

Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 8, 150 24 Praha 5

ZPRÁVA

O HODNOCENÍ MNOŽSTVÍ POVRCHOVÝCH VOD V OBLASTI POVODÍ BEROUNKY ZA ROK 2009

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

Praha, září 2010

OBSAH

OBSAH	3
TEXTOVÁ ČÁST	9
Úvod	11
Popis hydrometeorologické situace v oblasti povodí Berounky	17
Srážkové poměry	17
Sněhové zásoby	17
Teplotní poměry	17
Odtokové poměry	18
Povodně	18
Podzemní vody	19
1. Zdroje vody	20
1.1 Vodní toky	20
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
2.2.1.1 Přehled nejvýznamnějších odběrů s vodárenským využitím	34
Odběry povrchové vody	34
Odběry podzemní vody	35
2.2.1.2 Přehled nejvýznamnějších odběrů s jiným než vodárenským využitím	36
Odběry povrchové vody	36
Odběry podzemní vody	38
Přehled nejvýznamnějších vypouštění vod do vod povrchových	38
2.2.2.1. Přehled nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod	39
2.2.2.2. Přehled nejvýznamnějších vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod	40
3. Bilanční hodnocení	43
3.1 Vodní toky	43
3.2 Vodní nádrže - vliv hospodaření vodních nádrží na režim vodních toků	45
3.2.1 Vodárenské nádrže	46
3.2.2 Vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím	47

3.3 Kontrolní profily	49
3.3.1 Přehled kontrolních profilů	49
3.3.1.1 Přehled kontrolních profilů státní sítě	50
3.3.1.2 Přehled kontrolních profilů vložených	50
3.3.2 Bilanční hodnocení v kontrolních profilech	53
3.4 Minimální průtoky.....	58
3.4.1 Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálního bilančního průtoku MQ.....	59
3.4.2 Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálního zůstatkového průtoků MZP	60
Závěr.....	61
Seznam použitých podkladů:	63
Seznam tabulek.....	65
Seznam obrázků	65
GRAFICKÁ ČÁST.....	67

GRAFICKÁ ČÁST

1 Vodní toky - podélný profil ovlivnění vodního toku:

Berounka a Mže	graf č. 1.....	69
----------------------	----------------	----

2 Vodní nádrže - hospodaření nádrží v roce 2009

2.1 Vodárenské nádrže:

Lučina	graf č. 2.....	70
Nýrsko.....	graf č. 3.....	71
Žlutice	graf č. 4.....	72

2.2 Vodní nádrže s ostatním využitím:

Hracholusky	graf č. 5.....	73
-------------------	----------------	----

3 Bilanční profily

3.1 Chronologické řady průtoků v roce 2009

Stará Lhota	graf č. 6.....	74
Žlutice	graf č. 7.....	75
Čenkov	graf č. 8.....	76

TABELÁRNÍ ČÁST

Tabelární výstupy bilančního hodnocení jsou uvedeny v samostatném svazku.

Seznam použitých zkratk a symbolů

α	součinitel nadlepšení odtoku (poměr mezi nadlepšeným průměrným průtokem Q_N a dlouhodobým průměrným ročním průtokem Q_a)
β	akumulační součinitel nádrže - (poměr objemu zásobního prostoru nádrže a dlouhodobého průměrného ročního odtoku v přehradním profilu)
BP	kontrolní profil
BS	bilanční stav
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČHP	číslo hydrologického pořadí
ČOV	čistírna odpadních vod
DBC	databankové číslo (z podkladů ČHMÚ)
DMPK	dlouhodobá měsíční křivka překročení úrovně hladin podzemní vody ve vrtech a ve vydatnosti pramenu
HEIS	hydroekologický informační systém
HGR	hydrogeologický rajon
HMZ	hlavní meliorační zařízení
ICOLD	Mezinárodní přehradní komise
Index_{2009/2008}	poměr ročního množství odebrané (vypouštěné) vody v hodnoceném roce a předchozím roce
IS PPV	Informační systém na úseku činností povrchových a podzemních vod
IsyPo	Informační systém Povodí Vltavy, státní podnik
MaGIS	geografický informační systém
Modul	poměr libovolné hodnoty hydrologické veličiny k jejímu aritmetickému průměru
MPP	minimální potřebný průtok
MQ	minimální bilanční průtok - průtok pro zachování podmínek pro biologickou rovnováhu ve vodním toku
MŘ	manipulační řád
MVE	malá vodní elektrárna
MZe	Ministerstvo zemědělství
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
MZP	minimální zůstatkový průtok
P_a	dlouhodobá průměrná roční výška srážek na povodí
P_M	dlouhodobá průměrná měsíční výška srážek na povodí
PO	poměr mezi přirozeným (rekonstruovaným) průtokem a průtokem měřeným
POD	odběr podzemní vody
ΣPOD	součet odběrů podzemních vod nad kontrolním profilem
POV	odběr povrchové vody
ΣPOV	součet odběrů povrchových vod nad kontrolním profilem
QMO	průměrný měsíční měřený (ovlivněný) průtok
QMN	průměrný měsíční průtok přirozený (rekonstruovaný)
QMP	dlouhodobý průměrný měsíční průtok za pozorované období
QMM	minimální průměrný měsíční průtok za pozorované období

QMX	maximální průměrný 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_{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 (vypouštěné) vody
SPA	stupeň povodňové aktivity
SVHB	státní vodohospodářská bilance
SVHB MR	státní vodohospodářská bilance minulého roku
SVP	směrný vodohospodářský plán
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
VHB	vodohospodářská bilance
VN	vodní nádrž
VÚV TGM	Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka, v.v.i.
VYP	vypouštění do povrchových vod
ZPR	změna průtoku celkem
ΣVYP	součet vypouštění do povrchových vod nad kontrolním profilem
ΣZPN	součet změn průtoků vlivem vodních nádrží nad kontrolním profilem

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 [4] (dále jen „vyhláška o vodní bilanci“) sestavení vodohospodářské bilance v oblasti povodí.

Do územní působnosti Povodí Vltavy, státní podnik, podle ustanovení § 25 odst. 2 vodního zákona [1] náleží tři oblasti povodí – oblast povodí Horní Vltavy, oblast povodí Berounky a oblast povodí Dolní Vltavy. Vymezení jednotlivých oblastí povodí podle přirozených hydrologických a hydrogeologických hranic (Obr. č. 1) je upraveno vyhláškou Ministerstva zemědělství č. 292/2002 Sb., o oblastech povodí, ve znění pozdějších předpisů [26] (dále jen „vyhláška o oblastech povodí“).

Oblasti povodí jsou podle ustanovení § 1 odst. 1 vyhlášky o oblastech povodí [26] souvislá území České republiky vymezená povodími a k nim přiřazenými hydrogeologickými rajony. Vymezení jednotlivých oblastí povodí je stanoveno v Příloze č. 1 vyhlášky o oblastech povodí [26].

Základní poslání a hlavní předměty činnosti Povodí Vltavy, státní podnik, stanovuje zákon č. 305/2000 Sb., o povodích [25] (dále jen „zákon o povodích“), zakládací listina, statut, vodní zákon [1] a další právní předpisy. Základním posláním podniku je:

- Výkon funkce správce povodí, správce významných a určených drobných vodních toků, provoz a údržba vodních děl ve vlastnictví státu, s nimiž má právo hospodařit.
- Výkon práva hospodařit s nemovitým a movitým majetkem, který je ve vlastnictví státu a je státnímu podniku svěřen k plnění jeho úkolů a provozování podnikatelské činnosti.
- Nakládání s vodami v rámci soustavy spravovaných vodních děl, s nimiž má právo hospodařit podle povolení vodoprávních úřadů a podle předchozích předpisů.
- Pořizování plánů oblastí povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy.
- Zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod, včetně zajišťování provozního monitoringu jakosti povrchových vod.
- Vytváření předpokladů a podmínek pro racionální, šetrné a ekologicky únosné využívání povrchových a podzemních vod, vodních toků, hmotného a nehmotného majetku pro povolené nebo oprávněné účely se záměrem přispět k aktivní ochraně životního prostředí.
- Výkon dalších práv, povinností a svěřených činností.
- Vytváření odborné podpory činnosti vodoprávních úřadů vyjadřovací činností, poskytováním údajů a podkladů pro jejich rozhodování.

Na území v hydrologickém povodí Vltavy a v dalších hydrologických povodích o celkové rozloze 28 708 km² (což je zhruba 55 % rozlohy Čech a více než jedna třetina rozlohy České republiky) pečoval Povodí Vltavy, státní podnik, o 4 877 km vodních toků (z toho významných je 4 760 km), 18 vodních děl první a druhé kategorie z hlediska technicko-bezpečnostního dohledu, 18 plavebních komor na Vltavské vodní cestě, 46 pohyblivých a 285 pevných jezů a 18 malých vodních elektráren.

Hlavními organizačními jednotkami Povodí Vltavy, státní podnik, jsou generální ředitelství 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.

K zajišťování podkladů pro výkon veřejné správy podle vodního zákona [1], plánování v oblasti vod a poskytování informací veřejnosti slouží zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod v souladu s ustanovením § 21 vodního zákona [1]. Provádí se podle hydrologických povodí povrchových vod a hydrogeologických rajonů 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 2009 bylo podle výše uvedeného evidováno:

- V oblasti povodí Horní Vltavy z celkového počtu 1 776 aktuálně evidovaných míst užívání bylo do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 484 odběrů podzemních vod, 65 odběrů povrchových vod, 507 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových a 43 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích a dva převody vody. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod byla sestavena v 10 kontrolních profilech státní sítě a ve 12 kontrolních profilech vložených.
- V oblasti povodí Berounky z celkového počtu 1 637 aktuálně evidovaných míst užívání bylo do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 435 odběrů podzemních vod, 63 odběrů povrchových vod, 424 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových a 19 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod byla sestavena v 8 kontrolních profilech státní sítě a ve 13 kontrolních profilech vložených.
- V oblasti povodí Dolní Vltavy z celkového počtu 1 493 aktuálně evidovaných míst užívání bylo do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 401 odběrů podzemních vod, 70 odběrů povrchových vod, 417 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových a 16 akumulací povrchových vod ve vodních nádržích. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod byla sestavena v 7 kontrolních profilech státní sítě a ve 3 kontrolních profilech vložených.

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

V roce 2009 byla podle výše uvedeného jakost povrchové vody sledována v následujícím rozsahu:

- V oblasti povodí Horní Vltavy 85 reprezentativních profilů, 8 profilů pro měření radioaktivity, 78 vložených profilů a 257 zonačních profilů u 16 vodních nádrží. Celkem bylo v této oblasti sledováno 88 vodních toků.
- V oblasti povodí Berounky 60 reprezentativních profilů, 14 profilů pro měření radioaktivity, 70 vložených profilů a 294 zonační profily u 14 vodních nádrží. Celkem bylo v této oblasti sledováno 70 vodních toků.
- V oblasti povodí Dolní Vltavy 59 reprezentativních profilů, 8 profilů pro měření radioaktivity, 37 vložených profilů a 389 zonačních profilů u 7 vodních nádrží. Celkem bylo v této oblasti sledováno 52 vodních toků.

Údaje zahrnuté ve všech výše zmíněných evidencích jsou zpřístupněny veřejnosti v rámci ISVS VODA. Podle vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 391/2004 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 [11] ukládá správce povodí do ISVS VODA údaje za předchozí kalendářní rok každoročně nejpozději do 30. června běžného roku. Údaje za rok 2009 byly uloženy na Vodohospodářský informační portál, internetová adresa <http://www.voda.gov.cz>, nabídka „Evidence ISVS“, kde na záložce „Odběry a vypouštění“ jsou umístěny údaje ohlášené povinnými subjekty pro vodní bilanci (ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1]), na záložce „Množství a jakost vody“ jsou údaje o jakosti povrchové vody ve vložených profilech správce povodí. Takto uložené údaje lze buď prohlížet pomocí mapové aplikace nebo si je stáhnout jako soubor dat.

Součástí zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod je podle ustanovení § 21 odst. 2 písm. b) vodního zákona [1] rovněž vedení vodní bilance. Vodní bilance sestává z hydrologické bilance a vodohospodářské bilance. Hydrologická bilance porovnává přírůstky a úbytky vody a změny vodních zásob povodí, území nebo vodního útvaru za daný časový interval a sestavuje ji Český hydrometeorologický ústav. Vodohospodářská bilance porovnává požadavky na odběry povrchové a 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 oblasti povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy za rok 2009 je sestavena Povodím Vltavy, státní podnik, v souladu s ustanoveními § 5 až § 9 vyhlášky o vodní bilanci [4] a podle Metodického pokynu Ministerstva zemědělství pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí čj. 25248/2002-6000 ze dne 28. 8. 2002 [5] (dále jen „metodický pokyn o bilanci“), který stanovuje postupy jejího sestavení, minimální rozsah výstupů a způsob jejího zpřístupnění veřejnosti.

Vodohospodářská bilance v oblasti povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy za rok 2009 obsahuje v souladu s ustanovením § 5 odst. 2 vyhlášky o vodní bilanci [4]:

- 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 oblasti povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy za rok 2009 jsou ohlašované údaje pro vodní bilanci podle ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1] (rozsah a způsob ohlašování je dán ustanoveními § 10 a § 11 vyhlášky o vodní bilanci [4]) a výstupy hydrologické bilance za rok 2009, předané Českým hydrometeorologickým ústavem podle ustanovení § 2 odst. 5 vyhlášky o vodní bilanci [4]. Tyto výstupy zahrnují průměrné měsíční průtoky měřené v kontrolních profilech a hodnoty přírodních zdrojů, určené jako velikost základního odtoku z jednotlivých hydrogeologických rajonů. Popis vstupních údajů pro jednotlivá hodnocení je uveden v příslušných kapitolách zprávy.

Výstupem vodohospodářské bilance v oblasti povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy za rok 2009 je:

1. Pro oblast povodí Horní Vltavy

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2009” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [4]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v oblasti povodí Horní Vltavy za období 2008–2009” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [4]),
- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2009” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [4]).

2. Pro oblast povodí Berounky

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v oblasti povodí Berounky za rok 2009 (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [4]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v oblasti povodí Berounky za období 2008–2009” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [4]),
- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v oblasti povodí Berounky za rok 2009” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [4]).

3. Pro oblast povodí Dolní Vltavy

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v oblasti povodí Dolní Vltavy za rok 2009” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [4]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v oblasti povodí Dolní Vltavy za období 2008–2009” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [4]),
- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v oblasti povodí Dolní Vltavy za rok 2009” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [4]).

