody do vodní bilance.

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 2023. 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 2022;
 sloupec č. 6 - roční množství vypouštěných odpadních vod v tis. m³ v roce 2023;
 sloupec č. 7 - index vyjadřující poměr vypouštěného množství za rok 2023 ve vztahu k roku 2022.

Přehled je seřazen sestupně podle množství vypouštěné vody v roce 2023.

Tab. č. 10 Nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod

Vypouštění vod	Název vodního toku	Identifikátor vodního útvaru	Říční km	RM 2022	RM 2023	Index 2023/2022
1	2	3	4	5	6	7
Vodárna Plzeň Plzeň ČOV	Berounka	BER 0550	138,4	16224,7	16845,4	1,038
1.SčV Příbram Příbram ČOV	Příbramský p.	BER 0840	0,9	3436	3420,4	0,995
ŠVaK Klatovy Klatovy ČOV	Drnový potok	BER 0350	0,98	3199,7	3179,8	0,994
CHEVAK Cheb Mar. Lázně	Kosový potok	BER 0060	26,84	3528	3020,3	0,856
VaK Beroun Beroun ČOV	Berounka	BER 0940	33,75	2342,4	2311,2	0,987
VOSROK Rokycany ČOV	Rakovský p.	BER 0530	0,23	1611,8	1693,6	1,051
RAVOS Rakovník Rakovník ČOV	Rakovnický p.	BER 0770	18,34	1685,9	1621,6	0,962
VODAKVA K. Vary Tachov ČOV	Mže	BER 2070	89,38	1414,1	1560,8	1,104
CHVaK Domažlice Domažlice	Zubřína	BER 0220	21,12	1260,8	1401,2	1,111
VaK Beroun Hořovice ČOV	Červený potok	BER 0870	10,72	1323	1282,3	0,969
Vodárna Plzeň Tlučná sdruž. ČOV	Vejpnický p.	BER 0170	8,3	1012,6	1104,3	1,09
ČEVAK Nýrsko centr.ČOV	Úhlava	BER 0370	85,1	753,5	867,4	1,151
VODAKVA K. Vary Stříbro ČOV	Mže	BER 0110	44,48	768	821,9	1,07
ČEVAK Přeštice ČOV	Úhlava	BER 0420	31,3	521	561,8	1,078
CHVaK Domažlice Horšovský Týn	Radbuzá	BER 0210	65,1	510,3	556,6	1,091
AQUACONSULT Černošice ČOV	Berounka	BER 0940	7,43	517	550,8	1,065
Vodoservis Planá Planá ČOV	Planský potok	BER 0050	1,27	435,2	539,9	1,241
Technické služby Rudná ČOV	Radotínský p.	BER 0940	17,11	582,8	515,7	0,885
součet nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod v mil. m³				41,13	41,85	1,02
celkem vypouštění městských odpadních vod v mil. m³				64,59	66,65	1,03

Z tabulky 10 je zřejmé, že v roce 2023 bylo 18 zdrojů nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod. V porovnání s rokem 2022 nebyly z této tabulky vyřazeny žádné zdroje, naopak 2 zdroje byly nově zařazeny. Jedná se o ČOV Planá (okr. Tachov) a ČOV Rudná (okr. Praha-západ), u kterých došlo v hodnoceném roce k nárůstu vypouštěného množství nad hranici významnosti (500 tis. m³/rok). Zároveň došlo ke drobné změně v pořadí uvedených zdrojů. Celkové množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod bylo v roce 2023 o něco vyšší, než v roce 2022, meziroční nárůst činil 1,8 %, což představuje zvýšení o 728,2 tis. m³/rok. Nejvýraznější nárůst byl zjištěn u ČOV Plzeň (zvýšení o 620,700 tis. m³/rok, což je nárůst o 3,8 %, v roce 2022 došlo u této ČOV naopak k výraznému poklesu zhruba 1 mil. m³/rok). Detailnějšímu popisu meziročních změn ve vypouštění městských odpadních vod se věnuje kapitola 1.2.1 Zprávy o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí Berounky za rok 2023.

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 2023. 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 2022;*
- sloupec č. 6* - *roční množství vypouštěných odpadních vod v tis. m³ v roce 2023;*
- sloupec č. 7* - *index vyjadřující poměr vypouštěného množství za rok 2023 ve vztahu k roku 2022.*

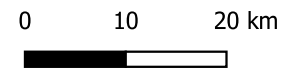
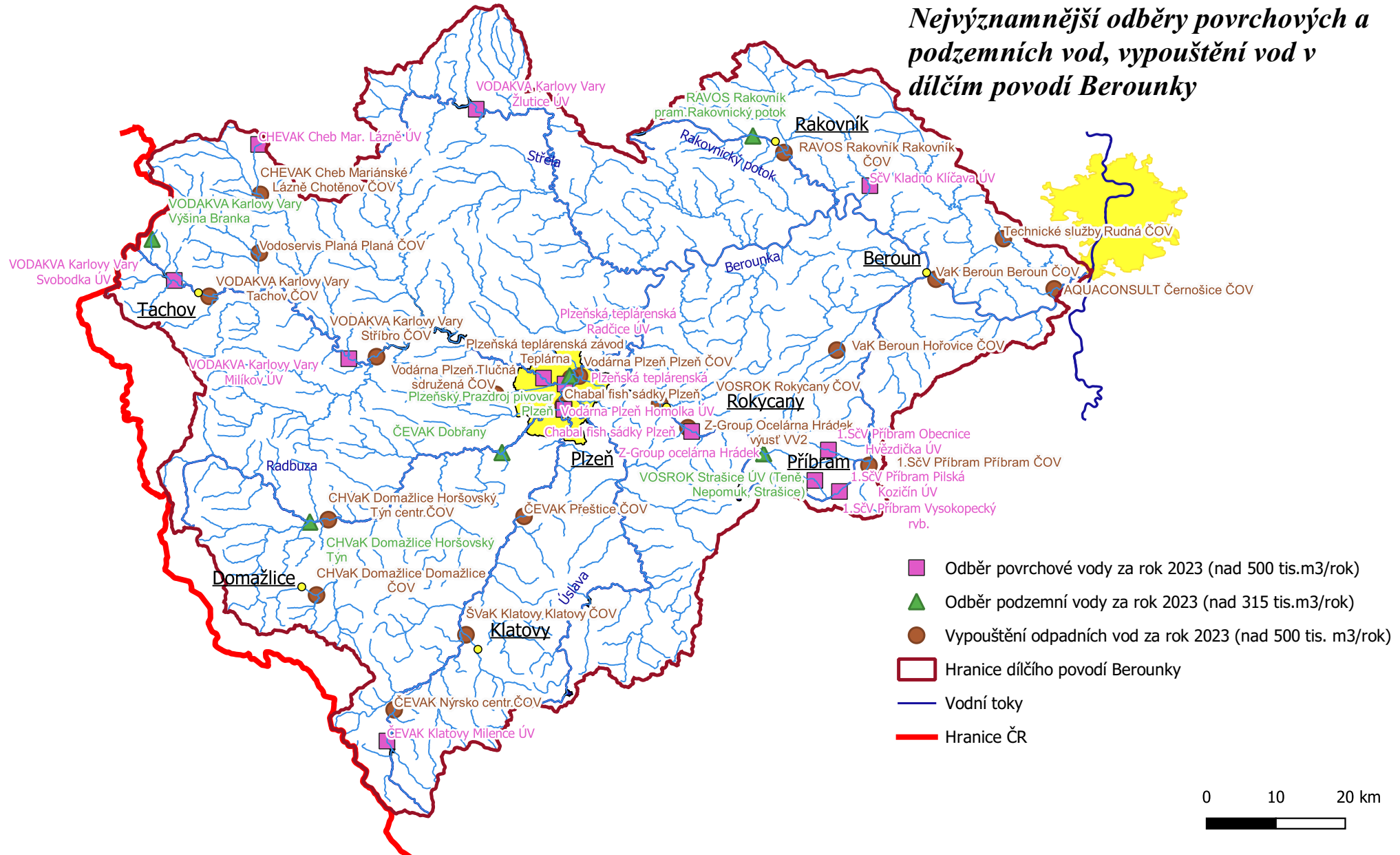
Přehled je seřazen sestupně podle množství vypouštěné vody v roce 2023.

Tab. č. 11 Nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních a důlních vod

Vypouštění vod	Název vodního toku	Identifikátor vodního útvaru	Říční km	RM 2022	RM 2023	Index 2023/2022
1	2	3	4	5	6	7
Plzeňská teplárenská závod Teplárna	Berounka	BER_0550	137,6	742,7	719,4	0,969
Chabal fish sádky Plzeň	Radbuza	BER_0430	4,16	570,7	610,6	1,07
Z-Group Ocelárna Hrádek výust' VV2	bezejmenný přítok Klabavy	BER_0530	0,5	504,7	509,4	1,009
součet nejvýznamnějších vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod v mil. m³				1,82	1,84	1,01
celkem vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod v mil.m³				6,33	6,15	0,97

Z tabulky 11 byl z kategorie nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod v porovnání s rokem 2022 vyřazen zdroj důlních vod podniku DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram – štola Trhové Dušníky (překročení hranice významnosti 500 tis. m³/rok v předchozím roce 2022 bylo pouze o 4,576 tis. m³/rok). Žádný zdroj nebyl nově zařazen, nedošlo ke změně pořadí zdrojů. Celkové množství vypouštěných vod u 3 nejvýznamnějších zdrojů průmyslových odpadních vod a důlních vod meziročně stoupl o 21,300 tis. m³/rok což je nárůst o 1,2 %. V uvedené kategorii vypouštěných vod došlo k nejvyšší meziroční změně u odvádění vod z chovu ryb společnosti Chabal fish s.r.o. umístěného v areálu plzeňské úpravně vody Homolka (zvýšení o 39,900 tis. m³/rok, nárůst o 7 %, okr. Plzeň-město). Podrobnější popis meziročních změn ve vypouštění průmyslových odpadních a důlních vod je uveden v kapitole 1.2.2 Zprávy o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí Berounky za rok 2023.

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



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.

Takto sestavený podélný profil ovlivnění vodního toku se započtením pouze vlivů odběrů vod a vypouštění vod pak zejména slouží jako podklady pro vodoprávní úřady při vydávání rozhodnutí o povolení nakládání s povrchovými vodami, tj. pro stanovení minimálního potřebného průtoku MPP, který v sobě zahrnuje dvě složky – minimální průtok MZP a součet všech dalších požadavků na vodní zdroj, tj. povolené nakládání s vodami.

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.

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 2023. 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 bez započtení vlivu nádrží v m³.s⁻¹;
- sloupec č. 5* - celková změna průtoku v závěrovém profilu se započtením vlivu nádrží v m³.s⁻¹;
- sloupec č. 6* - nejvyšší záporná hodnota změny průtoku na hodnoceném vodním toku bez započtení vlivu nádrží v m³.s⁻¹ (přepočteno pro rovnoměrný provoz);
- sloupec č. 7* - profil, ve kterém byla vyhodnocena nejvyšší záporná hodnota změny průtoku na daném vodním toku;
- sloupec č. 8* - říční kilometr profilu uvedeného ve sloupci č. 7.

Tab. č. 12 Bilanční hodnocení vodních toků

Vodní tok	IDVT	Hydrologické pořadí	Změna průtoku v závěrovém profilu bez vlivu nádrží	Změna průtoku v závěrovém profilu s vlivem nádrží	Nejvyšší záporná změna průtoku bez vlivu nádrží	Profil	Říční km
1	2	3	4	5	6	7	8
Berounka	10100011	1-11-05-0500	0,610	0,013	-0,166	pod odběrem pro Plzeňskou teplárenskou Doubravka	138,7
Radbuza	10100017	1-10-04-0010	-0,265	-0,327	-0,285	pod soutokem s Úhlavou	4,67
Mže	10100016	1-10-01-1960	0,101	-0,136	-0,048	pod odběrem VODAKVA ÚV Svobodka	96,35
Střela	10100021	1-11-02-0870	-0,069	-0,186	-0,081	pod Lomanským potokem	18,43
Úhlava	10100025	1-10-03-0880	-0,399	-0,442	-0,399	pod odběrem Vodárny Plzeň – ÚV Homolka	0,40
Úslava	10100028	1-10-05-0630	0,034	-0,058	-	¹⁾	-
Litavka	10100052	1-11-04-055	0,086	0,073	-0,097	pod Obecnickým potokem	38,79
Klabava	10100060	1-11-01-0401	0,054	0,042	-0,047	pod odběrem Z-Group ocelárna Hrádek	25,55
Úterský p.	10100131	1-10-01-1670	0,010	0,010	-	¹⁾	-
Úhlavka	10100103	1-10-01-1270	0,018	0,018	-	¹⁾	-
Loděnice (Kačák)	10100041	1-11-05-0270	0,075	0,067	-	¹⁾	-
Kosový p.	10100082	1-10-01-0710	0,059	0,024	-0,038	pod Úšovickým potokem	28,86
Červený p.	10100166	1-11-04-0460	0,047	0,044	-0,013	pod bezejmenným potokem	17,24
Klíčava	10100264	1-11-03-0490	-0,056	-0,048	-0,060	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 6, jsou zahrnuty všechny tyto 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. Graf podélného profilu ovlivnění významného vodního toku Berounka pro rok 2023 zobrazuje jevy

¹⁾ Vodní tok ovlivněn převážně vypouštěnými vodami;

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 značeny (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.

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 vzduché nebo akumulované vody přesahuje 1 000 000 m³. Pokud není stanoven tento zásobní objem, použije se celkový ovladatelný objem.

Na vodních dílech s právem hospodařit pro Povodí Vltavy, státní podnik, bylo manipulováno dle platných manipulačních řádů. Hospodaření s vodou ve vodních nádržích probíhalo tak, aby byly plněny všechny účely jednotlivých vodních děl. Během roku 2023 nebyly zaznamenány žádné poruchy v hospodaření s vodou ve vodních nádržích a u žádné z vodárenských nádrží nenastaly problémy s jakostí vody, které by ohrozily odběry.

V povodí Berounky probíhalo hospodaření s vodou na všech vodních nádržích provozovaných Povodím Vltavy, státní podnik, v běžném provozním režimu, tedy bez mimořádných manipulací nad rámec platných manipulačních řádů. Povodí Berounky bylo v průběhu roku zasaženo povodňovými epizodami v dubnu a prosinci, mimo to pak ještě zcela ojediněle lokálními přívalovými povodněmi. V dubnu 2023 byly vydatné srážky zaznamenány v povodí Úhlavy, Úslavy a Klabavy. V průběhu jarních měsíců byly zásobní prostory vodních nádrží doplněny na běžné provozní úroveň. Během letních měsíců roku 2023 byly na vodních tocích v povodí Berounky pozorovány výrazně podprůměrné průtoky, což se negativně projevilo i na celkových přítocích do vodních nádrží (zejména Hracholusky, Žlutice, Klíčava), kdy na odtoku z vodních nádrží byly udržovány stanovené minimální průtoky. Hydrologické sucho postihlo významně zejména povodí Střely. Odtok z vodárenské nádrže Žlutice byl již na konci dubna snížen na úroveň minimálního zůstatkového průtoku a tam byl udržován až do druhé poloviny prosince. Vlivem hydrologického sucha hladina ve vodní nádrži od května prakticky setrvale klesala až na zaznamenané minimum (naplnění 56 % zásobního prostoru). Ani přes tuto skutečnost nebyly jakkoli omezeny prioritní účely této vodárenské nádrže.

Na přelomu listopadu a prosince pak bylo povodí Berounky zasaženo přívaly sněhu a akumulovaná zásoba vody ve sněhu výrazně převyšovala dlouhodobý průměr pro toto období. Řízení hospodaření s vodou ve vodních nádržích probíhalo na základě vyhodnocené zásoby vody ve sněhu a s ohledem na meteorologické a hydrologické předpovědi. Následná povodňová epizoda byla vodními nádržemi transformována bez překročení neškodných odtoků pod vodními díly.

Pro tři 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 2023, dále je znázorněn prostor stálého nadržení vodní nádrže, zásobní prostor a celkový ovladatelný prostor vodní nádrže.

Čáry objemů vody ve vodní nádrži byly vybrány pro představu o velikosti jednotlivých vodních nádrží. Ve sloupcovém grafu je znázorněn vliv hospodaření s vodou ve vodní nádrži na průtoky ve vodním toku pod vodní nádrží, vyjádřený v % dlouhodobého průměrného průtoku Q_a . Stejným způsobem (v % Q_a) je též znázorněn celkový vliv odběrů a vypouštění spolu s vlivem vodní nádrže, případně dalších vodních nádrží v povodí. Procentní vyjádření bylo zvoleno pro srovnatelnost vlivu jednotlivých vodních nádrží na průtoky ve vodním toku. Měřítka sloupcového grafu je vyjádřeno na vedlejší ose pořadnic, zatímco objemy vody ve vodní nádrži jsou určovány hlavní osou pořadnic. Na vodorovné ose jsou potom vyneseny jednotlivé měsíce daného období (hydrologický rok a kalendářní rok 2023).

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 0–46 %. 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 3. plánovací cyklus přidělen identifikátor vodního útvaru Nádrž Lučina na toku Mže BER_2015_J. Vodní dílo Lučina bylo postaveno v letech 1970 až 1975. Hlavní účel je vodárenský, zásobování pitnou vodou oblasti Tachova a dále nadlepšování průtoků pod vodní nádrží k vybraným profilům na Mži. Na vodním díle nebyla v roce 2023 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 nádrž se nachází ve vodním útvaru povrchových vod kategorií „řeka“ BER_0060 Kosový potok od pramene po ústí do Mže, leží na území ve správě Povodí Vltavy, státní podnik, ale právo hospodařit s ní má státní podnik Povodí Ohře (součástí vodohospodářské soustavy Podhora–Mariánské Lázně, vodní nádrže mají společný manipulační řád). Hlavní účel vodní nádrže je vodárenský. Veškerá data o hospodaření s vodou v těchto vodních nádržích eviduje Povodí Ohře, státní podnik, který je následně hlásí i do ISPOP. Povodí Vltavy, státní podnik, eviduje data pro potřeby vodohospodářské bilance minulého roku. Na vodním díle nebyla v roce 2023 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 3. plánovací cyklus jí byl přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod BER_0325_J. Vodní dílo Nýrsko bylo postaveno v letech 1965–1969. Hlavní účel je vodárenský, úpravna vody Milence zásobuje pitnou vodou Klatovsko a Domažlicko, dále vodní nádrž intervenčně nadlepšuje průtoky do profilu plzeňské vodárny. Na vodním díle nebyla v roce 2023 provedena mimořádná manipulace.

Vodárenská nádrž **Žlutice** na Střele v říčním km 70,82 vyhovuje podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových vod kategorie „jezero“ a pro 3. plánovací cyklus jí byl vymezen samostatný vodní útvar – Nádrž Žlutice na toku Střela, kterému byl přidělen identifikátor BER_0585_J. 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 2023 provedena mimořádná manipulace. Z důvodu nepříznivé hydrologické situace v průběhu roku bylo vydáno Magistrátem města Karlovy Vary opatření obecné povahy pod spis.zn. 7725/SÚ/23/Sz ze dne 30.6.2023 zakazující odběry povrchové vody nebo jiné její užívání v povodí vodárenské nádrže, a to po dobu jeho platnosti. Obdobné opatření pro území vojenského újezdu Hradiště bylo vydáno Újezdním úřadem Hradiště pod čj. MO 516142/2023-1513 ze dne 28.6.2023 s platností do 19.10.2023.

