

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

ZPRÁVA

O HODNOCENÍ MNOŽSTVÍ POVRCHOVÝCH VOD V DÍLČÍM POVODÍ BEROUNKY ZA ROK 2017

Zpracoval:	Útvar povrchových a podzemních vod generálního ředitelství
Vypracoval:	Ing. Jaroslava Votrubová, 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 2018

OBSAH

TEXTOVÁ ČÁST	7
Popis hydrometeorologické situace v dílčím povodí Berounky.....	17
Srážkové poměry	17
Sněhové zásoby	17
Teplotní poměry.....	18
Odtokové poměry	18
1. Zdroje vody.....	21
1.1 Vodní toky	21
1.2 Vodní nádrže	22
1.2.1 Vodárenské nádrže.....	25
1.2.2 Vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím.....	26
1.3 Převody vody	28
1.4 Ostatní vodní zdroje.....	30
2. Požadavky na zdroje vody.....	31
2.1 Minimální průtoky.....	31
2.2 Odběry vody - vypouštění vod	35
2.2.1 Přehled nejvýznamnějších odběrů povrchové a podzemní vody	35
2.2.1.1 Přehled nejvýznamnějších odběrů s vodárenským využitím.....	35
Odběry povrchové vody.....	35
Odběry podzemní vody	36
2.2.1.2 Přehled nejvýznamnějších odběrů s jiným než vodárenským využitím	37
Odběry povrchové vody.....	38
Odběry podzemní vody	39
2.2.2. Přehled nejvýznamnějších vypouštění vod do vod povrchových	40
2.2.2.1 Přehled nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod	40
2.2.2.2 Přehled nejvýznamnějších vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod.....	42
3. Bilanční hodnocení	45
3.1 Vodní toky	45
3.2 Vodní nádrže - vliv hospodaření vodních nádrží na režim vodních toků	47
3.2.1 Vodárenské nádrže.....	48
3.2.2 Vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím.....	50
3.3 Kontrolní profily	52
3.3.1 Přehled kontrolních profilů	52
3.3.1.1 Přehled kontrolních profilů státní sítě	53
3.3.1.2 Přehled kontrolních profilů vložených.....	53
3.3.2 Bilanční hodnocení v kontrolních profilech	56
3.4 Minimální průtoky.....	62
3.4.1 Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálního bilančního průtoku MQ – základní hodnocení podle nových hydrologických dat.....	63

3.4.2 Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálního zůstatkového průtoků MZP – základní hodnocení podle nových hydrologických dat.....	64
Závěr.....	67
Seznam použitých podkladů.....	69
Seznam tabulek.....	72
Seznam obrázků	72
GRAFICKÁ ČÁST.....	73

TABELÁRNÍ ČÁST

Tabelární výstupy bilančního hodnocení jsou uvedeny v samostatném svazku.

Seznam použitých zkratk a symbolů

α	součinitel nadlepšení odtoku (poměr mezi nadlepšeným průměrným průtokem Q_N a dlouhodobým průměrným ročním průtokem Q_a)
β	akumulační součinitel nádrže - (poměr objemu zásobního prostoru nádrže a dlouhodobého průměrného ročního odtoku v přehradním profilu)
BP	kontrolní profil
BS	bilanční stav
CEVT	Centrální evidence vodních toků
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČHP	číslo hydrologického pořadí
ČOV	čistírna odpadních vod
DBC	datbankové číslo (z podkladů ČHMÚ)
DMPK	dlouhodobá měsíční křivka překročení
EvUziv.....	aplikační software Evidence uživatelů vody
HEIS	hydroekologický informační systém
HGR	hydrogeologický rajon
HMZ	hlavní meliorační zařízení
IDVT	číselný identifikátor vodního toku dle Centrální evidence vodních toků
IsyPo	Informační systém Povodí Vltavy, státní podnik
MaGIS	geografický informační systém
Modul	poměr libovolné hodnoty hydrologické veličiny k jejímu aritmetickému průměru
MKP	měsíční křivka překročení úrovně hladin podzemní vody ve vrtech a ve vydatnosti pramenu
MPP	minimální potřebný průtok
MQ	minimální bilanční průtok - průtok pro zachování podmínek pro biologickou rovnováhu ve vodním toku
MŘ	manipulační řád
MVE	malá vodní elektrárna
MZe	Ministerstvo zemědělství
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
MZP	minimální zůstatkový průtok
N-letost	průměrná doba opakování hydrologického jevu
PO	poměr mezi přirozeným (rekonstruovaným) průtokem a průtokem měřeným
POD	odběr podzemní vody
Σ POD	součet odběrů podzemních vod nad kontrolním profilem
POV	odběr povrchové vody
Σ POV	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
QZ	minimální průtok potřebný k neškodnému odvedení a likvidaci zbytkového znečištění
RM	roční množství odebrané (vypuštěné) vody
SPA	stupeň povodňové aktivity
SVHB	státní vodohospodářská bilance
SVHB MR	státní vodohospodářská bilance minulého roku
TBP	technicko bezpečnostní prohlídka
ÚV	úpravna vody
V _c	celkový prostor vodní nádrže
V _o	ovladatelný prostor vodní nádrže
V _s	prostor stálého nadržení vodní nádrže
V _z	zásobní prostor vodní nádrže
VD	vodní dílo
VE	vodní elektrárna
VN	vodní nádrž
VÚV TGM	Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka, v.v.i.
VYP	vypouštění do povrchových vod
ΣVYP	součet vypouštění do povrchových vod nad kontrolním profilem
ΣZPN	součet změn průtoků vlivem vodních nádrží nad kontrolním profilem
ZPR	změna průtoků celkem

TEXTOVÁ ČÁST

Úvod

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

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

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

Základním posláním Povodí Vltavy, státní podnik je:

- Výkon funkce správce povodí, správce významných, určených a dalších drobných vodních toků, provoz a údržba vodních děl ve vlastnictví státu, s nimiž má právo hospodařit.
- Výkon dalších 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 vodoprávním úřadům při jejich činnosti.
- Pořizování plánů dílčích povodí pro dílčí povodí Horní Vltavy, dílčí povodí Berounky, dílčí povodí Dolní Vltavy a dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje.
- Zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod, včetně zajišťování provozního monitoringu jakosti povrchových vod.
- Vytváření podmínek pro racionální, šetrné a ekologicky únosné využívání povrchových a podzemních vod a vodních toků.

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.

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 2017 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 9 poldry, z toho bylo 31 významných vodních nádrží s 21 plavebními komorami na Vltavské vodní cestě, 40 pohyblivými a 298 pevnými jezy a 19 malými vodními elektrárnami.

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.

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 2017 bylo podle výše uvedeného:

- V dílčím povodí Horní Vltavy z celkového počtu 2 057 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 588 odběrů podzemních vod, 77 odběrů povrchových vod, 567 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, 2 vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních a 40 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích (z toho 3 vodárenské nádrže) a 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 1 922 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 418 odběrů podzemních vod, 82 odběrů povrchových vod, 523 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, 1 vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních a 16 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.

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Berounky za rok 2017

- V dílčím povodí Dolní Vltavy z celkového počtu 1 837 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 457 odběrů podzemních vod, 76 odběrů povrchových vod, 496 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, 1 vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních a 12 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích (z toho 2 vodárenské nádrže) a žádný významný převod vody. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod byla sestavena v 7 kontrolních profilech státní sítě a ve 3 kontrolních profilech vložených.
- V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje z celkového počtu 70 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 15 odběrů podzemních vod, 5 odběrů povrchových vod, 15 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových, žádné vypouštění odpadních a důlních vod do vod podzemních, žádná akumulace povrchových vod ve vodních nádržích a žádný významný převod vody. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod nebyla sestavena v žádném kontrolním profilu státní sítě a ani kontrolním profilu vloženém, tyto profily nebyly určeny.

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

V roce 2017 byla podle výše uvedeného jakost povrchové vody sledována v následujícím rozsahu:

- V dílčím povodí Horní Vltavy 149 reprezentativních profilů, 9 profilů pro měření radioaktivity, 108 vložených profilů a 258 zonačních profilů u 23 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 146 vodních toků.
- V dílčím povodí Berounky 89 reprezentativních profilů, 12 profilů pro měření radioaktivity, 109 vložených profilů a 276 zonačních profilů u 16 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 106 vodních toků.
- V dílčím povodí Dolní Vltavy 81 reprezentativních profilů, 20 profilů pro měření radioaktivity, 105 vložených profilů a 433 zonačních profilů u 9 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 106 vodních toků.
- V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje 16 reprezentativních profilů a 1 vložený profil na 16 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 2017 (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.

Vedení vodní bilance je součástí zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod podle ustanovení § 21 odst. 2 písm. b) vodního zákona [1]. 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 2017 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 2017 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 2017 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 2017, 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 2017 je:

1. Pro dílčí povodí Horní Vltavy

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2017” (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 2016-2017” (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 2017” (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 2017 (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Berounky za období 2016-2017” (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 2017” (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 2017” (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 2016-2017” (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 2017” (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 2017” (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 2016-2017” (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 2017” (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 2017”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí Berounky za rok 2017”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2017” a „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových a podzemních v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2017”.

Výstupy vodohospodářské bilance za rok 2017 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 2017 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 [23], [24], [25], [26] 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].

V souladu se zákonem č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí [12] ohlašují povinné subjekty údaje podle ustanovení § 10 a § 22 odst. 2 vodního zákona [1] 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 2017 podle programů monitoringu povrchových vod na období 2013-2018, aktualizovaných pro rok 2017. 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).

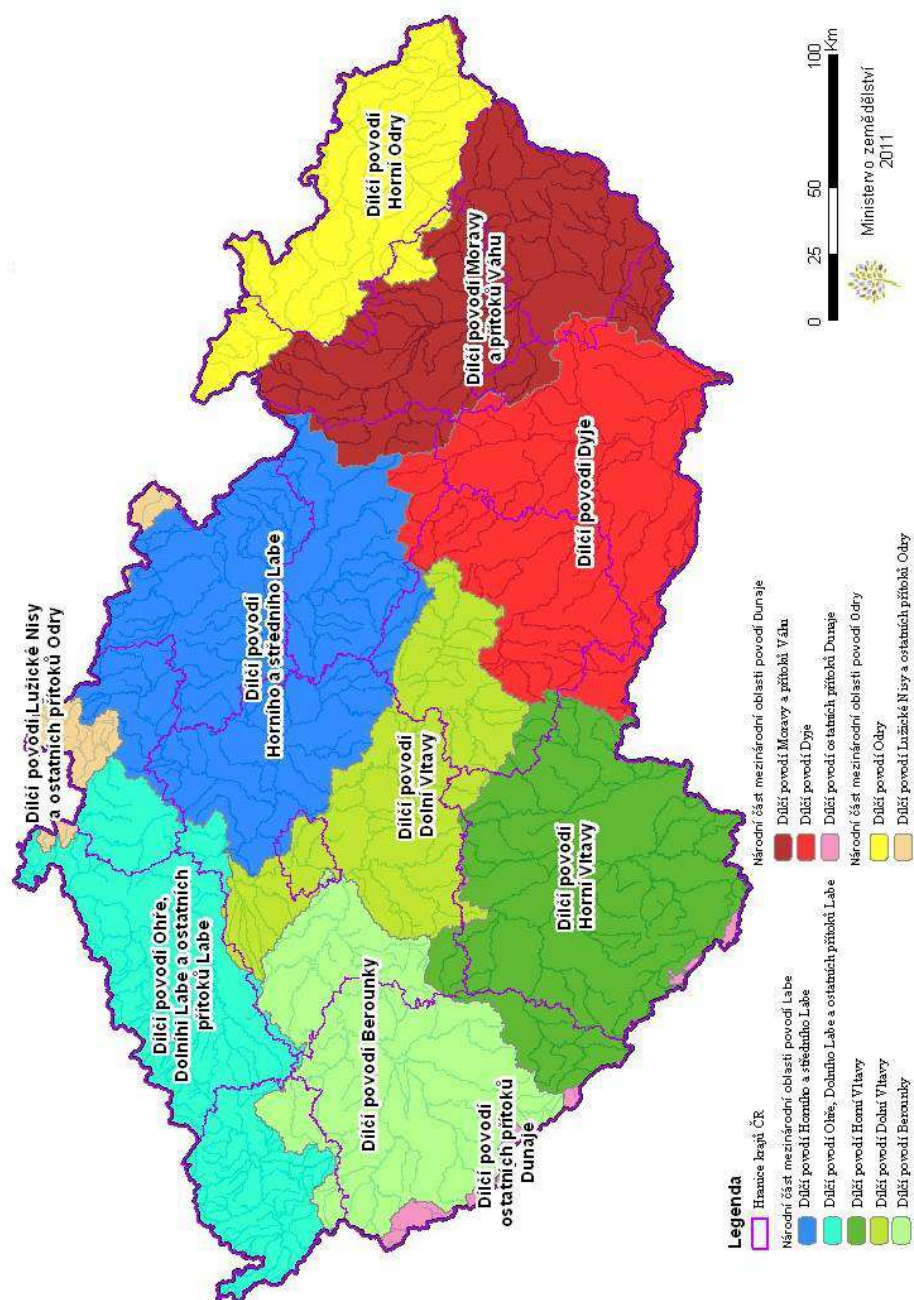
V roce 2017 státní podnik Povodí Vltavy zadal zpracování vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu množství povrchových vod pro dílčí povodí Horní Vltavy, Dolní Vltavy, Berounky a ostatních přítoků Dunaje [32] (zpracovatel: Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i. v Praze, dále jen „VÚV“). Ve výhledovém hodnocení množství povrchových vod je uvažováno s možným vlivem klimatické změny (reprezentovaného řadou přirozených průtoků pro vybraný scénář klimatické změny k referenčnímu roku 2027 - konci 3. cyklu plánování v oblasti vod). V návaznosti na tento

dokument byly zahájeny práce na nové studii „Analýza vstupních dat vodohospodářské bilance množství povrchových vod v dílčích povodích Horní Vltavy, Dolní Vltavy, Berounky a ostatních přítoků Dunaje s ohledem na nejistoty při hodnocení bilance současného a výhledového stavu“. Studie řeší vliv nejistot ve vstupních datech na hodnocení bilančních stavů.

Státní podnik Povodí Vltavy v roce 2017 současně navázal na dřívější spolupráci s Odborem hydrauliky, hydrologie a hydrogeologie VÚV, která se týká aktualizace Informačních listů útvarů podzemních vod. Pro každý vodní útvar podzemních vod byl zpracován samostatný aktualizovaný informační list, který obsahuje základní identifikační údaje (administrativní členění, přírodní charakteristiky, správní členění), údaje o chráněných územích, o kontaminovaných místech a o odběrech podzemních vod, včetně příslušných mapových zobrazení. Oproti původní verzi informačních listů jsou zde nově uvedeny výsledky sledování chemického a kvantitativního stavu a vyhodnocení rizikovosti vodních útvarů podzemních vod. Plošně rozsáhlé vodní útvary podzemních vod byly pro přehlednost a lepší vypovídající schopnost rozděleny na menší pracovní jednotky (povodí 3. řádu). Informační listy pracovních jednotek obsahují v detailu stejné složky a údaje. Tento projekt byl ukončen v roce 2017 a jeho výsledky budou sloužit pro vyjadřovací činnost správce povodí.

V roce 2017 byly s VÚV, na základě objednávky Povodí Vltavy, státní podnik, zahájeny práce na „Zpracování vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu množství podzemních vod v dílčích povodích Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje“. Výsledky těchto hodnocení budou k dispozici v první polovině roku 2018 a budou rovněž zapracovány do příslušných informačních listů útvarů podzemních vod..

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 2017“ [28] zpracovaná Českým hydrometeorologickým ústavem, úsekem Hydrologie, zejména pak kapitola 2.4 „Výsledky hydrologické bilance množství vody“.

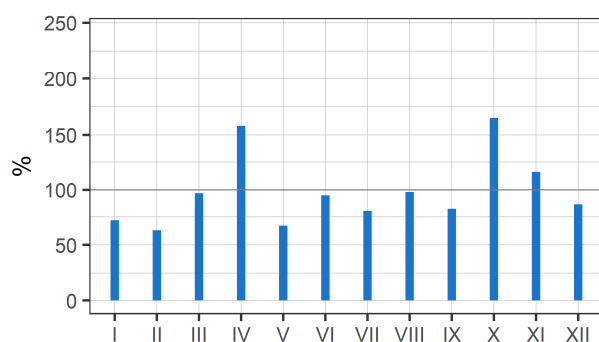
Srážkové poměry

Průměrný roční úhrn srážek v dílčím povodí Berounky v roce 2017 byl 595 mm, což činí 96 % normálu (v jednotlivých povodích od 95 do 99 %) a rok tedy byl srážkově normální. Nejvyšší roční srážkový úhrn 1 256 mm byl naměřen na Špičáku, nejnižší roční srážkový úhrn (440 mm) byl naměřen na stanici Liblín. Nejvyšší měsíční srážkový úhrn (200 mm) byl naměřen v červnu na stanici Praha Zadní Kopanina, nejnižší měsíční srážkový úhrn (10 mm) byl naměřen v lednu na stanici Dobřichovice a v únoru na stanici Horšovský Týn. Nejvyšší denní úhrn srážek (120 mm) byl naměřen 29. června na stanici Praha Zadní Kopanina.

Leden a únor nedosáhly srážkového normálu, ale byly ještě normální (63 až 77 %), podobně jako březen. Duben byl nadnormální (154 až 163 %), naopak květen téměř podnormální. Období od června do září bylo srážkově normální (75 až 109 %), říjen byl nadnormální až silně nadnormální (154 až 183 %) a závěr roku už byl opět srážkově normální (83 až 122 %).

