

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

ZPRÁVA

O HODNOCENÍ MNOŽSTVÍ POVRCHOVÝCH VOD V DÍLČÍM POVODÍ BEROUNKY ZA ROK 2018

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

Praha, září 2019

OBSAH

| | |
|---|-----------|
| TEXTOVÁ ČÁST | 7 |
| Popis hydrometeorologické situace v dílčím povodí Berounky..... | 17 |
| Srážkové poměry | 17 |
| Sněhové zásoby..... | 17 |
| Teplotní poměry..... | 18 |
| Odtokové poměry..... | 19 |
| Povodně | 19 |
| Podzemní vody..... | 20 |
| 1. Zdroje vody | 23 |
| 1.1 Vodní toky | 23 |
| 1.2 Vodní nádrže | 24 |
| 1.2.1 Vodárenské nádrže..... | 27 |
| 1.2.2 Vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím..... | 28 |
| 1.3 Převody vody | 30 |
| 1.4 Ostatní vodní zdroje | 32 |
| 2. Požadavky na zdroje vody | 33 |
| 2.1 Minimální průtoky..... | 33 |
| 2.2 Odběry vody - vypouštění vod | 37 |
| 2.2.1 Přehled nejvýznamnějších odběrů povrchové a podzemní vody | 37 |
| 2.2.1.1 Přehled nejvýznamnějších odběrů s vodárenským využitím..... | 37 |
| Odběry povrchové vody..... | 37 |
| Odběry podzemní vody..... | 39 |
| 2.2.1.2 Přehled nejvýznamnějších odběrů s jiným než vodárenským využitím | 40 |
| Odběry povrchové vody..... | 40 |
| Odběry podzemní vody..... | 41 |
| 2.2.2. Přehled nejvýznamnějších vypouštění vod do vod povrchových | 42 |
| 2.2.2.1 Přehled nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod..... | 42 |
| 2.2.2.2 Přehled nejvýznamnějších vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod..... | 44 |
| 3. Bilanční hodnocení | 47 |
| 3.1 Vodní toky | 47 |
| 3.2 Vodní nádrže - vliv hospodaření vodních nádrží na režim vodních toků | 49 |
| 3.2.1 Vodárenské nádrže..... | 50 |
| 3.2.2 Vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím..... | 52 |
| 3.3 Kontrolní profily | 55 |
| 3.3.1 Přehled kontrolních profilů | 55 |
| 3.3.1.1 Přehled kontrolních profilů státní sítě | 55 |
| 3.3.1.2 Přehled kontrolních profilů vložených..... | 56 |
| 3.3.2 Bilanční hodnocení v kontrolních profilech | 59 |
| 3.4 Minimální průtoky..... | 66 |
| 3.4.1 Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálního bilančního průtoku MQ – základní hodnocení podle nových hydrologických dat | 66 |

| | |
|--|-----------|
| 3.4.2 Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálního zůstatkového průtoků MZP – základní hodnocení podle nových hydrologických dat | 69 |
| Závěr..... | 73 |
| Seznam použitých podkladů..... | 77 |
| Seznam tabulek..... | 80 |
| Seznam obrázků | 80 |
| GRAFICKÁ ČÁST..... | 81 |
| Seznam grafů | 83 |

TABELÁRNÍ ČÁST

Tabelární výstupy bilančního hodnocení jsou uvedeny v samostatném svazku.

Seznam použitých zkratk a symbolů

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

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

TEXTOVÁ ČÁST

Úvod

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

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

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

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

Základním posláním Povodí Vltavy, státní podnik je:

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

Na území o celkové rozloze 28 708 km² (což je zhruba 55 % rozlohy Čech a více než jedna třetina rozlohy České republiky) spravoval státní podnik Povodí Vltavy v roce 2018 téměř 22 000 km vodních toků v hydrologickém povodí Vltavy a v dalších vymezených hydrologických povodích, z toho bylo 5 533 km významných vodních toků, přes 12 000 km určených drobných vodních toků a dalších více než 4 300 km neurčených drobných vodních toků. Dále měl právo hospodařit se 110 vodními nádržemi a 10 poldry, z toho bylo 31 významných vodních nádrží s 21 plavebními komorami na Vltavské vodní cestě, 48 pohyblivými a 297 pevnými jezy a 20 malými vodními elektrárnami.

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

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

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

V roce 2018 bylo podle výše uvedeného:

- V dílčím povodí Horní Vltavy z celkového počtu 2 151 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 579 odběrů podzemních vod, 60 odběrů povrchových vod, 574 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, 2 vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních a 42 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích (z toho 3 vodárenské nádrže) a 3 významné převody vody. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod byla sestavena v 10 kontrolních profilech státní sítě a ve 12 kontrolních profilech vložených.
- V dílčím povodí Berounky z celkového počtu 2 001 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 432 odběrů podzemních vod, 66 odběrů povrchových vod, 520 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, 1 vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních a 20 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích (z toho 8 vodárenských nádrží) a žádný významný převod vody. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod byla sestavena v 8 kontrolních profilech státní sítě a ve 13 kontrolních profilech vložených.
- V dílčím povodí Dolní Vltavy z celkového počtu 1 909 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 461 odběrů podzemních vod,

68 odběrů povrchových vod, 493 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, 1 vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních a 14 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích (z toho 2 vodárenské nádrže) a žádný významný převod vody. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod byla sestavena v 7 kontrolních profilech státní sítě a ve 3 kontrolních profilech vložených.

- V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje z celkového počtu 71 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 17 odběrů podzemních vod, 5 odběrů povrchových vod, 16 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, žádné vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních, žádná akumulace povrchových vod ve vodních nádržích a žádný významný převod vody. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod nebyla sestavena v žádném kontrolním profilu státní sítě a ani kontrolním profilu vloženém, tyto profily nebyly určeny.

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

V roce 2018 byla podle výše uvedeného jakost povrchové vody sledována v následujícím rozsahu:

- V dílčím povodí Horní Vltavy 142 reprezentativních profilů, 9 profilů pro měření radioaktivity, 92 vložených profilů a 261 zónačních profilů u 24 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 140 vodních toků.
- V dílčím povodí Berounky 88 reprezentativních profilů, 9 profilů pro měření radioaktivity, 89 vložených profilů a 280 zónačních profilů u 16 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 104 vodních toků.
- V dílčím povodí Dolní Vltavy 82 reprezentativních profilů, 10 profilů pro měření radioaktivity, 75 vložených profilů a 410 zónačních profilů u 9 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 97 vodních toků.
- V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje 13 reprezentativních profilů a 4 vložené profily na 13 vodních tocích.

Údaje zahrnuté ve všech výše zmíněných evidencích jsou zpřístupněny veřejnosti v rámci ISVS VODA. Podle vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 252/2013 Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy [5] ukládá správce povodí do ISVS VODA údaje za předchozí kalendářní rok každoročně nejpozději do 30. června běžného roku. Údaje ohlášené povinnými subjekty pro vodní bilanci za rok 2018 (ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1]) byly uloženy na portál eAGRI ve správě Ministerstva

zemědělství, v části VODA pod nabídkou Odběry a vypouštění. Takto uložené údaje lze buď prohlížet pomocí mapové aplikace, nebo si je stáhnout jako soubor dat.

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

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2018 byla sestavena státním podnikem Povodím Vltavy v souladu s ustanoveními § 5 až § 9 vyhlášky o vodní bilanci [3] a podle Metodického pokynu Ministerstva zemědělství pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí čj. 25248/2002-6000 ze dne 28. 8. 2002 [6] (dále jen „metodický pokyn o bilanci“), který stanovuje postupy jejího sestavení, minimální rozsah výstupů a způsob jejího zpřístupnění veřejnosti.

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2018 obsahuje v souladu s ustanovením § 5 odst. 2 vyhlášky o vodní bilanci [3]:

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

Podkladem pro sestavení vodohospodářské bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2018 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 2018, předané Českým hydrometeorologickým ústavem (§ 2 odst. 5 vyhlášky o vodní bilanci [3]), které zahrnují průměrné měsíční průtoky měřené v kontrolních profilech na vodních tocích a hodnoty přírodních zdrojů podzemních vod, určené jako velikost základního odtoku z jednotlivých hydrogeologických rajonů. Nezbytným podkladem jsou rovněž výsledky monitoringu povrchových vod ve vodních tocích a vodních nádržích, prováděným státním podnikem Povodí Vltavy. Popis vstupních údajů pro jednotlivá hodnocení je uveden v kapitolách příslušných zpráv.

Výstupem vodohospodářské bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2018 je:

1. Pro dílčí povodí Horní Vltavy

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2018” (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 2017-2018” (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 2018” (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 2018 (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Berounky za období 2017-2018” (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 2018” (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 2018” (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 2017-2018” (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 2018” (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 2018” (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 2017-2018” (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 2018” (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 2018”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí Berounky za rok 2018”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2018” a „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2018”.

Hodnocení vodohospodářské bilance množství povrchových vod minulého roku v dílčím povodí Berounky za rok 2018 se zabývá, hodnocením vlivu užívání vod na režim průtoků, schopností vodních toků jako zdrojů povrchové vody zajistit požadavky na tyto zdroje a hodnocením hospodaření s vodou ve významných vodních nádržích.

Výstupy vodohospodářské bilance za rok 2018 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 2018 se využijí zejména:

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

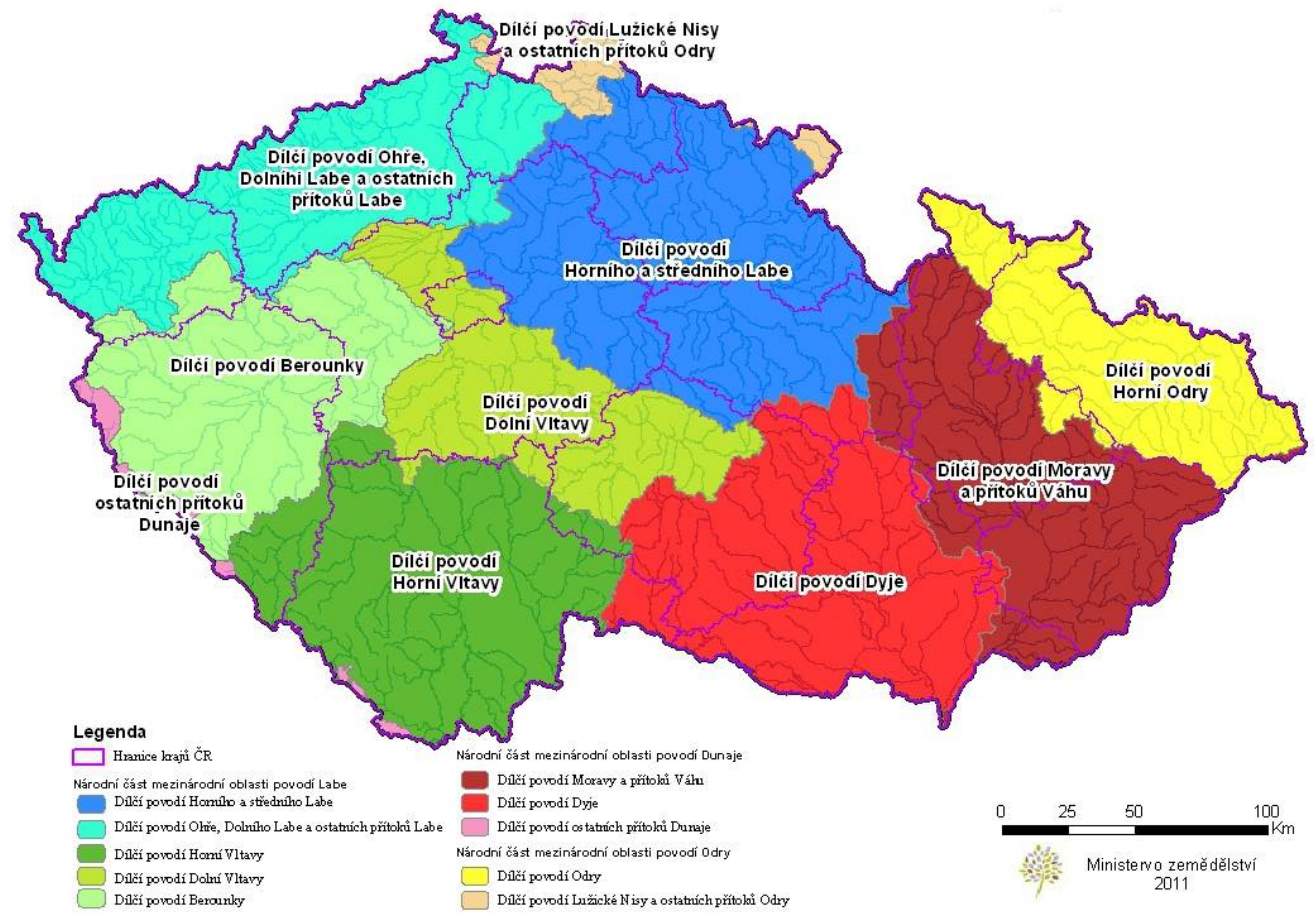
Povinné subjekty ohlašují údaje o skutečných odběrech a vypouštění vod podle ustanovení § 10 a § 22 odst. 2 vodního zákona [1] v souladu se zákonem č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí [12] pouze elektronicky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

Sledování jakosti povrchových vod probíhalo v roce 2018 podle programů monitoringu povrchových vod na období 2013-2018, aktualizovaných pro rok 2018. 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 mj. zahrnují sledování jakosti povrchových vod v profilech pro potřeby směrnice Rady 91/676/EHS [17] (tzv. Nitrátové směrnice).

V roce 2018 byla sestavena Vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu jakosti povrchových vod v dílčích povodích Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje (hlavní řešitel: Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i. v Praze, dále jen "VÚV") [30],[31],[32]. Předmětem řešení bylo zpracování bilance jakosti povrchových vod současného stavu pro hodnoty do roku 2017 a zpracování bilance jakosti povrchových vod výhledového stavu k roku 2027. V rámci bilance jakosti povrchových vod současného stavu bylo vyhodnocení relevantních ukazatelů z monitoringu jakosti povrchových vod za období 2012-2017 pro útvary kategorie „řeka“ a nepřímé hodnocení vybraných ukazatelů (BSK_5 , P_{celk} , N_{celk}) za období 2012-2017 za použití simulačního modelu ve variantě pro dlouhodobé průtoky (řada průtoků 1981-2010) a variantě pro nízké průtoky (minimální zůstatkový průtok). V rámci bilance výhledového stavu byla zohledněna opatření typu A ze schválených plánů dílčích povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje [18]. U vybraných ukazatelů (BSK_5 , P_{celk} , N_{celk}) bylo provedeno hodnocení za použití simulačního modelu pro dlouhodobé průtoky (řada průtoků 1981-2010) a variantě pro nízké průtoky (minimální zůstatkový průtok) a u ostatních ukazatelů nesplňujících dobrý stav při vyhodnocení současného stavu je uveden komentář jejich předpokládaného vývoje k roku 2027.

V rámci naplňování usnesení vlády České republiky č. 528 ze dne 24. července 2017 byla vypracována studie „Komplexní vodohospodářské řešení nových akumulčních nádrží v povodí Rakovnického potoka a Blšanky a dalších opatření na zmírnění vodního deficitu v oblasti“. Studie se zabývá komplexním vodohospodářským řešením souboru dříve navržených opatření v povodí Rakovnického potoka a Blšanky, uvažovaných v rámci vodohospodářské soustavy. V návaznosti na usnesení vlády č. 727 ze dne 24. srpna 2016 a č. 243 ze dne 18. dubna 2018 pokračovaly také práce na přípravách realizace vodních nádrží v regionech postihovaných suchem a rizikem nedostatku vody v lokalitách Senomaty a Šanov.

Obr. č. 1
Vymezení dílčích povodí



Popis hydrometeorologické situace v dílčím povodí Berounky

Pro tuto kapitolu byla využita „Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2018“ [25] zpracovaná Českým hydrometeorologickým ústavem, úsekem Hydrologie, zejména pak kapitola 2.4 „Bilance množství v dílčích povodích“.

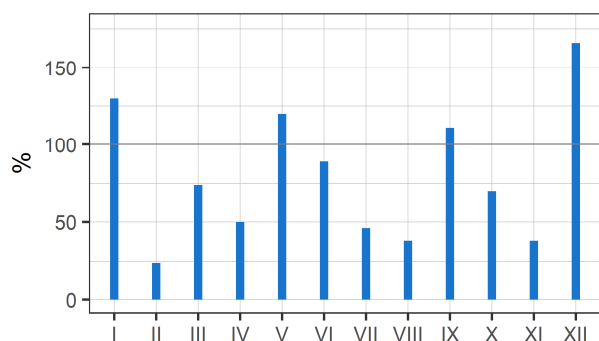
Srážkové poměry

V roce 2018 byl v dílčím povodí Berounky průměrný roční úhrn srážek 483 mm, což činí 78 % normálu a rok tedy byl srážkově podnormální. Nejvyšší roční srážkový úhrn (1 171 mm) byl naměřen na stanici Špičák. Naopak nejnižší roční srážkový úhrn (290 mm) byl naměřen na stanici Kounov. Nejvyšší měsíční srážkový úhrn (285 mm) byl naměřen v prosinci také na stanici Špičák. Nejnižší měsíční srážkový úhrn (3 mm) byl naměřen v únoru na stanicích Stříbro a Úlice. Nejvyšší denní úhrn srážek (94 mm) byl naměřen 24. května na stanici Spálené Poříčí.

Leden byl srážkově normální, ale v povodí horní Berounky nadnormální. Naopak únor byl v celém dílčím povodí silně podnormální (21 až 27 %). Ani další dva měsíce nebyly srážkově bohaté, březen lze hodnotit ještě jako normální, ale duben už byl podnormální (50 %). Květen a červen byly srážkově většinou normální, květen v povodí dolní Berounky až nadnormální. Červen už byl ale opět podnormální a červenec dokonce silně podnormální (41 až 50 %). Zářít bylo srážkově normální a říjen také, přestože srážkového normálu nedosáhl. Listopad byl srážkově silně podnormální (38 %), ale prosinec byl nadnormální (155 až 173 %).

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

Průměrný úhrn srážek v dílčím povodí v % dlouhodobého normálu



zdroj: ČHMÚ, srpen 2019

Sněhové zásoby

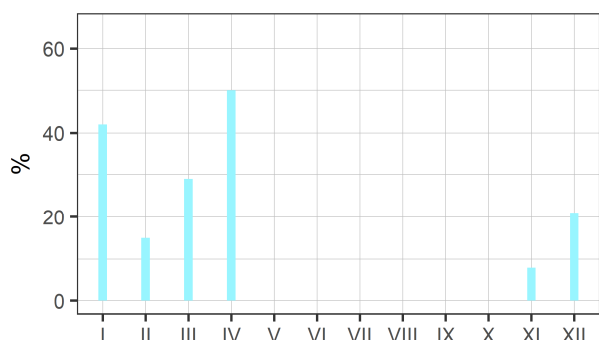
V hodnoceném roce ležela v nejnižších polohách dílčího povodí Berounky souvislá sněhová pokrývka ve třetí dekádě ledna, spíše jen ojediněle a přechodně v únoru, a pak na začátku března a na přelomu druhé a třetí dekády března. V závěru roku ležel sníh ještě několikrát v první polovině prosince. Ve středních polohách ležela sněhová pokrývka ve třetí dekádě

ledna, dále ve druhé dekádě února a několik dnů na přelomu druhé a třetí dekády března. V prosinci pak ležel sníh nejčastěji ve druhé dekádě. V Podlesí na Příbramsku ležel sníh celkem 33 dní. V Brdech bylo naměřeno maximálně 24 cm sněhu ke konci ledna, v prosinci většinou do 15 cm. Nejvyšší vodní hodnota sněhu (54 mm) byla naměřena 22. ledna na stanici Brdy, Pilská. Na Šumavě v polohách kolem 1 000 m n. m. ležel sníh od ledna do konce března, případně až do konce první dekády dubna. Na konci roku sníh napadl několikrát v listopadu a trvale ležel od druhé dekády prosince do konce roku. Maximální výška sněhové pokrývky (126 cm) byla naměřena 22. ledna na stanici Špičák. Nejvyšší vodní hodnota sněhu (350 mm) byla naměřena 29. ledna také na stanici Špičák.

V celém dílčím povodí se během roku vyskytovaly výrazně podnormální zásoby vody ve sněhové pokrývce. Více vody ve sněhové pokrývce bylo pouze přechodně v lednu na Šumavě, ale i toto množství bylo podnormální. Během všech zimních měsíců tak bylo naměřeno ve sněhové pokrývce v průměru pouze do 7 mm vody, což odpovídá do 30 % normálu a pouze v lednu a dubnu bylo v povodí horní Berounky naměřeno 50 až 60 % normálu.

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

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



zdroj: ČHMÚ, srpen 2019

Teplotní poměry

V dílčím povodí Berounky byla v roce 2018 průměrná roční teplota vzduchu +9,6 °C, což představuje odchylku od normálu +1,7 °C a rok tedy byl teplotně mimořádně nadnormální. Nejvyšší průměrná měsíční teplota vzduchu byla naměřena v srpnu na stanici Dobřichovice (+22,0 °C), nejnižší průměrné měsíční teploty vzduchu byly naměřeny v únoru v Pošumaví. Maximální teplota vzduchu (+37,0 °C) byla naměřena 1. srpna na stanici Plzeň Bolevec. Minimální teplota vzduchu (-17,9 °C) byla naměřena 28. února na stanici Nepomuk.

Během roku převažovaly teplotně nadnormální měsíce a pouze únor a březen byly teplotně podnormální s odchylkou -2,0 až -2,5 °C. Naopak leden byl silně nadnormální (+4,1 °C), duben a květen byly mimořádně nadnormální (+4,5 a +3,0 °C), červen, červenec a srpen byly opět silně nadnormální (+1,5 až +3,2 °C). Zbývající měsíce do konce roku byly nadnormální a pouze listopad lze hodnotit jako normální.

Odtokové poměry

Po stránce odtoku byl rok 2018 v tomto dílčím povodí nejčastěji silně podprůměrný (55 až 62 % Q_a), na Úslavě v Plzni, Koterově až mimořádně podprůměrný (38 %). Vodnější byl pouze začátek a konec roku s výjimkou jedné výraznější odtokové situace v květnu. Leden byl odtokově převážně nadprůměrný (132 až 176 %), pouze na Úslavě a Litavce průměrný. Během února se průtoky výrazně zmenšovaly, většinou už byly pouze průměrné až podprůměrné. Od března do listopadu pak následovalo dlouhé období podprůměrných až mimořádně podprůměrných průtoků (nejčastěji 20 až 50 %). V květnu se vyskytla nejvýznamnější odtoková událost roku a především na Litavce byly průtoky až silně nadprůměrné, přechodně průměrné průtoky byly zaznamenány také na Střele a dolní Berounce. Na většině toků byl nejméně vodným měsícem srpen. Mimořádně podprůměrné průtoky byly v srpnu na Úslavě v Koterově (6 %), Litavce v Berouně (13 %) a Radbuze ve Lhotě (14 %). Ostatní toky byly většinou silně podprůměrné.

Minimální průtoky se nejčastěji vyskytovaly během srpna, případně na začátku září, a to v rozmezí Q_{355d} až Q_{364d} . Úterský potok v profilu Trpísty vyschnul v srpnu na 9 dní.

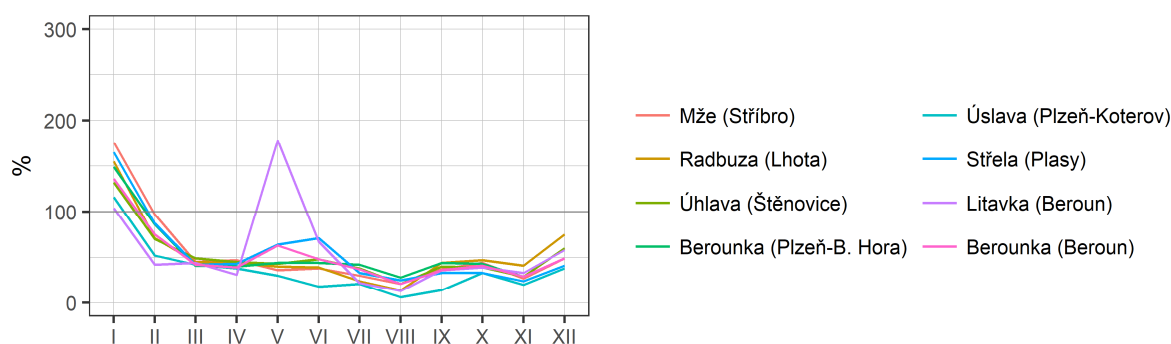
Povodně

Významnější povodňové situace se v roce 2018 v dílčím povodí Berounky nevyskytly. Pouze 23. května byl vyhodnocen na Úterském potoce v Trpístech 2–5letý průtok, 24. května na Klabavě v Hrádku 2letý průtok, 25. května na Litavce v Čenkově 10–20letý průtok a na Litavce v Berouně 5–10letý průtok.

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

Průtok bilančními profily v % dlouhodobého průměru

| Bilanční profil | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | 2018 |
|--------------------------|-----|----|-----|----|-----|----|-----|------|----|----|----|-----|------|
| Mže (Stříbro) | 176 | 97 | 45 | 47 | 36 | 38 | 30 | 21 | 37 | 44 | 27 | 49 | 62 |
| Radbuza (Lhota) | 155 | 71 | 45 | 44 | 40 | 39 | 24 | 14 | 44 | 47 | 41 | 75 | 60 |
| Úhlava (Štěnovice) | 132 | 70 | 49 | 45 | 43 | 48 | 38 | 21 | 40 | 39 | 29 | 60 | 55 |
| Berounka (Plzeň-B. Hora) | 149 | 86 | 41 | 40 | 44 | 44 | 42 | 28 | 44 | 43 | 29 | 49 | 58 |
| Úslava (Plzeň-Koterov) | 116 | 52 | 42 | 38 | 30 | 18 | 21 | 6 | 14 | 33 | 20 | 38 | 38 |
| Střela (Plasy) | 165 | 87 | 42 | 43 | 64 | 71 | 33 | 25 | 33 | 33 | 24 | 41 | 62 |
| Litavka (Beroun) | 104 | 42 | 44 | 31 | 178 | 67 | 22 | 13 | 36 | 39 | 33 | 58 | 59 |
| Berounka (Beroun) | 136 | 75 | 42 | 39 | 63 | 48 | 37 | 21 | 36 | 41 | 29 | 49 | 55 |



zdroj: ČHMÚ, srpen 2019

Podzemní vody

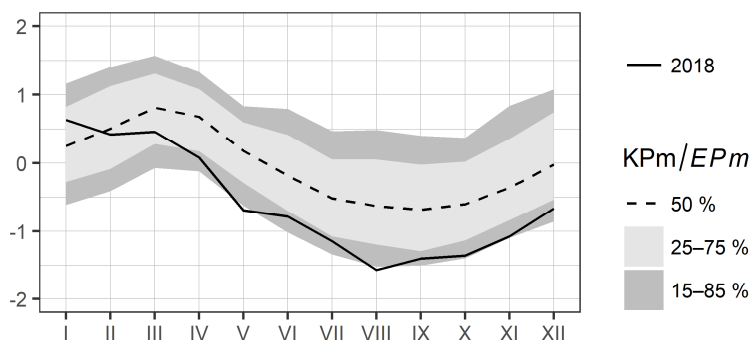
V dílčím povodí Berounky byly v roce 2018 hladiny mělkých vrtů v povodí horní Berounky na začátku roku na ročních maximech na příznivé úrovni 39 % KP_m. Od února následoval pokles hladiny, který nebyl výrazněji ovlivněn ani březnovými srážkami a táním sněhu. Od dubna až do listopadu se průměrná hladina pohybovala kolem 85 % KP_m. Pokles trval až do srpna, kdy bylo dosaženo roční minimum na úrovni 88 % KP_m. Od září pak hladina pozvolna stoupala až do konce roku na 79 % KP_m. Vydatnost pramenů se během ledna (21 % KP_m) výrazně zvětšovala a zvětšování pokračovalo až do února na roční maximum (26 % KP_m). Poté se vydatnost zmenšovala a od května až do ročního minima v listopadu se pohybovala v intervalu 85 až 93 % KP_m. V prosinci se pak vydatnost zvětšila na úroveň 91 % KP_m.