Vodárenská nádrž **Klíčava** na Klíčavě v říčním km 3,10 je pro 3. plánovací cyklus včleněna pod vodní útvar povrchových vod „Klíčava od pramene po ústí do toku Berounka“ s identifikátorem vodního útvaru BER_0810. 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 2023 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 3. plánovacího cyklu nachází ve vodním útvaru povrchových vod kategorie „řeka“ Litavka od pramene po Obecnický potok, kterému byl přidělen identifikátor vodního útvaru BER_0830. Vodárenská nádrž Láz byla postavena v letech 1818 až 1822, vodárenská nádrž Pilská byla postavena v letech 1849 až 1853 (od havárie v roce 1954 byla vodní nádrž několikrát rekonstruována a prvně byla napuštěna v roce 1985) a vodárenská 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 VD Láz a Pilská a to přes úpravnu vody Kozičín. Na vodních dílech Láz, Pilská a Obecnice nebyla v roce 2023 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 2023. 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	18	46
Mariánské Lázně	Úšovický potok	8,28	10100967	38	40
Nýrsko	Úhlava	91,83	10100025	35	21
Žlutice	Střela	70,82	10100021	95	44
Klíčava	Klíčava	3,10	10100264	100	14
Láz	Litavka	51,57	10100052	51	26
Pilská	Pilský potok	3,50	10102053	169	17
Obecnice	Obecnický potok	4,46	10101235	24	21

Přehledy o hospodaření s vodou na vodárenských nádržích (tj. stavy hladin vody, k nim příslušné objemy vody ve vodní nádrži a zatopené plochy, změny průtoku vlivem hospodaření nádrže a změny průtoku vlivem hospodaření nádrže a výparu v jednotlivých měsících v roce) jsou uvedeny v tabulce č. 1a přílohy k této zprávě (Tabelární část).

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 3. 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. Jedná se o historický rybník založený v 15. stol. Na základě obdrženého rozhodnutí k povolení akumulace povrchové vody byl rybník zařazen mezi evidované vodní nádrže za rok 2020. Využíván je zejména pro rybochovné účely. V listopadu 2023 proběhl výlov rybníka.

Vodní nádrž **Hracholusky** na Mži v říčním km 22,19 vyhovuje podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových vod kategorie „jezero“. Vodní nádrž má pro 3. plánovací cyklus vymezen samostatný vodní útvar – Nádrž Hracholusky na toku Mže s přiděleným identifikátorem vodního útvaru BER_0165_J. Vodní dílo Hracholusky bylo uvedeno 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. Další účely jsou snížení účinků povodní, rekreace, energetické využití, rybolov a nadlepšení průtoku pod vodní nádrží. Na vodním díle Hracholusky nebyla v roce 2023 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. Vodní nádrž České Údolí byla postavena v letech 1969 až 1972. Hlavní účel je rekreace. Na vodním díle České Údolí nebyla v roce 2023 provedena mimořádná manipulace.

Žinkovský rybník na Úslavě v říčním km 67,40 nevyhovuje podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových vod kategorie „jezero“. Vodní nádrž je v 3. plánovacím cyklu včleněna pod vodní útvar povrchových vod kategorie „řeka“ Úslava od pramene po Myslívský potok, kterému byl přidělen identifikátor vodního útvaru BER_0440. Jedná se o historický rybník. Využíván je zejména pro rybochovné účely. V roce 2023 nebyla provedena mimořádná manipulace.

Myslívský rybník na Myslívském potoce v říčním km 16,1 nevyhovuje podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových vod kategorie „jezero“. Vodní nádrž je v 3. 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. Rybník byl založen roku 1603 a je využíván pro rybochovné účely. V listopadu 2023 byl uskutečněn výlov rybníku.

Štěpánský rybník na Holoubkovském potoce v říčním km 16,25 nevyhovuje podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových vod kategorie „jezero“. Vodní nádrž se nachází v rámci vodního útvaru povrchových vod kategorie „řeka“ BER_0510 Holoubkovský potok od pramene po ústí do toku Klabava. Rybník je využíván pro rybochovné účely. V roce 2023 proběhl v listopadu výlov rybníka.

Kovčinský rybník na Kovčinském 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. 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 2023 neproběhla mimořádná manipulace.

Hořejší a Dolejší Padrtský 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. Jedná se o historické rybníky. V současné době jsou využívány zejména pro rybochovné účely. Na Hořejším Padrtském rybníku neproběhla v roce 2023 mimořádná manipulace, Dolejší Padrtský rybník byl v říjnu 2023 vyprázdněn, v listopadu proběhl výlov rybníka a následně byl opět napuštěn.

Vodní nádrž **Klabava** na Klabavě v říčním km 14,93 nevyhovuje podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových vod kategorie „jezero“. Vodní nádrž je v 3. 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. 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. V roce 2023 nebyla na vodním díle provedena mimořádná manipulace.

Turyňský rybník na Loděnici ve své stávající rozloze vznikl zaplavením původního menšího Turyňského rybníka a přilehlého okolí, které pokleslo z důvodů poddolování území těžbou černého uhlí. Na základě obdrženého rozhodnutí k povolení akumulace povrchové vody byl

rybník zařazen mezi evidované vodní nádrže za rok 2023. V současné době je rybník využíván zejména pro chov ryb. Vzhledem k dlouhodobé poruše na spodní výpusti rybník nelze vyprázdnit a není tak známá kóta dna nádrže. V roce 2023 nebyla na vodním díle 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 2023. 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
Hracholusky	Mže	22,19	10100016	32	44
České Údolí	Radbuza	6,93	10100017	2	7
Žinkovský rybník	Úslava	67,40	10100028	5	14
Myslívský rybník	Myslívský potok	16,19	10100357	332	100
Štěpánský rybník	Holoubkovský p.	16,25	10100257	347	100
Kovčínský rybník	Kovčínský potok	4,74	10244736	849	85
Hořejší Padrťský rybník	Zlatý potok	1,72	10250348	170	39
Klabava	Klabava	14,93	10100060	8	87
Regent	Senný potok	0,67	10244980	371	99
Turyňský rybník	Loděnice	40,25	10100041	13	5

Přehledy o hospodaření s vodou na vodních nádržích s jiným než vodárenským využitím (tj. stavy hladin vody, k nim příslušné objemy vody ve vodní nádrži a zatopené plochy, změny průtoku vlivem hospodaření nádrže a změny průtoku vlivem hospodaření nádrže a výparu v jednotlivých měsících v roce) jsou uvedeny v tabulce č. 1b přílohy k této zprávě (Tabelární část).

Poznámky: Hodnota % Q_a ve sloupci č. 5 v tab. č. 13a a č. 13b (Změna průtoku %) je vypočtena z hodnoty dlouhodobého průměrného průtoku evidovaného Povodím Vltavy, státní podnik, k profilu vodní nádrže v době zpracování vodohospodářské bilance.

Sloupec č. 6 v tab. 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.

3.3 Kontrolní profily

3.3.1 Přehled kontrolních profilů

Umístění profilů v dílčím povodí Berounky v roce 2023 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 2023, ve kterých je každoročně zpracováno bilanční vyhodnocení minulého roku. 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
VD Lučina	169500	BER_2070	1-10-01-0140	10100016	Mže	96,19
VD Hracholusky	176100	BER_0170	1-10-01-1740	10100016	Mže	21,88
Štěnovice	183000	BER_0420	1-10-03-0860	10100025	Úhlava	12,70
Plzeň-Bílá Hora	186000	BER_0550	1-10-04-0020	10100011	Berounka	137,15
Plzeň Koterov	187000	BER_0480	1-10-05-0610	10100028	Úslava	9,10
Plasy	190000	BER_0630	1-11-02-0690	10100021	Střela	16,84
Rakovník	191800	BER_0770	1-11-03-0370	10100069	Rakovnický	17,70
Beroun	197300	BER_0900	1-11-04-0550	10100052	Litavka	1,60

3.3.1.2 Přehled kontrolních profilů vložených

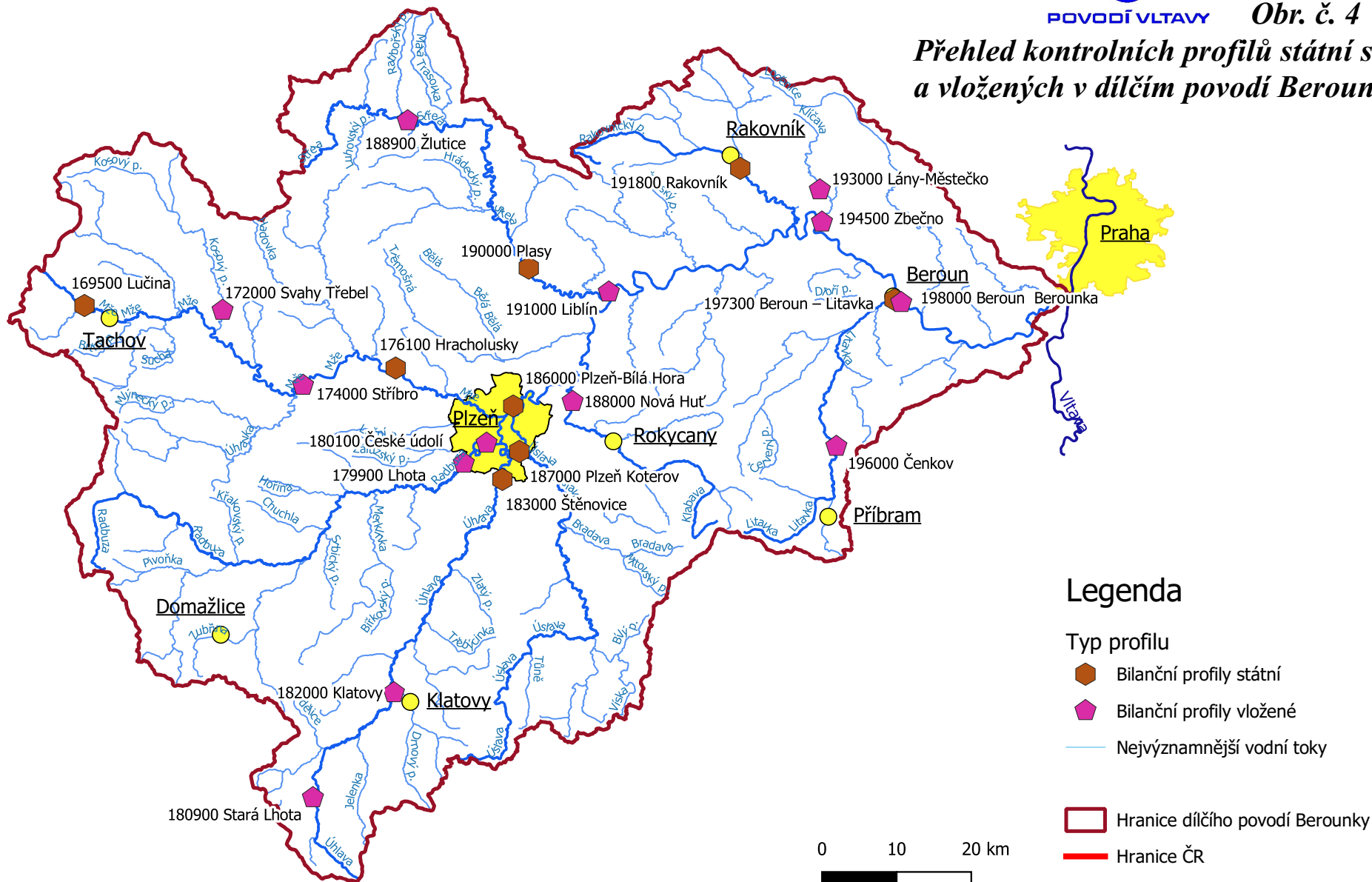
V následujícím přehledu (tab. č. 14b) jsou uvedeny vodoměrné stanice vložené sítě v dílčím povodí Berounky v roce 2023, ve kterých je každoročně zpracováno bilanční vyhodnocení minulého roku. Vložené kontrolní profily byly určeny na základě potřeby doplnění státní sítě a tím vytvoření podrobnějšího pohledu na bilanci množství povrchových vod v dílčím povodí Berounky. 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	10100082	Kosový potok	4,98
Stříbro	174000	BER_0110	1-10-01-1280	10100016	Mže	44,10
Lhota	179900	BER_0270	1-10-02-1020	10100017	Radbuza	15,35
VD České Údolí	180100	BER_0430	1-10-02-1080	10100017	Radbuza	6,50
Stará Lhota	180900	BER_0370	1-10-03-0070	10100025	Úhlava	91,50
Klatovy	182000	BER_0370	1-10-03-0360	10100025	Úhlava	63,41
Nová Huť	188000	BER_0530	1-11-01-0384	10100060	Klabava	7,00
Žlutice	188900	BER_0630	1-11-02-0190	10100021	Střela	70,60
Liblín	191000	BER_0730	1-11-02-0880	10100011	Berounka	101,52
Lány-Městečko	193000	BER_0810	1-11-03-0470	10100264	Klíčava	6,87
Zbečno	194500	BER_0820	1-11-03-0500	10100011	Berounka	53,50
Čenkov	196000	BER_0840	1-11-04-0130	10100052	Litavka	28,60
Beroun	198000	BER_0940	1-11-04-0560	10100011	Berounka	34,20

*Přehled kontrolních profilů státní sítě
a vložených v dílčím povodí Berounky*



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 2023 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 průtoku (resp. MZP) s průměrnými měsíčními průtoky ovlivněnými (QMO). Měřené průměrné měsíční průtoky v sobě zahrnují všechny aktivity hospodaření s vodou. Je třeba mít na zřeteli, že bilance množství povrchových vod ve vodních tocích se hodnotí za kalendářní rok, zatímco hydrologický režim povrchového odtoku (roční odtok, průměrný roční průtok apod.) se hodnotí za rok hydrologický. Hydrologický rok začíná listopadem předchozího kalendářního roku a končí měsícem říjen kalendářního roku.

V kontrolních profilech se vyhodnocují následující bilanční stavy:

BS1	pro případ.....	QMO	>=	Q330d
BS2	pro případ.....	Q330d.....	>	QMO
				>=
				Q355d
BS3	pro případ.....	Q355d.....	>	QMO
				>=
				Q364d
BS4	pro případ.....	Q364d.....	>	QMO
BS5	pro případ.....	MQ (MZP) ..	>	QMO

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

Bilanční hodnocení v kontrolních profilech je doplněno:

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

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

kde znamená:

QMN – průměrný měsíční průtok přirozený (rekonstruovaný);

- QMO – průměrný měsíční průtok ovlivněný (měřený) vypočtený z naměřených hodnot v kontrolním profilu (vodoměrné stanici – údaje poskytuje ČHMÚ);
- Σ VYP – součet vypouštění do povrchových vod nad kontrolním profilem (včetně převodů vody, pokud jsou hodnoceny);
- Σ 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 za rok 2023 provedeno na podkladě nově zpracovaných hydrologických údajů za pozorované období 11/1990–10/2020. Údaje o dlouhodobých neovlivněných měsíčních průtocích byly poskytnuty pro tyto účely ČHMÚ.
Pozn.: Vzhledem k použité metodice jejich stanovení (výpočtem) je jejich vypovídací váha závislá mj. na přesnosti jednotlivých hlášení o užívání vod a hodnotách měsíčních výparů z vodní hladiny u vodních nádrží vstupujících do výpočtu. 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 pro jednotlivé kontrolní profily v dílčím povodí Berounky uvádějící bilanční stavy, měřené a rekonstruované průtoky, změny průtoků vlivem užívání vody a vlivem hospodaření vodních nádrží, průtoky vyjádřené v procentech průměrných, maximálních a minimálních měsíčních průtoků jsou obsahem samostatné části zprávy (Tabelární část, tabulky č. 9 až č. 29).

Přehled výsledků bilančního hodnocení roku 2023 ve všech hodnocených profilech v dílčím povodí Berounky (státní síť i vložených) v hydrologickém sledu je uveden v následující tabulce. Každý kontrolní profil má údaje uvedené ve dvou řádcích, přičemž v horním řádku jsou uvedena data za referenční období 1991–2020 a v dolním původní data pro referenční období 1931–1980.

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

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 2023 (průměr vypočtený z měsíčních hodnot);
- sloupec č. 7 - Q_{RO} v % Q_a – průměrný roční ovlivněný (měřený) průtok v kalendářním roce 2023 vyjádřený v % průměrného dlouhodobého ročního průtoku Q_a ;
- sloupec č. 8 - Q_{RO} v % Q_{RP} – průměrný roční ovlivněný (měřený) průtok v kalendářním roce 2023 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 2023 (průměr vypočtený z měsíčních hodnot);
- sloupec č. 10 - Q_{RN} v % Q_a – průměrný roční přirozený (rekonstruovaný) průtok v kalendářním roce 2022 vyjádřený v % průměrného dlouhodobého ročního průtoku Q_a ;
- sloupec č. 11 - Q_{RN} v % Q_{RP} – průměrný roční přirozený (rekonstruovaný) průtok v kalendářním roce 2023 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 2023;
- sloupec č. 14 - BS pro MZP – bilanční stavy vyhodnocené pro hodnoty MZP – jsou uvedeny všechny druhy bilančních stavů vyhodnocených v jednotlivých měsících kalendářního roku 2023;
- sloupec č. 15 - poznámka k danému profilu.