Přehled o stavu vypouštění vod, zejména ve vazbě na hodnocení jakosti povrchové vody a na ohlašované údaje, podává „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2009”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v oblasti povodí Berounky za rok 2009” a „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v oblasti povodí Dolní Vltavy za rok 2009”.

Výstupy vodohospodářské bilance za rok 2009 pro jednotlivá hodnocení jsou podle článku 1 metodického pokynu o bilanci [5] 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 oblasti povodí“, a to v rozsahu uvedených zpráv.

Hodnocení vodohospodářské bilance množství povrchových vod minulého roku v oblasti povodí Berounky za rok 2009 se zabývá, tak jako každý rok, hodnocením vlivu užívání vod na režim průtoků, schopností vodních toků, jako zdrojů povrchové vody zajistit požadavky na tyto zdroje. Hodnocením hospodaření s vodou ve významných vodních nádržích.

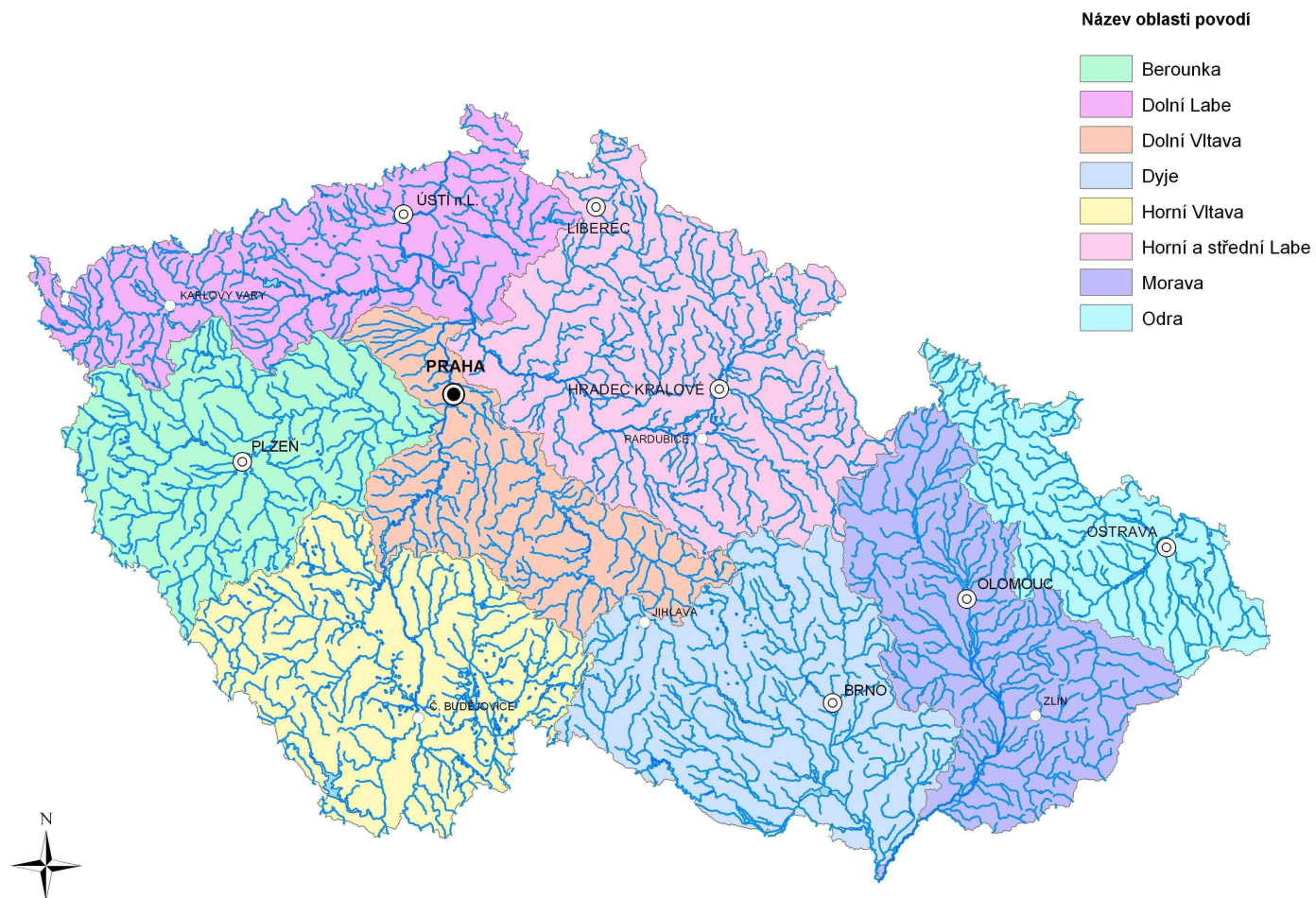
Výstupy vodohospodářské bilance v oblasti povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy za rok 2009 se využijí zejména:

- 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 § 25 vodního zákona [1]). V souladu s ustanovením § 10 odst. 1 písm. c) bod 2 vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 142/2005 Sb., o plánování v oblasti vod [27] jsou do přípravných prací pro plány oblastí povodí 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].

Podle ustanovení § 5 odst. 3 vyhlášky o vodní bilanci [4] zajišťují sestavení vodohospodářské bilance v oblasti povodí příslušní správci povodí, a to včetně hodnocení současného a výhledového stavu. Zatímco předkládaná vodohospodářská bilance minulého roku je v souladu s vyhláškou o vodní bilanci [4] sestavována každoročně, hodnocení současného stavu se zpracovává podle potřeby a hodnocení výhledového stavu se provádí zpravidla v období přípravy podkladů pro pořizování plánů oblastí povodí jako jeden z nezbytných podkladů pro jejich pořizování, tedy v cyklu jednou za 6 let. Hodnocení současného stavu slouží k určení výchozího stavu oblasti povodí (následně též ke zjištění účinků realizace programů opatření v návaznosti dalšího plánu oblastí povodí), zatímco hodnocení výhledového stavu slouží k určení výhledového stavu oblasti povodí s cílem poskytnout podklady pro návrh programů opatření v rámci plánů oblastí povodí. Veškeré výstupy vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu množství a jakosti povrchových a podzemních vod slouží pro vlastní činnost správce povodí zejména při vyjadřovací činnosti a jako podklad pro plánování v oblasti vod.

V roce 2009 pokračovalo ve všech třech oblastech povodí (Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy) sledování jakosti povrchových vod podle programů provozního monitoringu povrchových vod pro období 2008-2012, a to tak, aby celý systém monitoringu byl v souladu s požadavky nově zavedenými Rámcovou směrnicí pro vodní politiku 2000/60/ES [28].

Obr. č. 1 Vymezení oblastí povodí



Popis hydrometeorologické situace v oblasti povodí Berounky

Pro zpracování této kapitoly byla využita „Roční zpráva o hydrometeorologické situaci v České republice“ zpracovaná Českým hydrometeorologickým ústavem, úsekem Meteorologie a klimatologie a úsekem Hydrologie v březnu 2010 [29], „Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2009“ zpracovaná Českým hydrometeorologickým ústavem, úsekem Hydrologie v srpnu 2010 [30], zejména pak kapitola 2.4 „Zhodnocení výsledků hydrologické bilance množství vody v kalendářním roce 2009“ a „Souhrnná zpráva o povodni v oblastech povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy“, kterou zpracoval Povodí Vltavy, státní podnik, Centrální vodohospodářský dispečink [42]. Tyto zprávy jsou jedním z podkladů pro sestavení vodohospodářské bilance v jednotlivých oblastech povodí, a to v souladu s ustanovením § 22 odst. 2 vodního zákona [1], vyhláškou o vodní bilanci [4] a v souladu s metodickým pokynem o bilanci [5].

Srážkové poměry

Rok 2009 byl v České republice z hlediska srážkových úhrnů hodnocen jako mírně nadnormální, a to zejména díky srážkově bohatému období od května do července a také v únoru a březnu (161-191 % dlouhodobého normálu Pa). Naopak podnormální byl leden a duben (58-50 % PM), nejsušším měsícem byl srpen (43 % PM). Roční srážková výška činila 744 mm, což je 110 % dlouhodobého srážkového normálu Pa.

V povodí horního toku Berounky byl průměrný roční úhrn srážek 695 mm, což odpovídá 110 % dlouhodobého normálu P_a a rok je hodnocen jako srážkově normální. Z průměru (P_M - dlouhodobý průměrný měsíční úhrn srážek) vybočily srážkově bohaté měsíce duben (145 %), květen (132 %), červenec (138 %), říjen (140 %) a prosinec (161 %), srážkově podnormální byl leden (58 %), srpen (56 %) a září (48 %).

Průměrný roční úhrn srážek v povodí dolního toku Berounky byl 594 mm, což představuje 106 % normálu a rok je rovněž hodnocen jako srážkově normální. Nadnormální byl prosinec a naopak srážkově podnormální bylo září (39 %).

Sněhové zásoby

Zásoby vody akumulované ve sněhové pokrývce byly v roce 2009 na většině sledovaných povodí průměrné, místy až nadprůměrné.

Počátek roku 2009 se vyznačoval postupným nárůstem sněhových zásob, který vyvrcholil na přelomu února a března, kdy byly zaznamenány vůbec nejvyšší hodnoty akumulace vody ve sněhové pokrývce v roce 2009. Během března docházelo k poměrně rychlému odtávání sněhových zásob. K poslednímu přechodnému nárůstu sněhových zásob na jaře 2009 došlo na konci března, kromě povodí Berounky, kde byly naopak zaznamenány úbytky. V následujícím období vodní zásoby sněhové pokrývky ve všech sledovaných povodích poměrně rychle odtávaly. Na podzim 2009 první sníh napadl už na konci druhé říjnové dekády, ale oteplení na konci října způsobilo rychlé odtávání. Během teplého listopadu se sníh téměř nevyskytoval, a tak se sněhová pokrývka znovu začala vytvářet až v druhé prosincové dekádě. Opětovné

oteplení na konci prosince znamenalo výraznou redukci zásob sněhu v nižších a středních polohách.

Výška sněhové pokrývky v povodí Berounky výrazně kolísala v závislosti na nadmořské výšce. Ve středních a vyšších polohách ležela souvislá sněhová pokrývky 5 až 20 cm v první a druhé dekádě ledna a dále pak 5 až 30 cm ve druhé a třetí dekádě února. V hřebenových partiích Šumavy a Českého lesa ležel sníh nepřetržitě od počátku ledna do poloviny dubna.

Teplotní poměry

Teplotně byl rok 2009 nadprůměrný. Se svou průměrnou teplotou 8,4 °C přesáhl hodnotu dlouhodobého teplotního normálu o celkem 0,9 °C. Přesto byl rok 2009 o 0,5 °C chladnější než rok 2008 a o 0,7 °C chladnější než rok 2007. Od roku 2000 šlo o pátý nejteplejší rok na území České republiky.

Tři kalendářní měsíce roku 2009 (leden, červen a říjen) byly chladnější než jejich dlouhodobý normál. Absolutně nejchladnějším měsícem byl leden s teplotou -4,0 °C. Naopak výrazně teplejší než dlouhodobý normál byl duben, teplotně nadnormální byly také měsíce březen, květen, červenec, srpen, září a listopad, nejteplejším měsícem byl srpen s průměrnou teplotou 18,4 °C.

Průměrná roční teplota vzduchu v povodí horního toku Berounky v roce 2009 byla 8,0 °C, což představuje odchylku od normálu +1,1 °C. Teplotně podnormální byl pouze leden (-1,6 °C), naopak mimořádně nadnormální byl duben (+4,9 °C), srpen (+2,2 °C) a listopad (+3,1 °C), nadnormální květen (+1,5) a září (+1,7 °C).

V povodí dolního toku Berounky byla průměrná roční teplota vzduchu 9,0 °C, což činí odchylku od normálu +0,7 °C. Podnormální byl opět jen leden (-1,9 °C). Mimořádně nadnormální byl duben (+4,5 °C), silně nadnormální listopad (+3,1 °C).

Odtokové poměry

Rok 2009 lze z hlediska odtokové situace charakterizovat jako průměrný, s významnou povodňovou situací na přelomu června a července. Průměrné roční průtoky se převážně pohybovaly mezi 70 až 130 % dlouhodobých ročních průměrů (Q_a).

V povodí horní Berounky byly odtokové poměry celkově na podprůměrné až průměrné úrovni. Vlastní tok Berounky měl průtoky průměrné (83 % dlouhodobého průměru). Přítoky Berounky se pohybovaly v rozmezí 45 až 92 % Q_a . Nejvodnějším tokem byla Úhlava (92 %), menší průtoky byly naměřeny na Mži (83 %), Klabavě (82 %) a Úslavě (73%). Podprůměrných hodnot pak dosahovaly odtoky na Radbuze (66 %). Mimořádně podprůměrný průtok měla Střela (45 % Q_a).

V povodí dolní Berounky se průtočné množství vody pohybovalo okolo 78 % dlouhodobého průměru. Nejvodnějším měsícem byl březen (140 % Q_M), ale jeho kulminační průtok ani nedosahoval hodnoty 1leté vody. Měsíc září byl nejsušší (58 %), průtoky se pohybovaly kolem hodnoty Q_{300d} . Průměrný roční průtok na Litavce byl na úrovni 76 % Q_a dlouhodobého

průměru s nejvodnějším měsícem červencem, kdy kulminační průtok odpovídal 2leté vodě. Nejméně vodné bylo opět září.

Povodně

Rok 2009 byl význačný především sérií letních povodní z přívalových dešťů. Nezanedbatelná byla i rekordně dlouhá dubnová fáze tání sněhových zásob s kolísáním hladin horských toků podle denního chodu teplot. Tato skutečnost, podpořena případnými srážkami se projevila v prvních měsících roku mírnými vzestupy hladin některých toků v povodí. Uplynulý rok však přinesl i měsíce, kdy nebyly dosaženy SPA (stupeň povodňové aktivity) vůbec, to platí beze zbytku o září a jen ojediněle byly v květnu, říjnu a listopadu dosaženy 1. SPA. Avšak na přelomu června a července 2009 se v oblasti střední Evropy a jejího okolí vyskytovaly velmi příhodné podmínky pro tvorbu konvektivních procesů, které byly na území ČR zaznamenávány po dobu dvou týdnů. Intenzivní bouřková činnost místy doprovázená prudkými lijáky způsobila na některých místech našeho území přívalové povodně. Všechna významná vodní díla měla před začátkem povodňového období (29. 6. 2009) vymezené ochranné objemy volné. U většiny vodních děl tak došlo k pozitivnímu ovlivnění průběhu povodní v toku pod dílem, neboť povodňové průtoky byly zachyceny nebo retenčním účinkem nádrže.