V povodí dolní Berounky hladina v lednu vzrostla na roční maxima (30 % KP_m). Během února a března zvolna klesala nebo stagnovala, až pak následovalo výraznější klesání, které s výjimkou června, kdy na povodí spadly vydatnější srážky, trvalo až do ročního minima v srpnu (88 % KP_m). Do prosince hladina mírně stoupala na 85 % KP_m. Od června až do konce roku byla opakovaně překračována dlouhodobá měsíční minima jednotlivých vrtů, v srpnu až u 57 % vrtů. Vydatnost pramenů se v lednu zvětšila až na roční maxima na silně nadnormální úrovni 14 % KP_m. Od února se pak začala pozvolna zmenšovat a až do konce

roku se pohybovala okolo dlouhodobého normálu. V červnu se po srážkách vydatnost zvětšila na úroveň 34 % KP_m. Při ročních minimech v listopadu se vydatnost pohybovala na úrovni 49 % KP_m. V prosinci se pak zvětšila na 47 % KP_m.

Režim úrovně hladiny ve vrtech hlásné sítě

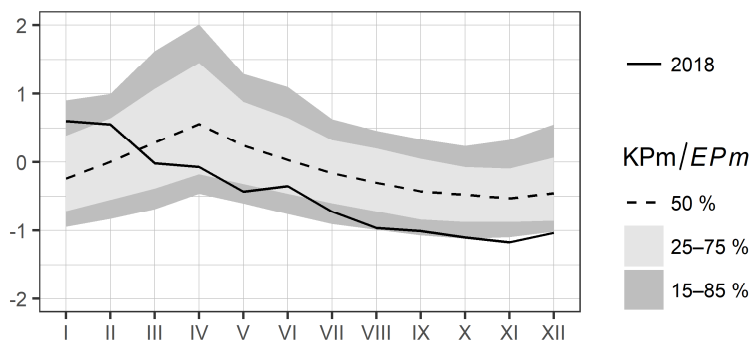
Hodnoty byly standardizovány



zdroj: ČHMÚ, srpen 2019

Režim vydatnosti pramenů hlásné sítě

Hodnoty byly standardizovány



zdroj: ČHMÚ, srpen 2019

1. Zdroje vody

1.1 Vodní toky

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

Podle ustanovení § 47 odstavec 1 vodního zákona se vodní toky člení na významné vodní toky (nebo jejich úseky) a drobné vodní toky. Seznam významných vodních toků, popřípadě jejich ucelených úseků, je uveden v příloze č. 1 k vyhlášce Ministerstva zemědělství č. 470/2001 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností souvisejících se správou vodních toků, ve znění pozdějších předpisů [21]. Povodí Vltavy, státní podnik, spravoval v roce 2015 významné vodní toky i drobné vodní toky.

V tab. č. 1 jsou uvedeny nejvýznamnější vodní toky v dílčím povodí Berounky. Do výběru byly zařazeny vodní toky, jejichž plocha povodí je větší než 250 km², a další vodní toky, na nichž byl umístěn kontrolní profil resp. vodní nádrž evidovaná. Vodní toky jsou v tabulce seřazeny sestupně podle velikosti plochy povodí a jsou pro ně uvedeny následující údaje:

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

Tab. č. 1 Nejvýznamnější vodní toky

| Název vodního toku | IDVT | Délka vodního toku | Hydrologické pořadí | Plocha povodí | Nádrže | Bilanční profily | | Pozn · |
|-----------------------|----------|--------------------------|------------------------|------------------|--------|---------------------|---------|---------------|
| | | | | | | státní | vložené | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Berounka (a Mže) | 10100011 | 246,4 | 1-11-05-0500-0-00 | 8 855,1 | - | 3 | 4 | ¹⁾ |
| Mže | 10100016 | 107,5 | 1-10-01-1960-0-00 | 1 824,2 | 2 | 2 | 1 | ²⁾ |
| Radbuza | 10100017 | 111,5 | 1-10-04-0010-0-00 | 2 187,4 | 1 | - | 2 | |
| Střela | 10100021 | 99,0 | 1-11-02-0870-0-00 | 922,6 | 1 | 1 | 1 | |
| Úhlava | 10100025 | 108,5 | 1-10-03-0880-0-00 | 915,1 | 1 | - | 2 | |
| Úslava | 10100028 | 93,9 | 1-10-05-0630-0-00 | 756,5 | 1 | 1 | - | |
| Litavka | 10100052 | 54,4 | 1-11-04-0550-0-00 | 629,4 | 1 | 1 | 1 | |
| Klabava | 10100060 | 50,7 | 1-11-01-0401-0-00 | 372,3 | 1 | - | 1 | |
| Rakovnický potok | 10100069 | 48,1 | 1-11-03-0430-0-00 | 368,1 | - | 1 | - | |
| Úterský potok | 10100131 | 34,1 | 1-10-01-1670-0-00 | 333,4 | - | - | - | |
| Úhlavka | 10100103 | 38,8 | 1-10-01-1270-0-00 | 296,8 | - | - | - | |
| Loděnice (Kačák) | 10100041 | 63,5 | 1-11-05-0270-0-00 | 271,1 | - | - | - | |
| Kosový potok | 10100082 | 44,4 | 1-10-01-0710-0-00 | 225,5 | - | - | 1 | |
| Klíčava | 10100264 | 22,2 | 1-11-03-0492-0-00 | 87,1 | 1 | - | 1 | |
| Pilský potok | 10102053 | 6,3 | 1-11-04-0200-0-00 | 10,5 | 1 | - | - | |
| Obecnický potok | 10101235 | 8,4 | 1-11-04-0600-0-00 | 31,5 | 1 | - | - | |
| Myslívský potok | 10100357 | 18,3 | 1-10-05-0280-0-00 | 140,6 | 1 | - | - | |
| Kovčínský potok | 10244736 | 8,7 | 1-10-05-0210-0-00 | 18,0 | 1 | - | - | |
| Zlatý potok | 10250348 | 3,3 | 1-11-06-0600-0-00 | 33,6 | 1 | - | - | |

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

1.2 Vodní nádrže

Vodní nádrž je prostor vytvořený vzdouvací stavbou na vodním toku, využitím přírodní nebo umělé prohlubně na zemském povrchu nebo ohrázením části území. Podle ustanovení § 55 odstavec 1 písmeno a) vodního zákona je vodní nádrž vodním dílem, které slouží k zadržování (akumulaci) vod, umělému usměrnování odtokového režimu povrchových vod, ochraně před škodlivými účinky vod a k úpravě vodních poměrů. Základem pro efektivní návrh nádrže z hlediska velikosti objemu a jeho rozdělení pro plnění jednotlivých požadavků, které jsou na nádrž kladeny, je vodohospodářské řešení nádrže a z něj vyplývající

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.

vodohospodářský plán nádrže. Z hlediska kvantitativní bilance vody se řízením odtoku vody z vodní nádrže zabývá vodohospodářské řešení nádrže. Vodohospodářský plán nádrže obsahuje výsledky a závěry vodohospodářského řešení nádrže, které stanoví za jakých podmínek, jakým způsobem a s jakou zabezpečeností lze zajistit požadavky na vodu a splnit účel pro nějž je nádrž určena. Vodní nádrže jsou proto důležitým prvkem posilujícím přirozené vodní zdroje a zároveň umožňují vyšší zabezpečení přirozených zdrojů vody.

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

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

V dílčím povodí Berounky je v roce 2018 evidováno celkem 16 vodních nádrží, jejichž povolený objem akumulované vody přesahuje 1 000 000 m³ (nebo mají statut vodárenská nádrž). U těchto vodních nádrží je třeba sledovat hospodaření s vodou v nádržích a evidovat údaje o objemech vody i změnách hladin v nádržích dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty. Patří mezi ně i 10 nádrží, ke kterým má Povodí Vltavy, státní podnik, právo hospodaření. Zbylých 6 vodních nádrží je ve vlastnictví jiného subjektu. Jedná se o vodní nádrže určené především k rybochovným účelům. Vodohospodářský plán těchto vodních nádrží, uváděný v manipulačních řádech, většinou určuje pouze minimální průtok pod vodní nádrží a stanoví podmínky vypouštění či napouštění nádrže. Neřeší zabezpečení požadavků na odběry vody z vodní nádrže či vodního toku pod touto vodní nádrží, neboť tyto vodní nádrže ve velké většině nebyly pro takový účel stavěny.

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

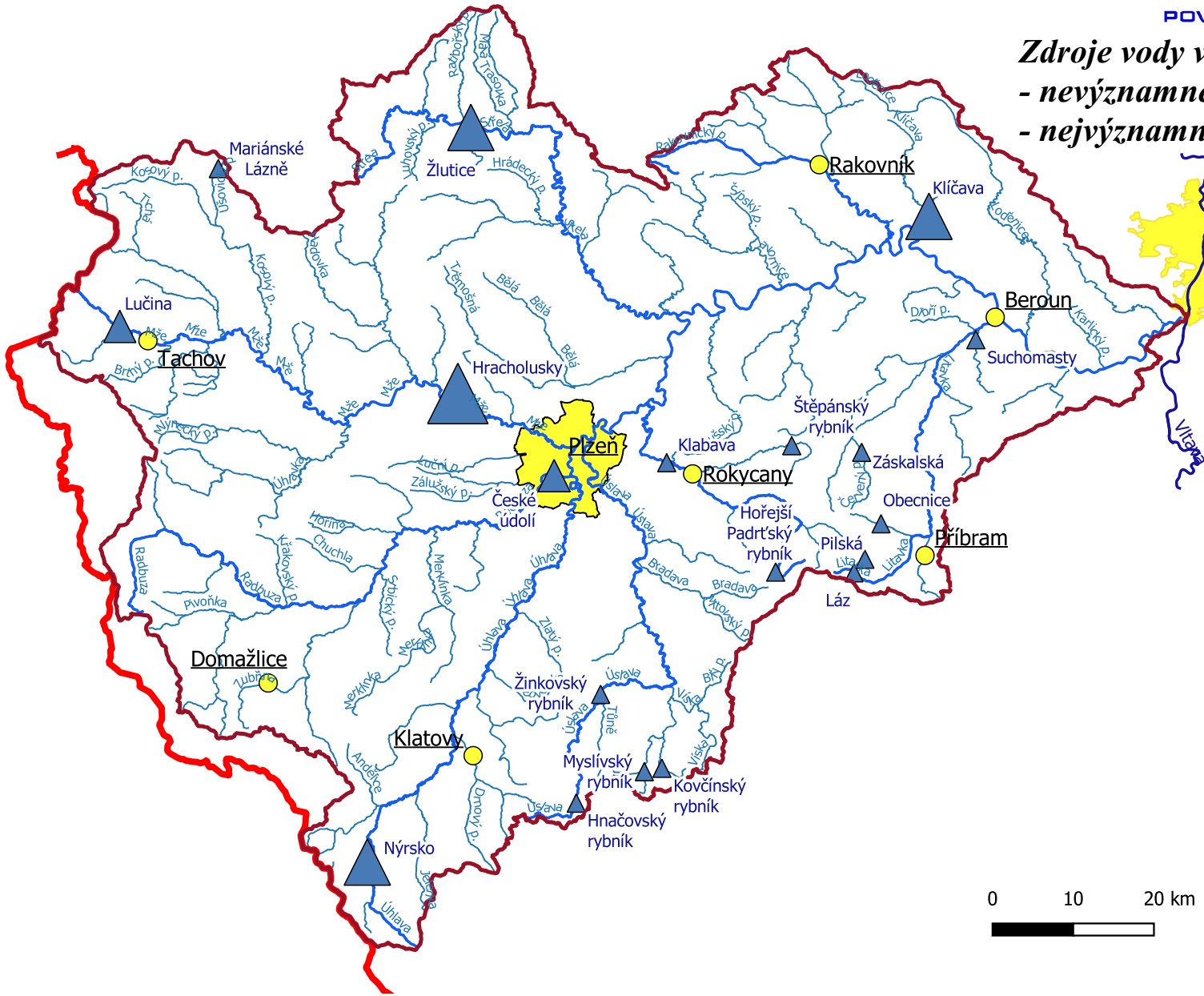
Na následující straně na Obr. č. 2 jsou znázorněny nejvýznamnější vodní toky a nejvýznamnější vodní nádrže v dílčím povodí Berounky.



POVODÍ VLTAVY

Obr. č. 2





Zdroje vody v dílčím povodí Berounky
- nevýznamnější vodní nádrže
- nejvýznamnější vodní toky




Legenda

Nejvýznamnější vodní nádrže


Zásobní prostor [mil.m3]

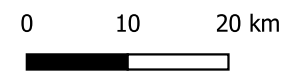
-  0,0 - 1,5
-  1,5 - 3,5
-  3,5 - 16,0
-  16,0 - 32,0

 Nejvýznamnější vodní toky

 Okresní města

 Hranice dílčího povodí Berounky

 Hranice ČR



1.2.1 Vodárenské nádrže

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

Vodárenské nádrže, jejichž objem ovladatelného prostoru (objem vzduché či akumulované vody vodním dílem) přesahuje 1 000 000 m³, jsou evidovány podle ustanovení § 22 odstavec 2 vodního zákona [1] pro potřeby sestavení vodní a následně vodohospodářské bilance, pro potřeby vodohospodářské bilance jsou evidovány také ostatní vodárenské nádrže se zásobním objemem nižším než 1 000 000 m³. Oproti metodickému pokynu byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého vodní nádrž spadá (sloupec č. 5). Pokud je vodárenská nádrž zařazena do vodního útvaru povrchové vody tekoucí („řeka“), je v tabulce uveden 8místný alfanumerický kód. Pokud byla vodní nádrž určena jako samostatný vodní útvar povrchové vody stojaté („jezero“), je v tabulce uveden 12místný identifikační kód. V následujícím přehledu evidovaných vodárenských nádrží v dílčím povodí Berounky (tab. č. 2a) jsou uvedeny tyto údaje:

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

Tab. č. 2a Vodárenské nádrže

| Název vodárenské nádrže | Název vodního toku | Hydrologické pořadí | Identifikátor vodního toku dle CEVT | Identifikátor vodního útvaru | Říční km hráze | V _z mil. m ³ | V _o mil. m ³ | α | β |
|-------------------------|--------------------|---------------------|-------------------------------------|------------------------------|----------------|------------------------------------|------------------------------------|------|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Lučina | Mže | 1-10-01-0140-1-00 | 10100016 | BER_2015_J | 96,35 | 3,457 | 4,611 | 0,21 | 0,05 |
| Mariánské Lázně | Úšovický potok | 1-10-01-0600-0-00 | 10100967 | BER_0060 | 8,28 | 0,211 | 0,259 | - | 0,16 |
| Nýrsko | Úhlava | 1-10-03-0070-1-00 | 10100025 | BER_0325_J | 91,83 | 15,966 | 18,939 | 0,68 | 0,38 |
| Žlutice | Střela | 1-11-02-0190-1-00 | 10100021 | BER_0585_J | 70,82 | 10,281 | 12,439 | 0,48 | 0,30 |
| Klíčava | Klíčava | 1-11-03-0490-1-00 | 10100264 | BER_0810 | 3,10 | 7,860 | 8,552 | 0,63 | 0,96 |
| Láz | Litavka | 1-11-04-0010-1-00 | 10100052 | BER_0830 | 51,57 | 0,820 | 0,834 | 0,43 | 0,37 |
| Pilská | Pilský potok | 1-11-04-0020-1-00 | 10102053 | BER_0840 | 3,50 | 1,306 | 1,570 | 0,60 | 0,84 |
| Obecnice | Obecnický p. | 1-11-04-0040-1-00 | 10101235 | BER_0840 | 4,46 | 0,547 | 0,561 | 0,36 | 0,15 |

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

1.2.2 Vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím

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

Vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím, jejichž objem ovladatelného prostoru (objem vzduché či akumulované vody vodním dílem) přesahuje 1 000 000 m³, jsou evidovány podle ustanovení § 22 odstavec 2 vodního zákona [1] pro potřeby sestavení vodohospodářské a následně vodní bilance. Oproti metodickému pokynu byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého vodní nádrž spadá (sloupec č. 5). Pokud je vodní nádrž zařazena do vodního útvaru povrchové vody tekoucí („řeka“), je v tabulce uveden 8místný alfanumerický kód. Pokud byla vodní nádrž určena jako samostatný vodní útvar povrchové vody stojaté („jezero“), je v tabulce uveden 10místný identifikační kód. V následujícím přehledu ostatních evidovaných vodních nádrží v dílčím povodí Berounky (tab. č. 2b) jsou uvedeny tyto údaje:

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

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

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

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

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

1.3 Převody vody

Převody vody jsou důležitou složkou pro posílení vodního zdroje. Převodem určitého množství povrchové vody z jednoho povodí do druhého lze významně posílit zdroj vody.

V následujícím přehledu (tab. č. 3a) jsou v hydrologickém sledu uvedeny profily převodu pro významné převody vody v dílčím povodí Berounky v roce 2018 s těmito údaji:

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

Tab. č. 3a Převody vody – profily převodu

| Název převodu vody | Identifikátor převodu | Druh | Profil převodu | | | |
|------------------------------------|-----------------------|------|------------------------------|---------------------|--------------------|-------------------|
| | | | Identifikátor vodního útvaru | Hydrologické pořadí | Název vodního toku | Profil převodu |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Albrechtický p. do nádrže Obecnice | 141199 | 1 | BER_0830 | 1-11-04-0050-0-00 | Albrechtický potok | nad obcí Obecnice |
| Teplá do nádrže Mariánské | 140204 | 2 | BER_0060*) | 1-13-02-0010-1-00 | Teplá | nádrž Podhora |

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 2018 s těmito údaji:

- sloupec č. 1 - název převodu vody;
 sloupec č. 2 - identifikátor převodu vody;
 sloupec č. 3 - identifikátor vodního útvaru profilu zaústění převodu vody;
 sloupec č. 4 - hydrologické pořadí zaústění převodu vody;
 sloupec č. 5 - název vodního toku, do kterého se voda převádí;
 sloupec č. 6 - profil zaústění převodu vody;
 sloupec č. 7 - délka převodu vody v km;

sloupec č. 8 - technická kapacita převodu v $m^3 \cdot s^{-1}$;

sloupec č. 9 - průměrné roční převáděné množství v mil. m^3 .

Tab. č. 3b Převody vody - profily zaústění

| Název převodu vody | Identifikátor převodu | Profil zaústění | | | | | | |
|------------------------------------|-----------------------|------------------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|------------|----------|--------|
| | | Identifikátor vodního útvaru | Hydrologické pořadí | Název vodního toku | Profil zaústění | Délka (km) | Kapacita | Převod |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Albrechtický p. do nádrže Obecnice | 141199 | BER_0830 | 1-11-04-0040-0-00 | Obecnický potok | nádrž Obecnice | 1,7 | - | 0,9 |
| Teplá do nádrže Mariánské Lázně | 140204 | BER_0060 | 1-10-01-0600-0-00 | Úšovický potok | nádrž Mariánské Lázně | 10,0 | 0,16 | 0,119 |

Poznámky k jednotlivým převodům vody:

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

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

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

Do výpočtu bilančního hodnocení je vliv tohoto převodu vody zahrnut nepřímo prostřednictvím vypouštění odpadních vod z ČOV Chotěnov (VYP 143136), na kterou jsou po použití odváděny odebrané vody z tohoto vodárenského zdroje prostřednictvím veřejné kanalizace.

V minulých letech prováděné čerpání důlních vod z dolu Nosek do vodní nádrže Kamenné Žehrovice a následné posílení vodního zdroje - vodní nádrže Klíčava na Klíčavě pro zásobování Kladenska pitnou vodou - bylo zrušeno. V současné době jsou opět i s ohledem na opakující se hydrologická sucha posuzovány možnosti obnovení tohoto převodu k posílení kapacity vodního 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 v 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 2018 s těmito údaji:

sloupec č. 1 - číslo hydrogeologického rajonu;

sloupec č. 2 - název hydrogeologického rajonu;

sloupec č. 3 - lokalita štěrkopískového jezera;

sloupec č. 4 - okres;

sloupec č. 5 - poznámka.

Tab. č. 4 Štěrkopísková jezera

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

¹⁾ Zatím se netěží, navrhuje se k ochraně.

2. Požadavky na zdroje vody

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

Pro potřeby vodní bilance jsou podle ustanovení § 22 odstavec 2 vodního zákona odběratelé povrchových nebo podzemních vod (dále jen „povinný subjekt“) v množství převyšujícím 6 000 m³ za rok nebo 500 m³ za měsíc povinni jednou ročně ohlašovat údaje o množství a jakosti odebraných vod v rozsahu Přílohy č. 1 (dále jen „Formulář podzemní voda“) a Přílohy č. 2 (dále jen „Formulář povrchová voda“) vyhlášky o vodní bilanci [3]. Zároveň podle ustanovení § 10 odstavec 1 vodního zákona je ten, který má povolení k nakládání s vodami (dále jen „oprávněný“) v množství alespoň 6 000 m³ za rok nebo 500 m³ za měsíc, měřit množství a jakost odebrané povrchové nebo podzemní vody. Způsob a četnost měření množství a jakosti odebrané povrchové a podzemní vody pro jednotlivé druhy povoleného nakládání s vodami je stanoven ve vyhlášce Ministerstva zemědělství č. 20/2002 Sb., o způsobu a četnosti měření množství a jakosti vody [8].

2.1 Minimální průtoky

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

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

Směrný vodohospodářský plán z roku 1976 v kapitole 11.4 „Minimální průtok v tocích“ uvádí zásady pro stanovení konkrétních hodnot minimálních průtoků (dále jen „MQ“) a podle těchto zásad stanovil hodnoty MQ pro 23 profilů státní sítě SVHB na vodních tocích v povodí Vltavy. Následně v roce 1981 na základě zmocnění v ustanovení § 8 odstavec 3 zákona č. 130/1974 Sb., o státní správě ve vodním hospodářství [18] stanovilo MLVH ČSR v „Zásadách pro roční a víceleté hospodaření s vodou v jednotlivých povodích“ [19] hodnoty minimálních průtoků pro 31 kontrolních profilů na vodních tocích v povodí Vltavy. Tyto hodnoty jsou spolu s dalšími hydrologickými charakteristikami profilů uvedeny i v Metodikách a informacích ÚPPV, ročník 1995, číslo 2 [30].

Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí ke stanovení hodnot minimálních zůstatkových průtoků ve vodních tocích [22] vychází z potřeby více než dosud přispět k zachování základních vodohospodářských a ekologických funkcí vodních toků v úsecích pod vodními díly a pod povoleným nakládáním s povrchovými vodami. Směrné hodnoty minimálních zůstatkových průtoků (dále jen „MZP“) se stanoví ve vztahu

k hydrologickým charakteristikám daného vodního toku. Hodnoty MZP mohou být stanoveny vyšší nebo výjimečně nižší, než jsou směrné hodnoty. Za nepodkročitelnou mez se považuje hodnota průtoku Q_{364} .

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

Problematika minimálních průtoků a způsoby stanovování hodnot minimálních průtoků je podrobně uvedena v Metodikách a informacích ÚPPV [30], [35].

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

V následujícím tabelárním přehledu (tab. č. 5) jsou uvedeny vodoměrné stanice, ve kterých je zpracováno bilanční vyhodnocení minulého roku. Oproti metodickému pokynu o bilanci [6] byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého vodoměrná stanice spadá (sloupec č. 4). Tímto identifikátorem je 8místný alfanumerický kód. Z důvodu trvalého zpřesňování kilometráže vodních toků v Centrální evidenci vodních toků a nárůstu odchylky oproti dříve platné byla u některých kontrolních profilů provedena aktualizace jejich staničení.

Tabulka je oproti rokům před datem 1.1.2016 u každého kontrolního profilu rozšířena o další řádek, ve kterém jsou v závorce uvedeny nové hodnoty m-denních průtoků a MZP.

Od počátku roku 2013 poskytuje ČHMÚ standardní hydrologické údaje (tedy i Základní hydrologická data povrchových vod, zpracovaná dle ČSN 75 1400 Hydrologické údaje povrchových vod) za nové referenční období tj. 1981 až 2010. Data jsou poskytována na základě nových či zásadně přepracovaných algoritmů, které hydrologicky reflektují období v letech 1981 až 2010. Zároveň oproti předchozí metodice poskytují data pouze pozorovaná.