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

Průměrný úhrn srážek v dílčím povodí v % dlouhodobého normálu



zdroj: ČHMÚ, srpen 2018

Sněhové zásoby

V roce 2017 ležela sněhová pokrývka téměř na celém území dílčího povodí Berounky během většiny ledna (5 až 10 cm a v Brdech až do 25 cm), během února sních postupně odtával. V únoru bylo v Brdech maximálně 21 cm sněhu a 6. února byla na stanici Vojenský újezd Brdy Láz naměřena vodní hodnota 60 mm. Ve druhé polovině února už se sních vyskytoval spíše jen ojediněle, v březnu a v dubnu prakticky vůbec. Na Šumavě v polohách kolem

1 000 m n. m. ležel sníh po celý leden, únor a většinou ještě během druhé dekády března, a pak přechodně v dubnu a začátkem května. Na konci roku se sněhová pokrývka vytvořila do středních poloh ojediněle během listopadu a v prosinci už se vyskytovala častěji, v Brdech dosahovala až 15 cm. Ve vyšších polohách na Šumavě napadl sníh kolem poloviny listopadu a postupně přibýval až do druhé prosincové dekády. Maximální výška sněhové pokrývky (98 cm) byla naměřena 18. prosince na stanici Špičák. Nejvyšší vodní hodnota sněhu (194 mm) byla naměřena 20. února také na stanici Špičák.

V lednu byly zásoby vody (15 až 23 mm) ve sněhové pokrývce nadnormální až silně nadnormální (163 až 197 %), v únoru ještě nadnormální, ale v březnu již naopak mimořádně podnormální (pouze 2 až 4 %). V dubnu byly zásoby vody ve sněhu jako obvykle již nevýznamné. V listopadu byly zásoby silně až mimořádně podnormální, v prosinci až silně podnormální v povodí dolní Berounky a normální v povodí horní Berounky, zejména díky sněhu na Šumavě.

Teplotní poměry

Na území dílčího povodí Berounky byla v roce 2017 průměrná roční teplota vzduchu +8,6 °C s odchylkou od normálu +0,8 °C. Rok tedy byl teplotně nadnormální. Nejvyšší průměrná měsíční teplota vzduchu byla naměřena v červnu na stanici Dobřichovice (+19,9 °C) a nejnižší průměrné měsíční teploty vzduchu byly naměřeny v lednu v Pošumaví. Maximální teplota vzduchu (+37,3 °C) byla naměřena 1. srpna na stanici Staňkov. Naopak minimální teplota vzduchu (-21,1 °C) byla naměřena 7. ledna na stanici Stříbro.

Leden byl teplotně podnormální (-3,8 °C až -3,9 °C). Další dva měsíce už byly výrazně teplejší, únor byl normální až nadnormální a březen byl silně nadnormální (+2,8 °C až +2,9 °C). Duben byl normální se zápornou odchylkou od normálu, stejně jako květen s kladnou odchylkou. Červen byl silně nadnormální (+2,6 °C až +2,8 °C), červenec nadnormální a srpen opět silně nadnormální. Září bylo podnormální, ale závěr roku už byl opět teplejší. Říjen byl nadnormální až silně nadnormální (+2,0 °C), listopad normální až nadnormální a prosinec nadnormální.

Odtokové poměry

Po stránce odtoku byl rok 2017 v dílčím povodí Berounky celkově podprůměrný až silně podprůměrný (55 až 72 %). Pokud jde o roční chod odtoku byl leden silně podprůměrný (27 až 36 %), na Úhlavě podprůměrný (46 %). Po oblevě a srážkách byly průtoky v únoru průměrné, ale v březnu již opět převážně podprůměrné a v dubnu průměrné až podprůměrné. Největší průtoky z celého roku se vyskytly nejčastěji v květnu na průměrné až nadprůměrné úrovni (105 až 162 %), ale na Mži a Litavce oteklo pouze od 67 do 76 %. Již v červnu ale průtoky opět zaklesly a byly převážně silně podprůměrné a ojediněle i mimořádně podprůměrné (Litavka). Velmi podobné průtoky, převážně silně podprůměrné, byly vyhodnoceny také v červenci a srpnu. Na Úslavě v Plzni Koterově byly v srpnu a září vyhodnoceny mimořádně podprůměrné průtoky (14 až 24 %). Díky srážkově bohatšímu období se od září do konce roku začaly průtoky postupně zvětšovat. V září zůstaly většinou ještě podprůměrné, ale od října do prosince už převažovaly průtoky průměrné a pouze na Úslavě byly téměř podprůměrné.

Minimální průtoky se nejčastěji vyskytovaly v únoru nebo červnu na úrovni Q_{355d} až Q_{364d} .

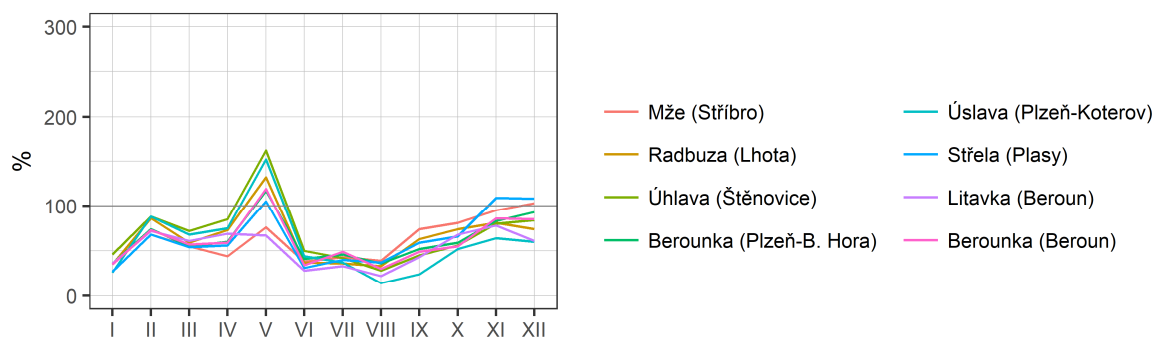
Povodně

K významnější povodňové situaci během roku nedošlo, na žádném toku nebyl vyhodnocen větší než 2letý průtok.

Výsledky hydrologické bilance množství povrchové vody v dílčím povodí Berounky v roce 2017 dokumentuje následující tabulka a obrázek.

Průtok bilančními profily v % dlouhodobého průměru

Bilanční profil	I	II	III	IV	V	VI	VI	VI	IX	X	XI	XII	2017
Mže (Stříbro)	27	68	55	44	76	38	43	39	74	81	95	103	61
Radbuza (Lhota)	35	86	59	73	132	37	36	33	63	74	81	74	66
Úhlava (Štěnovice)	46	88	72	85	162	50	42	28	45	56	80	84	72
Berounka (Plzeň-B. Hora)	36	74	55	60	117	41	46	36	52	59	83	93	63
Úslava (Plzeň-Koterov)	26	88	68	75	152	44	37	14	24	52	64	60	61
Střela (Plasy)	27	68	54	56	105	31	40	37	59	66	109	108	63
Litavka (Beroun)	36	72	61	69	67	28	33	22	43	68	78	61	55
Berounka (Beroun)	35	73	57	59	119	34	49	30	49	55	86	85	62



zdroj: ČHMÚ, srpen 2018

Podzemní vody

V povodí horní Berounky byly v roce 2017 hladiny mělkých vrtů na začátku roku na úrovni 65 % MKP. V březnu hladiny dosáhly ročního maxima (57 % MKP). Po poklesu v dubnu způsobily vydatné srážky na přelomu dubna a května další stoupání hladin až na druhé roční maximum na úrovni 28 % MKP. Poté hladiny výrazně klesaly až do srpna na roční minimum na úrovni 74 % MKP, a od září postupně stoupaly až do prosince na 56 % MKP. Vydatnosti se v únoru pohybovaly na úrovni 81 % MKP a pod hranicí sucha byla polovina pramenů převážně v povodí Úslavy a Mže. Tání sněhu a srážky pak způsobily zvětšování vydatností, které vyvrcholilo v květnu dosažením ročního maxima (60 % MKP). Následné zmenšování

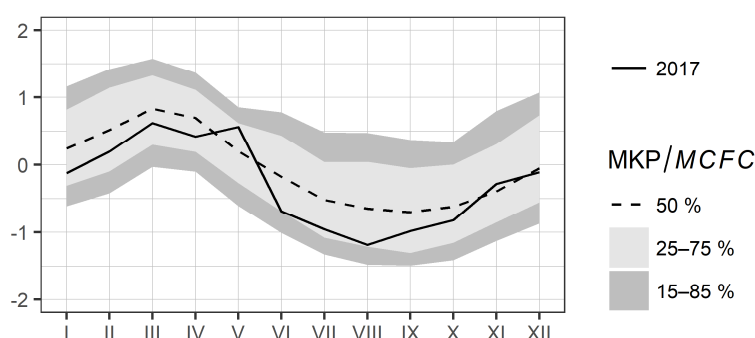
vydatností trvalo do srpna až října, kdy byla naměřena roční minima (69 až 78 % MKP). Až do prosince se pak vydatnosti zvětšovaly až k normálu na úrovni 53 % MKP.

V povodí dolní Berounky byl v roce 2017 průběh hladin vrtů příznivější. V lednu se hladiny v průměru pohybovaly na úrovni 63 % MKP. Od druhé poloviny února začaly hladiny stoupat a již v březnu bylo dosaženo roční maximum (64 % MKP). Hladiny pak byly setrvalé až do května (42 % MKP). Po výrazném poklesu hladin bylo již v červnu u části vrtů naměřeno roční minimum (76 % MKP) a pod hranici sucha bylo 57 % vrtů. Minimální hladiny u ostatních vrtů byly dosaženy v srpnu (62 % MKP). Podzimní srážky pak způsobily výraznější stoupání hladin až do listopadu (41 % MKP), do konce roku už hladiny jen stagnovaly. Průměrná vydatnost pramenů se během roku pohybovala nad měsíčním normálem. Na začátku roku byla na úrovni 34 % MKP a do března se zvětšovala na roční maximum (40 % MKP). Následné zmenšování vydatností trvalo až do ročních minim v srpnu (43 % MKP). Vydatnosti pak mírně rostly až do konce roku (39 % MKP).

Vývoj hydrologické situace v podzemních vodách v dílčím povodí Berounky v roce 2017 dokumentují následující obrázky.

Režim úrovně hladiny ve vrtech hlásné sítě

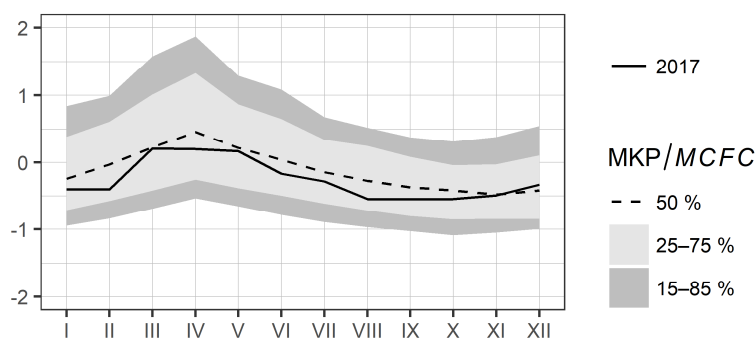
Hodnoty byly standardizovány



zdroj: ČHMÚ, srpen 2018

Režim vydatnosti pramenů hlásné sítě

Hodnoty byly standardizovány



zdroj: ČHMÚ, srpen 2018

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	

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.

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
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		1	-	2	
Úslava	10100028	93,9	1-10-05-0630-0-00	756,5	1	1	-	
Litavka	10100052	54,4	1-11-04-0550-0-00	629,4	1	1	1	
Klabava	10100060	50,7	1-11-01-0401-0-00	372,3	1	-	1	
Rakovnický potok	10100069	48,1	1-11-03-0430-0-00	368,1	-	1	-	
Úterský potok	10100131	34,1	1-10-01-1670-0-00	333,4	-	-	-	
Úhlavka	10100103	38,8	1-10-01-1270-0-00	296,8	-	-	-	
Loděnice (Kačák)	10100041	63,5	1-11-05-0270-0-00	271,1	-	-	-	
Kosový potok	10100082	44,4	1-10-01-0710-0-00	225,5	-	-	1	
Klíčava	10100264	22,2	1-11-03-0492-0-00	87,1	1	-	1	
Pilský potok	10102053	6,3	1-11-04-0200-0-00	10,5	1	-	-	
Obecnický potok	10101235	8,4	1-11-04-0600-0-00	31,5	1	-	-	
Myslívský potok	10100357	18,3	1-10-05-0280-0-00	140,6	1	-	-	
Kovčinský potok	10244736	8,7	1-10-05-0210-0-00	18,0	1	-	-	
Zlatý potok	10250348	3,3	1-11-06-0600-0-00	33,6	1	-	-	

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

1.2 Vodní nádrže

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

Podle ustanovení § 22 odstavec 2 vodního zákona [1] jsou ti, jejichž povolený objem vody vzdušné vodním dílem ve vodním toku nebo vody vodním dílem akumulované přesahuje 1 000 000 m³ (dále jen „povinný subjekt“), povinni jednou ročně ohlašovat údaje

o vzdouvání, popř. akumulaci v rozsahu Přílohy č. 4 - tiskopis „Vzdouvání nebo akumulace povrchové vody“ (dále jen tiskopis Vzdouvání nebo akumulace) vyhlášky o vodní bilanci [3]. Povinné subjekty vyplňují tento tiskopis samostatně pro každé vodní dílo, jehož celkový objem přesahuje výše uvedenou hranici. Tuto povinnost mají i v případě, že v hodnoceném roce vzdouvají nebo akumulují ve vodním díle méně vody.

Podle ustanovení § 10 odstavec 2 vodního zákona [1] je oprávněný, který má povolení ke vzdouvání, případně akumulaci povrchových vod a přesahuje-li povolený objem vody vzduté vodním dílem ve vodním toku nebo vodním dílem akumulované $1\,000\,000\text{ m}^3$, povinen měřit množství vzduté nebo akumulované vody a předávat o tom údaje správci povodí.

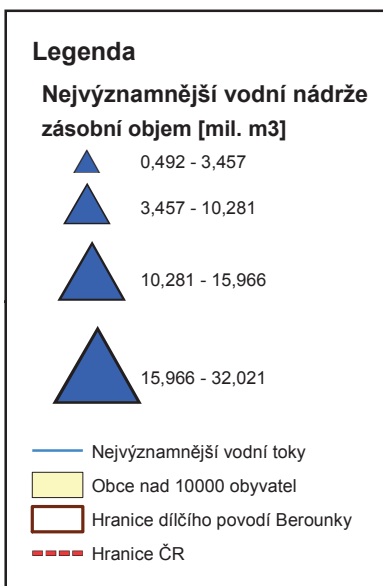
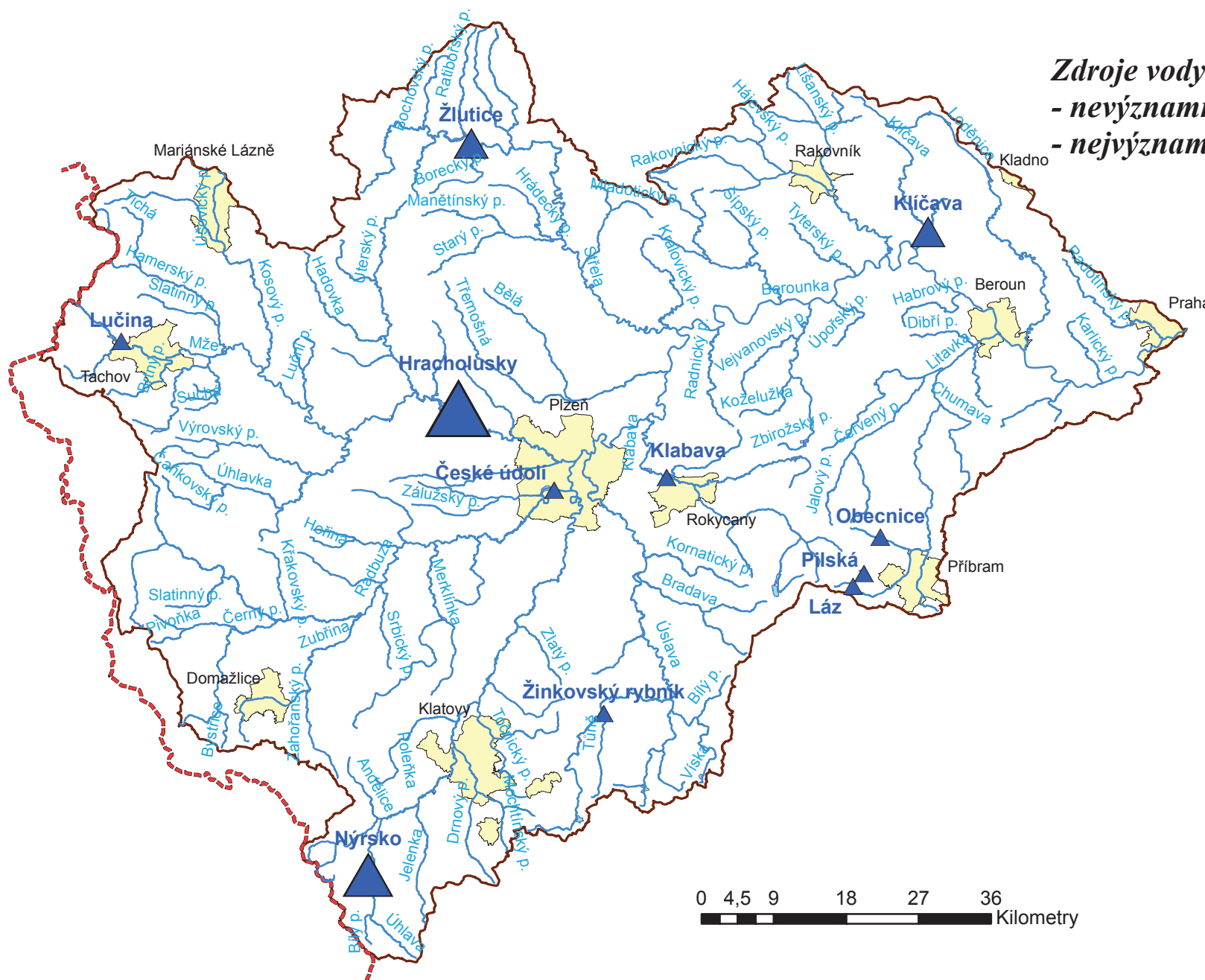
V dílčím povodí Berounky je v roce 2017 evidováno celkem 16 vodních nádrží, jejichž povolený objem akumulované vody přesahuje $1\,000\,000\text{ m}^3$ (nebo mají statut vodárenská nádrž). U těchto vodních nádrží je třeba sledovat hospodaření s vodou v nádržích a evidovat údaje o objemech vody i změnách hladin v nádržích dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty. Patří mezi ně i 10 nádrží, ke kterým má Povodí Vltavy, státní podnik, právo hospodaření. Zbýlých 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 $1\,000\,000\text{ m}^3$.

