

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

**VODOHOSPODÁŘSKÁ BILANCE
V DÍLČÍM POVODÍ OSTATNÍCH PŘÍTOKŮ DUNAJE
ZA ROK 2013**

Zpracoval:	Útvar povrchových a podzemních vod generálního ředitelství
Vypracoval:	Ing. Jaroslava Votrubová, Ing. Kateřina Soukupová, Ing. Magdaléna Balejová, RNDr. Zuzana Keprtová, Margita Rakoncajová, Ing. Magdalena Tlapáková, Ing. Bohumila Pětrošová
Vedoucí oddělení:	Ing. Magdalena Tlapáková
Vedoucí útvaru:	Ing. Michal Krátký
Ředitel sekce správy povodí:	Ing. Tomáš Kendík
Generální ředitel:	RNDr. Petr Kubala

Praha, září 2014

OBSAH

ÚVOD	5
POPIS DÍLČÍHO POVODÍ OSTATNÍCH PŘÍTOKŮ DUNAJE.....	12
POPIS HYDROMETEOROLOGICKÉ SITUACE V DÍLČÍM POVODÍ OSTATNÍCH PŘÍTOKŮ DUNAJE	13
Srážkové poměry.....	13
Sněhové zásoby.....	13
Teplotní poměry.....	13
Odtokové poměry.....	13
Povodně.....	13
Podzemní vody.....	13
 ZPRÁVA O HODNOCENÍ MNOŽSTVÍ POVRCHOVÝCH VOD V DÍLČÍM POVODÍ OSTATNÍCH PŘÍTOKŮ DUNAJE ZA ROK 2013.....	 15
 ZPRÁVA O HODNOCENÍ JAKOSTI POVRCHOVÝCH VOD V DÍLČÍM POVODÍ OSTATNÍCH PŘÍTOKŮ DUNAJE ZA OBDOBÍ 2012-2013	 35
 ZPRÁVA O HODNOCENÍ MNOŽSTVÍ A JAKOSTI PODZEMNÍCH VOD V DÍLČÍM POVODÍ OSTATNÍCH PŘÍTOKŮ DUNAJE ZA ROK 2013	 67
 ZPRÁVA O HODNOCENÍ VYPOUŠTĚNÍ VOD DO VOD POVRCHOVÝCH V DÍLČÍM POVODÍ OSTATNÍCH PŘÍTOKŮ DUNAJE ZA ROK 2013	 87
 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ	 107
 SEZNAM OBRÁZKŮ	
Obr. č. 1 Vymezení dílčích povodí	11

Seznam použitých zkratk a symbolů

ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČHP	číslo hydrologického pořadí
ISVS	Informační systém veřejné správy
Q_N	maximální průtoky s dobou opakování N-let
SRN	Spolková republika Německo

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 sestavení vodohospodářské bilance v dílčích povodích v souladu s ustanovením § 5 odst. 3 vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci [3] (dále jen „vyhláška o vodní bilanci“).

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

Základní poslání a hlavní předměty činnosti Povodí Vltavy, státní podnik, stanovuje zákon č. 305/2000 Sb., o povodích [2] (dále jen „zákon o povodích“), základací listina, statut, vodní zákon [1] a další právní předpisy. Základním posláním podniku je:

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

Na území o celkové rozloze 28 708 km² (což je zhruba 55 % rozlohy Čech a více než jedna třetina rozlohy České republiky) tak spravoval státní podnik Povodí Vltavy v roce 2013 více než 23 000 km vodních toků v hydrologickém povodí Vltavy a v dalších vymezených hydrologických povodích, z toho bylo 5 470 km významných vodních toků, téměř 12 000 km

určených drobných vodních toků a dalších téměř 5 700 km neurčených drobných vodních toků. Dále měl právo hospodařit se 111 vodními nádržemi a 9 poldry, z toho bylo 31 významných vodních nádrží, 20 plavebních komor na Vltavské vodní cestě, 48 pohyblivých a 295 pevných jezů a 19 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, příp. vodních útvarů podzemních vod a zahrnuje mimo jiné vedení vodní bilance (ustanovení § 21 odst. 2 písm. b) vodního zákona [1]) a zřízení, vedení a aktualizaci evidencí podle ustanovení § 21 odst. 2 písm. c) vodního zákona [1]). Údaje zahrnuté v těchto evidencích jsou součástí Informačního systému veřejné správy - VODA (dále jen „ISVS VODA“).

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

V roce 2013 bylo podle výše uvedeného:

- V dílčím povodí Horní Vltavy z celkového počtu 1 854 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 493 odběrů podzemních vod, 56 odběrů povrchových vod, 540 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 dílčím povodí Berounky z celkového počtu aktuálně 1 750 evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 443 odběrů podzemních vod, 64 odběrů povrchových vod, 491 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 dílčím povodí Dolní Vltavy z celkového počtu 1 664 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 440 odběrů podzemních vod, 66 odběrů povrchových vod, 469 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.
- V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje z celkového počtu 76 aktuálně evidovaných míst užívání do hodnocení pro vodní bilanci zařazeno 16 odběrů podzemních vod, 2 odběry povrchových vod, 13 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových a žádná akumulace povrchových vod ve vodních nádržích. Vodohospodářská bilance množství povrchových vod nebyla sestavena v žádném kontrolním profilu státní sítě a ani kontrolním profilu vloženém, tyto profily nebyly určeny.

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

V roce 2013 byla podle výše uvedeného jakost povrchové vody sledována v následujícím rozsahu:

- V dílčím povodí Horní Vltavy 128 reprezentativních profilů, 7 profilů pro měření radioaktivity, 112 vložených profilů a 331 zonačních profilů u 29 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 179 vodních toků.
- V dílčím povodí Berounky 82 reprezentativních profilů, 17 profilů pro měření radioaktivity, 80 vložených profilů a 313 zonačních profilů u 14 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 97 vodních toků.
- V dílčím povodí Dolní Vltavy 77 reprezentativních profilů, 10 profilů pro měření radioaktivity, 70 vložených profilů a 433 zonačních profilů u 9 vodních nádrží. Celkem bylo v tomto dílčím povodí sledováno 94 vodních toků.
- V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje 11 reprezentativních profilů a 2 vložené profily na 13 vodních tocích.

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

Součástí zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod 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 dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2013 byla sestavena Povodím Vltavy, státní podnik, v souladu s ustanoveními § 5 až § 9 vyhlášky o vodní bilanci [3] a podle Metodického pokynu Ministerstva zemědělství pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí čj. 25248/2002-6000 ze dne 28. 8. 2002 [6] (dále jen „metodický pokyn o bilanci“), který stanovuje postupy jejího sestavení, minimální rozsah výstupů a způsob jejího zpřístupnění veřejnosti.

Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2013 obsahuje v souladu s ustanovením § 5 odst. 2 vyhlášky o vodní bilanci [3]:

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

Podkladem pro sestavení vodohospodářské bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2013 byly 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 [3], předané prostřednictvím Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností, dále jen "ISPOP") a výstupy hydrologické bilance za rok 2013, předané Českým hydrometeorologickým ústavem podle ustanovení § 2 odst. 5 vyhlášky o vodní bilanci [3]. Tyto výstupy zahrnují průměrné měsíční průtoky měřené v kontrolních profilech na vodních tocích a hodnoty přírodních zdrojů podzemních vod, určené jako velikost základního odtoku z jednotlivých hydrogeologických rajonů. Popis vstupních údajů pro jednotlivá hodnocení je uveden v příslušných kapitolách zprávy.

Výstupem vodohospodářské bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2013 je:

1. Pro dílčí povodí Horní Vltavy

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2013” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Horní Vltavy za období 2012-2013” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2013” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [3]).

2. Pro dílčí povodí Berounky

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Berounky za rok 2013 (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Berounky za období 2012-2013” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Berounky za rok 2013” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [3]).

3. Pro dílčí povodí Dolní Vltavy

- „Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2013” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za období 2012-2013” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),

- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2013” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [3]).

4. Pro dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje:

- Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2013” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za období 2012-2013” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3]),
- „Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2013” (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o vodní bilanci [3]).

Přehled o stavu vypouštění vod, zejména ve vazbě na hodnocení jakosti povrchové vody a na ohlašované údaje, podává „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí Horní Vltavy za rok 2013”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí Berounky za rok 2013”, „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí Dolní Vltavy za rok 2013” a „Zpráva o hodnocení vypouštění vod do vod povrchových v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2013”.

Výstupy vodohospodářské bilance za rok 2013 pro jednotlivá hodnocení jsou podle článku 1 metodického pokynu o bilanci [6] nejpozději do jednoho měsíce po jejím sestavení zpřístupněny na internetových stránkách Povodí Vltavy, státní podnik, internetová adresa www.pvl.cz, v sekci „Vodohospodářské informace“ pod nabídkou „Vodohospodářská bilance v dílčím povodí“, a to v rozsahu uvedených zpráv.

Výstupy vodohospodářské bilance v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje za rok 2013 se využijí zejména:

- při vydávání stanovisek a vyjádření správce povodí (ustanovení § 54 odst. 4 vodního zákona [1]),
- při rozhodování a dalších opatřeních vodoprávních úřadů i jiných správních úřadů (ustanovení § 54 odst. 4 vodního zákona [1], ustanovení § 21 odst. 6 vodního zákona [1]),
- při plánování v oblasti vod (ustanovení § 24 vodního zákona [1]). V souladu s ustanovením § 5 písm. c) vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 24/2011 Sb., o plánech povodí a plánech pro zvládání povodňových rizik [7] byly do plánů dílčích povodí 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.

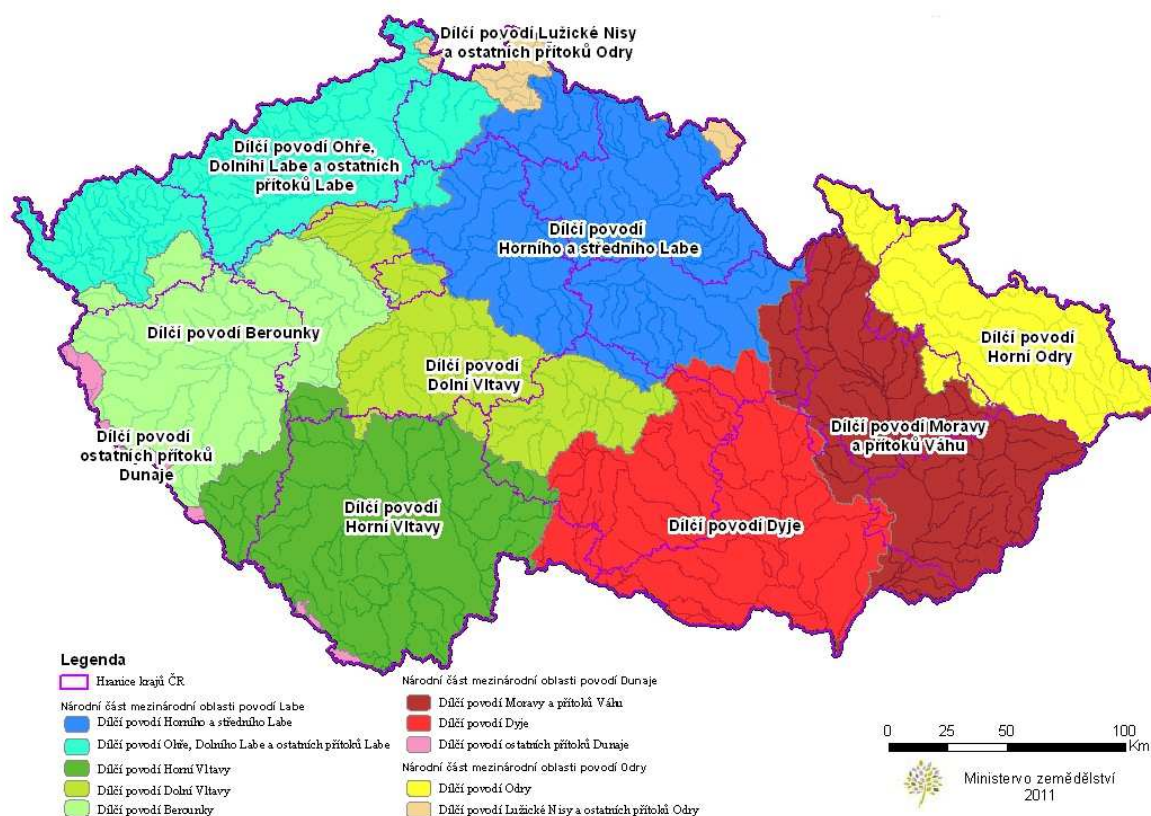
V roce 2013 bylo zahájeno sledování jakosti povrchových vod podle programů monitoringu povrchových vod na období 2013-2018, které zahrnují situační a provozní monitoring a navazují na programy provozního monitoringu povrchových vod pro období 2007-2012. Programy monitoringu jsou sestavovány v souladu s požadavky Rámcové směrnice pro vodní politiku 2000/60/ES [23] a vyhláškou č. 98/2011 Sb., o způsobu hodnocení stavu útvarů povrchových vod, způsobu hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých útvarů povrchových vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu povrchových vod [15]. Obdobně jako v předchozích letech pokračoval i v roce 2013 státní podnik Povodí

Vltavy ve sledování jakosti povrchových vod v profilech pro potřeby směrnice Rady 91/676/EHS [24] (tzv. Nitrátové směrnice).

Zákonem č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí [12] byla mimo jiné provedena změna ustanovení § 10 a § 22 odst. 2 vodního zákona [1], kdy mají povinné subjekty ohlašovat údaje dle těchto ustanovení elektronicky prostřednictvím Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností. Koncem roku 2013 a počátkem roku 2014 byly dokončeny práce na projektu "Integrace vodních bilančních formulářů do ISPOP". Jedním z cílů této integrace bylo zavedení elektronického ohlašování údajů pro vodní bilanci pomocí budovaného Celostátního informačního systému pro sběr a hodnocení informací o znečištění životního prostředí (projekt CIAŽP) prostřednictvím portálu ISPOP. Po náročných jednáních se podnikům Povodí podařilo jako vzor uplatnit svůj léty ověřený, vylepšovaný a funkční elektronický formulář, který byl v uplynulých letech již ohlašovateli úspěšně využíván. Nově zpracovávaná aplikace ISPOP tak nahradila stávající aplikaci elektronického ohlašování správců povodí a prostřednictvím ISPOP proběhlo první elektronické ohlašování údajů pro vodní bilanci za rok 2013 podle ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1]. Správci povodí takto ohlášené údaje přebírají do svého informačního systému Evidence uživatelů vody, ve kterém probíhá jejich verifikace i další zpracování dat.

Povodí Vltavy, státní podnik, v roce 2013 pokračoval v záměru řešení problematiky nedostatku vodních zdrojů, a to především v lokalitě Rakovnického potoka a Střely. Tato území jsou jedním z příkladů území, ve kterých se v posledních letech projevuje klimatická změna a která mohou být výrazně ohrožena nedostatkem povrchových a podzemních vod. Cílený monitoring zde opakovaně naznačuje zvyšující se teplotní roční průměry, nepříznivá rozložení atmosférických srážek v průběhu roku a na to navazující výrazné poklesy průtoků v místních vodotečích i snižování úrovně hladin podzemních vod, a to především u mělkých zdrojů podzemních vod. Vzhledem k této situaci se na dané lokality zaměřují mnohé hydrologické, hydrogeologické a vodohospodářské studie a navazující projekty. Povodí Vltavy, státní podnik, nechal např. zpracovat Studii proveditelnosti malých vodních nádrží v povodí Rakovnického potoka, na základě které by se měly v perspektivních lokalitách realizovat vodní díla pro zlepšení stavu povrchových vod v daném území. Povodí Rakovnického potoka a Střely byla také vybrána jako pilotní území pro řešení významného projektu „Udržitelné využívání vodních zdrojů v podmínkách klimatických změn“, který je od roku 2011 zpracováván Výzkumným ústavem vodohospodářským T. G. Masaryka, v.v.i. v Praze a podílejí se na něm také státní podniky Povodí Vltavy, Ohře a Labe. Výstupem tohoto projektu bude komplexní posouzení vybraného území pomocí matematického modelu z hlediska hydrologického a hydrogeologického, a to ve vztahu k využívání vod pro vodohospodářské a zemědělské užití. Současně by měly být stanoveny podmínky pro zlepšování stávajícího nepříznivého stavu vod v podmínkách klimatické změny a v podmínkách zvyšujících se nároků na množství a jakost odebírané vody. Závěrečným výstupem projektu bude také vytvoření metodického postupu použitelného i v dalších lokalitách zasažených nedostatkem vod.

Obr. č. 1
Vymezení dílčích povodí



Popis dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje

Dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje ve správě státního podniku Povodí Vltavy jsou okrajovými povodími podél státní hranice se Spolkovou republikou Německo (SRN) a Republikou Rakousko. Jedná se celkem o osm na českém státním území vzájemně oddělených povodí, z nichž tři buď mají malou plošnou rozlohu či řídké, resp. žádné osídlení.

- **POVODÍ NÁBA A PŘÍTOKY – WALDNAAB:** na českém území s vodními toky Lesní Nába, Mokřinský potok a jejich přítoky, číslo hydrologického pořadí¹ 4-01-01-0010-0-00 až 4-01-01-0040-0-00¹, plocha povodí 2,562 km². Vodní toky ústí do WaldNaab (Lesní Nába), dále do Naab a ten následně do Dunaje.
- **POVODÍ NÁBA A PŘÍTOKY – KATEŘINSKÝ POTOK:** na českém území s vodními toky Kateřinský potok, Nivní potok, Celní potok, Hraniční potok a jejich přítoky, číslo hydrologického pořadí¹ 4-01-02-0010-0-00 až 4-01-02-0360-0-00, plocha povodí 211,489 km². Vodní toky ústí do Pfreimd (pokračování vodního toku Kateřinský potok na území SRN), ten dále do Naab a následně do Dunaje.
- **POVODÍ NÁBA A PŘÍTOKY – ČERNÝ POTOK:** na českém území s vodními toky Nemanický potok, Černý potok, Kamenný potok, Falcký potok, Hlubocký potok a jejich přítoky, číslo hydrologického pořadí¹ 4-01-03-0010-0-00 až 4-01-03-0140-0-00, plocha povodí 73,744 km². Vodní toky ústí do Schwarzach, ten dále do Naab a následně do Dunaje.
- **POVODÍ ŘEZNÁ A PŘÍTOKY – GROSSER REGEN:** na českém území s vodními toky Řezná, Svárožná, Debrník, Malá Řezná a Jelení potok a jejich přítoky, číslo hydrologického pořadí¹ 4-02-01-0010-0-00 až 4-02-01-0120-0-00, plocha povodí 49,756 km². V Německu vodní tok pokračuje jako Grosser Regen, ústící do Schwarze Regen, ten do Regen a následně do Dunaje. Povodí Malé Řezné a Jeleního potoka jsou součástí ochranného pásma vodárenské nádrže Frauenau v SRN.
- **ŘEZNÁ A PŘÍTOKY – KOUBA:** na českém území s vodními toky Kouba, Teplá a Chladná Bystřice, Medvědí potok, Spálenecký potok, Myslivský potok, Rybniční potok Hájecký potok a jejich přítoky, číslo hydrologického pořadí¹ 4-02-02-0010-0-00 až 4-02-02-0250-0-00, plocha povodí 120,175 km². Vodní toky ústí do Chamb (pokračování vodního toku Kouba na území SRN), ten dále do Regen a následně do Dunaje.
- **POVODÍ ILZ:** na českém území s vodními toky Čertova voda, Červený potok a jejich přítoky, číslo hydrologického pořadí¹ 4-03-01-0010-0-00 až 4-03-01-0040-0-00, plocha povodí 11,48 km² (celé povodí leží na území Národního parku Šumava). Vodní toky ústí do Sausswasser, dále do Wolfsteiner Ohe, do Ilz a následně do Dunaje.
- **POVODÍ GROSSE MÜHL PO KLEINE MÜHL:** na českém území s vodními toky Světlá, Otovský potok, Červený potok, Stodůlecký potok a jejich přítoky, číslo hydrologického pořadí¹ 4-04-01-0010-0-00 až 4-04-01-0060-0-00, plocha povodí 69,830 km². Vodní toky ústí do Grosse Mühl a ten následně do Dunaje.
- **POVODÍ KLEINE MÜHL:** na českém území s vodními toky Horský potok, Bukový potok a Mlýnský potok a jejich přítoky, číslo hydrologického pořadí¹ 4-04-02-0010-0-00 až 4-04-02-0060-0-00, plocha povodí 29,624 km². Mlýnský potok ústí do Steinerne Mühl (přítok Grosse Mühl), ostatní vodní toky přímo do Grosse Mühl a ten následně do Dunaje.

¹ Jedná se o nové číslování, které stanovil ČHMÚ Praha v roce 2013

Popis hydrometeorologické situace v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje

Pro tuto kapitolu byla využita „Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2013“ [29] zpracovaná Českým hydrometeorologickým ústavem, úsekem Hydrologie, zejména pak kapitola 2.2 „Zhodnocení výsledků hydrologické bilance množství vody v kalendářním roce 2013“. Dále byly využity zprávy o povodních, které vypracoval Český hydrometeorologický ústav [32] nebo centrální vodohospodářský dispečink Povodí Vltavy, státní podnik [33].

Srážkové poměry

V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje na území České republiky je umístěna srážkoměrná stanice Železná Ruda, hodnocení nebylo poskytnuto.

Sněhové zásoby

V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje na území České republiky je umístěna srážkoměrná stanice Železná Ruda, hodnocení nebylo poskytnuto.

Teplotní poměry

V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje na území České republiky není umístěna žádná stanice, hodnocení nebylo poskytnuto.

Odtokové poměry

V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje na území České republiky je umístěna vodoměrná stanice Řežná – Alžbětín, hodnocení nebylo poskytnuto.

Povodně

V roce 2013 byly zaznamenány povodňové situace na přelomu roku 2012/2013 a dále ještě v červnu 2013. Povodňové situaci na počátku roku 2013 předcházela první vlna zvýšených průtoků ke konci prosince 2012. Tání a srážky během první povodňové vlny způsobily výrazné nasycení povodí a tedy okamžitou reakci zasažených toků na lednové srážky, na zvýšených průtocích druhé vlny měla podíl i vyšší teplota vzduchu. Nejvyšší srážkové úhrny tohoto období připadly na 4. ledna, kdy spadlo v Čechách v průměru 9,5 mm. Majoritní podíl těchto srážek spadl na horách na jihozápadě území (Šumava, Český les).

Lednová událost mohla v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje vyvolat lokální hydrologické odezvy, které však nebyly díky průběhu vodních toků nezastavěnou oblastí evidovány.

Druhá povodňová epizoda v červnu 2013 byla způsobena vydatnými srážkami na konci května a začátku června, kdy v období od 29. května do 5. června napršelo v Čechách v plošném průměru přes 100 mm, v některých oblastech až 180 mm. V rámci této povodně bylo dílčí povodí zasaženo jen nepatrně, kulminační průtoky se pohybovaly jen na úrovni jednoleté až dvouleté povodně Q_{1-2} , žádné škody nebyly nahlášený. Pouze v povodí Grosse Regen byl na Řežné v profilu Alžbětín zaznamenán zvýšený průtok, odpovídající přibližně hodnoty Q_5 .

Podzemní vody

V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje na území České republiky není umístěn žádný objekt státní monitorovací sítě ČHMÚ sledování podzemních vod, hodnocení nebylo poskytnuto.

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

ZPRÁVA

O HODNOCENÍ MNOŽSTVÍ POVRCHOVÝCH VOD V DÍLČÍM POVODÍ OSTATNÍCH PŘÍTOKŮ DUNAJE ZA ROK 2013

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

Praha, září 2014

OBSAH

1. Zdroje vody	19
1.1 Vodní toky.....	19
1.2 Vodní nádrže.....	21
1.3 Převody vody	21
1.4 Ostatní vodní zdroje	24
2. Požadavky na zdroje vody	24
2.1 Minimální průtoky.....	24
2.2 Odběry vody - vypouštění vod	25
2.2.1 Přehled nejvýznamnějších odběrů povrchové a podzemní vody	25
2.2.1.1 Přehled nejvýznamnějších odběrů s vodárenským využitím.....	25
3. Bilanční hodnocení	31
3.1 Vodní toky.....	32
3.2 Vodní nádrže - vliv hospodaření vodních nádrží na režim vodních toků	32
3.3 Kontrolní profily	32
3.3.1 Přehled kontrolních profilů.....	32
3.3.2 Bilanční hodnocení v kontrolních profilech.....	32
3.4 Minimální průtoky	33
ZÁVĚR.....	33
SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ	107

SEZNAM TABULEK

Tab. č. 1 Dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje	19
Tab. č. 2 Nejvýznamnější vodní toky.....	20
Tab. č. 3a Převody vody – profily převodu.....	22
Tab. č. 3b Převody vody - profily zaústění	23
Tab. č. 6a Nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím.....	26
Tab. č. 6b Nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím měsíční hodnoty	27
Tab. č. 7a Nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím.....	27
Tab. č. 7b Nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím měsíční hodnoty	28
Tab. č. 8a Nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod	29
Tab. č. 8a Nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod měsíční hodnoty	30

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. č. 1 Odběry povrchových vod, odběry podzemních vod a vypouštění vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje	31
--	----

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČHP	číslo hydrologického pořadí
ČOV	čistírna odpadních vod
DBC	databankové číslo (z podkladů ČHMÚ)
DMPK	dlouhodobá měsíční křivka překročení
HEIS	hydroekologický informační systém
HGR	hydrogeologický rajon
ICOLD	Mezinárodní přehradní komise
Index_{2013/2012}	poměr ročního množství odebrané (vypouštěné) vody v hodnoceném roce a předchozím roce
IsyPo	Informační systém Povodí Vltavy, státní podnik
MPP	minimální potřebný průtok
MQ	minimální bilanční průtok - průtok pro zachování podmínek pro biologickou rovnováhu ve vodním toku
MŘ	manipulační řád
MZe	Ministerstvo zemědělství
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
MZP	minimální zůstatkový průtok
PO ORP	Povodňová komise Obce s rozšířenou působností
Q_a	dlouhodobý průměrný roční průtok
Q_M	dlouhodobý průměrný měsíční 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
RM	roční množství odebrané (vypouštěné) vody
SPA	stupeň povodňové aktivity
SVHB	státní vodohospodářská bilance
SVP	směrný vodohospodářský plán
TBP	technicko bezpečnostní prohlídka
ÚPPV	útvary povrchových a podzemních vod generálního ředitelství Povodí Vltavy, státní podnik
ÚV	úpravna vody
VD	vodní dílo

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), ve znění pozdějších předpisů jsou povrchové vody tekoucí vlastním spádem v korytě trvale nebo po převažující část roku, a to včetně vod v nich uměle vzdutých. Jejich součástí jsou i vody ve slepých ramenech a v úsecích přechodně tekoucích přirozenými dutinami pod zemským povrchem nebo zakrytými úseky.