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

- sloupec č. 1* - *název kontrolního profilu (vodoměrné stanice);*
- sloupec č. 2* - *datbankové číslo vodoměrné stanice (dle údajů ČHMÚ),*
- sloupec č. 3* - *symbol označující státní kontrolní profil (S= profil státní sítě);*
- sloupec č. 4* - *identifikátor vodního útvaru;*
- 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 |
| Lučina | 1695 | S | BER_2070 | 1-10-01-0140-2-00 | Mže | 96,19 | 0,197 | | 0,395 | 0,245 | 0,182 | 0,32 |
| | | | | | | | - | | (0,3) | (0,2) | (0,12) | (0,25) |
| Svahy Třebel | 1720 | | BER_0060 | 1-10-01-0710-0-00 | Kosový potok | 4,98 | | | 0,373 | 0,264 | 0,178 | 0,319 |
| | | | | | | | | | (0,34) | (0,22) | (0,13) | (0,28) |
| Stříbro | 1740 | | BER_0110 | 1-10-01-1280-0-00 | Mže | 44,10 | | | 2,015 | 1,509 | 1,081 | 1,509 |
| | | | | | | | | | (1,58) | (1,02) | (0,61) | (1,02) |
| Hracholusky | 1761 | S | BER_0170 | 1-10-01-1740-2-00 | Mže | 21,88 | 1,210 | | 2,533 | 2,198 | 1,697 | 2,198 |
| | | | | | | | - | | (1,9) | (1,21) | (0,69) | (1,21) |
| Lhota | 1799 | | BER_0270 | 1-10-02-1020-0-00 | Radbuza | 15,35 | | | 1,707 | 1,326 | 0,888 | 1,326 |
| | | | | | | | | | (1,36) | (0,93) | (0,59) | (0,93) |
| České údolí | 1801 | | BER_0430 | 1-10-02-1080-2-00 | Radbuza | 6,50 | | | 1,781 | 1,409 | 1,019 | 1,409 |
| | | | | | | | | | (1,44) | (0,98) | (0,63) | (0,98) |
| Stará Lhota | 1809 | | BER_0370 | 1-10-03-0070-2-00 | Úhlava | 91,50 | | | 0,523 | 0,409 | 0,28 | 0,466 |
| | | | | | | | | | (0,51) | (0,36) | (0,24) | (0,44) |
| Klatovy | 1820 | | BER_0370 | 1-10-03-0360-0-00 | Úhlava | 63,41 | | | 1,275 | 1,008 | 0,789 | 1,008 |
| | | | | | | | | | (1,05) | (0,74) | (0,49) | (0,74) |
| Štěnovice | 1830 | S | BER_0420 | 1-10-03-0860-0-00 | Úhlava | 12,70 | 0,460 | | 1,981 | 1,511 | 1,136 | 1,511 |
| | | | | | | | - | | (1,52) | (1,01) | (0,63) | (1,01) |
| Plzeň-Bílá Hora | 1860 | S | BER_0550 | 1-10-04-0020-0-00 | Berounka | 137,15 | 2,200 | 5,076 | 6,655 | 5,107 | 3,82 | 4,464 |
| | | | | | | | - | - | (5,26) | (3,54) | (2,2) | (3,54) |
| Plzeň-Koterov | 1870 | S | BER_0480 | 1-10-05-0610-0-00 | Úslava | 9,10 | 0,150 | | 0,769 | 0,475 | 0,244 | 0,622 |
| | | | | | | | - | | (0,55) | (0,31) | (0,14) | (0,43) |
| Nová Huť | 1880 | | BER_0530 | 1-11-01-0384-0-00 | Klabava | 7,00 | | | 0,443 | 0,314 | 0,16 | 0,379 |
| | | | | | | | | | (0,41) | (0,26) | (0,14) | (0,34) |

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Berounky za rok 2018

| Kontrolní profil | DBC | S | Identifikátor vodního útvaru | Hydrologické pořadí | Vodní tok | Říční km | MQ | QZ | Q _{330d} | Q _{355d} | Q _{364d} | MZP |
|------------------|------|---|------------------------------|---------------------|---------------|----------|-------|----|-------------------|-------------------|-------------------|--------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Žlutice | 1889 | | BER_0630 | 1-11-02-0190-2-00 | Střela | 70,60 | | | 0,206 | 0,140 | 0,095 | 0,173 |
| | | | | | | | | | (0,220) | (0,13) | (0,07) | (0,18) |
| Plasy | 1900 | S | BER_0630 | 1-11-02-0690-0-00 | Střela | 16,84 | 0,156 | | 0,639 | 0,445 | 0,265 | 0,542 |
| | | | | | | | - | | (0,53) | (0,31) | (0,16) | (0,42) |
| Rakovník | 1918 | S | BER_0770 | 1-11-03-0370-0-00 | Rakovnický p. | 17,70 | 0,030 | | 0,186 | 0,124 | 0,089 | 0,155 |
| | | | | | | | - | | (0,14) | (0,08) | (0,03) | (0,11) |
| Liblín | 1910 | | BER_0730 | 1-11-02-0880-0-00 | Berounka | 101,52 | | | 9,505 | 6,998 | 5,074 | 6,036 |
| | | | | | | | | | (7,4) | (4,9) | (3,0) | (4,9) |
| Lány-Městečko | 1930 | | BER_0810 | 1-11-03-0470-0-00 | Klíčava | 6,87 | | | 0,028 | 0,014 | 0,01 | 0,028 |
| | | | | | | | | | (0,027) | (0,016) | (0,01) | (0,02) |
| Zbečno | 1945 | | BER_0820 | 1-11-03-0500-0-00 | Berounka | 53,50 | | | 10,648 | 7,858 | 5,738 | 6,798 |
| | | | | | | | | | (7,97) | (5,25) | (3,18) | (5,25) |
| Čenkov | 1960 | | BER_0840 | 1-11-04-0130-0-00 | Litavka | 28,60 | | | 0,254 | 0,151 | 0,098 | 0,203 |
| | | | | | | | | | (0,159) | (0,104) | (0,07) | (0,13) |
| Beroun | 1973 | S | BER_0900 | 1-11-04-0550-0-00 | Litavka | 1,60 | 0,200 | | 0,672 | 0,46 | 0,32 | 0,566 |
| | | | | | | | | | (0,42) | (0,27) | (0,2) | (0,27) |
| Beroun | 1980 | | BER_0940 | 1-11-04-0560-0-00 | Berounka | 34,20 | | | 12,00 | 8,64 | 6,11 | 7,375 |
| | | | | | | | | | (8,65) | (5,69) | (3,45) | (4,57) |

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

2.2 Odběry vody - vypouštění vod

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

2.2.1 Přehled nejvýznamnějších odběrů povrchové a podzemní vody

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

2.2.1.1 Přehled nejvýznamnějších odběrů s vodárenským využitím

V přehledech jsou uvedeny nejvýznamnější odběry povrchové a podzemní vody s vodárenským využitím. V přehledu je uveden název odběru, zdroj vody, příslušná úpravná voda u povrchových vod, hydrogeologický rajon u podzemních vod, roční množství odebrané vody v tis. m³ za rok 2018 a pro srovnání též množství odebrané vody v tis. m³ za rok 2017. V posledním sloupci je porovnání množství odebrané povrchové vody v roce 2018 s odebraným množstvím v roce 2017.

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 2018 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 úpravny 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 2017;*
- sloupec č. 7* - *roční množství odběru v tis. m³ v roce 2018;*
- sloupec č. 8* - *index vyjadřující poměr odebraného množství za rok 2018 ve vztahu k roku 2017.*

Přehled je seřazen sestupně podle množství odebrané vody v roce 2018. Oproti metodickému pokynu o bilanci [6] byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního

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

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

| Odběr | Zdroj | Úpravná vody | Identifikátor vodního útvaru | Říční km | RM 2017 | RM 2018 | Index 2018/2017 |
|---|---------------------|--------------|------------------------------|----------|--------------|--------------|-----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Vodárna Plzeň | tok Úhlava | Homolka | BER_0420 | 0,40 | 14400,1 | 14124,6 | 0,98 |
| VODOSPOL Klatovy | nádrž Nýrsko | Milence | BER_0325_J | 91,85 | 3099,1 | 3252,9 | 1,05 |
| VODAKVA Karlovy Vary | nádrž Žlutice | Žlutice | BER_0585_J | 70,85 | 2563,4 | 2603,1 | 1,02 |
| SčV Kladno | nádrž Klíčava | Klíčava | BER_0810 | 3,10 | 2254,3 | 2315,5 | 1,03 |
| VODAKVA Karlovy Vary | nádrž Lučina (Mže) | Svobodka | BER_0010 | 96,35 | 1195,7 | 1213,0 | 1,01 |
| VODAKVA Karlovy Vary | tok Mže | Milíkov | BER_2070 | 50,80 | 1013,1 | 1035,2 | 1,02 |
| 1. SčV Příbram | nádrž Pilská | Kozičín | BER_0830 | 3,51 | 1084,7 | 995,9 | 0,92 |
| 1. SčV Příbram | nádrž Obecnice | Hvězdička | BER_0830 | 4,45 | 739,0 | 890,4 | 1,20 |
| VOSS Sokolov | Třítrubecký potok | Strašice ÚV | BER_0490 | 0,10 | 612,7 | 734,0 | 1,20 |
| 1. SčV Příbram | nádrž Láz (Litavka) | Kozičín | BER_0830 | 51,60 | 640,7 | 646,7 | 1,01 |
| součet nejvýznamnějších odběrů povrchové vody s vodárenským využitím v mil.m³ | | | | | 27,60 | 27,81 | 1,01 |
| celkem odběry povrchové vody s vodárenským využitím v mil. m³ | | | | | 27,77 | 27,92 | 1,01 |

Z přehledu nejvýznamnějších odběrů s vodárenským využitím v hodnoceném roce 2018 nebyl oproti roku 2017 znovu zařazen či vyřazen žádný odběr povrchové vody.

Z tabulky je zřejmý mírný meziroční nárůst celkového množství odebrané povrchové vody s vodárenským využitím, a to o 1 % u nejvýznamnějších odběrů, u celkových odběrů také o 1 %.

Nejvýznamnější meziroční nárůst byl ohlášen společností VODOSPOL s.r.o. Klatovy u odběru z nádrže Nýrsko pro ÚV Milence (zvýšení o 153,8 tis. m³, což je nárůst pouze o 5 %). Významnější pokles byl zaznamenán u odběru z Úhlavy pro ÚV Homolka společnosti VODÁRNA Plzeň a.s. (snížení o 275,5 tis. m³, což je pokles o 2 %).

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 2018 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 2017;
 sloupec č. 5 - roční množství odběru v tis. m³ v roce 2018;
 sloupec č. 6 - index vyjadřující poměr odebraného množství za rok 2018 ve vztahu k roku 2017.

Přehled je seřazen sestupně podle množství odebrané vody v roce 2018.

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

| Odběr | Lokalita | HGR | RM 2017 | RM 2018 | Index 2018/2017 |
|---|----------------------------|------|--------------|--------------|-----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| RAVOS Rakovník | prameniště Rakovnický pot. | 5131 | 1108,5 | 1140,3 | 1,03 |
| CHEVAK Cheb Mar.Lázně | pram. jímka, studna Dyleň | 6212 | 589,6 | 576,6 | 0,98 |
| VOSS Sokolov Strašice ÚV | prameniště Strašice | 6230 | 643,7 | 490,0 | 0,76 |
| CHVaK Domažlice Horšovský Týn | prameniště Svatá Anna | 6212 | 426,5 | 432,8 | 1,01 |
| VODAKVA Karlovy Vary | prameniště Branka | 6212 | 410,2 | 401,4 | 0,98 |
| RAVOS Rakovník | prameniště Senomaty | 5131 | 391,6 | 394,7 | 1,01 |
| ČEVAK Dobřany | prameniště Dobřany | 5110 | 309,2 | 350,6 | 1,13 |
| součet nejvýznamnějších odběrů podzemní vody s vodárenským využitím v mil. m³ | | | 3,88 | 3,79 | 0,98 |
| celkem odběry podzemní vody s vodárenským využitím v mil. m³ | | | 14,48 | 14,60 | 1,01 |

Z přehledu byl oproti roku 2017 nově zařazen odběr podzemní vody ČEVAK Dobřany.

Z uvedené tabulky je zřejmý meziroční pokles celkového množství odebrané podzemní vody s vodárenským využitím u nejvýznamnějších zdrojů o cca 2 % a u celkových odběrů nárůst o cca 1 %.

Největší pokles byl vykázan u odběru pro ÚV Strašice z prameniště Strašice (snížení o 153,7 tis.m³.rok⁻¹) v porovnání s rokem 2017, což je pokles o 24 %, okr. Tachov). Nejvyšší

nárůst byl ohlášen u odběru společnosti ČEVAK v lokalitě Dobřany (zvýšení o 41,4 tis.m³.rok⁻¹, což je nárůst o 13 %, okr. Plzeň-jih) a u společnosti RAVOS z prameniště Rakovnický potok (zvýšení o 31,8 tis.m³.rok⁻¹, tj. navýšení o 3 %, okr. Rakovník). Ostatní nárůsty nebo poklesy již nepřesáhly 10 tis.m³.rok⁻¹.

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 2018 a pro srovnání též množství odebrané vody za rok 2017.

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 2018 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 2017;*
- sloupec č. 6* - *roční množství odběru v tis. m³ v roce 2018;*
- sloupec č. 7* - *index vyjadřující poměr odebraného množství za rok 2018 ve vztahu k roku 2017.*

Přehled je seřazen sestupně podle množství odebrané vody v roce 2018. Oproti metodickému pokynu byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého nejvýznamnější odběr povrchové vody s jiným než vodárenským využitím spadá (sloupec č.3). Pokud je odběr uskutečňován z vodní nádrže, která je zařazena do vodního útvaru povrchové vody tekoucí („řeka“), je v tabulce uveden 8místný alfanumerický kód. Pokud byla vodní nádrž určena jako samostatný vodní útvar povrchové vody stojaté („jezero“), je v tabulce uveden alfa-numerický identifikační kód. Takový odběr nebyl evidován.

Tab. č. 8 Nejvýznamnější odběry povrchové vody s jiným než vodárenským využitím

| Odběr | Zdroj | Identifikátor vodního útvaru | Říční km | RM 2017 | RM 2018 | Index 2018/2017 |
|---|-------------|------------------------------|----------|-------------|-------------|-----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Plzeňská teplárenská | tok Mže | BER_0170 | 0,22 | 2146,5 | 2398,3 | 1,12 |
| Plzeňská teplárenská Radčice | tok Mže | BER_0170 | 4,60 | 1769,2 | 1447,7 | 0,82 |
| Válcovny trub Chomutov, železářny Hrádek | tok Klabava | BER_0530 | 25,55 | 849,0 | 855,0 | 1,01 |
| Chabal fish sádky Plzeň | tok Úhlava | BER_0420 | 0,40 | 570,3 | 720,8 | 1,26 |
| 1.SčV Příbram Vysokopecký rybník | tok Litavka | BER_0830 | 45,20 | 521,5 | 549,0 | 1,05 |
| součet nejvýznamnějších odběrů povrchové vody s ostatním využitím v mil. m³ | | | | 5,86 | 5,97 | 1,02 |
| celkem odběry povrchové vody s jiným než vodáren. využitím v mil. m³ | | | | 7,97 | 8,00 | 1,00 |

Z přehledu nejvýznamnějších odběrů s jiným než vodárenským využitím v hodnoceném roce 2018 nebyl oproti roku 2017 nově zařazen či vyřazen žádný odběr povrchové vody.

Z tabulky je zřejmý mírný nárůst v množství odebrané povrchové vody u nejvýznamnějších odběratelů s ostatním využitím ve vztahu k roku 2017 o cca 2 %. U celkových odběrů nedošlo oproti roku 2017 k významnějšímu nárůstu nebo poklesu odběrů povrchové vody pro ostatní účely.

Největší meziroční nárůst výše odběru o 12 % (252 tis. m³.rok⁻¹) byl hlášen pro odběr povrchové vody společnosti Plzeňská teplárenská, a.s. z vodního toku Mže. Naproti tomu došlo k poklesu celkového odběru povrchové vody o 18% (322 tis. m³.rok⁻¹) dle ročních hlášení k odběrnému místu Radčice provozovanému rovněž touto společností.

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 2018 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 2017;

sloupec č. 5 - roční množství odběru v tis. m³ v roce 2018;

sloupec č. 6 - index vyjadřující poměr odebraného množství za rok 2018 ve vztahu k roku 2017.

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

| Odběr | Lokalita | HGR | RM 2017 | RM 2018 | Index 2018/ 2017 |
|---|--------------|------|-------------|-------------|------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Plzeňský Prazdroj pivovar Plzeň | Plzeň Roudná | 5110 | 1130,4 | 1139,6 | 1,01 |
| Aquapark Beroun | Beroun | 6230 | 893,7 | 894,5 | 1,00 |
| součet nejvýznamnějších odběrů podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v mil. m³ | | | 2,02 | 2,03 | 1,00 |
| celkem odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v mil. m³ | | | 6,58 | 6,65 | 1,01 |

Z tabulky je zřejmý setrvalý stav množství odebrané podzemní vody oproti roku 2017 u nejvýznamnějších odběratelů s ostatním využitím. Z hlediska celkových odběrů došlo k meziročnímu nárůstu celkového množství odebrané podzemní vody o 1 %.

Navýšení nebo poklesy u nejvýznamnějších odběrů nepřesáhly 10 tis.m³.rok⁻¹.

Oproti roku 2017 nebylo do seznamu zařazeno odběrné místo RAKO-LUPKY důl Lubná u Rakovníka z důvodu celkového poklesu odebíraného množství.

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 2018. 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 2017;
 sloupec č. 6 - roční množství vypouštěných odpadních vod v tis. m³ v roce 2018;
 sloupec č. 7 - index vyjadřující poměr vypouštěného množství za rok 2018 ve vztahu k roku 2017.

Přehled je seřazen sestupně podle množství vypouštěné vody v roce 2018. Oproti metodickému pokynu o bilanci [6] byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého vypouštění městských odpadních vod spadá (sloupec č. 1). Tímto identifikátorem je alfanumerický kód.

Tab. č. 10 Nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod

| Vypouštění vod | Název vodního toku | Identifikátor vodního útvaru | Říční km | RM 2017 | RM 2018 | Index 2018/2017 |
|--|--------------------|------------------------------|----------|--------------|--------------|-----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Vodárna Plzeň Plzeň ČOV | Berounka | BER_0550 | 135,3 | 18343,2 | 15962,3 | 0,87 |
| CHEVAK Cheb Mar.Lázně Chotěnov ČOV | Kosový potok | BER_0060 | 26,84 | 3458,3 | 3219,8 | 0,93 |
| 1.SčV Příbram Příbram ČOV | Příbramský p. | BER_0840 | 0,90 | 3344,0 | 3079,6 | 0,92 |
| ŠumVK Klatovy Klatovy ČOV | Drnový potok | BER_0350 | 1,05 | 2936,4 | 2792,8 | 0,95 |
| VaK Beroun Beroun ČOV | Berounka | BER_0940 | 33,75 | 1926,9 | 2117,5 | 1,10 |
| RAVOS Rakovník Rakovník ČOV | Rakovnický p. | BER_0770 | 18,34 | 1805,6 | 1583,4 | 0,88 |
| VODAKVA Karl.Vary Tachov ČOV | Mže | BER_2070 | 89,38 | 1698,6 | 1512,3 | 0,89 |
| VOSS Sokolov Rokycany ČOV | bezejmen.tok | BER_0530 | 0,23 | 1729,1 | 1501,9 | 0,87 |
| CHVaK Domažlice Domažlice ČOV | Zubřina | BER_0220 | 21,12 | 1192,0 | 1156,3 | 0,97 |
| Vodárna Plzeň Tlučná sdruž.ČOV | Vejprnický p. | BER_0170 | 8,30 | 933,0 | 905,8 | 0,97 |
| VaK Beroun Hořovice ČOV | Červený p. | BER_0870 | 10,72 | 945,9 | 879,6 | 0,93 |
| VODAKVA Karl.Vary Stříbro ČOV | Mže | BER_0110 | 44,48 | 782,8 | 790,0 | 1,01 |
| VODOSPOL Klatovy Nýrsko ČOV | Úhlava | BER_0370 | 85,10 | 780,8 | 735,6 | 0,94 |
| součet nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod v mil. m³ | | | | 39,88 | 36,24 | 0,91 |
| celkem vypouštění městských odpadních vod v mil. m³ | | | | 64,15 | 58,88 | 0,92 |

Z přehledu nejvýznamnějšího vypouštění městských odpadních vod bylo díky snížení vypouštěného množství v roce 2018 pod hranici významnosti vyřazeno 5 zdrojů, a to ČOV Rudná (okr. Praha-západ), ČOV Přeštice (okr. Plzeň-jih), ČOV Kdyně jih (okr. Domažlice) a ČOV Toužim (okr. Karlovy Vary) a ČOV Planá lokalita Planá (okr. Tachov). Nově nebyl zařazen žádný zdroj. Zároveň došlo k drobné změně v pořadí zdrojů uvedených v tabulce.

V roce 2018 bylo celkové množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod o 9,1 % nižší než v roce 2017, což je pokles o 3,64 mil. m³.rok⁻¹, celkové množství vypouštěných vod v této kategorii kleslo o 9,2 % (snížení o 5,27 mil. m³.rok⁻¹).

Výrazný pokles množství vypouštěných vod byl v porovnání s rokem 2017 u nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních zjištěn u ČOV Plzeň (snížení o 2 380,9 tis. m³/rok, což je pokles zhruba o 13,0 %). Ostatní poklesy se pohybovali kolem 200 tis. m³.rok⁻¹.

Ke zvýšení množství vypouštěných vod v této kategorii došlo pouze u 2 zdrojů, a to u ČOV Beroun (zvýšení o 190,6 tis. m³.rok⁻¹, což je nárůst o 9,9 %) a ČOV Stříbro (zvýšení o 7,2 tis. m³.rok⁻¹, což je nárůst o 0,9 %, okr. Tachov).

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 2018. 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 2017;
- sloupec č. 6* - roční množství vypouštěných odpadních vod v tis. m³ v roce 2018;
- sloupec č. 7* - index vyjadřující poměr vypouštěného množství za rok 2018 ve vztahu k roku 2017.

Přehled je seřazen sestupně podle množství vypouštěné vody v roce 2018. Oproti metodickému pokynu o bilanci [6] byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého vypouštění vod spadá (sloupec č. 3). Tímto identifikátorem je alfa-numerický kód.

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

| Vypouštění vod | Název vodního toku | Identifikátor vodního útvaru | Říční km | RM 2017 | RM 2018 | Index 2018/2017 |
|---|--------------------|------------------------------|----------|-------------|-------------|-----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Aquapark Beroun | Berounka | BER_0820 | 34,87 | 893,7 | 894,5 | 1,00 |
| Chabal fish sádky Plzeň | Radbuza | BER_0430 | 4,16 | 570,3 | 720,8 | 1,26 |
| ENERGO KD Královodvorské železářny | Litavka | BER_0900 | 3,61 | 757,9 | 711,2 | 0,94 |
| DIAMO SUL Dědičná štola Trhové Dušníky | Litavka | BER_0840 | 38,08 | 674,2 | 670,8 | 1,00 |
| Válcovny trub Chomutov železářny Hrádek výust' VV1 | PBP 01 Klabavy | BER_0530 | 0,78 | 649,5 | 654,1 | 1,01 |
| Plzeňská teplárenská závod Teplárna | Berounka | | 137,98 | 385,0 | 595,8 | 1,55 |
| součet nejvýznamnějších vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod v mil. m³ | | | | 3,93 | 4,25 | 1,08 |
| celkem vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod v mil.m³ | | | | 8,52 | 8,59 | 1,01 |

Do uvedeného přehledu se v roce 2018 zařadil 1 nový zdroj, kterým je vypouštění vod z centrálního zdroje tepla v Plzni společnosti Plzeňská teplárenská, a.s. V porovnání s rokem 2017 nebyl z tabulky vyřazen žádný zdroj.

Celkové množství vypouštěných vod u 6 nejvýznamnějších zdrojů průmyslových odpadních vod a důlních vod v roce 2018 stoupl o 0,32 mil. m³.rok⁻¹, tj. o 8,1 %, celkové množství vypouštěných vod v této kategorii bylo mírně vyšší o 0,07 mil. m³.rok⁻¹, což je o 0,8 %.

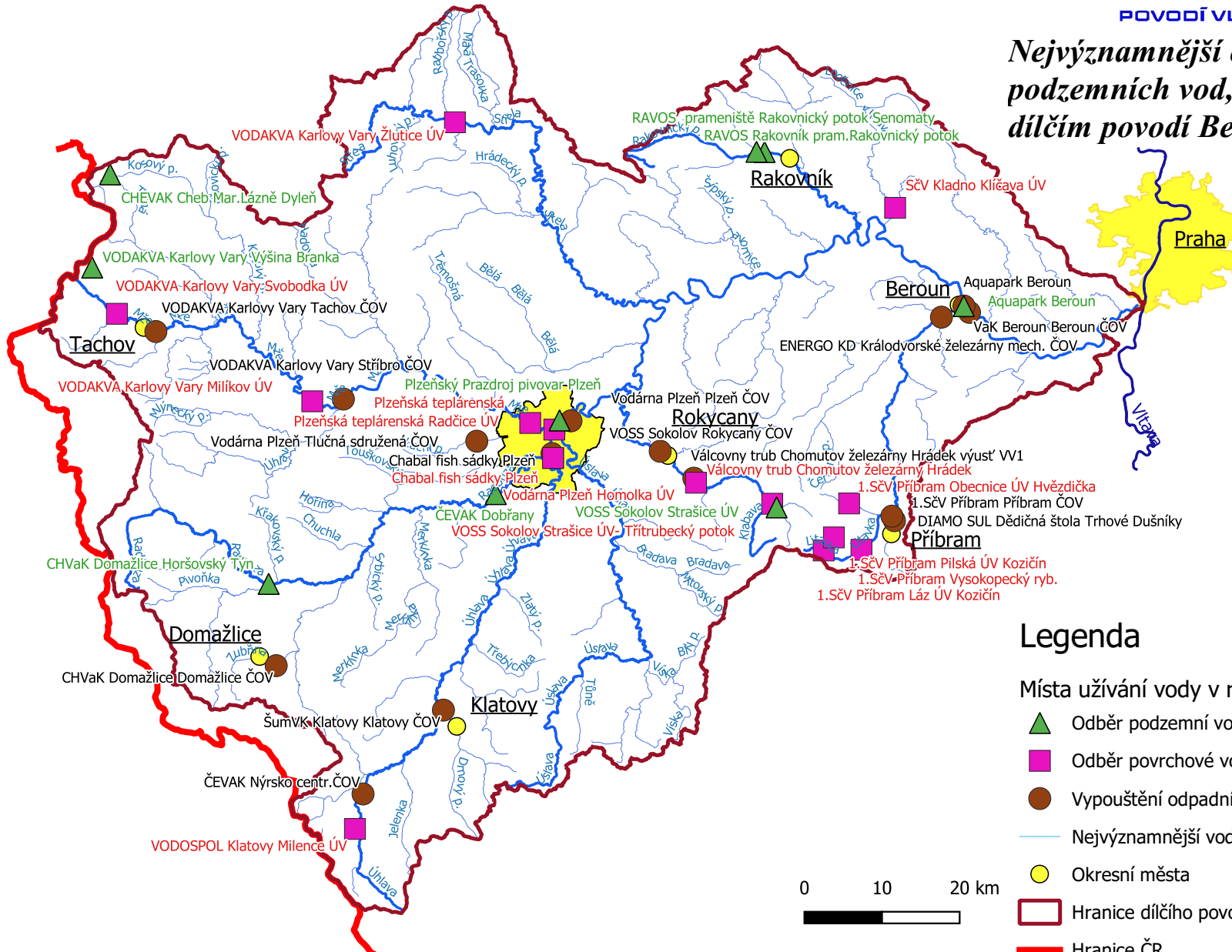
Ke zvýšení množství vypouštěných vod došlo u těchto zdrojů ve 4 případech. Nejvýznamnější nárůsty byly ohlášeny v Plzni u teplárny společnosti Plzeňská teplárenská, a.s. (zvýšení o 210,780 tis. m³.rok⁻¹, což je nárůst o 54,8 % v porovnání s rokem 2017) a u sádek společnosti Chabal fish s.r.o. umístěných v objektu původní Puech-Chabalovy filtrace v areálu úpravný vody Plzeň (zvýšení o 150,468 tis. m³.rok⁻¹, což je nárůst o 26,4 %).

K mírnému snížení vypouštěného množství došlo u 2 zdrojů z uvedeného přehledu, kterými jsou mechanická ČOV v závodě Královodvorské železářny společnosti ENERGO KD s.r.o. (snížení o 46,700 tis. m³.rok⁻¹, což je pokles o 6,2 %, okr. Beroun) a štola Trhové Dušníky podniku DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram (snížení o 4,575 tis. m³.rok⁻¹, což je pokles o 0,5 %, okr. Příbram).










POVODÍ VLTAVY Obr. č. 3

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



Legenda

Místa užívání vody v roce 2018

-  Odběr podzemní vody za rok 2018 (nad 315 tis.m3/rok)
-  Odběr povrchové vody za rok 2018 (nad 500 tis.m3/rok)
-  Vypouštění odpadních vod za rok 2018 (nad 500 tis.m3/rok)
-  Nejvýznamnější vodní toky
-  Okresní města
-  Hranice dílčího povodí Berounky
-  Hranice ČR

3. Bilanční hodnocení

3.1 Vodní toky

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

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

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

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

Graf podélného profilu ovlivnění významného vodního toku Berounka pro rok 2018 (graf č. 1) zobrazuje jevy užívání dle pořadí a významnosti s tím, že dolní mez pro vykreslení v grafu je 1 mil. m³ za rok. Vodní nádrže jsou označeny modrým trojúhelníkem a červený bod značí kontrolní profil (státní síť a vložený). Nejvýznamnější odběry 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 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 2018. Vodní toky jsou řazeny podle velikosti plochy povodí a v tabulce jsou uvedeny následující údaje:

- sloupec č. 1* - *název hodnoceného vodního toku;*
- sloupec č. 2* - *identifikátor vodního toku dle CEVT;*
- sloupec č. 3* - *hydrologické pořadí závěrového úseku vodního toku;*
- sloupec č. 4* - *celková změna průtoku v závěrovém profilu v m³.s⁻¹;*

- sloupec č. 5 - nejvyšší záporná hodnota změny průtoku na hodnoceném vodním toku v $m^3 \cdot s^{-1}$;
 sloupec č. 6 - profil, ve kterém byla vyhodnocena nejvyšší záporná hodnota změny průtoku na daném vodním toku;
 sloupec č. 7 - říční kilometr profilu uvedeného ve sloupci č. 6.