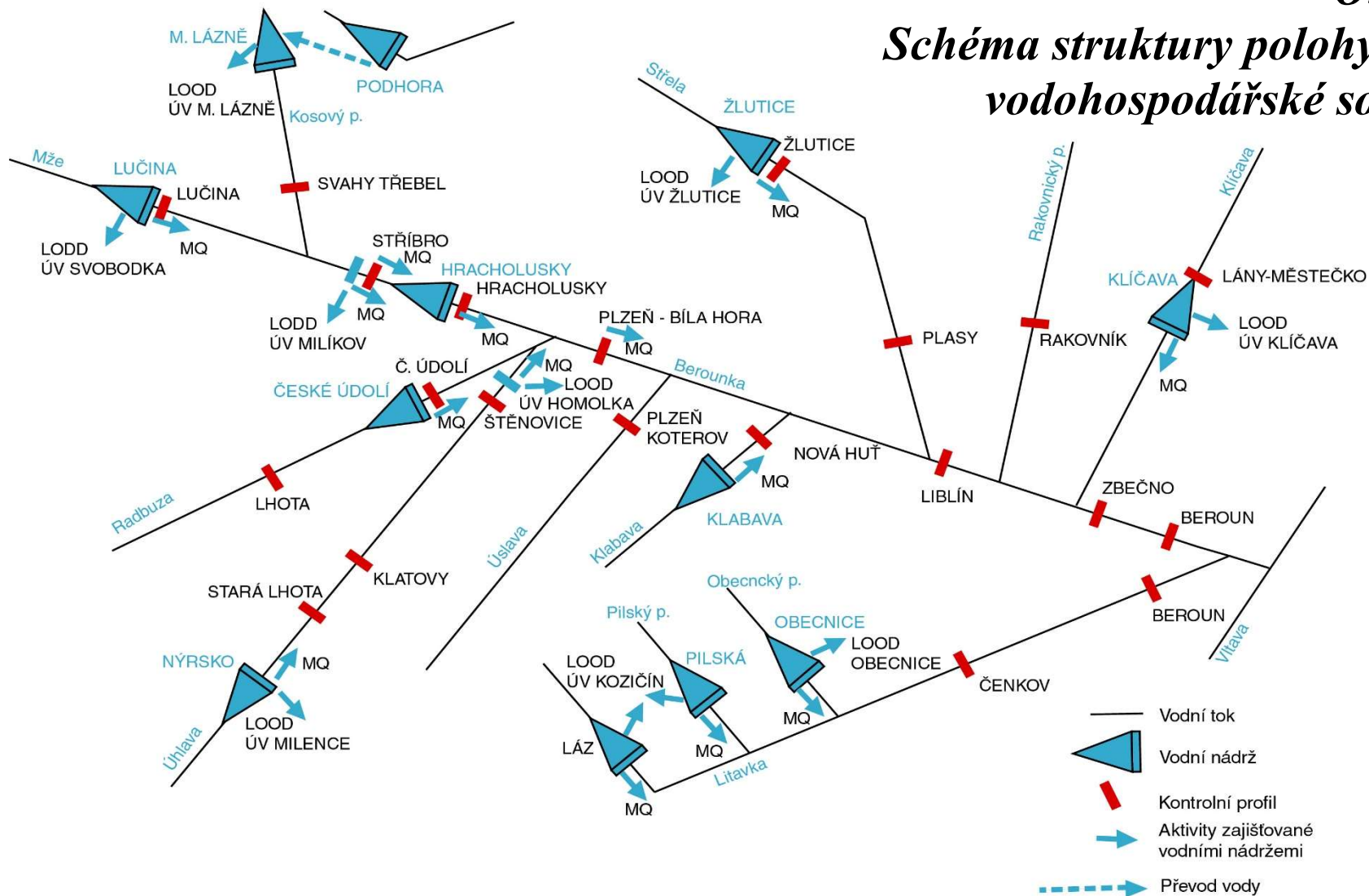
Tab. č. 15 Výsledky bilančního hodnocení roku 2023 v dílčí povodí Berounky

Kontrolní profil	Vodní tok	Říční km	DBC	Qa	QRO roku 2023	QRO v % Qa	QRO v % QRP	QRN roku 2023	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
VD Lučina	Mže	96,19	169500	1,10	0,801	73	68	0,863	78	74	108	1 2	1 5	ovlivněno hospodařením nádrží
				(1,10)		(73)			(78)			1	1	
Svahy Třebel	Kosový p.	4,978	172000	1,29	1,115	86	89,1	1,091	85	87,2	98	1 2 3	1 2 5	ovlivněno hospodařením nádrží a převody, MQ nestanoven,
				(1,40)		(80)			(78)			1 2 3	1 5	
Stříbro	Mže	44,1	174000	6,04	5,458	90,4	92	5,375	89	91	98	1 2 3	1 2 5	ovlivněno hospodařením nádrží, MQ nestanoven
				(6,72)		(81)			(80)			1 2 3	1 2 5	
VD Hracholusky	Mže	21,875	176100	7,43	5,992	81	82	6,080	82	83	101	1 2	1 2	ovlivněno hospodařením nádrží
				(8,36)		(72)	(68)		(73)	(69)		1	1	
Lhota	Radbuza	15,346	179900	4,7	4,478	95	97	4,376	93	94	98	1 2 3	1 2 5	MQ nestanoven
				(5,32)		(84)			(82)			1 2	1 2	
VD České údolí	Radbuza	6,5	180100	5,05	4,775	95	96,1	4,679	93	94,2	98	1 2 3	1 2 5	ovlivněno hospodařením nádrží, MQ nestanoven,
				(5,64)		(85)			(83)			1 2	1 2	
Stará Lhota	Úhlava	91,5	180900	1,46	1,807	123,7	114,6	1,954	134	124	108	1	1	ovlivněno hospodařením nádrží, MQ nestanoven,
				(1,47)		(123)			(133)			1	1	
Klatovy	Úhlava	63,411	182000	3,23	3,418	106	103	3,526	109	106	103	1	1	ovlivněno hospodařením nádrží, MQ nestanoven
				(3,44)		(99)	(97)		(102)	(100)		1	1	
Štěnovice	Úhlava	12,7	183000	5,27	5,583	106	106	5,575	106	106	100	1 2	1 2	ovlivněno hospodařením nádrží
				(5,76)		(97)	(96)		(97)	(96)		1	1	
Plzeň-Bílá Hora	Berounka	137,154	186000	17,5	16,877	96,4	94,1	16,819	96,1	93,8	100	1 2	1 2	ovlivněno hospodařením nádrží
				(20,02)		(84)	(85)		(84)	(84)		1 2	1 2	
Plzeň Koterov	Úslava	9,1	187000	2,89	3,121	108	102,6	3,183	110	105	102	1 2	1 2 5	ovlivněno hospodařením nádrží

Kontrolní profil	Vodní tok	Říční km	DBC	Qa	QRO roku 2023	QRO v % Qa	QRO v % QRP	QRN roku 2023	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
				(3,52)		(89)	(88)		(90)	(90)		1 2	1 2 5	
Nová Huť	Klabava	7	188000	1,88 (2,15)	1,978	105 (92)	107	1,994	106 (93)	107	101	1 2 1	1 2 1	ovlivněno hospodařením nádrží, MQ nestanoven,
Žlutice	Střela	70,602	188900	0,921 (1,24)	0,496	54 (40)	50	0,679	74 (55)	69	137	1 1	1 1	ovlivněno hospodařením nádrží, MQ nestanoven,
Plasy	Střela	16,844	190000	2,57 (3,05)	1,351	52,6 (44)	50,5 (45)	1,549	60,3 (51)	57,8 (52)	115	1 2 3 1 2	1 5 1 5	ovlivněno hospodařením nádrží
Liblín	Berounka	101,524	191000	27,6 (30,1)	24,107	87 (80)	87,8	24,29 5	88 (81)	89	101	1 2 1 2	1 2 1 2	ovlivněno hospodařením nádrží, MQ nestanoven,
Rakovník	Rakovnický p.	17,7	191800	0,476 (0,87)	0,212	45 (24)	44 (23)	0,223	47 (26)	46 (24)	105	1 2 3 4 1 2 3	1 2 5 1 2 5	-
Lány-Městečko	Klíčava	6,865	193000	0,113 (0,17)	0,062	55 (37)	54	0,056	49 (33)	49	90	1 2 3 1 2 3 4	1 5 1 5	MQ nestanoven, -
Zbečno	Berounka	53,5	194500	29,8 (32,82)	25,154	84 (77)	84,7	25,40 8	85 (77)	85,5	101	1 2 3 1 2	1 2 3 1 2	ovlivněno hospodařením nádrží, MQ nestanoven,
Čenkov	Litavka	28,6	196000	0,848 (0,86)	0,957	112,8 (111)	118,7	0,939	111 (109)	117	98	1 1	1 1	ovlivněno hospodařením nádrží, MQ nestanoven,
Beroun – Litavka	Litavka	1,602	197300	2,33 (2,576)	2,162	93 (84)	96	2,089	90 (81)	93 ()	97	1 2 1	1 2 1	ovlivněno hospodařením nádrží, MQ nestanoven,
Beroun	Berounka	34,2	198000	33,7 (35,59)	27,565	82 (77)	82 (79)	27,75 1	82 (78)	83 (79)	101	1 2 3 1 2	1 2 3 1 2	ovlivněno hospodařením nádrží, MQ nestanoven,

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

Obr. č. 5
Schéma struktury polohy prvků
vodohospodářské soustavy



Pro představu o hydrologické situaci a bilančním hodnocení roku 2023 byly pro grafické znázornění vybrány kontrolní profily s největším ovlivněním. Mezi takové kontrolní profily byly zařazeny ty, u kterých byla dosažena 15 % 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 2023 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 2023

Pořad. číslo	Název profilu	Vodní tok	Říční km	PO	Poznámka
1	2	3	4	5	6
1	Žlutice	Střela	70,60	104	ovlivněno nádrží Žlutice
2	Lány-Městečko	Klíčava	6,87	90	ovlivněno vypouštěním odpadních vod
3	Plasy	Střela	16,84	103	ovlivněno nádrží Žlutice
4	VD Hracholusky	Mže	21,88	97	ovlivněno nádrží Hracholusky
5	Stará Lhota	Úhlava	91,50	111	ovlivněno nádrží Nýrsko

Z tabelárních výstupů jsou do grafů č. 6 až 10 vybrány ovlivněné (měřené) průtoky (průměrné měsíční a jejich roční průměry), přirozené (rekonstruované) průtoky (průměrné měsíční a jejich roční průměry), dále dlouhodobý průměrný průtok Q_a (pro ref. období 1991–2020) a minimální průtok MQ , minimální zůstatkový průtok MZP pro nové referenční období, případně, pokud je stanoven, i minimální průtok QZ . Hodnoty jsou uváděny jak pro kalendářní rok 2023, tak pro hydrologický rok.

V druhém typu grafů (grafy č. 11–15) jsou zobrazeny dlouhodobé průměrné měsíční průtoky maximální (QMX), průměrné (QMP) a minimální (QMM), ovlivněné (měřené) a přirozené (rekonstruované) průměrné měsíční průtoky v měřítku hlavní osy pořadnic. Na vedlejší ose pořadnic je znázorněn průběh modulů ovlivněných (měřených) průměrných měsíčních průtoků a průběh modulů přirozených (rekonstruovaných) průměrných měsíčních průtoků, dále moduly ovlivněného a přirozeného průměrného ročního průtoku v kalendářním roce 2023. Vzhledem ke způsobu odvození dlouhodobých měsíčních hodnot (QMM) byla v některých případech odvozena záporná hodnota těchto průtoků, a v takovém případě není s touto hodnotou ve vyhodnocení uvažováno.

V dílčím povodí Berounky byly ve sledovaných kontrolních profilech vyhodnoceny měsíční pozorované (QMO) a přirozené průtoky (QMN) v rozmezí dlouhodobých průměrných měsíčních průtoků (QMP) cca 0–377 %. Významně podprůměrných hodnot dosahovali zejména přirozené průtoky v měsících červen–říjen, kdy medián poměrné hodnoty

(QMN/QMP) se za toto období dosahoval cca 9–69 %. Dosažení nebo podkročení dlouhodobých minimálních průtoků (QMM) bylo v roce 2023 pro QMO vyhodnoceno v profilech VD Lučina na Mži (říjen), Plzeň Bílá Hora na Berounce (říjen), Žlutice na Střele (únor), Rakovník na Rakovnickém potoce (březen, květen–listopad) a Lány Městečko (říjen). Pouze na vodní toku Litavka k profilu Čenkov bylo změřeno překročení hodnoty QMX pro měsíc prosinec, a to v důsledku výskytu významné povodňové epizody v prosinci 2023 a zasahující rovněž převážnou část povodí Berounky.

U kontrolního profilu Lány Městečko na Klíčavě byl v hodnocení měsíce červenec 2023 vypočten fiktivní přirozený – rekonstruovaný průtok QMN se zápornou hodnotou. Tento výsledek mohl být zapříčiněn nadhodnocením vlivu vypouštění odpadních vod do vod povrchových, příp. přesností měření velmi nízkých průtoků v tomto profilu.

3.4 Minimální průtoky

Bilanční výpočet byl pro rok 2023 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 průtoky MQ stanoveným v resortním předpisu Ministerstva životního prostředí [18] (pozn. v seznamu platných resortních předpisů Ministerstva životního prostředí – věstník MZP částka 1/ leden 2012). Ve druhé variantě bilančního výpočtu byly do výpočtu zavedeny návrhové hodnoty minimálního zůstatkového průtoky MZP, které byly pro tento účel v kontrolních profilech odvozeny (viz kapitola 2.1 *Minimální průtoky*). Jedná se o neschválené hodnoty, a proto je nutno druhou variantu hodnocení považovat pouze za informativní.

3.4.1 Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálního bilančního průtoky 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 2023 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 207 měsících kalendářního roku 2023, což je 82 % celkového počtu hodnocených měsíců (podle původních hydrologických dat ve 218 měsících, tj. 86,5 % hodnocení).

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

Bilanční stav BS2 je označován rovněž jako uspokojivý a vyvážený stav vodních zdrojů. Bilanční stav BS2 byl vyhodnocen u 17 profilů v celkovém počtu 33 měsíců, což odpovídá 13 % z celkového počtu hodnocených měsíců. (podle původních hydrologických dat se jednalo o 12 profilů a celkem 28 měsíců s výsledkem BS2).

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} byl v roce 2023 vyhodnocen u devíti bilančních profilů v celkem 11 měsících, tj. ve 4 % hodnocení (podle původních hydrologických dat se jednalo o 4 bilanční profily a celkem 5 měsíců s výsledkem hodnocení BS3).

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

sloupec č. 1 - pořadové číslo;

sloupec č. 2 - název kontrolního profilu;

sloupec č. 3 - název vodního toku;

sloupec č. 4 - říční kilometr kontrolního profilu;

sloupec č. 5 - období, ve kterém byl BS3 vyhodnocen;

sloupec č. 6 - poznámka k danému profilu

Tab. č. 17 Přehled kontrolních profilů s výsledkem hodnocení BS3 v roce 2023

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	
4	VD České údolí	Radbuza	6,50	červenec	
5	Plasy	Střela	16,84	červenec, srpen, září	
6	Rakovník	Rakovnický p.	17,70	červenec	
7	Lány-Městečko	Klíčava	6,87	červenec	
8	Zbečno	Berounka	53,50	červenec	
9	Beroun	Berounka	34,20	červenec	
Hydrolog. data pro ref. období 1931-1980					
1	Svahy Třebel	Kosový p.	5,0	červenec	
2	Stříbro	Mže	44,1	červenec	
3	Rakovník	Rakovnický p.	17,7	červenec, září	
4	Lány-Městečko	Klíčava	6,9	září	

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

V hodnoceném roce 2023 byl v dílčím povodí Berounky bilanční stav BS4 vyhodnocen v kontrolním profilu Rakovník v jednom měsíci, co je 0,4 % případů (podle původních hydrologických dat byl vyhodnocen u kontrolního profilu Lány-Městečko v jednom měsíci).

Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS4 je uveden v tab. č. 18 a jsou uvedeny následující hodnoty:

- sloupec č. 1 - pořadové číslo;
 sloupec č. 2 - název kontrolního profilu;
 sloupec č. 3 - název vodního toku;
 sloupec č. 4 - říční kilometr kontrolního profilu;
 sloupec č. 5 - období, ve kterém byl BS4 vyhodnocen;
 sloupec č. 6 - poznámka k danému profilu.

Tab. č. 18 Přehled kontrolních profilů s výsledkem hodnocení BS4 v roce 2023

Pořad. číslo	Název profilu	Vodní tok	Říční km	Období	Poznámka
1	2	3	4	5	6
1	Rakovník	Rakovnický p.	17,70	září	
Hydrolog. data pro ref. období 1931-1980					
1	Lány-Městečko	Klíčava	6,87	červenec	

Bilanční stav BS5 signalizuje pasivní bilanční stav vodních zdrojů.

Bilanční stav BS5 – průměrný měsíční průtok nižší než MQ.

V hodnoceném roce 2023 nebyl v dílčím povodí Berounky bilanční stav BS5 vyhodnocen u žádného z kontrolních profilů. Důvodem může být i skutečnost, že ne ve všech profilech je minimální bilanční průtok MQ stanoven (MQ stanoven pro celkem 14 kontrolních profilů v dílčím povodí Berounky).

Souhrnné výsledky části 3.4.1. základního bilančního hodnocení minimálních průtoků za rok 2023 jsou pro dílčí povodí Berounky uvedeny v následující tabulce č. 19.

Tab. č. 19 Výsledky hodnocení bilančních stavů v roce 2023 vzhledem k hodnotě MQ a hydrologickým datům pro referenční období 1991–2020

Kontrolní profil - název	Vodní tok - název	Říční km	DBC	Měsíční vyhodnocení bilančního stavu BS1-BS5												
				I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
VD Lučina	Mže	96,19	169500	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS1	BS1	BS2	BS1	BS1
Svahy Třebel	Kosový p.	4,98	172000	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS3	BS1	BS2	BS1	BS1	BS1
Stříbro	Mže	44,10	174000	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS3	BS1	BS2	BS1	BS1	BS1
VD Hracholusky	Mže	21,88	176100	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS1	BS1	BS2	BS1	BS1
Lhota	Radbuza	15,35	179900	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS3	BS1	BS2	BS1	BS1	BS1
VD České údolí	Radbuza	6,50	180100	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS3	BS1	BS2	BS2	BS1	BS1
Stará Lhota	Úhlava	91,50	180900	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1
Klatovy	Úhlava	63,41	182000	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1
Štěnovice	Úhlava	12,70	183000	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1
Plzeň-Bílá Hora	Berounka	137,15	186000	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS1	BS2	BS2	BS1	BS1
Plzeň Koterov	Úslava	9,10	187000	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS1	BS2	BS1	BS1	BS1
Nová Huť	Klabava	7,00	188000	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1
Žlutice	Střela	70,60	188900	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1
Plasy	Střela	16,84	190000	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS3	BS3	BS3	BS1	BS1	BS1
Liblín	Berounka	101,52	191000	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS1	BS2	BS1	BS1	BS1
Rakovník	Rakovnický p.	17,70	191800	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS3	BS2	BS4	BS2	BS1	BS1
Lány-Městečko	Klíčava	6,87	193000	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS3	BS2	BS2	BS1	BS1	BS1
Zbečno	Berounka	53,50	194500	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS3	BS1	BS2	BS1	BS1	BS1
Čenkov	Litavka	28,60	196000	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1
Beroun – Litavka	Litavka	1,60	197300	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS1	BS2	BS1	BS1	BS1
Beroun	Berounka	34,20	198000	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS3	BS1	BS2	BS2	BS1	BS1

3.4.2 Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálního zůstatkového průtoků MZP – 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 2023 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 všech 207 měsících kalendářního roku 2023, což je 82 % celkového počtu hodnocených měsíců. (podle původních hydrologických dat ve 218 měsících, tj. 86,5 % hodnocení).

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

Bilanční stav BS2 byl vyhodnocen u čtrnácti profilů v celkovém počtu 25 měsíců, což odpovídá 10 % z celkového počtu hodnocených měsíců (podle původních hydrologických dat byl stav BS2 vyhodnocen v devíti bilančních profilech celkem v 17 měsících).

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

V hodnoceném roce 2023 byl bilanční stav BS3 vyhodnocen u dvou profilů v měsíci červenci (podle původních hydrologických dat nebyl stav BS3 vyhodnocen u žádného z kontrolních profilů).

Vzhledem k metodice stanovení MZP při hodnocení bilančního stavu na základě hodnot minimálního zůstatkového průtoků může být dříve vyhodnocen bilanční stav BS5.

Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS3 je uveden v tab. č. 20 a jsou uvedeny následující hodnoty:

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

Tab. č. 20 Přehled kontrolních profilů s výsledkem hodnocení BS3 v roce 2023

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

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

V hodnoceném roce 2023 nebyl v dílčím povodí Berounky bilanční stav BS4 vyhodnocen u žádného z kontrolních profilů. Vzhledem k metodice stanovení MZP je při hodnocení bilančního stavu na základě použitých hodnot minimálního zůstatkového průtoků dříve vyhodnocen bilanční stav BS5.

Bilanční stav BS5 signalizuje pasivní bilanční stav vodních zdrojů.

Bilanční stav BS5 – průměrný měsíční průtok nižší než MZP.

V hodnoceném roce 2023 byl v dílčím povodí Berounky bilanční stav BS5 vyhodnocen u devíti kontrolních profilů celkem v 18 měsících, což odpovídá 7 % z celkového počtu hodnocených měsíců. V případě uplatnění původních hydrologických dat pro hodnocení, bylo dosaženo stavu BS5 v šesti bilančních profilech celkem v 17 měsících.

Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS5 je uveden v tab. č. 21 jsou uvedeny následující hodnoty:

sloupec č. 1 - pořadové číslo;

sloupec č. 2 - název kontrolního profilu;

sloupec č. 3 - název vodního toku;

sloupec č. 4 - říční kilometr kontrolního profilu;

sloupec č. 5 - období, ve kterém byl BS5 vyhodnocen;

sloupec č. 6 - poznámka k danému profilu

Tab. č. 21 Přehled kontrolních profilů s výsledkem hodnocení BS5 v roce 2023

Pořad. číslo	Název profilu	Vodní tok	Říční km	Období	Poznámka
1	2	3	4	5	6
1	VD Lučina	Mže	96,19	červenec, říjen	
2	Svahy Třebel	Kosový p.	4,98	červenec	¹⁾
3	Stříbro	Mže	44,10	červenec	
4	Lhota	Radbuza	15,35	červenec	
5	VD České údolí	Radbuza	6,50	červenec	
6	Plzeň Koterov	Úslava	9,10	červenec	
7	Plasy	Střela	16,84	červen až září	
8	Rakovník	Rakovnický p.	17,70	červenec, srpen, září	
9	Lány-Městečko	Klíčava	6,87	červen až září	
Hydrolog. data pro ref. období 1931-1980					
1	Svahy Třebel	Kosový p.	4,98	červen až září	
2	Stříbro	Mže	44,10	červenec	
3	Plzeň Koterov	Úslava	9,10	červenec	
4	Plasy	Střela	16,84	červen až září	

¹⁾ V r. 2021 zpracována k profilu Svahy Třebel na Kosovém potoce podrobná vodohospodářská bilance současného stavu množství povrchových vod z důvodu opakovaného vyhodnocení pasivních bilančních stavů v letech 2018-2020.

Pořad. číslo	Název profilu	Vodní tok	Říční km	Období	Poznámka
5	Rakovník	Rakovnický p.	17,70	červenec, srpen, září	
6	Lány-Městečko	Klíčava	6,87	červen až říjen	

Souhrnné výsledky části 3.4.2. základního bilančního hodnocení minimálních průtoků za rok 2023 jsou pro dílčí povodí Berounky uvedeny v následující tabulce č. 22.

Tab. č. 22 Výsledky hodnocení bilančních stavů v roce 2023 vzhledem k hodnotě minimálního zůstatkového průtoku MZP odvozené z hydrologických podkladů pro referenční období 1991–2020

Kontrolní profil - název	Vodní tok - název	Říční km	DBC	Měsíční vyhodnocení bilančního stavu BS1-BS5												
				I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
VD Lučina	Mže	96,19	169500	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS5	BS1	BS1	BS5	BS1	BS1
Svahy Třebel	Kosový p.	4,98	172000	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS5	BS1	BS2	BS1	BS1	BS1
Stříbro	Mže	44,10	174000	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS5	BS1	BS2	BS1	BS1	BS1
VD Hracholusky	Mže	21,88	176100	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS1	BS1	BS2	BS1	BS1
Lhota	Radbuza	15,35	179900	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS5	BS1	BS2	BS1	BS1	BS1
VD České údolí	Radbuza	6,50	180100	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS5	BS1	BS2	BS2	BS1	BS1
Stará Lhota	Úhlava	91,50	180900	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1
Klatovy	Úhlava	63,41	182000	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1
Štěnovice	Úhlava	12,70	183000	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1
Plzeň-Bílá Hora	Berounka	137,15	186000	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS1	BS2	BS2	BS1	BS1
Plzeň Koterov	Úslava	9,10	187000	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS5	BS1	BS2	BS1	BS1	BS1
Nová Huť	Klabava	7,00	188000	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1
Žlutice	Střela	70,60	188900	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1
Plasy	Střela	16,84	190000	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS5	BS5	BS5	BS5	BS1	BS1	BS1
Liblín	Berounka	101,52	191000	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS1	BS2	BS1	BS1	BS1
Rakovník	Rakovnický p.	17,70	191800	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS5	BS5	BS5	BS2	BS1	BS1
Lány-Městečko	Klíčava	6,87	193000	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS5	BS5	BS5	BS5	BS1	BS1	BS1
Zbečno	Berounka	53,50	194500	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS3	BS1	BS2	BS1	BS1	BS1
Čenkov	Litavka	28,60	196000	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1
Beroun – Litavka	Litavka	1,60	197300	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS2	BS1	BS2	BS1	BS1	BS1
Beroun	Berounka	34,20	198000	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS1	BS3	BS1	BS2	BS2	BS1	BS1

Závěr

Předkládaná vodohospodářská bilance v dílčím povodí Berounky za rok 2023 představuje hodnocení minulého kalendářního roku a obsahuje tyto výstupy:

- „Zprávu o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Berounky za rok 2023“, která obsahuje rovněž přehled ohlašovaných údajů (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zprávu o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Berounky za období 2022–2023“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zprávu o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Berounky za rok 2023“ (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 Berounky za rok 2023“.

Výsledky bilančního hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Berounky za rok 2023, provedeného pro celkem 21 kontrolních profilů (8 kontrolních profilů státní sítě a 13 kontrolních profilů vložených) jsou málo příznivé. Hodnocení odpovídá hydrologické situaci roku 2023, kdy byl v kontrolních profilech průměrný roční průtok (měřený, tj. ovlivněný, ale i neovlivněný) za kalendářní rok 2023 na úrovni cca 45 až 134 % dlouhodobého průměrného průtoku dle současné platné metodiky jeho stanovení.

Průměrný roční průtok (měřený i rekonstruovaný) v závěrovém kontrolním profilu Beroun na Berounce dosahoval přibližně 82 % hodnoty Q_a (referenční období 1991–2020), tj. ve výši odpovídající roku 2022. Nicméně, průměrné měsíční pozorované průtoky byly výrazně nevyrovnané, kdy průměrné měsíční průtoky na jaře a na počátku zimy byly významně nadprůměrné (v dubnu 175 % QMP, v prosinci 192% QMP), zatímco průtoky (přirozené i ovlivněné) v měsících červen až září významně podprůměrné (30-59 % QMP). Průměrné měsíční ovlivnění přirozeného průtoku v tomto profilu dosahovalo úrovně -11 % až +31 %.

Z hlediska provozu vodních nádrží v dílčím povodí Berounky nebyly zaznamenány poruchy v hospodaření s vodou. Maximální roční využití zásobního prostoru ve vodárenských nádržích se pohybovalo v rozmezí 14 až 46 %. Ve srovnání s rokem 2022 došlo i přes méně příznivou hydrologickou situaci ke snížení využití zásobního prostoru vodních nádrží Žlutice (o 3 % V_z , a to navzdory minimálním přítokům v průběhu června až října) a dále Láz na Litavce (o 6 % V_z) a Obecnice na Obecnickém potoce (o 4 % V_z).

Meziroční navýšení využití zásobních prostorů bylo vyhodnoceno u vodárenských nádrží Lučina na Mži (o 7 % V_z) a Nýrsko na Úhlavě (o 3 %), a to zejména v důsledku zvýšeného nadlepšování průtoku pod vodními nádržemi v části roku. U vodárenských nádrží Mariánské Lázně na Úšovickém potoce (o 8 % V_z , s navýšením vodárenského odběru o 25 %), Pilská na Pilském potoce (o 6 % V_z , s navýšením vodárenského odběru o 6 %) a Klíčava (7 % V_z), a to s přispěním méně příznivé hydrologické situace v povodí těchto vodních nádrží.

Z pohledu hospodaření s vodou v kontrolních profilech došlo v důsledku méně příznivé hydrologické situace k vyhodnocení vyššího počtu kontrolních profilů s pasivním hodnocením, resp. s napjatou bilancí, a to celkem v 9 kontrolních profilech z 21 hodnocených profilů dle MZP (pro referenční období 1991–2020). Tento výsledek je v řadě profilů pokračováním nepříznivého hodnocení za rok 2022 (s celkem 7 kontrolními profily s pasivním hodnocením).

Srovnatelné bilanční hodnocení pro variantu hodnocení dle hydrologických dat pro referenční období 1931–1980 (tj. výrazně méně ovlivněných užíváním vod) bylo dosaženo na 12 profilech z 21, tj. mimo profily VD Lučina a VD Hracholusky na Mži (obojí s hodnocením BS1), Lhota a České Údolí na Radbuze (obojí s hodnocením BS2), Štěnovice na Úhlavě (s hodnocením BS1), Nová Huť na Klabavě (s hodnocením BS1), Beroun na Litavce (s hodnocením BS1) a profily Zbečno a Beroun na Berounce (obojí s hodnocením BS2). V převážné většině těchto profilů (mimo profil Lhota na Radbuze) se jedná o profily ovlivněné hospodařením na víceúčelových vodních nádržích, u kterých je sledovatelné navýšení hodnot nízkých průtoků ($Q_{364d} - Q_{355d}$) vlivem dlouhodobého nadlepšování.

Na významném vodním toku **Mže** byl na jeho dvou sledovaných profilech VD Lučina a Stříbro vyhodnocen napjatý až pasivní stav vodních zdrojů, a to v měsíci červenci nebo říjnu, kdy přirozený průtok dosahoval úrovně cca $Q_{330d} - Q_{355d}$. V obou těchto kontrolních profilech byl měřený měsíční průtok kladně ovlivněn užíváním vod, a to vodními nádržemi, příp. vypouštěním nad kontrolním profilem (přirozený průtok QMN dle výpočtu navýšen o 20 %).

V kontrolním profilu Lučina na Mži byl naměřen měsíční průtok pod úrovní kontrolního průtoku MZP pro měsíc červenec. Vzhledem k zajištění minimálního asanačního průtoku pod vodárenskou nádrží Lučina v souladu s manipulačním řádem vodního díla na úrovni Q_{355d} (dle hodnot pro referenční období 1931–1980) se nejedná o mimořádný stav, kdy zásobní prostor vodárenské nádrže Lučina byl v tomto období využit (vyprázdněn) z 46 % jeho objemu.

U kontrolního profilu Stříbro na Mži byl podkročen kontrolní průtok MZP v měsíci červenec, a to z důvodu podprůměrných přirozených měsíčních průtoků na úrovni cca 30 % QMP. Přirozený průtok byl v tomto měsíci dle výpočtu navýšen nakládáním s vodami o +20 %. Kompenzační nadlepšení průtoku z VD Lučina nebylo pro potřeby zabezpečení vodárenského odběru ÚV Milíkov (POV140905) ze Mže v ř.km 50,8 včetně zde stanoveného minimálního zůstatkového průtoku $0,86 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ vyžádáno.

V profilu VD Hracholusky na Mži, resp. pod vodní nádrží Hracholusky, byl v měsících červen, červenec a září, říjen patrný podstatný vliv manipulací na této vodní nádrži při zachování minimálního průtoku v souladu s jejím manipulačním řádem na úrovni cca $2,02 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, kdy zásobní prostor vodní nádrže Hracholusky byl v tomto období využit (vyprázdněn) z 44 %. Přirozený měsíční průtok QMN v těchto měsících dosahoval hodnot pod $Q_{364d} - Q_{355d}$. Navýšením průtoku QMN ve výši + 20 až 140 % jeho hodnoty pak nedošlo v průběhu roku k podkročení průtoku pod kontrolní hodnotu průtoku Q_{355d} (MZP).

Na navazujících sledovaných profilech **Berounky** byly i vlivem výše uvedené manipulace na vodní nádrži Hracholusky již celoročně dosahovány pouze měsíční ovlivněné průtoky na úrovni Q_{355d} (pro ref. období 1991–2020). V případě profilů Zbečno a Beroun na Berounce došlo dle hydrologických dat 1991–2020 v měsíci červenec k podkročení průtoku Q_{355d} , a signalizující

napjatý stav vodních zdrojů. Dle výpočtu ovlivnění vodními nádržemi byl průměrný přirozený měsíční průtok v tomto měsíci nadlepšen o cca $1,6 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, tj. až o 34 % jeho hodnoty.

Z hlediska ročního průměrného přirozeného průtoku za rok 2023 byly výše uvedené profily na Mži a Berounce mírně podprůměrné (78–96 % dlouhodobého průměrného průtoku Q_a). Vyhodnocení napjatého až pasivního bilančního stavu lze, mimo hydrologické vlivy, z větší části přisoudit i použitým hydrologickým podkladům pro referenční období 1991–2020, které se neslučují s metodikou metodického pokynu pro sestavení vodohospodářské bilance [6] postavené na datech neovlivněných.

Na pravobřežních přítocích Berounky Radbuze, Úslavě a Klabavě byly za rok 2023 zaznamenány průměrné roční hodnoty průtoků (95–105 % dlouhodobého průměrného průtoku Q_a). Napjatý až pasivní stav byl přesto vyhodnocen na sledovaných profilech Radbuzy a Úslavy, kdy v měsíci červenec došlo k podkročení měsíčních měřených průtoků pod kontrolní hodnoty Q_{355d} , resp. MZP.

Na **Radbuze** v kontrolních profilech Lhota a VD České Údolí byl za rok 2023 zaznamenán minimální měsíční průtok v měsíci červenec (34 % dlouhodobého průměrného měsíčního průtoku Q_{MN}). Pasivní bilanční stav dle MZP byl vyhodnocen v tomto měsíci u obou sledovaných profilů, a to s převládajícím kladným ovlivněním průtoku ($PO < 94 \%$) výše položenými uživateli vody. V profilu VD České Údolí byl pod vodní nádrž podkročen kontrolní průtok MZP (pro nové referenční období v hodnotě $1,11 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$), a to navzdory celkovému nadlepšení průtoku vodní nádrží v tomto měsíci. Jako úsek se zápornou bilancí dle současné metodiky výpočtu podélného profilu ovlivnění bez započtení vlivu vodních nádrží (při úrovni ovlivnění více jak cca 10 % Q_{364d} vztaženo ke kontrolnímu profilu, příp. místu užívání) je vyhodnocen spodní úsek významného vodního toku Radbuza od soutoku s Úhlavou v ř.km 4,7 až po soutok se Mží (v ř.km 0,0–4,7).

Na sledovaném přítoku Radbuzy – významném vodním toku **Úhlava** s vodárenskou nádrží Nýrsko nadlepšující průtok v převážné délce vodního toku byl ve všech jejích kontrolních profilech (Stará Lhota, Klatovy, Štěnovice) vyhodnocen příznivý stav vodních zdrojů (BS1, příp. BS2) v průběhu celého roku, a to i vlivem mírně nadprůměrných ročních průtoků na úrovni 106–124 % dlouhodobého průměrného průtoku Q_a .

V kontrolním profilu Plzeň Koterov na **Úslavě** byl vyhodnocen pasivní bilanční stav pro hodnocení dle MZP v měsíci červenec, a to s převládajícím záporným vlivem ($PO=123 \%$) výše položených vodních nádrží (výparu z vodní hladiny) na průtoky. Měsíční přirozené průtoky Q_{MN} v tomto měsíci dosahoval pouze úrovně 27 % dlouhodobého průměrného měsíčního průtoku. V tomto ohledu se opakuje situace z předchozích let 2018–2019, a potvrzující zvýšenou citlivost povodí na pokles měřených průtoků vlivem zvýšených výparů v letních měsících. Významný vodní tok Úslava je v podélné profilu ovlivnění (bez započtení vlivu vodních nádrží) vyhodnocen s převažujícím kladným ovlivněním průtoku vypouštěnými odpadními vodami. Jako úsek se zápornou bilancí (při úrovni ovlivnění více jak cca 10 % Q_{364d} vztaženo ke kontrolnímu profilu, příp. místu užívání) je vyhodnocen její pravobřežní přítok Kornatický potok s převažujícími odběry podzemní vody (v ř.km 0,0–12,75).

Významný vodní tok **Klabava** k profilu Nová Huť (ř.km 7,00) byl vyhodnocen s aktivní až vyváženou bilancí v průběhu roku 2023 při ročním průtoku na úrovni 105 % dlouhodobého

průměrného průtoku Q_a , kdy povodí Klabavy bylo v červnu a srpnu zasáženo vydatnými až extrémními srážkami.

V případě **Kosového potoka**, levobřežního přítoku Mže, byl v kontrolním profilu Svahy Třebel v ř.km 4,98 vyhodnocen napjatý až pasivní stav vodních zdrojů (dle MZP), a to v měsíci červenec. Dle metodiky pro stanovení přirozených (odovlivněných) průtoků QMN byl v tomto měsíci vyhodnocen přirozený průtok QMN na hodnotě Q_{364d} - Q_{355d} , kdy výsledné kladné ovlivnění dosáhlo $+39 \text{ l.s}^{-1}$ (+24 %), a to zejména vlivem vypouštění odpadních vod nad kontrolním profilem. 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) a dále hospodařením na rybochovné nádrži Regent. 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. Od roku 2023 je nově evidováno odvádění povrchové vody z povodí Rašelinného potoka skrze Dvouhrázový rybník do sousedního povodí vodního toku Teplá (povodí Ohře).

Jako úsek se záporným ovlivněním průtoku vlivem odběrů podzemní vody byl nad kontrolním profilem vyhodnocen dle současné metodiky výpočtu podélného profilu ovlivnění úsek Kosového potoka v ř.km 26,84-46,63 včetně jeho přítoku Úšovického potoka (v ř.km 0,0-7,2) se záporným ovlivněním měsíčního průtoku (při úrovni ovlivnění více jak cca 10 % Q_{364d} vztaženo ke kontrolnímu profilu, příp. místu užívání). Ve zbylém úseku Kosového 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 55 % přirozeného měsíčního průtoku QMN vypočteného v kontrolním profilu za měsíc červenec.

Sledované levobřežní přítoky Berounky, tj. vodárenské vodní toky **Střela** a **Klíčava** byly z bilančního hlediska významně ovlivněny minimálními přirozenými průtoky v měsících červen až říjen, kdy dosahovaly hodnot i významně pod hodnotou $Q_{364d} - Q_{355d}$ (0-89 % dlouhodobého průměrného měsíčního průtoku QMP).