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

Obr. č.2

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



0 4,5 9 18 27 36
 Kilometry

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 vzduuté 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 - akumulační 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
Pílská	Pílský 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 Vzduování nebo akumulace. Údaje jsou uvedeny v tabulce č. 1a přílohy k této zprávě (Tabelární část).

1.2.2 Vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím

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

Vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím, jejichž objem ovladatelného prostoru (objem vzduché či akumulované vody vodním dílem) přesahuje 1 000 000 m³, jsou evidovány podle ustanovení § 22 odstavec 2 vodního zákona [1] pro potřeby sestavení vodohospodářské a následně vodní bilance. Oproti metodickému pokynu byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého vodní nádrž spadá (slopec 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 Padrt'ský 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 Vzduování 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 2017 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 2017 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 nejvhodnějšími 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 2017 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 [37].

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

hodnoty minimálních zůstatkových průtoků (dále jen „MZP“) se stanoví ve vztahu k hydrologickým charakteristikám daného vodního toku. Hodnoty MZP mohou být stanoveny vyšší nebo výjimečně nižší, než jsou směrné hodnoty. Za nepodkročitelnou mez se považuje hodnota průtoků Q_{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 [37], [38].

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.

Tabulka je oproti rokům před datem 1.1.2016 u každého kontrolního profilu rozšířena o další řádek, ve kterém jsou 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 - databankové číslo vodoměrné stanice (dle údajů ČHMÚ);
- sloupec č. 3 - symbol označující státní kontrolní profil;
- 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 útvary	Hydrologické pořadí	Vodní tok	Říční km	MQ	QZ	Q _{330d}	Q _{355d}	Q _{364d}	MZP
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Lučina	1695	S	BER_2070	1-10-01-0140-2-00	Mže	95,50	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	4,40			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	22,13	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	15,10			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	91,49			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	64,30			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	136,90	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 2017

Kontrolní profil	DBC	S	Identifikátor vodního útvary	Hydrologické pořadí	Vodní tok	Říční km	MQ	QZ	Q _{330d}	Q _{355d}	Q _{364d}	MZP
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Žlutice	1889		BER_0630	1-11-02-0190-2-00	Střela	68,10			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	16,40	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	102,60			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	6,70			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	0,10	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	34,50			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 úprava vody u povrchových vod, hydrogeologický rajon u podzemních vod, roční množství odebrané vody v tis. m³ za rok 2017 a pro srovnání též množství odebrané vody v tis. m³ za rok 2016. V posledním sloupci je porovnání množství odebrané povrchové vody v roce 2017 s odebraným množstvím v roce 2016.

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 2017 s uvedením následujících údajů:

- sloupec č. 1* - název odběru;
- sloupec č. 2* - zdroj odběru povrchové vody s uvedením názvu vodního toku;
- sloupec č. 3* - název úpravy vody uváděného odběru;
- sloupec č. 4* - identifikátor vodního útvaru v němž je umístěn odběr povrchové vody;
- sloupec č. 5* - říční kilometr umístění odběru na příslušném vodním toku;
- sloupec č. 6* - roční množství odběru v tis. m³ v roce 2016;
- sloupec č. 7* - roční množství odběru v tis. m³ v roce 2017;
- sloupec č. 8* - index vyjadřující poměr odebraného množství za rok 2017 ve vztahu k roku 2016.

Přehled je seřazen sestupně podle množství odebrané vody v roce 2017. Oproti metodickému pokynu o bilanci [6] byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého nejvýznamnější odběr povrchové vody spadá (sloupec č. 4). Pokud je vodárenská nádrž zařazena do vodního útvaru povrchové vody tekoucí („řeka“), je v tabulce uveden 8místný alfanumerický kód. Pokud se vodní zdroj nachází ve vodním útvaru povrchové vody kategorie „jezero“, je v tabulce alfa-numerický identifikační kód zakončen písmenem _J.

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

Odběr	Zdroj	Úpravna vody	Identifikátor vodního útvaru	Říční km	RM 2016	RM 2017	Index 2017/ 2016
1	2	3	4	5	6	7	8
Vodárna Plzeň	tok Úhlava	Homolka	BER_0420	0,40	13363,1	14400,1	1,08
VODOSPOL Klatovy	nádrž Nýrsko	Milence	BER_0325_J	91,85	2973,3	3099,1	1,04
VODAKVA Karlovy Vary	nádrž Žlutice	Žlutice	BER_0585_J	70,85	2554,4	2563,4	1,00
SčV Kladno	nádrž Klíčava	Klíčava	BER_0810	3,10	2339,9	2254,3	0,97
VODAKVA Karlovy Vary	nádrž Lučina (Mže)	Svobodka	BER_0010	96,35	1084,1	1195,7	1,10
1. SčV Příbram	nádrž Pilská	Kozičín	BER_0830	3,51	1046,3	1084,7	1,04
VODAKVA Karlovy Vary	tok Mže	Milíkov	BER_2070	50,80	891,3	1013,1	1,14
1. SčV Příbram	nádrž Obecnice	Hvězdička	BER_0830	4,45	705,0	739,0	1,05
1. SčV Příbram	nádrž Láz (Litavka)	Kozičín	BER_0830	51,60	741,3	640,7	0,86
VOSS Sokolov	Třítrubecký potok	Strašice ÚV	BER_0490	0,10	625,4	612,7	0,98
součet nejvýznamnějších odběrů povrchové vody s vodárenským využitím v mil.m³					26,32	27,60	1,05
celkem odběry povrchové vody s vodárenským využitím v mil. m³					26,52	27,77	1,05

Z tabulky je zřejmý mírný nárůst množství odebrané povrchové vody s vodárenským využitím a to o 5 % u nejvýznamnějších odběrů, u celkových odběrů také o 5 %. Z přehledu nejvýznamnějších odběrů s vodárenským využitím v hodnoceném roce 2017 nebyl oproti roku 2016 znovu zařazen či vyřazen žádný odběr povrchové vody.

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 2017 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 2016;
 sloupec č. 5 - roční množství odběru v tis. m³ v roce 2017;
 sloupec č. 6 - index vyjadřující poměr odebraného množství za rok 2017 ve vztahu k roku 2016.

Přehled je seřazen sestupně podle množství odebrané vody v roce 2017.

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

Odběr	Lokalita	HGR	RM 2016	RM 2017	Index 2017/2016
1	2	3	4	5	6
RAVOS Rakovník	prameniště Rakovnický pot.	5131	960,7	1108,5	1,15
VOSS Sokolov Strašice ÚV	prameniště Strašice	6230	526,3	643,7	1,22
CHEVAK Cheb Mar.Lázně	pram. jímka, studna Dyleň	6212	569,9	589,6	1,03
CHVaK Domažlice Horšovský Týn	prameniště Svatá Anna	6212	407,2	426,5	1,05
VODAKVA Karlovy Vary	prameniště Branka	6212	453,1	410,2	0,91
RAVOS Rakovník	prameniště Senomaty	5131	382,9	391,6	1,02
součet nejvýznamnějších odběrů podzemní vody s vodárenským využitím v mil. m³			3,30	3,57	1,08
celkem odběry podzemní vody s vodárenským využitím v mil. m³			13,98	14,48	1,04

Z uvedené tabulky je zřejmý nárůst množství odebrané podzemní vody s vodárenským využitím u nejvýznamnějších zdrojů o cca 8 % a u všech ostatních nárůst o cca 4 %.

Z přehledu nebyl oproti roku 2016 vyřazen ani nově zařazen žádný odběr podzemní vody.

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 2017 a pro srovnání též množství odebrané vody za rok 2016.

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 2017 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 2016;
 sloupec č. 6 - roční množství odběru v tis. m³ v roce 2017;
 sloupec č. 7 - index vyjadřující poměr odebraného množství za rok 2017 ve vztahu k roku 2016.

Přehled je seřazen sestupně podle množství odebrané vody v roce 2017. 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 2016	RM 2017	Index 2017/2016
1	2	3	4	5	6	7
Plzeňská teplárenská	tok Mže	BER_0170	0,22	2095,8	2146,5	1,02
Plzeňská energetika Radčice	tok Mže	BER_0170	4,50	1418,8	1769,2	1,25
Válcovny trub Chomutov, železářny Hrádek	tok Klabava	BER_0530	25,00	848,8	849,0	1,00
Chabal fish sádky Plzeň	tok Úhlava	BER_0420	0,40	437,2	570,3	1,30
1.SčV Příbram Vysokopecký rybník	tok Litavka	BER_0830	45,20	434,0	521,5	1,20
součet nejvýznamnějších odběrů povrchové vody s ostatním využitím v mil. m³				5,23	5,86	1,12
celkem odběry povrchové vody s jiným než vodáren. využitím v mil. m³				6,95	7,97	1,15

Z tabulky je oproti roku 2016 zřejmý nárůst množství odebrané povrchové vody u nejvýznamnějších odběratelů s ostatním využitím o cca 12 %, a u celkových odběrů o 15 %.

Do přehledu byl oproti roku 2016 zařazen odběr povrchové vody společnosti Chabal fish s.r.o. sádky Plzeň a znovu zařazen odběr povrchové vody společnosti 1.SčV a.s. Příbram v lokalitě Vysokopecký rybník, ke množství odebrané vody opět stouplo nad limitní hranici.

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 2017 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 2016;
 sloupec č. 5 - roční množství odběru v tis. m³ v roce 2017;
 sloupec č. 6 - index vyjadřující poměr odebraného množství za rok 2017 ve vztahu k roku 2016.

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

Odběr	Lokalita	HGR	RM 2016	RM 2017	Index 2017/ 2016
1	2	3	4	5	6
Plzeňský Prazdroj pivovar Plzeň	Plzeň Roudná	1330	1226,2	1130,4	0,92
Aquapark Beroun	Beroun	6230	893,8	893,7	1,00
RAKO-LUPKY důl Lubná u Rakovn. snižování HPV	Lubná	5131	493,0	445,0	0,90
součet nejvýznamnějších odběrů podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v mil. m³			2,61	2,47	0,94
celkem odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v mil. m³			6,25	6,58	1,05

Z tabulky je zřejmý pokles množství odebrané podzemní vody oproti roku 2016 u nejvýznamnějších odběratelů s ostatním využitím o cca 7 % a naproti tomu nárůst množství odebrané podzemní vody celkově o 5 %.

Do přehledu byl oproti předchozím letům zařazen odběr podzemní vody společností Aquapark Beroun, a.s. pro tepelné čerpadlo vodního světa Beroun.

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 2017. 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 2016;
- sloupec č. 6 - roční množství vypouštěných odpadních vod v tis. m³ v roce 2017;
- sloupec č. 7 - index vyjadřující poměr vypouštěného množství za rok 2017 ve vztahu k roku 2016.

Přehled je seřazen sestupně podle množství vypouštěné vody v roce 2017. 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 2016	RM 2017	Index 2017/2016
1	2	3	4	5	6	7
Vodárna Plzeň Plzeň ČOV	Berounka	BER_0550	135,3	17209,9	18343,2	1,07
CHEVAK Cheb Mar.Lázně Chotěnov ČOV	Kosový potok	BER_0060	26,84	2981,5	3458,3	1,16
1.SčV Příbram Příbram ČOV	Příbramský p.	BER_0840	0,9	3449,8	3344,0	0,97

Vypouštění vod	Název vodního toku	Identifikátor vodního útvaru	Říční km	RM 2016	RM 2017	Index 2017/2016
1	2	3	4	5	6	7
ŠumVK Klatovy Klatovy ČOV	Drnový potok	BER_0350	1,05	3003,9	2936,4	0,98
VaK Beroun Beroun ČOV	Berounka	BER_0940	33,75	2023,7	1926,9	0,95
RAVOS Rakovník Rakovník ČOV	Rakovnický p.	BER_0770	18,34	1750,0	1805,6	1,03
VOSS Sokolov Rokycany ČOV	bezejmen.tok	BER_0530	0,23	1480,8	1729,1	1,17
VODAKVA Karl.Vary Tachov ČOV	Mže	BER_2070	89,38	1784,7	1698,6	0,95
CHVaK Domažlice Domažlice ČOV	Zubřina	BER_0220	21,12	1157,0	1192,0	1,03
VaK Beroun Hořovice ČOV	Červený p.	BER_0870	10,72	975,9	945,9	0,97
Vodárna Plzeň Tlučná sdruž.ČOV	Vejprnický p.	BER_0170	8,30	1009,0	933	0,93
VODAKVA Karl.Vary Stříbro ČOV	Mže	BER_0110	44,48	736,3	782,8	1,06
VODOSPOL Klatovy Nýrsko ČOV	Úhlava	BER_0370	85,10	779,2	780,8	1,00
Technické služby Rudná ČOV	Radotínský p.	BER_0940	16,80	511,9	579,9	1,13
ČEVAK Přeštice ČOV	Úhlava	BER_0370	31,30	480,7	539,5	1,12
VaK Kdyně Kdyně jih ČOV	Záhořanský p.	BER_0230	9,33	457,7	512,3	1,12
VODAKVA Karl.Vary Toužim ČOV	Střela	BER_0560	93,55	470,4	506	1,08
Vodoservis Planá Planá ČOV	Planský potok	BER_0050	1,27	572,6	501,8	0,88
součet nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod v mil. m³				41,01	42,65	1,04
celkem vypouštění městských odpadních vod v mil. m³				59,18	64,15	1,08

V roce 2017 bylo celkové množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod o 4,0 % vyšší než v roce 2016, což je nárůst o 1 639,5 tis. m³.rok⁻¹. Do této skupiny se nově zařadily 3 zdroje - ČOV Přeštice (okres Plzeň-jih), ČOV Kdyně jih (okres Domažlice) a ČOV Toužim (okres Karlovy Vary). Z uvedeného přehledu byly vyřazeny 2 zdroje, a to ČOV Dobřany (okres Plzeň-jih) a ČOV Horšovský Týn (okres Domažlice), u kterých došlo ke snížení množství vypouštěných vod pod uvedenou hranici významnosti. Dále došlo k mírné změně pořadí zdrojů.

U nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod byl v roce 2017 v porovnání s rokem 2016 nejvyšší nárůst množství vypouštěných vod zjištěn u ČOV Plzeň (zvýšení o 1 133,3 tis. m³.rok⁻¹, což je nárůst o 6,6 %), dále např. u ČOV Mariánské Lázně lokalita Chotěnov (zvýšení o 476,8 tis. m³.rok⁻¹, což je nárůst o 16,0 %, okres Cheb) nebo ČOV Rokycany (zvýšení o 248,3 tis. m³.rok⁻¹, což je nárůst o 16,8 %). Meziroční nárůsty množství vypouštěných vod u ostatních ČOV již nepřesáhly množství 70,0 tis. m³.rok⁻¹.

Ke snížení množství vypouštěných vod v této kategorii došlo u ČOV Tachov (snížení o 86,1 tis. m³.rok⁻¹, což je pokles o 4,8 %), u sdružené ČOV Tlučná (snížení o 76,0 tis. m³.rok⁻¹, což je pokles o 7,5 %, okres Plzeň-sever), ČOV Planá (snížení o 70,8 tis. m³.rok⁻¹, což je pokles o 12,5 %, okres Tachov), ČOV Klatovy (snížení o 67,5 tis. m³.rok⁻¹, což je pokles o 2,2 %) a ČOV Hořovice (snížení o 67,5 tis. m³.rok⁻¹, což je pokles o 3,1 %, okres Beroun).

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 2017. 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 2016;
- sloupec č. 6 - roční množství vypouštěných odpadních vod v tis. m³ v roce 2017;
- sloupec č. 7 - index vyjadřující poměr vypouštěného množství za rok 2017 ve vztahu k roku 2016.

Přehled je seřazen sestupně podle množství vypouštěné vody v roce 2017. 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 2016	RM 2017	Index 2017/2016
1	2	3	4	5	6	7
Aquapark Beroun	Berounka	BER_0820	34,87	-	893,7	-
ENERGO KD Královodvorské železářny	Litavka	BER_0900	3,61	751,6	757,9	1,01
DIAMO SUL Dědičná štola Trhové Dušníky	Litavka	BER_0840	38,08	315,4	674,2	2,14
Válcovny trub Chomutov železářny Hrádek výust' VV1	PBP 01 Klabavy	BER_0530	0,78	649,3	649,5	1,00
Chabal fish sádky Plzeň	Radbuza	BER_0430	4,16	-	570,3	-
součet nejvýznamnějších vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod v mil. m³				1,72	3,55	2,07
celkem vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod v mil.m³				6,47	8,52	1,32

V roce 2017 stoupl celkový množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů průmyslových odpadních vod a důlních vod o 1 829,3 tis. m³.rok⁻¹, tj. o 106,6 %. Do této skupiny se v roce 2017 zařadily 2 zcela nové zdroje vypouštěných vod, v porovnání s rokem 2016 nebyl z výše přehledu vyřazen žádný zdroj.

Na tak výrazném nárůstu množství vypouštěných vod u těchto zdrojů se zejména podílelo zařazení 2 nových zdrojů, jejichž celkový součet množství vypouštěných vod jen z těchto nově evidovaných zdrojů činil 1 464,000 m³.rok⁻¹. Jedná se o odvádění vod z tepelných čerpadel pro vodní park v Berouně společnosti Aquapark Beroun, a. s. a o vypouštění vod ze sádek společnosti Chabal fish s.r.o., umístěných v objektu původní Puech-Chabalovy filtrace v areálu úpravny vody Plzeň. Nově bylo zařazeno vypouštění důlních vod z Dědičné štoly Trhové Dušníky podniku DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram, kde došlo ke zvýšení množství vypouštěných vod nad limitní hranici významnosti.