Tab. č. 12 Bilanční hodnocení vodních toků

| Vodní tok | IDVT | Hydrologické pořadí | Změna průtoku v závěrovém profilu | Nejvyšší záporná změna průtoku | Profil | Říční km |
|------------------|----------|---------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Berounka | 10100011 | 1-11-05-0500-0-00 | 0,320 | -0,339 | pod odběrem Plzeňský Prazdroj pivovar Plzeň | 138,2 |
| Radbuza | 10100017 | 1-10-04-0010-0-00 | -0,353 | -0,374 | pod soutokem s Úhlavou | 4,67 |
| Mže | 10100016 | 1-10-01-1960-0-00 | 0,052 | -0,051 | pod odběrem Vodak K. Vary ÚV Svobodka | 96,35 |
| Střela | 10100021 | 1-11-02-0870-0-00 | -0,064 | -0,073 | pod Lomanským potokem | 18,43 |
| Úhlava | 10100025 | 1-10-03-0880-0-00 | -0,442 | -0,442 | pod odběrem Vodárny Plzeň - ÚV Homolka | 0,40 |
| Úslava | 10100028 | 1-10-05-0630-0-00 | 0,024 | - | ¹⁾ | |
| Litavka | 10100052 | 1-11-04-055-0-00 | 0,077 | -0,094 | pod Obecnickým potokem | 39,95 |
| Klabava | 10100060 | 1-11-01-0401-0-00 | 0,029 | -0,064 | pod odběrem Válcoven trub Chomutov | 25,55 |
| Úterský p. | 10100131 | 1-10-01-1670-0-00 | 0,007 | - | ¹⁾ | - |
| Úhlavka | 10100103 | 1-10-01-1270-0-00 | 0,014 | - | ¹⁾ | - |
| Loděnice (Kačák) | 10100041 | 1-11-05-0270-0-00 | 0,054 | - | ¹⁾ | - |
| Kosový pot. | 10100082 | 1-10-01-0710-0-00 | 0,067 | -0,029 | pod Úšovickým potokem | 28,81 |
| Červený p. | 10100166 | 1-11-04-0460-0-00 | 0,034 | -0,014 | pod bezejmenným potokem | 17,24 |
| Klíčava | 10100264 | 1-11-03-0490-2-00 | -0,065 | -0,069 | pod odběrem SČV Klíčava ÚV | 3,10 |

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

V grafické části je graf č. 1 podélného profilu ovlivnění vodního toku Berounky.

¹⁾ Vodní tok ovlivněn převážně vypouštěnými vodami;

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

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

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

Hydrologické sucho roku 2018 se významně projevilo na vodních dílech na dílčím povodí Berounky. Na VD Lučina byl ještě v prosinci nejnižší objem přítoku za dobu existence VD (od roku 1975). Na VD Nýrsko byly zaznamenány velmi nízké hodnoty objemu přítoku srovnatelné s minimy v 90. letech 20. století nebo rokem 2015. VD Žlutice zaznamenalo nejnižší objem přítoku za dobu jeho existence a nejnižší zaznamenanou hodnotu v profilu hráze od začátku sledování v roce 1941, po řadu týdnů veškeré přítoky do této vodárenské nádrže prakticky zcela vyschly. Rovněž VD Klíčava přijalo nejnižší objem přítoku za dobu své existence, současně se jednalo o druhou nejnižší zaznamenanou hodnotu v profilu hráze od roku 1896. Vodní díla Láz, Pílská, Obecnice čelila ve druhé polovině roku rovněž velmi nízkým hodnotám objemu přítoku, a to navzdory výskytu povodně v závěru května 2018. VD Hracholusky obdrželo nejnižší objem přítoku za dobu existence a šlo o nejnižší zaznamenanou hodnotu v profilu hráze vůbec od začátku sledování v roce 1931. Přes tyto extrémní podmínky jsme nezaznamenali poruchu v hospodaření s vodou u žádné z nádrží ani výrazné problémy s jakostí vody ve vodárenských nádržích ve vazbě na její upravitelnost v úpravkách vody na vodu pitnou.

Poslední týdny roku 2018 byly srážkově velmi vydatné (zejména na horách), přechodné vzestupy teploty způsobily odtávání sněhové pokrývky i v horských oblastech, takže se zásobní prostory většiny nádrží začaly v závěru roku zvolna plnit.

Pro 3 vybrané vodní nádrže s největším vlivem na režim vodního toku pod vodní nádrží je zpracován grafický výstup (grafy č. 2-4). Vodní nádrže, u kterých je přítok do vodní nádrže nízký (dlouhodobý průměrný průtok Q_a je nižší než cca 0,5 m³.s⁻¹), nejsou graficky zpracovány. V citovaných grafech je znázorněn stav objemu vody ve vodní nádrži k 1. dni měsíce v roce 2018, dále je znázorněn prostor stálého nadržení vodní nádrže, zásobní prostor a celkový ovladatelný prostor vodní nádrže.

Čáry objemů vody ve vodní nádrži byly vybrány pro představu o velikosti jednotlivých vodních nádrží. Ve sloupcovém grafu je znázorněn vliv hospodaření s vodou ve vodní nádrži na průtoky ve vodním toku pod vodní nádrží, vyjádřený v % dlouhodobého průměrného průtoku Q_a . Stejným způsobem (v % Q_a) je též znázorněn celkový vliv odběrů a vypouštění

spolu s vlivem vodní nádrže, případně dalších vodních nádrží v povodí. Procentní vyjádření bylo zvoleno pro srovnatelnost vlivu jednotlivých vodních nádrží na průtoky ve vodním toku. Měřítko sloupcového grafu je vyjádřeno na vedlejší ose pořadnic, zatímco objemy vody ve vodní nádrži jsou určovány hlavní osou pořadnic. Na vodorovné ose jsou potom vyneseny jednotlivé měsíce daného období (hydrologický rok a kalendářní rok 2018).

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. 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 kategorie „jezero“ a byl jí pro 2. plánovací cyklus přidělen identifikátor vodního útvaru Nádrž Lučina na toku Mže BER_2015_J (*původně vodní útvar povrchových vod stojatých Nádrž Lučina ID 110010140004*). Vodní dílo Lučina bylo postaveno v letech 1970 až 1975. Hlavní účel je vodárenský, zásobování pitnou vodou oblasti Tachova. Na vodním díle nebyla v roce 2018 provedena mimořádná manipulace.

Vodárenská nádrž **Mariánské Lázně** na Úšovickém potoce v říčním km 8,28 nevyhovuje podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových kategorie „jezero“. Vodní nádrže se nachází ve vodním útvaru povrchových vod kategorie „řeka“ BER_0060 Kosový potok od pramene po ústí do Mže. Nádrž leží na území ve správě Povodí Vltavy, státní podnik, ale spravuje ji státní podnik Povodí Ohře (součástí vodohospodářské soustavy Podhora – Mariánské Lázně). Hlavní účel nádrže je vodárenský, nádrže mají společný Manipulační řád. Veškerá data o hospodaření nádrží eviduje Povodí Ohře, státní podnik, do ISPOP hlásí rovněž státní podnik Povodí Ohře. Povodí Vltavy, státní podnik, eviduje data pro potřeby vodohospodářské bilance minulého roku. Na vodním díle nebyla v roce 2018 provedena mimořádná manipulace.

Vodárenská nádrž **Nýrsko** na Úhlavě v říčním km 93,83 vyhovuje podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových vod kategorie „jezero“ a pro 2. plánovací cyklus jí byl přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod BER_0325_J (*pův. ID 110030070001*). Vodní dílo Nýrsko bylo postaveno v letech 1965-1969. Hlavní účel je vodárenský, úpravna vody Milence zásobuje pitnou vodou Klatovsko a Domažlicko, dále nádrž intervenčně nadlepšuje průtoky do profilu plzeňské vodárny. Na vodním díle nebyla v roce 2018 provedena mimořádná manipulace.

Vodárenská nádrž **Žlutice** na Střele v říčním km 70,82 vyhovuje podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových kategorie „jezero“. Nádrž má i pro 2. plánovací cyklus vymezen samostatný vodní útvar – Nádrž Žlutice na toku Střela, kterému byl přidělen identifikátor BER_0585_J (*původně vodní útvar povrchových vod stojatých Nádrž Žlutice ID 111020190001*). Vodní dílo Žlutice bylo postaveno v letech 1965 až 1968. Hlavní účel je vodárenský, zásobování oblasti Žlutice, Podbořan, Žatce a Konstantinových Lázní pitnou vodou. Na vodním díle nebyla v roce 2018 provedena mimořádná manipulace.

Vodárenská nádrž **Klíčava** na Klíčavě v říčním km 3,10 pro 2. plánovací cyklus již nevyhovuje podmínkám pro stanovení samostatného vodního útvaru povrchových vod kategorie „jezero“. Vodní nádrž je nově včleněna pod vodní útvar povrchových vod „Klíčava od pramene po ústí do toku Berounka“ s identifikátorem vodního útvaru BER_0810 (*původně samostatný vodní útvar povrchových vod stojatých* Nádrž Klíčava ID 111030490001). Vodní dílo Klíčava bylo postaveno v letech 1949 až 1955. Hlavní účel je vodárenský, zásobování pitnou vodou pro oblast Kladna a okolí. Na vodním díle nebyla v roce 2018 provedena mimořádná manipulace.

Vodárenské nádrže **Láz** na Litavce v říčním km 51,57, **Pilská** na Pilském potoce v říčním km 3,50 a **Obecnice** na Obecnickém potoce v říčním km 4,46 nevyhovují podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových vod kategorie „jezero“. Vodní nádrže se v rámci 2. plánovacího cyklu nachází ve vodním útvaru povrchových vod kategorie „řeka“ Litavka od pramene po Obecnický potok, kterému byl přidělen identifikátor vodního útvaru BER_0830 (*původně vodní útvar povrchových vod tekoucích* Litavka po soutok s tokem Chumava ID 13667000). Vodárenská nádrž Láz byla postavena v letech 1818 až 1822, nádrž Pilská byla postavena v letech 1849 až 1853 (Od havárie v roce 1954 byla nádrž několikrát rekonstruována a prvně byla napuštěna v roce 1985) a nádrž Obecnice na Obecnickém potoce byla postavena v letech 1962 až 1964. Účelem vodního díla Obecnice je akumulace vody pro úpravnu vody Hvězdička pro zásobování Příbramska a okolí pitnou vodou. Do stejného vodovodního systému dodávají vodu nádrže Láz a Pilská a to přes úpravnu vody Kozičín. Na vodních dílech nebyla v roce 2018 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 2018. 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 | 6 | 7 |
| Lučina | Mže | 96,35 | 10100016 | 23 | 44 |
| Mariánské Lázně | Úšovický potok | 8,28 | 10100967 | 33 | 38 |
| Nýrsko | Úhlava | 91,83 | 10100025 | 47 | 28 |
| Žlutice | Střela | 70,82 | 10100021 | 59 | 46 |
| Klíčava | Klíčava | 3,10 | 10100264 | 38 | 26 |
| Láz | Litavka | 51,57 | 10100052 | 70 | 45 |
| Pilská | Pilský potok | 3,50 | 10102053 | 118 | 49 |
| Obecnice | Obecnický potok | 4,46 | 10101235 | 71 | 58 |

V tabulce č. 1a v příloze k této zprávě (Tabelární část) jsou v souladu s článkem 2 metodického pokynu o bilanci [6] uvedeny přehledy o hospodaření s vodou na vodárenských nádržích podle ohlášených údajů povinnými subjekty na tiskopisu Vzduování nebo akumulace v roce 2018. Jedná se zejména o stavy hladin vody, objemy vody ve vodní nádrži k těmto hladinám a údaje o příslušné zatopené ploše. Z takto získaných údajů jsou pak vypočteny změny průtoku vlivem výparu z volné hladiny v nádrži a změny průtoku vlivem hospodaření s vodou ve vodní nádrži. Tyto údaje jsou uvedeny v tabulce č. 9a v Tabelární části této zprávy.

3.2.2 Vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím

Vodní nádrž **Hracholusky** na Mži v říčním km 22,19 vyhovuje podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových vod kategorie „jezero“. Vodní nádrž má i pro 2. plánovací cyklus vymezen samostatný vodní útvar – Nádrž Hracholusky na toku Mže s přiděleným identifikátorem vodního útvaru BER_0165_J (*původně vodní útvar povrchových vod stojatých Nádrž Hracholusky ID 110011740004*). Vodní dílo, nádrž Hracholusky byla uvedena do trvalého provozu v roce 1964 (stavba v letech 1959 až 1964). Hlavním účelem je akumulace vody pro průmysl, závlahy a teplárnu. Na vodním díle Hracholusky byly v roce 2018 povoleny vodoprávním úřadem dvě mimořádné manipulace, které spočívaly v postupném snižování hladiny vody z důvodu opravy mostních pilířů železničního mostu přes údolí řeky Mže ve vzdutí nádrže. Provedení první mimořádné manipulace na VD Hracholusky bylo schváleno KÚ PK-OŽP dne 12. 6. 2018 pod č.j. PK-ŽP/7883/18 v následujícím rozsahu: a) od 3. 9. do 1. 11. 2018 postupné snižování hladiny vody v nádrži z obvyklé úrovně pro toto období na úroveň 348,00 m n. m.; b) od 1. 11. do 7. 12. 2018 udržování hladiny na úrovni 348,00 m n. m. s tolerancí +/- 0,25 m; c) od 7. 12. 2018 zahájení manipulací za účelem opětovného dosažení hladiny předepsané dispečerským grafem. Z důvodu výrazného hydrologického sucha ve druhé polovině roku 2018 byla tato mimořádná manipulace realizována pouze v omezeném rozsahu, hladina vody v nádrži přirozeně klesla na stanovenou úroveň kóty 348,00 m n. m. prakticky bez řízených manipulací při udržování minimálního zůstatkového průtoku na odtoku z nádrže.

Druhá mimořádná manipulace byla nařízena rozhodnutím KÚ PK-OŽP dne 23. 11. 2018 pod č.j. ŽP/22021/18 formou předběžného opatření spočívajícím v bezodkladném snížení minimálního odtoku z nádrže z hodnoty $Q_{\min} = 2,496 \text{ m}^3/\text{s}$ na hodnotu $Q_{\min} = 1,55 \text{ m}^3/\text{s}$. Předběžné opatření pozbylo účinnosti dne 19. 12. 2018. V tento den bylo KÚ PK-OŽP pod č.j.PK-ŽP/23411/18 zrušeno výše uvedené nařízené předběžné opatření z důvodu zlepšení hydrologické situace v povodí Mže. Od 19.12.2018 probíhají manipulace na VD Hracholusky dle platného MŘ tohoto VD.

Vodní nádrž **České Údolí** na Radbuze v říčním km 6,93 vyhovuje podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových vod kategorie „jezero“. Vodní nádrž má přidělen samostatný vodní útvar Nádrž České údolí na toku Radbuza s identifikátorem vodního útvaru BER_0285_J (*původně vodní útvar povrchových vod stojatých Nádrž České údolí ID 110021080001*). Vodní nádrž České Údolí byla postavena v letech 1969 až 1972. Hlavní účel je rekreace. Na vodním díle nebyla v roce 2018 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 2. plánovacím cyklu včleněna pod vodní útvar povrchových vod kategorie „řeka“ - Úslava od pramene po Myslívský potok, kterému byl přidělen identifikátor vodního útvaru BER_0440 (*původně vodní útvar povrchových vod tekoucích Úslava po soutok s tokem Myslívský potok ID 13318000*). Jedná se o historický rybník. Využíván je zejména pro rybochovné účely. V roce 2018 byly nahlášeny tyto manipulace: v měsících srpen, září a listopad byla kóta hladiny pod 456,41 m n.m, což bylo způsobeno dlouhotrvajícím deficitem srážek.

Myslívský rybník na Myslívském potoce v říčním km 16,1 nevyhovuje podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových vod kategorie „jezero“. Vodní nádrž je v 2. plánovacím cyklu včleněna pod vodní útvar povrchových vod kategorie „řeka“ Myslívský potok od pramene po ústí do toku Úslava, kterému byl přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod BER_0450 (*původně vodní útvar povrchových vod tekoucích Myslívský potok po ústí do toku Úslava ID 13333000*). Rybník byl založen roku 1603. Rybník je využíván pro rybochovné účely. Mimořádné manipulace v roce 2018 nebyly sděleny.

Štěpánský rybník na Holoubkovském potoce v říčním km 16,25 nevyhovuje podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových vod kategorie „jezero“. Nádrž se nachází v rámci vodního útvaru povrchových vod kategorie „řeka“ BER_0510 Holoubkovský potok od pramene po ústí do toku Klabava (*původně vodní útvar povrchových vod tekoucích Holoubkovský potok po ústí do toku Klabava ID 13397000*). Rybník je využíván pro rybochovné účely. V roce 2018 byly nahlášeny tyto manipulace: hospodařeno pod úrovní hladiny stálého nadržení (446,50) z důvodu dlouho trvajícího sucha a nedostatku srážek, výpar z vodní plochy byl podstatně větší nežli přítok do zmiňovaného vodního díla, tzn. že docházelo ke stálému pozvolnému poklesu hospodářské hladiny.

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 (*původně vodní útvar povrchových vod tekoucích Myslívský potok po ústí do toku Úslava ID 13333000*). Rybník byl založen roku 1615. Rybník je využíván pro rybochovné účely. Z hlediska rozlohy se jedná o největší rybník

Plzeňského kraje (103 ha). V roce 2018 byla nahlášena mimořádná manipulace na rybníku z důvodu výlovu rybí obsádky v termínu 30.10. - 1.11.2018.

Hořejší a Dolejší Padrt'ský rybník na Zlatém potoce v říčním km 1,72 resp. km 0,15 nevyhovují podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových vod kategorie „jezero“. Vodní nádrže se nachází v rámci vodního útvaru povrchových vod kategorie „řeka“ Klabava od pramene po Skořický potok, kterému byl přidělen identifikátor vodního útvaru BER_0490 (*původně vodní útvar povrchových vod tekoucích Klabava po soutok s tokem Skořický potok ID 13384000*). Jedná se o historické rybníky. V současné době jsou využívány zejména pro rybochovné účely. V roce 2018 byla nahlášena mimořádná manipulace na rybnících z důvodu výlovu rybí obsádky. Zahájení vypouštění Dolejšího rybníka ve dnech 11.10. až 16.11.2018.

Vodní nádrž **Klabava** na Klabavě v říčním km 14,93 nevyhovuje podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových vod kategorie „jezero“. Vodní nádrž je v 2. plánovacím cyklu včleněna pod vodní útvar povrchových vod kategorie „řeka“ Klabava od toku Skořický potok po ústí do toku Berounka, kterému byl přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod BER_0530 (*původně vodní útvar povrchových vod tekoucích Klabava po ústí do toku Berounka ID 13408000*). Vodní dílo bylo dokončeno v roce 1957 a sloužilo jako ochrana dolu u obce Ejpovice. Těžba v dole byla v roce 1975 ukončena a důl byl zatopen. Vodní nádrž Klabava dnes slouží především k zajištění minimálního průtoku, jako ochrana před povodněmi a k rekreaci. Na vodním díle nebyla v roce 2018 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 2018. 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 | 6 | 7 ¹ |
| Hracholusky | Mže | 22,19 | 10100016 | 25 | 55 |
| České Údolí | Radbuza | 6,93 | 10100017 | 4 | 33 |
| Žinkovský rybník | Úslava | 67,40 | 10100028 | 3 | 14 |
| Myslívský rybník | Myslívský potok | 16,19 | 10100357 | 38 | 17 |
| Štěpánský rybník | Holoubkovský pot. | 16,25 | 10100257 | 101 | 100 |
| Kovčínský rybník | Kovčínský potok | 4,74 | 10244736 | 402 | 90 |
| Hořejší Padrťský ryb. | Zlatý potok | 1,72 | 10250348 | 549 | 96 |
| Klabava | Klabava | 14,93 | 10100060 | 5 | 96 |

V tabulce č. 1b přílohy k této zprávě (Tabelární část) jsou v souladu s článkem 2 metodického pokynu o bilanci [6] uvedeny přehledy o hospodaření s vodou na vodárenských nádržích podle ohlášených údajů povinnými subjekty na tiskopisu Vzduování nebo akumulace v roce 2018. Jedná se zejména o stavy hladin vody, objemy vody ve vodní nádrži k těmto hladinám a o údaje příslušné zatopené ploše. Z takto získaných údajů jsou pak vypočteny změny průtoku vlivem výparu z volné hladiny v nádrži a změny průtoku vlivem hospodaření s vodou ve vodní nádrži. Údaje jsou uvedeny v tabulce č. 9b přílohy k této zprávě (Tabelární část).

3.3 Kontrolní profily

3.3.1 Přehled kontrolních profilů

Umístění profilů v dílčím povodí Berounky v roce 2018 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 2018, ve kterých je každoročně zpracováno bilanční vyhodnocení minulého roku. Oproti metodickému pokynu o bilanci byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého kontrolní profil

1 Poznámky: Sloupec č. 7 v tabulkách č. 13a a č. 13b (% V_z - procento využití zásobního prostoru) má jen omezenou vypovídací schopnost. Je třeba mít na zřeteli, že vodní nádrže se sezónním hospodařením se pravděpodobně vyprázdňují každým rokem, na rozdíl od vodních nádrží s víceletým cyklem hospodaření. U vodárenských nádrží je třeba brát v úvahu jakost vody v nádrži, která je závislá mimo jiné i na stavu hladiny vody ve vodní nádrži (tedy objemu vody).

spadá (sloupec č. 3). Tímto identifikátorem je 8místný alfanumerický kód. Kontrolní profily státní sítě jsou řazeny podle hydrologického pořadí s uvedením následujících údajů:

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

Tab. č. 14a Kontrolní profily státní sítě pro bilančního hodnocení minulého roku

| Kontrolní profil | DBC | Identifikátor vodního útvaru | Hydrologické pořadí | IDVT | Název vodního toku | Říční km |
|------------------|--------|------------------------------|---------------------|----------|--------------------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Lučina | 169500 | BER_2070 | 1-10-01-0140-2-00 | 10100016 | Mže | 96,19 |
| Hracholusky | 176100 | BER_0170 | 1-10-01-1740-2-00 | 10100016 | Mže | 21,88 |
| Štěnovice | 183000 | BER_0420 | 1-10-03-0860-0-00 | 10100025 | Úhlava | 12,70 |
| Plzeň-Bílá Hora | 186000 | BER_0550 | 1-10-04-0020-0-00 | 10100011 | Berounka | 137,15 |
| Plzeň Koterov | 187000 | BER_0480 | 1-10-05-0610-0-00 | 10100028 | Úslava | 9,10 |
| Plasy | 190000 | BER_0630 | 1-11-02-0690-0-00 | 10100021 | Střela | 16,84 |
| Rakovník | 191800 | BER_0770 | 1-11-03-0370-0-00 | 10100069 | Rakovnický p. | 17,70 |
| Beroun | 197300 | BER_0900 | 1-11-04-0550-0-00 | 10100052 | Litavka | 1,60 |

3.3.1.2 Přehled kontrolních profilů vložených

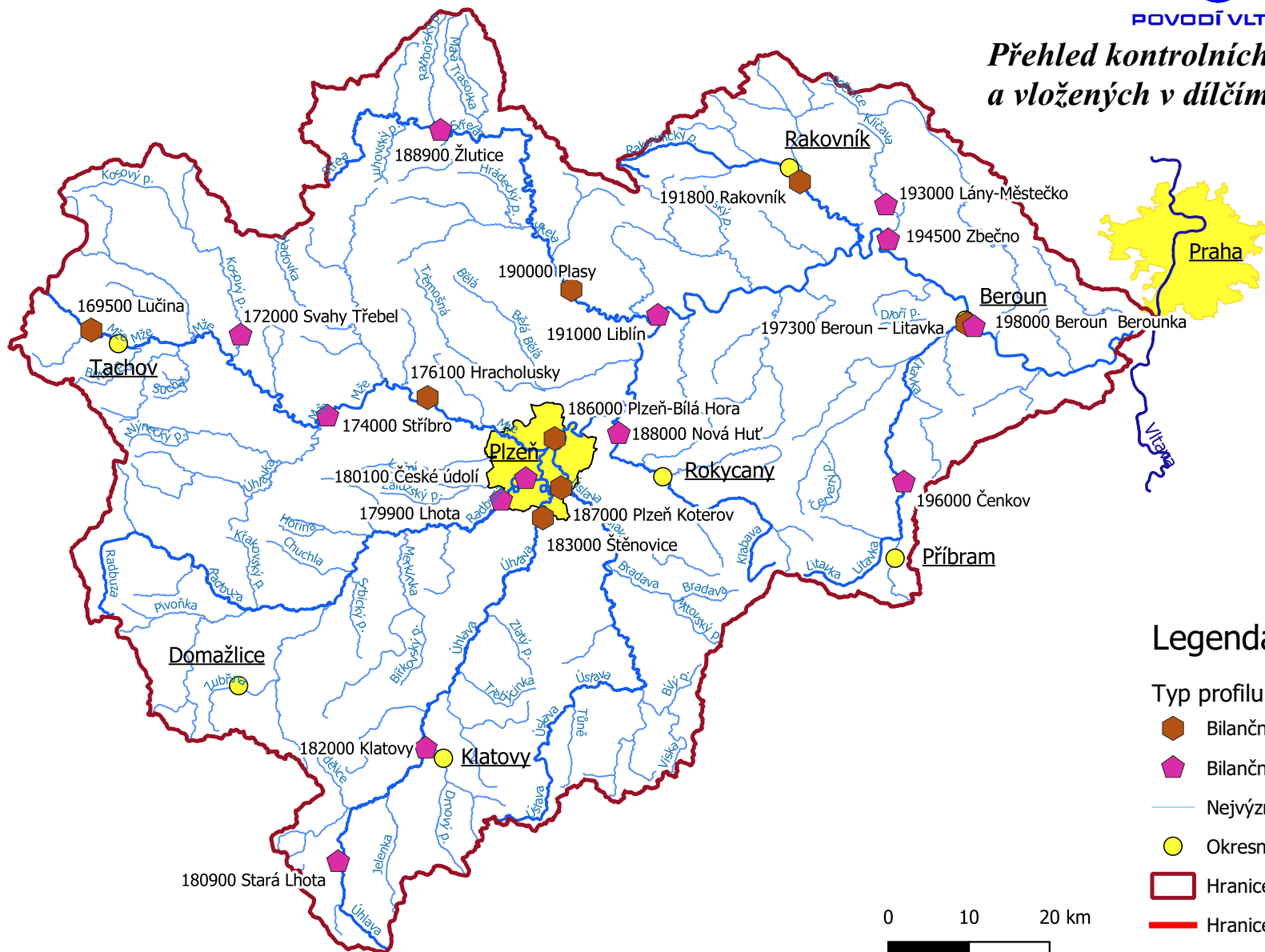
V následujícím přehledu (tab. č. 14b) jsou uvedeny vodoměrné stanice vložené sítě v dílčím povodí Berounky v roce 2018, ve kterých je každoročně zpracováno bilanční vyhodnocení minulého roku. Vložené kontrolní profily byly určeny na základě potřeby doplnění státní sítě a tím vytvoření podrobnějšího pohledu na bilanci množství povrchových vod v dílčím povodí Berounky. Oproti metodickému pokynu o bilanci byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého kontrolní profil spadá (sloupec č. 3). Tímto identifikátorem je 8místný alfanumerický kód. Profily jsou řazeny podle hydrologického pořadí s uvedením následujících údajů:

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

Tab. č. 14b Kontrolní profily vložené pro zpracování bilančního hodnocení minulého roku

| Kontrolní profil | DBC | Identifikátor vodního útvary | Hydrologické pořadí | IDVT | Název vodního toku | Říční km |
|------------------|--------|------------------------------------|------------------------|----------|-----------------------|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Svahy Třebel | 172000 | BER_0060 | 1-10-01-0710-0-00 | 10100082 | Kosový potok | 4,98 |
| Stříbro | 174000 | BER_0110 | 1-10-01-1280-0-00 | 10100016 | Mže | 44,10 |
| Lhota | 179900 | BER_0270 | 1-10-02-1020-0-00 | 10100017 | Radbuza | 15,35 |
| České údolí | 180100 | BER_0430 | 1-10-02-1080-0-00 | 10100017 | Radbuza | 6,50 |
| Stará Lhota | 180900 | BER_0370 | 1-10-03-0070-2-00 | 10100025 | Úhlava | 91,50 |
| Klatovy | 182000 | BER_0370 | 1-10-03-0360-0-00 | 10100025 | Úhlava | 63,41 |
| Nová Huť | 188000 | BER_0530 | 1-11-01-0384-0-00 | 10100060 | Klabava | 7,00 |
| Žlutice | 188900 | BER_0630 | 1-11-02-0190-2-00 | 10100021 | Střela | 70,60 |
| Liblín | 191000 | BER_0730 | 1-11-02-0880-0-00 | 10100011 | Berounka | 101,52 |
| Lány-Městečko | 193000 | BER_0810 | 1-11-03-0470-0-00 | 10100264 | Klíčava | 6,87 |
| Zbečno | 194500 | BER_0820 | 1-11-03-0500-0-00 | 10100011 | Berounka | 53,50 |
| Čenkov | 196000 | BER_0840 | 1-11-04-0130-0-00 | 10100052 | Litavka | 28,60 |
| Beroun | 198000 | BER_0940 | 1-11-04-0560-0-00 | 10100011 | Berounka | 34,20 |

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



Legenda

Typ profilu

- Bilanční profily státní
- Bilanční profily vložené

Nejvýznamnější vodní toky

Okresní města

Hranice dílčího povodí Berounky

Hranice ČR

0 10 20 km



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 2018 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 s průměrnými měsíčními průtoky ovlivněnými. Měřené průměrné měsíční průtoky v sobě zahrnují všechny aktivity hospodaření s vodou.