Podle ustanovení § 47 odstavec 1 vodního zákona se vodní toky člení na významné vodní toky (nebo jejich úseky) a drobné vodní toky. Seznam významných vodních toků, popřípadě jejich ucelených úseků, je uveden v příloze č. 1 k vyhlášce Ministerstva zemědělství č. 267/2005 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, ve znění vyhlášky č. 333/2003 Sb., [19]. Povodí Vltavy, státní podnik, spravoval v roce 2013 významné vodní toky i drobné vodní toky.

V tab. č. 1 jsou uvedeny jednotlivá dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje. Do výběru byly zařazeny všechny vodní toky uvedené ve vyhlášce č. 393/2010, o oblastech povodí. Vodní toky jsou v tabulce seřazeny hydrologicky a jsou pro ně uvedeny následující údaje:

- sloupec č. 1 - název vodního toku;
 sloupec č. 2 - název povodí 3.řádu;
 sloupec č. 3 - hydrologické pořadí vodních toků;
 sloupec č. 4 - počet kontrolních profilů státní sítě;
 sloupec č. 5 - počet kontrolních profilů vložených pro sestavení bilance dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje;
 sloupec č. 6 - poznámka - viz vysvětlivka pod tabulkou.

Tab. č. 1 Dílčí povodí ostatních přítoku Dunaje

Název vodního toku	Název povodí 3.řádu	Hydrologické pořadí	Bilanční profily		Pozn.
			státní	vložené	
1	2	3	4	5	6
Waldnaab (Lesní Nába)	Nába a přítoky	4-01-01-0010-0-00 až -0040	-	-	1)
Kateřinský potok, a další	Nába a přítoky	4-01-02-0010-0-00 až -0360	-	-	2)
Černý potok, a další	Nába a přítoky	4-01-03-0010-0-00 až -0150	-	-	2)
Řezná a přítoky	přítoky Grosse Regen	4-02-01-0010-0-00 až -0120	-	-	2)

¹⁾ Vodní toky jen částí protékající v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje, jejich povodí přesahuje státní hranici České republiky.

Název vodního toku	Název povodí 3.řádu	Hydrologické pořadí	Bilanční profily		Pozn.
			státní	vložené	
1	2	3	4	5	6
Řezná a přítoky	Kouba - část	4-02-02-0010-0-00 až -0260	-	-	2)
Ilz	Ilz část	4-03-01-0010-0-00 až -0040	-	-	2)
Grosse Mühl	Grosse Mühl po Kleine Mühl	4-04-01-0010-0-00 až -0110	-	-	2)
Kleine Mühl	Kleine Mühl	4-04-02-0010-0-00 až -0060	-	-	2)

V tab. č. 2 jsou uvedeny **nejvýznamnější vodní toky** v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje. Do výběru byly zařazeny vodní toky, které mají plochu povodí vodního toku na území České republiky větší než 20 km². Vodní toky jsou v tabulce seřazeny plochy povodí a jsou pro ně uvedeny následující údaje:

- sloupec č. 1 - název vodního toku;
 sloupec č. 2 - identifikátor toku dle HEIS;
 sloupec č. 3 - plocha povodí v km²;
 sloupec č. 4 - hydrologické pořadí počátečního úseku vodního toku;
 sloupec č. 5 - délka vodního toku na území ČR v km;
 sloupec č. 6 - délka vodního toku na území ČR v kategorii významný v km ;
 sloupec č. 7 - poznámka k danému vodnímu toku.

Tab. č. 2 Nejvýznamnější vodní toky

Název vodního toku	Identifikátor toku dle HEIS	Plocha povodí	Hydrologické pořadí	Délka vodního toku na území ČR	Délka vodního toku v kategorii významný	Poznámka
1	2	3	4	5	6	7
Kateřinský potok	400050000100	181,192	4-01-02-0010-0-00	20,3	20,3	vodní tok odtéká mimo ČR
Nivní potok	400190000100	63,707	4-01-02-0150-0-00	8,1	0,6	přítok Kateřinského potoka
Kouba	400680000100	58,592	4-02-02-0010-0-00	11,8	11,8	vodní tok odtéká mimo ČR
Hraniční potok	400290000100	42,660	4-01-02-0250-0-00	17,5	12,1	vodní tok odtéká mimo ČR
Nemanický potok (Schwarzach)	400410000100	39,420	4-01-03-0010-0-00	10,6	-	vodní tok odtéká mimo ČR
Řezná	400560000100	29,818	4-02-01-0010-0-00	7,9	7,7	vodní tok odtéká mimo ČR
Horský potok	401050000100	29,478	4-04-02-0010-0-00	8,7	-	vodní tok odtéká mimo ČR
Celní potok	400310000100	29,246	4-04-02-0270-0-00	8,8	-	vodní tok odtéká mimo ČR
Farský potok	400240000100	27,567	4-04-02-0200-0-00	11,7	-	přítok Nivního potoka
Světlá	400960000100	20,751	4-01-02-0030-0-00	7,8	-	vodní tok odtéká mimo ČR

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 ke vzdouvání a zadržování (akumulaci) vod, umělému usměrňování odtokového režimu povrchových vod, k ochraně a užívání vod, k nakládání s vodami, ochraně před škodlivými účinky vod a k úpravě vodních poměrů. Základem pro efektivní návrh nádrže z hlediska velikosti objemu a jeho rozdělení pro plnění jednotlivých požadavků, které jsou na nádrž kladeny, je vodohospodářské řešení nádrže a z něj vyplývající vodohospodářský plán nádrže. Z hlediska kvantitativní bilance vody se řízením odtoku vody z vodní nádrže zabývá vodohospodářské řešení nádrže. Vodohospodářský plán nádrže obsahuje výsledky a závěry vodohospodářského řešení nádrže, které stanoví za jakých podmínek, jakým způsobem a s jakou zabezpečeností lze zajistit požadavky na vodu a splnit účel, pro nějž je nádrž určena. Vodní nádrže jsou proto důležitým prvkem posilujícím přirozené vodní zdroje a zároveň umožňují vyšší zabezpečení přirozených zdrojů vody.

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

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

V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje nebyly v roce 2013 evidovány žádné vodní nádrže, jejichž povolený objem akumulované vody by přesahoval 1 000 000 m³.

1.3 Převody vody

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

V následujícím přehledu (tab. č. 3a) jsou v hydrologickém sledu uvedeny profily převodu pro významné převody vody v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2013 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

Pořadové číslo	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
1	Švarzenberský kanál	119966	1	11382000	1-06-01-045 1-06-01-0451-0-00 ²⁾	Světlá	Světlá pod bývalou Rosenaovou nádrží
			1	11401000	1-06-01-064 1-06-01-0684-0-20 ³⁾	Jezerní p.	Plešné jezero
			1	11448000	1-06-01-100 1-06-01-1003-0-00 ³⁾	Ježová	křížení s Ježovou

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 tab. č. 3a v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2013 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.

²⁾ Nové číslo hydrologického pořadí

Tab. č. 3b Převody vody - profily zaústění

Pořadové číslo	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
1	Švarzenberský kanál	119966	11382000	1-06-01-046 ³ 1-06-01-0462-0-00 ³⁾	Stocký p.	Stocký potok	2,3	1,8	-
			11448000	1-06-01-069 ⁴ 1-06-01-0690-0-00 ³⁾	Vltava	Vltava nádrž Lipno	11,8		
			-	4-04-01-004 ⁴ 4-04-01-0041-0-00 ³⁾	Otovský p.	Otovský potok	3,0		

Poznámky k jednotlivým převodům vody:

Švarzenberský kanál byl vybudován v 18. století pro plavení polenového dřeva a je jedním z nejdelších historických převodů vody v *dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje*. V současné době je využíván jen příležitostně, spíše jako turistická atrakce. Celková délka kanálu činila 51,9 km. Do kanálu přitékala voda z 27 potoků, dostatečné množství vody bylo původně zajištěno i stavbou 3 vodních nádrží, hlavním zdrojem vody pro kanál bylo Plešné jezero.

Švarzenberský kanál je průtočný ve 3 úsecích:

od odbočení ze Světlé po křížení s Stockým potokem;
od křížení s Jezerním potokem po Želnavský smyk (do vodní nádrže Lipno);
od křížení s potokem Ježová přes rozvodí dvou moří až do Otovského potoka.

První průtočný úsek je v dílčím povodí Horní Vltavy.

Druhý průtočný úsek je v dílčím povodí Horní Vltavy.

Třetí průtočný úsek je veden odbočením z vodního toku Ježová v hydrologickém pořadí 1-06-01-1003-0-00 v dílčím povodí Horní Vltavy a dále přes rozvodnici dvou moří do Otovského potoka v hydrologickém pořadí 4-04-01-0041-0-00 v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje.

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

³ Zaústění úseku je v dílčím povodí Horní Vltavy

⁴ Zaústění úseku je v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje

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 chráněnými lokalitami. Součástí ochrany území je i prostor infiltračního území, ve kterém dochází k napájení využívaného nebo perspektivně využitelného kolektoru.

Štěrkopísková jezera v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2013 nebyla evidována.

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 – formulář podzemní voda a Přílohy č. 2 - formulář povrchová voda vyhlášky o vodní bilanci [3]. Zároveň podle ustanovení § 10 odstavec 1 vodního zákona je ten, který má povolení k nakládání s vodami (dále jen „oprávněný“) v množství alespoň 6 000 m³ za rok nebo 500 m³ za měsíc, měřit množství a jakost odebrané povrchové nebo podzemní vody. Podle právních předpisů platných v roce 2013 je způsob a četnost měření množství a jakosti odebrané povrchové a podzemní vody pro jednotlivé druhy povoleného nakládání s vodami stanoven ve vyhlášce Ministerstva zemědělství č. 20/2002 Sb., o způsobu a četnosti měření množství a jakosti vody [8].

2.1 Minimální průtoky

Stanovení velikosti minimálních průtoků ve vodních tocích je jedním z nejsložitějších a nejzávažnějších problémů vodního hospodářství. K této problematice byl ve Věstníku MŽP, ročník 1999, částce 5 uveřejněn Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí ke stanovení hodnot minimálních zůstatkových průtoků ve vodních tocích [42].

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

Směrný vodohospodářský plán z roku 1976 v kapitole 11.4 „Minimální průtok v tocích“ uvádí zásady pro stanovení konkrétních hodnot minimálních průtoků (dále jen „MQ“) a podle těchto zásad stanovil hodnoty MQ pro 23 profilů státní sítě SVHB na vodních tocích v povodí Vltavy. Následně v roce 1981 na základě zmocnění v ustanovení § 8 odstavec 3 zákona

č. 130/1974 Sb., o státní správě ve vodním hospodářství [21] stanovilo MLVH ČR v "Zásadách pro roční a víceleté hospodaření s vodou v jednotlivých povodích" [22].

Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí ke stanovení hodnot minimálních zůstatkových průtoků ve vodních tocích [20] 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 [41], [42].

2.2 Odběry vody - vypouštění vod

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

2.2.1 Přehled nejvýznamnějších odběrů povrchové a podzemní vody

V souladu s metodickým pokynem o bilanci [6] jsou za nejvýznamnější odběry povrchových vod považovány odběry, u kterých odebrané množství povrchové vody v hodnoceném roce přesáhlo 500 tis. m^3 . Za nejvýznamnější odběry podzemní vody jsou považovány odběry, u kterých odebrané množství v hodnoceném roce přesáhlo 315 tis. m^3 . Vzhledem ke specifičnosti daného dílčího povodí – vodní toky jsou zde pouze v pramenných úsecích a jejich ovlivnění je velmi malé – byla uvedená hranice významnosti snížena a v tabulkách *nejvýznamnějších zdrojů* jsou uvedeny odběry a vypouštění s množstvím přesahujícím v daném roce 40,0 tis. m^3 .

2.2.1.1 Přehled nejvýznamnějších odběrů s vodárenským využitím

V přehledech jsou uvedeny nejvýznamnější odběry povrchové a podzemní vody s vodárenským využitím, jejichž odebrané množství přesahovalo v daném roce 40,0 tis. m^3 . 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. m^3 za rok 2013 a pro srovnání též množství odebrané vody v tis. m^3 za rok 2012. V posledním sloupci je porovnání množství odebrané povrchové vody v roce 2013 s odebraným množstvím v roce 2012.

Odběry povrchové vody

Nejvýznamnější odběry povrchových vod (množství přesahovalo v daném roce 40,0 tis.m³) jsou vzhledem k rozsahu daném metodickým pokynem o bilanci [6] rozděleny na dvě tabulky. Roční množství odebrané povrchové vody v hodnoceném roce pro tyto odběry je uvedeno v tab. č. 6a. Měsíční množství odebrané povrchové vody pro nejvýznamnější odběr s vodárenským využitím v hodnoceném roce je uveden v tabulce č. 6b.

V následující tabulce (tab. č. 6a) nejvýznamnějších odběrů povrchové vody s vodárenským využitím v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2013 je pouze 1 zdroj s množstvím přesahujícím 40,0 tis.m³, uvedeny jsou následující údaje:

- sloupec č. 1 - název odběru;
 sloupec č. 2 - zdroj odběru povrchové vody s uvedením názvu vodního toku;
 sloupec č. 3 - název úpravny vody uváděného odběru;
 sloupec č. 4 - identifikátor vodního útvaru v němž je umístěn odběr povrchové vody;
 sloupec č. 5 - říční kilometr umístění odběru na příslušném vodním toku;
 sloupec č. 6 - roční množství odběru v tis. m³ v roce 2012;
 sloupec č. 7 - roční množství odběru v tis. m³ v roce 2013;
 sloupec č. 8 - index vyjadřující poměr odebraného množství za rok 2013 ve vztahu k roku 2012.

Oproti metodickému pokynu o bilanci [6] byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého nejvýznamnější odběr povrchové vody spadá (sloupec č. 4).

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

Odběr	Zdroj	Úpravna vody	Identifikátor vodního útvaru	Říční km	RM 2012	RM 2013	Index 2013/2012
1	2	3	4	5	6	7	8
VODOSPOL Klatovy	vodní tok	Železná ruda	40018000	0,450	79,8	78,7	0,99
součet nejvýznamnějších odběrů povrchové vody s vodárenským využitím v tis. m ³					79,4	78,7	0,99
celkem odběry povrchové vody s vodárenským využitím v mil. m ³					0,08	0,08	0,99

Z tabulky je zřejmá stagnace množství odebrané povrchové vody s vodárenským využitím. Nově nebyl zařazen žádný odběr povrchové vody s vodárenským využitím výše uvedené významnosti ani nebyl z této tabulky žádný vyřazen, jedná se o jediný takto evidovaný odběr v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje.

V následující tabulce (tab. č. 6b) jsou měsíční množství odebrané povrchové vody pro tento nejvýznamnější odběr s vodárenským využitím s uvedením následujících údajů:

- sloupec č. 1 - název odběru povrchové vody;
 sloupec č. 2 - název vodního toku;
 sloupec č. 3 až 14 - měsíční množství odběru v tis. m³ v jednotlivých měsících hodnoceného roku;
 sloupec č. 15 - roční množství odběru v tis. m³ v hodnoceném roce.

Tab. č. 6b Nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím měsíční hodnoty

Název odběru	Název vodního toku	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
VODOSPOL Klatovy	Grádelský potok	6,9	4,3	4,5	4,8	4,3	1,1	3,0	8,1	9,0	10,7	10,9	11,1	78,7

Odběry podzemní vody

Nejvýznamnější odběry podzemních vod (množství přesahující 40,0 tis.m³) jsou vzhledem k rozsahu daného metodickým pokynem o bilanci [6] rozděleny na dvě tabulky. Roční množství odebrané podzemní vody v hodnoceném roce pro tyto odběry je uvedeno v tab. č. 7a. Měsíční množství odebrané podzemní vody pro nejvýznamnější odběry s vodárenským využitím v hodnoceném roce je uvedeno v tabulce č 7b.

V tab. č. 7 jsou nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2013 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 2012;
 sloupec č. 5 - roční množství odběru v tis. m³ v roce 2013;
 sloupec č. 6 - index vyjadřující poměr odebraného množství za rok 2013 ve vztahu k roku 2012.

Přehled je seřazen sestupně podle množství odebrané vody v roce 2013.

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

Odběr	Lokalita	HGR	RM 2012	RM 2013	Index 2013/2012
1	2	3	4	5	6
Waldmünchen Dolní Folmava	prameniště Čerchov	6210	212,7	234,0	1,10
VODOSPOL Klatovy Ž.Ruda Belveder	Belveder	6310	85,6	70,1	0,82
VodaK Karl.Vary Rozvadov	vrty Rozvadov	6210	58,3	50,9	0,87
součet nejvýznamnějších odběrů podzemní vody s vodár. využitím v mil. m³			0,35	0,36	1,01
celkem odběry podzemní vody s vodárenským využitím v mil. m³			0,56	0,56	1,00

Z tabulky je zřejmý nárůst množství odebrané podzemní vody celkově a to o 1%, u nejvýznamnějších zdrojů je nárůst způsoben zvýšeným odběrem v Dolní Folmavě prameniště Čerchov. Nově nebyl zařazen ani nebyl z této tabulky vyřazen žádný odběr podzemní vody s vodárenským využitím výše uvedené významnosti.

V následující tabulce (tab. č. 7b) jsou nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2013 s uvedením následujících údajů:

sloupec č. 1..... název odběru podzemní vody;

sloupec č. 2 až 13 měsíční množství odběru v tis. m³ v jednotlivých měsících hodnoceného roku;

sloupec č. 14..... roční množství odběru v tis. m³ v hodnoceném roce.

Tab. č. 7b Nejvýznamnější odběry podzemní vody s vodárenským využitím měsíční hodnoty

Název odběru	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Waldmünchen Dolní Folmava	30,0	20,0	21,0	27,0	18,0	18,0	21,0	16,0	17,0	16,0	14,0	16,0	234,0
VODOSPOL Klatovy Žel.Ruda	8,2	7,8	7,9	7,0	7,7	9,5	6,9	3,5	2,8	2,6	2,7	3,3	70,1
VodaK Karl.Vary Rozvadov	3,7	4,4	4,5	4,3	4,8	4,1	5,5	3,8	3,6	3,7	4,3	4,2	50,9

2.2.1.2 Přehled nejvýznamnějších odběrů s jiným než vodárenským využitím

V následujících přehledech by měly být uvedeny nejvýznamnější odběry povrchové a podzemní vody s jiným než vodárenským využitím. Přehledy nejsou uvedeny, neboť žádný z těchto odběrů nepřesáhl v roce 2013 množství vyšší než zde stanovených 40 tis. m³ za rok, dokonce nedosahují ani 10 tis. m³ za rok.

Odběry povrchové vody

V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje byl v roce 2013 evidován pouze jeden odběr povrchové vody, a to Sportovní klub Špičák, odběr z Řezné pro zasněžování areálu byl 6,1 tis. m³/rok.

Odběry podzemní vody

V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2013 byly evidovány pouze 3 odběry podzemní vody, a to odběr pro zásobování farmy a biostanice společnosti VŠEZEP Myslív u Všerub, dále ZEAS Puclice a Česká drůbež Myslív, odběry nepřesáhly 11,0 tis. m³ za rok.

Další údaje o odběrech podzemních vod jsou uvedeny ve Zprávě o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2013, která je součástí tohoto svazku.

2.2.2 Přehled nejvýznamnějších vypouštění vod do vod povrchových

Za nejvýznamnější vypouštění vod do vod povrchových je v souladu s metodickým pokynem o bilanci [6] považováno vypouštění, u kterého množství vypouštěných vod v hodnoceném roce přesáhlo 500 tis. m³. Vzhledem k specifičnosti daného dílčího povodí – vodní toky jsou zde pouze v pramenných úsecích a jejich ovlivnění je velmi malé – byla uvedena hranice

významnosti snížena a v tabulkách nejvýznamnějších zdrojů znečištění jsou uvedena vypouštění s množstvím přesahujícím v daném roce 40,0 tis.m³.

Tato vypouštění jsou rozdělena 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 (vypuštěné množství přesahuje v daném roce 40,0 tis.m³) je vzhledem k rozsahu daným metodickým pokynem o bilanci [6] rozdělena na dvě tabulky. Roční množství vypouštěných městských odpadních vod v hodnoceném roce pro tyto zdroje je uvedeno v tab. č. 7a. Měsíční množství vypouštěných odpadních vod pro nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod v hodnoceném roce je uvedeno v tabulce č. 7b.

V tab. č. 8a je uveden přehled nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod do vod povrchových v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2013. 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 2012;
- sloupec č. 6 - roční množství vypouštěných odpadních vod v tis. m³ v roce 2013;
- sloupec č. 7 - index vyjadřující poměr vypouštěného množství za rok 2013 ve vztahu k roku 2012.

Přehled je seřazen sestupně podle množství vypouštěné vody v roce 2013. Oproti metodickému pokynu o bilanci [6] byl do tabelárního přehledu zařazen údaj uvádějící identifikátor vodního útvaru povrchových vod, do kterého vypouštění městských odpadních vod spadá (sloupec č. 3). Tímto identifikátorem je 8místný číselný kód.

Tab. č. 8a Nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod

Vypouštění vod	Název vodního toku	Identifikátor vodního útvaru	Říční km	RM 2012	RM 2013	Index 2013/2012
1	2	3	4	5	6	7
VODOSPOL Klatovy Ž.RudaČOV	Jezerní potok	40061000	0,20	860,5	798,5	0,93
VodaK Karl.Vary Přimda ČOV	Václavský pot.	40018000	5,35	53,8	56,0	1,04
CHVaK Domažlice Česká Kubice ČOV	Teplá Bystřice	-	5,60	47,0	46,4	0,99
VodaK Karl.Vary Rozvadov ČOV	bezejm. přítok Kateřinsk. potoka	40018000	8,80	41,8	45,8	1,10
VodaK Karl.Vary Rozvadov D5 ČOV	bezejm.přítok Hraničního pot.	-	3,77	51,8	41,9	0,81
CHVaK Domažlice Česká Kubice Folmava ČOV	Teplá Bystřice	-	3,80	43,6	45,7	1,05
součet nejvýznamnějších vypouštění městských odpadních vod v mil. m³				1,13	1,03	0,91
celkem vypouštění městských odpadních vod v mil. m³				1,22	1,16	0,95

V hodnoceném roce 2013 byl porovnání s rokem 2012 z této tabulky vyřazena ČOV Všeruby na Hájeckém potoce. Z tabulky vyplývá pokles množství vypouštěných vod u nejvýznamnějších zdrojů městských odpadních vod zhruba o 9 %. Největší pokles byl ohlášen u centrální ČOV Železná Ruda (snížení o 62,0 tis.m³/rok, což je pokles o 6,2 % v porovnání s rokem 2012, okr. Klatovy). Mírný nárůst byl ohlášen u ČOV Rozvadov (zvýšení o 4,0 tis. m³/rok, tj. nárůst o 9,6 %, okr. Tachov).

V následující tabulce (tab. č. 8b) jsou nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2013 s uvedením následujících údajů:

sloupec č. 1 název vypouštěné vody;

sloupec č. 2 až 13 měsíční množství odběru v tis. m³ v jednotlivých měsících hodnoceného roku;

sloupec č. 14 roční množství odběru v tis. m³ v hodnoceném roce.

Tab. č. 8a Nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod měsíční hodnoty

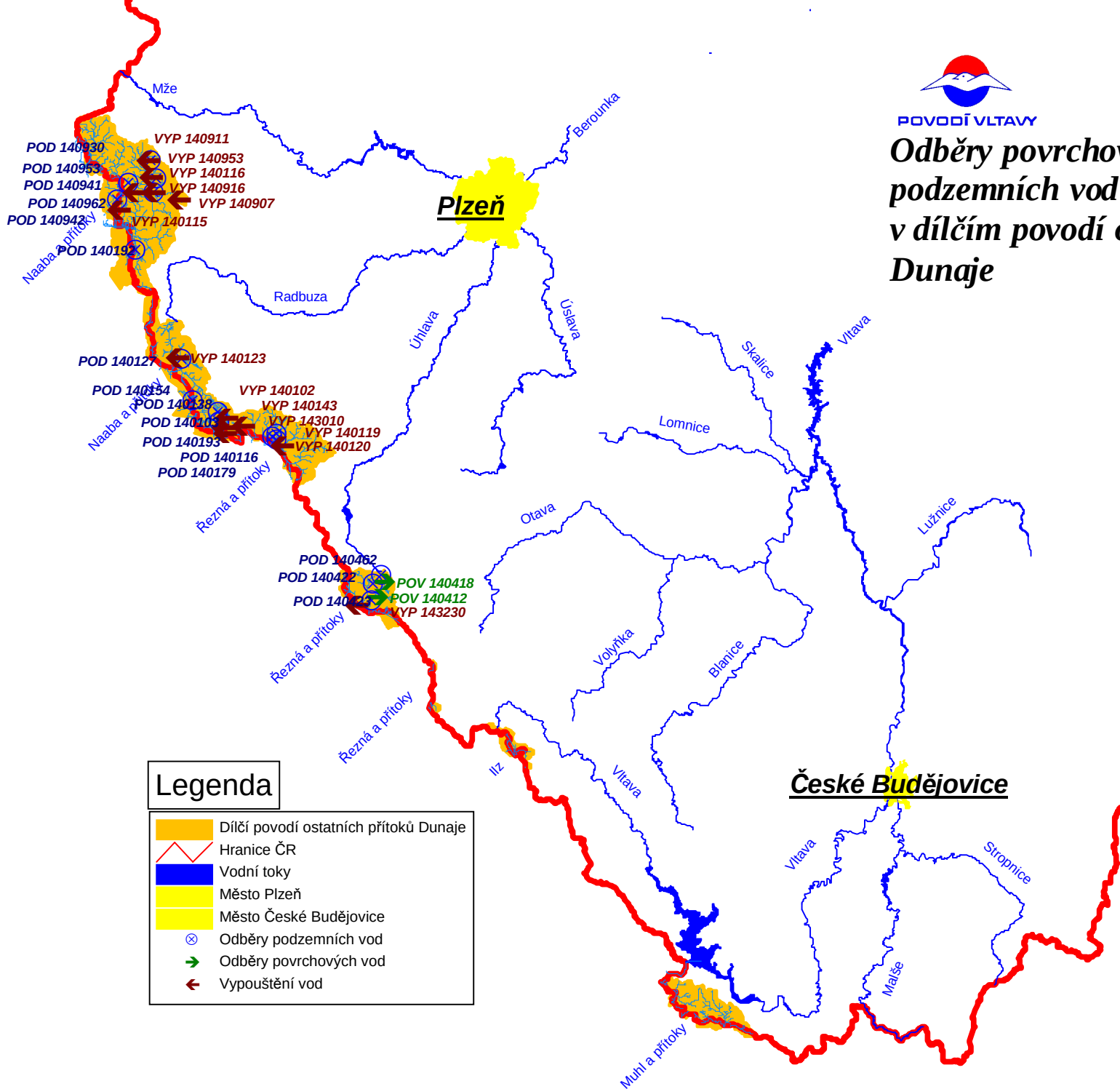
Název odběru	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
VODOSPOL Klatovy Ž.RudaČOV	83,3	63,9	65,3	70,2	65,3	99,9	57,4	61,1	61,3	55,6	60,1	55,1	798,5
VodaK Karl.Vary Přimda ČOV	4,8	4,2	4,0	4,7	5,1	5,9	5,1	3,8	3,7	4,6	5,1	4,8	56,0
VodaK Karl.Vary Rozvadov D5 ČOV	4,5	3,9	4,4	3,1	3,4	3,8	2,9	4,4	2,5	2,9	2,6	3,5	41,9
CHVaK Domažlice Česká Kubice ČOV	3,7	4,5	4,7	3,0	5,0	5,3	1,9	2,5	6,3	2,1	4,1	3,3	46,4
CHVaK Domažlice Česká Kubice Folmava ČOV	3,4	3,0	3,7	4,2	4,3	5,3	4,2	3,7	3,2	2,9	4,0	3,8	45,7
VodaK Karl.Vary Rozvadov ČOV	5,3	4,4	3,8	4,1	4,1	4,0	3,7	3,1	3,1	3,8	3,0	3,3	45,8

2.2.2.2 Přehled nejvýznamnějších vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod

V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2013 nebyla evidována žádná vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod přesahující limit 6 tis. m³ za rok.