Dále byl významný nárůst ohlášen u vypouštění důlních vod z Dědičné štoly Trhové Dušníky podniku DIAMO, státní podnik Stráž pod Ralskem, odštěpný závod Správa uranových ložisek Příbram (zvýšení o 358,8 tis. m³.rok⁻¹, což je nárůst o 213,8 % v porovnání s rokem 2016, okres Beroun)

Pokles množství u nejvýznamnější zdrojů vypouštěných průmyslových odpadních vod a důlních vod nebyl zaznamenán.

Obr. č. 3
Nejvýznamnější odběry povrchových
a podzemních vod, vypouštění vod
v dílčí povodí Berounky



Legenda

Užívání vody v roce 2017

- Vypouštění odpadních vod za rok 2017 (nad 500 tis. m³)
- Odběr povrchové vody za rok 2017 (nad 500 tis. m³)
- ▲ Odběr podzemní vody za rok 2017 (nad 315 tis. m³)
- Nejvýznamnější vodní toky
- Obce nad 10000 obyvatel
- Dílčí povodí Berounky
- - - Hranice ČR

0 4 8 16 24 32
Kilometry

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. nově zaváděný minimální zůstatkový průtok MZP) a součet všech dalších požadavků na vodní zdroj tj. povolené nakládání s vodami. Bez těchto znalostí nelze kvalifikovaně vydávat stanovisko správce povodí k žádosti o povolení nakládání s vodami.

Graf podélného profilu ovlivnění vodního toku zobrazuje jevy užívání dle pořadí a významnosti s tím, že dolní mez pro vykreslení v grafu je 1 mil. m³ za rok. Vodní nádrže jsou označeny modrým trojúhelníkem a červený bod značí kontrolní profil státní sítě. Nejvýznamnější odběry značeny (červené sloupce) a vypouštění (zelené sloupce) ovlivňující vodní tok jsou vykresleny u příslušného zlomu v čáře ovlivnění vodního toku a dle vedlejší svislé osy vpravo lze odečíst jejich roční přibližnou hodnotu. V těchto grafech (graf č. 1) jsou dále vyznačeny nejvýznamnější přítoky (fialové sloupce), pro které lze taktéž odečíst jejich přibližnou 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 2017. 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 $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$;
 sloupec č. 5 - nejvyšší záporná hodnota změny průtoku na hodnoceném vodním toku v $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$;
 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	0,506	-0,283	pod odběrem Plzeňský Prazdroj pivovar Plzeň	138,2
Radbuza	10100017	1-10-04-0010-0-00	-0,339	-0,356	pod soutokem s Úhlavou	4,69
Mže	10100016	1-10-01-1960-0-00	0,091	-0,050	pod odběrem Vodak K. Vary ÚV Svobodka	96,40
Střela	10100021	1-11-02-0870-0-00	-0,062	-0,071	pod bezejmenným tokem	18,43
Úhlava	10100025	1-10-03-0880-0-00	-0,431	-0,431	pod odběrem Vodárny Plzeň - ÚV Homolka	0,40
Úslava	10100028	1-10-05-0630-0-00	0,031	-0,005	pod odběrem Lubská zemědělská Němčice	71,80
Litavka	10100052	1-11-04-055-0-00	0,091	-0,092	pod Obecnickým potokem	39,95
Klabava	10100060	1-11-01-0401-0-00	0,039	-0,064	pod odběrem Válcoven trub Chomutov	25,55
Úterský p.	10100131	1-10-01-1670-0-00	0,008	-	¹⁾	-
Úhlavka	10100103	1-10-01-1270-0-00	0,015	-	¹⁾	-
Loděnice (Kačák)	10100041	1-11-05-0270-0-00	0,073	-	¹⁾	-
Kosový pot.	10100082	1-10-01-0710-0-00	0,095	-0,010	pod Úšovickým potokem	27,42
Červený p.	10100166	1-11-04-0460-0-00	0,039	-0,013	pod Jalovým potokem	17,32
Klíčava	10100264	1-11-03-0490-2-00	-0,066	-0,071	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 vzduté 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.

Kvůli výskytu hydrologického sucha v dílčím povodí Mže (červen až říjen) došlo během letních měsíců k výraznému poklesu hladiny vodního díla Hracholusky, a to i pod úroveň dispečerského grafu s největší diferencí (až o 1,6 m) na přelomu srpna a září. V důsledku tohoto poklesu nebyly po část plavební sezóny na nádrži garantovány parametry plavební dráhy v celé její délce a byly zhoršené podmínky pro rekreaci v některých lokalitách na konci vzdutí nádrže.

Zásobní prostory nádrží byly zvýšenými průtoky během podzimu opět doplněny, a to podle hydrologické a provozní situace na tocích a vodních dílech a přihlédnutím k zásobám vody ve sněhu při nastávající zimě.

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 2017, 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 2017).

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 2017 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.

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 (*přív. 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 2017 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 Žlutic, Podbořan, Žatce a Konstantinových Lázní pitnou vodou. Na vodním díle nebyla v roce 2017 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 2017 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 2017 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 2017. 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	26	44
Mariánské Lázně	Úšovický potok	8,28	10100967	27	49
Nýrsko	Úhlava	91,83	10100025	59	22
Žlutice	Střela	70,82	10100021	82	39
Klíčava	Klíčava	3,10	10100264	42	14
Láz	Litavka	51,57	10100052	85	38
Pilská	Pilský potok	3,50	10102053	88	22
Obecnice	Obecnický potok	4,46	10101235	44	38

V tabulce č. 1a v příloze k této zprávě (Tabelární část) jsou v souladu s článkem 2 metodického pokynu o bilanci [6] uvedeny přehledy o hospodaření s vodou na vodárenských nádržích podle ohlášených údajů povinnými subjekty na tiskopisu Vzdouvání nebo akumulace v roce 2017. 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 byl 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 nebyla v roce 2017 provedena mimořádná manipulace.

Vodní nádrž **České Údolí** na Radbuze v říčním km 6,93 vyhovuje podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových vod kategorie „jezero“. Vodní nádrž má přidělen samostatný vodní útvar Nádrž České údolí na toku Radbuza s identifikátorem vodního útvaru BER_0285_J (*původně vodní útvar povrchových vod stojatých Nádrž České údolí ID 110021080001*). Vodní nádrž České Údolí byla postavena v letech 1969 až 1972. Hlavní účel je rekreace. Na vodním díle nebyla v roce 2017 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. Mimořádné manipulace na vodním díle za rok 2017 nebyly sděleny.

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. Od 6.8.2017 byl prováděn výlov rybníka.

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 2017 byly nahlášeny tyto manipulace:

- z důvodu sucha a většího výparu než kapacita přítoku došlo k poklesu hladiny pod min. provozní hladinu,

1.10. – dle hlášení kóta hladiny mimo vodočetnou lať,

1.11. – dle hlášení kóta hladiny mimo vodočetnou lať,

1.12. – dle hlášení kóta hladiny mimo vodočetnou lať,

- výlov rybníka v termínu 3.-4.11.2017.

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. Mimořádné manipulace v roce 2017 nebyly sděleny.

Hořejší a Dolejší Padrtůvský rybník na Zlatém potoce v říčním km 1,72 resp. km 0,15 nevyhovují podmínkám pro stanovení vodního útvaru povrchových vod kategorie „jezero“. Vodní nádrže se nachází v rámci vodního útvaru povrchových vod kategorie „řeka“ Klabava od pramene po Skořický potok, kterému byl přidělen identifikátor vodního útvaru BER_0490 (*původně vodní útvar povrchových vod tekoucích Klabava po soutok s tokem Skořický potok ID 13384000*). Jedná se o historické rybníky. V současné době jsou využívány zejména pro rybochovné účely.

V roce 2017 byla nahlášena mimořádná manipulace na rybnících z důvodu výlovu rybí obsádky. Zahájení vypouštění Dolejšího rybníka ve dnech 7.11. až 8.11.2017.

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 Ejovice. 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 2017 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 2017. 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	26	35
České Údolí	Radbuza	6,93	10100017	1	5
Žinkovský rybník	Úslava	67,40	10100028	4	14
Myslívský rybník	Myslívský potok	16,1	10100357	439	100
Štěpánský rybník	Holoubkovský pot.	16,25	10100257	217	100
Kovčínský rybník	Kovčínský potok	4,74	10244736	226	73
Hořejší Padrťský ryb.	Zlatý potok	1,72	10250348	246	68
Klabava	Klabava	14,93	10100060	6	90

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 Vzdouvání nebo akumulace v roce 2017. 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 2017 je přehledně znázorněno na obrázku č. 4. Profily se dělí na vodoměrné stanice státní sítě a profily vložené.

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).

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 2017, ve kterých je každoročně zpracováno bilanční vyhodnocení minulého roku. Oproti metodickému pokynu o bilanci byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého kontrolní profil spadá (sloupec č. 3). Tímto identifikátorem je 8místný alfanumerický kód. Kontrolní profily státní sítě jsou řazeny podle hydrologického pořadí s uvedením následujících údajů:

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

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

Kontrolní profil	DBC	Identifikátor vodního útvaru	Hydrologické pořadí	IDVT	Název vodního toku	Říční km
1	2	3	4	5	6	7
Lučina	169500	BER_2070	1-10-01-0140-2-00	10100016	Mže	95,50
Hracholusky	176100	BER_0170	1-10-01-1740-2-00	10100016	Mže	22,10
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	136,90
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	Sřela	16,40
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	0,10

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 2017, 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;

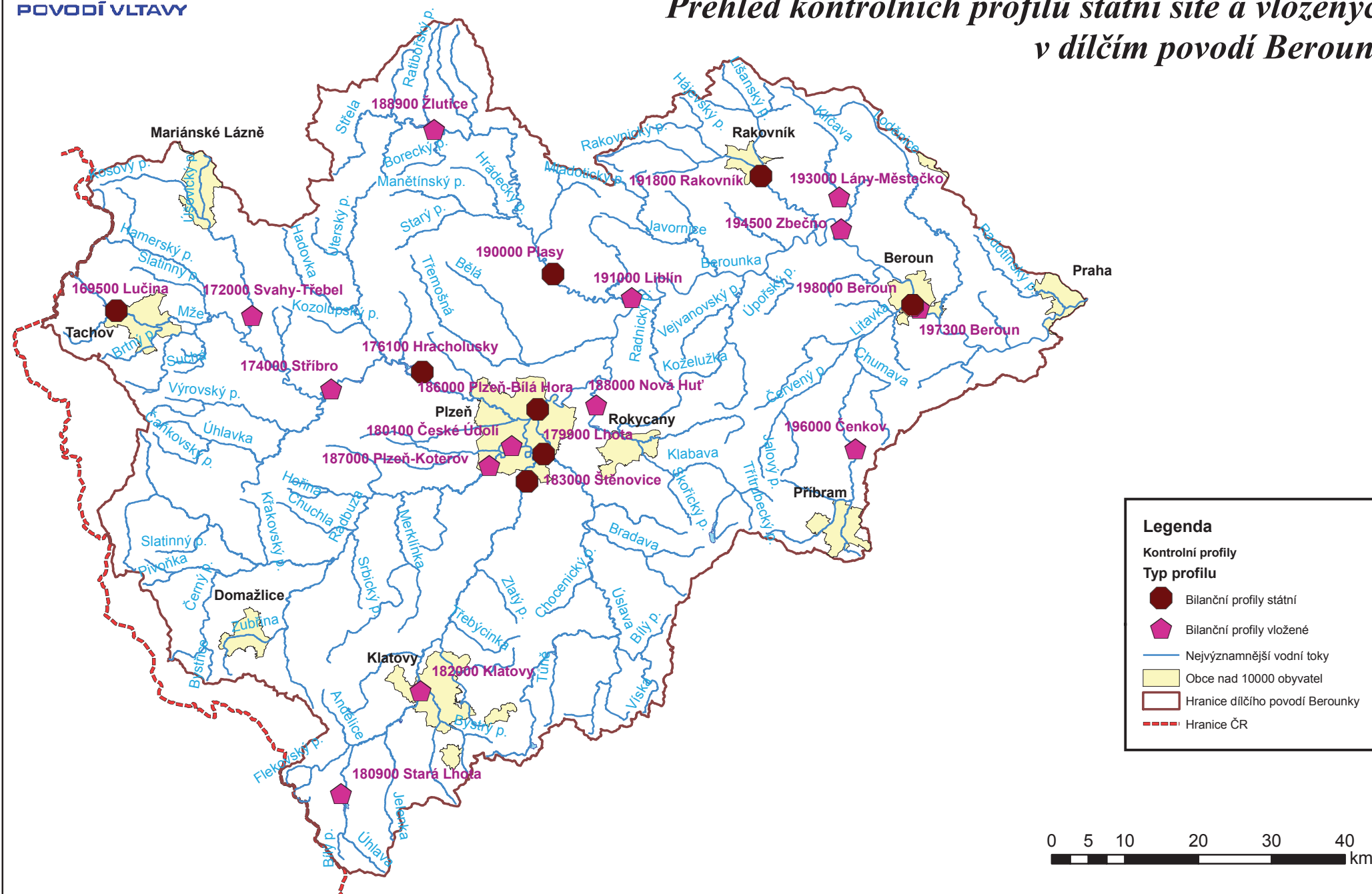
sloupec č. 6 - název vodního toku;

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	4,40
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	15,100
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	91,49
Klatovy	182000	BER_0370	1-10-03-0360-0-00	10100025	Úhlava	64,30
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	68,10
Liblín	191000	BER_0730	1-11-02-0880-0-00	10100011	Berounka	102,60
Lány-Městečko	193000	BER_0810	1-11-03-0470-0-00	10100264	Klíčava	6,70
Zbečno	194500	BER_0820	1-11-03-0500-0-00	10100011	Berounka	53,00
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	34,15

Přehled kontrolních profilů státní sítě a vložených v dílčím povodí Berounky



3.3.2 Bilanční hodnocení v kontrolních profilech

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

Údaje o průměrných měsíčních průtocích za rok 2017 v kontrolních profilech státní sítě a ve vložených profilech zpracoval ČHMÚ Praha.

Na straně 61 na obr. č. 5 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:

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

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

Bilanční hodnocení v kontrolních profilech je doplněno:

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

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

kde znamená:

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

- Σ VYP - součet vypouštění do povrchových vod nad kontrolním profilem (včetně převodů vody, pokud jsou hodnoceny);
- Σ POD - součet odběrů podzemních vod nad kontrolním profilem;
- Σ POV - součet odběrů povrchových vod nad kontrolním profilem (včetně převodů vody, pokud jsou hodnoceny);
- Σ ZPNC - součet změn průtoků vlivem nádrží nad kontrolním profilem (včetně výparu).

- Poměrem přirozených průměrných měsíčních (rekonstruovaných) průtoků QMN a průměrných ovlivněných (měřených) měsíčních průtoků QMO. Vztah neovlivněných a ovlivněných průtoků je vyjádřen v procentech a značí se PO.
- Posouzením vodnosti zdrojů povrchové vody v konkrétním měsíci. Posouzení vodnosti zdroje se provádí porovnáním přirozených (rekonstruovaných) měsíčních průtoků QMN s dlouhodobým průměrným měsíčním průtokem QMP, 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 výsledku bilančního hodnocení roku 2017 ve všech hodnocených profilech v dílčím povodí Dolní Vltavy v roce 2017 (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 2017 (průměr vypočtený z měsíčních hodnot);

- sloupec č. 7 - QRO v % Q_a - průměrný roční ovlivněný (měřený) průtok v kalendářním roce 2017 vyjádřený v % průměrného dlouhodobého ročního průtoku Q_a ;
- sloupec č. 8 - QRO v % QRP - průměrný roční ovlivněný (měřený) průtok v kalendářním roce 2017 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 2017 (průměr vypočtený z měsíčních hodnot);
- sloupec č. 10 - QRN v % Q_a - průměrný roční přirozený (rekonstruovaný) průtok v kalendářním roce 2017 vyjádřený v % průměrného dlouhodobého ročního průtoku Q_a ;
- sloupec č. 11 - QRN v % QRP - průměrný roční přirozený (rekonstruovaný) průtok v kalendářním roce 2017 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 2017;
- sloupec č. 14 - BS pro MZP - bilanční stavy vyhodnocené pro hodnoty MZP - jsou uvedeny všechny druhy bilančních stavů vyhodnocených v jednotlivých měsících kalendářního roku 2017;
- sloupec č. 15 - poznámka k danému profilu.