V kontrolních profilech se vyhodnocují následující bilanční stavy:

| | | | |
|--------------------------|--------------------------------|----------------|-------------------|
| BS1pro případ..... |QMO | >= | Q _{330d} |
| BS2pro případ..... | Q _{330d}> |QMO | >= |
| BS3pro případ..... | Q _{355d}> |QMO | >= |
| BS4pro případ..... | Q _{364d}> |QMO | |
| BS5pro případ..... | MQ (MZP) .> |QMO | |

Vyhodnocený bilanční stav BS1 a BS2 vyjadřuje uspokojivý a vyvážený stav vodních zdrojů, bilanční stavy BS3, BS4 označují napjatý bilanční stav a BS5 signalizují pasivní stav vodních zdrojů (viz [5]).

Bilanční hodnocení v kontrolních profilech je doplněno:

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

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

kde znamená:

- QMN - průměrný měsíční průtok přirozený (rekonstruovaný);
- QMO - průměrný měsíční průtok ovlivněný (měřený) vypočtený z naměřených hodnot v kontrolním profilu (vodoměrné stanici - údaje poskytuje ČHMÚ);
- $\sum VYP$ - součet vypouštění do povrchových vod nad kontrolním profilem (včetně převodů vody, pokud jsou hodnoceny);

- 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, s dlouhodobým minimálním měsíčním průtokem QMM a s dlouhodobým maximálním měsíčním průtokem QMX. Obdobně je proveden výpočet pro průtok ovlivněný. Tento výpočet nebyl proveden, z důvodu nedostupnosti dat.

Výstupní tabelární sestavy (tabulky č. 10 až č. 30) pro jednotlivé kontrolní profily v dílčím povodí Berounky uvádějí bilanční stavy, měřené a rekonstruované průtoky, změny průtoků vlivem užívání vody a vlivem hospodaření vodních nádrží, průtoky vyjádřené v procentech průměrných, maximálních a minimálních měsíčních průtoků jsou obsahem samostatné části zprávy.

Přehled výsledků bilančního hodnocení roku 2018 ve všech hodnocených profilech v dílčím povodí Berounky v roce 2018 (státní sítě i vložených) v hydrologickém sledu je uveden v následující tabulce. Každý kontrolní profil má údaje uvedené ve dvou řádcích (důvodem jsou nová data od ČHMÚ, viz dále), přičemž v horním řádku jsou uvedena nová data od ČHMÚ z roku 2016 a v dolním původní data.

Od počátku roku 2013 poskytuje ČHMÚ standardní hydrologické údaje (tedy i Základní hydrologická data povrchových vod, zpracovaná dle ČSN 75 1400 Hydrologické údaje povrchových vod) za nové referenční období tj. 1981 až 2010. Data jsou poskytována na základě nových či zásadně přepracovaných algoritmů, které hydrologicky reflektují období v letech 1981 až 2010. Zároveň oproti předchozí metodice byla poskytnuta data pouze pozorovaná.

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 2018 (průměr vypočtený z měsíčních hodnot);*

- sloupec č. 7 - QRO v % Q_a - průměrný roční ovlivněný (měřený) průtok v kalendářním roce 2018 vyjádřený v % průměrného dlouhodobého ročního průtoku Q_a ;
- sloupec č. 8 - QRO v % QRP - průměrný roční ovlivněný (měřený) průtok v kalendářním roce 2018 vyjádřený v % průměrného dlouhodobého ročního průtoku za pozorované období (vypočítaný z měsíčních hodnot);
- sloupec č. 9 - QRN - průměrný roční přirozený (rekonstruovaný) průtok v kalendářním roce 2018 (průměr vypočtený z měsíčních hodnot);
- sloupec č. 10 - QRN v % Q_a - průměrný roční přirozený (rekonstruovaný) průtok v kalendářním roce 2018 vyjádřený v % průměrného dlouhodobého ročního průtoku Q_a ;
- sloupec č. 11 - QRN v % QRP - průměrný roční přirozený (rekonstruovaný) průtok v kalendářním roce 2018 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 2018;
- sloupec č. 14 - BS pro MZP - bilanční stavy vyhodnocené pro hodnoty MZP - jsou uvedeny všechny druhy bilančních stavů vyhodnocených v jednotlivých měsících kalendářního roku 2018;
- sloupec č. 15 - poznámka k danému profilu.

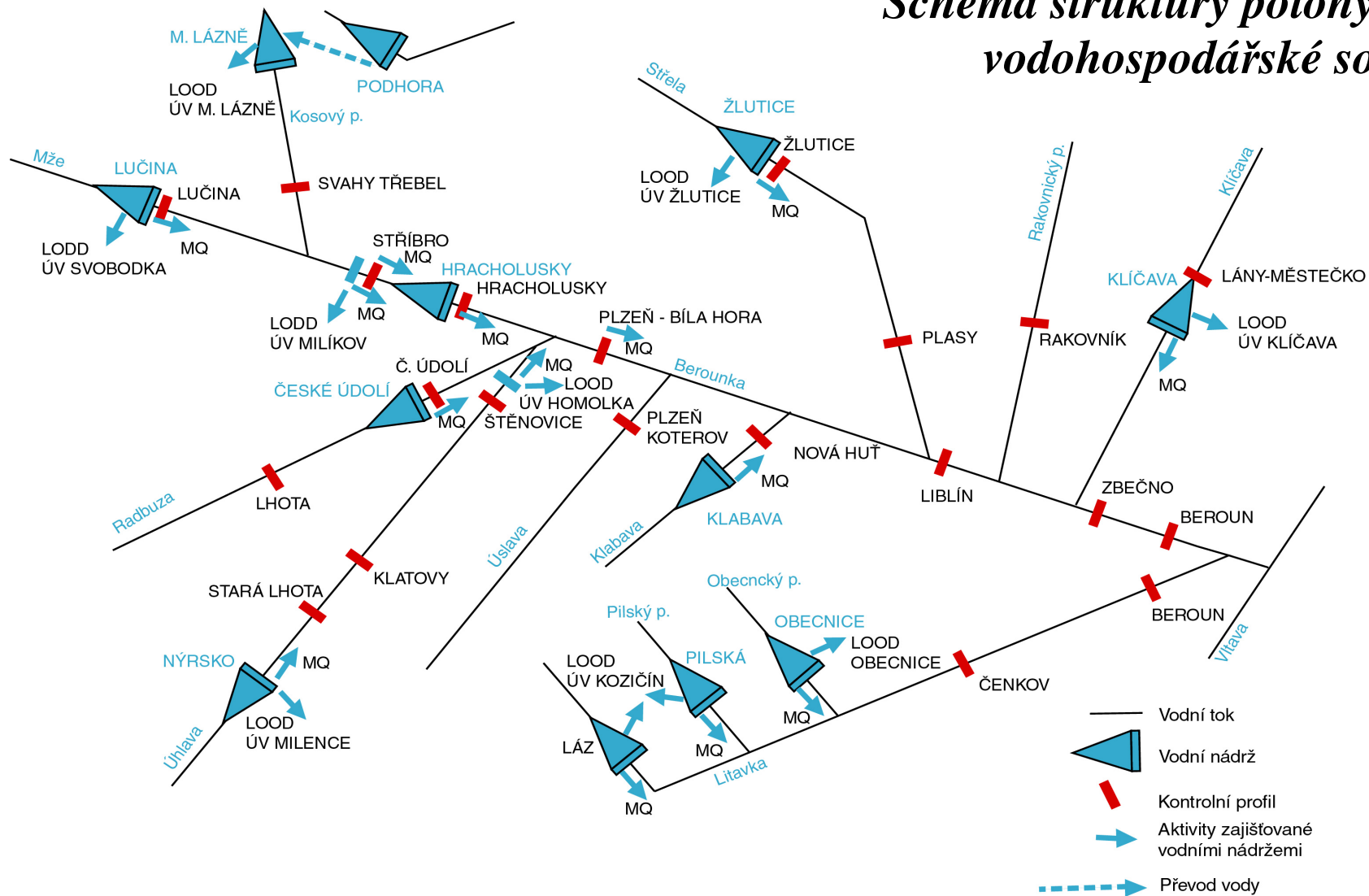
Tab. č. 15 Výsledky bilančního hodnocení roku 2018 v dílčím povodí Berounky

| Kontrolní profil -název | Vodní tok název | Říční km | DBC | Qa | QRO roku 2018 | QRO v % Qa | QRO v % QRP | QRN roku 2018 | QRN v % Qa | QRN v % QRP | PO | BS pro MQ | BS pro MZP | Poznámka |
|----------------------------|--------------------|-------------|--------|---------|---------------------|------------------|-------------------|---------------------|------------------|-------------------|-----|--------------|---------------|-------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Lučina | Mže | 96,19 | 169500 | 1,09 | 0,719 | 66 | - | 0,789 | 72 | - | 110 | 1 2 | 1 2 5 | ovlivněno hospodařením nádrží |
| | | | | (1,1) | 0,719 | (65) | | 0,789 | (72) | | 110 | 1 2 | 1 2 | |
| Svahy Třebel | Kosový p. | 4,98 | 172000 | 1,49 | 0,890 | 60 | - | 0,824 | 55 | - | 93 | 1 2 3 4 | 1 2 5 | ovlivněno hospodařením nádrží |
| | | | | (1,4) | 0,890 | (64) | | 0,824 | (59) | | 93 | 1 2 3 | 1 5 | |
| Stříbro | Mže | 44,10 | 174000 | 6,83 | 4,311 | 63 | - | 4,211 | 62 | - | 98 | 1 2 3 4 | 1 2 5 | ovlivněno hospodařením nádrží |
| | | | | (6,72) | 4,311 | (64) | | 4,211 | (63) | | 98 | 1 2 3 | 1 2 5 | |
| Hracholusky | Mže | 21,88 | 176100 | 8,33 | 5,208 | 63 | - | 5,084 | 61 | - | 98 | 1 2 3 | 1 2 5 | ovlivněno hospodařením nádrží |
| | | | | (8,36) | 5,208 | (62) | (59) | 5,084 | (61) | (58) | 98 | 1 | 1 | |
| Lhota | Radbuza | 15,35 | 179900 | 5,28 | 3,051 | 58 | - | 2,994 | 57 | - | 98 | 1 2 3 4 | 1 2 5 | |
| | | | | (5,32) | 3,051 | (57) | | 2,994 | (56) | | 98 | 1 2 3 4 | 1 2 5 | |
| České údolí | Radbuza | 6,50 | 180100 | 5,64 | 3,217 | 57 | - | 3,168 | 56 | - | 98 | 1 2 3 4 | 1 2 5 | ovlivněno hospodařením nádrží |
| | | | | (5,64) | 3,217 | (57) | | 3,168 | (56) | | 98 | 1 2 3 | 1 2 5 | |
| Stará Lhota | Úhlava | 91,50 | 180900 | 1,61 | 1,013 | 63 | - | 1,171 | 73 | - | 116 | 1 2 | 1 5 | ovlivněno hospodařením nádrží |
| | | | | (1,47) | 1,013 | (69) | | 1,171 | (80) | | 116 | 1 2 | 1 2 | |
| Klatovy | Úhlava | 63,41 | 182000 | 3,56 | 1,987 | 56 | - | 2,115 | 59 | - | 106 | 1 2 3 | 1 2 5 | ovlivněno hospodařením nádrží |
| | | | | (3,44) | 1,987 | (58) | (56) | 2,115 | (61) | (60) | 106 | 1 2 | 1 2 | |
| Štěnovice | Úhlava | 12,70 | 183000 | 5,71 | 3,186 | 56 | - | 3,213 | 56 | - | 101 | 1 2 3 4 | 1 2 5 | ovlivněno hospodařením nádrží |
| | | | | (5,76) | 3,186 | (55) | (55) | 3,213 | (56) | (55) | 101 | 1 2 | 1 2 | |
| Plzeň-Bílá Hora | Berounka | 137,15 | 186000 | 19,89 | 11,469 | 58 | - | 11,874 | 60 | - | 104 | 1 2 3 4 | 1 2 3 5 | ovlivněno hospodařením nádrží |
| | | | | (20,02) | 11,469 | (57) | (57) | 11,874 | (59) | (60) | 104 | 1 2 | 1 2 | |
| Plzeň Koterov | Úslava | 9,10 | 187000 | 3,55 | 1,413 | 40 | - | 1,417 | 40 | - | 100 | 1 2 3 4 | 1 2 5 | ovlivněno hospodařením nádrží |
| | | | | (3,52) | 1,413 | (40) | (40) | 1,417 | (40) | (40) | 100 | 1 2 3 | 1 2 5 | |
| Nová Huť | Klabava | 7,00 | 188000 | 2 | 1,178 | 59 | - | 1,164 | 58 | - | 99 | 1 2 3 | 1 5 | ovlivněno hospodařením nádrží |
| | | | | (2,15) | 1,178 | (55) | | 1,164 | (54) | | 99 | 1 2 | 1 5 | |

Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Berounky za rok 2018

| Kontrolní profil -název | Vodní tok název | Říční km | DBC | Qa | QRO roku 2018 | QRO v % Qa | QRO v % QRP | QRN roku 2018 | QRN v % Qa | QRN v % QRP | PO | BS pro MQ | BS pro MZP | Poznámka |
|----------------------------|--------------------|-------------|--------|---------|---------------------|------------------|-------------------|---------------------|------------------|-------------------|-----|--------------|---------------|-------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Žlutice | Střela | 70,60 | 188900 | 1,05 | 0,655 | 62 | - | 0,675 | 64 | - | 103 | 1 | 1 | ovlivněno hospodařením nádrží |
| | | | | (1,24) | 0,655 | (53) | | 0,675 | (54) | | 103 | 1 | 1 | |
| Plasy | Střela | 16,84 | 190000 | 2,99 | 1,755 | 59 | - | 1,787 | 60 | - | 102 | 1 2 3 | 1 2 5 | ovlivněno hospodařením nádrží |
| | | | | (3,05) | 1,755 | (58) | (58) | 1,787 | (59) | (60) | 102 | 1 2 | 1 2 5 | |
| Liblín | Berounka | 101,52 | 191000 | 30,19 | 16,824 | 56 | - | 16,713 | 55 | - | 99 | 1 2 3 | 1 2 3 5 | ovlivněno hospodařením nádrží |
| | | | | (30,1) | 16,824 | (56) | | 16,713 | (56) | | 99 | 1 2 | 1 2 | |
| Rakovník | Rakovnický p. | 17,70 | 191800 | 0,54 | 0,265 | 49 | - | 0,285 | 53 | - | 107 | 1 2 3 4 | 1 2 5 | |
| | | | | (0,87) | 0,265 | (31) | (29) | 0,285 | (33) | (31) | 107 | 1 2 3 | 1 2 5 | |
| Lány-Městečko | Klíčava | 6,87 | 193000 | 0,14 | 0,049 | 34 | - | 0,044 | 31 | - | 91 | 1 4 | 1 5 | |
| | | | | (0,17) | 0,049 | (29) | | 0,044 | (26) | | 91 | 1 4 | 1 5 | |
| Zbečno | Berounka | 53,50 | 194500 | 32,77 | 18,136 | 55 | - | 18,093 | 55 | - | 100 | 1 2 3 4 | 1 2 3 5 | ovlivněno hospodařením nádrží |
| | | | | (32,82) | 18,136 | (55) | | 18,093 | (55) | | 100 | 1 2 | 1 2 | |
| Čenkov | Litavka | 28,60 | 196000 | 0,91 | 0,732 | 80 | - | 0,702 | 77 | - | 96 | 1 2 | 1 2 | ovlivněno hospodařením nádrží |
| | | | | (0,86) | 0,732 | (85) | | 0,702 | (82) | | 96 | 1 | 1 | |
| Beroun | Litavka | 1,60 | 197300 | 2,54 | 1,475 | 58 | - | 1,400 | 55 | - | 95 | 1 2 4 | 1 2 5 | ovlivněno hospodařením nádrží |
| | | | | (2,58) | 1,475 | (57) | | 1,400 | (54) | | 95 | 1 3 | 1 5 | |
| Beroun | Berounka | 34,20 | 198000 | 37 | 20,390 | 55 | - | 20,278 | 55 | - | 99 | 1 2 3 4 | 1 2 3 5 | ovlivněno hospodařením nádrží |
| | | | | (35,59) | 20,390 | (57) | (58) | 20,278 | (57) | (58) | 99 | 1 2 3 | 1 2 3 | |

Obr. č. 5
Schéma struktury polohy prvků vodohospodářské soustavy



Pro představu o hydrologické situaci a bilančním hodnocení roku 2018 byly pro grafické znázornění vybrány kontrolní profily s největším ovlivněním. Mezi takové kontrolní profily byly zařazeny ty, u kterých byla dosažena 20ti % hranice rozdílu mezi měsíčními průtoky měřeními a průtoky rekonstruovanými (neovlivněnými) v ročním průměru jejich absolutních hodnot. Přehled kontrolních profilů s největším ovlivněním v dílčím povodí Berounky v roce 2018 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 2018

| Pořad. číslo | Název profilu | Vodní tok | Říční km | PO | Poznámka |
|--------------|---------------|-----------|----------|-----|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Žlutice | Střela | 70,60 | 103 | ovlivněno nádrží Žlutice |
| 2 | Lány-Městečko | Klíčava | 6,87 | 91 | ovlivněno vypouštěním odpadních vod |
| 3 | Hracholusky | Mže | 21,88 | 98 | ovlivněno nádrží Hracholusky |
| 4 | Stará Lhota | Úhlava | 91,5 | 116 | ovlivněno nádrží Nýrsko |
| 5 | Plasy | Střela | 16,84 | 102 | ovlivněno nádrží Žlutice |
| 6 | Plzeň Koterov | Úslava | 9,1 | 100 | ovlivněno hospodařením na Horažďovické rybníční soustavě |
| 7 | Svahy Třebel | Kosový p. | 4,978 | 93 | ovlivněno hospodařením na nádržích |

Z tabelárních výstupů jsou do grafů č. 6 až 12 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 , minimální zůstatkový průtok MZP pro nové referenční období a minimální průtok MQ, případně, pokud je stanoven. Hodnoty jsou uváděny jak pro kalendářní rok 2018, tak pro hydrologický rok.

Rok 2018 měl z bilančního hlediska v dílčím povodí Berounky podprůměrné hodnoty měsíčních průtoků, který dosáhl v řadě kontrolních profilů napjatého až pasivního stavu.

V případě kontrolního profilu Plzeň Koterov na Úslavě byly pro měsíc září vypočteny fiktivní přirozené - rekonstruované průtoky QMN se zápornou hodnotou. Tento rozdíl mohl být zapříčiněn nadhodnocením vlivu vypouštění rybníků Kovčinský a Hnačovský v průběhu měsíce září.

3.4 Minimální průtoky

Bilanční výpočet byl pro rok 2018 proveden ve dvou variantách, které se od sebe liší způsobem vyhodnocení bilančního stavu BS5. Bilanční stav BS5 je hlavním kritériem pro bilanční vyhodnocení minulého roku, protože zaznamenává případy, kdy nebyl dodržen stanovený minimální bilanční průtok.

V první variantě bilančního výpočtu bylo použito hodnot minimálního bilančního průtoku MQ stanoveným v resortním předpisu Ministerstva životního prostředí [19] (pozn. v seznamu platných resortních předpisů Ministerstva životního prostředí – věstník MŽP částka 1/ leden 2012). Ve druhé variantě bilančního výpočtu byly do výpočtu zavedeny návrhové hodnoty minimálního zůstatkového průtoku MZP, které byly pro tento účel v kontrolních profilech stanoveny (viz kapitola 2.1 *Minimální průtoky*). Jedná se o neschválené hodnoty, a proto je nutno druhou variantu hodnocení považovat pouze za informativní.

Jak již bylo uvedeno v kapitole 2.1 a kapitole 3.3.2 ČHMÚ poskytuje od počátku roku 2013 standardní hydrologické údaje (tedy i Základní hydrologická data povrchových vod, zpracovaná dle ČSN 75 1400 Hydrologické údaje povrchových vod) za nové referenční období tj. 1981 až 2010. Data jsou poskytována na základě nových či zásadně přepracovaných algoritmů, které hydrologicky reflektují období v letech 1981 až 2010. Zároveň oproti předchozí metodice byla poskytnuta data pouze pozorovaná. Tato data jsou nově zařazena do výpočtu.

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

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

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

V hodnoceném roce 2018 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 165 měsících z celkového počtu hodnocených měsíců kalendářního roku 2018, což je 65,5 % (podle původních hydrologických dat ve 200 měsících tj. 79,4 %).

Bilanční stav BS2 - průměrný měsíční průtok nižší než Q_{330d} a zároveň vyšší než Q_{335d} .

V hodnoceném roce 2018 byl v dílčím povodí Berounky bilanční stav BS2, který značí uspokojivý a vyvážený stav vodních zdrojů, vyhodnocen v 19 profilech, a to celkem ve 42 měsících z celkového počtu hodnocených měsíců kalendářního roku 2018, což je 16,7 % (podle původních hydrologických dat byl vyhodnocen u 16 kontrolních profilů a celkem v 38 případech měsíčního hodnocení tj. 15,1 %).

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

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

V hodnoceném roce 2018 byl v dílčím povodí Berounky bilanční stav BS3 vyhodnocen v 15 kontrolních profilech a celkem ve 29 měsíčních pozorování, což je 11,5% případů (podle

původních hydrologických dat byl vyhodnocen u 8mi kontrolních profilů v 10 měsících hodnocení tj. 4,0 %).

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

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

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

Tab. č. 17 Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS3 v roce 2018

| Pořad. číslo | Název profilu | Vodní tok | Říční km | Období | Poznámka |
|--------------|---------------------|------------------|------------|--------------------------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Svahy Třebel | Kosový p. | 4,98 | červenec, září, listopad | |
| 2 | Stříbro | Mže | 44,10 | září | |
| 3 | Hracholusky | Mže | 21,88 | prosinec | |
| 4 | Lhota | Radbuza | 15,35 | září | |
| 5 | České údolí | Radbuza | 6,50 | červenec, září, říjen | |
| 6 | Klatovy | Úhlava | 63,41 | srpen, září | |
| 7 | Štěnovice | Úhlava | 12,70 | září, říjen, listopad | |
| 8 | Plzeň-Bílá Hora | Berounka | 137,1 5 | červenec, září | |
| 9 | Plzeň Koterov | Úslava | 9,10 | září | |
| 10 | Nová Huť | Klabava | 7,00 | srpen | |
| 11 | Plasy | Střela | 16,84 | srpen, září | |
| 12 | Liblín | Berounka | 101,5 2 | červenec, srpen, září | |
| 13 | Rakovník | Rakovnický p. | 17,70 | červenec, září | |
| 14 | Zbečno | Berounka | 53,50 | červenec, září | |
| 15 | Beroun | Berounka | 34,20 | červenec, září | |
| (1) | <i>Svahy Třebel</i> | <i>Kosový p.</i> | <i>5,0</i> | <i>červenec, srpen</i> | |

| Pořad. číslo | Název profilu | Vodní tok | Říční km | Období | Poznámka |
|--------------|----------------------|----------------------|-------------|------------------------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| (2) | <i>Stříbro</i> | <i>Mže</i> | <i>44,1</i> | <i>červenec, srpen</i> | |
| (3) | <i>Lhota</i> | <i>Radbuza</i> | <i>15,3</i> | <i>červenec</i> | |
| (4) | <i>České údolí</i> | <i>Radbuza</i> | <i>6,5</i> | <i>srpen</i> | |
| (5) | <i>Plzeň Koterov</i> | <i>Úslava</i> | <i>9,1</i> | <i>srpen</i> | |
| (6) | <i>Rakovník</i> | <i>Rakovnický p.</i> | <i>17,7</i> | <i>srpen</i> | |
| (7) | <i>Beroun</i> | <i>Litavka</i> | <i>1,6</i> | <i>srpen</i> | |
| (8) | <i>Beroun</i> | <i>Berounka</i> | <i>34,2</i> | <i>srpen</i> | |

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

V hodnoceném roce 2018 byl v dílčím povodí Berounky bilanční stav BS4 vyhodnocen ve 12 kontrolních profilech a celkem v 16 měsíčních pozorování, což je 6,3 % případů (podle původních hydrologických dat byl vyhodnocen u dvou kontrolních profilů ve 4 měsících hodnocení tj. 1,6 %).

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.

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

Tab. č. 18 Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS4 v roce 2018

| Pořad. číslo | Název profilu | Vodní tok | Říční km | Období | Poznámka |
|--------------|---------------|-----------|----------|-----------------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Svahy Třebel | Kosový p. | 4,98 | srpen | |
| 2 | Stříbro | Mže | 44,10 | červenec, srpen | |
| 3 | Lhota | Radbuza | 15,35 | červenec, srpen | |

| Pořad. číslo | Název profilu | Vodní tok | Říční km | Období | Poznámka |
|--------------|----------------------|----------------|-------------|------------------------------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 4 | České údolí | Radbuza | 6,50 | srpen | |
| 5 | Štěnovice | Úhlava | 12,70 | srpen | |
| 6 | Plzeň-Bílá Hora | Berounka | 137,15 | srpen | |
| 7 | Plzeň Koterov | Úslava | 9,10 | srpen | |
| 8 | Rakovník | Rakovnický p. | 17,70 | srpen | |
| 9 | Lány-Městečko | Klíčava | 6,87 | červenec, srpen, září | |
| 10 | Zbečno | Berounka | 53,50 | srpen | |
| 11 | Beroun | Litavka | 1,60 | srpen | |
| 12 | Beroun | Berounka | 34,20 | srpen | |
| (1) | <i>Lhota</i> | <i>Radbuza</i> | <i>15,3</i> | <i>srpen</i> | |
| (2) | <i>Lány-Městečko</i> | <i>Klíčava</i> | <i>6,9</i> | <i>červenec, srpen, září</i> | |

Bilanční stav BS5 signalizuje pasivní bilanční stav vodních zdrojů.