Další údaje o vypouštěných vodách jsou uvedeny ve Zprávě o hodnocení vypouštění vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2013, která je součástí tohoto svazku.

Všechny bilancované zdroje odběrů podzemních vod, povrchových vod a vypouštění odpadních vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje jsou uvedeny na obr. č. 1 na následující straně.



Obr. č. 1
Odběry povrchových vod, odběry
podzemních vod a vypouštění vod
v dílčím povodí ostatních přítoků
Dunaje

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.

Vzhledem ke specifickému rozložení tohoto dílčího povodí nebylo hodnocení provedeno.

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

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

V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2013 nejsou žádné takové nádrže.

3.3 Kontrolní profily

3.3.1 Přehled kontrolních profilů

Umístění profilů v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2012 není znázorněno. Tyto profily nebyly stanoveny.

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 [1]. 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 hodnocený rok v kontrolních profilech státní sítě a ve vložených profilech zpracovává ČHMÚ Praha.

Tyto Profily nebyly stanoveny, hodnocení nebylo provedeno.

3.4 Minimální průtoky

Bilanční výpočet nebyl pro rok 2013 proveden. Minimální průtoky nebyly stanoveny.

Závěr

Hodnocení množství povrchových vod se zabývá porovnáním požadavků na vodní zdroje tj. údajů o skutečných odběrech povrchové a podzemní vody, vypouštění vod, manipulacích na vodních dílech a hodnoty minimálních průtoků se zdroji, tj. údaji o množství povrchových vod v kontrolních profilech státní sítě a dalších kontrolních profilech vložených pro potřeby Povodí Vltavy, státní podnik, údaji o průměrných měsíčních průtocích za rok 2013 v kontrolních profilech státní sítě a ve vložených profilech zpracoval ČHMÚ Praha.

V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje na území České republiky je umístěna vodoměrná stanice Řezná – Alžbětín, hodnocení nebylo poskytnuto.

Vzhledem k tomu, že oblast dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje byla nově vymezena v roce 2010 [4] a doposud nebyly stanoveny žádné kontrolní profily, nebyly tedy stanoveny hodnoty minimálních zůstatkových průtoků, ani ČHMÚ Praha neposkytuje potřebná data pro sestavení vodohospodářské bilance v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje, není možné provést hodnocení. Tuto situaci je třeba řešit, pravděpodobně v souvislosti s aktualizací metodického pokynu [6] a případně i vyhlášky o vodní bilanci [3].

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

ZPRÁVA

O HODNOCENÍ JAKOSTI POVRCHOVÝCH VOD V DÍLČÍM POVODÍ OSTATNÍCH PŘÍTOKŮ DUNAJE ZA OBDOBÍ 2012-2013

Zpracoval:	Útvar povrchových a podzemních vod generálního ředitelství
Vypracoval:	Ing. Kateřina Soukupová, Ing. Magdaléna Balejová
Vedoucí oddělení bilancí:	Ing. Magdalena Tlapáková
Vedoucí útvaru:	Ing. Michal Krátký
Ředitel sekce správy povodí:	Ing. Tomáš Kendík
Generální ředitel:	RNDr. Petr Kubala

Praha, září 2014

OBSAH

JAKOST POVRCHOVÉ VODY VE VODNÍCH TOCÍCH.....	39
1 Nába a přítoky	42
1.1 Kateřinský potok.....	42
1.2 Hraniční potok.....	42
1.3 Nemanický potok.....	43
2 Řezná a přítoky.....	43
2.1 Kouba	44
ZÁVĚR.....	45
SEZNAM TABULEK	47
SEZNAM GRAFŮ.....	49
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	49
TABULKOVÁ A GRAFICKÁ ČÁST.....	51
SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ.....	107

Seznam použitých zkratk a symbolů

BSK₅	biochemická spotřeba kyslíku pětidenní
FKOLI	termotolerantní (dříve fekální) koliformní bakterie
chlorofyl	chlorofyl-a ethanolem
CHSK_{Cr}	chemická spotřeba kyslíku dichromanem
NEK	norma environmentální kvality
NEK-RP	norma environmentální kvality vyjádřená jako průměr
NEK-NPH	norma environmentální kvality vyjádřená jako maximum
P₉₀	limitní hodnota vyjádřená jako 90 % percentil
SI	saprobní index
TOC	celkový organický uhlík
ZVHS	zemědělská vodohospodářská zpráva

Jakost povrchové vody ve vodních tocích

Sledování jakosti povrchové vody ve vodních tocích v územní působnosti státního podniku Povodí Vltavy je věnována velká pozornost a bylo tomu tak i v minulosti u jeho organizačních předchůdců (dokladem je skutečnost, že první ucelenější informace o jakosti vody máme již ze šedesátých let 20. století, i když pouze u několika málo ukazatelů). Vlastní odběry vzorků povrchové vody a provádění jejich analýz zajišťují tři podnikové vodohospodářské laboratoře (České Budějovice, Praha, Plzeň), příslušně akreditované podle platných požadavků, přičemž seznam odběrových profilů s rozsahem sledovaných ukazatelů jakosti vody je určován každoročně aktualizovanými programy monitoringu, zpracovávanými útvarem povrchových a podzemních vod generálního ředitelství, ve spolupráci s příslušnými provozními středisky jednotlivých závodů státního podniku. V některých případech byla k hodnocení jakosti použita i data z monitoringu ZVHS. Vzorky vody z vodních toků jsou odebírány ve sledovaných profilech obvykle s četností 1x měsíčně. Souhrnné hodnocení jakosti vody se provádí v převážné většině případů z 24 výsledků rozborů za sledované dvouletí. K matematickému zpracování dat je jednotně využíván počítačový systém od firmy Hydrosoft Velešavlín s.r.o., Praha, pod označením ASW Jakost.

Vyhodnocování jakosti povrchové vody se vždy uskutečňuje jednak podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb., ve znění nařízení vlády č. 23/2011 Sb. [17], jednak podle ČSN 75 7221 "Jakost vod - Klasifikace jakosti povrchových vod" z října 1998 [39], která platí pro jednotné určení třídy jakosti tekoucích povrchových vod. Hodnoceny jsou zejména následující ukazatele jakosti vody:

ukazatele kyslíkového režimu

- rozpuštěný kyslík
- biochemická spotřeba kyslíku pětidenní
- chemická spotřeba kyslíku dichromanem
- celkový organický uhlík

základní chemické a fyzikální ukazatele

- pH
- teplota vody
- rozpuštěné látky
- nerozpuštěné látky
- amoniakální dusík
- dusičnanový dusík
- celkový fosfor

biologické a mikrobiologické ukazatele

- saprobní index makrozoobentosu
- termotolerantní koliformní bakterie

Pro každý ukazatel jakosti vody (s výjimkou biologických ukazatelů, které se hodnotí zvlášť) se vyhodnocuje aritmetický průměr naměřených hodnot, medián, maximální a minimální hodnota, charakteristická hodnota ve smyslu článku 4.6 ČSN 75 7221 [39] (pro 24 a více naměřených hodnot jako C_{90} , což je hodnota ukazatele jakosti vody s pravděpodobností nepřekročení, resp. u rozpuštěného kyslíku překročení, 90 %), třída jakosti vody podle mezních hodnot uvedených v ČSN 75 7221 [39]. Hodnocení podle platného nařízení vlády

č. 61/2003 Sb. [17] se provádí porovnáním zjištěných statistických hodnot (průměrná hodnota, maximální hodnota nebo hodnota P_{90}) s normami environmentální kvality (dále jen „NEK“) příslušného ukazatele. Ukazatele mají stanoveny NEK jako průměry (NEK-RP) a/nebo maxima (NEK-NPH), pouze u mikrobiologických ukazatelů jsou NEK stanoveny jako hodnota P_{90} . Pokud u měřeného ukazatele jakosti vody nedosahuje koncentrace jeho meze stanovitelnosti, tak využívaný ASW Jakost dále při statistických výpočtech pracuje s poloviční hodnotou této meze stanovitelnosti. Tento postup v zásadě nezpůsobuje problémy s prezentací získaných statistických dat v případech, kdy se v souboru naměřených dat hodnoty pod mezí stanovitelnosti vyskytují pouze ojediněle, jakmile však počet těchto hodnot přesáhne 50 % počtu hodnocených dat, je nutno získané výsledky hodnotit se zvýšenou pozorností. V případě, že se jedná o ukazatel, který je součástí celkového součtu dané skupiny chemických nebo fyzikálně – chemických ukazatelů včetně jejich rozpadových a reakčních produktů nebo metabolitů, se pro výsledek pod mezí stanovitelnosti pro jednotlivé látky použije hodnota nula.

Povrchové vody (tekoucí) se ve smyslu ČSN 75 7221 zařazují podle jakosti vody do 5 tříd:

I – neznečištěná voda, tzn. stav povrchové vody, který nebyl významně ovlivněn lidskou činností a při kterém ukazatelé jakosti vody nepřesahují hodnoty odpovídající běžnému přirozenému pozadí ve vodních tocích;

II – mírně znečištěná voda, tzn. stav povrchové vody, který byl ovlivněn lidskou činností tak, že ukazatelé jakosti vody dosahují hodnot, které umožňují existenci bohatého, vyváženého a udržitelného ekosystému;

III – znečištěná voda, tzn. stav povrchové vody, který byl ovlivněn lidskou činností tak, že ukazatelé jakosti vody dosahují hodnot, které nemusí vytvořit podmínky pro existenci bohatého, vyváženého a udržitelného ekosystému;

IV – silně znečištěná voda, tzn. stav povrchové vody, který byl ovlivněn lidskou činností tak, že ukazatelé jakosti vody dosahují hodnot, které vytvářejí podmínky umožňující existenci pouze nevyváženého ekosystému;

V – velmi silně znečištěná voda, tzn. stav povrchové vody, který byl ovlivněn lidskou činností tak, že ukazatelé jakosti vody dosahují hodnot, které vytvářejí podmínky umožňující existenci pouze silně nevyváženého ekosystému.

Při hydrobiologickém hodnocení jakosti vody se využívá speciální názvosloví podle úrovně eutrofizace [40]. Eutrofizací se rozumí růst obsahu minerálních živin (nutrientů), především sloučenin fosforu a dusíku, v povrchových vodách. Eutrofizace je doprovázena rozvojem řady fotosyntetizujících organismů (fytoplanktonu, obvykle sinic nebo řas) a projevuje se především ve stojatých vodách tvorbou vegetačního zbarvení nebo až vodního květu. Voda s minimálním množstvím živin se označuje jako ultraoligotrofní, se zvyšujícím se obsahem živin pak postupně jako voda oligotrofní, mesotrofní, eutrofní a hypertrofní. Mírou celkového množství biomasy fytoplanktonu je ukazatel chlorofyl.

Při zpracovávání vodohospodářské bilance v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje byla využita základní data o jakosti povrchové vody ve vodních tocích, které lze rozdělit na dvě základní skupiny: vodní toky povodí vodního toku Nába a vodní tok Řezná a jeho přítoky. Jedná se o tyto vodní toky:

- Kateřinský potok
- Nivní potok
- Hraniční potok
- Nemanický potok
- Černý potok
- Řezná
- Kouba
- Hájecký potok
- Rybniční potok
- Teplá Bystřice

V grafech ukazujících vývoj jakosti vody ve zvoleném profilu vodního toku jsou zobrazeny hodnoty aritmetických průměrů. Na obrázcích č. 1 až č. 5 je znázorněno vyhodnocení jakosti vody podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [17] ve všech pravidelně sledovaných profilech pro pět základních ukazatelů v hodnoceném období 2012-2013.

1 Nába a přítoky

Vodní tok Nába je levostranný přítok Dunaje. Jeho základním přítokem, který do něj svádí povrchové vody z České republiky je vodní tok Pfreimd. Pfreimd vzniká soutokem Kateřinského a Hraničního potoka v okolí německého města Pfrensch necelé dva kilometry za hranicí České republiky s Německem a ústí do toku Nába v bavorském městě Pfreimdu. Kromě Kateřinského a Hraničního potoka je na území České republiky pravidelně sledován i Nivní potok, který se vlévá do Kateřinského potoka za hranicí České republiky a Německa.

Dalším tokem, který pramení v České republice a je přítokem vodního toku Nába, je Nemanický potok (německy Schwarzach). Nemanický potok se vlévá do Náby u německého města Schwarzenfeld. Jedním z přítoků Nemanického potoka, který pramení na území České republiky a je také pravidelně sledována jeho jakost vod, je Černý potok. Černý potok se do Nemanického potoka vlévá necelý kilometr za státní hranicí České republiky a Německa.

1.1 Kateřinský potok

Jakost vody Kateřinského potoka je pravidelně sledována od roku 2002 v profilu Diana - Sv. Kateřina (ř. km 8,86). Vývoj jakosti vody v tomto profilu znázorňuje graf č. 1. Zlepšení jakosti je patrné pouze v ukazatelích dusičnanový dusík (pokles hodnot z 1,8 mg/l na hodnotu pod 0,7 mg/l) a amoniakální dusík (pokles hodnot kolem 0,08 mg/l na současnou hodnotu 0,04 mg/l), oba ukazatele jsou po celou dobu sledování v mezích I. třídy jakosti. Patrné narůstání koncentrací v povrchové vodě Kateřinského potoka je možné sledovat v ukazateli $CHSK_{Cr}$ (z průměrných 16 mg/l nad 20 mg/l, jakostně kolísání na hranici II. a III. třídy jakosti). Jakost vody Kateřinského potoka podle základní klasifikace provedené ve smyslu článku 4.8 ČSN 75 7221 [39] odpovídá nejčastěji I. a III. třídě (40 % výsledků), 20 % odpovídá II. třídě; IV. ani V. třída nebyly zjištěny. I. třídu jakosti vody vykazuje dusičnanový a amoniakální dusík, II. třída je zastoupena ukazatelem celkový fosfor a III. třída ukazateli BSK_5 a $CHSK_{Cr}$. Průměrná třída jakosti vody Kateřinského potoka v pěti základních ukazatelích je 2,0. Hodnoty NEK nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [17] jsou splněny ve všech základních ukazatelích. Ve sledovaném období bylo v profilu Diana - Sv. Kateřina hodnoceno podle ČSN 75 7221 [39] 11 ukazatelů jakosti vody, z nichž 6 vyhovuje mezím I. třídy, dva mezím II. třídy a tři mezím třídy III. (BSK_5 , $CHSK_{Cr}$ a TOC); IV. a V. třída nebyly zjištěny. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [17] bylo v tomto profilu hodnoceno 13 ukazatelů.** Hodnotám NEK vyhovuje 11 ukazatelů, nevyhovuje ukazatel rozpuštěný kyslík (průměr splněn z 95 %). Celkem bylo v profilu sledováno 21 ukazatelů jakosti vody.

Nivní potok

Jakost vody Nivního potoka je pravidelně sledována na profilu Diana - Železná (ř. km 2,46) od roku 2005. Naměřené hodnoty základních ukazatelů v tomto profilu znázorňuje graf č. 2. Zvýšení průměrných koncentrací je patrné od roku 2008 u ukazatelů BSK_5 (nárůst z hodnot 1,3 mg/l na hodnoty kolem 1,7 mg/l, jakostně zhoršení z I. na II. třídu) a $CHSK_{Cr}$ (nárůst z hodnot kolem 20 mg/l na hodnoty až 25 mg/l, jakostně stále v hranicích III. třídy jakosti vody). V základních ukazatelích v profilu Diana – Železná podle ČSN 75 7221 [39] odpovídá jakost nejčastěji I. třídě (amoniakální a dusičnanový dusík) a II. třídě (BSK_5 a celkový fosfor). Do III. třídy je zařazen ukazatel $CHSK_{Cr}$; IV. a V. třída nebyly zjištěny. Průměrná třída jakosti Nivního potoka v základních ukazatelích je 1,8. Hodnoty NEK nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [17] jsou splněny ve všech základních ukazatelích. Ve sledovaném období bylo v profilu Diana – Železná sledováno 21 ukazatelů, z toho 11 bylo hodnoceno dle

ČSN 75 7221 [39]. Pět ukazatelů odpovídalo I. třídě, II. třídě 4 ukazatelé a III. třídě 2 ukazatelé jakosti vody (CHSK_{Cr} a TOC); IV. a V. třída nebyly zjištěny. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [17] bylo hodnoceno 13 ukazatelů.** Hodnotám NEK nevyhovují dva ukazatelé: rozpuštěný kyslík (průměr splněn z 91 %) a TOC (průměr překročen o 2 %).

1.2 Hraniční potok

Jakost vody Hraničního potoka je pravidelně sledována v profilu Rozvadov st. hranice (ř. km 6,6) od roku 1999. Vývoj jakosti vody v Hraničním potoce znázorňuje graf č. 3. Zhoršení kvality vody v Hraničním potoce vykazuje od roku 2006 ukazatel CHSK_{Cr} (nárůst z průměrných koncentrací kolem 18 mg/l na hodnoty nad 24 mg/l, jakostně v rozmezí III. třídy). Další zhoršení jakosti vody je také patrné v ukazateli amoniakální dusík (z koncentrací 0,03 mg/l v roce 1999, na maximum v tomto hodnoceném dvouletí 0,09 mg/l), stále ale v hranicích I. třídy jakosti vody. V základních ukazatelích odpovídá jakost vody nejčastěji I. a II. třídě (40 %), III. třídě odpovídá pouze ukazatel CHSK_{Cr}; IV. a V. třída jakosti v rámci základních ukazatelů nebyla zjištěna. Průměrná třída jakosti vody Hraničního potoka je 1,8 a hodnoty NEK podle NV č. 61/2003 Sb. [17] jsou splněny ve všech základních ukazatelích. Z 10 ukazatelů hodnocených dle ČSN 75 7221 [39] vyhovuje šest I. třídě, dva II. třídě, III. třídě jakosti vody vyhovuje ukazatel CHSK_{Cr} a do IV. třídy řadí jakost vody ukazatel TOC; V. třída nebyla zjištěna. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [17] bylo hodnoceno 14 ukazatelů. Hodnotám NEK nevyhovuje ukazatel TOC (průměr překročen o 2 %).** Celkem bylo v profilu sledováno 24 ukazatelů jakosti vody.

1.3 Nemanický potok

Nemanický potok byl v hodnoceném období sledován v profilu Nemaničky st. hranice (ř. km 10,11). V tomto profilu vývoj jakosti od roku 1996 znázorňuje graf č. 4. Nejvýraznější změnu ve vývoji jakosti vody vykazují ukazatele dusičnanový dusík (pokles z průměrných koncentrací nad 2 mg/l na současné hodnoty kolem 1 mg/l, jakostně pokles z II. do I. třídy) a celkový fosfor (z průměrných hodnot okolo 0,05 mg/l na hodnotu kolem 0,02 mg/l, kolísání mezi I. a II. třídou jakosti vody). V základních ukazatelích odpovídá jakost vody nejčastěji I. třídě (80 %), II. třídě odpovídá ukazatel CHSK_{Cr}; III., IV. a V. třída nebyly zjištěny. Průměrná třída jakosti vody Nemanického potoka je 1,2 a hodnoty NEK nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [17] jsou splněny ve všech základních ukazatelích. V profilu Nemaničky st. hranice bylo podle ČSN 75 7221 [39] hodnoceno 10 ukazatelů, osm ukazatelů vyhovuje I. třídě jakosti a dva II. třídě (CHSK_{Cr} a TOC); III., IV. a V. třída nebyly zjištěny. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [17] bylo hodnoceno 14 ukazatelů. Hodnotám NEK vyhovují všechny hodnocené ukazatele.** Celkem bylo v profilu sledováno 24 ukazatelů jakosti vody.

Černý potok

Jakost vody Černého potoka je pravidelně sledována v profilu Černý potok st. hranice (ř. km 1,99) od roku 2006. Naměřené hodnoty základních ukazatelů v tomto profilu znázorňuje graf č. 5. Pokles průměrných koncentrací je patrný u ukazatelů amoniakální dusík a celkový fosfor. V základních ukazatelích v profilu Černý potok st. hranice podle ČSN 75 7221 [39] odpovídá jakost nejčastěji I. třídě (BSK₅, amoniakální a dusičnanový dusík a celkový fosfor), do II. třídy řadí jakost vody ukazatel CHSK_{Cr}; III., IV. a V. třída nebyly zjištěny. Průměrná třída jakosti Černého potoka v základních ukazatelích je 1,2. Hodnoty NEK nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [17] jsou splněny ve všech základních ukazatelích. Ve

sledovaném období bylo v profilu Černý potok st. hranice sledováno celkem 23 ukazatelů, z toho 10 bylo hodnoceno dle ČSN 75 7221 [39]. Devět ukazatelů odpovídalo I. třídě a pouze ukazatel $CHSK_{Cr}$ řadí jakost Černého potoka do II. třídy; III, IV. a V. třída nebyly zjištěny. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [17] bylo hodnoceno 13 ukazatelů a hodnotám NEK vyhovují všechny hodnocené ukazatele.**

2 Řezná a přítoky

Vodní tok Řezná (německy Großer Regen), pramenící v České republice, se za hranicemi stéká s Malou Řeznou (Kleiner Regen) a nese název Schwarzer Regen. Poblíž Bad Kötzingu přijímá zprava Weisser Regen a od tohoto soutoku se jmenuje Regen. Jeho celková délka je 169 km a je levostranným přítokem Dunaje v německém Řeznu. Největším přítokem vodního toku Regen je vodní tok Kouba (německy Chamb), a to jak svou délkou (51 km), tak i průtokem. Kouba se vlévá do Řezné v německém Chamu. Mezi významné přítoky Kouby, které pramení v České republice, patří Hájecký potok, Rybniční potok a Teplá Bystřice.

Jakost vody ve vodním toku Řezná na území České republiky je pravidelně sledována od roku 1996 v profilu Alžběnín st. hranice (ř. km 2,14). Vývoj jakosti vody je znázorněn na grafu č. 6. Jakost vody v ukazatelích BSK_5 a $CHSK_{Cr}$ kolísá na hranici I. a II. třídy, u ukazatele celkový fosfor je znatelný postupný pokles z maximální dosažené průměrné koncentrace v letech 2003-2004 o hodnotě 0,064 mg/l na současné hodnoty pod 0,027 mg/l (jakostně ze III. třídy na hranici I. a II. třídy). Nárůst průměrných koncentrací v ukazateli amoniakální dusík lze sledovat v rozmezí let 2006-2008 (nad 0,10 mg/l), v dalších letech lze již pozorovat postupné zlepšování jakosti až na současné hodnoty kolem 0,06 mg/l. Průměrná třída jakosti vody Řezné v pěti základních ukazatelích je 1,0. Hodnoty NEK jsou splněny u všech základních ukazatelů. Celkem bylo v profilu sledováno 25 ukazatelů jakosti vody, z toho 12 bylo hodnoceno dle ČSN 75 7221 [39]. I. třídě jakosti odpovídalo 10 ukazatelů a II. třídě 2 ukazatele ($FKOL$ a $CHSK_{Mn}$); III., IV. a V. třída nebyly zjištěny. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [17] bylo hodnoceno 13 ukazatelů. Hodnotám NEK nevyhovuje pouze ukazatel $FKOL$ (hodnota P_{90} překročena o 83 %).**

2.1 Kouba

Jakost vody ve vodním toku Kouba byla v hodnoceném období sledována ve dvou profilech. V základních ukazatelích (ukazatel BSK_5 byl sledován pouze v jednom profilu) odpovídá jakost vody nejčastěji II. třídě jakosti (55,6 % výsledků) a 22,2 % odpovídá I. a III. třídě; IV. a V. třída nebyly zjištěny. Nejlepší průměrnou třídu jakosti vykazuje amoniakální dusík (1,0), nejhorší naopak celkový fosfor a $CHSK_{Cr}$ (2,5). Průměrná třída jakosti vodního toku Kouba je 2,0. NEK podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [17] jsou splněny u všech základních ukazatelů v obou profilech. Vodní tok Kouba je pravidelně monitorován od roku 1996 v profilu Všeruby st. hranice (ř. km 39,4). Vývoj jakosti vody je znázorněn na grafu č. 7. Výrazné zlepšení jakosti vody vykazují ukazatele dusičnanový dusík (pokles z průměrných hodnot kolem 5,7 mg/l na hodnoty kolem 3,5 mg/l, jakostně zlepšení ze III. na II. třídu) a celkový fosfor (z hodnot kolem 0,18 mg/l pokles na hodnoty kolem 0,10 mg/l, jakostně stále v mezích III. třídy jakosti). Celkem bylo v profilu Všeruby st. hranice hodnoceno 20 ukazatelů. Podle ČSN 75 7221 [39] bylo hodnoceno 10 ukazatelů, z nichž 4 ukazatele odpovídaly I. třídě, dva II. třídě a čtyři III. třídě (TOC, celkový fosfor, nerozpuštěné látky a $CHSK_{Cr}$); IV. a V. třídy nebyly zaznamenány. **Podle nařízení vlády**

č. 61/2003 Sb. [17] bylo hodnoceno 14 ukazatelů. Hodnotám NEK vyhovuje 13 ukazatelů, nevyhovují ukazatel nerozpuštěné látky (průměr překročen o 54 %).