V případě kontrolního profilu Žlutice na **Střele** v ř.km 70,6 pod stejnojmennou vodárenskou nádrží byly po toto období průtoky ve vodním toku významně zajišťovány prázdňem zásobního prostoru vodárenské nádrže (využití zásobního prostoru až z 44 %), kdy i přes toto nadlepení byl v měsících červen až září podkročen kontrolní minimální zůstatkový průtok v níže ležícím kontrolním profilu Plasy na Střele v ř.km 16,84. V souvislosti s výskytem sucha v povodí vodního toku Střela byla pak v červnu 2023 vydána Magistrátem města Karlovy Vary a Újezdním úřadem Hradiště opatření obecné povahy při nedostatku vody a zakazující odběry povrchové vody z vodních toků v povodí vodního toku Střely v územní působnosti ORP Karlovy Vary. Jako úsek se zápornou bilancí dle současné metodiky výpočtu podélného profilu ovlivnění bez započtení vlivu vodních nádrží (při úrovni ovlivnění více jak cca 10 % Q_{364d} vztaženo ke kontrolnímu profilu, příp. místu užívání) je vyhodnocen úsek významného vodního toku Střela pod vodárenskou nádrží Žlutice po soutok s Beroukou (v ř.km 0,0-70,8) a dále její přítok Mladotický potok pod odběrem podzemní vody Jesenice Podbořánky po soutok se Střelou (v ř.km 0,0-14,6).

V případě vodárenského vodního toku **Klíčava** byl k profilu Lány Městečko v důsledku málo příznivé hydrologické situace vyhodnocen napjatý až pasivní bilanční stav vodních zdrojů s podkročením hodnoty Q_{355d} , resp. MZP v měsících červen až září. Po toto období bylo

výsledné ovlivnění měsíčních průtoků k hodnocenému profilu vlivem evidovaných vypouštění kladné ($5\text{--}7 \text{ l.s}^{-1}$). Vypočtené přirozené průtoky Q_{MN} dosáhly pouze minimálních hodnot $0\text{--}11 \text{ l.s}^{-1}$. Méně příznivé (pasivní) hodnocení vychází pro hodnocení kontrolního profilu dle hydrologických dat 1931–1980 v měsíci říjen. Důvody pro odlišné výsledky hodnocení jsou v tomto případě dány změnou hydrologické bilance povodí a vykazující mezi obdobími 1931–1980 a 1991–2020 pokles dlouhodobého průtoku Q_a o 33 %. Významný vodní tok Klíčava je dle evidence o užívání vod k profilu Lány Městečko v ř.km 6,865 ovlivněn vypouštěním odpadních vod a odběry podzemních vod. Pod profilem vodárenské nádrže Klíčava v ř.km 3,1 je pak v souladu s jejím manipulačním řádem udržován ve vodním toku minimální průtok 12 l.s^{-1} (tj. přibližně Q_{364d} dle ref. období 1931–1980).

U dalšího sledovaného přítoku Berounky **Rakovnického potoka** byl ke kontrolnímu profilu Rakovník (v ř.km 17,7) vyhodnocen nejnižší měřený roční průtok v dílčím povodí Berounky za rok 2023, a to na úrovni 45 % dlouhodobého průměrného průtoku Q_a . Za takto nepříznivé hydrologické situace byl v profilu vyhodnocen napjatý až pasivní bilanční stav s podkročením hodnoty Q_{355d} a MZP v měsících červenec až září s převládajícím záporným vlivem (až 28 %) výše položených odběrů vod na průtoky. Měsíční přirozené průtoky Q_{MN} v těchto měsících dosahoval pouze úroveň 21–30 % dlouhodobého průměrného měsíčního průtoky. V případě povodí Rakovnického potoka je patrná výrazná změna hydrologické bilance a vykazující mezi obdobími 1931–1980 a 1991–2020 pokles dlouhodobého průtoky Q_a o 55 %. Největší záporná změna průtoky v podélném profilu vodního toku dle současné metodiky výpočtu byla vyhodnocena pro rok 2023 (při úrovni ovlivnění více jak cca 10 % Q_{364d} vztaženo k nejbližšímu kontrolnímu profilu) pod odběrným místem podzemní vody Věženská služba věznice Oráčov po soutok s Berounekou (v ř.km 0,0–35,2) a dále na jeho přítoku Lišanském potoce pod odběrným místem Rakovník prameniště Lišanský potok po soutok s Rakovnickým potokem (v ř.km 0,0–5,2), kdy dle dostupných výstupů z pozorování průtoků na Lišanském potoce („VD Šanov, VD Senomaty – operativní hydrologický monitoring“, VÚV, 12/2022) byl prokázán zejména přímý vliv odběru podzemní vody z prameniště Lišanský potok na průtok ve vodním toku od místa jejich odběru po ústí do Rakovnického potoka (za rok 2023 prům. $11,4 \text{ l.s}^{-1}$).

Ke zmírnění současných důsledků klimatické změny zlepšením akumulačních schopností v povodí Rakovnického bylo přijato usnesení vlády České republiky ze dne 24. 8. 2016 č. 727 k přípravám realizace vodních nádrží a přírodně blízkých opatření v jeho povodí. V současném stupni projektových příprav je uvažováno s jejich realizací (VD Senomaty a Šanov) v horizontu do deseti let.

Na významném vodním toku **Litavka** v kontrolních profilech Čenkov a Beroun byl celoročně vyhodnocen aktivní, příp. vyvážený stav vodních zdrojů, tj. průtoky zde v průběhu roku 2023 nepodkročily hodnotu Q_{355d} , resp. MZP. Ve sledovaných profilech byl vyhodnocen průměrný roční průtok na úrovni 93–113 % Q_a .

Z měsíčních hlášení vztažených k jednotlivým kontrolním profilům s pasivním hodnocením vyplývá, že i při výskytu mimořádně nízkých měsíčních průtoků pod Q_{355d} , nebylo v těchto měsících vyhodnoceno sledovatelné snížení celkových množství vod užívaných pro odběry a nelze tedy 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.

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Berounky za rok 2023 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 č. 252/2013 Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy [5] ukládá správce povodí do ISVS VODA údaje za předchozí kalendářní rok každoročně nejpozději do 30. června běžného roku. Takto uložené údaje lze buď prohlížet pomocí mapové aplikace nebo si je stáhnout jako soubor dat.

Seznam použitých podkladů

• Právní předpisy

(In: *ASPI* [právní informační systém], © 2000-2020, 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 č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci.
- [4] Vyhláška č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí.
- [5] Vyhláška č. 252/2013, Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy, ve znění pozdějších předpisů.
- [6] Metodický pokyn Ministerstva zemědělství pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí č.j. 25248/2002-6000 ze dne 28.8.2002.
- [7] Vyhláška č. 50/2023 Sb., o plánech povodí a plánech pro zvládnutí povodňových rizik.
- [8] Vyhláška č. 20/2002 Sb., o způsobu a četnosti měření množství a jakosti vody, ve znění pozdějších předpisů.
- [9] Vyhláška 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 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 č. 183/2018 Sb., o náležitostech rozhodnutí a dalších opatření vodoprávního úřadu a o dokladech předkládaných vodoprávnímu úřadu, ve znění pozdějších předpisů.
- [15] Vyhláška 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] Zásady pro roční a víceleté hospodaření s vodou v jednotlivých povodích, Věstník MLVH ČSR, částka 23/1981.

- [19] Vyhláška č. 137/1999 Sb., kterou se stanoví seznam vodárenských nádrží a zásady pro stanovení a změny ochranných pásem vodních zdrojů
- [20] Vyhláška č. 178/2012 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností souvisejících se správou vodních toků.
- [21] Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí ke stanovení hodnot minimálních zůstatkových průtoků ve vodních tocích, Věstník MŽP č.9/1998, částka 5.
- [22] Zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství, ve znění pozdějších předpisů.

▪ **Odborné publikace**

- [23] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Plán dílčího povodí Berounky*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, listopad 2022. Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/planovani-v-oblasti-vod/schvalene-plany-dilcich-povodi>.
- [24] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, *Roční zpráva o hydrometeorologické situaci v České republice 2023*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, březen 2024. Dostupné také z: [Microsoft Word - RZ_2023.docx \(chmi.cz\)](http://www.chmi.cz/microsoft-word-rz-2023-docx)
- [25] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2023*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, srpen 2024. Dostupné také z: <https://www.chmi.cz/aktualni-situace/hydrologicka-situace/podzemi-vody/hydrologicka-bilance>.
- [26] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, *Výroční zpráva 2023*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, Praha 2024. Dostupné také z: <http://portal.chmi.cz/onas/zakladni-dokumenty>.
- [27] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, *Popis aktuální situace stavu sucha v rámci hydrometeorologické situace na území ČR*, Archiv týdenních zpráv, Archiv měsíčních zpráv a Archiv ročních zpráv, Praha: Český hydrometeorologický ústav. Dostupné také z: <https://www.chmi.cz/aktualni-situace/sucho>
- [28] MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ ČR, *Vodní zpravodajství – týdenní zprávy o stavu vodních zdrojů*. Dostupné také z: <https://eagri.cz/public/web/mze/voda/vodni-zpravodajstvi/>
- [29] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Povodňové zprávy za rok 2023*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, rok 2023 Dostupné také z: <https://www.pvl.cz/hydrologicke-informace/dokumentace-a-vyhodnoceni-povodni/zpravy-o-povodni-pvl>
- [30] 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.
- [31] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, Brejcha I., Nesládková M., *Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Berounky za rok 2022*, In: *Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Berounky za rok 2022*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, září 2023. Dostupné také z: [Bilance v dílčím povodí Berounky za rok 2022 | pvl.cz](http://www.pvl.cz/bilance-v-dilcim-povodi-berounky-za-rok-2022)

Seznam tabulek

Tab. č. 1	Nejvýznamnější vodní toky.....	21
Tab. č. 2a	Vodárenské nádrže	25
Tab. č. 2b	Vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím	26
Tab. č. 3a	Převody vody – profily převodu.....	27
Tab. č. 3b	Převody vody – profily zaústění.....	28
Tab. č. 4	Štěrkopísková jezera	29
Tab. č. 5	Vodoměrné stanice, určené za kontrolní profily	32
Tab. č. 6	Nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím.....	36
Tab. č. 7	Nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím.....	37
Tab. č. 9	Nejvýznamnější odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím.....	40
Tab. č. 10	Nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod.....	41
Tab. č. 11	Nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních a důlních vod.....	43
Tab. č. 12	Bilanční hodnocení vodních toků.....	46
Tab. č. 13a	Ovlivnění vodních toků vlivem hospodaření vodárenských nádrží s vodou.....	50
Tab. č. 13b	Ovlivnění vodních toků vlivem hospodaření vodních nádrží s jiným než vodárenským využitím	52
Tab. č. 14a	Kontrolní profily státní sítě pro bilančního hodnocení minulého roku	53
Tab. č. 14b	Kontrolní profily vložené pro zpracování bilančního hodnocení minulého roku	54
Tab. č. 15	Výsledky bilančního hodnocení roku 2023 v dílčím povodí Berounky.....	59
Tab. č. 16	Přehled kontrolních profilů s největším ovlivněním v roce 2023	63
Tab. č. 17	Přehled kontrolních profilů s výsledkem hodnocení BS3 v roce 2023	65
Tab. č. 18	Přehled kontrolních profilů s výsledkem hodnocení BS4 v roce 2023	66
Tab. č. 19	Výsledky hodnocení bilančních stavů v roce 2023 vzhledem k hodnotě MQ a hydrologickým datům pro referenční období 1991–2020.....	67
Tab. č. 20	Přehled kontrolních profilů s výsledkem hodnocení BS3 v roce 2023	68
Tab. č. 21	Přehled kontrolních profilů s výsledkem hodnocení BS5 v roce 2023	69
Tab. č. 22	Výsledky hodnocení bilančních stavů v roce 2023 vzhledem k hodnotě minimálního zůstatkového průtoku MZP odvozené z hydrologických podkladů pro referenční období 1991–2020.....	71

Seznam obrázků

Obr. č. 1	Vymezení dílčích povodí.....	14
Obr. č. 2	Zdroje povrchové vody - nejvýznamnější vodní toky a vodní nádrže	23
Obr. č. 3	Nejvýznamnější odběry povrchových a podzemních vod, vypouštění vod	44
Obr. č. 4	Přehled kontrolních profilů – státní síť a vložené profily	55
Obr. č. 5	Schéma struktury polohy prvků vodohospodářské soustavy	61

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 2023

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 2023

Žlutice graf č. 6

Lány-Městečko graf č. 7

Plasy graf č. 8

VD Hracholusky graf č. 9

Stará Lhota graf č. 10

3.2 Moduly průtoků v roce 2023

Žlutice graf č. 11

Lány-Městečko graf č. 12

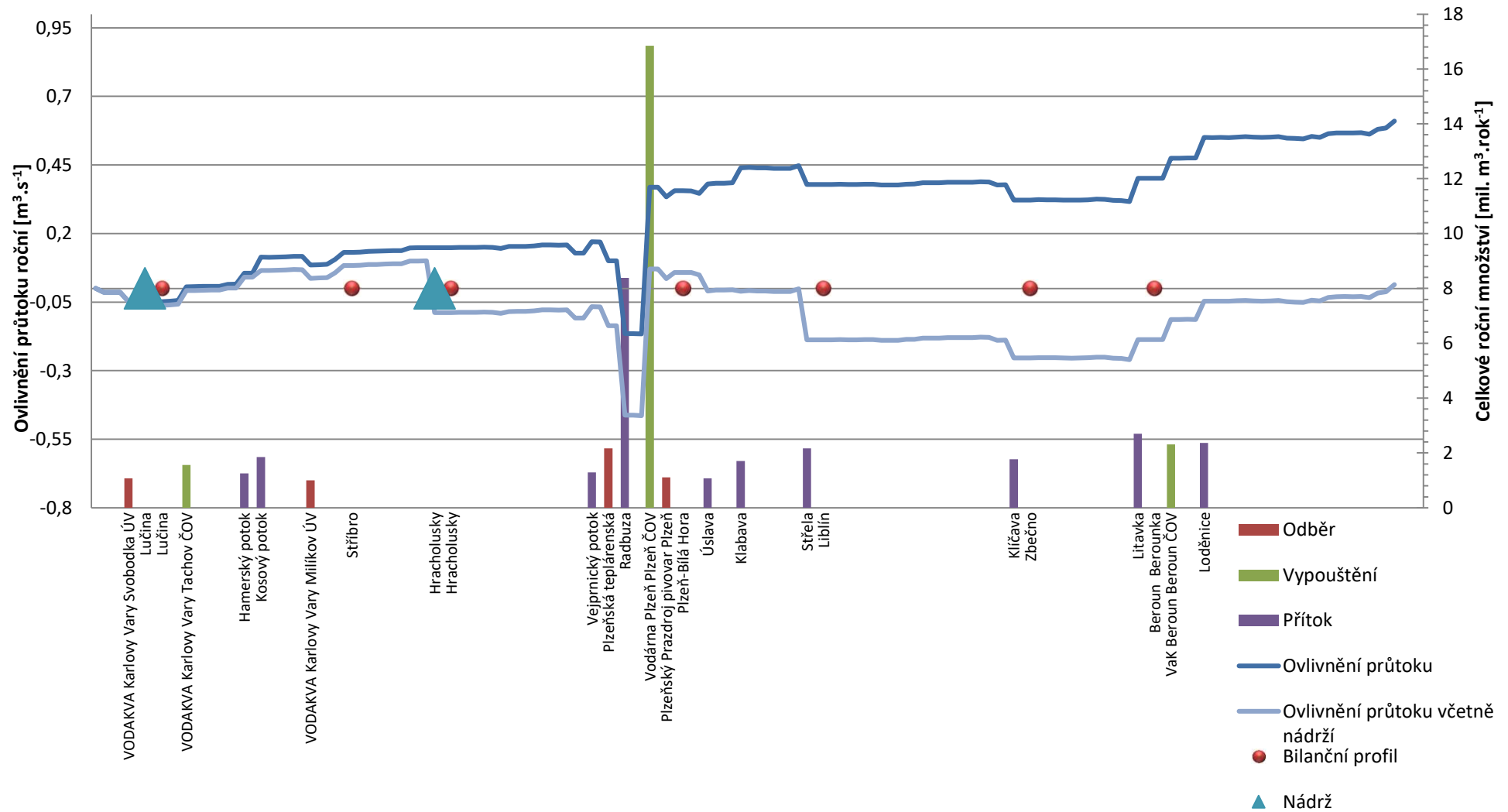
Plasy graf č. 13

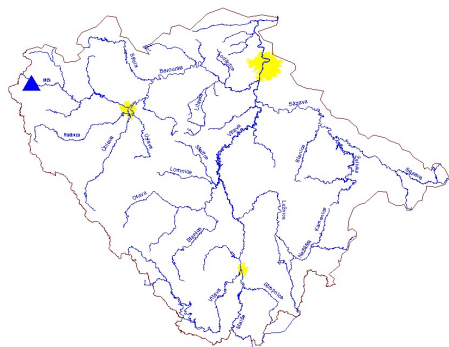
VD Hracholusky graf č. 14

Stará Lhota graf č. 15

Graf č.1

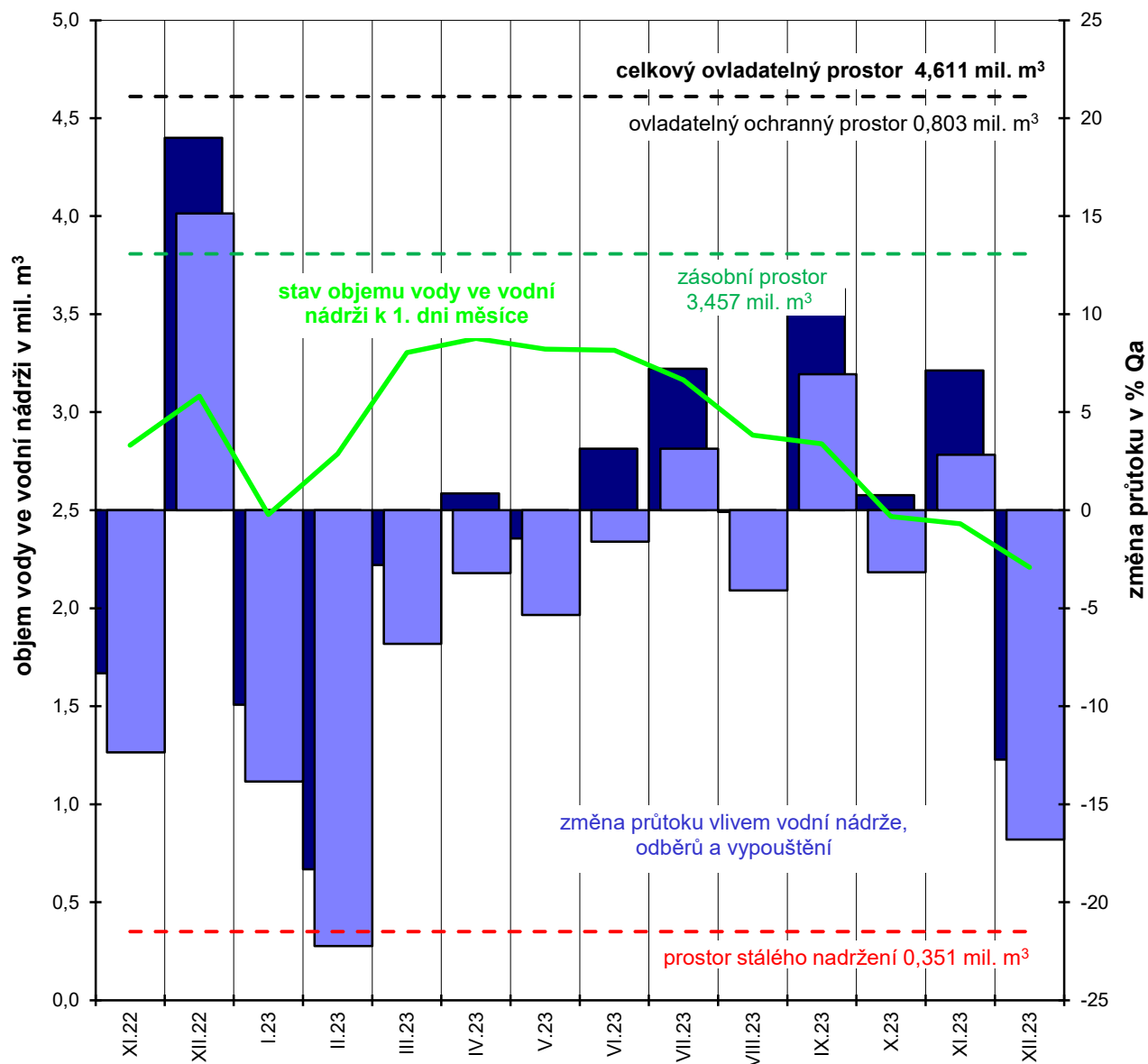
Berounka a Mže - levostranný přítok vodního toku Vltavy
 - podélný profil ovlivnění vodního toku
 významný vodní tok; délka toku 246,4 km; plocha povodí 8 855,1 km²; největší přítok - Radbuza