Bilanční stav BS5 - průměrný měsíční průtok nižší než MQ.

V hodnoceném roce 2018 nebyl v dílčím povodí Berounky bilanční stav BS5 vyhodnocen ani pro nová, ani pro původní hydrologická data. Důvodem může být i skutečnost, že ne ve všech profilech je minimální bilanční průtok MQ stanoven.

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

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

V hodnoceném roce 2018 byl v dílčím povodí Berounky bilanční stav BS1, který značí vyvážený stav vodních zdrojů, vyhodnocen podle nových dat u všech 21 hodnocených profilů, a to celkem ve 165 měsících kalendářního roku 2018, což je 65,5 % celkového počtu hodnocených měsíců (podle původních dat ve 200 měsících tj. 79,4 %).

Bilanční stav BS2 - průměrný měsíční průtok nižší než Q_{330d} a zároveň vyšší než Q_{335d} .

V hodnoceném roce 2018 byl v dílčím povodí Berounky bilanční stav BS2, který značí uspokojivý a vyvážený stav vodních zdrojů, vyhodnocen v 17 profilech, a to celkem v 32 měsících z celkového počtu hodnocených měsíců kalendářního roku 2018, což je 12,7 % (podle původních hydrologických dat byl vyhodnocen u 14 kontrolních profilů a celkem v 30ti případech měsíčního hodnocení tj. 11,9 %).

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

V hodnoceném roce 2018 byl v dílčím povodí Berounky bilanční stav BS3 vyhodnocen ve čtyřech kontrolních profilech, a to celkem v šesti měsících z celkového počtu hodnocených měsíců, což je 2,4 % (podle původních hydrologických dat byl vyhodnocen u jednoho kontrolního profilů v jednom měsíčním hodnocení tj. 0,4 %).

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

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

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

Tab. č. 19 Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS3 pro navrhované MZP

| Pořad. číslo | Název profilu | Vodní tok | Říční km | Období | Poznámka |
|--------------|-----------------|-----------------|--------------|-----------------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Plzeň-Bílá Hora | Berounka | 137,15 | červenec, září | |
| 2 | Liblín | Berounka | 101,52 | červenec, září | |
| 3 | Zbečno | Berounka | 53,50 | červenec | |
| 4 | Beroun | Berounka | 34,20 | červenec | |
| (1) | <i>Beroun</i> | <i>Berounka</i> | <i>34,20</i> | <i>červenec</i> | |

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

V hodnoceném roce 2018 nebyl v dílčím povodí Berounky bilanční stav BS4 vyhodnocen ani pro nová, ani pro původní hydrologická data. Vzhledem k metodice stanovení MZP je při hodnocení bilančního stavu na základě použitých hodnot minimálního zůstatkového průtoku dříve vyhodnocen bilanční stav BS5.

Bilanční stav BS5 signalizuje pasivní bilanční stav vodních zdrojů.

Bilanční stav BS5 - průměrný měsíční průtok nižší než MZP.

Pasivní stav vodních zdrojů, tj. bilanční stav BS5, byl vyhodnocen v 19 profilech a celkem ve 49 hodnocených měsících roku 2018, což je 19,4 % celkového počtu hodnocených měsíců. (podle původních hydrologických dat v 10 profilech a celkem 21 případech měsíčního hodnocení tj. 8,3 %)

Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS5 na základě nových hydrologických dat je uveden v tab. č. 17 s uvedením následujících údajů:

- sloupec č. 1 - pořadové číslo;
 sloupec č. 2 - název kontrolního profilu;
 sloupec č. 3 - název vodního toku;
 sloupec č. 4 - říční kilometr kontrolního profilu;
 sloupec č. 5 - období, ve kterém byl BS5 vyhodnocen;
 sloupec č. 6 - poznámka k danému profilu.

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

Tab. č. 20 Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS5 pro navrhované MZP v roce 2018

| Pořad. číslo | Název profilu | Vodní tok | Říční km | Období | Poznámka |
|--------------|-----------------|-----------|----------|---------------------------------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Lučina | Mže | 96,19 | listopad | |
| 2 | Svahy Třebel | Kosový p. | 4,98 | červenec, srpen, září, listopad | |
| 3 | Stříbro | Mže | 44,10 | červenec, srpen, září | |
| 4 | Hracholusky | Mže | 21,88 | prosinec | |
| 5 | Lhota | Radbuza | 15,35 | červenec, srpen, září | |
| 6 | České údolí | Radbuza | 6,50 | červenec, srpen, září, říjen | |
| 7 | Stará Lhota | Úhlava | 91,50 | září | |
| 8 | Klatovy | Úhlava | 63,41 | srpen, září | |
| 9 | Štěnovice | Úhlava | 12,70 | srpen, září, říjen, listopad | |
| 10 | Plzeň-Bílá Hora | Berounka | 137,15 | srpen | |

| Pořad. číslo | Název profilu | Vodní tok | Říční km | Období | Poznámka |
|--------------|----------------------|----------------------|--------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 11 | Plzeň Koterov | Úslava | 9,10 | červen, červenec, srpen, září | pasivní bilanční stav (pro navrhované MZP) hodnocen v minulých třech letech |
| 12 | Nová Huť | Klabava | 7,00 | červenec, srpen, září | |
| 13 | Plasy | Střela | 16,84 | červenec, srpen, září | |
| 14 | Liblín | Berounka | 101,52 | srpen | |
| 15 | Rakovník | Rakovnický p. | 17,70 | červenec, srpen, září | |
| 16 | Lány-Městečko | Klíčava | 6,87 | červenec, srpen, září | pasivní bilanční stav (pro navrhované MZP) hodnocen v minulých třech letech |
| 17 | Zbečno | Berounka | 53,50 | srpen, září | |
| 18 | Beroun | Litavka | 1,60 | červenec, srpen, září, říjen | |
| 19 | Beroun | Berounka | 34,20 | srpen, září | |
| (1) | <i>Svahy Třebel</i> | <i>Kosový p.</i> | <i>4,98</i> | <i>červenec, srpen, září, listopad</i> | |
| (2) | <i>Stříbro</i> | <i>Mže</i> | <i>44,10</i> | <i>červenec, srpen</i> | |
| (3) | <i>Lhota</i> | <i>Radbuza</i> | <i>15,35</i> | <i>červenec, srpen</i> | |
| (4) | <i>České údolí</i> | <i>Radbuza</i> | <i>6,50</i> | <i>srpen</i> | |
| (5) | <i>Plzeň Koterov</i> | <i>Úslava</i> | <i>9,10</i> | <i>srpen, září</i> | |
| (6) | <i>Nová Huť</i> | <i>Klabava</i> | <i>7,00</i> | <i>červenec, srpen, září</i> | |
| (7) | <i>Plasy</i> | <i>Střela</i> | <i>16,84</i> | <i>srpen, září</i> | |
| (8) | <i>Rakovník</i> | <i>Rakovnický p.</i> | <i>17,70</i> | <i>srpen</i> | |
| (9) | <i>Lány-Městečko</i> | <i>Klíčava</i> | <i>6,87</i> | <i>červenec, srpen, září</i> | |
| (10) | <i>Beroun</i> | <i>Litavka</i> | <i>1,60</i> | <i>srpen</i> | |

Závěr

Předkládaná vodohospodářská bilance v dílčím povodí Berounky za rok 2018 představuje hodnocení minulého kalendářního roku a obsahuje tyto výstupy:

- „Zprávu o hodnocení množství povrchových vod v oblasti povodí Berounky za rok 2018”, která obsahuje rovněž přehled ohlašovaných údajů (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zprávu o hodnocení jakosti povrchových vod v oblasti povodí Berounky za období 2017-2018” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zprávu o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v oblasti povodí Berounky za rok 2018” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [3]).

Přehled o stavu vypouštění vod, zejména ve vazbě na hodnocení jakosti povrchové vody a na ohlašované údaje podává ”Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v oblasti povodí Berounky za rok 2018“.

Výsledky bilančního hodnocení v dílčím povodí Berounky za rok 2018 provedeného pro celkem 21 kontrolních profilů tohoto dílčího povodí (8 kontrolních profilů státní sítě a 13 kontrolních profilů vložených) jsou méně než příznivé. Hodnocení odpovídá hydrologické situaci roku 2018, kdy byl v kontrolních profilech průměrný roční průtok (měřený, tj. ovlivněný, ale i neovlivněný) za kalendářní rok 2018 na úrovni cca 31 až 80 % dlouhodobého průměrného průtoku dle současně platné metodiky jeho stanovení.

V dílčím povodí Berounky (hodnocení závěrového profilu Berounka - Beroun) dosahoval průměrný roční průtok za rok 2018 pouze 55 % dlouhodobého průměrného průtoku Q_a . Z celkového počtu 21 hodnocených kontrolních profilů v povodí Berounky jsou všechny profily též hodnoceny jako podprůměrné. Měsíční dlouhodobé průměry pro měsíční srovnání nejsou k dispozici.

Z hlediska provozu vodárenských nádrží v dílčím povodí Berounky došlo k meziročnímu nárůstu využití jejich zásobních prostorů oproti roku 2017 u celkem 6ti z nich, a to v rozmezí od cca 6 do 27 % jejich zásobního prostoru. V případě vodárenské nádrže Mariánské Lázně na Úšovickém potoce byl naopak zaznamenán pokles maximálního využití zásobního prostoru o cca 11 % oproti předchozímu roku.

Z bilančního hlediska došlo oproti předchozím rokům 2016-2017 v dílčím povodí Berounky k dalšímu meziročnímu nárůstu počtu kontrolních profilů s pasivním hodnocením, resp. s napjatou bilancí (pro hodnocení dle MQ a MZP). Napjatý až pasivní bilanční stav byl vyhodnocen v roce 2018 v 19 kontrolních profilech z 21 hodnocených profilů (v roce 2017 v 13 a v roce 2016 ve 2 kontrolních profilech), a to na všech sledovaných vodních tocích (pro nové referenční období).

V převážné většině těchto profilů došlo v měsících červenec, srpen a září k podkročení průměrného měsíčního měřeného průtoku pod hodnotu Q_{355d} - Q_{330d} . U celkem 12 kontrolních

profilů byl v letních měsících červenec nebo srpen zaznamenán průměrný měsíční průtok nižší nežli Q_{364d} (pro nové referenční období).

Na významném vodním toku Mže a Berounka byl na všech jejich 7 sledovaných profilech, mimo kontrolní profil Lučina a Hracholusky na Mži, vyhodnocen napjatý až pasivní stav vodních zdrojů v období červenec až září s podkročením průměrného měsíčního měřeného průtoku pod hodnotu $Q_{364d}-Q_{355d}$. Ve všech uvedených kontrolních profilech byly měřené měsíční průtoky pozitivně ovlivněny užíváním vod, a to zejména vodními nádržemi nad kontrolním profilem (poměr ovlivnění PO $\leq 99\%$ v hodnoceném měsíci).

V kontrolním profilu Lučina na Mži byl naměřen měsíční průtok pod úroveň kontrolního průtoku MZP pro měsíc listopad. Vzhledem k zajištění minimálního asanačního průtoku pod vodárenskou nádrží Lučina v souladu s manipulačním řádem vodního díla na úrovni Q_{355d} (dle hodnot pro původní referenční období) se nejedná o mimořádný stav, kdy zásobní prostor vodárenské nádrže Lučina byl v tomto období využit (vyprázdněn) z 44 % jeho objemu.

V případě kontrolního profilu Hracholusky na Mži, resp. vodní nádrže Hracholusky, byl zaznamenán nejnižší objem přítoku od začátku sledování v roce 1931. V důsledku tohoto stavu bylo ke konci roku 2018 přijato předběžné opatření k bezodkladnému snížení minimálního odtoku z vodní nádrže. Vlivem této manipulace tak byl v měsíci prosinec v kontrolním profilu pod vodní nádrží vyhodnocen napjatý až pasivní stav.

Na významném vodním toku Úhlava s vodárenskou nádrží Nýrsko nadlepšující průtok v převážné délce vodního toku byl v kontrolním profilu Klatovy a Štěnovice vyhodnocen napjatý až pasivní stav vodních zdrojů pro měsíce srpen až září resp. až listopad. V obou kontrolních profilech byla bilance užívání vod kladná (poměr ovlivnění PO $\leq 99\%$ v hodnocených měsících) a to zejména vlivem vodárenské nádrže Nýrsko.

Z hlediska ročního průměrného průtoku za rok 2018 byly výše uvedené profily podprůměrné (53-66 % Q_a). Napjatý až pasivní bilanční stav lze v tomto období, mimo hydrologické vlivy, z větší části přisoudit i použitým hydrologickým podkladům pro nové referenční období, které se neslučují s metodikou metodického pokynu pro sestavení vodohospodářské bilance [6] postavené na datech neovlivněných. Tato skutečnost by měla urychlit vydání nové metodiky (dle původního hodnocení bylo napjatého až pasivního hodnocení dosaženo ve 2 kontrolních profilech Mže, Úhlavy a Berounky).

Na pravobřežních přítocích Berounky Radbuze, Úslavě a Klabavě byly za rok 2018 zaznamenány rovněž podprůměrné roční hodnoty průtoků (40-59 % dlouhodobého průměrného průtoku Q_a). Napjatý až pasivní stav byl vyhodnocen u všechny jejich sledovaných profilů, kdy v měsících červen, červenec až září, příp. až říjen, došlo k podkročení měsíčních průtoků pod hodnoty $Q_{364d}-Q_{355d}$.

Pro měsíc září byl v kontrolním profilu Plzeň Koterov na Úslavě vypočten fiktivní přirozený - rekonstruovaný průtok QMN se zápornou hodnotou. Tento rozdíl mohl být zapříčiněn nadhodnocením vlivu vypouštění rybníků Kovčínský a Hnačovský v průběhu měsíce září. Naopak v letních měsících červen až srpen byl v kontrolním profilu vyhodnocen převládající záporný vliv (PO $> 100\%$) výše položených vodních nádrží na průtoky, a to převážně vlivem výparu z vodní hladiny.

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) byl v těchto případech vyhodnocen úsek významného vodního toku Klabavy od soutoku s Třítrubeckým potokem v ř.km 39,33 až po soutok s bezejmenným vodním tokem v ř.km 18,5.

V případě Kosového potoka, jako levobřežního přítoku Mže, byl v kontrolním profilu Svahy Třebel v ř.km 4,98 vyhodnocen pasivní stav vodních zdrojů (dle MQ a MZP), a to v roce 2018 v měsících srpen, září a listopad. Bilanční profil je z části ovlivněn hospodařením na vodárenské nádrži Mariánské Lázně (součástí vodohospodářské soustavy Podhora – Mariánské Lázně s převodem vody z vodní nádrže Podhora za účelem zabezpečení vodárenského odběru pro úpravnu vody Mariánské Lázně). Mimo toto užívání jsou nad kontrolním profilem evidovány výhradně odběry podzemní vody pro vodárenské příp. lázeňské účely a návazně vypouštění odpadních vod z čistíren odpadních vod. Evidován je pouze jeden nadlimitní sezónní odběr povrchové vody pro zasněžování se stanoveným MZP v povolení. Jako záporně ovlivněný průtok v měsících červenec, srpen, září a listopad vlivem odběrů podzemní vody byl nad kontrolním profilem vyhodnocen dle současné metodiky výpočtu podélného profilu ovlivnění úsek Kosovského potoka v ř.km 26,84-46,63 včetně jeho přítoku Úšovického potoka (v ř.km 0,0-7,7) se záporným ovlivněním měsíčního průtoku. Ve zbylém úseku Kosovského potoka po kontrolní profil (v ř.km 4,98-26,84) byly již průtoky ovlivněny kladně vlivem vypouštění odpadních vod z ČOV Chotěnov, a to v množství představujícím až cca 144 % přirozeného měsíčního průtoku QMN vypočteného v kontrolním profilu. V rámci Plánu dílčího povodí Berounky [23] byl vodní útvar povrchové vody BER_0060 Kosový potok od pramene po ústí do Mže, v němž se kontrolní profil nachází, vyhodnocen jako útvar s pasivní bilancí pro výhledový stav (k referenčnímu roku 2021). Z tohoto důvodu je v platném Plánu dílčího povodí Berounky přijato opatření ID BER205001 za účelem revize hospodaření s vodami v povodích nad profily s napjatou hydrologickou bilancí.

Významné levobřežní přítoky Berounky tj. Střela, Rakovnický potok a Klíčava byly z bilančního hlediska významně ovlivněny minimálními přirozenými průtoky v měsících červenec až září, kdy dosahovaly hodnot i významně pod hodnotou Q_{364d} (31-64 % dlouhodobého průměrného průtoku Q_a). V případě kontrolního profilu Žlutice na Střele v ř.km 70,6 pod stejnojmennou vodárenskou nádrží byly po toto období průtoky ve vodním toku v zásadě zajišťovány výhradně odpouštěním zásobního prostoru vodárenské nádrže (využití zásobního prostoru až z 46 %), kdy i přes toto nadlepení byl po tyto měsíce podkročen minimální zůstatkový průtok v níže ležícím kontrolním profilu Plasy na Střele v ř.km 16,84. V případě vodárenského vodního toku Klíčava je v současné době zpracovávána studie „Posílení nádrže Klíčava na Rakovnicku důlní vodou z bývalého dolu Jaroslav“ zabývající se možným posílením vodního zdroje VD Klíčavy převodem vody z jiného povodí (zpracovatel VRV a.s., objednatel Vodárny Kladno Mělník a.s.).

U výše uvedených vodních toků byl jako úsek se zápornou bilancí dle současné metodiky výpočtu podélného profilu ovlivnění bez započtení vlivu vodních nádrží (při úrovni ovlivnění více jak cca 10% Q_{364d} vztaženo ke kontrolnímu profilu, příp. místu užívání) vyhodnocena část významného vodního toku Střela pod vodárenskou nádrží Žlutice po soutok s Beroukou

(v ř.km 0,0-70,8) a úsek Rakovnického potoka pod odběrným místem RAVOS prameniště Rakovnický potok Senomaty po soutok s Beroukou (v ř.km 0,0-24,4).

Z měsíčních hlášení vztažených k jednotlivým kontrolním profilům s pasivním hodnocením vyplývá, že i při výskytu mimořádně nízkých měsíčních průtoků pod Q_{355d} - Q_{364d} , nedošlo v těchto měsících ke snížení celkových množství vod užívaných pro odběry, a nelze sledovat meziměsíční negativní vliv sucha na množství vod užívaných v tomto období oproti jiným měsícům, resp. omezení jejich užívání v důsledku minimálních průtoků ve vodních tocích. V případě některých kontrolních profilů (Rakovník na Rakovnickém potoce a Beroun na Litavce) představoval objem odebraných vod v málovodném období nad kontrolním profilem i více jak 90 % celkového vypočteného přirozeného měsíčního průtoku QMN.

Vodohospodářská bilance v oblasti povodí Berounky za rok 2018 je zpřístupněna na internetových stránkách Povodí Vltavy, státní podnik, na adrese www.pvl.cz v sekci „Vodohospodářské informace“ pod nabídkou „Vodohospodářská bilance v oblasti povodí“, a to v rozsahu výše uvedených zpráv.

Údaje zahrnuté ve všech výše zmíněných evidencích jsou zpřístupněny veřejnosti v rámci ISVS VODA. Podle vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 252/2015 Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy [5] ukládá správce povodí do ISVS VODA údaje za předchozí kalendářní rok každoročně nejpozději do 30. června běžného roku. Údaje ohlášené povinnými subjekty pro vodní bilanci za rok 2018 (ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1]) byly uloženy na portál eAGRI ve správě Ministerstva zemědělství, v části VODA pod nabídkou Odběry a vypouštění. Takto uložené údaje lze buď prohlížet pomocí mapové aplikace nebo si je stáhnout jako soubor dat.

Seznam použitých podkladů

• Právní předpisy

(In: *ASPI* [právní informační systém], © 2000-2017, Wolters Kluwer ČR)

- [1] Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) ve znění pozdějších předpisů.
- [2] Zákon č. 305/2000 Sb., o povodích.
- [3] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci.
- [4] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí.
- [5] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 252/2015, o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy.
- [6] Metodický pokyn Ministerstva zemědělství pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí č.j. 25248/2002-6000 ze dne 28.8.2002.
- [7] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 24/2011 Sb., o plánech povodí a plánech pro zvládnutí povodňových rizik ve znění pozdějších předpisů.
- [8] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 20/2002 Sb., o způsobu a četnosti měření množství a jakosti vody, ve znění pozdějších předpisů.
- [9] Vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva životního prostředí č. 5/2011 Sb., o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod, ve znění pozdějších předpisů.
- [10] Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů.
- [11] Zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), ve znění pozdějších předpisů.
- [12] Zákon č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, ve znění pozdějších předpisů.
- [13] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů.
- [14] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 183/2018 Sb., o náležitostech rozhodnutí a dalších opatření vodoprávního úřadu a o dokladech předkládaných vodoprávnímu úřadu.

- [15] Vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zemědělství č. 98/2011 Sb., o způsobu hodnocení stavu útvarů povrchových vod, způsobu hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých útvarů povrchových vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu povrchových vod, ve znění pozdějších předpisů.
- [16] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23.10.2000 ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky.
- [17] Směrnice Rady 91/676/EHS ze dne 12.12.1991 o ochraně vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů.
- [18] Zákon ČNR č. 130/1974 Sb., o státní správě ve vodním hospodářství, ve znění pozdějších předpisů, úplné znění uveřejněno pod č. 458/1992 Sb..
- [19] Zásady pro roční a víceleté hospodaření s vodou v jednotlivých povodích, Věstník MLVH ČSR, částka 23/1981.
- [20] Vyhláška MŽP č. 137/1999 Sb., kterou se stanoví seznam vodárenských nádrží a zásady pro stanovení a změny ochranných pásem vodních zdrojů.
- [21] Vyhláška Mze č. 178/2012 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností souvisejících se správou vodních toků.
- [22] Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí ke stanovení hodnot minimálních zůstatkových průtoků ve vodních tocích, Věstník MŽP č.9/1998, částka 5.

▪ Odborné publikace

- [23] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Plán dílčího povodí Berounky*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, leden 2016. Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/planovani-v-oblasti-vod/schvalene-plany-dilcich-povodi>.
- [24] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Výstupy hydrologické bilance za rok 2018* [soubor dat v elektronické podobě], Praha: Český hydrometeorologický ústav, duben 2019.
- [25] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2018*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, srpen 2019. Dostupné také z: <http://voda.chmi.cz/opzv/bilance/bilance.htm>.
- [26] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, *Výroční zpráva 2018*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, Praha 2018. Dostupné také z: <http://portal.chmi.cz/onas/zakladni-dokumenty>
- [27] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, *Měsíční zprávy o hydrometeorologické situaci v České republice*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, Archiv měsíčních zpráv, Rok 2018. Dostupné také z: <http://portal.chmi.cz/informace-pro-vas/mesicni-vyhodnoceni/hydrometeorologicka-situace>.

- [28] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Informační zprávy k suchému období*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, Hydrologické informace - Hydrologické sucho 2018, Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/hydrologicke-informace/informacni-zpravy-k-suchemu-obdobi>.
- [29] Olmer Miroslav a kol., *Hydrogeologická rajonizace České republiky*, Praha: Česká geologická služba, 2006.
- [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, *Vodohospodářská bilance současného stavu za rok 2016 a výhledového stavu k roku 2027 množství podzemních vod v dílčím povodí Berounky*, Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský, v.v.i., květen 2018.
- [32] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného stavu za rok 2017 a výhledového stavu k roku 2027 jakosti povrchových vod v dílčím povodí Berounky*, Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský, v.v.i., prosinec 2018.
- [33] Povodí Vltavy, státní podnik, Votrubová J. Brejcha I., *Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Berounky za rok 2017*, In: *Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Berounky za rok 2017*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, září 2018. Dostupné také z: http://www.pvl.cz/vodohospodarske-informace/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi_1/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi-za-rok-2017.
- [34] POVODÍ VLTAVY, a. s., *Útvar povrchových a podzemních vod, Metodiky a informace Ročník 1994, Číslo 3*, Praha, Povodí Vltavy, a.s., 1994.
- [35] POVODÍ VLTAVY, a. s., *Útvar povrchových a podzemních vod, Metodiky a informace Ročník 1995, Číslo 2*, Praha, Povodí Vltavy a.s, 1995
- .