Hájecký potok

Jakost vody Hájeckého potoka je pravidelně sledována od roku 1996 v profilu Všeruby (ř. km 0,05). Vývoj jakosti znázorňuje graf č. 8. Pozvolné zlepšení jakosti je patrné v ukazatelích dusičnanový dusík (z hodnot kolem 6,6 mg/l na hodnoty okolo 4,0 mg/l, jakostně ze IV. do III. třídy) a celkový fosfor (z hodnot nad 0,3 mg/l na hodnoty pod 0,2 mg/l, jakostně také ze IV. do III. třídy). Ze základních ukazatelů hodnocených v profilu Všeruby připadá na II. třídu jakosti vody ukazatel amoniakální dusík, do III. třídy spadají ukazatelé dusičnanový dusík a celkový fosfor a do IV. třídy ukazatelé $CHSK_{Cr}$ a BSK_5 ; I. a V. třída nebyly zjištěny. Průměrná třída jakosti Hájeckého potoka je 3,2. Hodnota NEK nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [17] byla ze základních ukazatelů splněna pouze v ukazatelích amoniakální a dusičnanový dusík. Podle ČSN 75 7221 [39] bylo v profilu Všeruby hodnoceno 10 ukazatelů jakosti vody z nichž jeden spadá do I. třídy jakosti vody, dva do II. třídy, po 3 ukazatelích do III. (dusičnanový dusík, celkový fosfor a rozpuštěný kyslík) a IV. třídy (BSK_5 , $CHSK_{Cr}$ a TOC); V. třída je zastoupena ukazatelem nerozpuštěné látky. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [17] bylo hodnoceno 14 ukazatelů. Hodnotám NEK vyhovuje 9 ukazatelů. Průměry jsou překročeny v ukazatelích:** nerozpuštěné látky (téměř 3x), BSK_5 (o 30 %), celkový fosfor (o 18 %), $CHSK_{Cr}$ (o 4 %) a TOC (o 2 %). Celkem bylo v profilu Všeruby hodnoceno 20 ukazatelů.

Rybniční potok

Jakost vody v Rybničním potoce je pravidelně sledována v profilu Všeruby st. hranice (ř. km 0,1) od roku 1996. Vývoj jakosti vody v daném profilu znázorňuje graf č. 9. Výraznější změnu ve vývoji jakosti vykazuje pouze ukazatel $CHSK_{Cr}$, a to mírný nárůst z hodnot okolo 17 mg/l na současné hodnoty kolem 23 mg/l (jakostně stále v rozmezí III. třídy). Ze základních ukazatelů odpovídá I. třídě jakosti vody amoniakální dusík, III. třídě odpovídají ukazatelé $CHSK_{Cr}$, dusičnanový dusík a celkový fosfor a IV. třídě ukazatel BSK_5 , I. a V. třída nebyly zjištěny. Průměrná třída jakosti Rybničního potoka je 2,8. NEK podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [17] není splněna v ukazateli BSK_5 , v ostatních základních ukazatelích je hodnota NEK dodržena. V profilu Všeruby st. hranice (ř. km 0,1) bylo dle ČSN 75 7221 [39] hodnoceno 11 ukazatelů. Čtyři jsou v I. třídě jakosti vody, 5 ve III. třídě (TOC, dusičnanový dusík, celkový fosfor, nerozpuštěné látky a $CHSK_{Cr}$). Do IV. třídy je zařazen ukazatel BSK_5 a do V. třídy chlorofyl. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [17] bylo hodnoceno 14 ukazatelů. Hodnotám NEK vyhovuje 11 ukazatelů (79 %) a nevyhovují ukazatelé:** nerozpuštěné látky (průměr překročen o 64 %), BSK_5 (průměr překročen o 14 %) a pH (naměřena maximální hodnota 9,1). Celkem bylo v profilu hodnoceno 21 ukazatelů jakosti vody.

Teplá Bystřice

Teplá Bystřice opouští území České republiky ve Folmavě a do vodního toku Kouba se vlévá u německého města Grabitz. Jakost vody v Teplé Bystřici je pravidelně sledována od roku 1999 v profilu Folmava st. hranice, říční km 2,63. Vývoj jakosti vody v tomto profilu je znázorněn na grafu č. 10. Od roku 2003 je patrný mírný pokles průměrných koncentrací v ukazatelích dusičnanový dusík (z hodnot nad 2,8 mg/l na hodnoty pod 2,2 mg/l, jakostně z II. na I. třídu) a celkový fosfor (z hodnot nad 0,20 na hodnoty kolem 0,01 mg/l, jakostně

kolísání na hranici II. a III. třídy). Ze základních ukazatelů je nejčastěji zastoupena II. třída jakosti (BSK_5 , $CHSK_{Cr}$, amoniakální dusík). Do I. třídy se řadí ukazatel dusičnanový dusík a do III. třídy celkový fosfor. Hodnota NEK podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [17] není dodržena v ukazateli amoniakální dusík, v ostatních základních ukazatelích dodržena byla. Podle ČSN 75 7221 [39] bylo v profilu Folmava st. hranice hodnoceno 10 ukazatelů. Čtyři odpovídají I. a II. třídě jakosti a III. třída je zastoupena ukazateli FKOLI a celkový fosfor; IV. a V. třída zastoupeny nebyly. **Podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [17] bylo hodnoceno 14 ukazatelů. Hodnotám NEK nevyhovují amoniakální dusík (průměr překročen o 15 %) a mikrobiální ukazatele: FKOLI a Escherichia coli (hodnoty P_{90} překročeny více než 3x).** Celkem bylo v profilu hodnoceno 20 ukazatelů jakosti vody.

Závěr

Hodnocení jakosti povrchové vody je provedeno jednak podle ČSN 75 7221 "Jakost vod Klasifikace jakosti povrchových vod" [39], jednak podle plnění NEK nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [17] ve znění pozdějších předpisů. U sledovaných vodních toků v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje nejsou ve sledovaných profilech nejčastěji plněny NEK nařízení vlády č. 61/2003 Sb. [17] v ukazatelích nerozpuštěné látky, TOC, FKOLI a Escherichia coli. Ze základních ukazatelů jakosti vody jsou u desíti sledovaných vodních toků v dílčím povodí nejlepší výsledky dosaženy v ukazateli amoniakální dusík (u 11 hodnocených profilů je průměrná třída jakosti vody 1,2), nejhorší v ukazatelích $CHSK_{Cr}$ a BSK_5 (průměrná třída 2,6 a 2,2). Normy environmentální kvality (11 hodnocených profilů, v ukazateli BSK_5 10 hodnocených profilů) jsou u nich splněny ze 100 % v ukazateli dusičnanový dusík, 91 % profilů u $CHSK_{Cr}$, amoniakálního dusíku a celkového fosforu, 80 % profilů u BSK_5 . Podle ČSN 75 7221 [39] je u základních ukazatelů nejčastěji dosahována I. třída jakosti vody (43 % případů), ve 30 % II. třída, v 22 % III. třída, a ve 5 % IV. třída; V. třída nebyla zaznamenána. Ze sledovaných vodních toků je nejhorší jakost vody zjišťována v Hájeckém a Rybníčním potoce. Naopak nejlepší jakost vody mají vodní toky Černý potok, Řezná a Nemanický potok. Hlavní příčinou zhoršené jakosti povrchové vody v některých tocích dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje je vypouštění odpadních vod z bodových zdrojů znečištění komunálního charakteru.

SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1: Jakost vody v ukazateli BSK ₅ (mg/l) v období 2012-2013	
- podle ČSN 75 7221.....	53
Tabulka č. 2: Jakost vody v ukazateli BSK ₅ (mg/l) v období 2012-2013	
- podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.....	54
Tabulka č. 3: Jakost vody v ukazateli CHSK _{Cr} (mg/l) v období 2012-2013	
- podle ČSN 75 7221.....	55
Tabulka č. 4: Jakost vody v ukazateli CHSK _{Cr} (mg/l) v období 2012-2013	
- podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.....	56
Tabulka č. 5: Jakost vody v ukazateli amoniakální dusík (mg/l) v období 2012-2013	
- podle ČSN 75 7221.....	57
Tabulka č. 6: Jakost vody v ukazateli amoniakální dusík (mg/l) v období 2012-2013	
- podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.....	58
Tabulka č. 7: Jakost vody v ukazateli dusičnanový dusík (mg/l) v období 2012-2013	
- podle ČSN 75 7221.....	59
Tabulka č. 8: Jakost vody v ukazateli dusičnanový dusík (mg/l) v období 2012-2013	
- podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.....	60
Tabulka č. 9: Jakost vody v ukazateli celkový fosfor (mg/l) v období 2012-2013	
- podle ČSN 75 7221.....	61
Tabulka č. 10: Jakost vody v ukazateli celkový fosfor (mg/l) v období 2012-2013	
- podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.....	62
Tabulka č. 11: Jakost vody v ukazateli saprobní index makrozoobentosu v období 2012-2013 - podle ČSN 75 7221	63
Tabulka č. 12: Jakost vody v ukazateli celkový organický uhlík (mg/l) v období 2012-2013	
- podle ČSN 75 7221.....	64
Tabulka č. 13: Jakost vody v ukazateli celkový organický uhlík (mg/l) v období 2012-2013	
- podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.....	65
Tabulka č. 14: Souhrnné hodnocení základních ukazatelů jakosti vody ve vodních tocích v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v období 2012-2013	66

SEZNAM GRAFŮ

- Graf č. 1: Vývoj jakosti vody v profilu Kateřinský potok – Diana Sv. Kateřina, v období 2002-2013
- Graf č. 2: Vývoj jakosti vody v profilu Nivní potok Diana Železná v období 2005-2013
- Graf č. 3: Vývoj jakosti vody v profilu Hraniční potok - Rozvadov st. hranice v období 1999-2013
- Graf č. 4: Vývoj jakosti vody v profilu Nemanický potok - Nemaničky st. hranice v období 1996-2013
- Graf č. 5: Vývoj jakosti vody v profilu Černý potok st. hranice v období 1996-2013
- Graf č. 6: Vývoj jakosti vody v profilu Řezná- Alžbětín st. hranice v období 1996-2013
- Graf č. 7: Vývoj jakosti vody v profilu Kouba - Všeruby st. hranice v období 1996-2013
- Graf č. 8: Vývoj jakosti vody v profilu Hájecký potok – Všeruby v období 1996-2013
- Graf č. 9: Vývoj jakosti vody v profilu Rybníční potok - Všeruby st. hranice v období 1996-2013
- Graf č. 10: Vývoj jakosti vody v profilu Teplá Bystřice - Folmava st. hranice v období 1996-2013

SEZNAM OBRÁZKŮ

- Obr. č. 1: Jakost vody v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v ukazateli BSK_5 v období 2012-2013
- Obr. č. 2: Jakost vody v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v ukazateli $CHSK_{Cr}$ v období 2012-2013
- Obr. č. 3: Jakost vody v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v ukazateli amoniakální dusík v období 2012-2013
- Obr. č. 4: Jakost vody v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v ukazateli dusičnanový dusík v období 2012-2013
- Obr. č. 5: Jakost vody v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v ukazateli celkový fosfor v období 2012-2013

Tabulková a grafická část

Tabulka č. 1: Jakost vody v ukazateli BSK₅ (mg/l) v období 2012-2013 - podle ČSN 75 7221

vodní tok	aritmetický průměr		charakter. hodnota		hodnoceno profilů	v třídě jakosti vody podle ČSN 75 7221					průměrná třída jakosti
	min.	max.	min.	max.		I. < 2	II. < 4	III. < 8	IV. < 15	V. ≥ 15	
Kateřinský p.	1,90	1,90	4,10	4,10	1			1			3,00
Nivní potok	1,70	1,70	2,30	2,30	1		1				2,00
Hraniční potok	1,50	1,50	2,30	2,30	1		1				2,00
Nemanický p.	1,10	1,10	1,50	1,50	1	1					1,00
Černý p.	0,80	0,80	1,30	1,30	1	1					1,00
Řezná	1,00	1,00	1,30	1,30	1	1					1,00
Hájecký p.	4,90	4,90	10,30	10,30	1				1		4,00
Kouba	2,40	2,40	3,80	3,80	1		1				2,00
Rybniční p.	4,30	4,30	9,30	9,30	1				1		4,00
Teplá Bystřice	1,90	1,90	2,70	2,70	1		1				2,00
souhrn - počet					10	3	4	1	2		2,20
- %						30,0	40,0	10,0	20,0	0,0	

Tabulka č. 2: Jakost vody v ukazateli BSK₅ (mg/l) v období 2012-2013 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.

vodní tok	aritmetický průměr		hodnoceno profilů	nařízení vlády č. 61/2003 Sb.	
	min.	max.		pod NEK-RP	nad NEK-RP
				< 3,8	> 3,8
Kateřinský p.	1,90	1,90	1	1	
Nivní potok	1,70	1,70	1	1	
Hraniční potok	1,70	1,70	1	1	
Nemanický p.	1,10	1,10	1	1	
Černý p.	0,80	0,80	1	1	
Řezná	1,00	1,00	1	1	
Hájecký p.	4,90	4,90	1		1
Kouba	2,40	2,40	1	1	
Rybniční p.	4,30	4,30	1		1
Teplá Bystřice	1,90	1,90	1	1	
souhrn - počet			10	8	2
- %				80,0	20,0

Tabulka č. 3: Jakost vody v ukazateli $CHSK_{Cr}$ (mg/l) v období 2012-2013 - podle ČSN 75 7221

vodní tok	aritmetický průměr		charakter. hodnota		hodnoceno profilů	v třídě jakosti vody podle ČSN 75 7221					průměrná třída jakosti
	min.	max.	min.	max.		I. < 15	II. < 25	III. < 45	IV. < 60	V. ≥ 60	
Kateřinský p.	21,60	21,60	27,00	27,00	1			1			3,00
Nivní potok	24,40	24,40	31,00	31,00	1			1			3,00
Hraniční potok	26,00	26,00	42,00	42,00	1			1			3,00
Nemanický p.	16,00	16,00	24,30	24,30	1		1				2,00
Černý p.	8,70	8,70	15,00	15,00	1		1				2,00
Řezná	5,10	5,10	13,00	13,00	1	1					1,00
Hájecký p.	27,20	27,20	50,60	50,60	1				1		4,00
Kouba	13,90	16,80	20,00	26,30	2		1	1			2,50
Rybniční p.	22,40	22,40	33,00	33,00	1			1			3,00
Teplá Bystřice	13,00	13,00	19,50	19,50	1		1				2,00
souhrn - počet					11	1	4	5	1		2,55
- %						9	36,4	45,5	9,1		

Tabulka č. 4: Jakost vody v ukazateli $CHSK_{Cr}$ (mg/l) v období 2012-2013 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.

vodní tok	aritmetický průměr		hodnoceno profilů	nařízení vlády č. 61/2003 Sb.	
	min.	max.		pod NEK-RP	nad NEK-RP
				< 26,0	> 26,0
Kateřinský p.	21,60	21,60	1	1	
Nivní potok	24,40	24,40	1	1	
Hraniční potok	26,00	26,00	1	1	
Nemanický p.	16,00	16,00	1	1	
Černý p.	8,70	8,70	1	1	
Řezná	5,10	5,10	1	1	
Hájecký p.	27,20	27,20	1		1
Kouba	13,90	16,80	2	2	
Rybniční p.	22,40	22,40	1	1	
Teplá Bystřice	13,00	13,00	1	1	
souhrn - počet			11	10	1
- %				90,9	9,1

Tabulka č. 5: Jakost vody v ukazateli amoniakální dusík (mg/l) v období 2012-2013 - podle ČSN 75 7221

vodní tok	aritmetický průměr		charakter. hodnota		hodnoceno profilů	v třídě jakosti vody podle ČSN 75 7221					průměrná třída jakosti
	min.	max.	min.	max.		I. < 0,3	II. < 0,7	III. < 2	IV. < 4	V. ≥ 4	
Kateřinský p.	0,04	0,04	0,05	0,05	1	1					1,00
Nivní potok	0,04	0,04	0,06	0,06	1	1					1,00
Hraniční potok	0,09	0,09	0,12	0,12	1	1					1,00
Nemanický p.	0,04	0,04	0,06	0,06	1	1					1,00
Černý p.	0,02	0,02	0,03	0,03	1	1					1,00
Řezná	0,06	0,06	0,14	0,14	1	1					1,00
Hájecký p.	0,20	0,20	0,40	0,40	1		1				2,00
Kouba	0,09	0,14	0,14	0,27	2	2					1,00
Rybniční p.	0,11	0,11	0,15	0,15	1	1					1,00
Teplá Bystřice	0,27	0,27	0,56	0,56	1		1				2,00
souhrn - počet					11	9	2				1,18
- %						81,8	18,2				

Tabulka č. 6: Jakost vody v ukazateli amoniakální dusík (mg/l) v období 2012-2013 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.

vodní tok	aritmetický průměr		hodnoceno profilů	nařízení vlády č. 61/2003 Sb.	
	min.	max.		pod NEK-RP	nad NEK-RP
				< 0,23	> 0,23
Kateřinský p.	0,04	0,04	1	1	
Nivní potok	0,04	0,04	1	1	
Hraniční potok	0,04	0,04	1	1	
Nemanický p.	0,04	0,04	1	1	
Černý p.	0,02	0,02	1	1	
Řezná	0,06	0,06	1	1	
Hájecký p.	0,20	0,20	1	1	
Kouba	0,09	0,14	2	2	
Rybniční p.	0,11	0,11	1	1	
Teplá Bystřice	0,27	0,27	1		1
souhrn - počet			11	10	1
- %				90,9	9,1

Tabulka č. 7: Jakost vody v ukazateli dusičnanový dusík (mg/l) v období 2012-2013 - podle ČSN 75 7221

vodní tok	aritmetický průměr		charakter. hodnota		hodnoceno profilů	v třídě jakosti vody podle ČSN 75 7221					průměrná třída jakosti
	min.	max.	min.	max.		I. < 3	II. < 6	III. < 10	IV. < 13	V. ≥ 13	
Kateřinský p.	0,57	0,57	0,84	0,84	1	1					1,00
Nivní potok	0,58	0,58	1,00	1,00	1	1					1,00
Hraniční potok	1,19	1,19	1,73	1,73	1	1					1,00
Nemanický p.	0,88	0,88	1,40	1,40	1	1					1,00
Černý p.	1,03	1,03	1,20	1,20	1	1					1,00
Řezná	0,86	0,86	1,03	1,03	1	1					1,00
Hájecký p.	4,37	4,37	7,90	7,90	1			1			3,00
Kouba	3,63	3,83	4,70	5,30	2		2				2,00
Rybniční p.	4,04	4,04	7,60	7,60	1			1			3,00
Teplá Bystřice	2,02	2,02	2,43	2,43	1	1					1,00
souhrn - počet					11	7	2	2			1,55
- %						63,6	18,2	18,2			

Tabulka č. 8: Jakost vody v ukazateli dusičnanový dusík (mg/l) v období 2012-2013 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.

vodní tok	aritmetický průměr		hodnoceno profilů	nařízení vlády č. 61/2003 Sb.	
	min.	max.		pod NEK-RP	nad NEK-RP
				< 5,4	> 5,4
Kateřinský p.	0,57	0,57	1	1	
Nivní potok	0,58	0,58	1	1	
Hraniční potok	1,19	1,19	1	1	
Nemanický p.	0,88	0,88	1	1	
Černý p.	1,03	1,03	1	1	
Řezná	0,86	0,86	1	1	
Hájecký p.	4,37	4,37	1	1	
Kouba	3,63	3,83	2	2	
Rybniční p.	4,04	4,04	1	1	
Teplá Bystřice	2,02	2,02	1	1	
souhrn - počet			11	11	
- %				100,0	

Tabulka č. 9: Jakost vody v ukazateli celkový fosfor (mg/l) v období 2012-2013 - podle ČSN 75 7221

vodní tok	aritmetický průměr		charakter. hodnota		hodnoceno profilů	v třídě jakosti vody podle ČSN 75 7221					průměrná třída jakosti
	min.	max.	min.	max.		I. < 0,05	II. < 0,15	III. < 0,4	IV. < 1	V. ≥ 1	
Kateřinský p.	0,06	0,06	0,08	0,08	1		1				2,00
Nivní potok	0,05	0,05	0,08	0,08	1		1				2,00
Hraniční potok	0,05	0,05	0,07	0,07	1		1				2,00
Nemanický p.	0,02	0,02	0,03	0,03	1	1					1,00
Černý p.	0,01	0,01	0,01	0,01	1	1					1,00
Řezná	0,03	0,03	0,05	0,05	1	1					1,00
Hájecký p.	0,18	0,18	0,28	0,28	1			1			3,00
Kouba	0,08	0,10	0,13	0,16	2		1	1			2,50
Rybniční p.	0,13	0,13	0,21	0,21	1			1			3,00
Teplá Bystřice	0,11	0,11	0,19	0,19	1			1			3,00
souhrn - počet					11	3	4	4			2,09
- %						27,3	36,4	36,4			

Tabulka č. 10: Jakost vody v ukazateli celkový fosfor (mg/l) v období 2012-2013 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.

vodní tok	aritmetický průměr		hodnoceno profilů	nařízení vlády č. 61/2003 Sb.	
	min.	max.		pod NEK-RP	nad NEK-RP
				< 0,15	> 0,15
Kateřinský p.	0,06	0,06	1	1	
Nivní potok	0,05	0,05	1	1	
Hraniční potok	0,05	0,05	1	1	
Nemanický p.	0,02	0,02	1	1	
Černý p	0,01	0,01	1	1	
Řezná	0,03	0,03	1	1	
Hájecký p.	0,18	0,18	1		1
Kouba	0,08	0,10	2	2	
Rybniční p.	0,13	0,13	1	1	
Teplá Bystřice	0,11	0,11	1	1	
souhrn - počet			11	10	1
- %				90,9	9,1

Tabulka č. 11: Jakost vody v ukazateli saprobní index makrozoobentosu v období 2012-2013 - podle ČSN 75 7221

vodní tok	aritmetický průměr		charakter. hodnota		hodnoceno profilů	v třídě jakosti vody podle ČSN 75 7221					průměrná třída jakosti
	min.	max.	min.	max.		I. < 1,5	II. < 2,2	III. < 3,0	IV. <3,5	V. ≥ 3,5	
Kateřinský p.	1,75	1,75	1,75	1,75	1		1				2,00
Nivní potok	1,85	1,85	1,85	1,85	1		1				2,00
Řezná	1,35	1,35	1,35	1,35	1	1					1,00
souhrn - počet					3	1	2				1,67
- %						33	66,7				

Tabulka č. 12: Jakost vody v ukazateli celkový organický uhlík (mg/l) v období 2012-2013 - podle ČSN 75 7221

vodní tok	aritmetický průměr		charakter. hodnota		hodnoceno profilů	v třídě jakosti vody podle ČSN 75 7221					průměrná třída jakosti
	min.	max.	min.	max.		I. < 7	II. < 10	III. < 16	IV. < 20	V. ≥ 20	
Kateřinský p.	9,20	9,20	11,00	11,00	1			1			3,00
Nivní potok	10,20	10,20	13,00	13,00	1			1			3,00
Hraniční potok	10,20	10,20	18,00	18,00	1				1		4,00
Nemanický p.	6,80	6,80	9,80	9,80	1		1				2,00
Černý p.	4,00	4,00	6,20	6,20	1	1					1,00
Řezná	2,90	2,90	5,50	5,50	1	1					1,00
Hájecký p.	10,20	10,20	16,80	16,80	1				1		4,00
Kouba	7,10	7,10	11,00	11,00	1			1			3,00
Rybniční p.	8,90	8,90	13,00	13,00	1			1			3,00
Teplá Bystřice	5,60	5,60	7,50	7,50	1		1				2,00
souhrn - počet					10	2	2	4	2		2,60
- %						20,0	20,0	40,0	20,0		