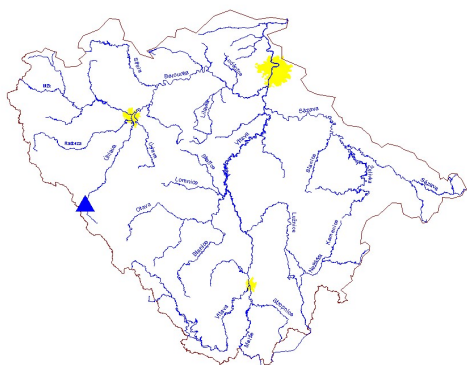


Vodárenská nádrž Lučina na Mži hospodaření nádrže s vodou v roce 2023

významný vodní tok - říční km 96,35

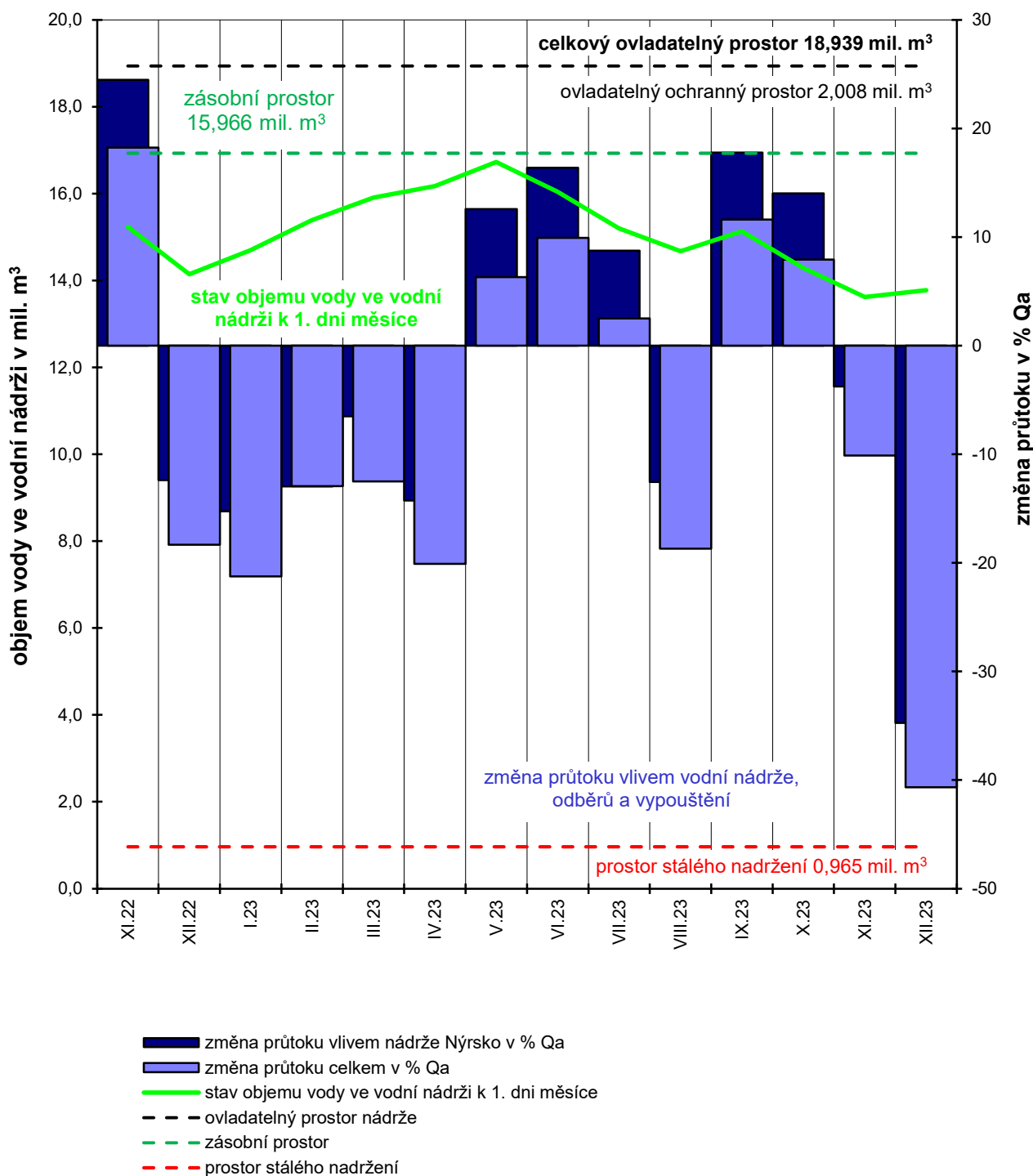


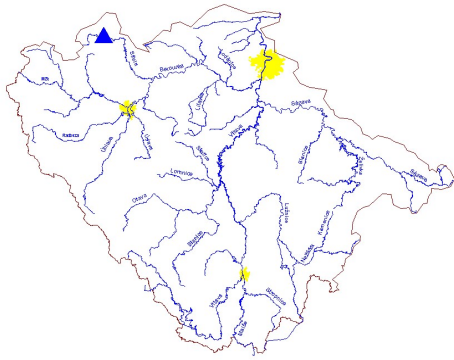
- změna průtoku vlivem nádrže Lučina v % Qa
- změna průtoku celkem v % Qa
- stav objemu vody v nádrži k 1. dni měsíce
- celkový ovladatelný prostor
- zásobní prostor
- prostor stálého nadržení



Vodárenská nádrž Nýrsko na Úhlavě hospodaření nádrže s vodou v roce 2023

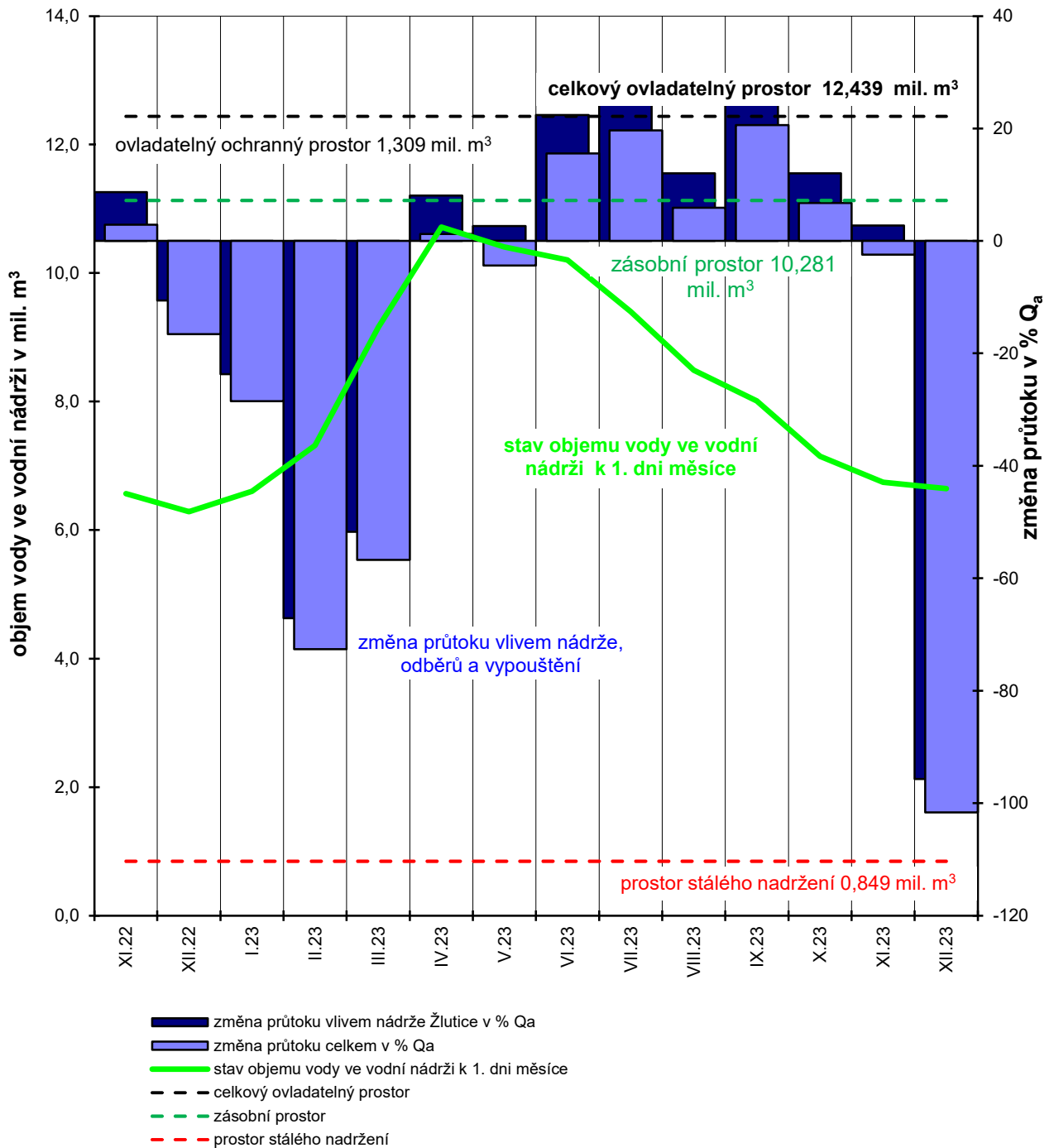
významný vodní tok - říční km 91,83

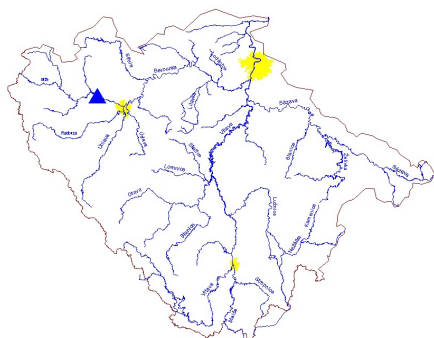




Vodárenská nádrž Žlutice na Střele hospodaření nádrže s vodou v roce 2023

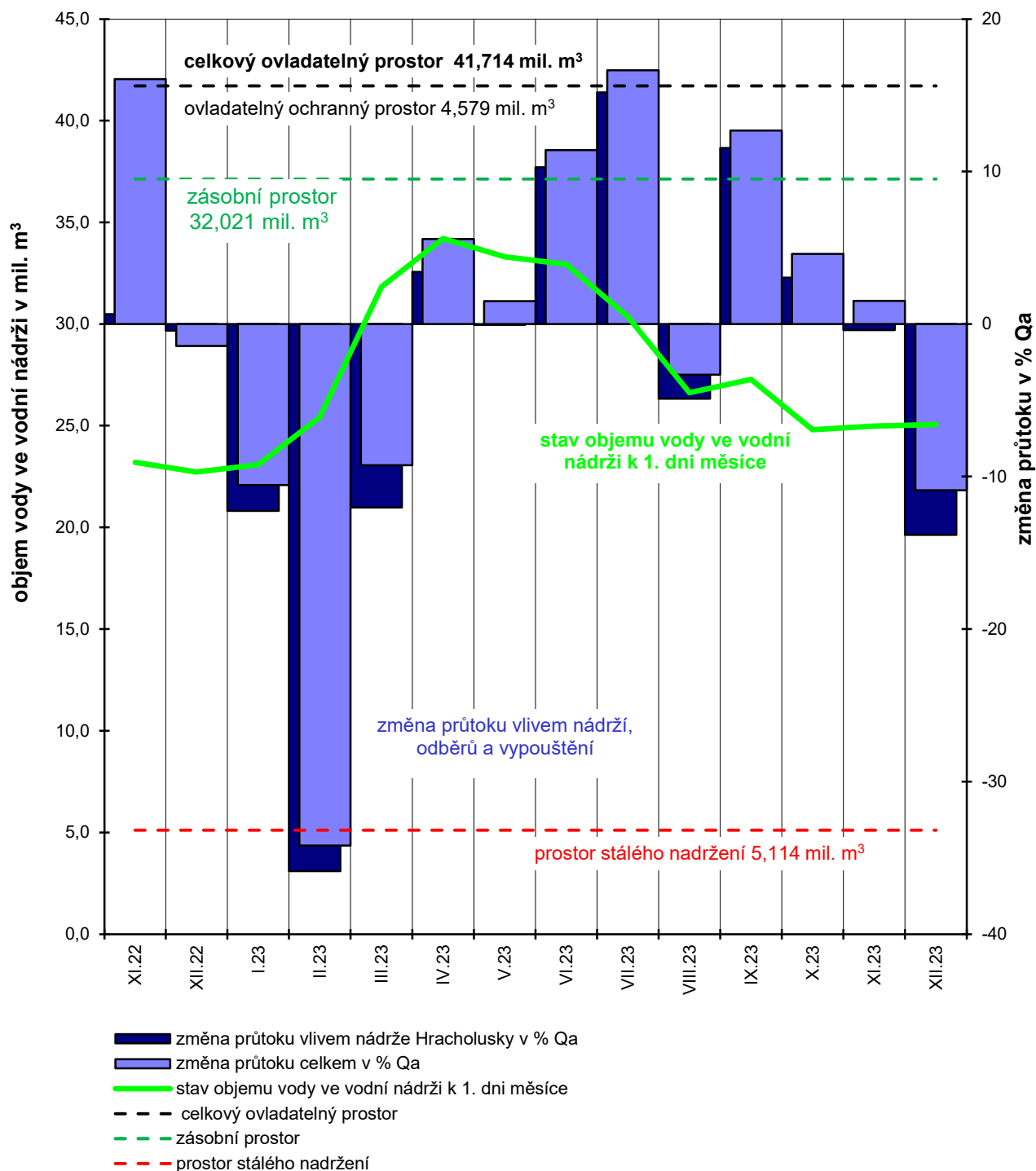
významný vodní tok - říční km 70,82

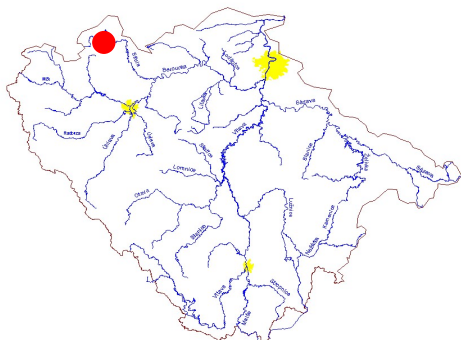




Vodní nádrž Hracholusky na Mži hospodaření nádrže s vodou v roce 2023

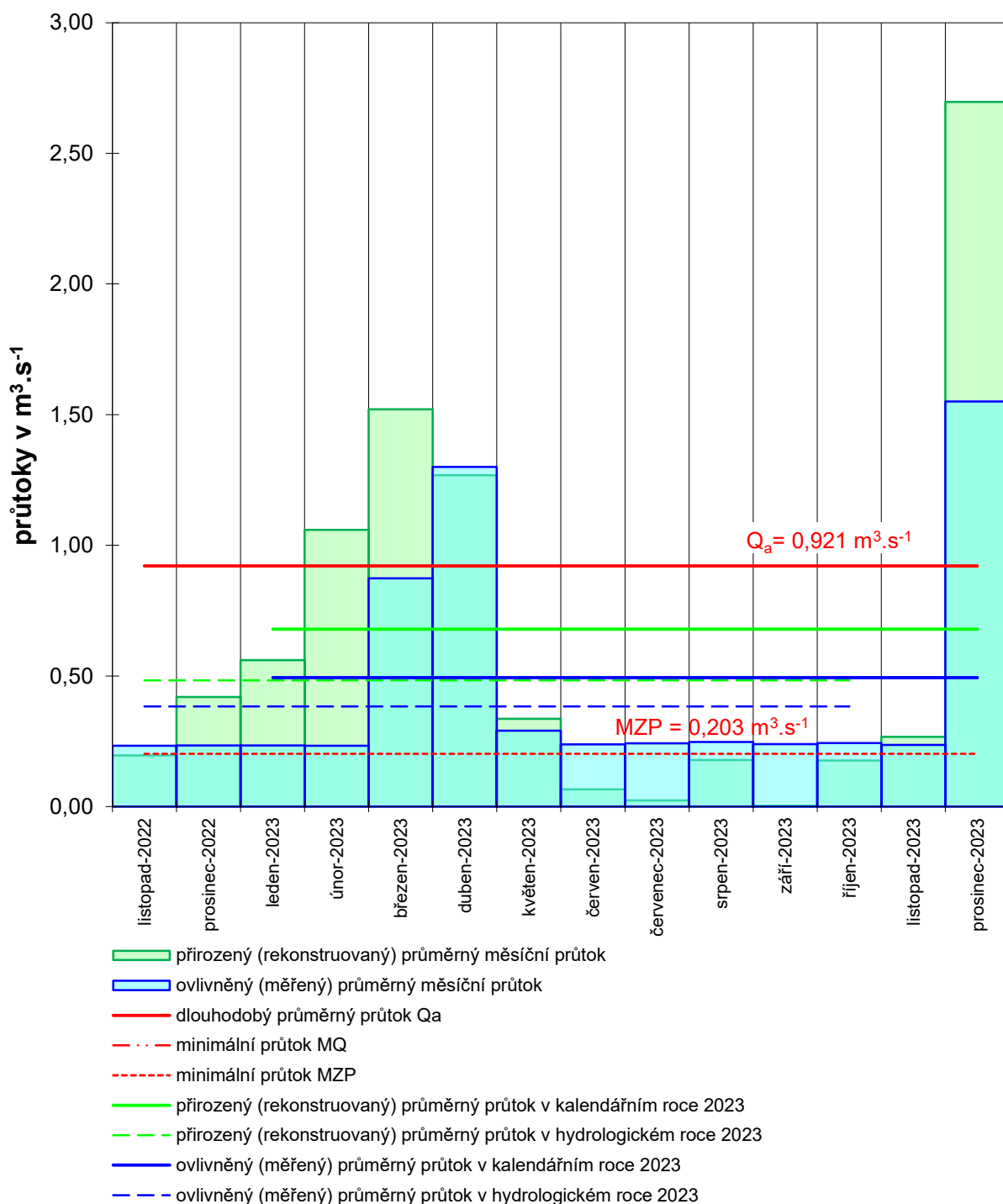
významný vodní tok - říční km 22,190

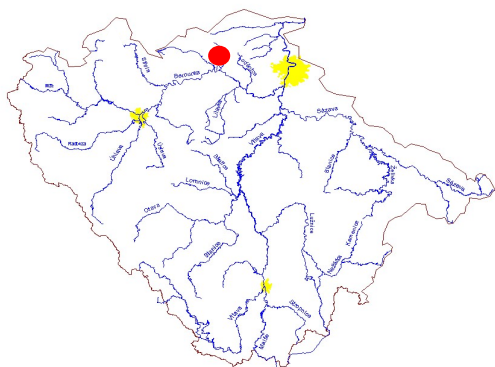




DBC 188900 Kontrolní profil Žlutice na Střele v říčním km 70,6 - chronologická řada průtoků v roce 2023