Při povodni na přelomu června a července 2009 byla příčinnými srážkami zasažena povodí nad všemi vodními díly ve správě závodu Berounka. Zejména nádrže VD Lučina a VD Nýrsko významně transformovaly v inkriminovaném období několik výrazných přítokových vln z pramenných oblastí povodí Mže a Úhlavy. Povodí Úhlavy podstatně zasáhly přívalové srážky ze 27. na 28. června, kde byl na vodoměrné stanici Tajanov 28. června 2009 v ranních hodinách dosažen 10letý průtok. Kulminační přítoky uvedených nádrží se pohybovaly několikrát na úrovni Q_1 až Q_2 . Přítoky byly plně transformovány v zásobních prostorech nádrží. Nejvyšší přítok do nádrže VD Lučina byl zaznamenán 19.7.2009. Kulminační přítok do VD Záskařská byl po bouřkových epizodách dne 2.-3.7.2009 vyhodnocen na úrovni Q_5 - vlna byla zcela transformována i díky částečně snížené hladině vody v nádrži z důvodu probíhající rekonstrukce. Výjimkou bylo VD České Údolí, kde byl krátkodobě překročen 1.SPA na odtoku.

Podzemní vody

Na počátku roku 2009 v rámci území České republiky se úrovně hladin v mělkém oběhu podzemních vod a vydatnosti pramenů pohybovaly pod dlouhodobými měsíčními normály z důvodu nízkých teplot a minimálních srážek. Po nárůstu teplot a srážek ke konci ledna a v průběhu února a března začaly hladiny v mělkých zvodnách a vydatnosti pramenů postupně stoupat, až koncem března bylo dosaženo ročních maxim (tzv. jarní maxima). Teplotně nadprůměrný duben s nedostatkem srážek a přibývajícím evapotranspirací přispěly k nepříznivému vývoji podzemních vod, kdy došlo k postupnému poklesu, příp. ke stagnaci sledovaných hodnot ve většině objektů hlásné sítě, a to až do konce září či počátku října. Jediný výraznější nárůst způsobený významným srážkovým obdobím poslední červnové dekády byl zaznamenán začátkem července. Končící vegetační období a nadnormální srážky ve druhé říjnové dekádě opět zahájily dotaci podzemních vod. Poté už hladiny i vydatnosti

stoupaly až do konce roku, kdy byly hladiny mělkých zvodní srovnatelné s dlouhodobými průměry, vydatnosti pramenů byly naopak převážně podprůměrné.

V povodí horního toku Berounky se v mělkém oběhu podzemních vod úrovně hladin ve vrtech pohybovaly na začátku roku na úrovni 70 % dlouhodobé měsíční křivky překročení úrovně hladin podzemní vody ve vrtech a ve vydatnosti pramenu - DMKP. K výraznému zvýšení hladin na celém území povodí došlo na přelomu února a března (50 % DMKP). V následujícím období až do konce 2. červencové dekády naopak hladiny výrazně klesaly, kdy po vydatných srážkách dosáhla většina vrtů v tomto období maximální roční úrovně hladin (30%). Od konce července hladiny postupně klesaly a od září (66 % DMKP) do poloviny října byly v povodí dosaženy minimální roční úrovně hladin. Ve zbytku roku došlo k postupnému nárůstu úrovně na 47 % DMKP. Vydatnosti pramenů v lednu stagnovaly nebo mírně klesaly. V únoru se pohybovaly na úrovni 92 % DMKP a především v povodí Mže a Radbuzy byly dosaženy minimální roční vydatnosti. Výrazně se vydatnosti začaly zvyšovat od konce února a během dubna byly u části pramenů dosaženy maximální roční vydatnosti (69 % DMKP). V povodí Mže pak vydatnosti začaly klesat, na ostatním území stagnovaly nebo se po vydatných srážkách, především v červenci, výrazně zvyšovaly. Maximální roční vydatnosti byly v červenci dosaženy v povodí Radbuzy (oblast Českého lesa), měsíční mediány byly na úrovni 56 % DMKP. Poté se začaly vydatnosti v povodí dlouhodoběji zmenšovat až do přelomu září a října (74 % DMKP), kdy došlo opět k postupnému nárůstu.

V povodí dolního toku Berounky se hladiny ve vrtech pohybovaly od začátku roku na úrovni 90 % DMKP. I v dubnu, kdy byl dosažen maximální měsíční medián, se pod úrovní sucha pohybovalo 67 % vrtů. Během července a srpna byly hladiny na úrovni 68 % DMKP. Minimální měsíční medián byl dosažen v září (80 % DMKP) a na podobné úrovni se hladiny pohybovaly až do konce roku. Vydatnosti pramenů se počátkem roku pohybovaly na úrovni 94 % DMKP. V březnu byl dosažen maximální měsíční medián 77 % a v květnu 69 % DMKP. Od května byl režim pramenů podobný jako v horní části povodí Berounky.

1. Zdroje vody

1.1 Vodní toky

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

Podle ustanovení § 47 odstavec 1 vodního zákona [1] se vodní toky člení na **významné vodní toky** (nebo jejich úseky) a **drobné vodní toky**. Seznam významných vodních toků, popřípadě jejich ucelených úseků, je uveden v Příloze č. 1 vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 333/2003 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva zemědělství č. 470/2001 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností souvisejících se

správou vodních toků [22]. Povodí Vltavy, státní podnik, spravoval v roce 2009 významné vodní toky i drobné vodní toky.

V tab. č. 1 jsou uvedeny **nejvýznamnější vodní toky** v oblasti 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. 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 HEIS;
 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 kontrolních profilů státní sítě;
 sloupec č. 7 - počet kontrolních profilů vložených pro sestavení bilance oblasti povodí Berounky;
 sloupec č. 8 - poznámka - viz vysvětlivky pod tabulkou.

Tab. č. 1 Nejvýznamnější vodní toky

Název vodního toku	Identifikátor dle HEIS	Délka vodního toku	Hydrologické pořadí	Plocha povodí	Bilanční profily		Pozn ·
					státní	vložené	
1	2	3	4	5	6	7	8
Berounka (a Mže)	133030000100	246,4	1-11-05-050	8 855,1	3	4	¹⁾
Mže	129120000100	107,5	1-10-01-196	1 824,2	2	1	²⁾
Radbuza	131080000100	111,5	1-10-04-001	2 187,4	-	2	
Střela	134330000100	99,0	1-11-02-087	922,6	1	1	
Úhlava	132140000100	108,5	1-10-03-088	915,1	1	2	
Úslava	133060000100	93,9	1-10-05-063	756,5	1	-	
Litavka	136510000100	54,4	1-11-04-055	629,4	1	1	
Klabava	133740000100	50,7	1-11-01-040	372,3	-	1	
Rakovnický potok	135870000100	48,1	1-11-03-043	368,1	1	-	
Úterský potok	130460000100	34,1	1-10-01-167	333,4	-	-	
Úhlavka	130000000100	38,8	1-10-01-127	296,8	-	-	
Loděnice (Kačák)	137070000100	63,5	1-11-05-027	271,1	-	-	
Kosový potok	129640000100	44,4	1-10-01-071	225,5	-	1	³⁾
Klíčava	136310000100	22,2	1-11-03-049	87,1	-	1	¹⁾

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.

³⁾ Vodní toky nejsou již řazeny podle velikosti.

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 zabezpečenost přirozených zdrojů vody.

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

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

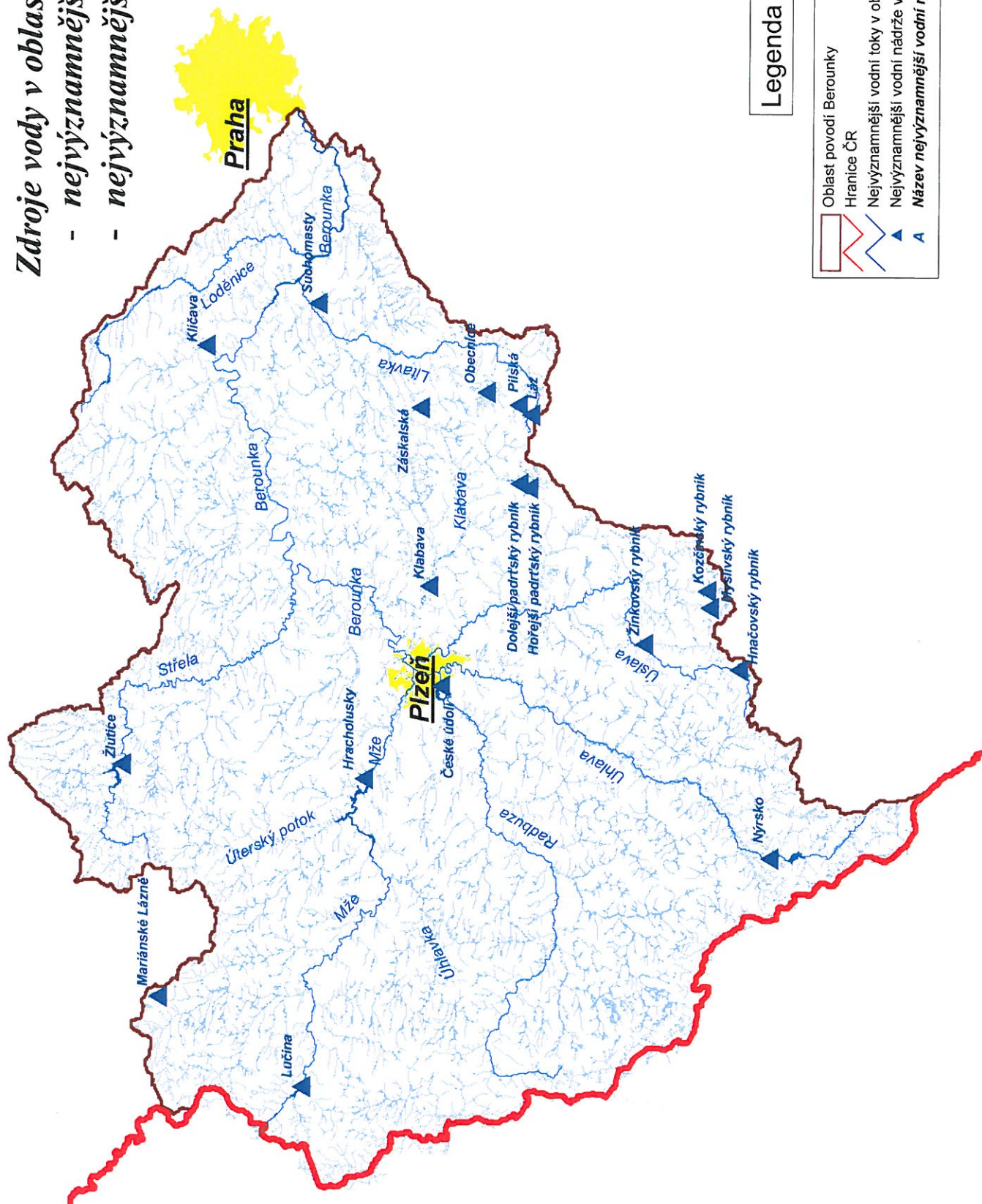
V oblasti povodí Berounky je v roce 2009 evidováno celkem 12 vodních nádrží, jejichž povolený objem akumulované vody přesahuje 1 000 000 m³. U těchto vodních nádrží je třeba sledovat hospodaření s vodou v nádržích a evidovat údaje o objemech vody i změnách hladin v nádržích dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty. Patří mezi ně i 8 nádrží, ke kterým má Povodí Vltavy, státní podnik, právo hospodaření. Zbylé 4 vodní nádrže jsou 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 s povoleným objemem akumulované vody nad 1 000 000 m³ v oblasti povodí Berounky.

Na následující straně jsou (Obr. č. 2) znázorněny nejvýznamnější vodní toky a nejvýznamnější vodní nádrže v oblasti povodí Berounky.

Zdroje vody v oblasti povodí Berounky

- nejvýznamnější vodní toky
- nejvýznamnější vodní nádrže



Legenda

- Oblast povodí Berounky
- Hranice ČR
- Nejvýznamnější vodní toky v oblasti povodí
- Nejvýznamnější vodní nádrže v oblasti povodí
- Název nejvýznamnější vodní nádrže v oblasti povodí

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 [16]. 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 vzduté 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 číselný 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 oblasti 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 HEIS;
- 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 (dále viz seznam použitých zkratk);
- sloupec č. 10 - β - akumulační součinitel vodní nádrže (dále viz seznam použitých zkratk).

Tab. č. 2a Vodárenské nádrže

Název vodárenské nádrže	Název vodního toku	Hydrologické pořadí	Identifikátor vodního toku dle HEIS	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	1-10-01-014	129120000100	110010140004	96,35	3,457	4,611	0,21	0,05
Nýrsko	Úhlava	1-10-03-007	132140000100	110030070001	93,69	15,970	18,939	0,68	0,38
Žlutice	Střela	1-11-02-019	134330000100	111020190001	68,30	10,462	12,802	0,48	0,30
Klíčava	Klíčava	1-11-03-049	136310000100	111030490001	3,102	8,158	8,888	0,63	0,96
Láz	Litavka	1-11-04-001	136510000100	13667000	51,37	0,814	0,826	0,43	0,37
Pilská	Pilský	1-11-04-002	136520000100	13667000	3,50	1,342	1,590	0,60	0,84

Název vodárenské nádrže	Název vodního toku	Hydrologické pořadí	Identifikátor vodního toku dle HEIS	Identifikátor vodního útvary	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
Obecnice	Obecnický potok	1-11-04-004	136540000100	13667000	4,10	0,531	0,547	0,36	0,15

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

1.2.2 Vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím

Vodními nádržemi s jiným než vodárenským využitím jsou vodní nádrže, které nejsou uvedeny v Seznamu vodárenských nádrží dle přílohy citované vyhlášky [16]. 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 vodním 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 vzdušné či akumulované vody vodním dílem) přesahuje 1 000 000 m³, jsou evidovány podle ustanovení § 22 odstavec 2 vodního zákona [1] pro potřeby sestavení vodohospodářské a následně vodní bilance. Oproti metodickému pokynu byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého vodní nádrž spadá (sloupec č. 5). Pokud je vodní nádrž zařazena do vodního útvaru povrchové vody tekoucí („řeka“), je v tabulce uveden 8místný číselný kód. Pokud byla vodní nádrž určena jako samostatný vodní útvar povrchové vody stojaté („jezero“), je v tabulce uveden 12místný identifikační kód. V následujícím přehledu ostatních evidovaných vodních nádrží v oblasti 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 HEIS;
- 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 (dále viz seznam použitých zkratk);
- sloupec č. 9 - β - akumulační součinitel nádrže (dále viz seznam použitých zkratk).