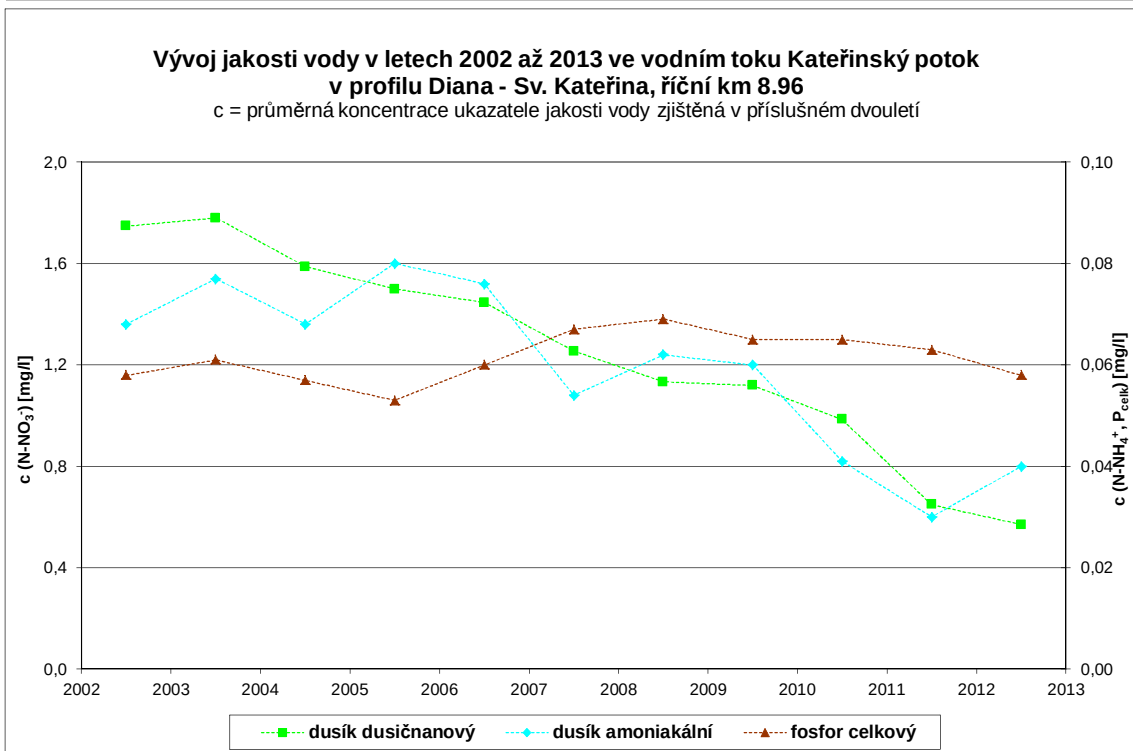
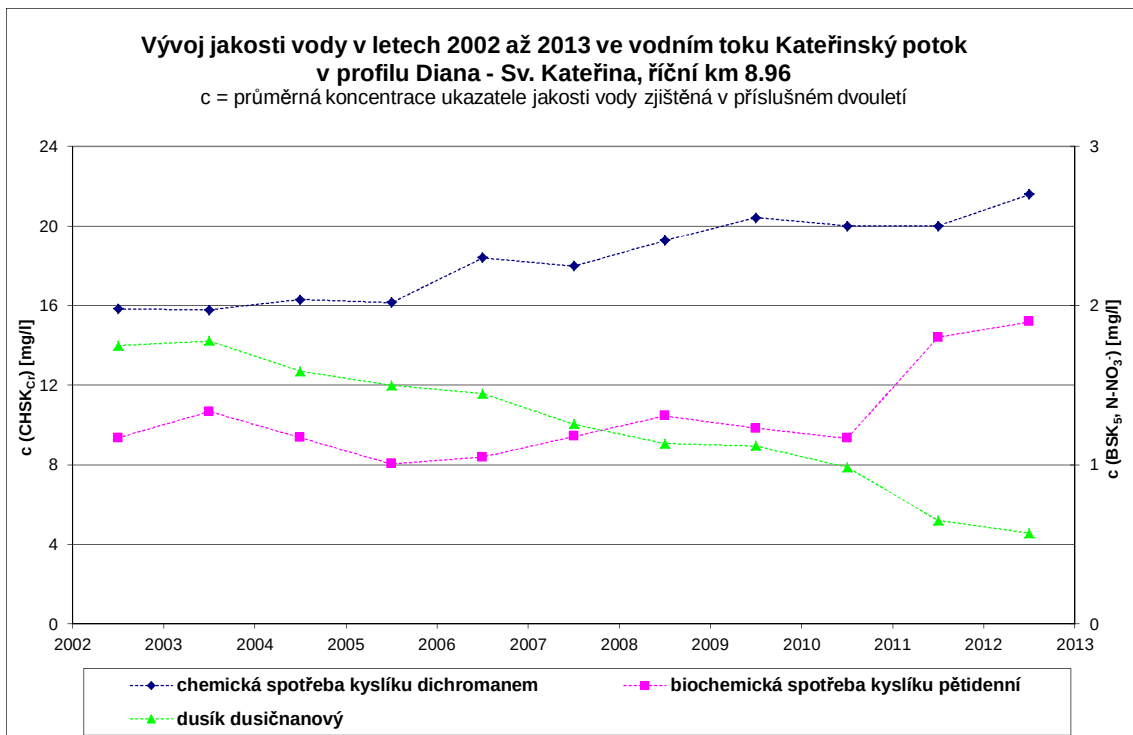
Tabulka č. 13: Jakost vody v ukazateli celkový organický uhlík (mg/l) v období 2012-2013 - podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.

vodní tok	aritmetický průměr		hodnoceno profilů	nařízení vlády č. 61/2003 Sb.	
	min.	max.		pod NEK-RP	nad NEK-RP
				< 10,0	> 10,0
Kateřinský p.	9,20	9,20	1	1	
Nivní potok	10,20	10,20	1		1
Hraniční potok	10,20	10,20	1		1
Nemanický p.	6,80	6,80	1	1	
Černý p.	4,00	4,00	1	1	
Řezná	2,90	2,90	1	1	
Hájecký p.	10,20	10,20	1		1
Kouba	7,10	7,10	1	1	
Rybniční p.	8,90	8,90	1	1	
Teplá Bystřice	5,60	5,60	1	1	
souhrn - počet			10	7	3
- %				70,0	30,0

Tabulka č. 14: Souhrnné hodnocení základních ukazatelů jakosti vody ve vodních tocích v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v období 2012-2013

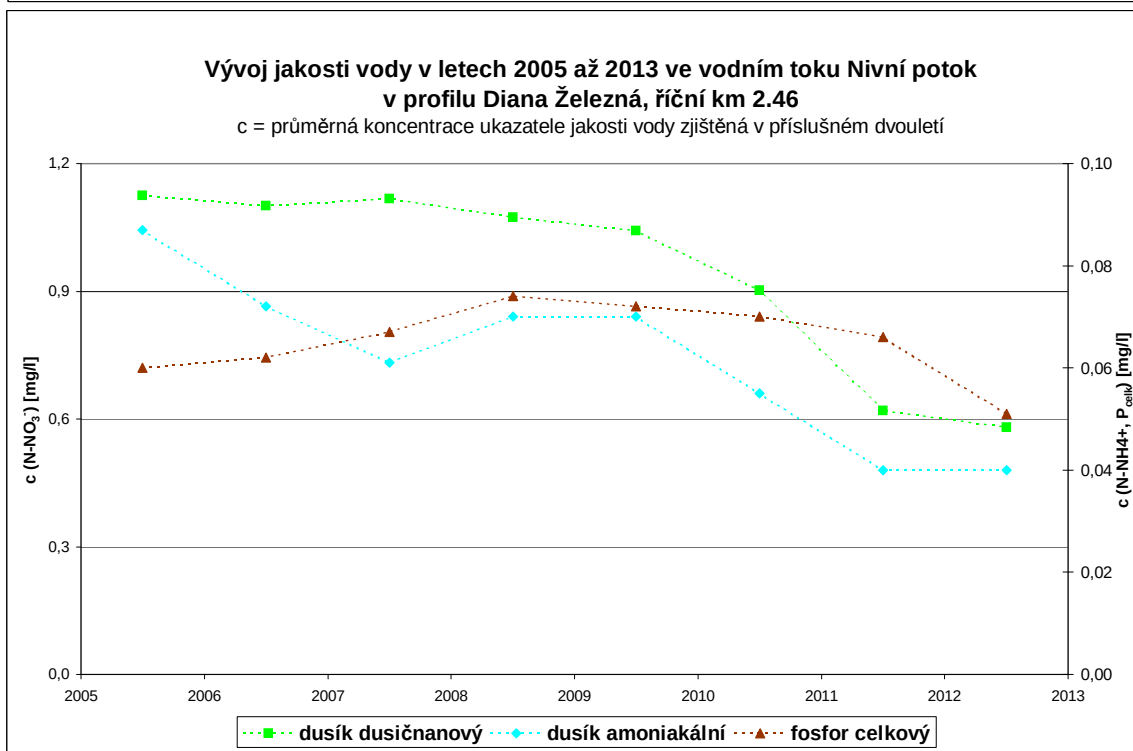
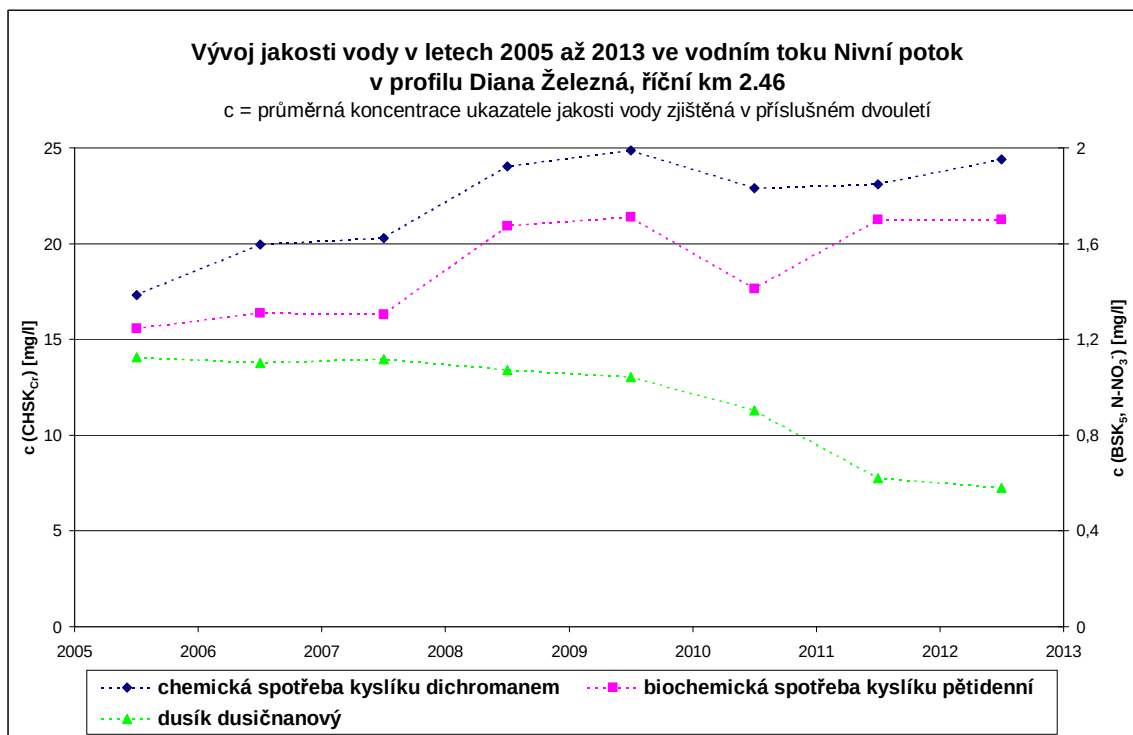
hodnoceno vodních toků		10
BSK ₅	hodnoceno profilů dle ČSN 75 7221	10
	průměrná třída jakosti vody	2,20
	hodnoceno profilů dle NV č. 61/2003 Sb.	10
	vyhovuje NV 61/2003 (% profilů)	80
	nad limit NV 61/2003 (% profilů)	20
CHSK _{Cr}	hodnoceno profilů dle ČSN 75 7221	11
	průměrná třída jakosti vody	2,55
	hodnoceno profilů dle NV č. 61/2003 Sb.	11
	vyhovuje NV 61/2003 (% profilů)	91
	nad limit NV 61/2003 (% profilů)	9
amoniakální dusík	hodnoceno profilů dle ČSN 75 7221	11
	průměrná třída jakosti vody	1,18
	hodnoceno profilů dle NV č. 61/2003 Sb.	11
	vyhovuje NV 61/2003 (% profilů)	91
	nad limit NV 61/2003 (% profilů)	9
dusičnanový dusík	hodnoceno profilů dle ČSN 75 7221	11
	průměrná třída jakosti vody	1,55
	hodnoceno profilů dle NV č. 61/2003 Sb.	11
	vyhovuje NV 61/2003 (% profilů)	100
	nad limit NV 61/2003 (% profilů)	0
celkový fosfor	hodnoceno profilů dle ČSN 75 7221	11
	průměrná třída jakosti vody	2,09
	hodnoceno profilů dle NV č. 61/2003 Sb.	11
	vyhovuje NV 61/2003 (% profilů)	91
	nad limit NV 61/2003 (% profilů)	9
SI bentosu	hodnoceno profilů	3
	průměrná třída jakosti vody	1,67

Graf č. 1



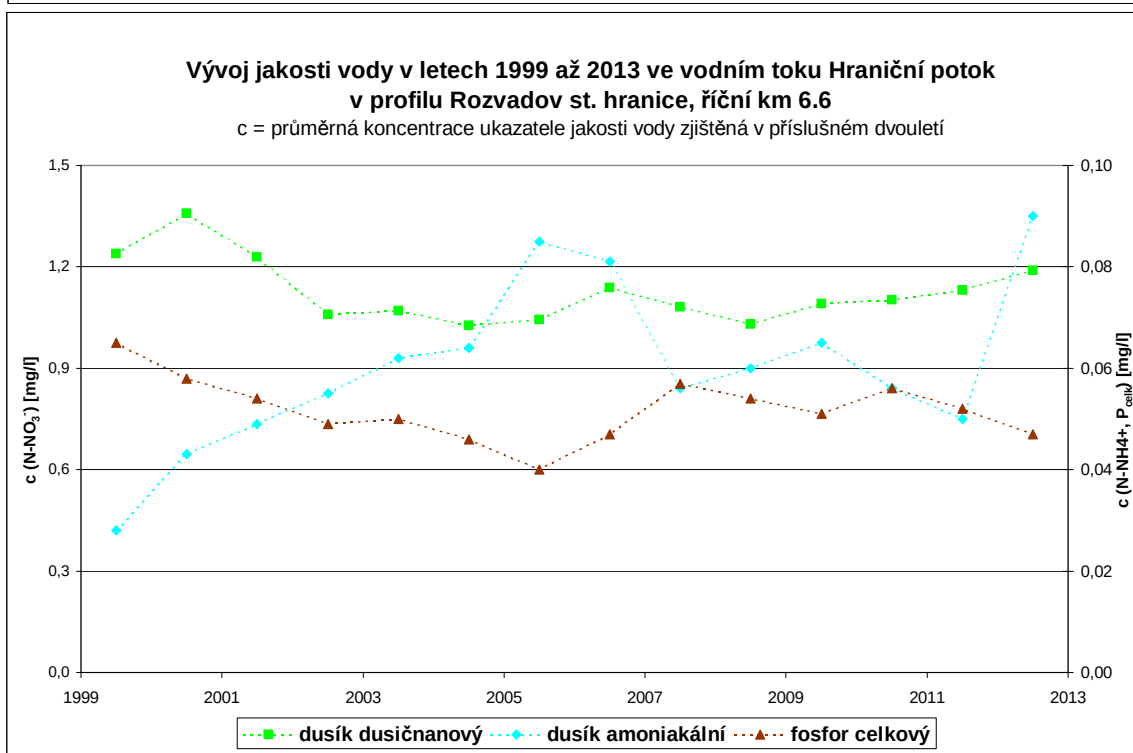
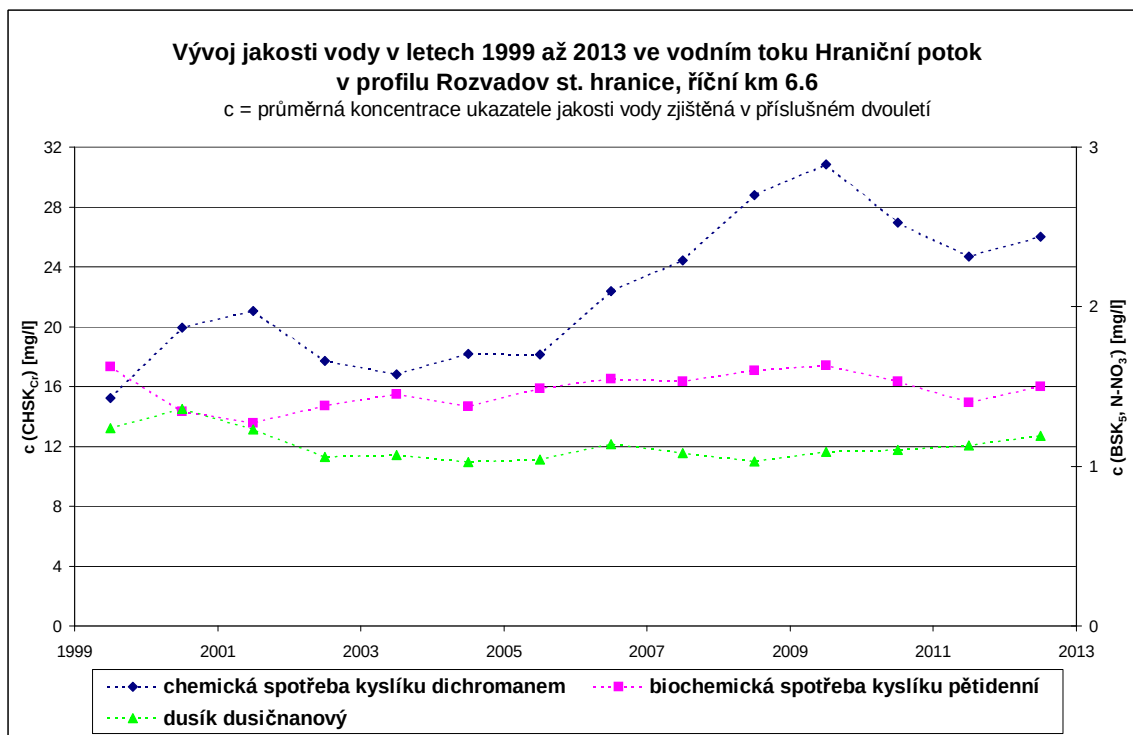
Zdroj dat v letech 2002-2010: ZVHS

Graf č. 2

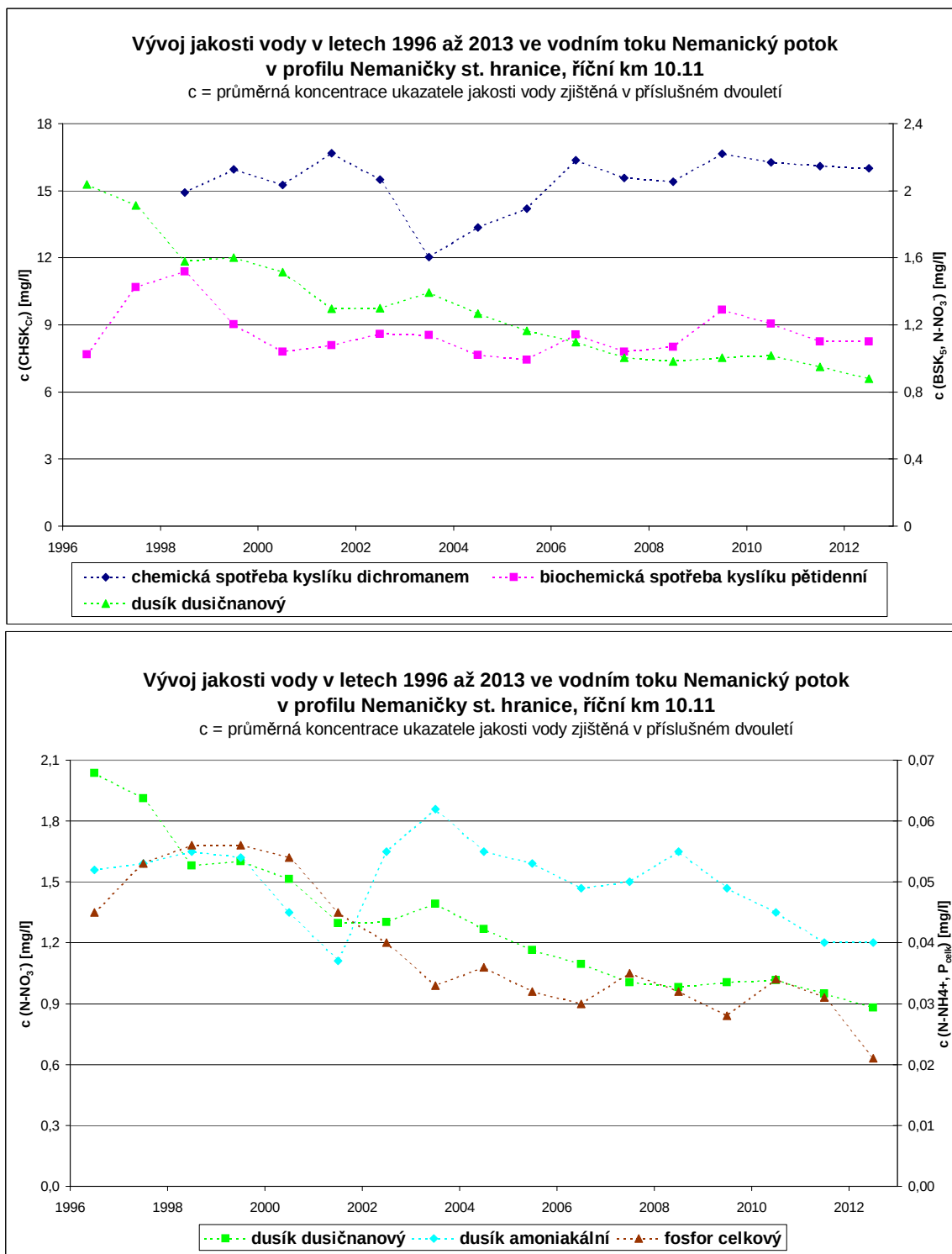


Zdroj dat v letech 2005-2010: ZVHS

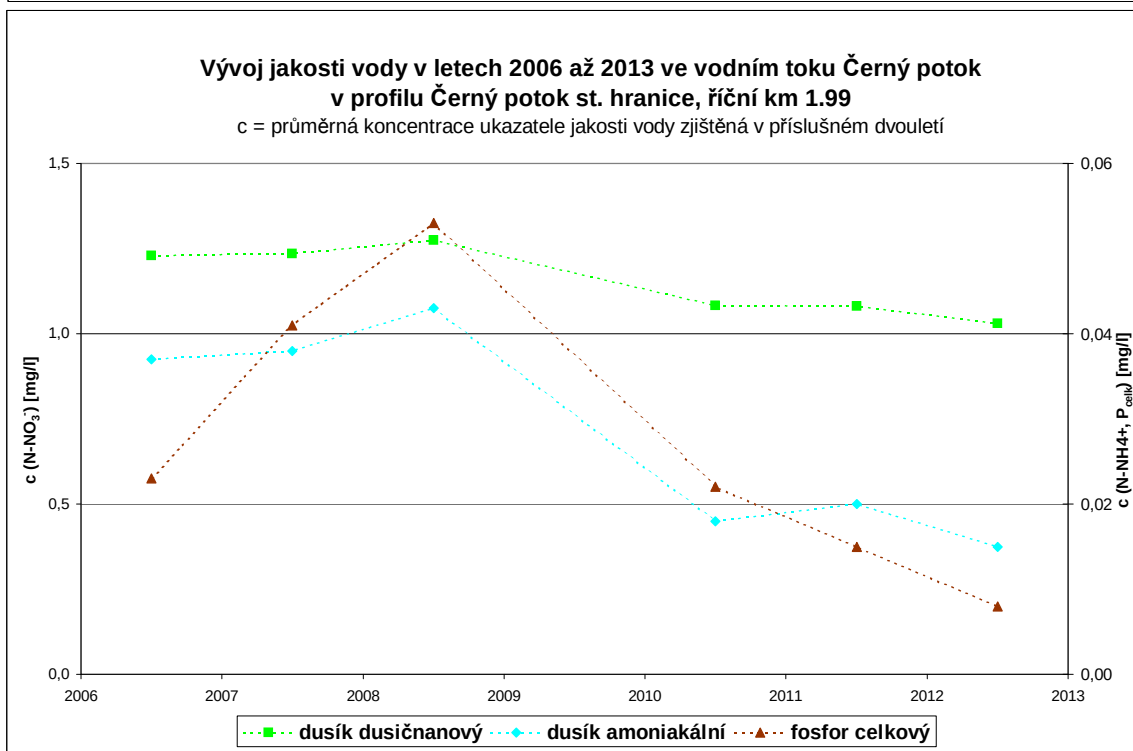
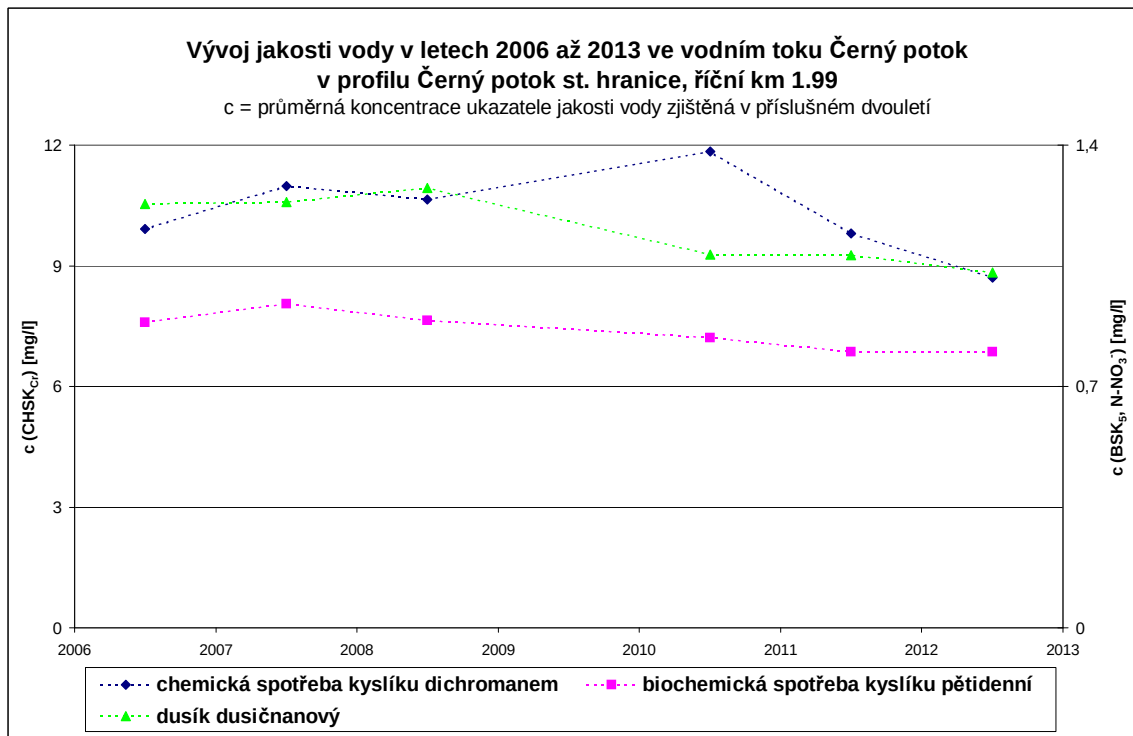
Graf č. 3