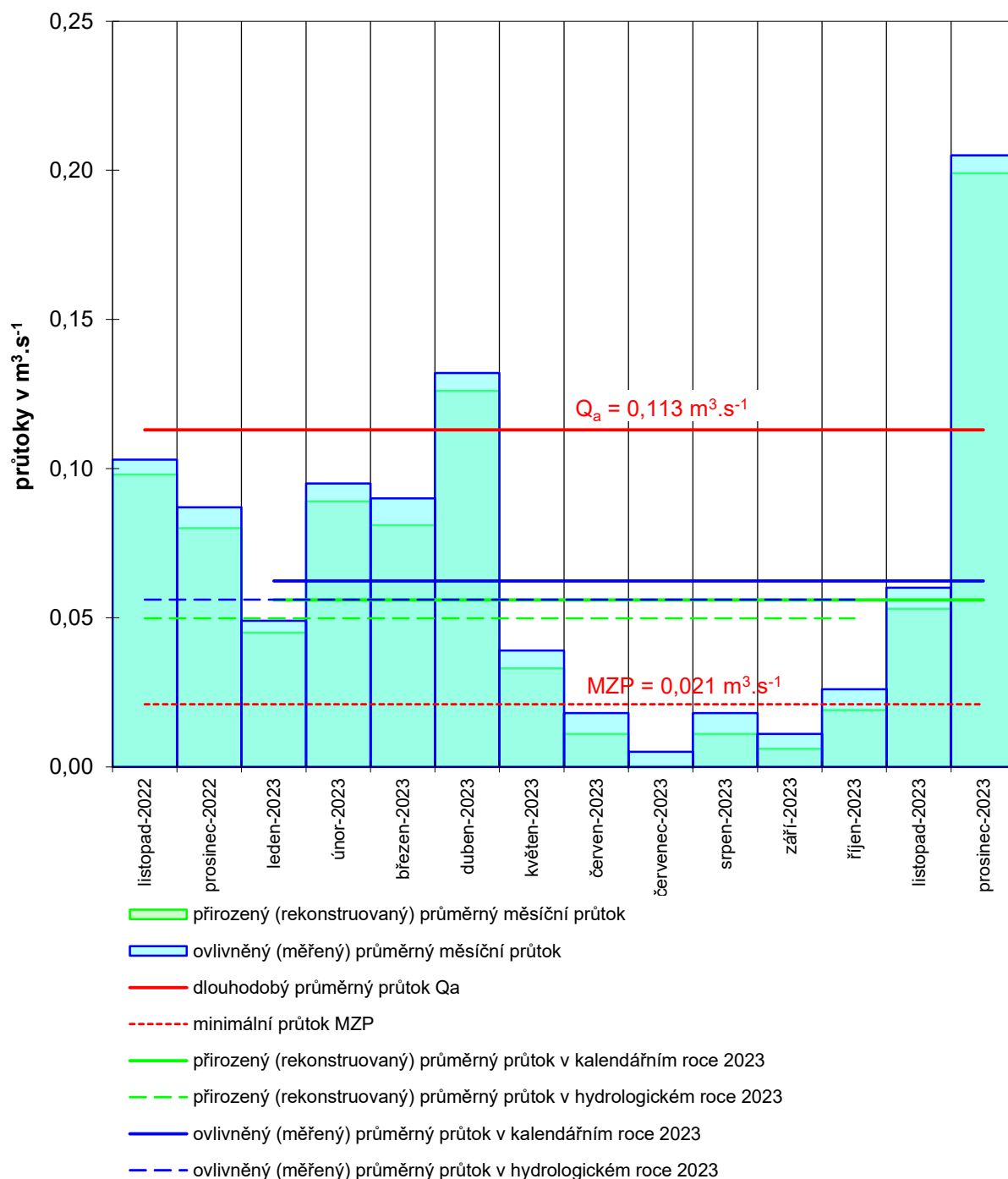
průměrné měsíční a roční průtoky a jejich ovlivnění

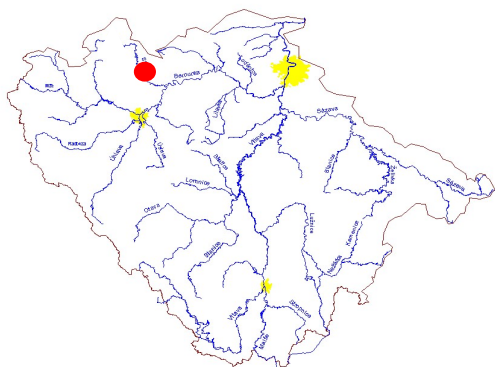




DBC 193000 Kontrolní profil Lány-Městečko na Klíčavě v říčním km 6,87 - chronologická řada průtoků v roce 2023

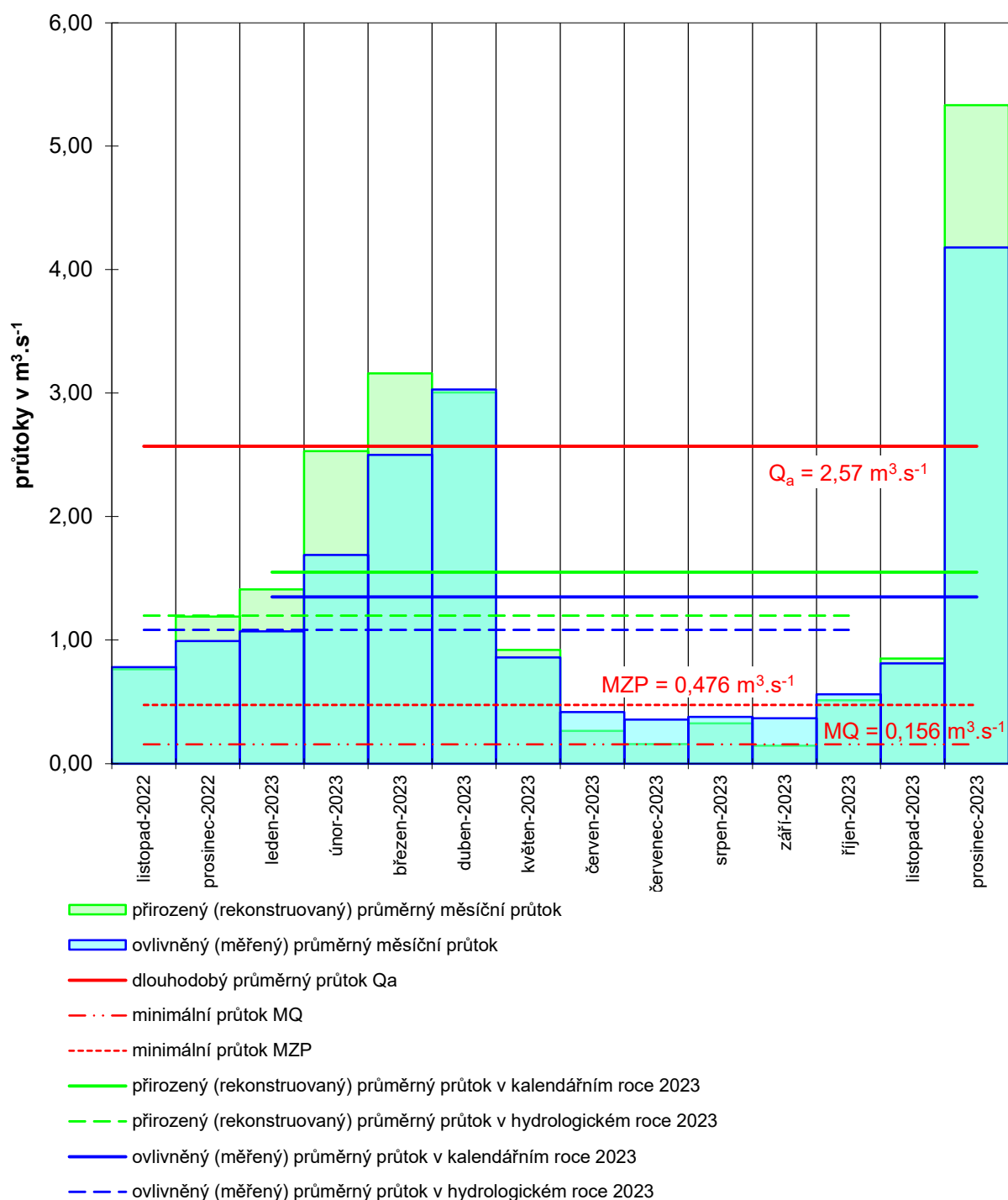
průměrné měsíční a roční průtoky a jejich ovlivnění

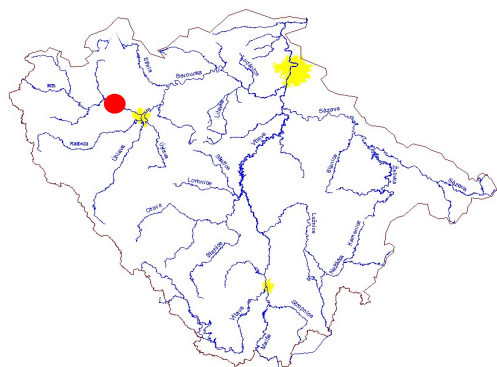




DBC 190000 Kontrolní profil Plasy na Střele v říčním km 16,84 - chronologická řada průtoků v roce 2023

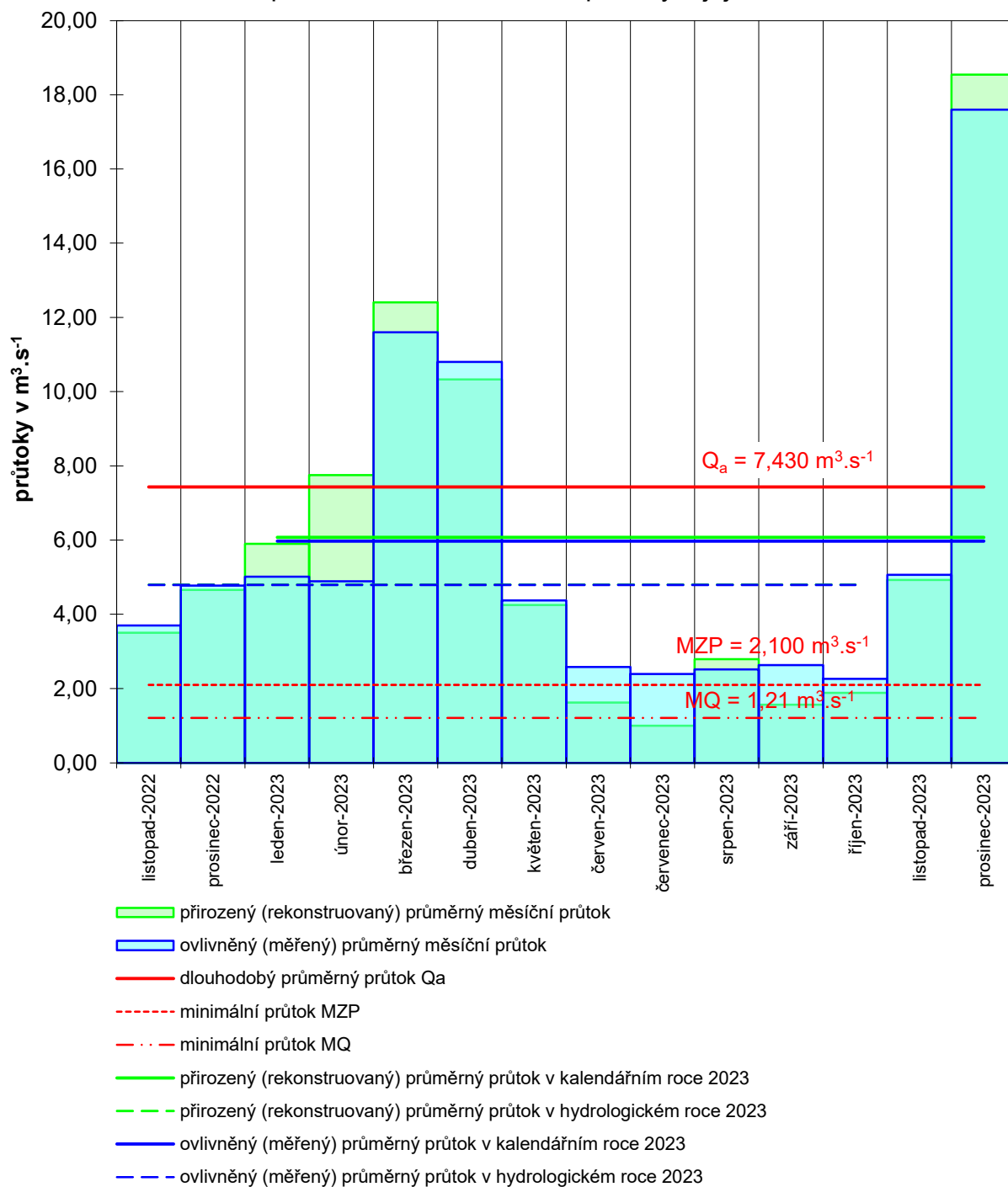
průměrné měsíční a roční průtoky a jejich ovlivnění

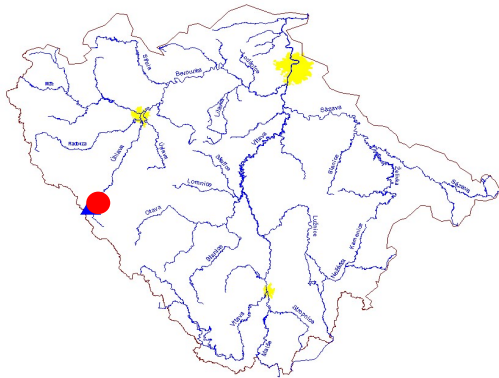




DBC 176100 Kontrolní profil Hracholusky na Mži v říčním km 21,88 - chronologická řada průtoků v roce 2023

průměrné měsíční a roční průtoky a jejich ovlivnění

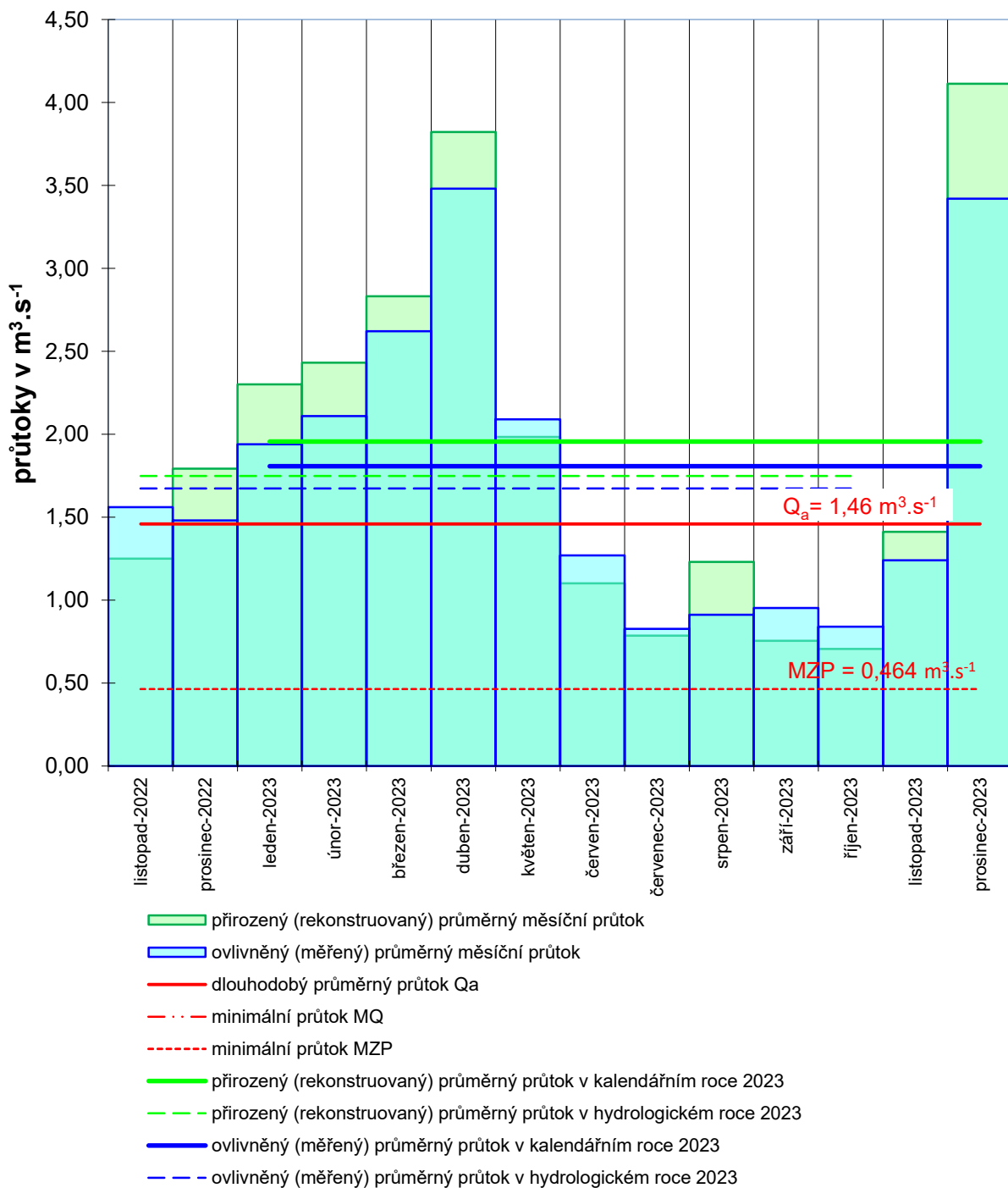


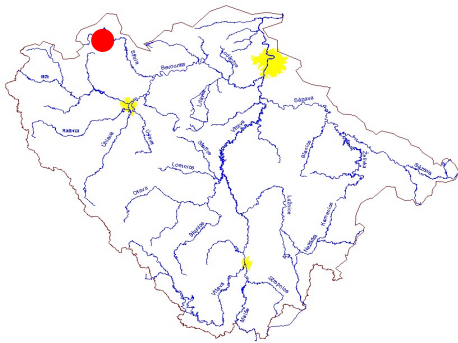


DBC 180900

Kontrolní profil Stará Lhota na Úhlavě v říčním km 91,5 - chronologická řada průtoků v roce 2023