Seznam tabulek

| | | |
|-------------|---|----|
| Tab. č. 1 | Nejvýznamnější vodní toky | 24 |
| Tab. č. 2a | Vodárenské nádrže | 28 |
| Tab. č. 2b | Vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím | 29 |
| Tab. č. 3a | Převody vody – profily převodu | 30 |
| Tab. č. 3b | Převody vody - profily zaústění..... | 31 |
| Tab. č. 4 | Štěrkořísková jezera..... | 32 |
| Tab. č. 5 | Vodoměrné stanice, určené za kontrolní profily | 35 |
| Tab. č. 6 | Nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím | 38 |
| Tab. č. 7 | Nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím | 39 |
| Tab. č. 8 | Nejvýznamnější odběry povrchové vody s jiným než vodárenským využitím | 41 |
| Tab. č. 9 | Nejvýznamnější odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím | 42 |
| Tab. č. 10 | Nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod | 43 |
| Tab. č. 11 | Nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních a důlních vod..... | 45 |
| Tab. č. 12 | Bilanční hodnocení vodních toků..... | 48 |
| Tab. č. 13a | Ovlivnění vodních toků vlivem hospodaření vodárenských nádrží s vodou..... | 52 |
| Tab. č. 13b | Ovlivnění vodních toků vlivem hospodaření vodních nádrží s jiným než vodárenským využitím | 55 |
| Tab. č. 14a | Kontrolní profily státní sítě pro bilančního hodnocení minulého roku | 56 |
| Tab. č. 14b | Kontrolní profily vložené pro zpracování bilančního hodnocení minulého roku | 57 |
| Tab. č. 15 | Výsledky bilančního hodnocení roku 2018 v dílčím povodí Berounky..... | 62 |
| Tab. č. 16 | Přehled kontrolních profilů s největším ovlivněním v roce 2018 | 65 |
| Tab. č. 17 | Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS3 v roce 2018..... | 67 |
| Tab. č. 18 | Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS4 v roce 2018..... | 68 |
| Tab. č. 19 | Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS3 pro navrhované MZP | 70 |
| Tab. č. 20 | Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS5 pro navrhované MZP | 71 |

Seznam obrázků

| | | |
|-----------|---|----|
| Obr. č. 1 | Vymezení dílčích povodí..... | 16 |
| Obr. č. 2 | Zdroje povrchové vody - nejvýznamnější vodní toky a vodní nádrže..... | 26 |
| Obr. č. 3 | Nejvýznamnější odběry povrchových a podzemních vod, vypouštění vod..... | 46 |
| Obr. č. 4 | Přehled kontrolních profilů – státní síť a vložené profily | 58 |
| Obr. č. 5 | Schéma struktury polohy prvků vodohospodářské soustavy..... | 64 |

GRAFICKÁ ČÁST

Seznam grafů

1 Vodní toky - podélný profil ovlivnění vodního toku

| | | |
|----------------------|-----------------|----|
| Berounka a Mže | graf č. 1 | 85 |
|----------------------|-----------------|----|

2 Vodní nádrže - hospodaření nádrží v roce 2018

2.1 Vodárenské nádrže

| | | |
|---------------|----------------|----|
| Lučina | graf č. 2..... | 86 |
| Nýrsko..... | graf č. 3..... | 87 |
| Žlutice | graf č. 4..... | 88 |

2.2 Vodní nádrže s ostatním využitím

| | | |
|-------------------|----------------|----|
| Hracholusky | graf č. 5..... | 89 |
|-------------------|----------------|----|

3 Bilanční profily

3.1 Chronologické řady průtoků v roce 2018

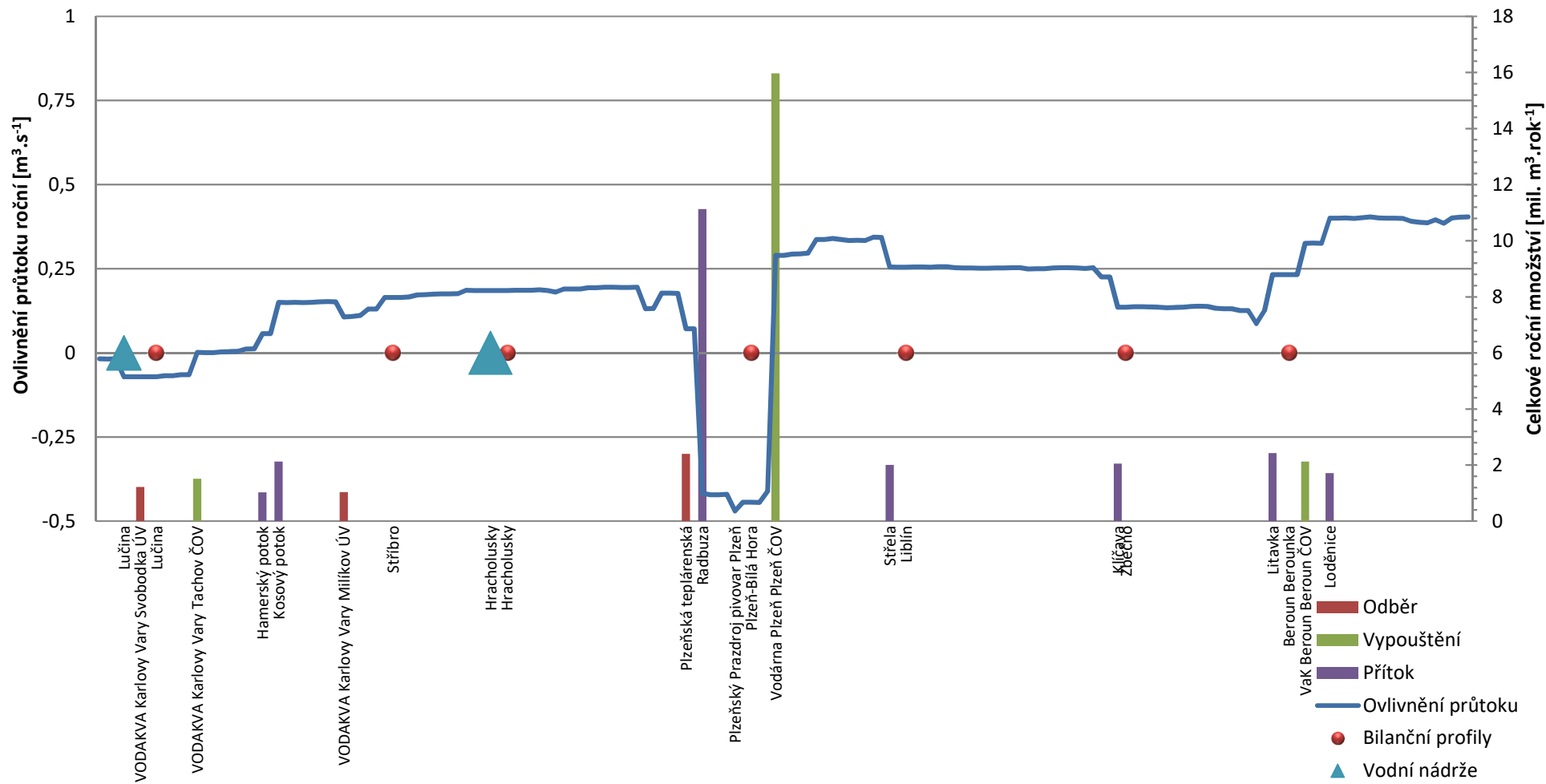
| | | |
|---------------------|-----------------|----|
| Stará Lhota | graf č. 6..... | 90 |
| Žlutice | graf č. 7..... | 91 |
| Lány-Městečko | graf č. 8..... | 92 |
| Hracholusky | graf č. 9..... | 93 |
| Plasy | graf č. 10..... | 94 |
| Plzeň Koterov | graf č. 11..... | 95 |
| Svahy Třebel | graf č. 12..... | 96 |

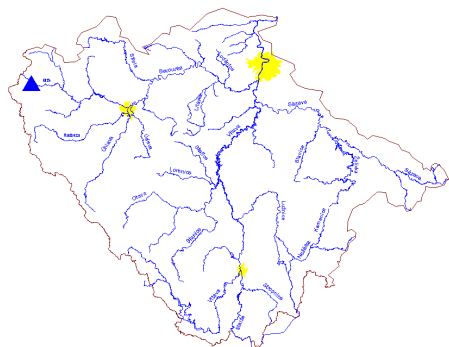
Graf č.1

Berounka a Mže - levostranný přítok vodního toku Vltavy

- podélný profil ovlivnění vodního toku

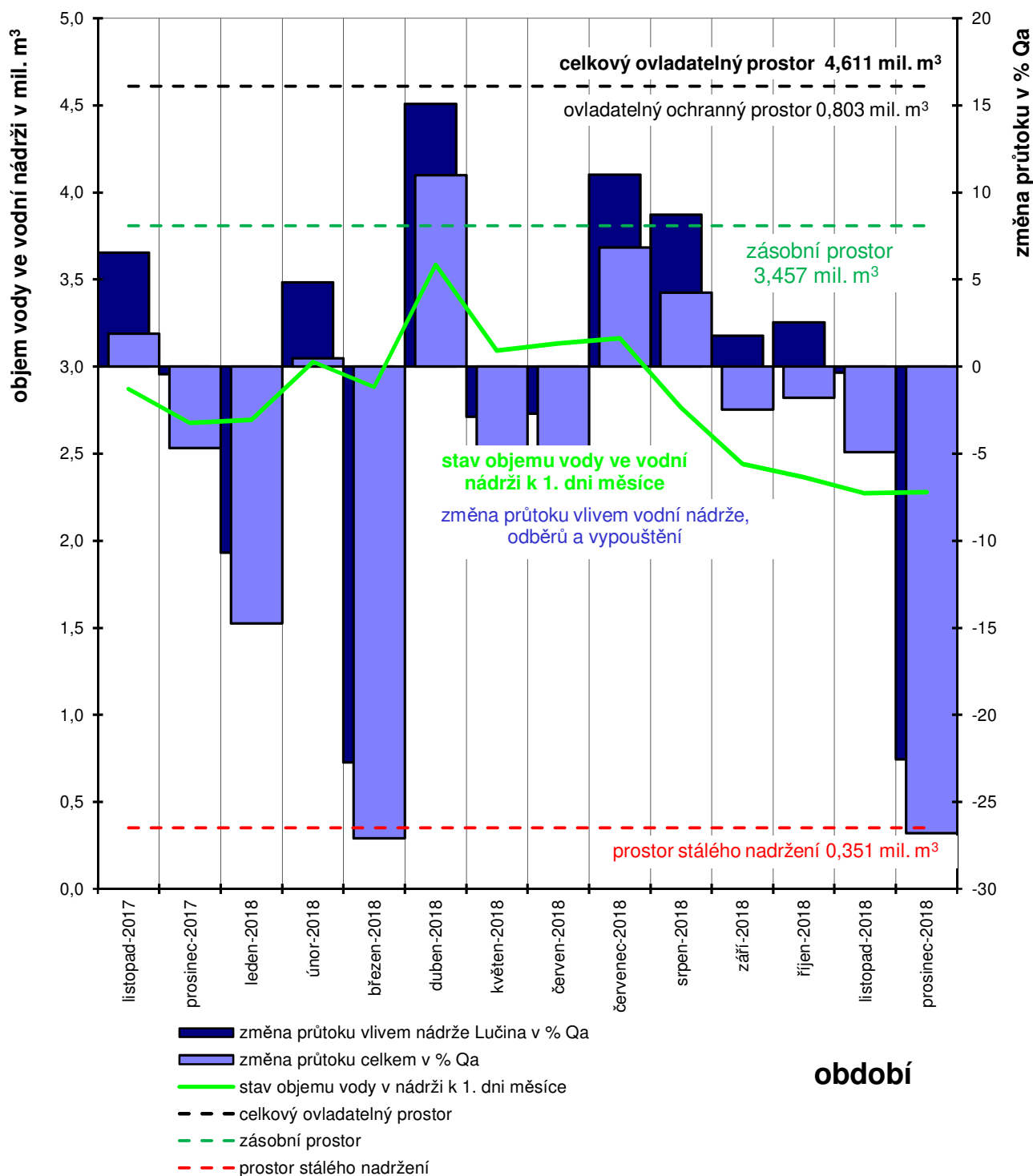
významný vodní tok; délka toku 246,4 km; plocha povodí 8 855,1 km²; největší přítok - Radbuza

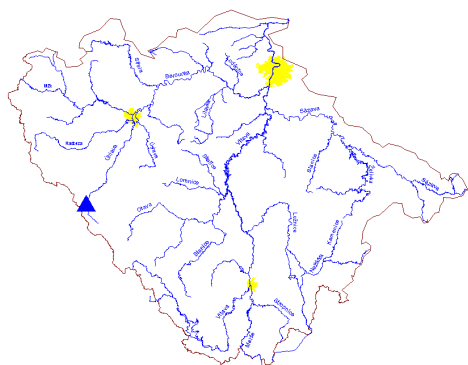




Vodárenská nádrž Lučina na Mži hospodaření nádrže s vodou v roce 2018

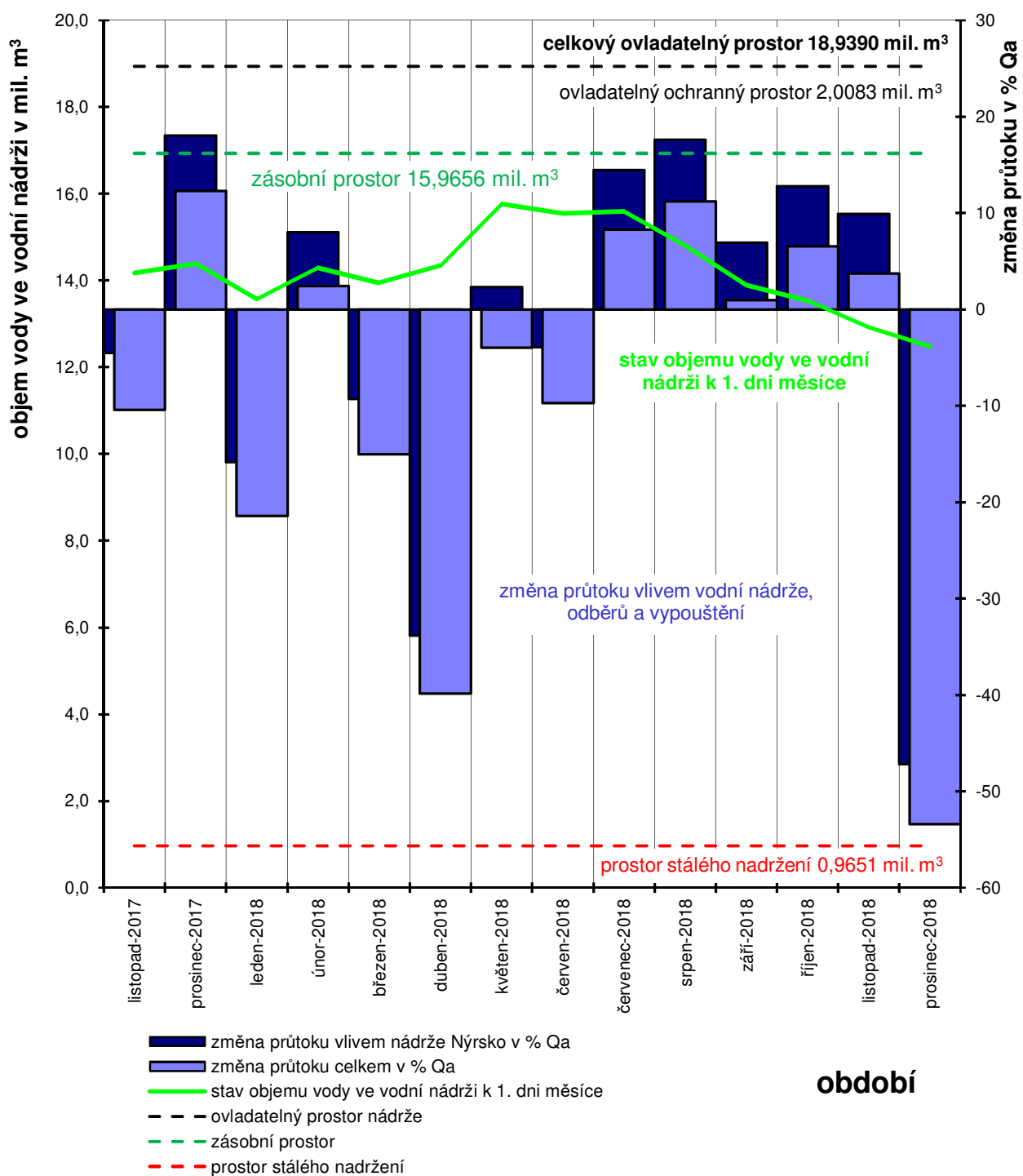
významný vodní tok - říční km 96,35

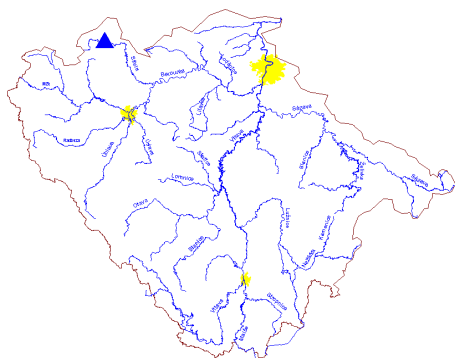




Vodárenská nádrž Nýrsko na Úhlavě hospodaření nádrže s vodou v roce 2018

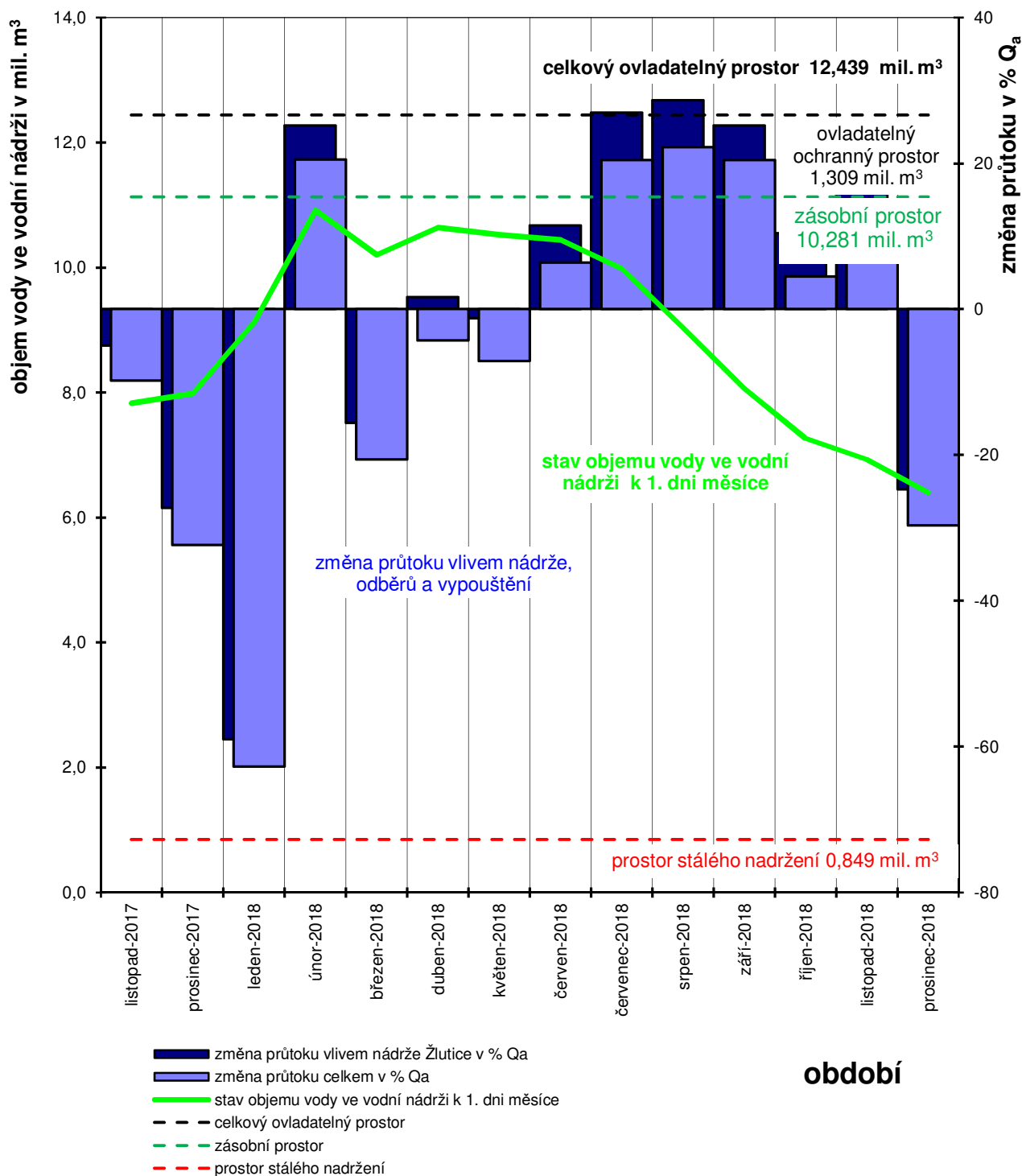
významný vodní tok - říční km 91,83

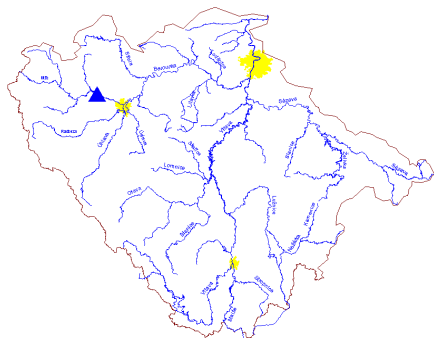




Vodárenská nádrž Žlutice na Sřele hospodaření nádrže s vodou v roce 2018

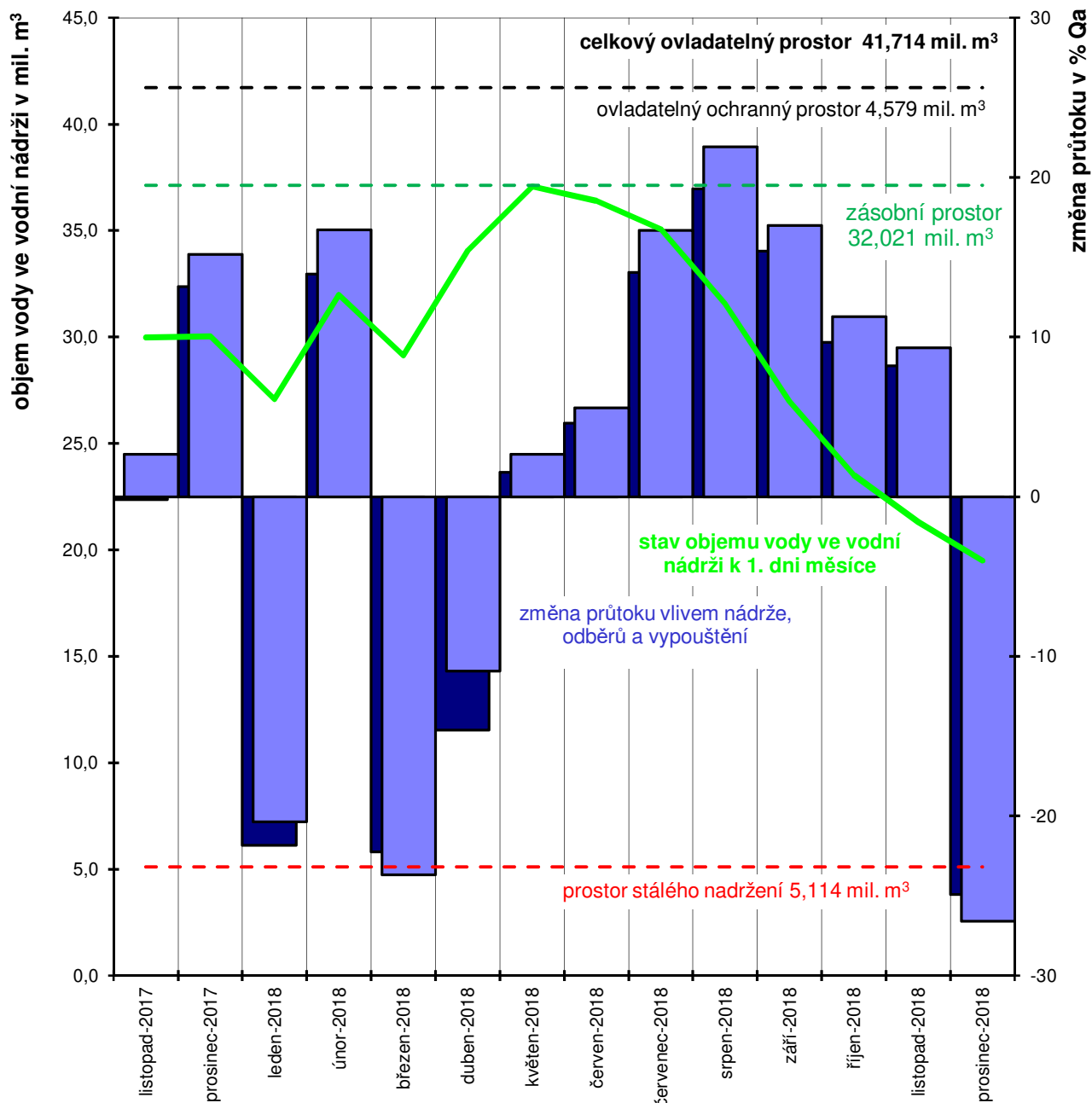
významný vodní tok - říční km 70,82





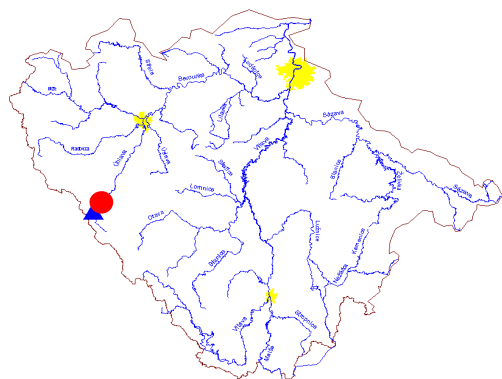
Vodní nádrž Hracholusky na Mži hospodaření nádrže s vodou v roce 2018

významný vodní tok - říční km 22,190



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

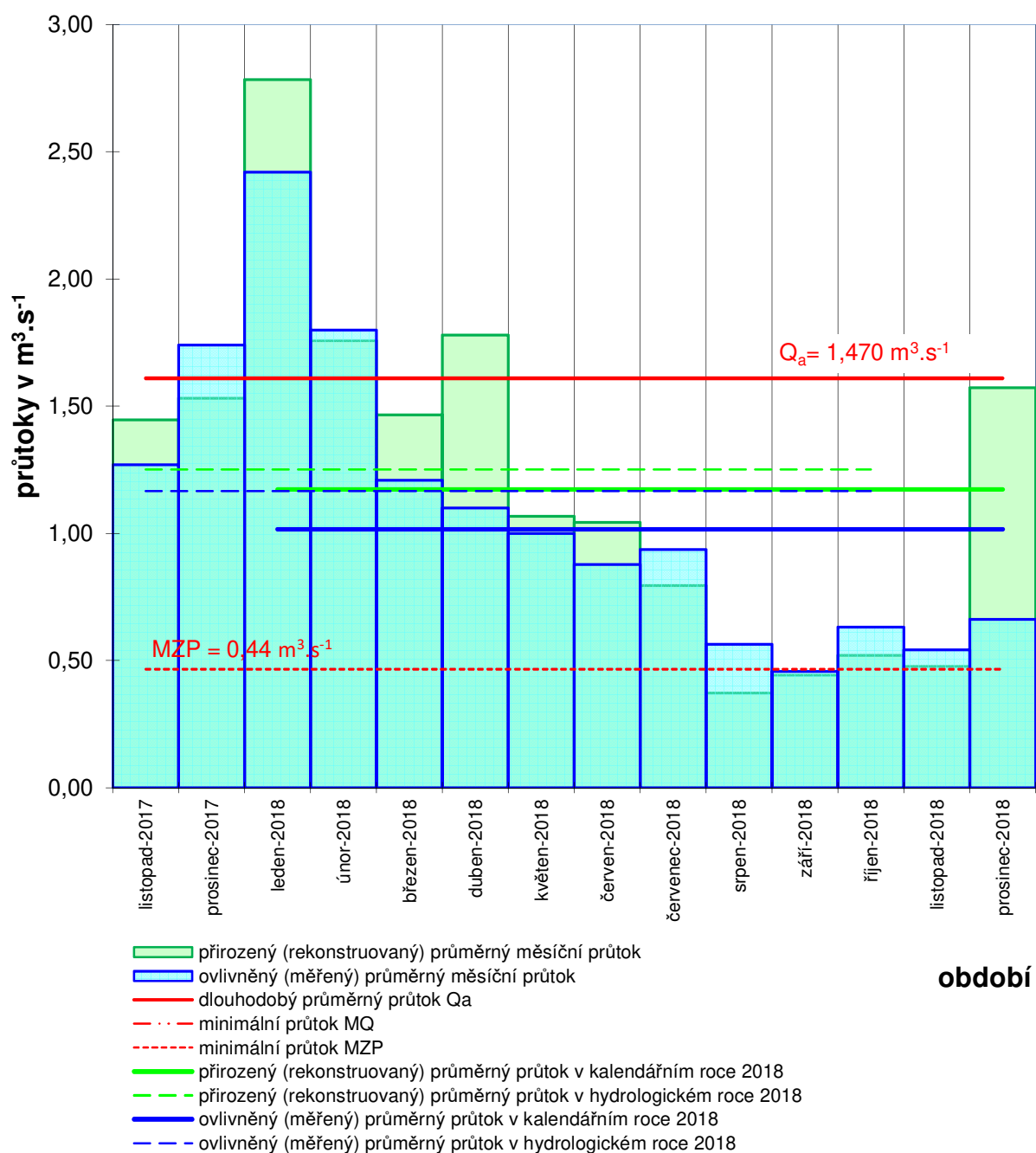
období

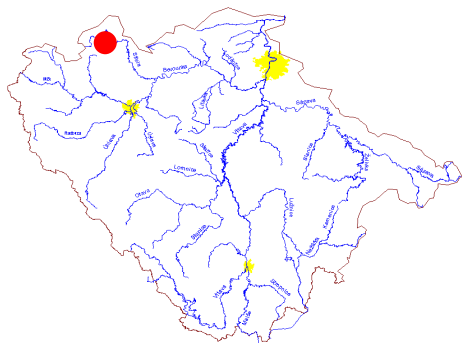


DBC 180900

Kontrolní profil Stará Lhota na Úhlavě v říčním km 91,5 - chronologická řada průtoků v roce 2018