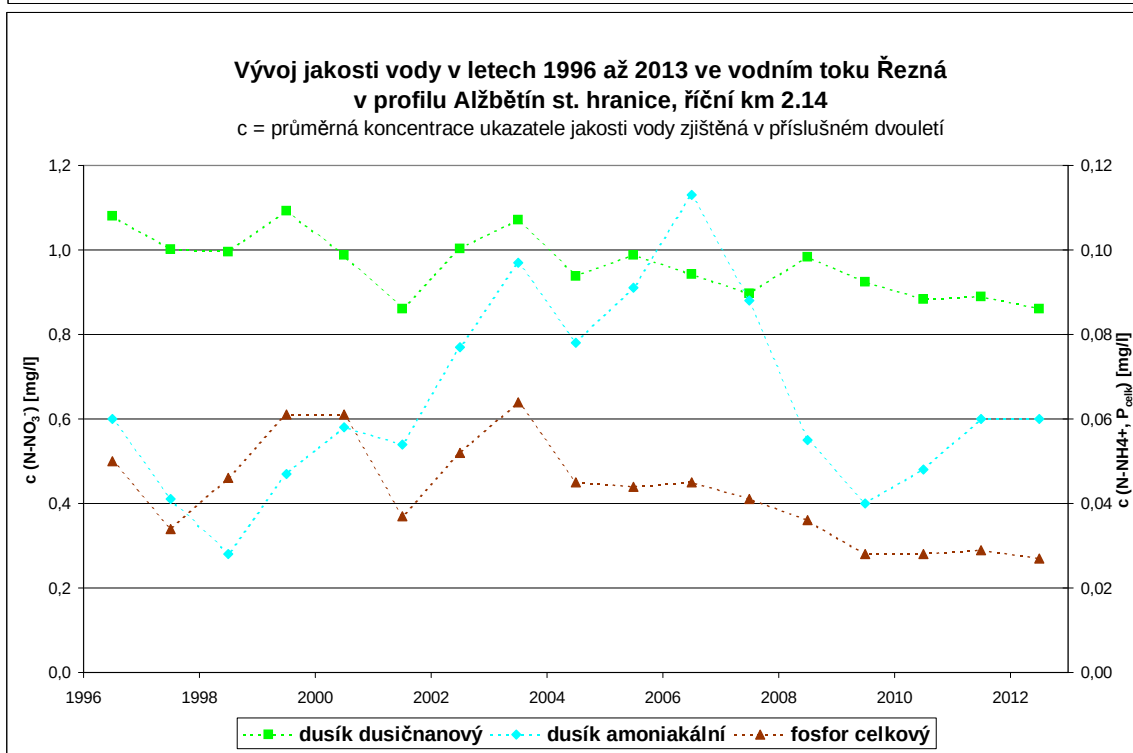
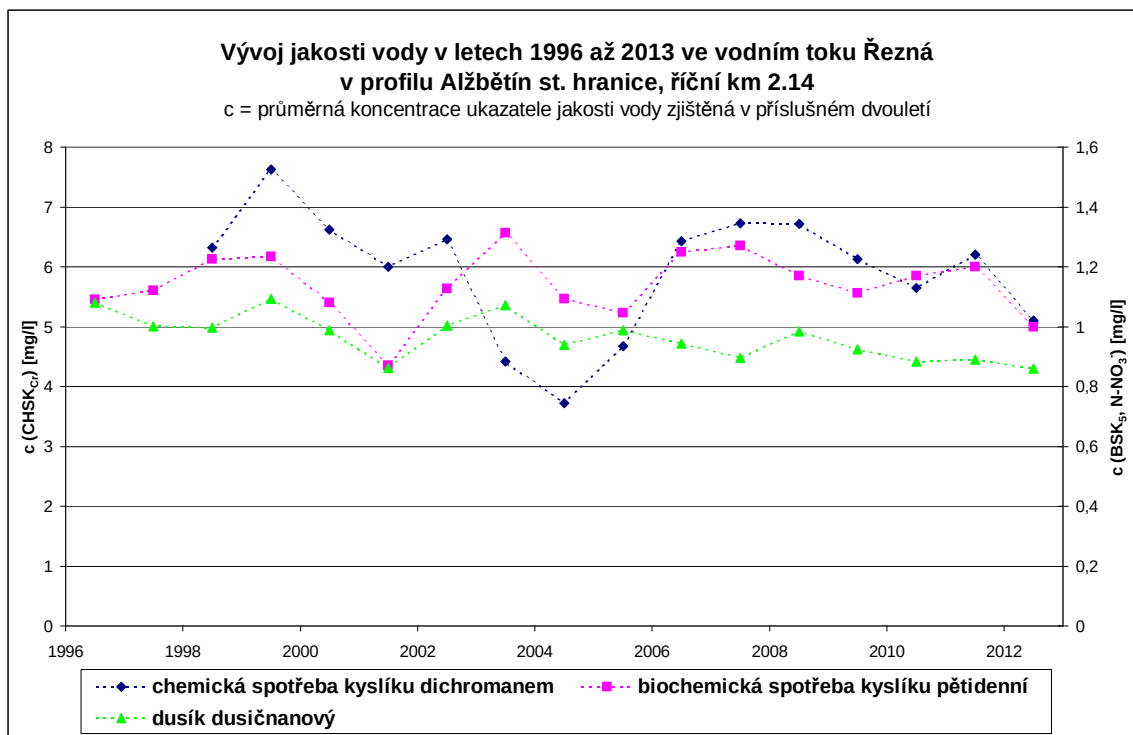
Graf č. 4



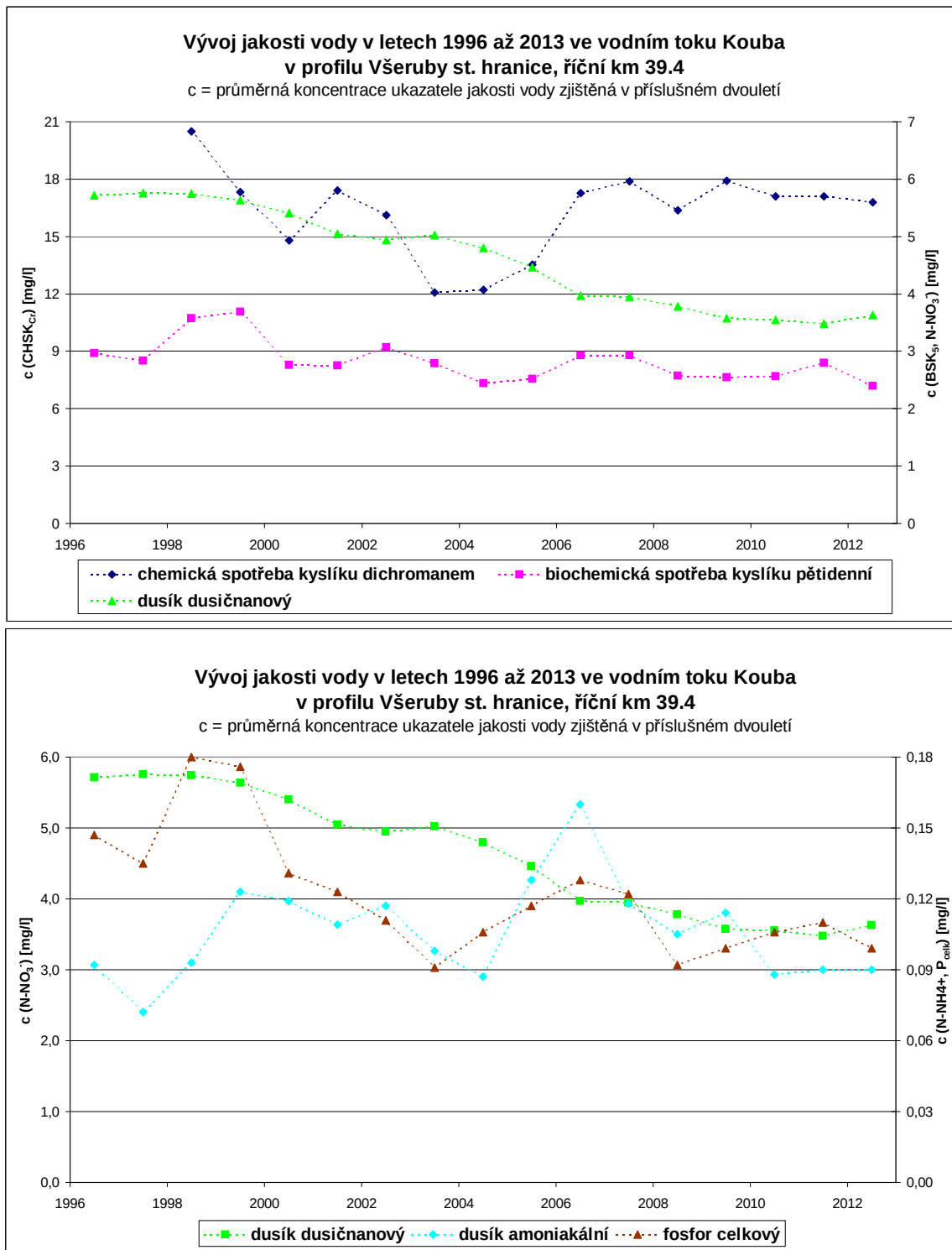
Graf č. 5



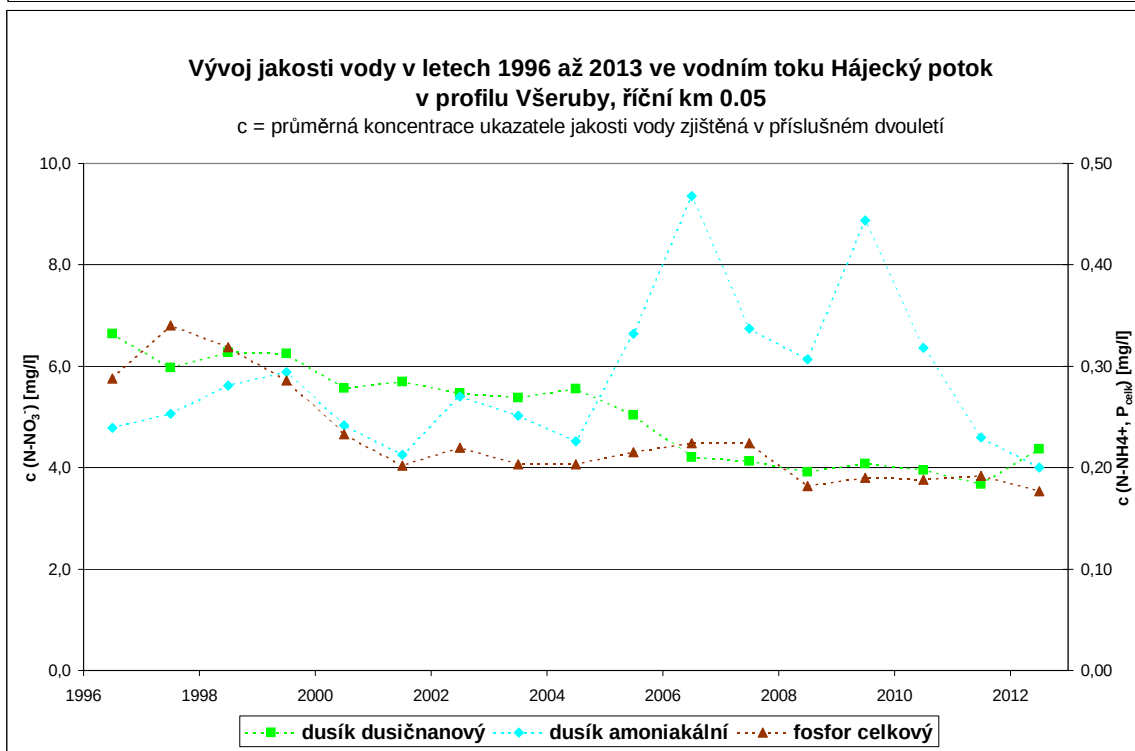
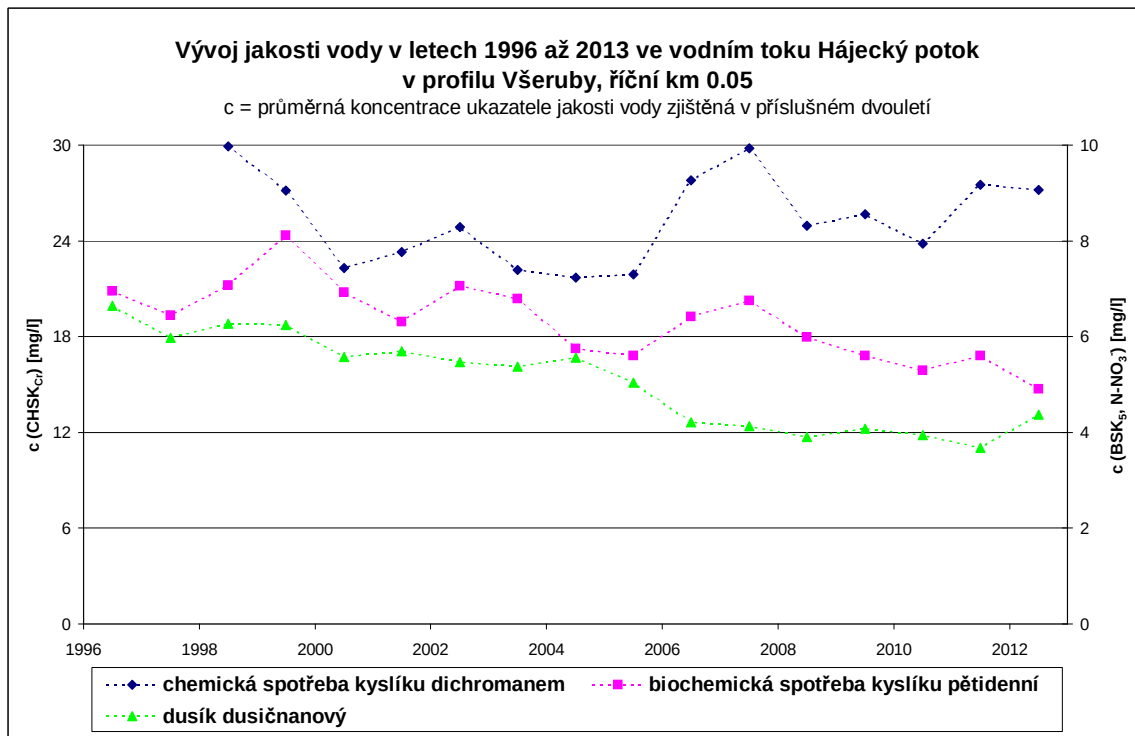
Graf č. 6



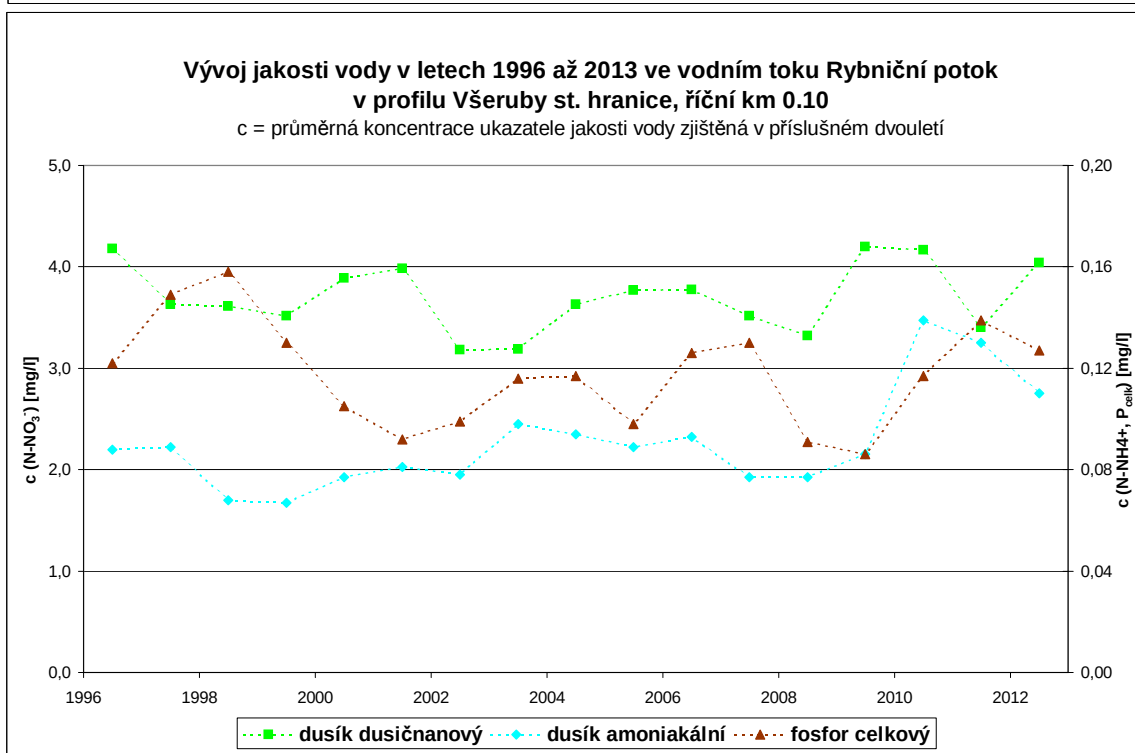
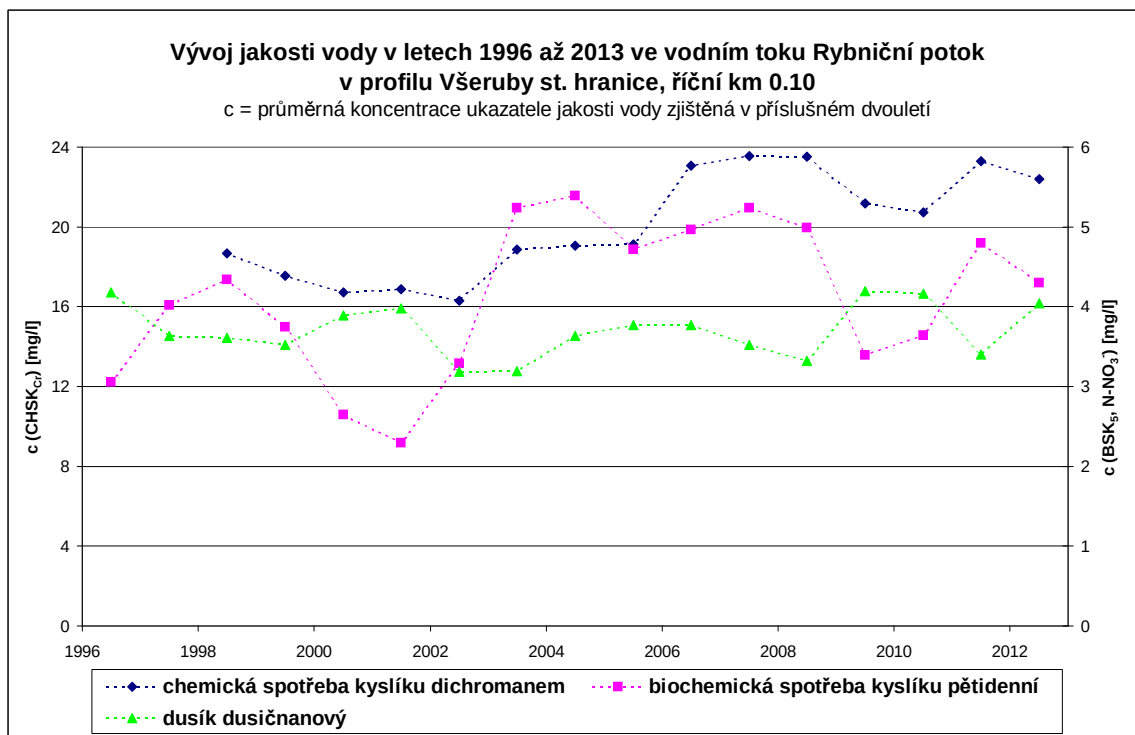
Graf č. 7



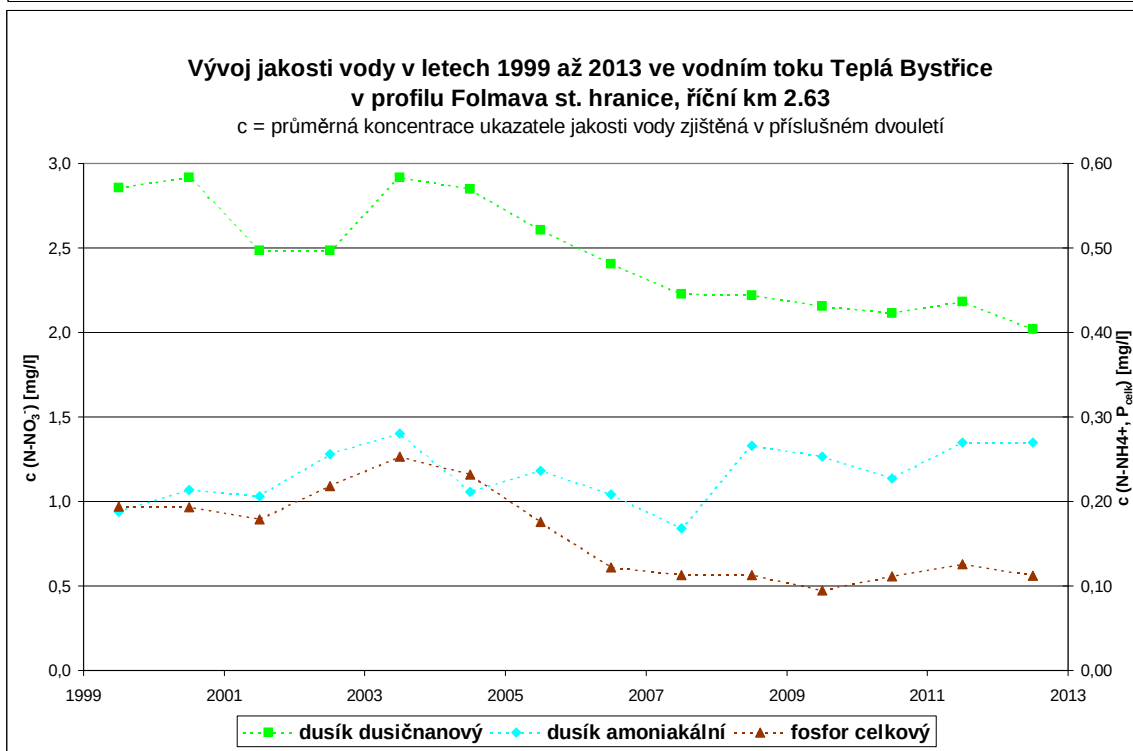
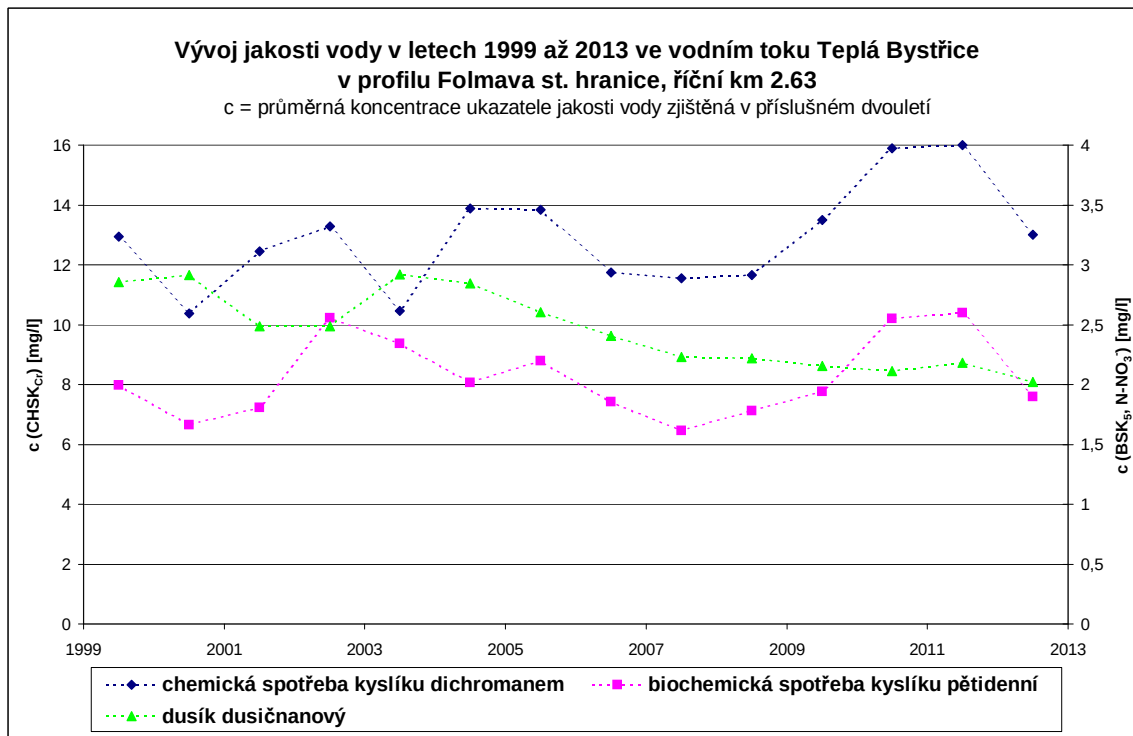
Graf č. 8



Graf č. 9



Graf č. 10



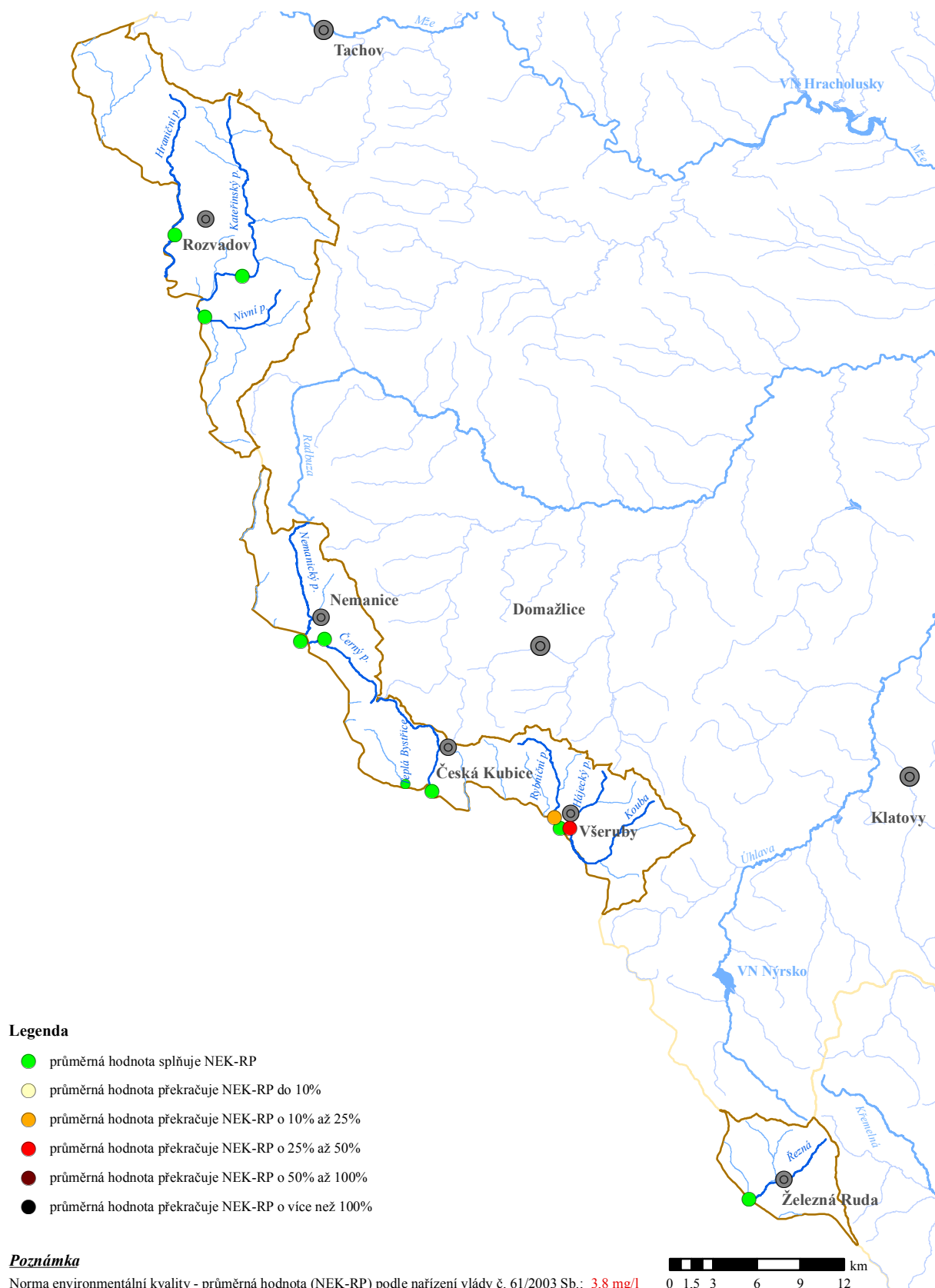
**Jakost vody v dílčím povodí ostatní přítoky Dunaje
- podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.**