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

Název vodní nádrže	Název vodního toku	Hydrologické pořadí	Identifikátor vodního toku dle HEIS	Identifikátor vodního útvaru	Říční km hráze	V_0 mil.m ³	α	β
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Hracholusky	Mže	1-10-01-174	129120000100	110011740004	22,64	41,922	0,41	0,126
České Údolí	Radbuza	1-10-02-108	131080000100	110021080001	6,90	3,197		0,015
Žinkovský r.	Úslava	1-10-05-011	133060000100	13318000	65,80	1,210		0,011
Myslívký r.	Myslívký p.	1-10-05-016	133190000100	13333000	15,20	1,350		0,182
Kozčínský r.	Kozčínský p.	1-10-05-019	133240000100	13333000	4,20	1,475		0,213
Hořejší Padrtský r.	Klabava	1-11-01-006	133740000100	13384000	45,20	2,750		
Klabava	Klabava	1-11-01-036	133740000100	13408000	14,735	1,220	0,21	0,010

Akumulační součinitel vodní nádrže β byl vypočten z údajů o velikosti objemu zásobního prostoru V_z vodní nádrže. Pro vodní nádrže, které nemají vymezen zásobní prostor, byl tento objem nahrazen 90ti % objemu ovladatelného prostoru vodní nádrže. V přehledu jsou uvedeny objemy ovladatelných prostorů jednotlivých vodních nádrží podle platných manipulačních řádů v době vydání zprávy.

Údaje o dlouhodobém průměrném průtoku Q_a pro výpočet součinitelů α a β jsou převzaty z podkladů ČHMÚ - Základní hydrologické charakteristiky v profilu hráze vodní nádrže uváděné v příslušném manipulačním řádu vodní nádrže.

Podle článku 2 metodického pokynu o bilanci [5] jsou uvedeny přehledy o hospodaření s vodou na vodních nádržích s ostatním využitím, stavy hladin vody, k nim příslušné objemy vody ve vodní nádrži a k nim příslušné zatopené plochy tak, jak byly ohlášeny povinnými subjekty na tiskopisu Vzdouvání nebo akumulace. Údaje jsou uvedeny v tabulce č. 1b přílohy k této zprávě (Tabelární část).

1.3 Převody vody

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

V následujícím přehledu (tab. č. 3a) jsou v hydrologickém sledu uvedeny profily převodu pro významné převody vody v oblasti povodí Berounky v roce 2009 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	13667000	1-11-04-005	Albrechtický potok	nad obcí Obecnice
Teplá do nádrže Mariánské Lázně	140204	2	14131000*)	1-13-02-001	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 oblasti povodí Berounky v roce 2009 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 m³/s;
 sloupec č. 9 - průměrné roční převáděné množství v mil. m³.

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	13667000	1-11-04-004	Obecnický potok	nádrž Obecnice	1,7	-	0,9
Teplá do nádrže Mariánské Lázně	140204	12982000	1-10-01-060	Úšovický potok	nádrž Mariánské Lázně	10,0	0,16	2,2

Poznámky k jednotlivým převodům vody:

Albrechtický potok do nádrže Obecnice - převod je uskutečňován z Albrechtického potoka hydrologické pořadí 1-11-04-005 do Obecnického potoka hydrologické pořadí 1-11-04-004, délka přivaděče je 1,7 km, voda je převáděna do nádrže Obecnice (územně spadá do jednoho vodního útvaru povrchové vody tekoucí 13667000 – „Litavka po soutok s tokem Chumava“), 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 1-13-02-001 (územně spadá do povodí Ohře), voda je čerpána do vodárenské nádrže Mariánské Lázně (vodní útvar povrchové vody tekoucí 12982000 – „Kosový potok po ústí do toku Mže“) na Úšovickém potoce hydrologické pořadí 1-10-01-060, účelem je posílení vodárenského zdroje.

Do výpočtu bilančního hodnocení je vliv tohoto převodu vody zahrnut.

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.

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 ve Směrném vodohospodářském plánu (dále jen „SVP“) chráněnými lokalitami. Součástí ochrany území je i prostor infiltračního území, ve kterém dochází k napájení využívaného nebo perspektivně využitelného kolektoru.

V následujícím přehledu (tab. č. 4) jsou uvedena štěrkopísková jezera v oblasti povodí Berounky v roce 2009 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 „Tiskopis podzemní voda“) a Přílohy č. 2 (dále jen „Tiskopis povrchová voda“) vyhlášky o vodní bilanci [4]. 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 [23].

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 [24].

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} .

V současné době platný 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 stanovilo MLVH ČSR v „Zásadách pro roční a víceleté hospodaření s vodou v jednotlivých povodích“ [6] 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 [20].

Minimální průtoky MQ pro další profily na vodních tocích (vložené kontrolní profily, profily odběrů povrchové vody, profily pod vodohospodářskými, respektive vodními díly) se stanovují aplikováním zásad uvedených v SVP, s přihlédnutím k místním poměrům

a možnostem daného povodí. Postup je uveden v Metodikách a informacích ÚPPV, ročník 1994, číslo 3 [19].

Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí ke stanovení hodnot minimálních zůstatkových průtoků ve vodních tocích [11] 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 [19], [20].

Vodohospodářská bilance v oblasti povodí Berounky je zpracována v kontrolních profilech původní státní síť 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 [5] byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého vodoměrná stanice spadá (sloupec č. 4). Tímto identifikátorem je 8místný číselný kód. 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/s (dále viz seznam použitých zkratek);
sloupec č. 9	- minimální průtok QZ v m^3/s (dále viz seznam použitých zkratek);
sloupec č. 10	- m-denní průtok Q_{330d} v m^3/s (dále viz seznam použitých zkratek);
sloupec č. 11	- m-denní průtok Q_{355d} v m^3/s (dále viz seznam použitých zkratek);
sloupec č. 12	- m-denní průtok Q_{364d} v m^3/s (dále viz seznam použitých zkratek);
sloupec č. 13	- minimální průtok MZP v m^3/s (dále viz seznam použitých zkratek).

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	12925000	1-10-01-014	Mže	95,90	0,197		0,300	0,200	0,120	0,250
Svahy Třebel	1720		12982000	1-10-01-071	Kosový potok	4,40			0,340	0,220	0,130	0,280
Stříbro	1740		13039000	1-10-01-128	Mže	44,10			1,58	1,02	0,610	1,02
Hracholusky	1761	S	13085000	1-10-01-174	Mže	22,50	1,200		1,90	1,21	0,690	1,21
Lhota	1799		13207000	1-10-02-102	Radbuza	15,10			1,36	0,930	0,590	0,930
České údolí	1801		13213000	1-10-02-108	Radbuza	6,50			1,44	0,980	0,630	0,980
Stará Lhota	1809		13220000	1-10-03-007	Úhlava	91,49			0,510	0,360	0,240	0,440
Klatovy	1820		13271000	1-10-03-036	Úhlava	64,30			1,05	0,740	0,490	0,740
Štěnovice	1830	S	13301000	1-10-03-086	Úhlava	12,70	0,460		1,52	1,01	0,630	1,01
Plzeň-Bílá Hora	1860	S	13650000	1-10-04-002	Berounka	136,90	2,200	5,076	5,26	3,54	2,20	3,54
Plzeň-Koterov	1870	S	13368000	1-10-05-061	Úslava	9,10	0,150		0,550	0,310	0,140	0,430
Nová Huť	1880		13408000	1-11-01-038	Klabava	7,00			0,410	0,260	0,140	0,340
Žlutice	1889		13451000	1-11-02-023	Střela	68,10			0,220	0,130	0,070	0,180
Plasy	1900	S	13519000	1-11-02-069	Střela	16,40	0,156		0,530	0,310	0,160	0,420
Rakovník	1901	S	13629000	1-11-03-037	Rakovnický p.	17,70	0,030		0,140	0,080	0,030	0,110
Liblín	1910		13650000	1-11-02-088	Berounka	102,60			7,40	4,90	3,00	4,90
Lány-Městečko	1930		13635000	1-11-03-047	Klíčava	6,70			0,0270	0,016	0,010	0,027
Zbečno	1945		13650000	1-11-03-050	Berounka	53,50			7,97	5,25	3,18	5,25
Čenkov	1960		13667000	1-11-04-013	Litavka	28,60			0,159	0,104	0,073	0,130
Beroun	1973	S	13705000	1-11-04-055	Litavka	0,10	0,200		0,420	0,270	0,200	0,270
Beroun	1980		13749070	1-11-04-056	Berounka	34,50			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 [4].

2.2.1 Přehled nejvýznamnějších odběrů povrchové a podzemní vody

V souladu s metodickým pokynem o bilanci [5] 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 2009 a pro srovnání též množství odebrané vody v tis. m³ za rok 2008. V posledním sloupci je porovnání množství odebrané povrchové vody v roce 2009 s odebraným množstvím v roce 2008.

Odběry povrchové vody

Nejvýznamnější odběry povrchových vod jsou vzhledem k rozsahu daném metodickým pokynem o bilanci [5] 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 oblasti povodí Berounky v roce 2009 s uvedením následujících údajů:

<i>sloupec č. 1</i>	- název odběru;
<i>sloupec č. 2</i>	- zdroj odběru povrchové vody s uvedením názvu vodního toku;
<i>sloupec č. 3</i>	- název úpravy vody uváděného odběru;
<i>sloupec č. 4</i>	- identifikátor vodního útvaru v němž je umístěn odběr povrchové vody;
<i>sloupec č. 5</i>	- říční kilometr umístění odběru na příslušném vodním toku;
<i>sloupec č. 6</i>	- roční množství odběru v tis. m ³ v roce 2008;
<i>sloupec č. 7</i>	- roční množství odběru v tis. m ³ v roce 2009;
<i>sloupec č. 8</i>	- index vyjadřující poměr odebraného množství za rok 2009 ve vztahu k roku 2008.

Přehled je seřazen sestupně podle množství odebrané vody v roce 2009. Oproti metodickému pokynu o bilanci [5] 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 číselný kód. Pokud byla vodní nádrž určena jako samostatný vodní útvar povrchové vody stojaté („jezero“), je v tabulce uveden 12místný identifikační kód.

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

Odběr	Zdroj	Úpravna vody	Identifikátor vodního útvaru	Říční km	RM 2008	RM 2009	Index 2009/ 2008
1	2	3	4	5	6	7	8
Vodárna Plzeň	tok Úhlava	Homolka	13301000	0,4	16879,7	15610,8	0,92
VODOSPOL Klatovy	nádrž Nýrsko	Milence	110030070001	93,7	3163,7	3123,1	0,99
Vodak Karlovy Vary	nádrž Žlutice	Žlutice	111020190001	68,4	2776,3	2712,0	0,98
SčV Klíčava	nádrž Klíčava	Klíčava	13635001	2,4	2511,6	2524,4	1,01
1. SčV Příbram	nádrž Pílská	Kozičín	13667000	3,4	1021,3	1182,3	1,16
VodaK K.Vary Stříbro	nádrž Lučina (Mže)	Svobodka	110010140004	96,1	1209,5	1112,0	0,92
VOSS Sokolov	tok Klabava	Strašice	13384000	39,0	1254,9	1101,7	0,88
1. SčV Příbram	nádrž Obecnice	Hvězdička	13667000	4,1	1110,0	1055,7	0,95
VodaK K.Vary Stříbro	tok Mže	Milíkov	12999000	50,8	839,5	760,9	0,91
1. SčV Příbram	nádrž Láz (Litavka)	Kozičín	13667000	51,3	800,8	714,3	0,89
součet nejvýznamnějších odběrů povrchové vody s vodárenským využitím v mil.m³					31,95	29,90	0,95
celkem odběry povrchové vody s vodárenským využitím v mil. m³					32,13	30,47	0,95

Z tabulky je zřejmý pokles množství odebrané povrchové vody s vodárenským využitím o 5 % u nejvýznamnějších odběrů i u odběrů celkem. Z přehledu nejvýznamnějších odběrů s vodárenským využitím v hodnoceném roce 2009 nebyl oproti roku 2008 vyřazen ani zařazen žádný odběr povrchové vody.

Odběry podzemní vody

Nejvýznamnější odběry podzemních vod jsou vzhledem k rozsahu daného metodickým pokynem o bilanci [5] 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 oblasti povodí Berounky v roce 2009 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 2008;
 sloupec č. 5 - roční množství odběru v tis. m³ v roce 2009;
 sloupec č. 6 - index vyjadřující poměr odebraného množství za rok 2008 ve vztahu k roku 2009.

Přehled je seřazen sestupně podle množství odebrané vody v roce 2009.

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

Odběr	Lokalita	HGR	RM 2008	RM 2009	Index 2009/2008
1	2	3	4	5	6
RAVOS Rakovník	prameniště Rakovnický potok	5131	1436,8	974,7	0,68
VOSS Sokolov Strašice	prameniště Strašice	6230	707,9	701,8	0,99
CHEVAK Cheb	pram. jímka, studna Xylen	6212	609,5	577,5	0,95
VodaK Karl.Vary Výšina	prameniště Branka	6212	499,9	484,2	0,97
1.JVS Dobřany	prameniště Dobřany	1320	471,1	462,7	0,98
RAVOS Rakovník	prameniště Senomaty	5131	23,2	436,8	18,83
CHVaK Domažlice	Svatá Anna	6212	381,0	371,7	0,98
VOSS Sokolov Dobřív	ÚV Janov	6230	413,8	358,5	0,87
součet nejvýznamnějších odběrů podzemní vody s vodárenským využitím v mil. m³			4,52	4,37	0,96
celkem odběry podzemní vody s vodárenským využitím v mil. m³			15,06	14,70	0,98

Z uvedené tabulky je zřejmý mírný pokles množství odebrané podzemní vody s vodárenským využitím u nejvýznamnějších zdrojů a to o 4 %, celkový odběr podzemních vod klesl o 2 %.

Do přehledu byl oproti roku 2008 znovu zařazen odběr podzemní vody společnosti RAVOS, s.r.o. prameniště Senomaty, kde množství odebrané podzemní vody překročilo limitní hranici 315 tis. m³ v hodnoceném roce.