Tab. č. 15 Výsledky bilančního hodnocení roku 2017 v dílčím povodí Berounky

Kontrolní profil -název	Vodní tok název	Říční km	DBC	Qa	QRO roku 2017	QRO v % Qa	QRO v % QRP	QRN roku 2017	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	95,5	169500	1,09	0,676	61,9	-	0,716	65,5	-	106	1 2	1 2	ovlivněno hospodařením nádrží
				(1,1)	0,676	(61)		0,716	(65)		106	1	1	
Svahy Třebel	Kosový p.	4,4	172000	1,49	0,956	64,1	-	0,861	57,8	-	90	1 2 3	1 2 5	ovlivněno hospodařením nádrží
				(1,4)	0,956	(68)		0,861	(62)		90	1 2	1 5	
Stříbro	Mže	44,1	174000	6,83	4,188	61,3	-	4,020	58,8	-	96	1 2 3	1 2 5	ovlivněno hospodařením nádrží
				(6,72)	4,188	(62)		4,020	(60)		96	1 2	1 2	
Hracholusky	Mže	22,5	176100	8,33	4,895	58,8	-	4,592	55,1	-	94	1 2	1 2	ovlivněno hospodařením nádrží
				(8,36)	4,895	(59)	(56)	4,592	(55)	(52)	94	1	1	
Lhota	Radbuza	15,1	179900	5,28	3,351	63,5	-	3,286	62,3	-	98	1 2 3	1 2 5	
				(5,32)	3,351	(63)		3,286	(62)		98	1 2	1 2	
České údolí	Radbuza	6,5	180100	5,64	3,606	63,9	-	3,507	62,2	-	97	1 2 3	1 2 5	ovlivněno hospodařením nádrží
				(5,64)	3,606	(64)		3,507	(62)		97	1 2	1 2	
Stará Lhota	Úhlava	91,5	180900	1,61	1,163	72,1	-	1,224	75,9	-	105	1	1	ovlivněno hospodařením nádrží
				(1,47)	1,163	(79)		1,224	(83)		105	1	1	
Klatovy	Úhlava	64,3	182000	3,56	2,492	70,0	-	2,521	70,8	-	101	1 2	1 2	ovlivněno hospodařením nádrží
				(3,44)	2,492	(72)	(70)	2,521	(73)	(71)	101	1	1	
Štěnovice	Úhlava	12,7	183000	5,71	4,215	73,8	-	4,135	72,4	-	98	1 2 3	1 2 5	ovlivněno hospodařením nádrží
				(5,76)	4,215	(73)	(72)	4,135	(72)	(71)	98	1 2	1 2	
Plzeň-Bílá Hora	Berounka	136,9	186000	19,89	12,553	63,1	-	12,634	63,5	-	101	1 2 3	1 2 3	ovlivněno hospodařením nádrží
				(20,02)	12,553	(63)	(63)	12,634	(63)	(63)	101	1 2	1 2	
Plzeň Koterov	Úslava	9,1	187000	3,55	2,202	62,0	-	2,130	60,0	-	97	1 2	1 5	ovlivněno hospodařením nádrží
				(3,52)	2,202	(63)	(62)	2,130	(61)	(60)	97	1 2	1 2	
Nová Huť	Klabava	7	188000	2	1,513	75,5	-	1,468	73,3	-	97	1	1	ovlivněno hospodařením nádrží
				(2,15)	1,513	(70)		1,468	(68)		97	1	1	

Kontrolní profil -název	Vodní tok název	Říční km	DBC	Qa	QRO roku 2017	QRO v % Qa	QRO v % QRP	QRN roku 2017	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	68,1	188900	1,05	0,653	62,1	-	0,716	68,1	-	110	1	1	ovlivněno hospodařením nádrží
				(1,24)	0,653	(53)		0,716	(58)		110	1	1	
Plasy	Střela	16,4	190000	2,99	1,808	60,4	-	1,884	63,0	-	104	1 2	1 2 5	ovlivněno hospodařením nádrží
				(3,05)	1,808	(59)	(60)	1,884	(62)	(63)	104	1 2	1 2	
Liblín	Berounka	102,6	191000	30,19	19,422	64,3	-	18,846	62,4	-	97	1 2 3	1 2 3	ovlivněno hospodařením nádrží
				(30,1)	19,422	(65)		18,846	(63)		97	1 2	1 2	
Rakovník	Rakovnický p.	17,7	191800	0,54	0,354	66,0	-	0,372	69,2	-	105	1	1	
				(0,87)	0,354	(41)	(39)	0,372	(43)	(41)	105	1	1	
Lány-Městečko	Klíčava	6,7	193000	0,14	0,070	49,2	-	0,069	48,5	-	99	1 2	1 5	
				(0,17)	0,070	(41)		0,069	(40)		99	1 2 3	1 5	
Zbečno	Berounka	53,5	194500	32,77	20,579	62,8	-	20,059	61,2	-	97	1 2 3	1 2 3	ovlivněno hospodařením nádrží
				(32,82)	20,579	(63)		20,059	(61)		97	1 2	1 2	
Čenkov	Litavka	28,6	196000	0,91	0,646	71,0	-	0,603	66,2	-	93	1	1	ovlivněno hospodařením nádrží
				(0,86)	0,646	(75)		0,603	(70)		93	1	1	
Beroun –	Litavka	0,1	197300	2,54	1,387	54,5	-	1,286	50,6	-	93	1 2 3	1 2 5	ovlivněno hospodařením nádrží
				(2,58)	1,387	(54)		1,286	(50)		93	1	1	
Beroun	Berounka	34,2	198000	37	22,950	62,0	-	22,333	60,4	-	97	1 2 3	1 2 3	ovlivněno hospodařením nádrží
				(35,59)	22,950	(64)	(65)	22,333	(63)	(64)	97	1 2	1 2	

Schema struktury poloný vodohospodářské so

The diagram illustrates the water management structure of the Berounka river basin. It shows the flow of water from various reservoirs and tributaries into the main river, Berounka, and then into the Vltava river. The diagram includes labels for various locations, reservoirs, and water management structures.

Legend:

- Vodní tok (Water flow)
- Vodní nádrž (Water reservoir)
- Kontrolní profil (Control profile)
- Aktivita zajišťované vodními nádržmi (Activities ensured by water reservoirs)
- Převod vody (Water transfer)

Pro představu o hydrologické situaci a bilančním hodnocení roku 2017 byly pro grafické znázornění vybrány kontrolní profily s největším ovlivněním. Mezi takové kontrolní profily byly zařazeny ty, u kterých byla překročena 10ti % hranice rozdílu mezi měsíčními průtoky měřenými a průtoky rekonstruovanými (neovlivněnými) v ročním průměru jejich absolutních hodnot. Přehled kontrolních profilů s největším ovlivněním v dílčím povodí Berounky v roce 2017 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 2017

Pořad. číslo	Název profilu	Vodní tok	Říční km	PO	Poznámka
1	2	3	4	5	6
1	Žlutice	Střela	68,1	110	ovlivněno nádrží Žlutice
2	Hracholusky	Mže	22,5	94	ovlivněno nádrží Hracholusky
3	Plasy	Střela	16,4	104	ovlivněno nádrží Žlutice
4	Stará Lhota	Úhlava	91,5	105	ovlivněno nádrží Nýrsko
5	Svahy Třebel	Kosový p.	4,4	90	ovlivněno převodem vody z vodní nádrže Podhora
6	Čenkov	Litavka	28,6	93	ovlivněno nádržemi
7	Lučina	Mže	95,5	106	ovlivněno nádrží Lučina

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 a minimální průtok MQ, minimální zůstatkový průtok MZP, případně, pokud je stanoven. Hodnoty jsou uváděny jak pro kalendářní rok 2017, tak pro v hydrologický rok.

Rok 2017 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 Žlutice na Střele byly v měsících červenec-srpen vypočteny fiktivní přirozené - rekonstruované průtoky QMN se zápornou hodnotou.

3.4 Minimální průtoky

Bilanční výpočet byl pro rok 2017 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 rezortních 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 2017 byl v dílčím povodí Berounky bilanční stav BS1, který značí uspokojivý a vyvážený stav vodních zdrojů, vyhodnocen u všech 21 profilu a to celkem ve 205 měsících z celkového počtu hodnocených měsíců kalendářního roku 2017, což je 81,3 % (podle původních hydrologických dat ve 235 měsících tj. 93,3 %).

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

V hodnoceném roce 2017 byl v dílčím povodí Berounky bilanční stav BS2, který značí uspokojivý a vyvážený stav vodních zdrojů, vyhodnocen v 16 profilech, a to celkem v 35 měsících z celkového počtu hodnocených měsíců kalendářního roku 2017, což je 13,9 % (podle původních hydrologických dat byl vyhodnocen u 12 kontrolních profilů a celkem v 16ti případech měsíčního hodnocení tj. 6,3 %).

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 2017 byl v dílčím povodí Berounky bilanční stav BS3 vyhodnocen v 10 kontrolních profilech a celkem ve 12 měsících pozorování, což je 4,8% případů (podle původních hydrologických dat byl vyhodnocen u jednoho kontrolního profilu 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.

Tab. č. 17 Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS3 v roce 2017

Pořad. číslo	Název profilu	Vodní tok	Říční km	Období	Poznámka
1	2	3	4	5	6
1	Svahy Třebel	Kosový p.	4,4	srpen	
2	Stříbro	Mže	44,1	červenec, srpen	
3	Lhota	Radbuza	15,1	červenec, srpen	
4	České údolí	Radbuza	6,5	srpen	
5	Štěnovice	Úhlava	12,7	srpen	
6	Plzeň-Bílá Hora	Berounka	136,9	srpen	
7	Liblín	Berounka	102,6	srpen	
8	Zbečno	Berounka	53,5	srpen	
9	Beroun –	Litavka	0,1	srpen	
10	Beroun	Berounka	34,2	srpen	

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

V hodnoceném roce 2017 nebyl v dílčím povodí Berounky bilanční stav BS4 vyhodnocen ani pro nová, ani pro původní hydrologická data.

Bilanční stav BS5 signalizuje pasivní bilanční stav vodních zdrojů.

Bilanční stav BS5 - průměrný měsíční průtok nižší než MQ.

V hodnoceném roce 2017 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 2017 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 205 měsících kalendářního roku 2017, což je 81,3 % celkového počtu hodnocených měsíců (podle původních dat ve 235 měsících tj. 93,3 %).

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

V hodnoceném roce 2017 byl v dílčím povodí Berounky bilanční stav BS2, který značí uspokojivý a vyvážený stav vodních zdrojů, vyhodnocen v 14 profilech, a to celkem v 29 měsících z celkového počtu hodnocených měsíců kalendářního roku 2017, což je 11,5 % (podle původních hydrologických dat byl vyhodnocen u 10 kontrolních profilů a celkem v 13ti případech měsíčního hodnocení tj. 5,2 %).

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

V hodnoceném roce 2017 byl v dílčím povodí Berounky bilanční stav BS3 vyhodnocen ve čtyřech kontrolních profilech, a to celkem ve čtyřech měsících z celkového počtu hodnocených měsíců, což je 1,6 % (podle původních hydrologických dat nabyl bilanční stav BS3 vyhodnocen u žádného z kontrolních profilů).

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

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

Tab. č. 18 Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS3 v roce 2017

Pořad. číslo	Název profilu	Vodní tok	Říční km	Období	Poznámka
1	2	3	4	5	6
1	Plzeň-Bílá Hora	Berounka	136,9	srpen	
2	Liblín	Berounka	102,6	srpen	
3	Zbečno	Berounka	53,5	srpen	
4	Beroun	Berounka	34,2	srpen	

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

V hodnoceném roce 2017 nebyl v dílčím povodí Berounky bilanční stav BS4 vyhodnocen ani pro nová, ani pro původní hydrologická data.

Bilanční stav BS5 signalizuje pasivní bilanční stav vodních zdrojů.

Bilanční stav BS5 - průměrný měsíční průtok nižší než MZP.

Pasivní stav vodních zdrojů, tj. bilanční stav BS5, byl vyhodnocen v 9ti profilech a celkem ve 14 hodnocených měsících roku 2017, což je 5,6 % celkového počtu hodnocených měsíců. (podle původních hydrologických dat ve dvou profilech a celkem 4 případech měsíčního hodnocení tj. 1,6 %)

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.

Tab. č. 19 Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS5 pro navrhované MZP v roce 2017

Pořad. číslo	Název profilu	Vodní tok	Říční km	Období	Poznámka
1	2	3	4	5	6
1	Svahy Třebel	Kosový p.	4,4	červenec, srpen	
2	Stříbro	Mže	44,1	červenec, srpen	
3	Lhota	Radbuza	15,1	červenec, srpen	
4	České údolí	Radbuza	6,5	srpen	
5	Štěnovice	Úhlava	12,7	srpen	
6	Plzeň Koterov	Úslava	9,1	srpen, Září	
7	Plasy	Střela	16,4	srpen	
8	Lány-Městečko	Klíčava	6,7	červen, Srpen	pasivní bilanční stav (pro navrhované MZP) hodnocen v minulých třech letech
9	Beroun –	Litavka	0,1	srpen	

Závěr

Předkládaná vodohospodářská bilance v dílčím povodí Berounky za rok 2017 představuje hodnocení minulého kalendářního roku a obsahuje tyto výstupy:

„Zprávu o hodnocení množství povrchových vod v oblasti povodí Berounky za rok 2017“, 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 2016-2017“ (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 2017“ (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 2017“.

Výsledky bilančního hodnocení v dílčím povodí Berounky za rok 2017, provedeného pro celkem 21 kontrolních profilů tohoto dílčího povodí (8 kontrolních profilů státní sítě a 13 kontrolních profilů vložených), jsou málo příznivé. Hodnocení odpovídá hydrologické situaci roku 2017, kdy byl v kontrolních profilech průměrný roční průtok (měřený, tj. ovlivněný, ale i neovlivněný) za kalendářní rok 2017 na úrovni cca 48 až 76% dlouhodobého průměrného průtoku dle současné platné metodiky jeho stanovení.

V dílčím povodí Berounky (hodnocení závěrového profilu Berounka - Beroun) dosahoval průměrný roční průtok za rok 2017 pouze 62 % dlouhodobého průměrného průtoku Q_a . Z celkového počtu 21 hodnocených kontrolních profilů v povodí Berounky (8 státních a 13 vložených), jsou všechny profily též hodnoceny jako podprůměrné. Měsíční dlouhodobé průměry pro měsíční srovnání nejsou k dispozici.

Z bilančního hlediska došlo oproti roku 2016 v dílčím povodí Berounky k významnému 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 2017 ve 13 kontrolních profilech z 21 hodnocených profilů (v roce 2016 ve 2 kontrolních profilech), a to na všech sledovaných vodních tocích mimo významné vodní toky Klabava a Rakovnický potok.

V převážné většině těchto profilů došlo v letních měsících červenec/srpen k podkročení průměrného měsíčního měřeného průtoku pod hodnotu $Q_{355d}-Q_{330d}$. Ve všech uvedených kontrolních profilech byly měřené měsíční průtoky pozitivně ovlivněny užíváním vod (poměr ovlivnění $PO \leq 99 \%$ v hodnoceném měsíci). Z hlediska ročního průměrného průtoku za rok 2017 byly tyto sledované profily podprůměrné (49-72 % Q_a). Napjatý až pasivní bilanční stav lze v tomto období, mimo hydrologické vlivy, z velké míry 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 pouze ve dvou kontrolních profilech, a to Svahy Třebel a Lány-Městečko).

Vodohospodářská bilance v oblasti povodí Berounky za rok 2017 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 2017 (ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1]) byly uloženy na portál eAGRI ve správě Ministerstva zemědělství, v části VODA pod nabídkou Odběry a vypouštění. Takto uložené údaje lze buď prohlížet pomocí mapové aplikace nebo si je stáhnout jako soubor dat.

Seznam použitých podkladů

- Právní předpisy

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

- [1] Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) ve znění pozdějších předpisů.
- [2] Zákon č. 305/2000 Sb., o povodích.
- [3] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci.
- [4] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí.
- [5] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 252/2015, o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy.
- [6] Metodický pokyn Ministerstva zemědělství pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí č.j. 25248/2002-6000 ze dne 28.8.2002.
- [7] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 24/2011 Sb., o plánech povodí a plánech pro zvládání povodňových rizik ve znění pozdějších předpisů.
- [8] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 20/2002 Sb., o způsobu a četnosti měření množství a jakosti vody, ve znění pozdějších předpisů.
- [9] Vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva životního prostředí č. 5/2011 Sb., o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod, ve znění pozdějších předpisů.
- [10] Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů.
- [11] Zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), ve znění pozdějších předpisů.
- [12] Zákon č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, ve znění pozdějších předpisů.
- [13] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů.
- [14] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 432/2001 Sb., o dokladech žádosti o rozhodnutí nebo vyjádření a o náležitostech povolení, souhlasů a vyjádření vodoprávního úřadu, ve znění pozdějších předpisů.
- [15] Vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zemědělství č. 98/2011 Sb., o způsobu hodnocení stavu útvarů povrchových vod, způsobu hodnocení ekologického

- potenciálu silně ovlivněných a umělých útvarů povrchových vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu povrchových vod.
- [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 Horní Vltavy*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, leden 2016. Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/planovani-v-oblasti-vod/schvalene-plany-dilcich-povodi>.
 - [24] 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>.
 - [25] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Plán dílčího povodí Dolní Vltavy*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, leden 2016. Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/planovani-v-oblasti-vod/schvalene-plany-dilcich-povodi>.
 - [26] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Plán dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, leden 2016. Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/planovani-v-oblasti-vod/schvalene-plany-dilcich-povodi>.
 - [27] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Výstupy hydrologické bilance za rok 2017* [soubor dat v elektronické podobě], Praha: Český hydrometeorologický ústav, duben 2018.
 - [28] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2017*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, srpen 2018. Dostupné také z: <http://voda.chmi.cz/opzv/bilance/bilance.htm>.
 - [29] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, *Výroční zpráva 2017*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, Praha 2018.