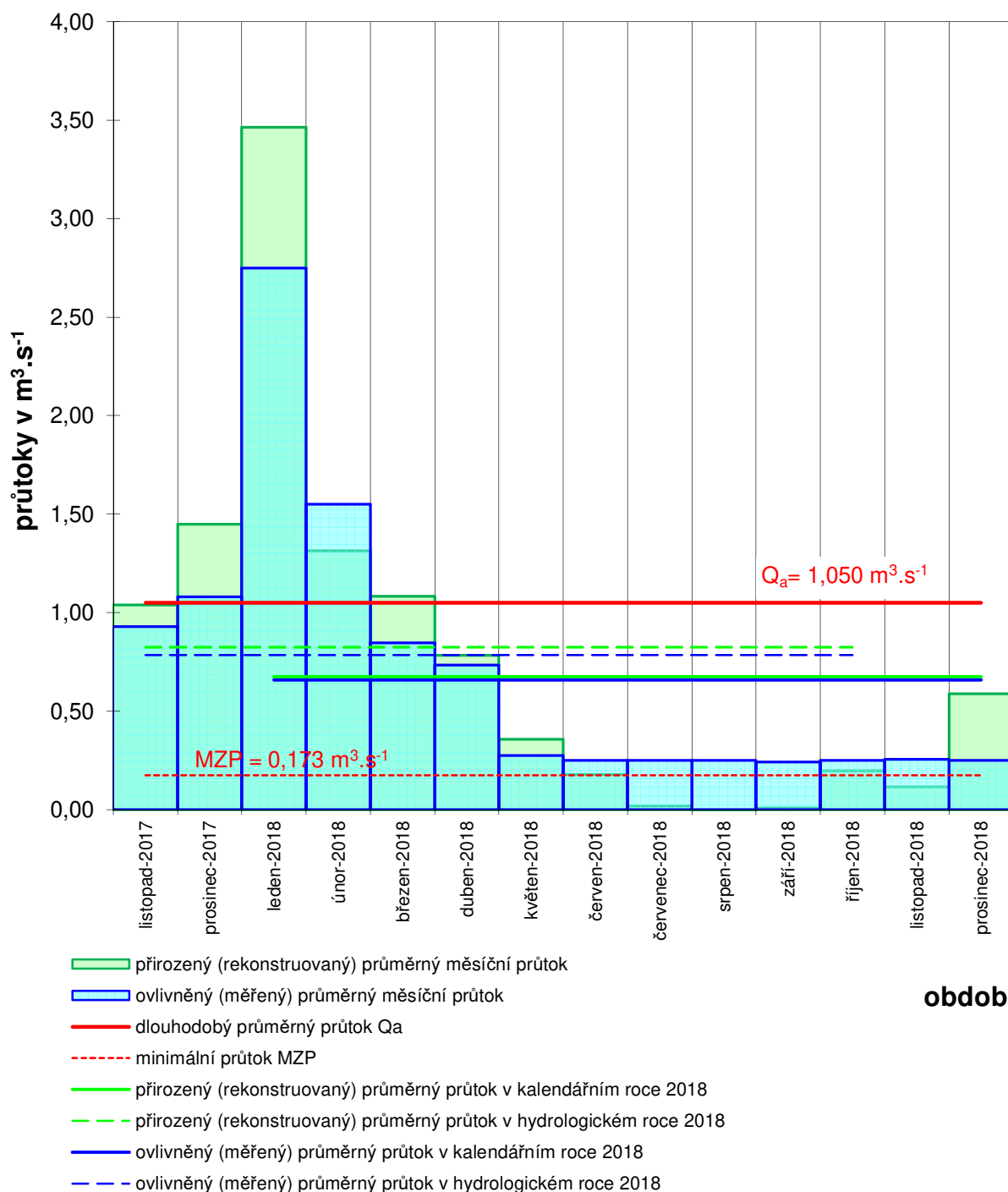
průměrné měsíční a roční průtoky a jejich ovlivnění

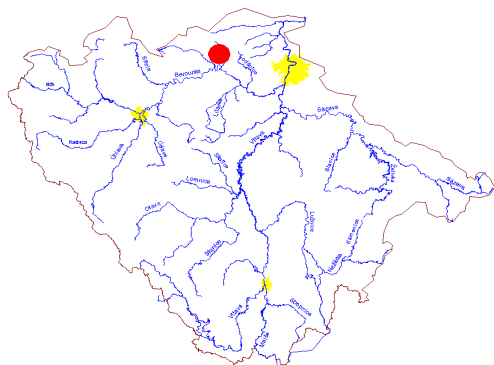




DBC 188900 Kontrolní profil Žlutice na Střele v říčním km 70,6 - chronologická řada průtoků v roce 2018

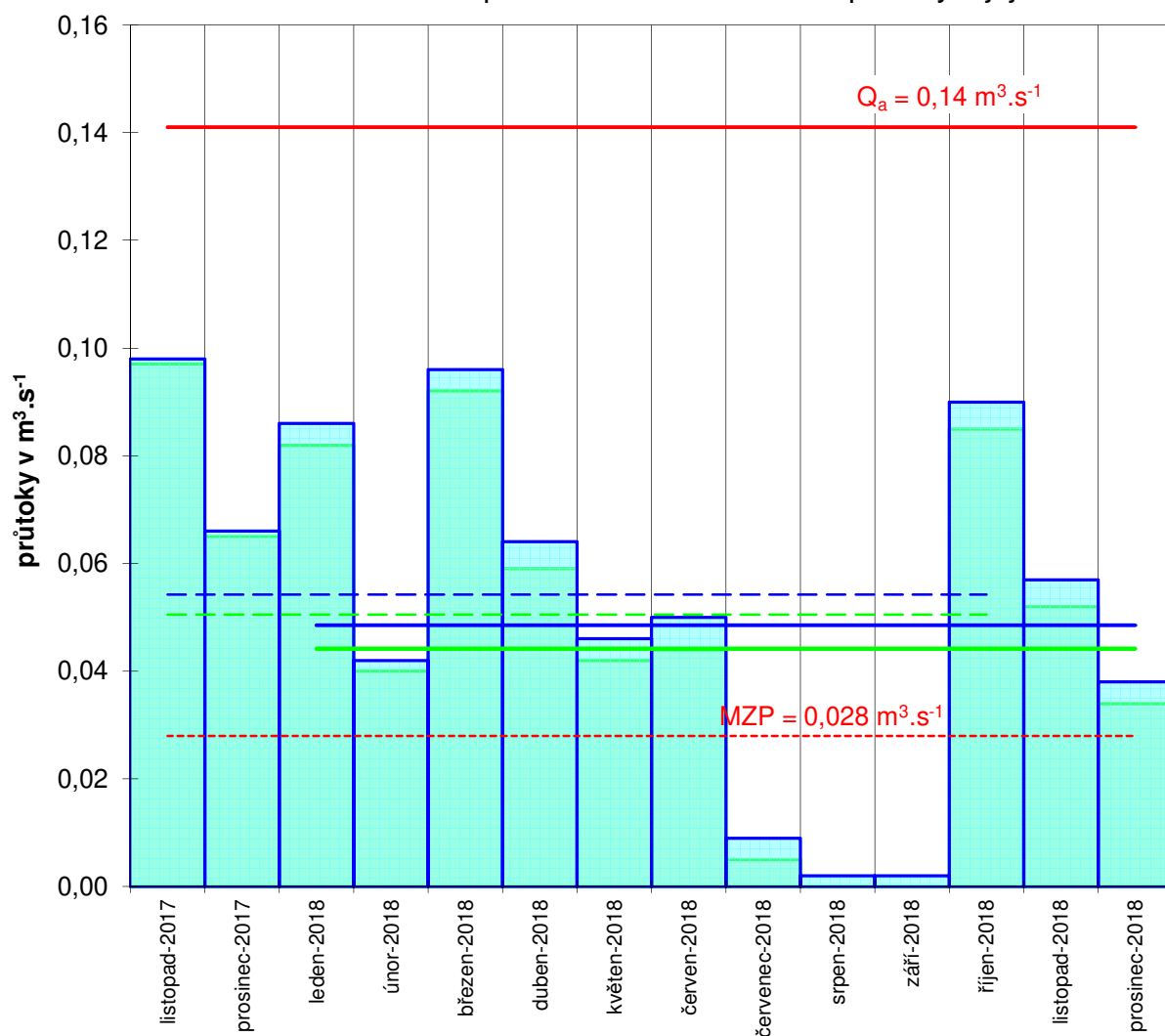
průměrné měsíční a roční průtoky a jejich ovlivnění





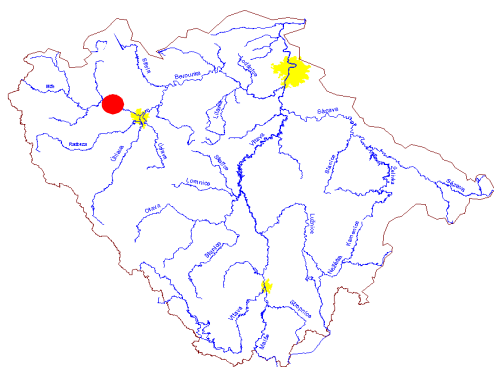
DBC 193000 Kontrolní profil Lány-Městečko na Klíčavě v říčním km 6,87 - chronologická řada průtoků v roce 2018

průměrné měsíční a roční průtoky a jejich ovlivnění



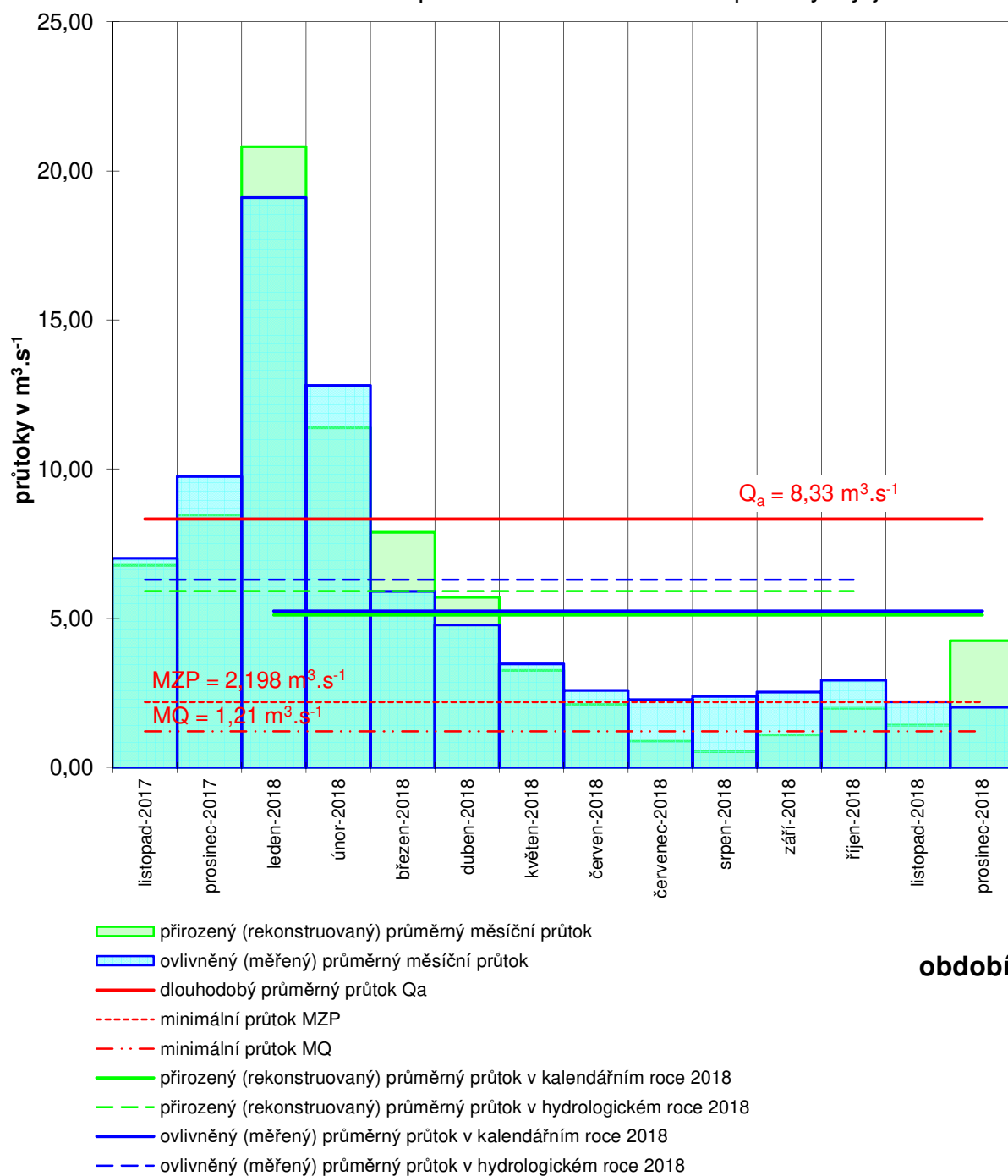
- ▬ přirozený (rekonstruovaný) průměrný měsíční průtok
- ▬ ovlivněný (měřený) průměrný měsíční průtok
- dlouhodobý průměrný průtok Q_a
- - - minimální průtok MZP
- přirozený (rekonstruovaný) průměrný průtok v kalendářním roce 2018
- - - přirozený (rekonstruovaný) průměrný průtok v hydrologickém roce 2018
- ovlivněný (měřený) průměrný průtok v kalendářním roce 2018
- - - ovlivněný (měřený) průměrný průtok v hydrologickém roce 2018

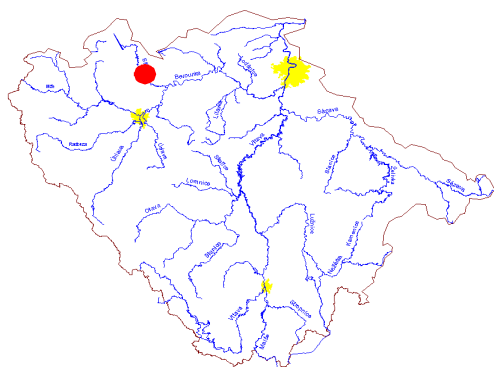
období



DBC 176100 Kontrolní profil Hracholusky na Mži v říčním km 21,88 - chronologická řada průtoků v roce 2018

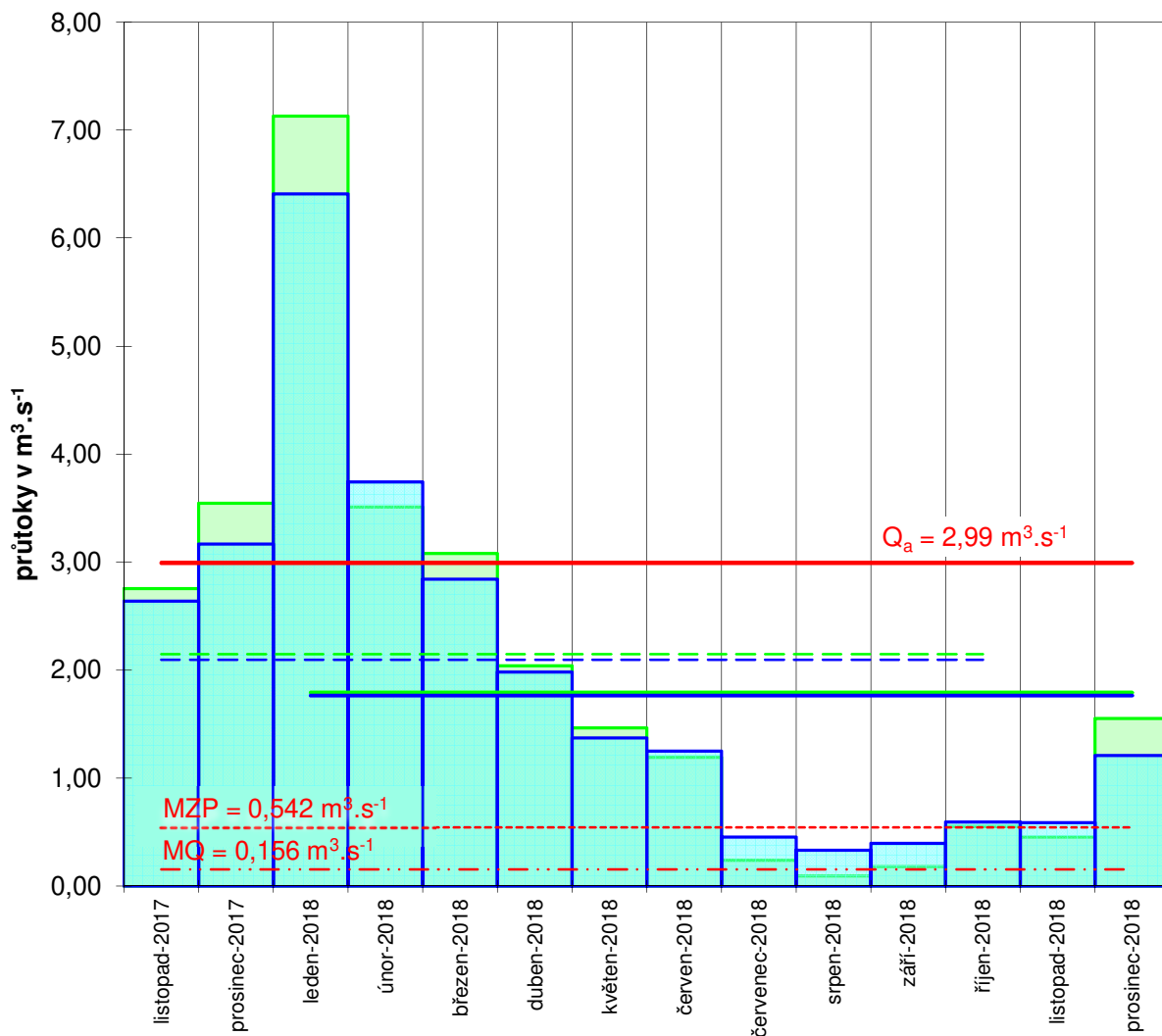
průměrné měsíční a roční průtoky a jejich ovlivnění





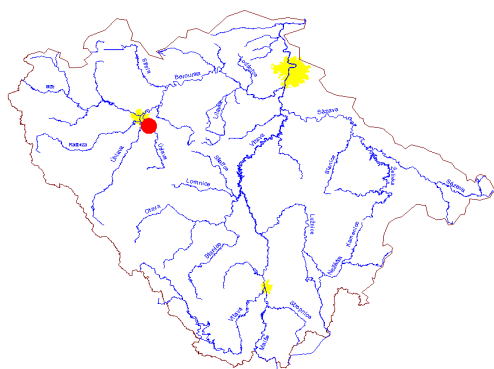
DBC 190000 Kontrolní profil Plasy na Střele v říčním km 16,84 - chronologická řada průtoků v roce 2018

průměrné měsíční a roční průtoky a jejich ovlivnění



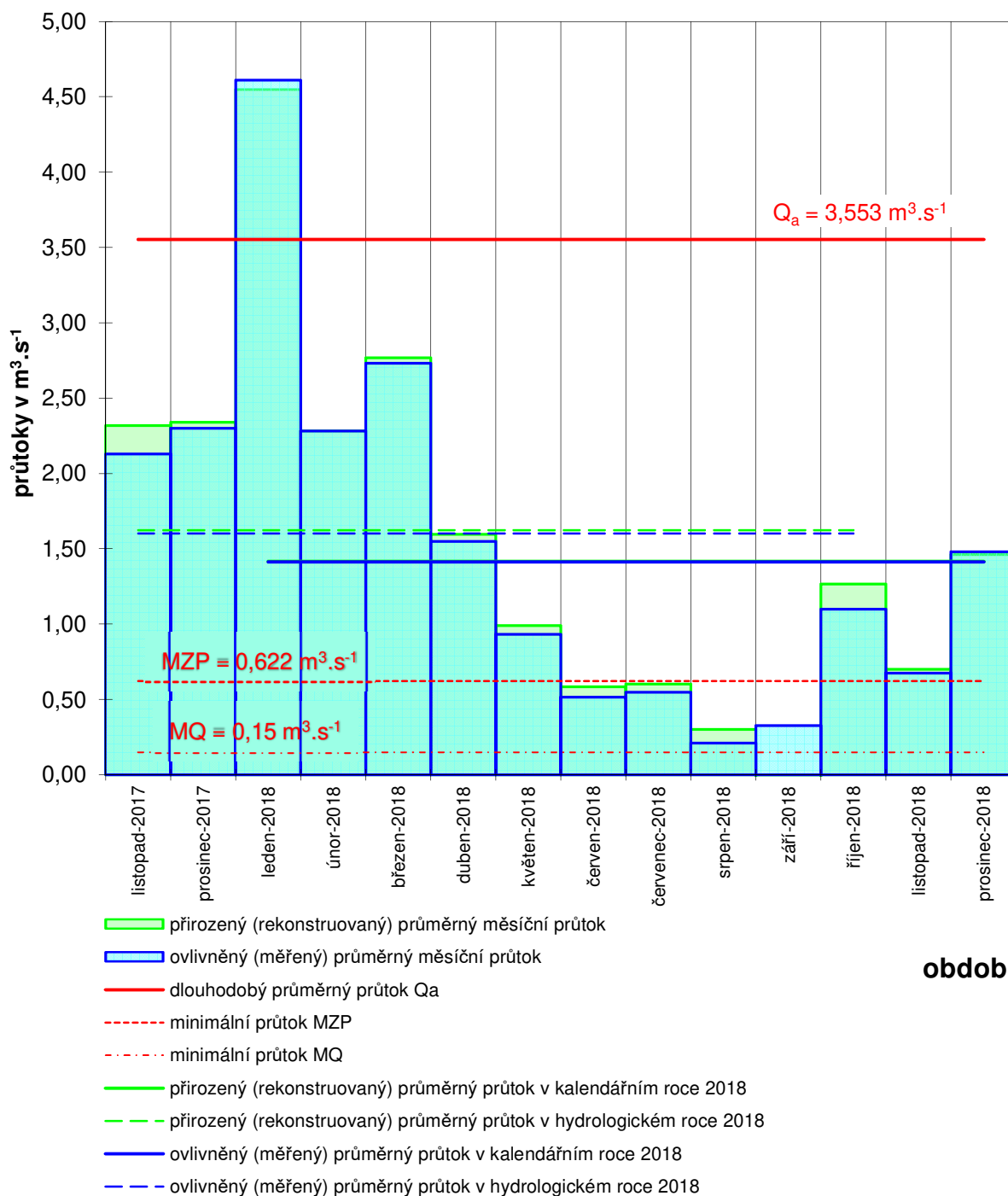
- █ přirozený (rekonstruovaný) průměrný měsíční průtok
- █ ovlivněný (měřený) průměrný měsíční průtok
- dlouhodobý průměrný průtok Q_a
- - - minimální průtok MZP
- · - · - minimální průtok MQ
- přirozený (rekonstruovaný) průměrný průtok v kalendářním roce 2018
- - - přirozený (rekonstruovaný) průměrný průtok v hydrologickém roce 2018
- ovlivněný (měřený) průměrný průtok v kalendářním roce 2018
- - - ovlivněný (měřený) průměrný průtok v hydrologickém roce 2018

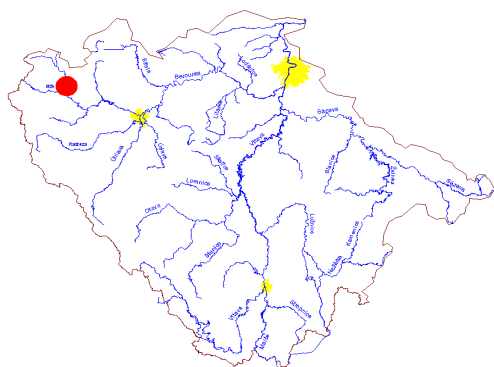
období



DBC 187000 Kontrolní profil Plzeň Koterov na Úslavě v říčním km 9,1 - chronologická řada průtoků v roce 2018

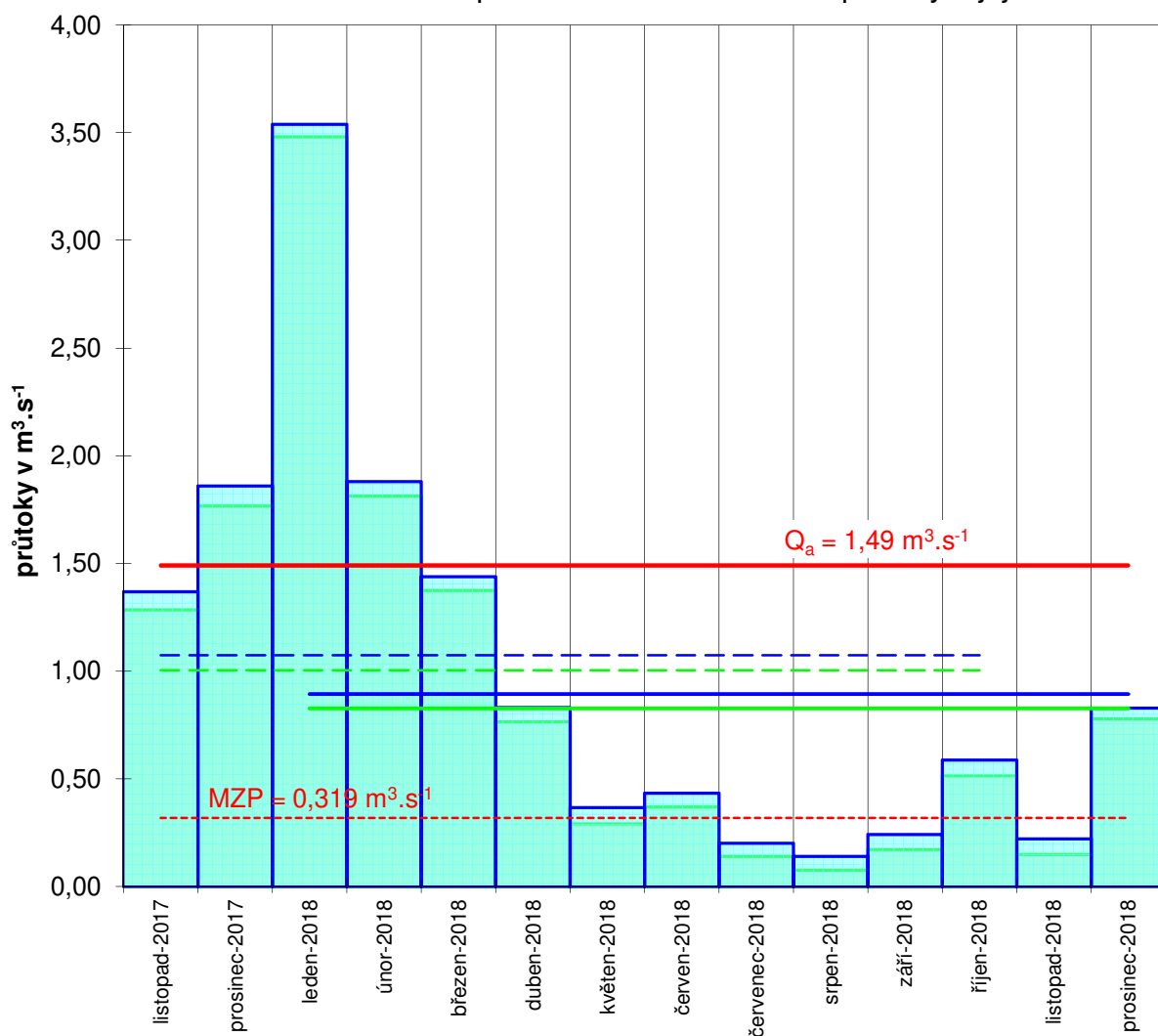
průměrné měsíční a roční průtoky a jejich ovlivnění





DBC 172000 Kontrolní profil Svahy Třebel na Kosovém p. v říčním km 4,4 - chronologická řada průtoků v roce 2018

průměrné měsíční a roční průtoky a jejich ovlivnění



- ▬ přirozený (rekonstruovaný) průměrný měsíční průtok
- ▬ ovlivněný (měřený) průměrný měsíční průtok
- dlouhodobý průměrný průtok Q_a
- - - minimální průtok MZP
- přirozený (rekonstruovaný) průměrný průtok v kalendářním roce 2018
- - - přirozený (rekonstruovaný) průměrný průtok v hydrologickém roce 2018
- ovlivněný (měřený) průměrný průtok v kalendářním roce 2018
- - - ovlivněný (měřený) průměrný průtok v hydrologickém roce 2018

období