Obr. č. 1



Ukazatel: **biochem. spotř. kyslíku (BSK-5) (mg/l)**

Období: **2012-2013**

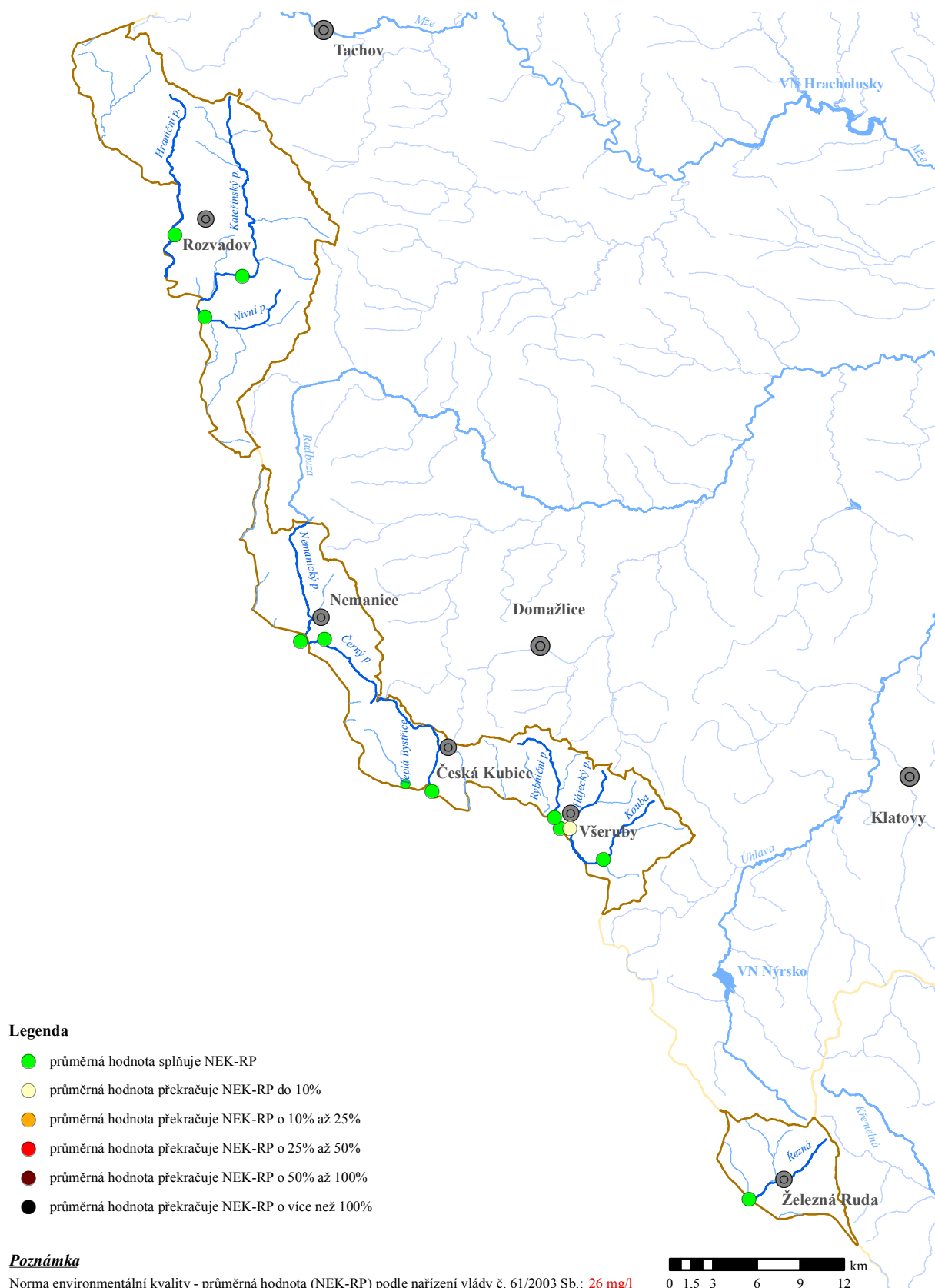


***Jakost vody v dílčím povodí ostatní přítoky Dunaje
- podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.***

Obr. č. 2



Ukazatel: chem. spotř. kyslíku dichrom. (CHSK-Cr) (mg/l) Období: 2012-2013



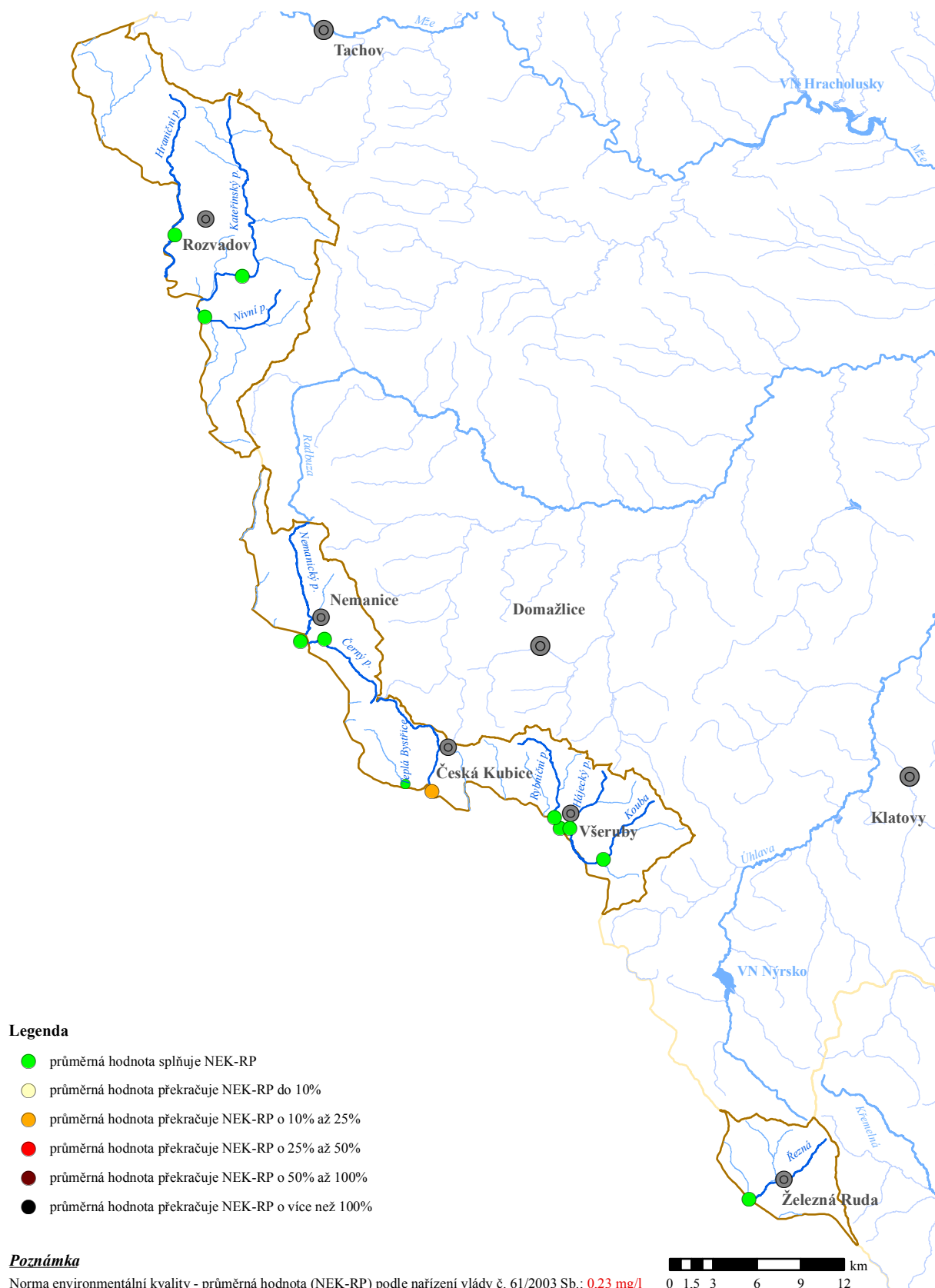
**Jakost vody v dílčím povodí ostatní přítoky Dunaje
- podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.**

Obr. č. 3



Ukazatel: **dusík amoniakální (mg/l)**

Období: **2012-2013**



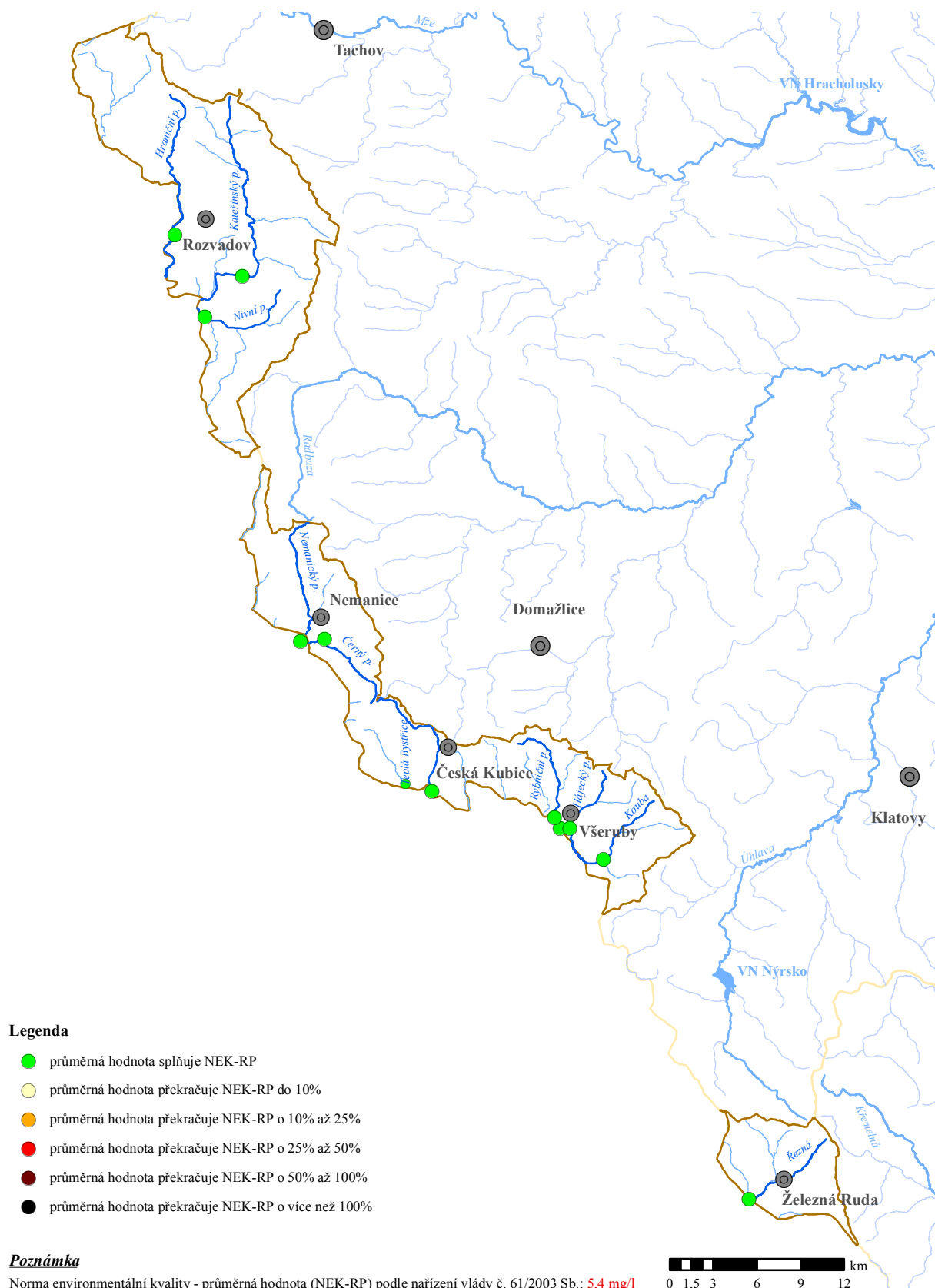
**Jakost vody v dílčím povodí ostatní přítoky Dunaje
- podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.**

Obr. č. 4



Ukazatel: dusík dusičnanový (mg/l)

Období: 2012-2013



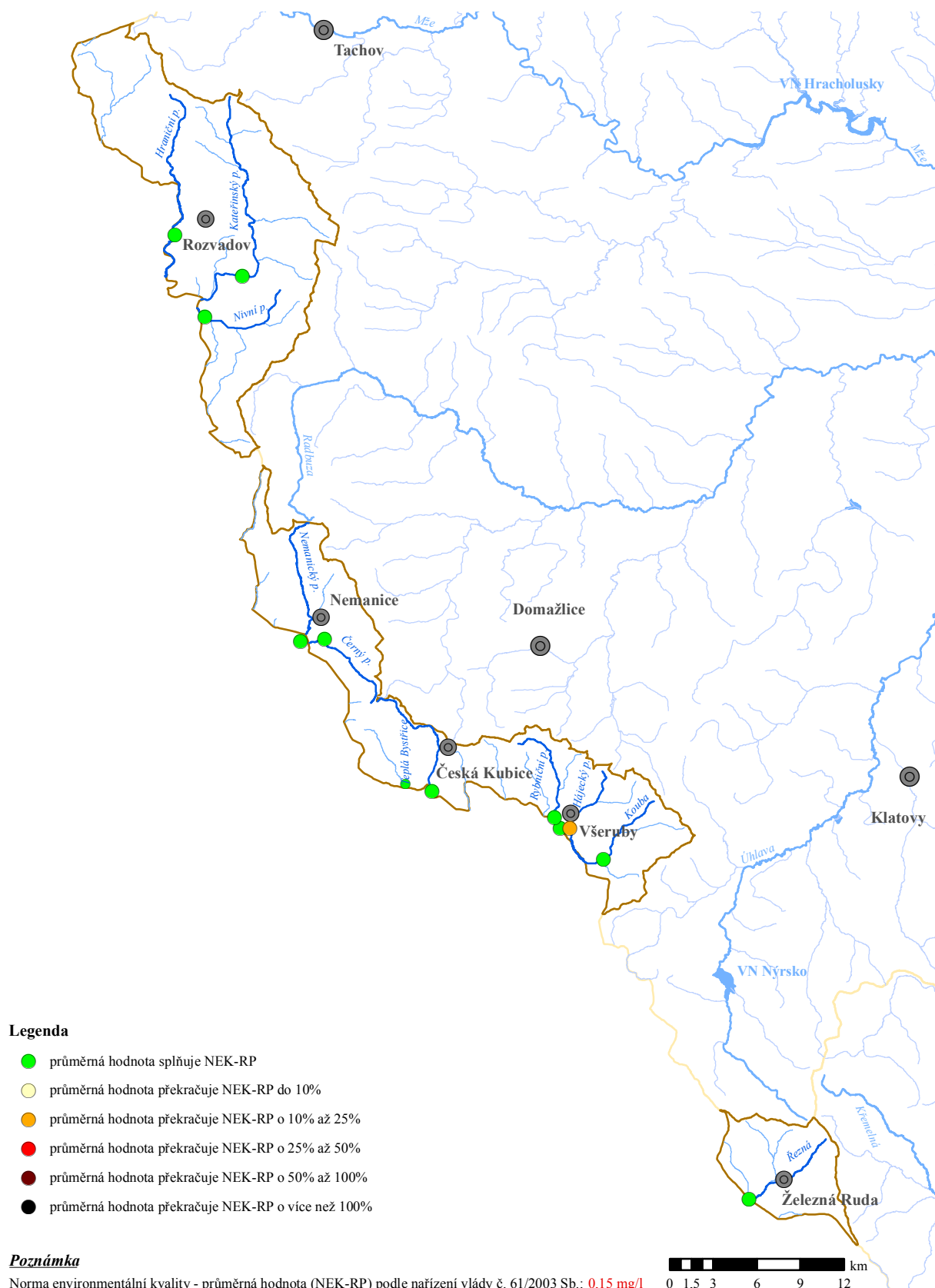
***Jakost vody v dílčím povodí ostatní přítoky Dunaje
- podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb.***

Obr. č. 5



Ukazatel: fosfor celkový (mg/l)

Období: 2012-2013





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

ZPRÁVA
O HODNOCENÍ MNOŽSTVÍ A JAKOSTI
PODZEMNÍCH VOD
V DÍLČÍM POVODÍ OSTATNÍCH PŘÍTOKŮ DUNAJE
ZA ROK 2013

Zpracoval:	Útvar povrchových a podzemních vod generálního ředitelství
Vypracoval:	RNDr. Zuzana Keprtová, Margita Rakoncajová, Ing. Magdaléna Balejová
Vedoucí oddělení bilancí:	Ing. Magdalena Tlapáková
Vedoucí útvaru:	Ing. Michal Krátký
Ředitel sekce správy povodí:	Ing. Tomáš Kendík
Generální ředitel:	RNDr. Petr Kubala

Praha, září 2014

OBSAH

ZDROJE VODY	71
1 Zdroje podzemní vody	71
1.1 Hydrogeologické rajony	72
1.1.1 Přehled hydrogeologických rajonů v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje ..	74
POŽADAVKY NA ZDROJE VODY	76
2 Odběry podzemní vody	76
2.1 Odběry podzemní vody s vodárenským využitím	77
2.2 Odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím	78
BILANČNÍ HODNOCENÍ.....	79
3 Hodnocení množství a jakosti podzemních vod.....	79
3.1 Hodnocení množství podzemní vody.....	80
3.2 Hodnocení jakosti podzemních vod	80
ZÁVĚR.....	83
TABULKOVÁ ČÁST	85
SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ.....	107

SEZNAM TABULEK

Tab. č. 1	Přehled obecných a přírodních charakteristik hydrogeologických rajonů v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje	75
Tab. č. 2	Přehled o odebraném množství podzemní vody z bilancovaných odběrů v hydrogeologických rajonech v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2013	77
Tab. č. 3	Odběry podzemní vody s vodárenským využitím v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2013.....	78
Tab. č. 4	Odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2013	78
Tab. č. 5	Odebrané množství podzemní vody v jednotlivých HGR v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje na jednotku plochy.....	80
Tab. č. 6. 1	Počet hodnocených objektů – hydrologická bilance jakosti podzemních vod....	82
Tab. č. 6. 2	Maximální průměrné hodnoty jednotlivých ukazatelů z výstupů vodohospodářské bilance jakosti podzemních vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2013.....	82

V Tabulkové části:

Tab. č. 7/1	Hodnocení jakosti podzemních vod v hydrogeologickém rajonu 6211
Tab. č. 7/2	Hodnocení jakosti podzemních vod v hydrogeologickém rajonu 6213
Tab. č. 8/1	Jakost podzemní vody v ukazateli: Chloridy (mg/l)
Tab. č. 8/2	Jakost podzemní vody v ukazateli: Sírany (mg/l)
Tab. č. 8/3	Jakost podzemní vody v ukazateli: Amonné ionty (mg/l)
Tab. č. 8/4	Jakost podzemní vody v ukazateli: Dusičnany (mg/l)
Tab. č. 8/5	Jakost podzemní vody v ukazateli: CHSK _{Mn} (mg/l)
Tab. č. 8/6	Jakost podzemní vody v ukazateli: Měď (mg/l)
Tab. č. 8/7	Jakost podzemní vody v ukazateli: Kadmium (mg/l)
Tab. č. 8/8	Jakost podzemní vody v ukazateli: Olovo (mg/l)
Tab. č. 8/9	Jakost podzemní vody v ukazateli: pH

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. č. 1	Hydrogeologické rajony v dílčím povodí Horní Vltavy, Dolní Vltavy, Berounky a ostatních přítoků Dunaje.....	74
-----------	---	----

Seznam použitých zkratek a symbolů

ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČHP	číslo hydrologického pořadí
DBC	databankové číslo (z podkladů ČHMÚ)
HGR	hydrogeologický rajon
CHSK_{Mn}	chemická spotřeba kyslíku manganistanem

Zdroje vody

1 Zdroje podzemní vody

Podzemními vodami jsou podle ustanovení § 2 odst. 2 vodního zákona [1] vody přirozeně se vyskytující pod zemským povrchem v pásmu nasycení v přímém styku s horninami; za podzemní vody se považují též vody protékající drenážními systémy a vody ve studních. Důlní vody se podle ustanovení § 4 odst. 2 vodního zákona [1] považují za vody povrchové, případně podzemní a vodní zákon se na ně vztahuje, pokud zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), ve znění pozdějších předpisů [16] nestanoví jinak.

V souvislosti se sestavením vodní bilance se vodní zákon vztahuje podle ustanovení § 22 odst. 2 [1] i na vody, které jsou podle zákona č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství, ve znění pozdějších předpisů [16] vyhrazenými nerosty a dále na přírodní léčivé zdroje a zdroje přírodních minerálních vod, podle zákona č. 164/2001 Sb., o přírodních léčivých zdrojích, zdrojích přírodních minerálních vod, přírodních léčivých lázních a lázeňských místech a o změně některých souvisejících zákonů.

Za zdroje podzemní vody se považuje podzemní voda v přirozeném prostředí jejího oběhu v jednotlivých hydrogeologických rajonech. Množství podzemní vody pro jednotlivé hydrogeologické rajony, případně pro jejich části (subrajony, dílčí hydrogeologické struktury, hydrologická povodí) je dáno velikostí přírodních zdrojů. **Velikost přírodních zdrojů** charakterizuje přírodní dynamickou složku podzemní vody vyjádřenou v objemových jednotkách za čas (l/s) a **je dána velikostí základního odtoku**.

Velikost základního odtoku je stanovena v rámci výstupů hydrologické bilance množství vody (ustanovení § 3 odst. 6, písm. c) vyhlášky o vodní bilanci [3] v ČHMÚ, kdy na základě údajů z měření průtoků ve vybraných profilech vodoměrných stanic na vodních tocích a z měření hladin podzemních vod na vrtech, zahrnutých do státní pozorovací sítě podzemních vod, jsou počítány konkrétní hodnoty pro jednotlivé hydrogeologické rajony, a to od roku 2007 již pro nově vymezené hydrogeologické rajony (kapitola 2.1 „Hydrogeologické rajony“). Údaje jsou předávány v podobě základních odtoků pro jednotlivé hydrogeologické rajony pro celou jejich plochu v l/s. Měsíční hodnoty základního a měsíční hodnoty 80 % kvantilu odvozené z měsíčních hodnot dlouhodobého charakteristického období 1981-2010 tak charakterizují využitelné (dynamické) zásoby pro jednotlivé hydrogeologické rajony.

Základní odtok v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v rámci „Hydrologické bilance množství a jakosti podzemní vody za rok 2013“ [29] nebyl stanoven ani v jednom z hydrogeologických rajonů, které jsou vymezeny v tomto dílčím povodí. V tomto území se nenacházejí ani žádné pozorovací objekty státní monitorovací sítě pro sledování množství podzemních vod, a tudíž nebylo možné získat vstupní podklady pro sestavení vodohospodářské bilance.

1.1 Hydrogeologické rajony

Hydrogeologický rajon je území s obdobnými hydrogeologickými poměry, typem zvodnění a oběhem podzemní vody (ustanovení § 2 odst. 7 vodního zákona [1]).

Hydrogeologické rajony jsou zavedeny do vodohospodářské bilance jako **bilanční jednotky pro hodnocení množství a jakosti podzemních vod** ve smyslu ustanovení § 1 odst. 1 vyhlášky o vodní bilanci [3] a metodického pokynu o bilanci [6]. Hydrogeologický rajon charakterizuje jednu nebo několik uzavřených hydrogeologických struktur a **sestavení vodohospodářské bilance množství a jakosti podzemních vod je tedy vázáno na jednotlivé hydrogeologické rajony**.

V roce 2005 byla zpracována v České republice nová hydrogeologická rajonizace (VÚV T.G.M., ČGS, Aquatest, Geotest, ČHMÚ 2005) [37], která byla uveřejněna ve Sborníku geologických věd č. 23 v prosinci 2005. Při vymezování nových hydrogeologických rajonů se vycházelo nejen z hledisek geologických a hydrogeologických, ale byla již zohledněna i hlediska hydrologická, klimatická a morfologická (např. vzájemný režim podzemních a povrchových vod, vodní toky, rozvodnice, srážky atd.) a také hranice nově stanovených oblastí povodí. Nová rajonizace umožnila tedy nejen promítnutí nových hydrogeologických a vodohospodářských poznatků, ale zejména kvalitativní posun v technickém zpracování dat a jejich možném využití v navzájem propojených informačních systémech. Nově vymezené hydrogeologické rajony poskytly podklad pro vymezení útvarů podzemních vod tak, jak to požaduje Rámcová směrnice EU pro vodní politiku 2000/60/ES [23]. Při zpracování nové hydrogeologické rajonizace došlo ke změnám nejen v územním vymezení, ale i v přiřazení nových hydrogeologických rajonů k jednotlivým oblastem povodí.

V lednu 2011 nabyly v návaznosti na novou hydrogeologickou rajonizaci účinnost nové vyhlášky, a to **vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zemědělství č. 5/2011 Sb., o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod** [9] a dále **vyhláška Ministerstva zemědělství č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí** [4], která mj. novelizuje přiřazení jednotlivých hydrogeologických rajonů, příp. vodních útvarů k příslušným dílčím povodím. Současně byla vydána nová. Platnost nových vyhlášek je od ledna 2011. Tím dostala nová hydrogeologická rajonizace z roku 2005 fakticky legislativní rámec.