- Dostupné také z: <http://portal.chmi.cz/o-nas/zakladni-dokumenty>
- [30] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, *Měsíční zprávy o hydrometeorologické situaci v České republice*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, Archiv měsíčních zpráv, Rok 2017. Dostupné také z: <http://portal.chmi.cz/informace-pro-vas/mesicni-vyhodnoceni/hydrometeorologicka-situace>
 - [31] Olmer Miroslav a kol., *Hydrogeologická rajonizace České republiky*, Praha: Česká geologická služba, 2006.
 - [32] 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.
 - [33] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného stavu za rok 2011 a výhledového stavu k roku 2021 jakosti povrchových vod v dílčím povodí Berounky*, Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský, v.v.i., říjen 2013.
 - [34] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného stavu za rok 2005 a výhledového stavu k roku 2015 množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Berounky*, Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský, v.v.i., prosinec 2006.
 - [35] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Vodohospodářská bilance současného stavu za rok 2011 a výhledového stavu k roku 2021 množství podzemních vod v dílčím povodí Berounky*, Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský, v.v.i., srpen 2013.
 - [36] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, Votrubová J., Brabec J., Brejcha I., *Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Berounky za rok 2016*, In: *Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Berounky za rok 2016*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, září 2017. Dostupné také z: http://www.pvl.cz/vodohospodarske-informace/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi_1/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi-za-rok-2016.
 - [37] POVODÍ VLTAVY, a. s., *Útvar povrchových a podzemních vod, Metodiky a informace Ročník 1994, Číslo 3*, Praha, Povodí Vltavy,a.s., 1994.
 - [38] 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	21
Tab. č. 2a Vodárenské nádrže	26
Tab. č. 2b Vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím	27
Tab. č. 3a Převody vody – profily převodu	28
Tab. č. 3b Převody vody - profily zaústění.....	29
Tab. č. 4 Štěrkopísková jezera.....	30
Tab. č. 5 Vodoměrné stanice, určené za kontrolní profily	33
Tab. č. 6 Nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím	36
Tab. č. 7 Nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím	37
Tab. č. 8 Nejvýznamnější odběry povrchové vody s jiným než vodárenským využitím	38
Tab. č. 9 Nejvýznamnější odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím	39
Tab. č. 10 Nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod	40
Tab. č. 11 Nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních a důlních vod.....	42
Tab. č. 12 Bilanční hodnocení vodních toků.....	46
Tab. č. 13a Ovlivnění vodních toků vlivem hospodaření vodárenských nádrží s vodou.....	49
Tab. č. 13b Ovlivnění vodních toků vlivem hospodaření vodních nádrží s jiným než vodárenským využitím	52
Tab. č. 14a Kontrolní profily státní sítě pro bilančního hodnocení minulého roku	53
Tab. č. 14b Kontrolní profily vložené pro zpracování bilančního hodnocení minulého roku	54
Tab. č. 15 Výsledky bilančního hodnocení roku 2017 v dílčím povodí Berounky	59
Tab. č. 16 Přehled kontrolních profilů s největším ovlivněním v roce 2017	62
Tab. č. 17 Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS3 v roce 2017.....	64
Tab. č. 18 Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS3 v roce 2017.....	65
Tab. č. 19 Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS5 pro navrhované MZP v roce 2017.....	66

Seznam obrázků

Obr. č. 1 Vymezení dílčích povodí.....	16
Obr. č. 2 Zdroje povrchové vody - nejvýznamnější vodní toky a vodní nádrže.....	24
Obr. č. 3 Nejvýznamnější odběry povrchových a podzemních vod, vypouštění vod.....	44
Obr. č. 4 Přehled kontrolních profilů – státní síť a vložené profily	55
Obr. č. 5 Schéma struktury polohy prvků vodohospodářské soustavy.....	61

GRAFICKÁ ČÁST

Seznam grafů

1 Vodní toky - podélný profil ovlivnění vodního toku

Berounka a Mže	graf č. 1	77
----------------------	-----------------	----

2 Vodní nádrže - hospodaření nádrží v roce 2017

2.1 Vodárenské nádrže

Lučina	graf č. 2.....	78
Nýrsko.....	graf č. 3.....	79
Žlutice	graf č. 4.....	80

2.2 Vodní nádrže s ostatním využitím

Hracholusky	graf č. 5.....	81
-------------------	----------------	----

3 Bilanční profily

3.1 Chronologické řady průtoků v roce 2017

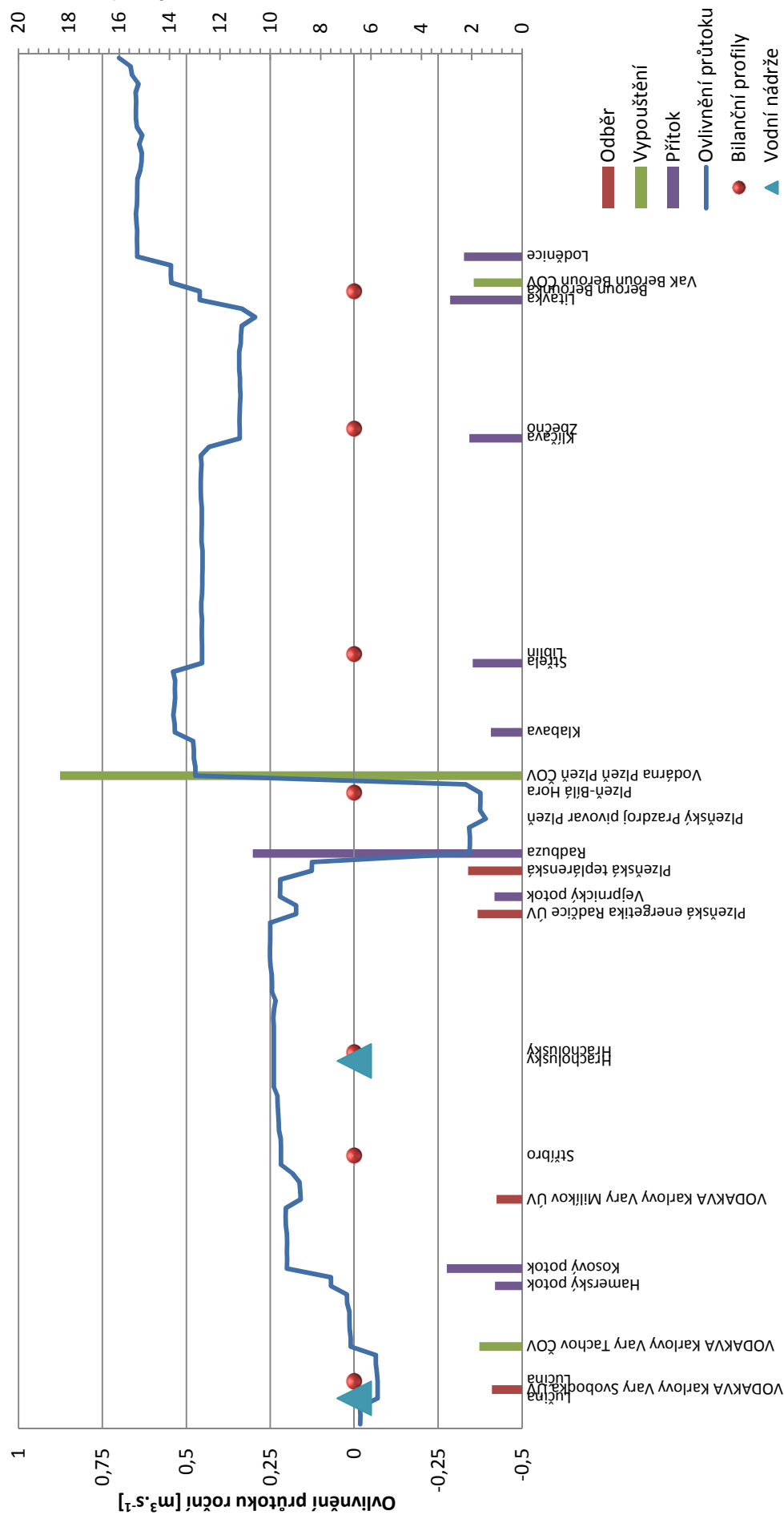
Stará Lhota	graf č. 6.....	82
Žlutice	graf č. 7.....	83
Čenkov	graf č. 8.....	84
Hracholusky	graf č. 9.....	85
Plasy	graf č. 10.....	86
Svahy Třebel	graf č. 11.....	87
Lučina	graf č. 12.....	88

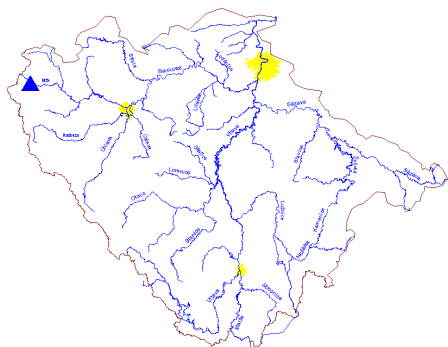
Graf č.1

Berounka a Mže - levostranný přítok vodního toku Vltavy

- podélný profil ovlivnění vodního toku

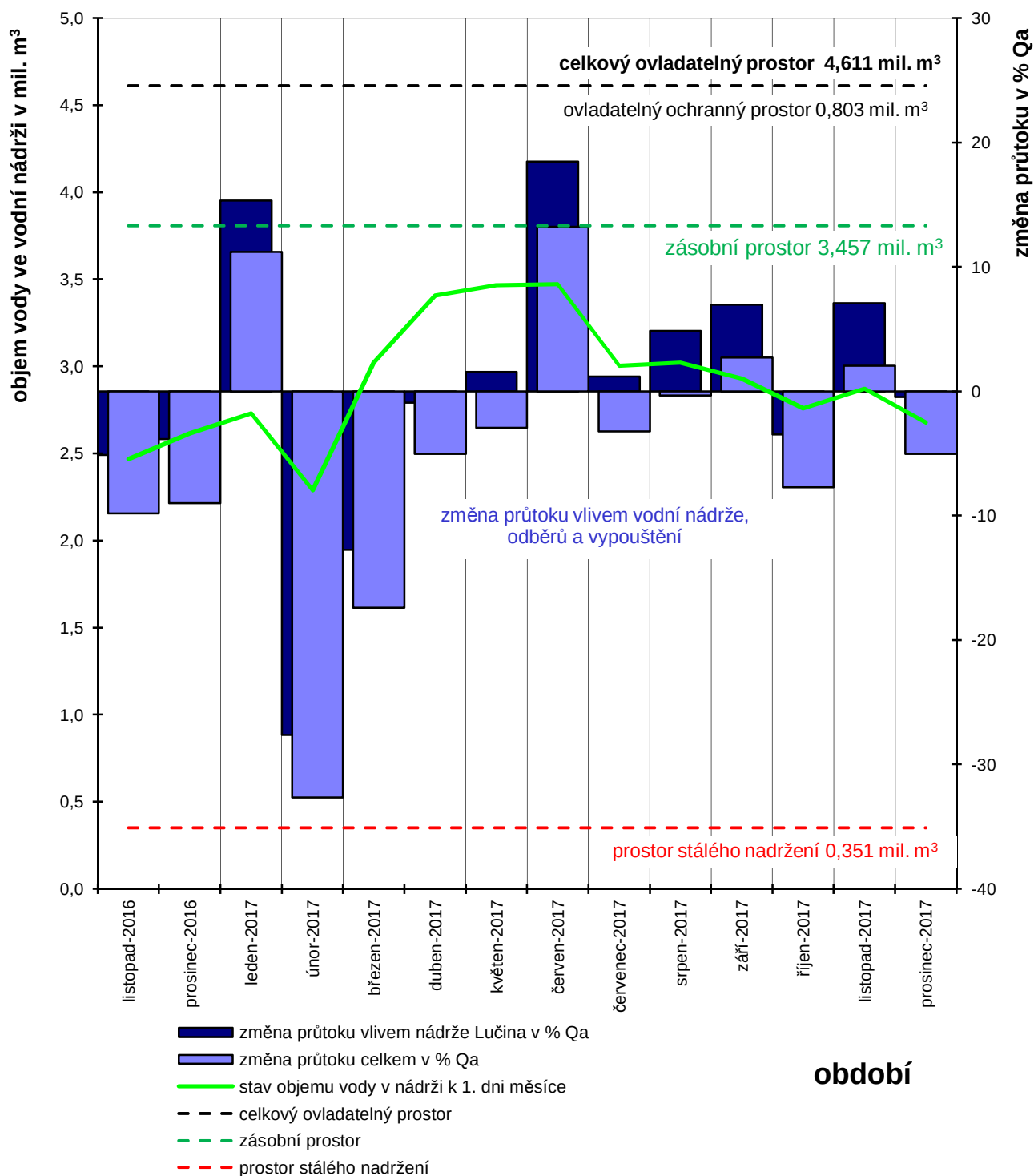
významný vodní tok; délka toku 246,4 km; plocha povodí 8 855,1 km²; největší přítok - Radbuza