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 2009 a pro srovnání též množství odebrané vody za rok 2008.

Odběry povrchové vody

Nejvýznamnější odběry povrchových vod jsou vzhledem k rozsahu daného metodickým pokynem o bilanci rozděleny [5] 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 oblasti povodí Berounky v roce 2009 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 2008;
 sloupec č. 6 - roční množství odběru v tis. m³ v roce 2009;
 sloupec č. 7 - index vyjadřující poměr odebraného množství za rok 2009 ve vztahu k roku 2008.

Přehled je seřazen sestupně podle množství odebrané vody v roce 2009. 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 číselný kód. Pokud byla vodní nádrž určena jako samostatný vodní útvar povrchové vody stojaté („jezero“), je v tabulce uveden 12místný 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 2008	RM 2009	Index 2009/2008
1	2	3	4	5	6	7
Plzeňská teplárenská	tok Mže	13107000	0,2	3081,0	3184,1	1,03
Plzeňská energetika Radčice	tok Mže	13107000	4,5	3191,3	2485,5	0,78
FERROMET GROUP Hrádek	tok Klabava	13408000	25,0	1844,0	1359,0	0,74
1. SČV Příbram	Vysokopeč. r.	13667000	45,2	744,1	728,2	0,98
součet nejvýznamnějších odběrů povrchové vody s ostatním využitím v mil. m³				8,86	7,76	0,88
celkem odběry povrchové vody s jiným než vodáren. využitím v mil. m³				12,18	10,38	0,85

Z tabulky je oproti roku 2008 zřejmý pokles množství odebrané povrchové vody u významných odběratelů s ostatním využitím o 12 %, celkový odběr klesl o 15 %.

Z uvedeného přehledu nebyl oproti roku 2008 vyřazen ani zařazen žádný odběr povrchové vody s jiným než vodárenským využitím.

Odběry podzemní vody

Nejvýznamnější odběry podzemních vod jsou vzhledem k rozsahu daného metodickým pokynem o bilanci [5] 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 oblasti povodí Berounky v roce 2009 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 2008;
 sloupec č. 5 - roční množství odběru v tis. m³ v roce 2009;
 sloupec č. 6 - index vyjadřující poměr odebraného množství za rok 2008 ve vztahu k roku 2009.

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

Odběr	Lokalita	HGR	RM 2008	RM 2009	Index 2009/ 2008
1	2	3	4	5	6
Plzeňský Prazdroj pivovar Plzeň	Plzeň Roudná	1330	1395,5	1377,5	0,99
součet nejvýznamnějších odběrů podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v mil. m³			1,40	1,38	0,99
celkem odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v mil. m³			5,07	5,19	1,02

Z tabulky je zřejmý nárůst množství odebrané podzemní vody s jiným než vodárenským využitím u nejvýznamnějších zdrojů o 2 %.

Skupina nejvýznamnějších odběrů podzemní vody obsahuje pouze 1 zdroj, na rozdíl od předchozích let, kdy hranici překračoval i odběr pro společnost RAKO-LUPKY, spol. s r.o. v prostoru dolu Lubná u Rakovníka.

Přehled nejvýznamnějších vypouštění vod do vod povrchových

Za nejvýznamnější vypouštění vod do vod povrchových je v souladu s metodickým pokynem o bilanci [5] 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 [5] 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 oblasti povodí Berounky v roce 2009. 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 2008;*
- sloupec č. 6* - *roční množství vypouštěných odpadních vod v tis. m³ v roce 2009;*
- sloupec č. 7* - *index vyjadřující poměr vypouštěného množství za rok 2009 ve vztahu k roku 2008*

Přehled je seřazen sestupně podle množství vypouštěné vody v roce 2009. Oproti metodickému pokynu o bilanci [5] 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 8místný číselný kód.

Tab. č. 10 Nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod

Vypouštění vod	Název vodního toku	Identifikátor vodního útvaru	Říční km	RM 2008	RM 2009	Index 2009/2008
1	2	3	4	5	6	7
Vodárna Plzeň Plzeň ČOV	Berounka	13650000	135,7	19565,8	20450,	0,99
1.SčV Příbram Příbram ČOV	Příbramský pot.	13667000	2,2	3976,9	3853,0	1,00
CHEVAK Cheb Mariánské Lázně Chotěnov ČOV	Kosový potok	12982000	25,0	3286,4	3646,4	1,04
ŠumVK Klatovy Klatovy ČOV	Drnový potok	13260000	1,0	2828,4	2651,8	1,05
VOSS Sokolov Rokycany ČOV	Klabava	13408000	18,3	1937,0	2008,1	0,90
VaK Beroun Beroun ČOV	Berounka	13749070	33,8	1686,4	1650,8	1,03
RAVOS Rakovník Rakovník ČOV	Rakovnický pot.	13629000	18,1	1484,8	1484,8	1,02
VodaK Karl.Vary Tachov ČOV	Mže	12999000	89,2	1560,5	1560,5	0,92
VaK Beroun Hořovice ČOV	Červený potok	13682000	11,3	1134,0	1134,0	1,00
ChoVaK Domažlice Domažlice ČOV	Zubřina	13156000	21,7	1143,7	1143,7	0,92
Vodárna Plzeň Tlučná sdruž. ČOV	Vejprnický potok	13107000	8,3	910,0	910,0	1,07
VODOSPOL Klatovy Nýrsko cen. ČOV	Úhlava	13271000	87,0	858,4	858,4	1,09
VODOSPOL Klatovy Železná Ruda ČOV	Jezerní potok	40061000	0,20	699,6	699,6	1,29

Vypouštění vod	Název vodního toku	Identifikátor vodního útvaru	Říční km	RM 2008	RM 2009	Index 2009/2008
1	2	3	4	5	6	7
VodaK Karl.Vary Stříbro ČOV	Mže	13085000	44,5	747,8	747,8	0,92
Vodoservis Planá Planá ČOV	Planský potok	12962000	1,50	539,3	539,3	1,03
ChoVaK Domažlice Horšovský Týn ČOV	Radbuza	13150000	64,5	552,3	552,3	0,99
součet nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod v mil. m³				43,89	43,84	1,00
celkem vypouštění městských odpadních vod v mil. m³				62,34	63,21	1,01

V hodnoceném roce množství vypouštěných městských odpadních vod nejvýznamnějších zdrojů bylo téměř shodné s rokem 2008, pokles byl o 45,8 tis. m³/rok - což je pouze o 0,1 %. Do skupiny nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod se v roce 2009 nově nezařadil žádný zdroj ani žádný zdroj nebyl vyřazen, pouze došlo k menším přesunům v pořadí s ohledem na vypuštěné množství.

Nejvyšší pokles vypouštěného množství u výše uvedených zdrojů byl v roce 2009 ohlášen u ČOV Plzeň (pokles o 301,5 tis. m³/rok), ČOV Rokycany (pokles o 205,4 tis. m³/rok) a ČOV Tachov (pokles o 126,1 tis. m³/rok).

Naopak nejvyšší nárůst ve skupině těchto zdrojů byl zaznamenán u ČOV Železná Ruda (nárůst o 203,7 tis. m³/rok, okr. Klatovy), ČOV Mariánské Lázně lokalita Chotěnov (nárůst o 155,5 tis. m³/rok, okr. Cheb) a ČOV Klatovy (nárůst o 145,0 tis. m³/rok).

2.2.2.2 Přehled nejvýznamnějších vypouštění průmyslových odpadních voda důlních vod

Nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod do vod povrchových je vzhledem k rozsahu daným metodickým pokynem o bilanci [5] 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 oblasti povodí Berounky v roce 2009. 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 2008;
- sloupec č. 6 - roční množství vypouštěných odpadních vod v tis. m³ v roce 2009;
- sloupec č. 7 - index vyjadřující poměr vypouštěného množství za rok 2009 ve vztahu k roku 2008.

Přehled je seřazen sestupně podle množství vypouštěné vody v roce 2009. Oproti metodickému pokynu o bilanci [5] byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého vypouštění vod spadá (sloupec č. 3). Tímto identifikátorem je 8místný číselný kód.

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

Vypouštění vod	Název vodního toku	Identifikátor vodního útvaru	Říční km	RM 2008	RM 2009	Index 2009/2008
1	2	3	4	5	6	7
Železářny Hrádek výúst' VV1	Klabava	13408000	25,2	1190,0	788,2	0,66
Železářny Hrádek výúst' VV2	bezejm. přítok	13408000	25,8	654,0	570,8	0,87
DIAMO SUL Příbram štola Krahulov	Krahulovský potok	12962000	3,0	508,2	524,3	1,03
Královodorské železářny	Litavka	13705000	4,4	691,3	617,1	0,75
součet nejvýznamnějších vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod v mil. m³				3,04	2,40	0,79
celkem vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod v mil.m³				7,96	6,71	0,84

V hodnoceném roce výrazně kleslo celkové množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů průmyslových odpadních vod a důlních vod o 643,1 tis. m³/rok tj. o 21,1 %. Do této skupiny se v roce 2009 nově nezařadil žádný zdroj ani žádný zdroj nebyl vyřazen, pouze došlo k menším přesunům v pořadí s ohledem na vypouštěné množství.

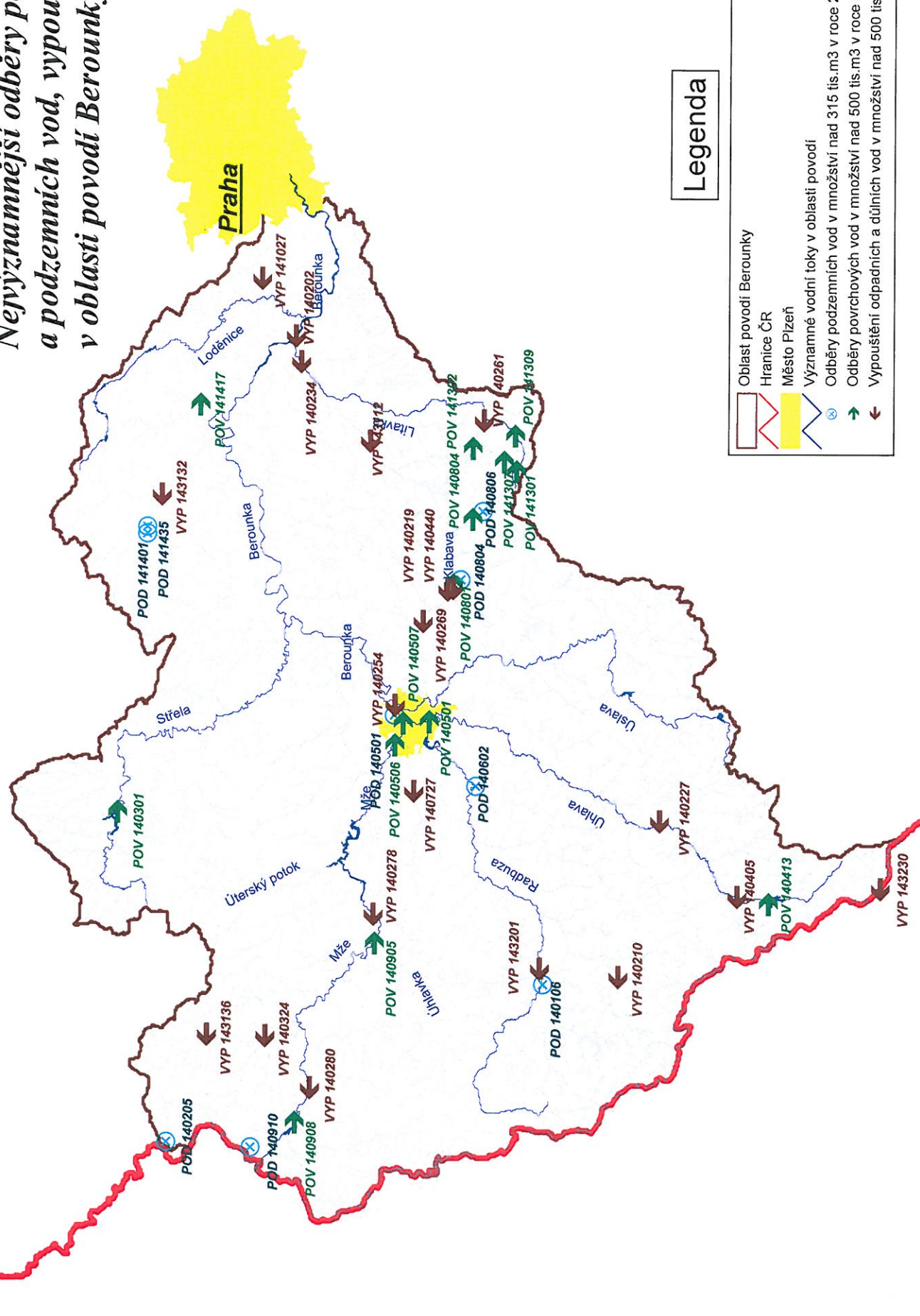
Výrazný pokles množství vypouštěných vod z výše uvedených zdrojů byl způsoben zejména díky podstatnému snížení množství vypouštěných chladících vod společností FERROMET GROUP, s.r.o. v železárnách v Hrádku u Rokycan (celkový pokles z výústí VV1 a VV2 byl o 485,0 tis. m³/rok, okr. Rokycany).

K nárůstu mezi těmito zdroji došlo pouze u vypouštění důlních vod ze štoly Krahulov společnosti DIAMO, státní podnik, odštěpný závod Správa uranových ložisek (nárůst o 16,1 m³/rok, okr. Praha-západ).



POVODÍ VLTAVY

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



3. Bilanční hodnocení

3.1 Vodní toky

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

V tabelárním výstupu informačního systému na úseku činností povrchových a podzemních vod (dále jen „IS PPV“) 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 je zobrazen v kroku o délce 1 km. Vodárenské nádrže jsou označeny modrým trojúhelníkem, černým trojúhelníkem jsou označeny ostatní vodní nádrže, modře je zobrazen kontrolní profil státní sítě a černě vložený kontrolní profil. U názvu profilu je uvedeno i číslo vodoměrné stanice (DBC podle evidence ČHMÚ). Nejvýznamnější odběry a vypouštění ovlivňující vodní tok jsou uvedeny u příslušného zlomu v čáře ovlivnění vodního toku. V těchto grafech (graf č. 1) jsou dále vyznačeny modrou šipkou nejvýznamnější přítoky (přítoky s plochou povodí nad 500 km² jsou znázorněny silnější čarou šipky, přítoky s plochou povodí nad 200 km² jsou znázorněny slabší čarou šipky).