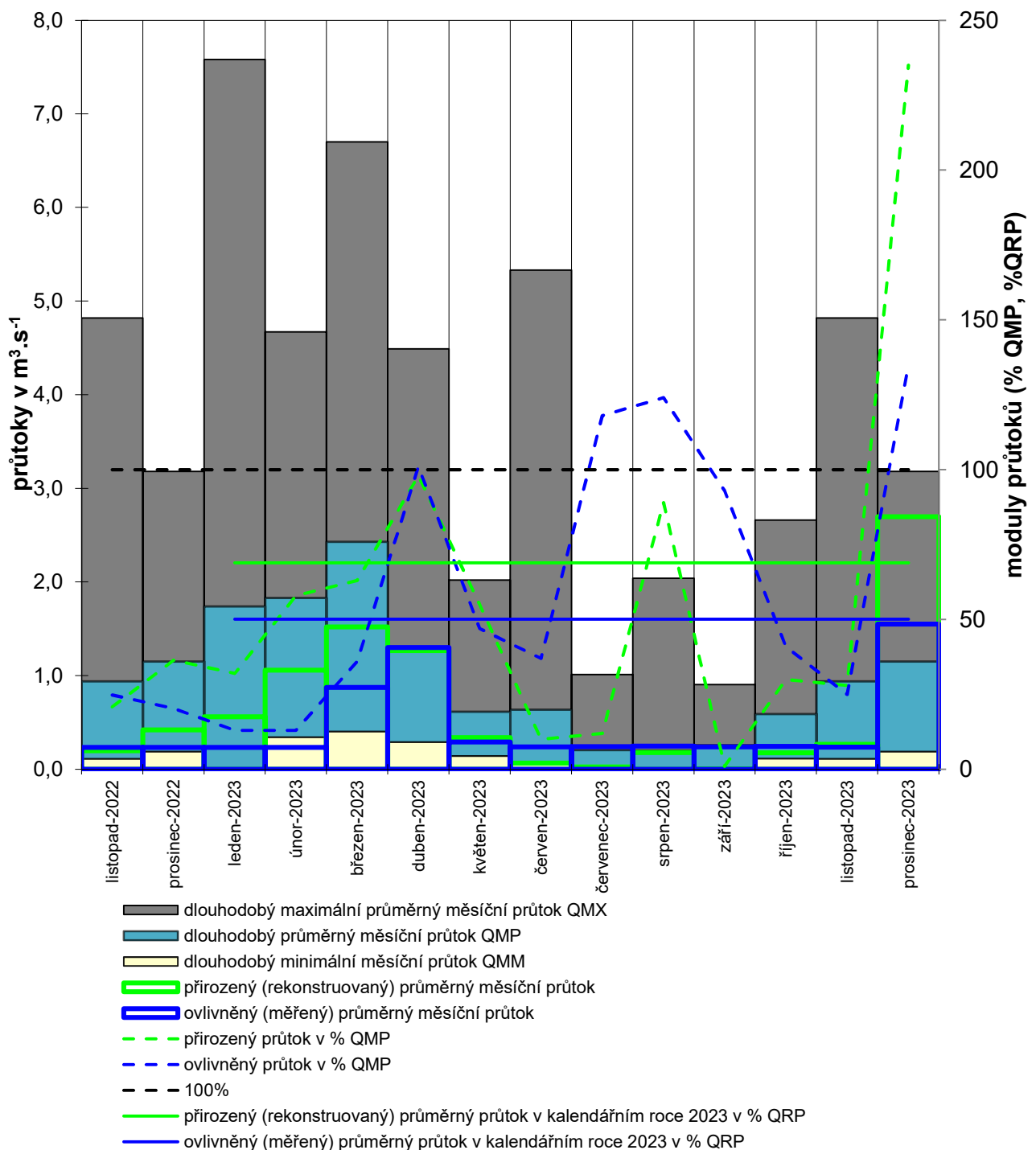
průměrné měsíční a roční průtoky a jejich ovlivnění

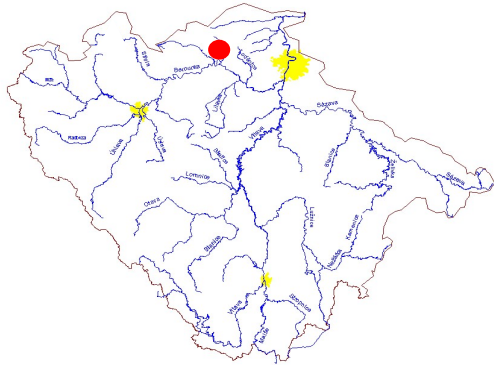




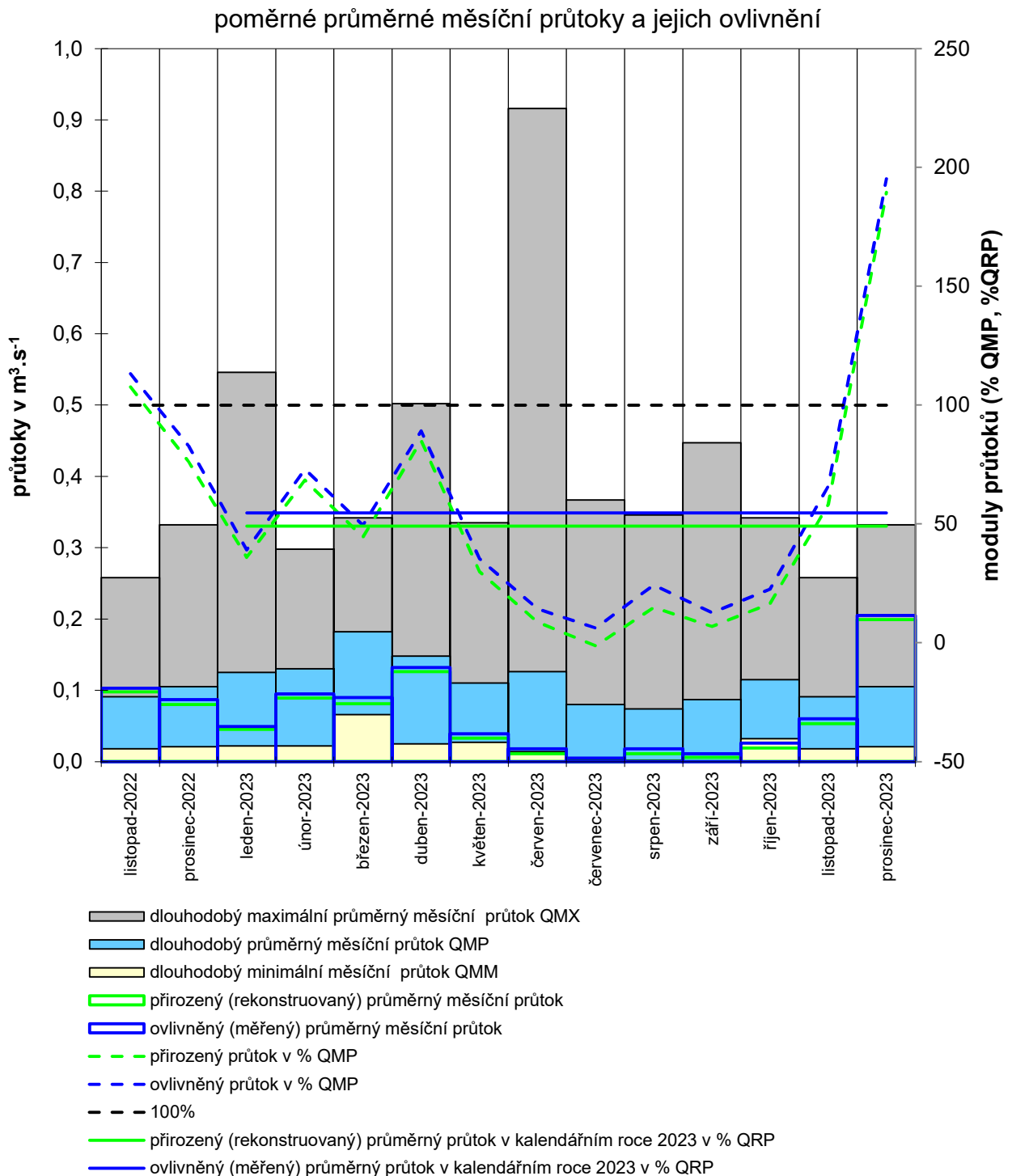
DBC 188900 Kontrolní profil Žlutice na Střele v říčním km 70,6 - moduly průtoků v roce 2023

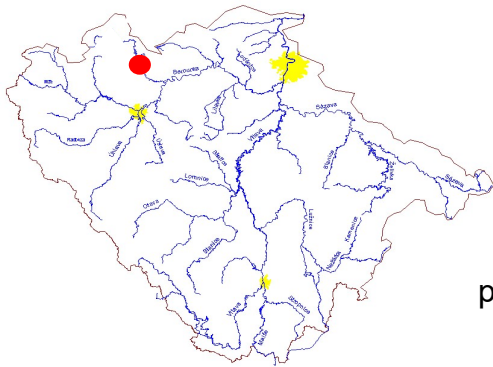
poměrné průměrné měsíční průtoky a jejich ovlivnění





DBC 193000 Kontrolní profil Lány-Městečko na Klíčavě v říčním km 6,87 - moduly průtoků v roce 2023

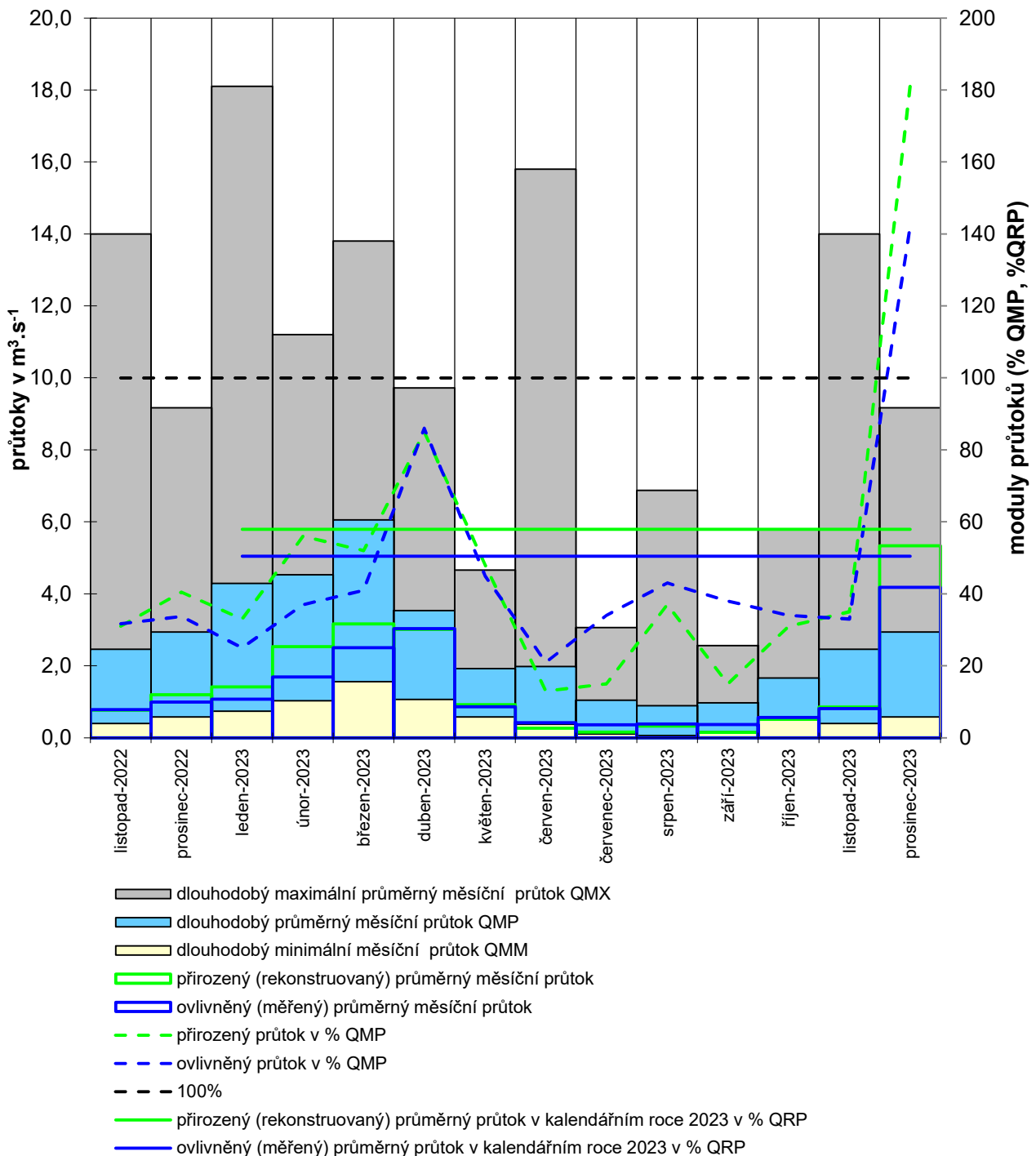


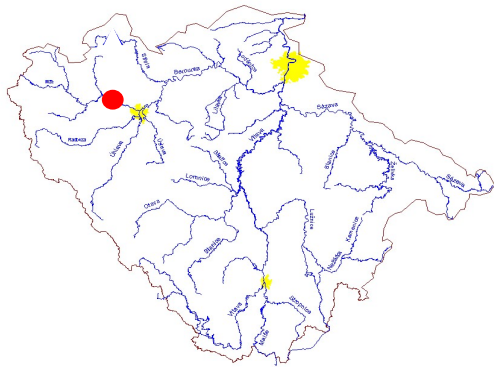


DBC 193000

Kontrolní profil Plasy na Střele v říčním km 16,84 - moduly průtoků v roce 2023

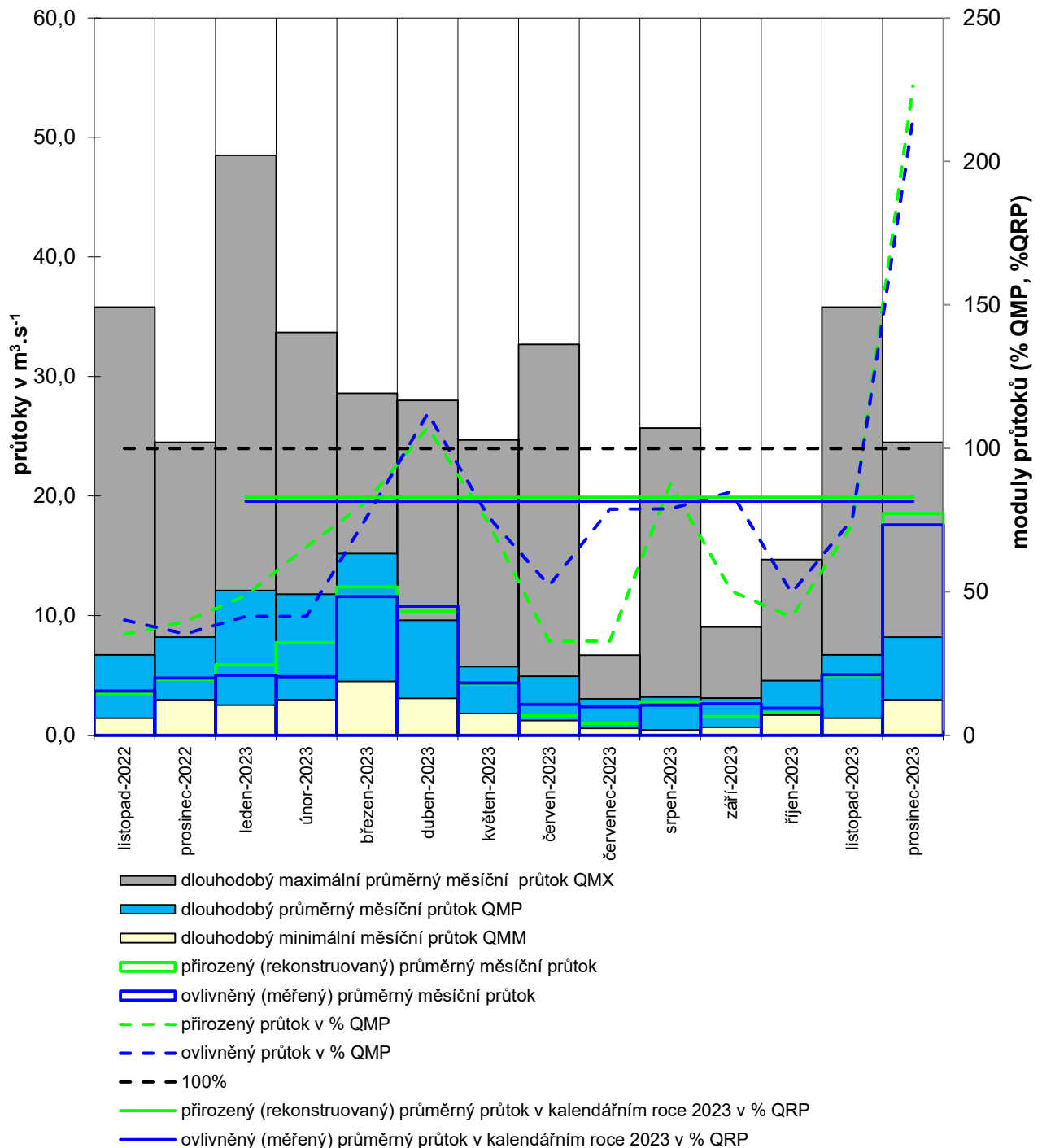
poměrné průměrné měsíční průtoky a jejich ovlivnění

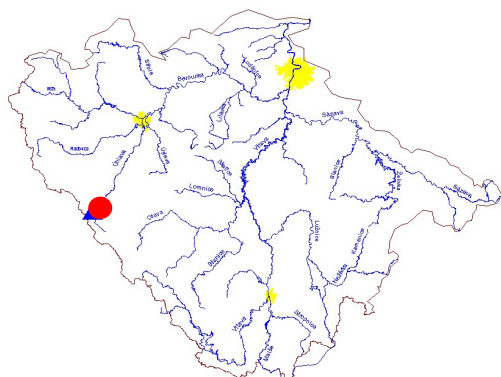




DBC 176100 Kontrolní profil Hracholusky na Mži v říčním km 21,88 - moduly průtoků v roce 2023

poměrné průměrné měsíční průtoky a jejich ovlivnění





DBC 180900

Kontrolní profil Stará Lhota na Úhlavě v říčním km 91,5 - moduly průtoků v roce 2023

poměrné průměrné měsíční průtoky a jejich ovlivnění