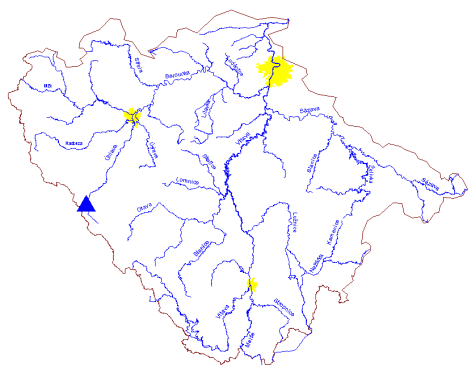




Vodárenská nádrž Lučina na Mži hospodaření nádrže s vodou v roce 2017

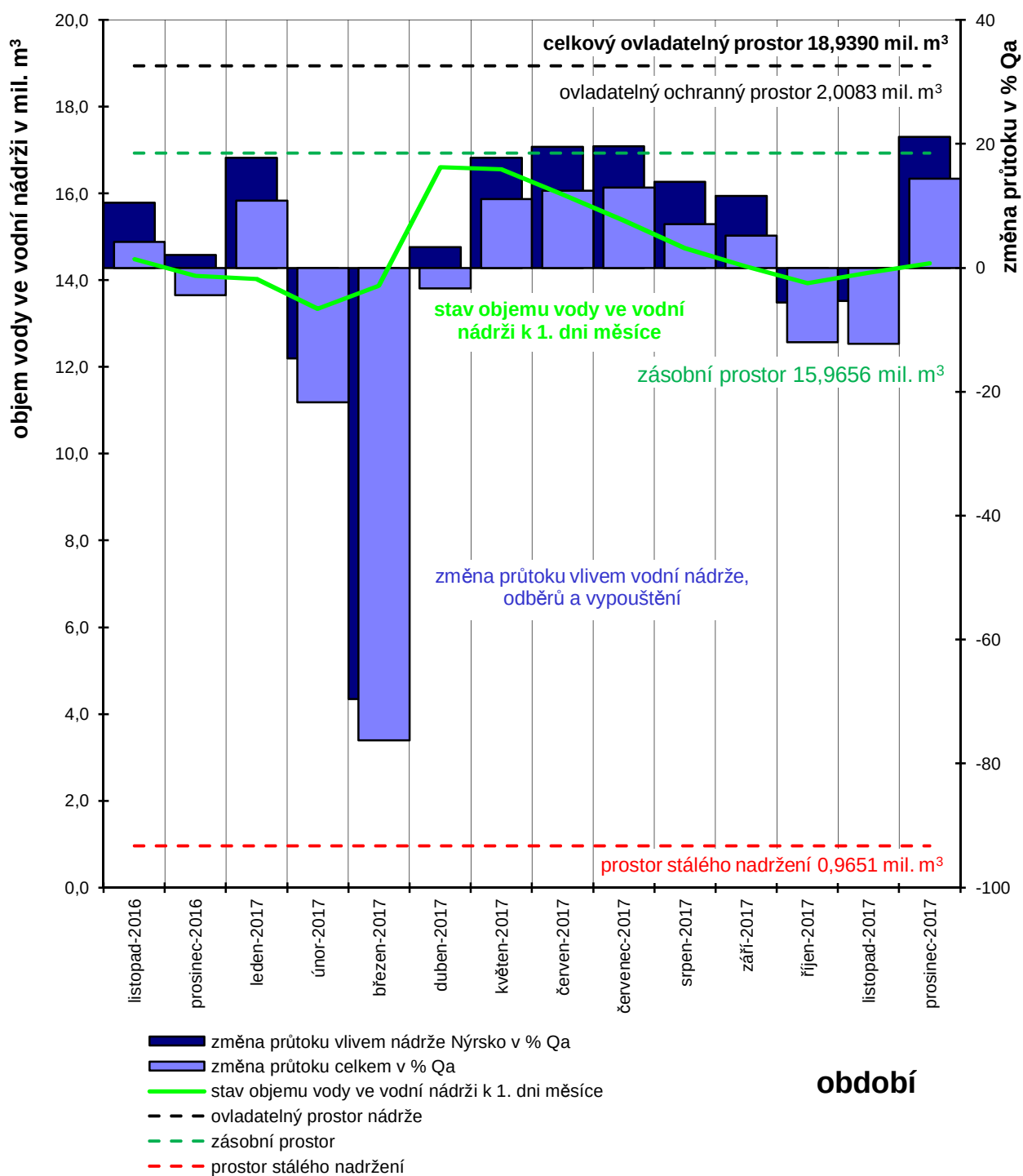
významný vodní tok - říční km 96,35

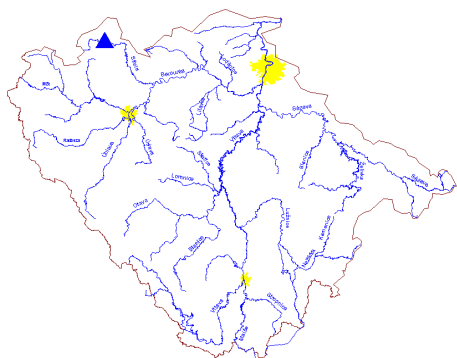




Vodárenská nádrž Nýrsko na Úhlavě hospodaření nádrže s vodou v roce 2017

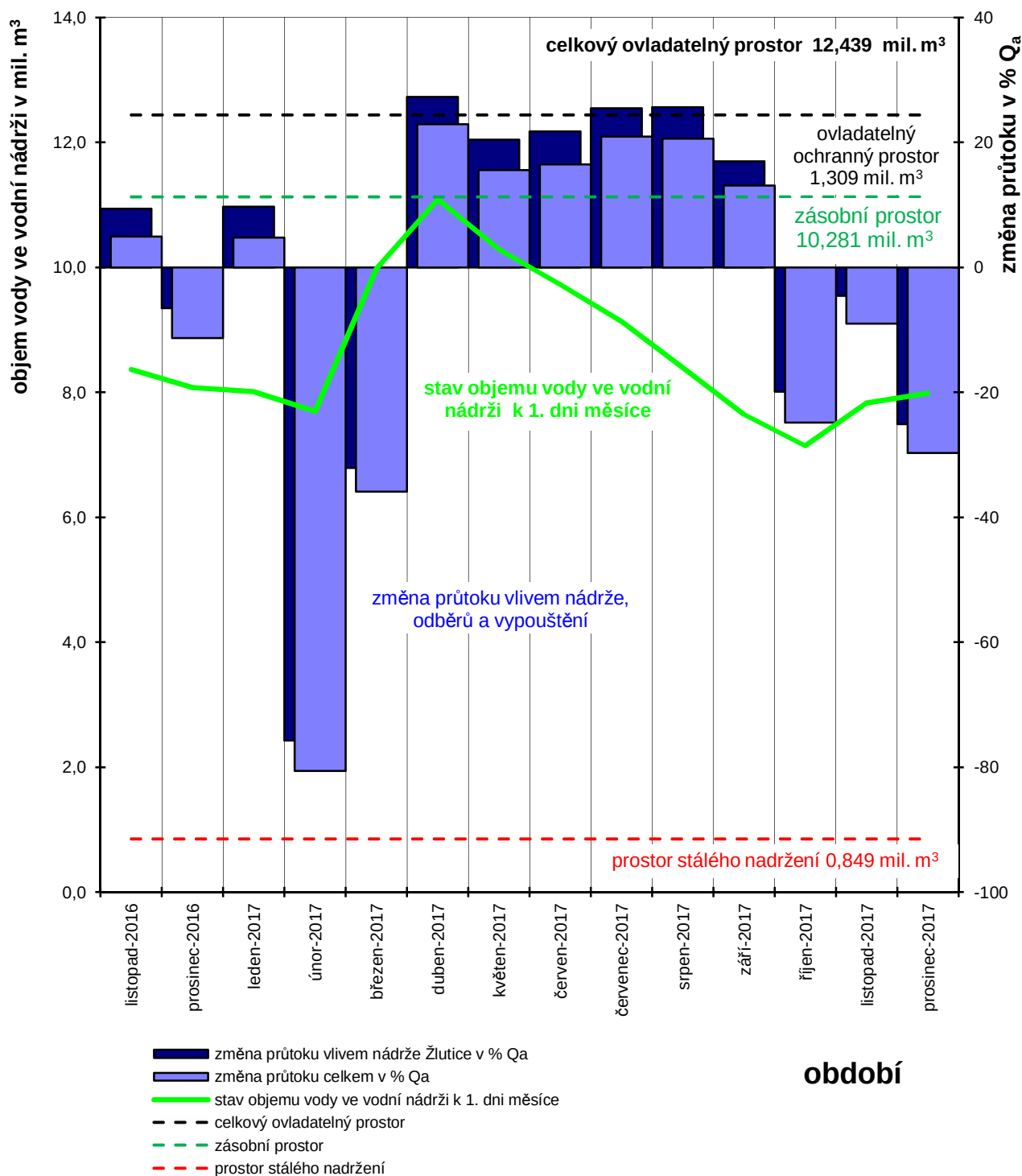
významný vodní tok - říční km 91,83

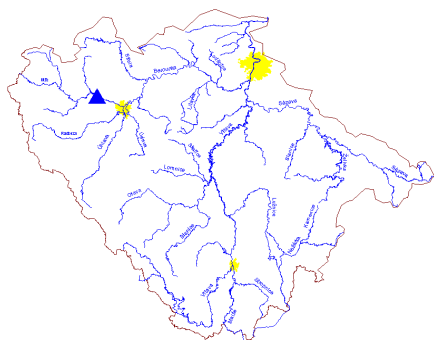




Vodárenská nádrž Žlutice na Střele hospodaření nádrže s vodou v roce 2017

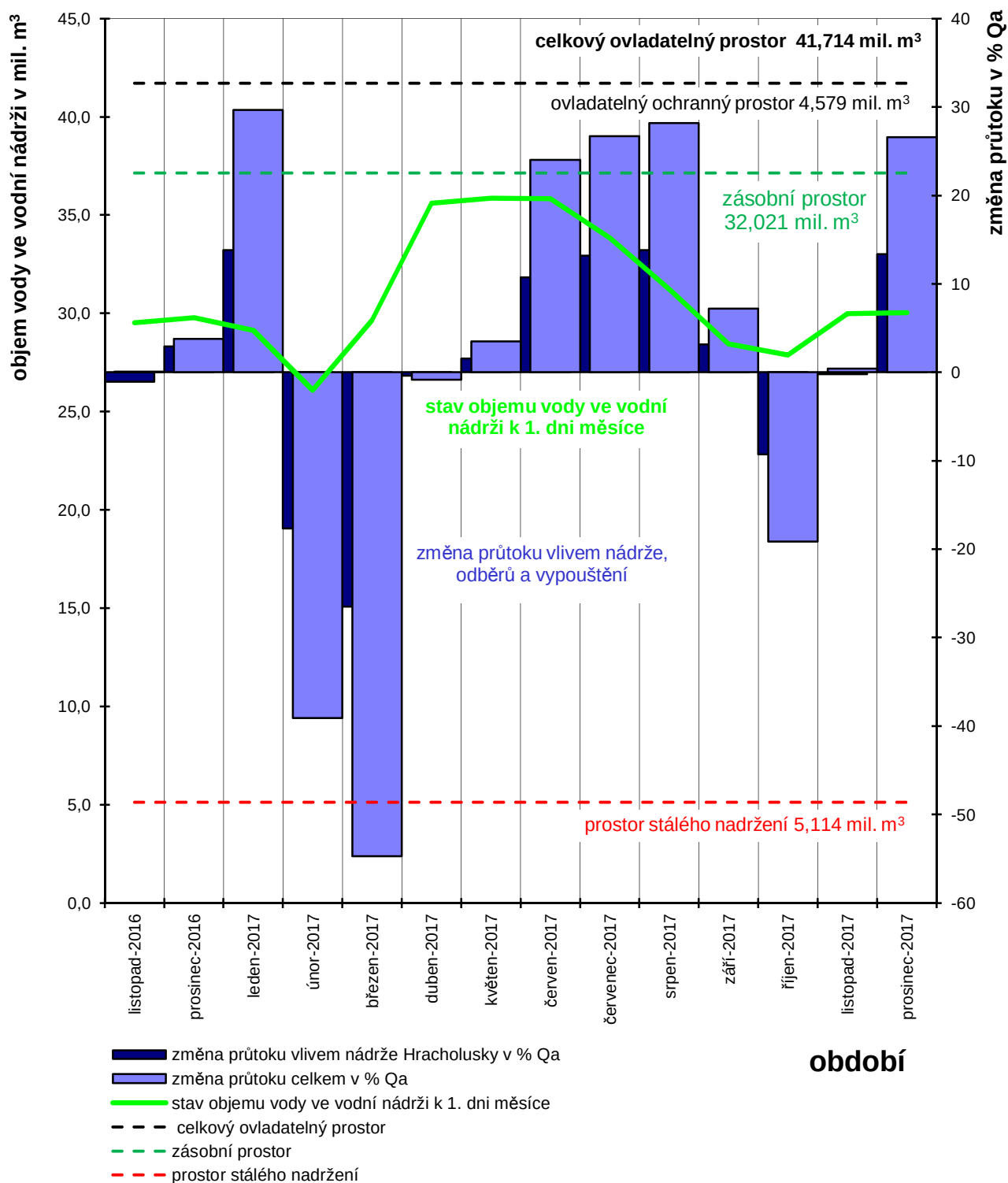
významný vodní tok - říční km 70,82

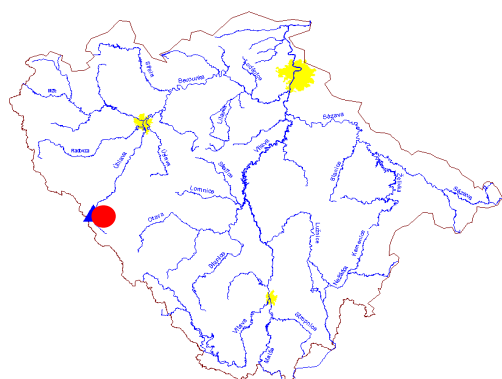




Vodní nádrž Hracholusky na Mži hospodaření nádrže s vodou v roce 2017

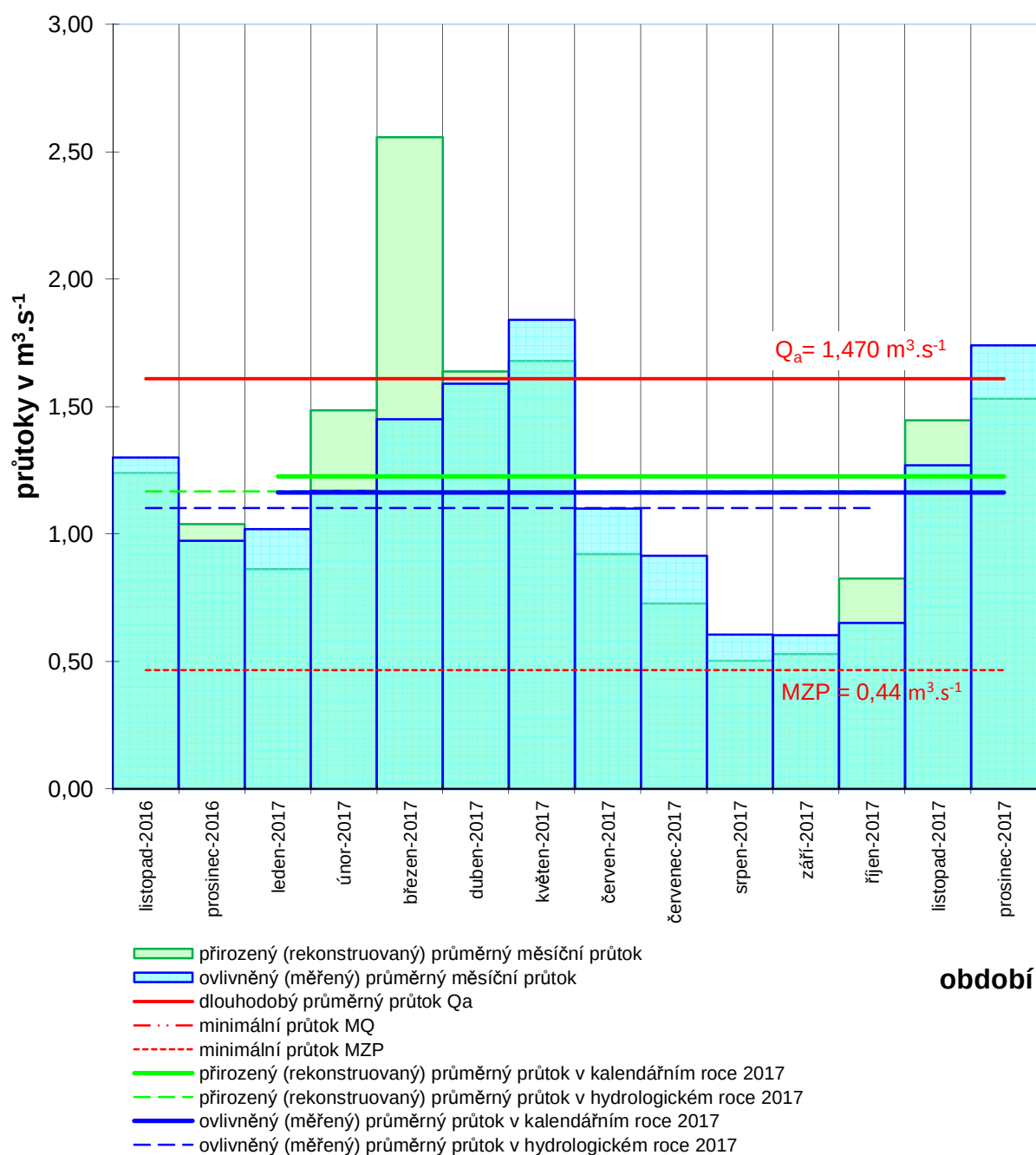
významný vodní tok - říční km 22,190

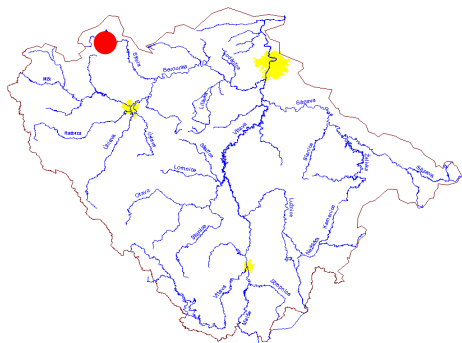




DBC 180900 **Kontrolní profil** **Stará Lhota na Úhlavě** **v říčním km 91,5** **- chronologická řada** **průtoků v roce 2017**

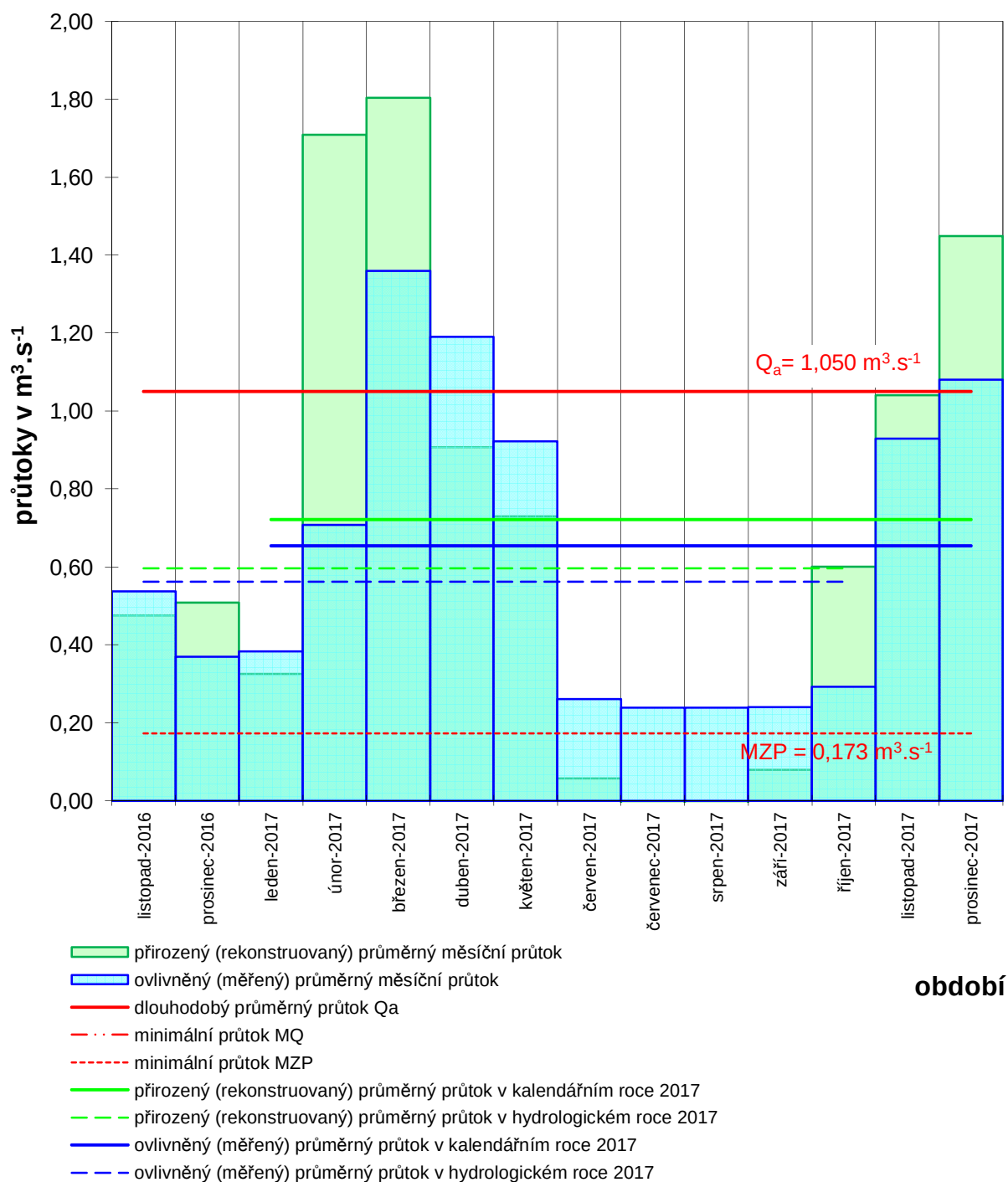
průměrné měsíční a roční průtoky a jejich ovlivnění