V následující tabulce (tab. č. 12) je uveden přehled vybraných výsledků bilančního hodnocení nejvýznamnějších vodních toků (dle Tab. č. 1) v oblasti povodí Berounky v roce 2009. 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 HEIS;
 sloupec č. 3 - hydrologické pořadí závěrového úseku vodního toku;
 sloupec č. 4 - celková změna průtoku v závěrovém profilu v m³/s;
 sloupec č. 5 - nejvyšší záporná hodnota změny průtoku na hodnoceném vodním toku v m³/s;
 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	Identifikátor HEIS	Hydrologické pořadí	Změna průtoku v závěrovém profilu	Nejvyšší záporná změna průtoku	Profil	Říční km
1	2	3	4	5	6	7
Berounka	133030000100	1-11-05-050	0,293	-0,428	Pod odběrem Plzeňského Prazdroje	138,20
Radbuza	131080000100	1-10-04-001	-0,389	-0,389	nad vypouštěním Plzeňské energetiky Doudlevice	3,50
Mže	129120000100	1-10-01-196	-0,003	-0,014	pod odběrem Vodak K. Vary ÚV Svobodka	96,40
Střela	134330000100	1-11-02-087	-0,068	-0,087	pod Lomanským potokem	16,70
Úhlava	132140000100	1-10-03-088	-0,467	-0,467	pod odběrem Vodárny Plzeň - ÚV Homolka	0,40
Úslava	133060000100	1-10-05-063	0,030	- ¹⁾		-
Litavka	136510000100	1-11-04-055	0,065	-0,116	pod Dědičnou štolou	37,90
Klabava	133740000100	1-11-01-040/1	0,031	-0,058	pod odběrem Železáren Hrádek	25,00
Úterský pot.	130460000100	1-10-01-167	0,005	- ²⁾		-
Úhlavka	130000000100	1-10-01-127	0,010	- ²⁾		-
Loděnice (Kačák)	137070000100	1-11-05-027	0,059	- ¹⁾		-
Kosový pot.	129640000100	1-10-01-071	0,076	-0,040	pod Úšovickým pot.	25,80
Červený p.	136760000100	1-11-04-046	0,039	-0,006	pod odběrem BUZULUK Komárov	19,95
Klíčava	136310000100	1-11-03-049	-0,080	-0,079	pod odběrem SČV Klíčava ÚV	2,40

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

¹⁾ Vodní tok ovlivněn převážně vypouštěnými vodami;

²⁾ Vodní tok ovlivněn převážně vypouštěnými vodami, s výjimkou ovlivnění odběry podzemních vod;

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.

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 tiskopisu Vzdouvání nebo akumulace [4]. Tiskopis 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.

Manipulace na všech nádržích ve správě Povodí Vltavy, státní podnik, byly v roce 2009 prováděny v souladu s platnými manipulačními řády. Nedošlo k žádnému významnému omezení funkcí nádrží a z hlediska množství akumulované vody nebyly zaznamenány žádné mimořádné události.

Pro 4 vybrané vodní nádrže s největším vlivem na režim vodního toku pod vodní nádrží je zpracován grafický výstup (grafy č. 2 až č. 5). V citovaných grafech je znázorněn stav objemu vody ve vodní nádrži k 1. dni měsíce v roce 2009, 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 2009).

Hospodaření s vodou v nádržích

Manipulace na všech nádržích ve správě Povodí Vltavy, státní podnik, byly v roce 2009 prováděny v souladu s platnými manipulačními řády. Bylo provedeno několik mimořádných manipulací, které byly řádně povoleny příslušnými vodoprávními úřady.

Mimořádná manipulace se uskutečnila na vodním díle Dráteník z důvodů stavby z programu 129 120 „Podpora a prevence před povodněmi II“, řešící zabezpečení vodního díla před účinky velkých vod. Po celý rok 2009 byla snížena hladina vodního díla Zászkalská kvůli rozsáhlé stavbě z programu 129 120 „Podpora a prevence před povodněmi II“, řešící taktéž zabezpečení vodního díla před účinky velkých vod.

V průběhu roku 2009 nebyly zaznamenány výrazné hydrologické extrémy (povodeň, sucho) a s vodou se v nádržích hospodařilo tak, že byly splněny účely jednotlivých vodních děl.

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. Volné zásobní objemy, které byly v souladu s předpovědí předpokládaných zvýšených průtoků mimořádně uvolněny pro zadržování povodňových průtoků, byly využity při opakovaných povodňových epizodách.

Vodárenská nádrž **Lučina** na Mži v říčním km 96,10 vyhovuje podmínkám pro stanovení „vodního útvaru povrchových vod stojatých vnitrozemských“ a byl jí přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod stojatých č. 110010140004.

Vodárenská nádrž **Nýrsko** na Úhlavě v říčním km 93,60 vyhovuje podmínkám pro stanovení „vodního útvaru povrchových vod stojatých vnitrozemských“ a byl jí přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod stojatých č. 110030070001.

Vodárenská nádrž **Žlutice** na Střele v říčním km 68,30 vyhovuje podmínkám pro stanovení „vodního útvaru povrchových vod stojatých vnitrozemských“ a byl jí přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod stojatých č. 111020190001.

Vodárenská nádrž **Klíčava** na Klíčavě v říčním km 3,10 vyhovuje podmínkám pro stanovení „vodního útvaru povrchových vod stojatých vnitrozemských“ a byl jí přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod stojatých č. 111030490001.

Vodárenské nádrže **Láz** na Litavce v říčním km 51,20, **Pilská** na Pilském potoce v říčním km 3,40 a **Obecnice** na Obecnickém potoce v říčním km 4,10 nevyhovují podmínkám pro stanovení „vodního útvaru povrchových vod stojatých vnitrozemských“, nádrže se nacházejí v rámci „vodního útvaru povrchových vod tekoucích“ Litavka po soutok s tokem Chumava, kterému byl přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod tekoucích č. 13667000.

V tabelárním přehledu (tab. č. 13a) jsou uvedeny hodnoty ovlivnění vodních toků vlivem hospodaření vodárenských nádrží v oblasti povodí Berounky v kalendářním roce 2009. 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 úseku toku – hrubé dělení umístění hráze vodní nádrže na vodním toku;
sloupec č. 5	- číslo polohy umístění hráze vodní nádrže v rámci úseku toku;
sloupec č. 6	- 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. 7	- % 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	Identifikátor úseku toku - hrubé dělení	Číslo polohy - hrubé dělení	Změna průtoku	% V _z
1	2	3	4	5	6	7
Lučina	Mže	96,1	1292500	74	65	54
Nýrsko	Úhlava	93,6	1322000	403	93	25
Žlutice	Střela	68,3	1345100	394	100	41
Klíčava	Klíčava	3,1	1363500	88	148	21
Láz	Litavka	51,2	1365100	459	164	32
Pilská	Pilský potok	3,4	1365200	444	218	28
Obecnice	Obecnický potok	4,1	1365400	719	67	34

V tabulce č. 1a v příloze k této zprávě (Tabelární část) jsou v souladu s článkem 2 metodického pokynu o bilanci [5] uvedeny přehledy o hospodaření s vodou na vodárenských nádržích podle ohlášených údajů povinnými subjekty na tiskopisu Vzdouvání nebo akumulace v roce 2009. 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 22,70 vyhovuje podmínkám pro stanovení „vodního útvaru povrchových vod stojatých vnitrozemských“ a byl jí přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod stojatých č.110011740004. Mimořádné manipulace nebyly sděleny.

Vodní nádrž **České Údolí** na Radbuze v říčním km 6,80 vyhovuje podmínkám pro stanovení „vodního útvaru povrchových vod stojatých vnitrozemských“ a byl jí přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod stojatých č.110021080001. Mimořádné manipulace nebyly sděleny.

Žinkovský rybník na Úslavě v říčním km 65,80 nevyhovuje podmínkám pro stanovení „vodního útvaru povrchových vod stojatých vnitrozemských“. Nádrž je součástí „vodního útvaru povrchových vod tekoucích“ Úslava po soutok s tokem Myslívský potok, kterému byl přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod tekoucích č. 13318000. Mimořádné manipulace nebyly sděleny.

Myslívský rybník na Myslívském potoce v říčním km 15,20 nevyhovuje podmínkám pro stanovení „vodního útvaru povrchových vod stojatých vnitrozemských“. Nádrž je součástí „vodního útvaru povrchových vod tekoucích“ Myslívský potok po ústí do toku Úslava, kterému byl přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod tekoucích č. 13333000. V měsíci listopadu byl proveden výlov rybníka.

Kozčínský rybník na Kozčínském potoce v říčním km 4,20 nevyhovuje podmínkám pro stanovení „vodního útvaru povrchových vod stojatých vnitrozemských“. Nádrž je součástí „vodního útvaru povrchových vod tekoucích“ Myslívský potok po ústí do toku Úslava, kterému byl přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod tekoucích č. 13333000. Mimořádné manipulace nebyly sděleny.

Hořejší a Dolejší Padrt'ský rybník na Klabavě v říčním km 45,20 resp. km 43,70 nevyhovuje podmínkám pro stanovení „vodního útvaru povrchových vod stojatých vnitrozemských“. Nádrž je součástí „vodního útvaru povrchových vod tekoucích“ Klabava po soutok s tokem Skořický potok, kterému byl přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod tekoucích č. 13384000. V měsíci listopadu 2009, ve dnech 4.11. až 5.11., na Dolejším Padrt'ském rybníce bylo provedeno vypuštění rybníku z důvodu výlovu ryb. Mimořádné manipulace na Hořejším Padrt'ském rybníce nebyly sděleny.

Vodní nádrž **Klabava** na Klabavě v říčním km 14,90 nevyhovuje podmínkám pro stanovení „vodního útvaru povrchových vod stojatých vnitrozemských“. Nádrž je součástí „vodního útvaru povrchových vod tekoucích“ Klabava po ústí do toku Berounka, kterému byl přidělen identifikátor vodního útvaru povrchových vod tekoucích č. 13408000. Mimořádné manipulace nebyly sděleny.

V následujícím přehledu (tab. č. 13b) jsou uvedeny hodnoty ovlivnění vodních toků vlivem hospodaření vodních nádrží s ostatním využitím v oblasti povodí Berounky v kalendářním roce 2009. 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 úseku toku – hrubé dělení umístění hráze vodní nádrže na vodním toku;
sloupec č. 5	- číslo polohy umístění hráze vodní nádrže v rámci úseku toku;
sloupec č. 6	- 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. 7	- % V_z - maximální využití zásobního prostoru vodní nádrže v % - pro vodní nádrže určené výhradně k chovu ryb a k rekreaci je hodnota stanovena z celkového objemu nádrže.

Tab. č. 13b Ovlivnění vodních toků vlivem hospodaření vodních nádrží s jiným než vodárenským využitím

Vodní nádrž	Vodní tok	Říční km	Identifikátor úseku toku - hrubé dělení	Číslo polohy - hrubé dělení	Změna průtoku	% V_z
1	2	3	4	5	6	7 ¹
Hracholusky	Mže	22,7	1308500	848	29	44
České Údolí	Radbuza	6,8	1321300	585	15	94
Žinkovský rybník	Úslava	65,8	1331600	22	3	19
Myslívský rybník	Myslívský potok	15,2	1332100	22	501	100
Kozčínský rybník	Kozčínský potok	4,2	1332400	508	332	78
Hořejší Padrťský ryb.	Klabava	45,2	1337400	462	-	-
Klabava	Klabava	14,9	1340400	206	5	44

V tabulce č. 1b přílohy k této zprávě (Tabelární část) jsou v souladu s článkem 2 metodického pokynu o bilanci [5] uvedeny přehledy o hospodaření s vodou na vodárenských nádržích podle ohlášených údajů povinnými subjekty na tiskopisu Vzdouvání nebo akumulace v roce 2009. 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 oblasti povodí Berounky v roce 2009 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 oblasti povodí Berounky v roce 2009, 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 číselný 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 HEIS;
- 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	Identifikátor vodního toku dle HEIS	Název vodního toku	Říční km
1	2	3	4	5	6	7
Lučina	169500	12925000	1-10-01-014	129120000100	Mže	95,50
Hracholusky	176100	13085000	1-10-01-174	129120000100	Mže	22,50
Štěnovice	183000	13301000	1-10-03-086	132140000100	Úhlava	12,90
Plzeň-Bílá Hora	186000	13650000	1-10-04-002	133030000100	Berounka	136,90
Plzeň Koterov	187000	13368000	1-10-05-061	133060000100	Úslava	9,10
Plasy	190000	13519000	1-11-02-069	134330000100	Střela	16,40
Rakovník	191800	13629000	1-11-03-037	135870000100	Rakovnický p.	17,70
Beroun	197300	13705000	1-11-04-055	136510000100	Litavka	0,10

3.3.1.2 Přehled kontrolních profilů vložených

V následujícím přehledu (tab. č. 14b) jsou uvedeny vodoměrné stanice vložené sítě v oblasti povodí Berounky v roce 2009, 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 oblasti 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 číselný kód. Profily jsou řazeny podle hydrologického pořadí s uvedením následujících údajů:

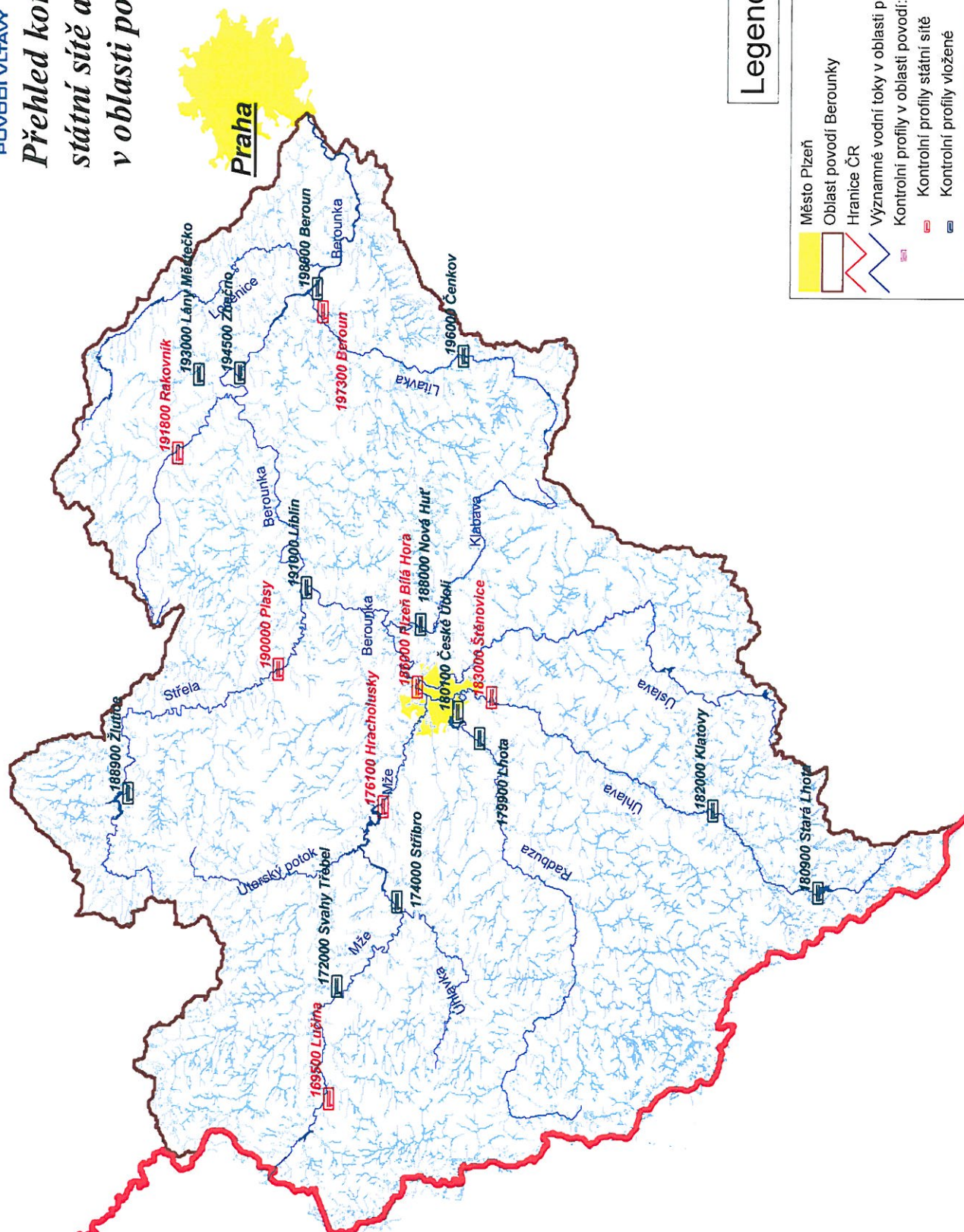
- sloupec č. 1 - název kontrolního profilu (vodoměrné stanice);
- sloupec č. 2 - databankové číslo vodoměrné stanice (dle údajů ČHMÚ);
- sloupec č. 3 - identifikátor vodního útvaru, ve kterém je kontrolní profil umístěn;

- sloupec č. 4 - číslo hydrologického pořadí umístění kontrolního profilu;
 sloupec č. 5 - identifikátor vodního toku dle HEIS;
 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	Identifikátor HEIS	Název vodního toku	Říční km
1	2	3	4	5	6	7
Svahy Třebel	172000	12982000	1-10-01-071	129640000100	Kosový potok	4,40
Stříbro	174000	13039000	1-10-01-128	129120000100	Mže	44,10
Lhota	179900	13207000	1-10-02-102	131080000100	Radbuza	15,100
České údolí	180100	13213000	1-10-02-108	131080000100	Radbuza	6,50
Stará Lhota	180900	13220000	1-10-03-007	132140000100	Úhlava	91,49
Klatovy	182000	13271000	1-10-03-036	132140000100	Úhlava	64,30
Nová Huť	188000	13408000	1-11-01-038	133740000100	Klabava	7,00
Žlutice	188900	13451000	1-11-02-019	134330000100	Střela	68,10
Liblín	191000	13650000	1-11-02-088	133030000100	Berounka	102,60
Lány-Městečko	193000	13635000	1-11-03-047	136310000100	Klíčava	6,70
Zbečno	194500	13650000	1-11-03-050	133030000100	Berounka	53,00
Čenkov	196000	13667000	1-11-04-013	136510000100	Litavka	28,60
Beroun	198000	13749070	1-11-04-056	133030000100	Berounka	34,15

Přehled kontrolních profilů státní sítě a vložených v oblasti 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 2009 v kontrolních profilech státní sítě a ve vložených profilech zpracoval ČHMÚ Praha.

Na Obr. č. 5 je uvedeno schéma struktury prvků vodohospodářské soustavy v oblasti 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	>=.....	Q330d
BS2	pro případ.....	O330d	>	QMO >=.....
BS3	pro případ.....	Q355d	>	QMO >=.....
BS4	pro případ.....	Q364d	>	QMO
BS5	pro případ.....	MQ.....	>	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:

Výpočet přirozených (rekonstruovaných) měsíčních průtoků QMN na základě vztahu:

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

kde znamená:

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

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

Poměrem přirozených průměrných měsíčních (rekonstruovaných) průtoků QMN a průměrných ovlivněných (měřených) měsíčních průtoků QMO. Vztah neovlivněných a ovlivněných průtoků je vyjádřen v procentech a značí se PO.

Posouzením vodnosti zdrojů povrchové vody v konkrétním měsíci. Posouzení vodnosti zdroje se provádí porovnáním přirozených (rekonstruovaných) měsíčních průtoků QMN s dlouhodobým průměrným měsíčním průtokem QMP, s dlouhodobým minimálním měsíčním průtokem QMM a s dlouhodobým maximálním měsíčním průtokem QMX. Obdobně je proveden výpočet pro průtok ovlivněný.

Výstupní tabelární sestavy (tabulky č. 10 až č. 30) pro jednotlivé kontrolní profily v oblasti 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, která má interní charakter.

Přehled výsledku bilančního hodnocení roku 2009 ve všech hodnocených profilech v oblasti povodí Berounky v roce 2009 (státní sítě i vložených) v hydrologickém sledu je uveden v následující tabulce č. 15 a jsou uvedeny následující údaje:

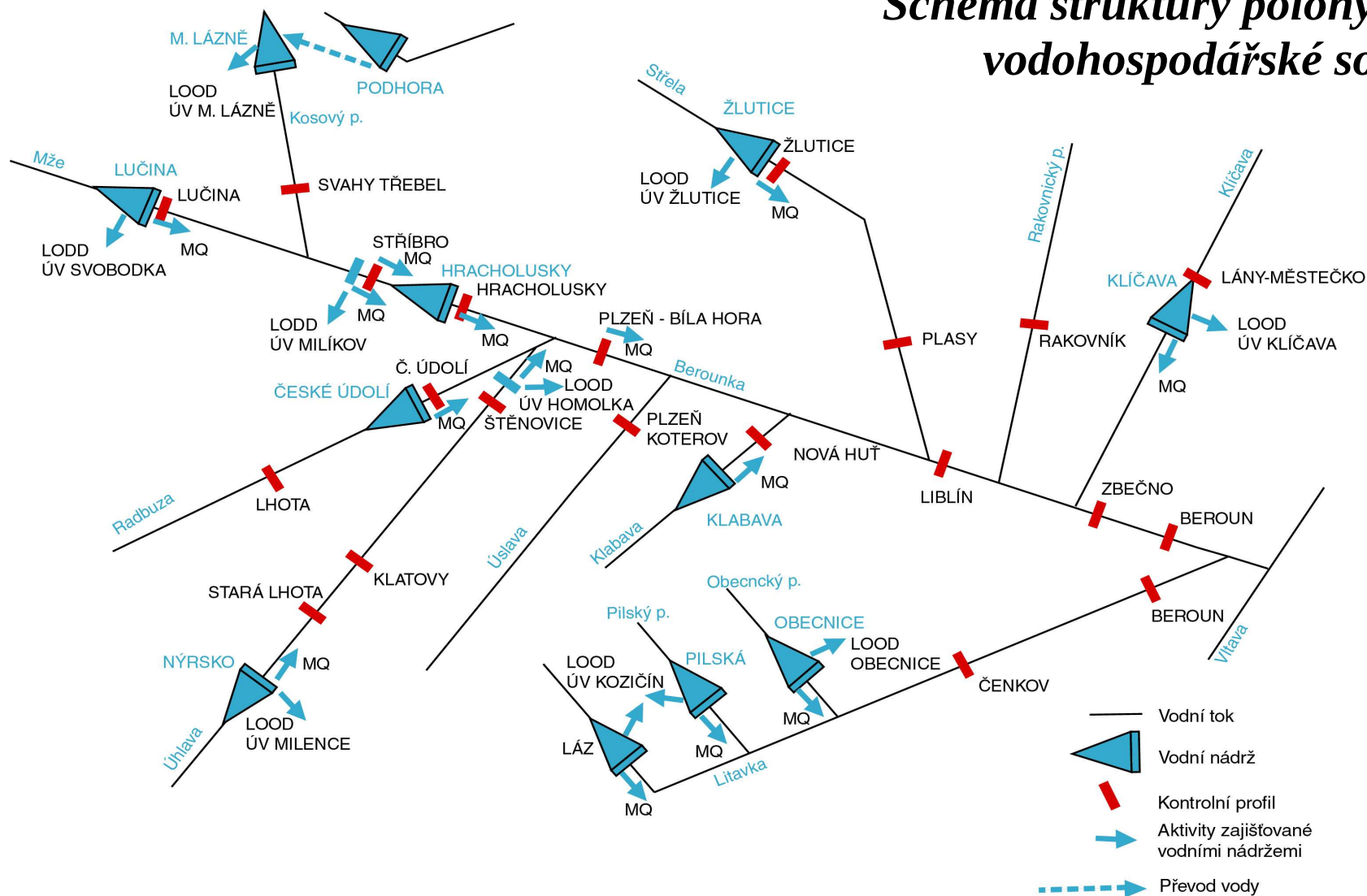
sloupec č. 1	- název kontrolního profilu;
sloupec č. 2	- název vodního toku, na kterém je kontrolní profil umístěn;
sloupec č. 3	- říční kilometr kontrolního profilu;
sloupec č. 4	- databankové číslo vodoměrné stanice (dle údajů ČHMÚ);
sloupec č. 5	- Q_a - dlouhodobý průměrný roční průtok;
sloupec č. 6	- QRO - průměrný roční ovlivněný (měřený) průtok v kalendářním roce 2009 (průměr vypočtený z měsíčních hodnot);
sloupec č. 7	- QRO v % Q_a - průměrný roční ovlivněný (měřený) průtok v kalendářním roce 2009 vyjádřený v % průměrného dlouhodobého ročního průtoku Q_a ;
sloupec č. 8	- QRO v % QRP - průměrný roční ovlivněný (měřený) průtok v kalendářním roce 2009 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 2009 (průměr vypočtený z měsíčních hodnot);
sloupec č. 10	- QRN v % Q_a - průměrný roční přirozený (rekonstruovaný) průtok v kalendářním roce 2009 vyjádřený v % průměrného dlouhodobého ročního průtoku Q_a ;
sloupec č. 11	- QRN v % QRP - průměrný roční přirozený (rekonstruovaný) průtok v kalendářním roce 2009 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 2009;

- sloupec č. 14* - *BS pro MZP - bilanční stavy vyhodnocené pro hodnoty MZP - jsou uvedeny všechny druhy bilančních stavů vyhodnocených v jednotlivých měsících kalendářního roku 2009;*
- sloupec č. 15* - *poznámka k danému profilu.*

Tab. č. 15 Výsledky bilančního hodnocení roku 2009 v oblasti povodí Berounky

Kontrolní profil -název	Vodní tok název	Říční km	DBC	Qa	QRO roku 2009	QRO v % Qa	QRO v % QRP	QRN roku 2009	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	1,10	1,374	125		1,443	131		108	1	1	ovlivněno hospodařením nádrží
Svahy Třebel	Kosový potok	4,4	172000	1,40	1,268	91		1,193	85		89	1,2	1,2	ovlivněno hospodařením nádrží
Stříbro	Mže	44,1	174000	6,72	5,653	84		5,548	83		97	1	1	ovlivněno hospodařením nádrží
Hracholusky	Mže	22,5	176100	8,36	7,327	88	83	7,212	86	82	91	1	1	ovlivněno hospodařením nádrží
Lhota	Radbuza	15,1	179900	5,32	3,635	68		3,566	67		98	1	1	-
České údolí	Radbuza	6,5	180100	5,64	4,409	78		4,353	77		98	1	1	ovlivněno hospodařením nádrží
Stará Lhota	Úhlava	91,5	180900	1,47	1,717	117		1,857	126		106	1	1	ovlivněno hospodařením nádrží
Klatovy	Úhlava	64,3	182000	3,44	3,64	106	103	3,749	109	106	101	1	1	ovlivněno hospodařením nádrží
Štěnovice	Úhlava	12,7	183000	5,76	5,829	101	100	5,843	101	100	99	1	1	ovlivněno hospodařením nádrží
Plzeň-Bílá Hora	Berounka	136,9	186000	20,02	16,545	83	83	17,060	85	85	100	1	1	ovlivněno hospodařením nádrží
Plzeň Koterov	Úslava	9,1	187000	3,52	2,885	82	82	2,886	82	82	100	1	1	ovlivněno hospodařením nádrží
Nová Huť	Klabava	7,0	188000	2,15	1,689	79		1,722	80		101	1,2	1,2	ovlivněno hospodařením nádrží
Žlutice	Střela	68,1	188900	1,24	0,612	49		0,693	56		96	1	1	ovlivněno hospodařením nádrží
Plasy	Střela	16,4	190000	3,05	1,428	47	47	1,531	50	51	95	1	1	ovlivněno hospodařením nádrží
Liblín	Berounka	102,6	191000	30,10	24,983	83		24,975	83		96	1,2	1,2	ovlivněno hospodařením nádrží
Rakovník	Rakovnický p.	17,7	191800	0,87	0,236	27	26	0,254	29	28	96	1	1	-
Lány-Městečko	Klíčava	6,7	193000	0,17	0,08	47		0,083	49		107	1,3	1,3,5	-
Zbečno	Berounka	53,5	194500	32,82	26,458	81		26,567	81		97	1	1	ovlivněno hospodařením nádrží
Čenkov	Litavka	28,6	196000	0,86	0,654	76		0,652	76		97	1	1	ovlivněno hospodařením nádrží
Beroun – Litavka	Litavka	0,1	197300	2,576	2,008	78		1,952	76		95	1	1	ovlivněno hospodařením nádrží
Beroun Berounka	Berounka	34,2	198000	35,59	30,917	87	88	30,973	87	88	97	1	1	ovlivněno hospodařením nádrží

Obr. č. 5
Schéma struktury polohy prvků
vodohospodářské soustavy



Pro představu o hydrologické situaci a bilančním hodnocení roku 2009 byly pro grafické znázornění vybrány kontrolní profily s největším ovlivněním. Kontrolní profil Čenkov na Litavce a Žlutice na Střele nebyly v roce 2009 tak výrazně ovlivněny jako v předchozích letech, a jsou uváděny vzhledem k návaznosti na předchozí hodnocení v minulých letech. Přehled kontrolních profilů s největším ovlivněním v oblasti povodí Berounky v roce 2009 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 2009

Pořad. číslo	Název profilu	Vodní tok	Říční km	PO	Poznámka
1	2	3	4	5	6
1	Stará Lhota	Úhlava	91,5	106	ovlivněno nádrží Nýrsko
2	Žlutice	Střela	68,1	96	ovlivněno nádrží Žlutice
3	Čenkov	Litavka	28,6	97	ovlivněno nádržemi

Z tabelárních výstupů jsou do grafů č. 6, 7 a 8 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, i minimální průtok QZ. Hodnoty jsou uváděny jak pro kalendářní rok 2009, tak pro v hydrologický rok.