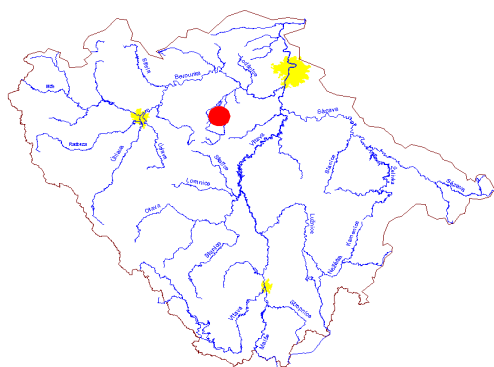




DBC 188900
Kontrolní profil
Žlutice na Střele
v říčním km 70,6
- chronologická řada
průtoků v roce 2017

průměrné měsíční a roční průtoky a jejich ovlivnění

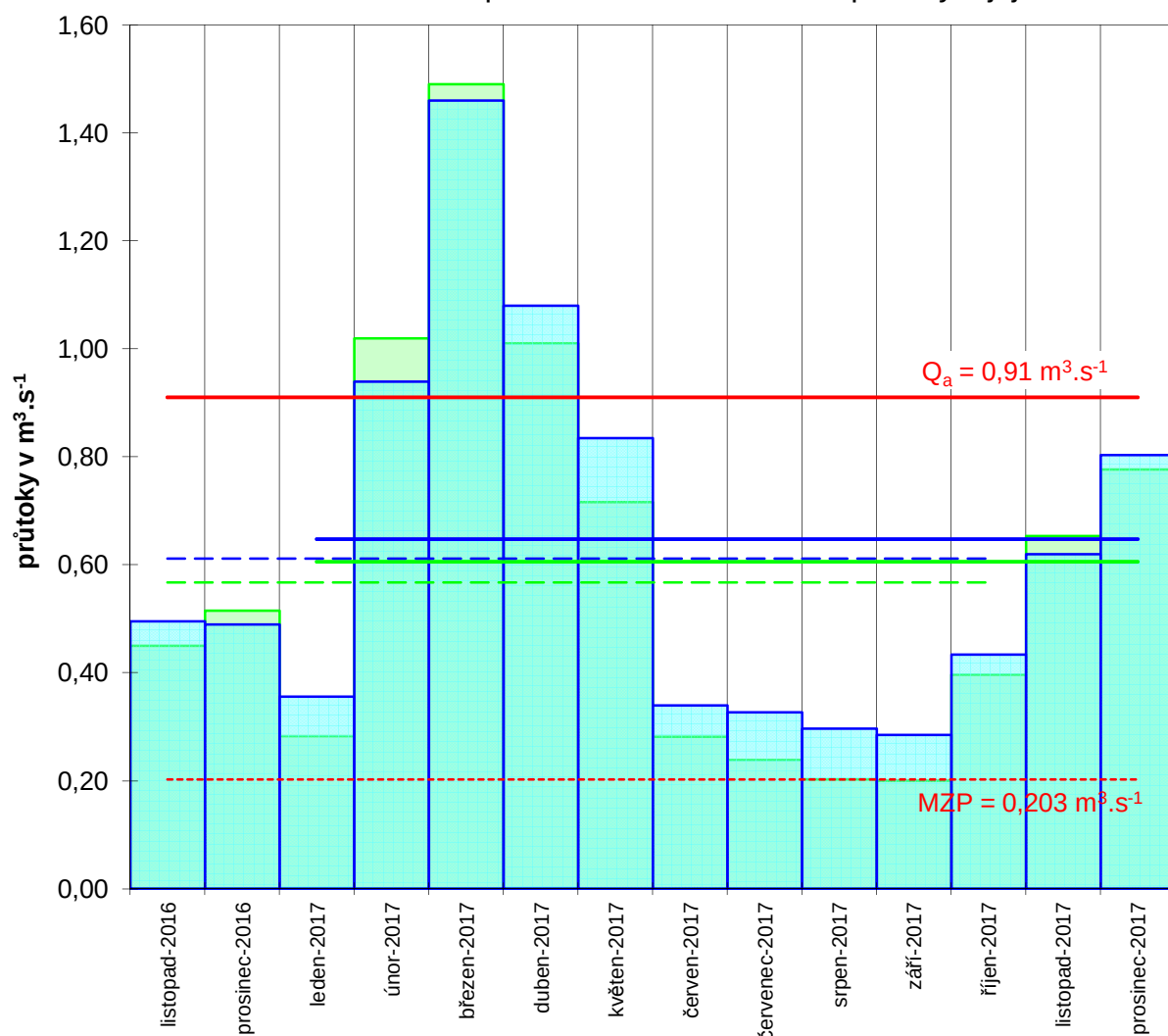




DBC 196000

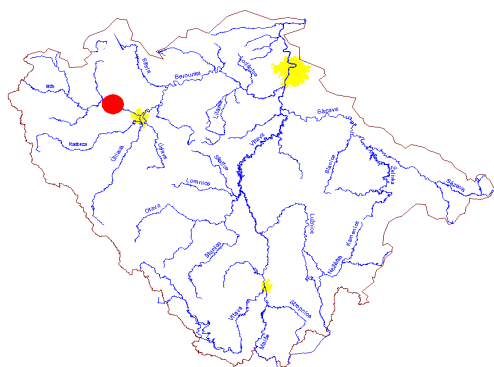
Kontrolní profil Čenkov na Litavce v říčním km 28,6 - chronologická řada průtoků v roce 2017

průměrné měsíční a roční průtoky a jejich ovlivnění



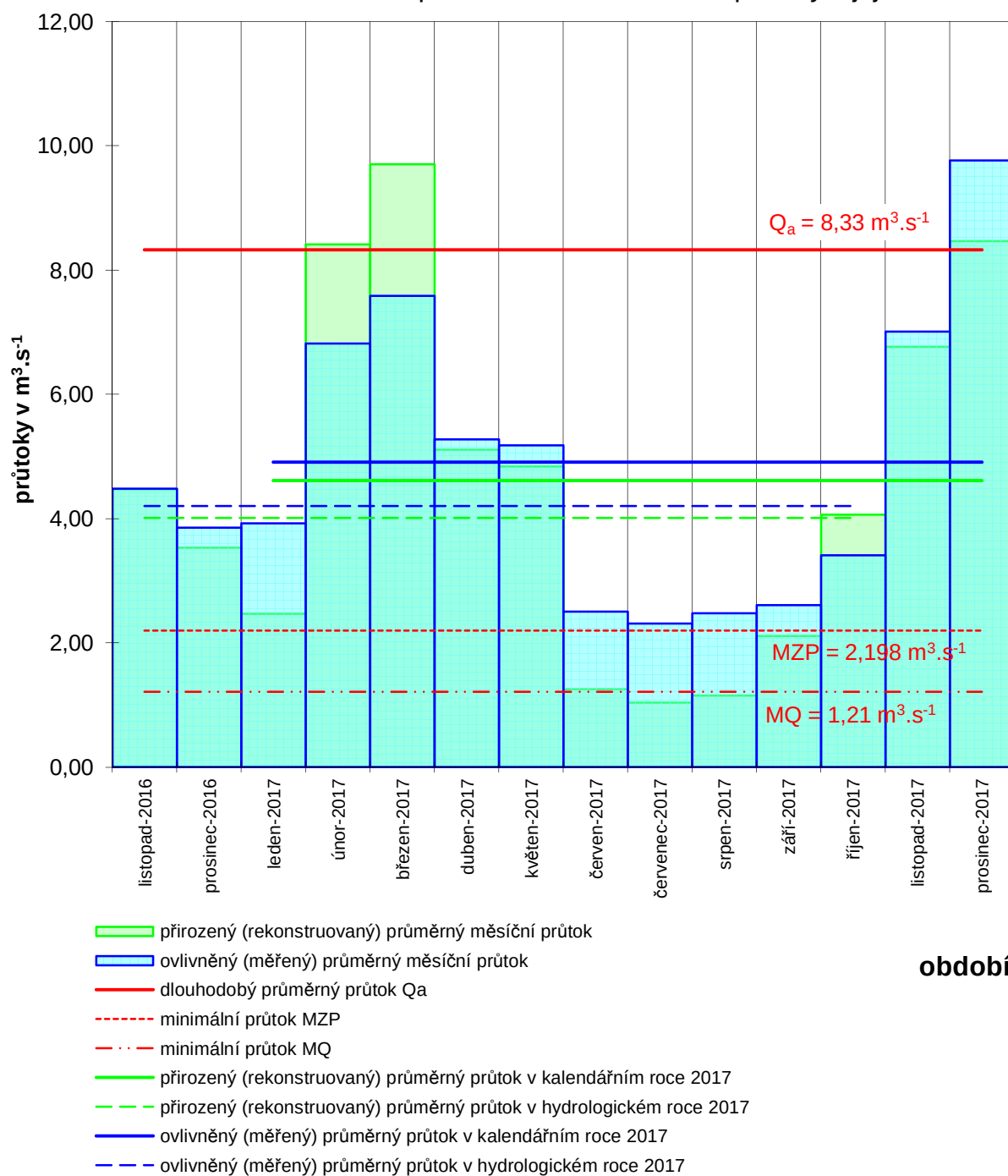
- přirozený (rekonstruovaný) průměrný měsíční průtok
- ovlivněný (měřený) průměrný měsíční průtok
- dlouhodobý průměrný průtok Q_a
- - - minimální průtok MZP
- přirozený (rekonstruovaný) průměrný průtok v kalendářním roce 2017
- - - přirozený (rekonstruovaný) průměrný průtok v hydrologickém roce 2017
- ovlivněný (měřený) průměrný průtok v kalendářním roce 2017
- - - ovlivněný (měřený) průměrný průtok v hydrologickém roce 2017

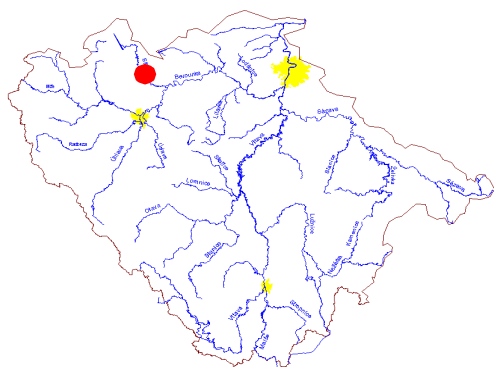
období



DBC 176100 **Kontrolní profil** **Hracholusky na Mži** **v říčním km 22,1** **- chronologická řada** **průtoků v roce 2017**

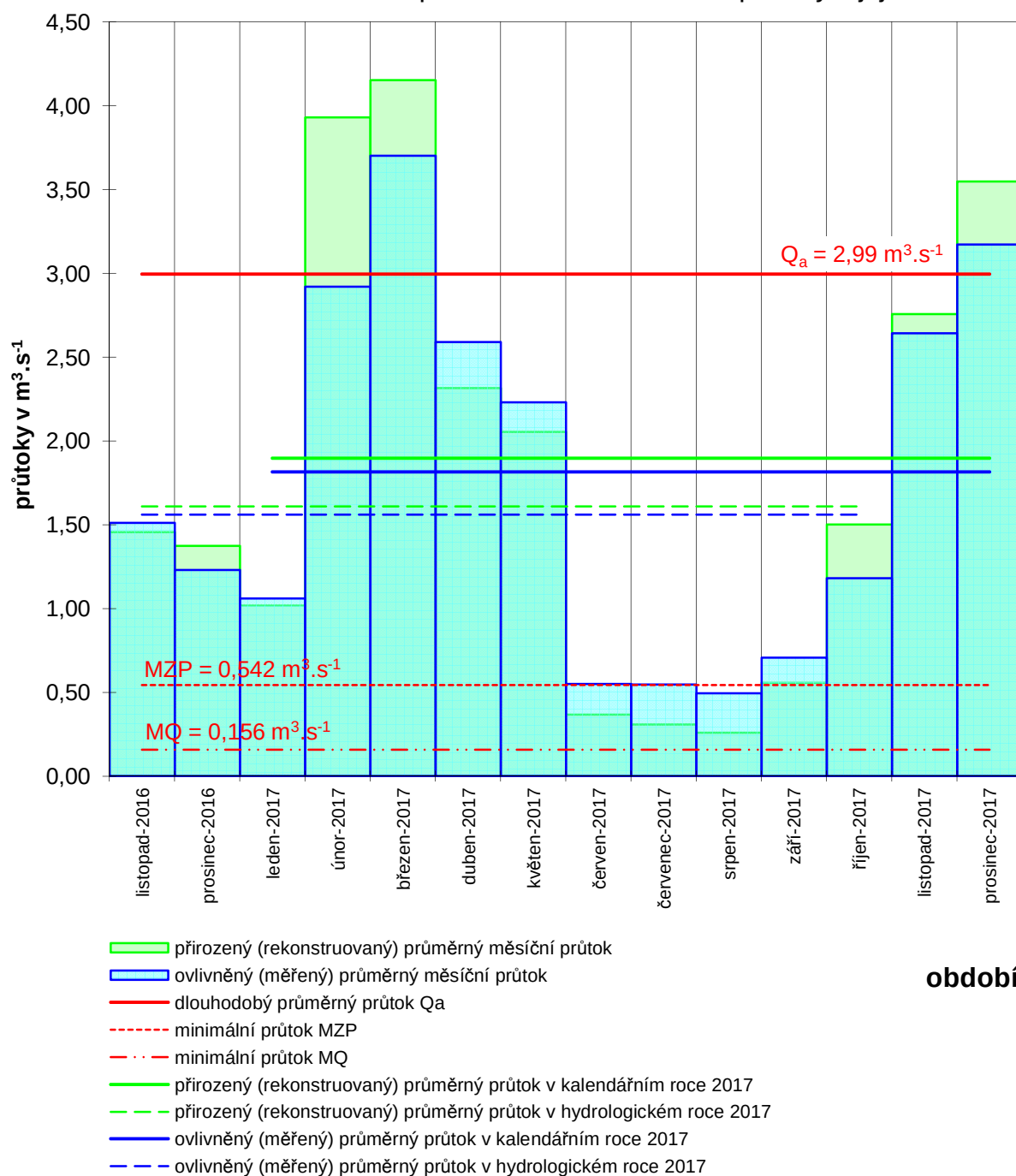
průměrné měsíční a roční průtoky a jejich ovlivnění

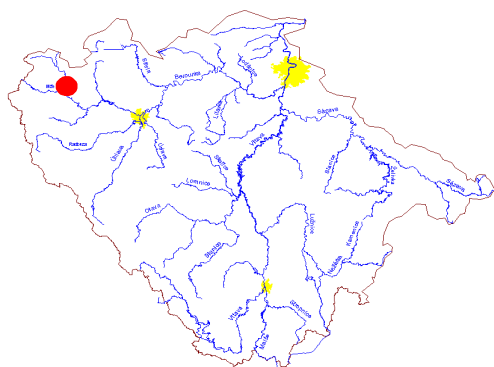




DBC 190000 **Kontrolní profil** **Plasy na Střele** **v říčním km 16,4** **- chronologická řada** **průtoků v roce 2017**

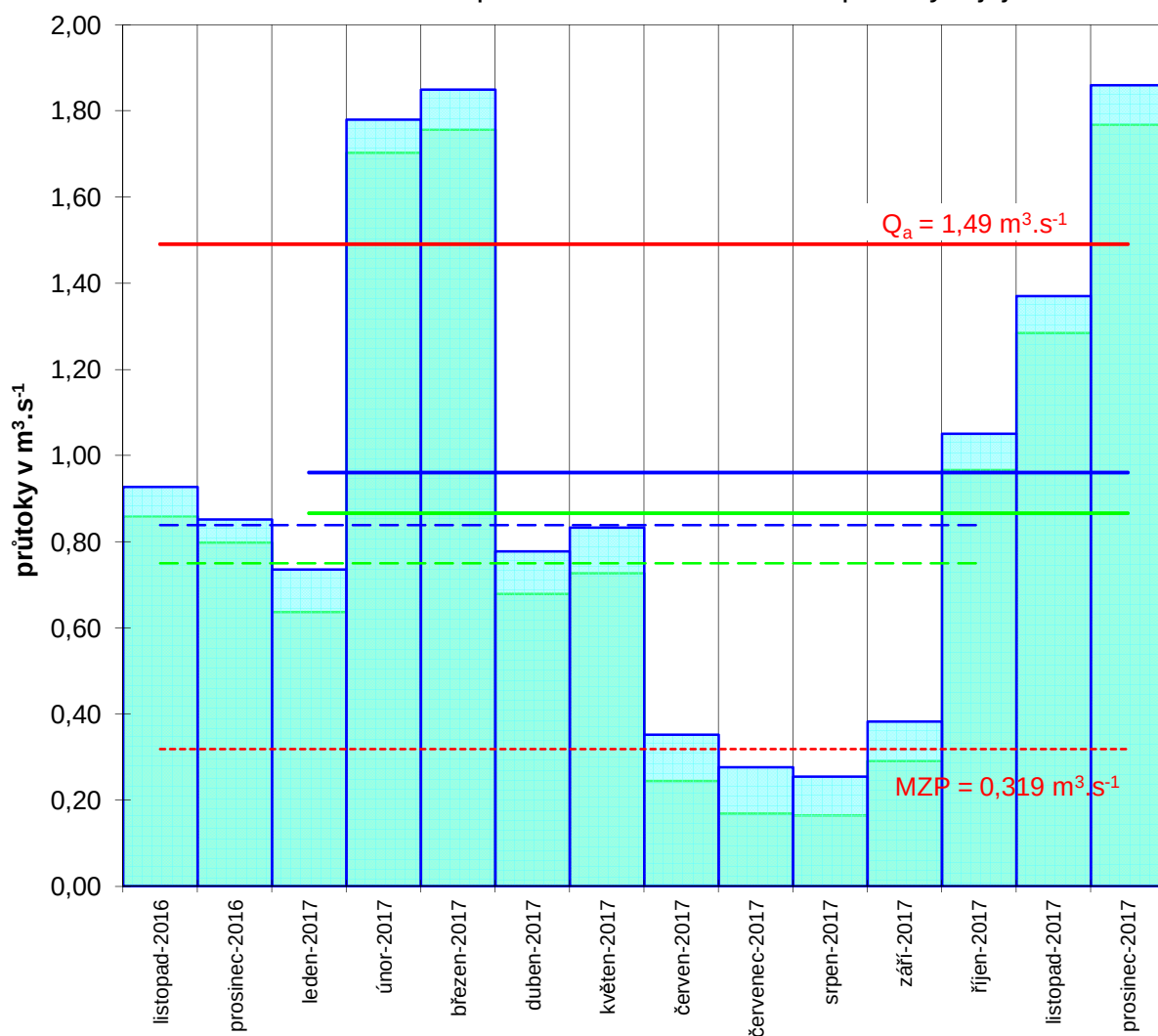
průměrné měsíční a roční průtoky a jejich ovlivnění





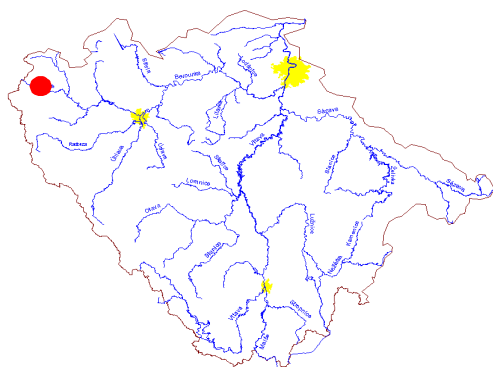
DBC 172000 **Kontrolní profil** **Svahy Třebel na Kosovém p.** **v říčním km 4,4** **- chronologická řada** **průtoků v roce 2017**

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 2017
- přirozený (rekonstruovaný) průměrný průtok v hydrologickém roce 2017
- ovlivněný (měřený) průměrný průtok v kalendářním roce 2017
- ovlivněný (měřený) průměrný průtok v hydrologickém roce 2017

období



DBC 169500 **Kontrolní profil** **Lučina na Mži** **v říčním km 95,5** **- chronologická řada** **průtoků v roce 2017**

průměrné měsíční a roční průtoky a jejich ovlivnění