3.4 Minimální průtoky

Bilanční výpočet byl pro rok 2009 proveden ve dvou variantách, které se od sebe liší způsobem vyhodnocení bilančního stavu BS5. Bilanční stav BS5 je hlavním kritériem pro bilanční vyhodnocení minulého roku, protože zaznamenává případy, kdy nebyl dodržen stanovený minimální bilanční průtok.

V první variantě bilančního výpočtu bylo použito hodnot dosud platného minimálního bilančního průtoky MQ, ve druhé variantě bilančního výpočtu byly do výpočtu zavedeny návrhové hodnoty minimálního zůstatkového průtoky 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.

3.4.1 Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálního bilančního průtoku MQ

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 2009 byl v oblasti povodí Berounky bilanční stav BS1, který značí uspokojivý a vyvážený stav vodních zdrojů, vyhodnocen v 246 měsících kalendářního roku 2009, což je 98,0 % celkového počtu hodnocených měsíců.

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

Vzhledem k hydrologické situaci v roce 2009 byl tento stav vyhodnocen ve 3 měsících roku 2009, což je 1 % celkového počtu hodnocených měsíců.

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} .

Vzhledem k hydrologické situaci v roce 2009 byl tento stav vyhodnocen ve 3 měsících roku 2009, což je 1 % celkového počtu hodnocených měsíců.

- 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. 17 Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS3 v roce 2009

Poř. číslo	Název profilu	Vodní tok	Říční km	Období	Poznámka
1	2	3	4	5	6
1	Svahy Třebel	Kosový potok	4,4	září	ovlivněno hospodařením nádrže Mariánské Lázně
2	Lány Městečko	Klíčava	6,7	srpen, září	neovlivněno hospodařením nádrží

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

Tento stav nebyl vyhodnocen.

Bilanční stav BS5 signalizuje pasivní bilanční stav vodních zdrojů.

Bilanční stav BS5 - průměrný měsíční průtok nižší než MQ.

Tento stav nebyl vyhodnocen.

3.4.2 Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálního zůstatkového průtoků MZP

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

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

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

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

Pro výše uvedené bilanční stavy je výsledné hodnocení shodné s hodnocením uvedeným v kapitole 3.4.1 Přehled kontrolních profilů s nedodržením hodnot minimálního bilančního průtoků MQ

Bilanční stav BS5 signalizuje pasivní bilanční stav vodních zdrojů.

Bilanční stav BS5 - průměrný měsíční průtok nižší než MZP.

Pasivní bilanční stav vodních zdrojů, tj. bilanční stav BS5 byl v roce 2009 vyhodnocen ve 2 profilech, a to ve 3 měsících kalendářního roku 2009, což představuje 1,2 % celkového počtu měsíců. Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným stavem BS5 je uveden v tab. č. 18:

- 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. 18 Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS5 v roce 2009

Poř. číslo	Název profilu	Vodní tok	Říční km	Období	Poznámka
1	2	3	4	5	6
1	Svahy Třebel	Kosový potok	4,4	září	ovlivněno hospodařením nádrže Mariánské Lázně
2	Lány Městečko	Klíčava	6,7	srpen, září	neovlivněno hospodařením nádrží

Závěr

Předkládaná vodohospodářská bilance v oblasti povodí Berounky za rok 2009 představuje hodnocení minulého kalendářního roku a obsahuje tyto výstupy:

„Zprávu o hodnocení množství povrchových vod v oblasti povodí Berounky za rok 2009“, která obsahuje rovněž přehled ohlašovaných údajů (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [4]),

„Zprávu o hodnocení jakosti povrchových vod v oblasti povodí Berounky za období 2008–2009“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [4]),

„Zprávu o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v oblasti povodí : Berounky za rok 2009“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [4]).

Přehled o stavu vypouštění vod, zejména ve vazbě na hodnocení jakosti povrchové vody a na ohlašované údaje podává „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v oblasti povodí Berounky za rok 2009“.

Výsledky bilančního hodnocení v oblasti povodí Berounky za rok 2009, provedeného pro celkem **21 kontrolní profil v oblasti povodí Berounky** (8 kontrolních profilů státní sítě a 13 kontrolních profilů vložených), jsou příznivé.

Výrazně nízké průtoky se vyskytovaly na Rakovnickém potoce, v profilu Rakovník dosahovaly průtoky v ročním průměru cca 27% Q_a a na Klíčavě v profilu Lány – Městečko 47% Q_a .

Výsledky hodnocení odpovídají hydrologické situaci roku 2009, kdy byl pouze ve 4 kontrolních profilech průměrný roční průtok za kalendářní rok 2009 vyšší než dlouhodobý průměrný průtok Q_a , avšak rozkolísanost průtoků během roku (průměrné měsíční průtoky) nevybočila z normálu. V **povodí Berounky** (hodnocení závěrového profilu Berounka – Beroun) dosahoval průměrný roční průtok pouze 87 % dlouhodobého průměrného průtoku Q_a . Z celkového počtu **21 hodnocených kontrolních profilů v povodí Berounky (8 státních a 13 vložených)**, jsou pouze v osmi kontrolních profilech k dispozici i údaje o dlouhodobých charakteristických průměrných měsíčních průtocích.

Vodohospodářská bilance v oblasti povodí Berounky za rok 2009 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.

Podle vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 391/2004 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 [11] byly údaje za rok 2009 uloženy do ISVS VODA na Vodohospodářský informační portál Ministerstva zemědělství, internetová adresa <http://voda.gov.cz/portal>, záložka „Evidence ISVS“. Údaje ohlášené povinnými subjekty pro vodní bilanci podle ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1] jsou umístěny na záložce

„Odběry a vypouštění“. Údaje o jakosti povrchové vody ve vložených profilech správce povodí jsou umístěny na záložce „Množství a jakost vody“. Uložené údaje lze buď prohlížet pomocí mapové aplikace nebo si je stáhnout jako soubor dat.

Seznam použitých podkladů:

- [1] Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) ve znění pozdějších předpisů;
- [2] 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;
- [3] Zákon ČNR č. 130/1974 Sb., o státní správě ve vodním hospodářství, ve znění pozdějších předpisů, úplné znění uveřejněno pod č. 458/1992 Sb.;
- [4] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci
- [5] Metodický pokyn Ministerstva zemědělství pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí č.j. 25248/2002-6000 ze dne 28.8.2002
- [6] Zásady pro roční a víceleté hospodaření s vodou v jednotlivých povodích, Věstník MLVH ČSR, částka 23/1981;
- [7] Vyhláška MLVH ČSR č. 19/1978 Sb., kterou se stanoví povinnosti správců vodních toků a upravují se některé otázky týkající se vodních toků;
- [8] ČSN 73 6815 Vodohospodářské řešení nádrží;
- [9] ČSN 75 1400 Hydrologické údaje povrchových vod (a další související ČSN);
- [10] Manipulační řády (vodních děl v povodí Vltavy);
- [11] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 391/2006 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;
- [12] Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí a odboru vodohospodářské politiky Ministerstva zemědělství pro monitorování vod, MŽP Č.j.: 90393/ENV/06;3988/650/06; MZe Č.j.: 44605/2006-16320, Praha 19. prosince 2006;
- [13] Votrubová, J. (1997): Zpráva o bilanci množství povrchových vod ve vodních tocích v povodí Vltavy za období 1992-1996. Povodí Vltavy , státní podnik;
- [14] Votrubová, J. (2009): Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v oblasti povodí Berounky za rok 2008;
- [15] Metodiky a informace, Povodí Vltavy, státní podnik, Útvar povrchových a podzemních vod, Ročník 2001, Číslo 2;
- [16] Vyhláška MŽP č. 137/1999 Sb., kterou se stanoví seznam vodárenských nádrží a zásady pro stanovení a změny ochranných pásem vodních zdrojů;
- [17] Vodohospodářský sborník (Sborník SVP ČR 1995 - II. díl), Publikace SVP č. 44
- [18] Vodohospodářský sborník 2000, Publikace SVP č. 50
- [19] Metodiky a informace, Povodí Vltavy, státní podnik, Útvar povrchových a podzemních vod, Ročník 1994, Číslo 3;
- [20] Metodiky a informace, Povodí Vltavy a.s, Útvar povrchových a podzemních vod, Ročník 1995, Číslo 2;
- [21] Vyhláška Mze č. 470/2001 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností souvisejících se správou vodních toků, ve znění pozdějších předpisů;

- [22] 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;
- [23] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 20/2002 Sb., o způsobu a četnosti měření množství a jakosti vody;
- [24] Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí ke stanovení hodnot minimálních zůstatkových průtoků ve vodních tocích, Věstník MŽP č.9/1998, částka 5;
- [25] Zákon č. 305/2000 Sb., o povodích;
- [26] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 292/2002 Sb., o oblastech povodí ve znění vyhlášky č. 390/2006 Sb., o oblastech povodí;
- [27] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 142/2006 Sb., o plánování v oblasti vod;
- [28] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23.10.2000 ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky;
- [29] Roční zpráva o hydrometeorologické situaci v České republice, Český hydrometeorologický ústav, úsek Meteorologie a klimatologie a úsek Hydrologie, březen 2010;
- [30] Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2009, Český hydrometeorologický ústav, úsek Hydrologie, srpen 2010;
- [31] Hydrogeologická rajonizace České republiky, Miroslav Olmer a kol., Česká geologická služba, Praha 2006;
- [32] Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu v oblasti povodí Horní Vltavy, Povodí Vltavy, státní podnik, prosinec 2006;
- [33] Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu v oblasti povodí Berounky, Povodí Vltavy, státní podnik, prosinec 2006;
- [34] Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu v oblasti povodí Dolní Vltavy, Povodí Vltavy, státní podnik, prosinec 2006;
- [35] Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu v oblasti povodí Horní Vltavy, Povodí Vltavy, státní podnik, září 2009;
- [36] Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu v oblasti povodí Berounky, Povodí Vltavy, státní podnik, září 2009;
- [37] Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu v oblasti povodí Dolní Vltavy, Povodí Vltavy, státní podnik, září 2009;
- [38] Směrnice Rady 91/676/EHS z 12.12.1991 k ochraně vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů;
- [39] Plán oblasti povodí Horní Vltavy, konečný návrh, Povodí Vltavy, státní podnik, oddělení plánování v oblasti vod, srpen 2009;
- [40] Plán oblasti povodí Berounky, konečný návrh, Povodí Vltavy, státní podnik, oddělení plánování v oblasti vod, srpen 2009;
- [41] Plán oblasti povodí Dolní Vltavy, konečný návrh Povodí Vltavy, státní podnik, oddělení plánování v oblasti vod, srpen 2009;
- [42] Souhrnná zpráva o povodni v oblastech povodí Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy“, Povodí Vltavy, státní podnik, Centrální vodohospodářský dispečink, srpen 2009.

Seznam tabulek

Tab. č. 1 Nejvýznamnější vodní toky	21
Tab. č. 2a Vodárenské nádrže	25
Tab. č. 2b Vodní nádrže s jiným než vodárenským využitím	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	35
Tab. č. 7 Nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím	36
Tab. č. 8 Nejvýznamnější odběry povrchové vody s jiným než vodárenským využitím	37
Tab. č. 9 Nejvýznamnější odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím	38
Tab. č. 10 Nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod	39
Tab. č. 11 Nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních a důlních vod.....	41
Tab. č. 12 Bilanční hodnocení vodních toků.....	44
Tab. č. 13a Ovlivnění vodních toků vlivem hospodaření vodárenských nádrží s vodou.....	47
Tab. č. 13b Ovlivnění vodních toků vlivem hospodaření vodních nádrží s jiným než vodárenským využitím	49
Tab. č. 14a Kontrolní profily státní sítě pro bilančního hodnocení minulého roku	50
Tab. č. 14b Kontrolní profily vložené pro zpracování bilančního hodnocení minulého roku	51
Tab. č. 15 Výsledky bilančního hodnocení roku 2009 v oblasti povodí Berounky.....	56
Tab. č. 16 Přehled kontrolních profilů s největším ovlivněním v roce 2009	58
Tab. č. 17 Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS3 v roce 2009.....	59
Tab. č. 18 Přehled kontrolních profilů s vyhodnoceným BS5 v roce 2009.....	60

Seznam obrázků

Obr. č. 1 Vymezení oblastí 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.....	42
Obr. č. 4 Přehled kontrolních profilů – státní síť a vložené profily	52
Obr. č. 5 Schéma struktury polohy prvků vodohospodářské soustavy.....	57

GRAFICKÁ ČÁST

1 Vodní toky - podélný profil ovlivnění vodního toku

Berounka a Mže	graf č. 1	69
----------------------	-----------------	----

2 Vodní nádrže - hospodaření nádrží v roce 2009

2.1 Vodárenské nádrže

Lučina	graf č. 2.....	70
Nýrsko.....	graf č. 3.....	71
Žlutice	graf č. 4.....	72

2.2 Vodní nádrže s ostatním využitím

Hracholusky	graf č. 5.....	73
-------------------	----------------	----

3 Bilanční profily

3.1 Chronologické řady průtoků v roce 2009

Stará Lhota	graf č. 6.....	74
Žlutice	graf č. 7.....	75
Čenkov	graf č. 8.....	76

TABELÁRNÍ ČÁST

Tabelární výstupy bilančního hodnocení jsou uvedeny v samostatném svazku.

GRAFICKÁ ČÁST