V těchto vyhláškách jsou uvedeny základní charakteristiky jednotlivých hydrogeologických rajonů a rajony jsou přiřazeny k jednotlivým dílčím povodím, v převážné míře jako celky. Na základě požadavků zjednodušit hodnocení stavu podzemních vod pro potřeby vodohospodářské bilance a plánování v oblasti vod, došlo ve správním území Povodí Vltavy, státní podnik, ke změnám v přiřazení některých hydrogeologických rajonů k jinému dílčímu povodí, byly nově vymezeny některé vodní útvary, situované na území jednoho hydrogeologického rajonu a hodnoceny v různých dílčích povodích. Tyto změny, které však bylo možno aplikovat jen v některých územích tvořených převážně krystalickými horninami, sjednotily vymezení hydrogeologických rozvodnic s rozvodnicemi povrchových vod. Hydrogeologické rajony, které svým vymezením přesahují hydrologické hranice dvou dílčích povodí, ale jsou tvořeny horninami, ve kterých je předpokládáno spojitě zvodnění, příp. mají složitou geologickou stavbu, zůstaly přiřazeny jen jednomu dílčímu povodí, v rámci něhož se také hodnotí jako celek (HGR 5131 – Rakovnická pánev, HGR 6250 – Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy a další).

Výše uvedenými předpisy bylo ve správním území Povodí Vltavy, státní podnik, vymezeno **dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje**, kde se nacházejí dva hydrogeologické rajony (HGR 6211 a HGR 6213). Před rokem 2011 bylo toto území hodnoceno v rámci hodnocení podzemních vod v dílčím povodí Berounky.

Při zpracování vodohospodářské bilance podzemních vod vycházíme z nově vymezených hydrogeologických rajonů a vodních útvarů a jejich přiřazení k příslušným dílčím povodím. Většina hydrogeologických útvarů vymezených na území ve správní působnosti Povodí Vltavy, státní podnik, je tedy hodnocena jako celek na území vymezeném pro každý hydrogeologický rajon v rámci příslušného dílčího povodí [9].

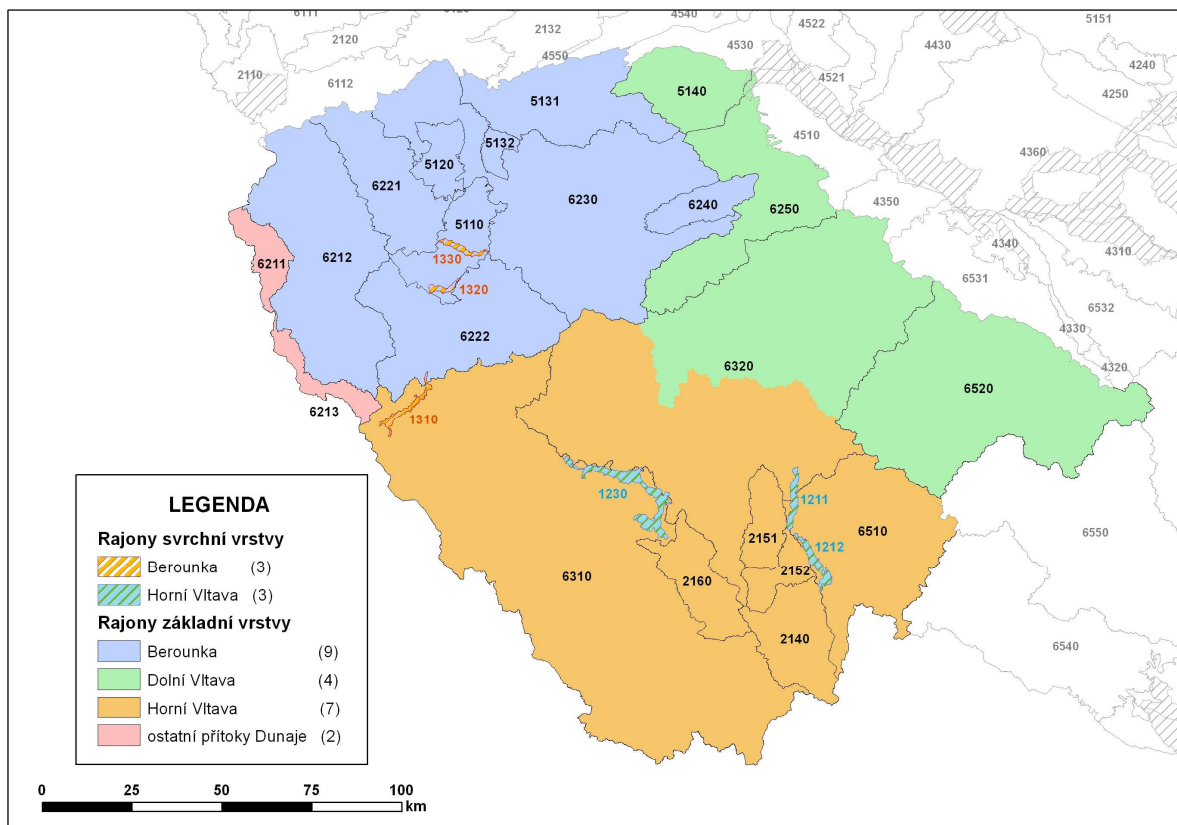
Na území České republiky je v rámci hydrogeologické rajonizace vymezeno celkem 152 hydrogeologických rajonů, z toho 38 ve svrchní vrstvě (kvartérní a neogenní sedimenty, Jizerský koniak), 111 v základní vrstvě a 3 rajony ve vrstvě bazálního křídového kolektoru.

V dílčím povodí Horní Vltavy se nachází 10 rajonů (3 ve svrchní a 7 v základní vrstvě), 12 rajonů je v dílčím povodí Berounky (3 ve svrchní a 9 v základní vrstvě), 3 rajony (základní vrstva) jsou v dílčím povodí Dolní Vltavy a 2 hydrogeologické rajony základní vrstvy v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje.

V dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje nejsou zastoupeny, příp. se nehodnotí, hydrogeologické rajony v paleogénu a v křídě Karpatské soustavy (HGR začínající své označení číslicí 3) a hydrogeologické rajony v sedimentech svrchní křídly (HGR začínající své označení číslicí 4).

Schématická mapa hydrogeologických rajonů a jejich přiřazení k dílčím povodím Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a k dílčímu povodí ostatních přítoků Dunaje je znázorněno na obr. č. 1.

Obr. č. 1 Hydrogeologické rajony v dílčím povodí Horní Vltavy, Dolní Vltavy, Berounky a ostatních přítoků Dunaje



Zdroj: VÚV TGM Praha, 2013

1.1.1 Přehled hydrogeologických rajonů v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje

V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje jsou vymezeny jen dva hydrogeologické rajony základní vrstvy. Z hlediska jejich využití pro odběry podzemních vod jsou hodnoceny jako nevýznamné. V následující části je uveden jejich přehled včetně vodních útvarů a v tabulce č. 1 jsou uvedeny jejich přírodní charakteristiky:

❖ Krystalinikum, proterozoikum a paleozoikum

➤ Krystalinikum, proterozoikum a paleozoikum Západních Čech

- 6211 – Krystalinikum Českého lesa v povodí Kateřinského potoka (vodní útvar 62110 - Krystalinikum Českého lesa v povodí Kateřinského potoka)
- 6213 – Krystalinikum Českého lesa v povodí Schwarzach (vodní útvar 62130 - Krystalinikum Českého lesa v povodí Schwarzach)

Tab. č. 1 Přehled obecných a přírodních charakteristik hydrogeologických rajonů v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje

Rajon	Název	Plocha [km ²]	Geologická jednotka	Litologie	Hladina	Typ propustnosti	Transmisivita [m ² /s]	Geografická vrstva
6211	Krystalinikum Českého lesa v povodí Kateřinského potoka	218,7	Horniny krystalinika, proterozoika a paleozoika	Převážně granitoidy	Volná	Puklinová	Nízká < 1.10 ⁻⁴	Základní
6213	Krystalinikum Českého lesa v povodí Schwarzach	189,4	Horniny krystalinika, proterozoika a paleozoika	Převážně metomorfity	Volná	Puklinová	Nízká < 1.10 ⁻⁴	Základní

Požadavky na zdroje vody

2 Odběry podzemní vody

Podle ustanovení § 29 vodního zákona [1] jsou zdroje podzemních vod přednostně vyhrazeny pro zásobování obyvatelstva pitnou vodou a pro účely, pro které je použití pitné vody stanoveno zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů. K jiným účelům může být podzemní voda využívána, pokud to není na úkor výše uvedených potřeb.

Pro potřeby vodní bilance podle ustanovení § 22 vodního zákona [1] jsou odběratelé podzemních vod, jakož i ti, kteří využívají přírodní léčivé zdroje nebo zdroje přírodních minerálních vod a vody, které jsou vyhrazeným nerostem, v množství přesahujícím v kalendářním roce 6 000 m³ nebo 500 m³ v kalendářním měsíci, povinni jednou ročně ohlašovat příslušným správcům povodí údaje o těchto odběrech, a to zejména údaje o jejich množství a jakosti.

Rozsah těchto ohlašovaných údajů a způsob jejich ohlašování příslušnému správci povodí je dán v ustanovení § 10 a § 11 vyhlášky o vodní bilanci [3].

Povodí Vltavy, státní podnik, jako správce povodí v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje, shromažďoval v roce 2013 v souladu s ustanovením § 11 vyhlášky o vodní bilanci [3] údaje o odběrech podzemní vody, na které se vztahovala povinnost jejich ohlašování. Ohlašované údaje, zejména o množství a jakosti podzemních vod a další identifikační údaje o odběrech podzemní vody, jsou ukládány do Evidence uživatelů vody (EvUziv) a jsou přednostně využívány pro sestavení vodohospodářské bilance v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje, ale i pro další činnosti správce povodí podle vodního zákona [1].

V roce 2013 bylo v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje ohlášeno povinnými subjekty v souladu s ustanovením § 10 a § 11 vyhlášky o vodní bilanci [3] celkem 15 odběrů podzemní vody. Původně byly tyto odběry evidovány v rámci oblasti povodí Berounky. Do hodnocení množství a jakosti podzemních vod v rámci zpracování vodohospodářské bilance podzemních vod je však do dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje zahrnuto jen 13 odběrů podzemních vod (odběry situované v HGR 6211 a 6213).

Na odběry podzemní vody se vztahuje povinnost platit za odebrané množství podzemní vody podle ustanovení § 88 vodního zákona [1] formou poplatku. Oprávněný, který odebíral v roce 2013 podzemní vodu, byl povinen platit poplatek za skutečně odebrané množství podzemní vody České inspekci životního prostředí podle sídla oprávněného. Z takto vybraných finančních prostředků je část poplatků za odběr podzemní vody ve výši 50 % příjmem rozpočtu kraje, na jehož území se odběr podzemní vody uskutečňuje, zbytek je příjmem Státního fondu životního prostředí.

Skutečně odebrané množství podzemních vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2013 v tis. m³/rok z bilancovaných odběrů podzemní vody v jednotlivých hydrogeologických rajonech je uvedeno v tab. č. 2.

Tab. č. 2 **Přehled o odebraném množství podzemní vody z bilancovaných odběrů v hydrogeologických rajonech v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2013**

HGR	RM 2013	ODBVOD 2013	%ODBVOD 2013	ODBNE 2013	%ODBNE 2013
6211	112,2	101,5	90,5	10,6	9,5
6213	365,4	342,5	93,7	22,9	6,3
Celkem	477,6	444,0	96,7	10,9	3,3

2012	427,2	416,3	97,4	10,9	2,6
-------------	--------------	--------------	-------------	-------------	------------

Vysvětlivky k tab. č. 2:

HGRhydrogeologický rajon

RM 2013.....roční odebrané množství podzemní vody v HGR v roce 2013 v tis.m³

ODBVOD 2013.....odebrané množství podzemní vody s vodárenským využitím v roce 2013 v tis.m³

%ODBVOD 2013.....odebrané množství podzemní vody s vodárenským využitím vyjádřené v procentech z celkem odebraného množství podzemní vody

ODBNE 2013odebrané množství podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v roce 2013 v tis.m³

%ODBNE 2013.....odebrané množství podzemní vody s jiným než vodárenským využitím vyjádřené v procentech z celkem odebraného množství podzemní vody

Odběry podzemních vod situované v tomto dílčím povodí jsou z velké části využívány pro zásobování místních obcí vodou. Množství odebrané vody je v zásadě stabilní a pro bilanční hodnocení nevýznamné.

2.1 Odběry podzemní vody s vodárenským využitím

Odběry s vodárenským využitím v roce 2013 tvoří v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje 96,7 % z celkového odebraného množství podzemních vod (tab. č. 2), to znamená, že téměř všechna odebraná podzemní vody je využívána v souladu s ustanovením § 29 vodního zákona [1] pro zásobování obyvatelstva pitnou vodou.

V tab. č. 3 je uveden přehled všech odběrů podzemní vody s vodárenským využitím, které jsou zahrnuty do hodnocení dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje. Největším odběrem podzemní vody je odběr z jímacích zářezů v k.ú. Dolní Folmava, který však není využíván na území České republiky, ale slouží pro zásobování obce Waldmünchen ve Spolkové republice Německo. Velké množství odebrané podzemní vody pravděpodobně souvisí s tím, že německá strana měří odběr na odtoku z jímacího objektu, a tudíž je změřena veškerá voda, která tímto objektem protéká. Jen výrazně menší část je pak odvedena do spotřebišť.

Tab. č. 3 Odběry podzemní vody s vodárenským využitím v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2013

Název odběru podzemní vody	HGR	HyPo	RM 2013 (tis. m ³)	RM 2013 (l/s)
Waldmünchen Dolní Folmava	6213	4-01-03-0070-0-00	234,0	7,4
VodaK Karlovy Vary Rozvadov	6211	4-01-02-0070-0-00	50,9	1,6
CHVaK Domažlice Folmava	6213	4-02-02-0230-0-00	39,6	1,3
CHVaK Domažlice Česká Kubice	6213	4-02-02-0230-0-00	31,8	1,0
PRAVES Všeruby	6213	4-02-02-0141-0-00	28,2	0,9
VodaK Karlovy Vary Svatá Kateřina	6211	4-01-02-0080-0-00	20,1	0,6
Obec Hošťka	6211	4-01-02-0070-0-00	12,2	0,4
VodaK Karlovy Vary Celnice Rozvadov	6211	4-01-02-0250-0-00	12,1	0,4
PRAVES Nemanice	6213	4-01-03-0020-0-00	8,9	0,3
Obec Hošťka Žebráky	6211	4-01-02-0030-0-00	6,2	0,2

Vysvětlivky k tab. č. 3:

HGRhydrogeologický rajon

HyPočíslo hydrologického pořadí

RM 2013roční odebrané množství podzemní vody v roce 2013

2.2 Odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím

Odběry s jiným než vodárenským využitím v roce 2013 tvoří v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje jen 3,3 % z celkového odebraného množství podzemních vod (tab. č. 2). V této kategorii jsou evidovány 3 odběry podzemní vody (tab. č. 4).

Tab. č. 4 Odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2013

Název odběru podzemní vody	HGR	HyPo	RM 2013 (tis. m ³)	RM 2013 (l/s)
Česká drůbež Myslív	6213	4-02-02-0141-0-00	11,8	0,4
VŠEZEP Myslív u Všerub	6213	4-02-02-0150-0-00	11,2	0,4
ZEAS Puclice Železná	6211	4-01-02-0210-0-00	10,7	0,3

Vysvětlivky k tab. č. 4:

HGRhydrogeologický rajon

HyPočíslo hydrologického pořadí

RM 2013roční odebrané množství podzemní vody v roce 2013

Bilanční hodnocení

3 Hodnocení množství a jakosti podzemních vod

Vodohospodářská bilance podzemních vod obsahuje hodnocení množství a jakosti podzemních vod minulého kalendářního roku.

Hodnocení množství podzemních vod se zabývá porovnáním velikosti odběrů podzemních vod a základního odtoku v hydrogeologických rajonech příslušejících do tohoto dílčího povodí. Základní bilanční jednotkou je hydrogeologický rajon [37]. V rámci bilančního hodnocení množství podzemních vod je hodnocen každý hydrogeologický rajon jako celek, pokud není jinak dáno vyhláškou o oblastech povodí [3]. Hydrogeologické rajony územně přesahující dvě dílčí povodí jsou v souladu s touto vyhláškou přiřazeny jen k jednomu dílčímu povodí.

Hodnocení množství podzemních vod minulého kalendářního roku je možné provést jen u těch hydrogeologických rajonů, ke kterým byly předány potřebné výstupy hydrologické bilance [28]. Vzhledem k tomu, že v hydrogeologických rajonech 6211 a 6213, které jsou přiřazeny do dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje, **nebyly stanoveny základní odtoky v rámci „Hydrologické bilance množství a jakosti podzemní vody za rok 2013“ [29], nebylo možno bilanční hodnocení množství podzemních vod za rok 2013 provést v souladu s vyhláškou o bilanci [3] a článku 11 odst. 2) metodického pokynu o bilanci [6].**

Příčina nevyčíslení základních odtoků v hodnocených rajonech je dána tím, že v daných územních hydrogeologických jednotkách není situován žádný monitorovací objekt ze státní monitorovací sítě pro sledování množství podzemních vod, a tudíž nebylo možné získat vstupní údaje pro výpočet základních odtoků. Tyto rajony svojí rozlohou přesahují hranice České republiky a jejich hodnocení jako celku by tedy vyžadovalo také získání vstupních bilančních údajů i z těchto zahraničních území.

Hodnocení jakosti podzemních vod je provedeno pro všechny hydrogeologické rajony nacházející se v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje. Výsledky nemohly být porovnány s podklady o jakosti podzemních vod ze státní monitorovací sítě každoročně poskytovanými ČHMÚ, protože v daných územních hydrogeologických rajonech není situován žádný monitorovací objekt státní monitorovací sítě pro sledování jakosti podzemních vod. Hydrologická bilance jakosti podzemních vod byla v roce 2013 provedena v souladu s legislativními předpisy platnými v době jejího sestavení, což se týká zejména administrativního rozdělení ČR na dílčí povodí (místo oblastí povodí, které platily do 31. července 2010). Novelizací vodního zákona [1] k 1. 8. 2010 byla zrušena povinnost oprávněných subjektů měřit jakost odebírané podzemní vody a údaje předávat příslušným správcům povodí. Jakost odebírané podzemní vody byla v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2013 ohlášena v 85 % z celkového počtu ohlášených odběrů.

3.1 Hodnocení množství podzemní vody

Jak už bylo uvedeno výše, nelze za rok 2013 provést hodnocení množství podzemní vody minulého kalendářního roku běžným způsobem.

Názorný přehled o způsobu a intenzitě využívání hydrogeologických rajonů v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje ukazuje tab. č. 2 a tab. č. 5. Hydrogeologické rajony jsou uvedeny podle velikosti „specifického odběru podzemní vody“, který zohledňuje plochu těchto hydrogeologických rajonů ve vztahu k celkově odebranému množství podzemní vody na jeho území a je uveden v l/s na km².

Tab. č. 5 Odebrané množství podzemní vody v jednotlivých HGR v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje na jednotku plochy

HGR	RM 2013 [tis. m ³]	RM 2013 [l/s]	Plocha HGR [km ²]	RMq 2013 [l/s/km ²]
6213	365,4	11,6	189,4	0,06
6211	112,2	3,6	218,7	0,02

Vysvětlivky k tab. č. 5:

HGR.....hydrogeologický rajon

RM 2013.....roční odebrané množství podzemní vody v roce 2013 v tis.m³

RMq 2013.....roční odebrané množství podzemní vody v l/s na jednotku plochy v roce 2013

Vzhledem ke geologickým a hydrogeologickým podmínkám v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje, k množství odebrané podzemní vody a i vzhledem k výrazné podobnosti a způsobu využívání tohoto území s přiléhajícím územím (hydrogeologický rajon 6212 - Krystalinikum v povodí Mže po Stříbro a Radbuzy po Staňkov v dílčím povodí Berounky) lze usuzovat, že **z hlediska hodnocení množství podzemních vod jsou hydrogeologické rajony 6211 – Krystalinikum Českého lesa v povodí Kateřinského potoka a 6213 – Krystalinikum Českého lesa v povodí Schwarzach v dobrém stavu**, podobně jako sousedící hydrogeologický rajon 6212. Podzemní vody jsou zde využívány převážně pro zásobování obyvatelstva vodou a odběry podzemních vod mají jen místní význam. Největší odběr podzemní vody situovaný v HGR 6213 (7,4 l/s) je odběr z jímacích zářezů v k.ú. Dolní Folmava. Tento odběr však není využíván na území České republiky, ale slouží pro zásobování obce Waldmünchen ve Spolkové republice Německo.

3.2 Hodnocení jakosti podzemních vod

Hodnocení jakosti podzemních vod se provádí, v souladu s ustanovením § 9 vyhlášky o vodní bilanci [3], za minulý kalendářní rok na základě ohlašovaných údajů o jakosti podzemních vod a výstupů hydrologické bilance jakosti vod. Hodnocení se provádí porovnáním charakteristických hodnot zjištěných ukazatelů jakosti podzemních vod vypočtených z naměřených hodnot s limitními hodnotami ukazatelů jakosti podzemních vod.

Pro potřeby vodní bilance podle ustanovení § 22 vodního zákona [1] jsou odběratelé podzemních vod, jakož i ti, kteří využívají přírodní léčivé zdroje nebo zdroje přírodních minerálních vod a vody, které jsou vyhrazeným nerostem, v množství přesahujícím v kalendářním roce 6 000 m³ nebo 500 m³ v kalendářním měsíci, povinni jednou ročně

ohlašovat příslušným správcům povodí údaje o těchto odběrech, a to zejména údaje o jejich množství a jakosti.

Rozsah ohlašovaných údajů o jakosti podzemních vod je dán ustanovením § 10 vyhlášky o vodní bilanci [3] a povinný subjekt předává údaje na formuláři podle Přílohy č.1 této vyhlášky. Jedná se o ukazatele: *chloridy, sírany, amonné ionty, dusičnany, $CHSK_{Mn}$, měď, kadmium, olovo a pH*. Četnost měření jakosti odebíraných podzemních vod dvakrát za rok je dána Přílohou č. 5 vyhlášky o vodní bilanci [3].

V roce 2013 bylo v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje ohlášeno povinnými subjekty v souladu s ustanovením § 10 a § 11 vyhlášky o vodní bilanci [3] celkem **13 odběrů podzemní vody** (formulářů podle Přílohy č. 1 vyhlášky o vodní bilanci). **Údaje o jakosti odebírané podzemní vody** byly ohlášeny v případě 11 odběrů podzemní vody (formulářů podle Přílohy č. 1 vyhlášky o vodní bilanci [3]), což činí 85 % z celkového počtu ohlášených odběrů.

V roce 2013 bylo v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje celkem ohlášeno 108 stanovení povinných ukazatelů jakosti podzemních vod, z toho chloridy 12, sírany 12, amonné ionty 13, dusičnany 13, $CHSK_{Mn}$ 11, měď 12, kadmium 11, olovo 11 a pH 13 stanovení.

Povinné ukazatele jakosti podzemních vod nebyly v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje vůbec ohlášeny v případě dvou z hlášených odběrů podzemní vody, což činí 15 % z celkového počtu ohlášených odběrů.

Pro každý ohlášený odběr podzemní vody bylo v souladu s článkem 14 odst. 2 metodického pokynu o bilanci [6] provedeno pro jednotlivé výše uvedené ukazatele jakosti podzemních vod porovnání průměrných hodnot vypočtených z ohlášených hodnot s meznou hodnotou podle ČSN 75 7214 Jakost vod – Surová voda pro úpravu na pitnou vodu [38] a následně byly ukazatele zaříděny do příslušné kategorie upravitelnosti.

Výstupy hodnocení jakosti podzemních vod podle článku 14 odst. 3 metodického pokynu o bilanci [6] jsou uvedeny v tabulkové části této zprávy.

Hodnocení jakosti podzemních vod je uvedeno jednak způsobem pro jednotlivé ukazatele jakosti podzemních vod v členění na skupiny hydrogeologických rajonů (tab. č. 7/1 a č. 7/2), jednak způsobem hodnocení jednotlivých hydrogeologických rajonů v členění na ohlášené ukazatele jakosti podzemních vod (tab. č. 8/1 až č. 8/9). Tabulky č. 8/1 až č. 8/9 jsou zpracovány dle článku 14 odst. 3 metodického pokynu o bilanci [6]. Uvedené minimální a maximální hodnoty jsou minima a maxima aritmetických průměrů z naměřených hodnot pro každý ohlašovaný odběr. Tabulky č. 7/1 a č. 7/2 jsou zpracovány navíc a jsou v nich uvedené minimální a maximální hodnoty z naměřených koncentrací v daném hydrogeologickém rajonu a příslušném ukazateli.

Zatřídění jednotlivých ukazatelů jakosti podzemních vod do kategorií upravitelnosti (kategorie C a D) vyplývá ze skutečnosti, že mezná hodnota je stejná i pro předešlé kategorie, a proto bylo zatřídění provedeno do nejhorší kategorie.

Ohlašované údaje o jakosti podzemní vody jsou matematicky zpracovávány v samostatném modulu programu ASW Jakost, od firmy Hydrossoft Veleslavín s.r.o., Praha, který je využíván zejména pro hodnocení jakosti povrchových vod.

Hodnocení jakosti podzemních vod pro hydrologickou bilanci jakosti vody v roce 2013, kterou sestavuje ČHMÚ, bylo zpracováno z údajů monitoringu jakosti podzemních vod na objektech státní sítě sledování podzemních vod, provozovaných ČHMÚ. Do hodnocení byly

zahrnuty údaje ze 660 objektů sítě sledování v celé České republice. V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje jakost podzemních vod sledována nebyla, protože v daných územních hydrogeologických jednotkách není situován žádný monitorovací objekt státní monitorovací sítě. Počty objektů státní sítě sledování jakosti podzemních vod s rozdělením na jednotlivá dílčí povodí v České republice jsou uvedeny v tabulce č. 6.1.

Tab. č. 6.1 Počet hodnocených objektů – hydrologická bilance jakosti podzemních vod

Dílčí povodí	Počet objektů
Berounka	44
Dolní Vltava	23
Horní Vltava	77
Horní a střední Labe	177
Ohře, Dolní Labe a ostatní přítoky Labe	124
Dyje	78
Morava a přítoky Váhu	83
Horní Odry	45
Lužická Nisa a ostatní přítoky Odry	9
ostatní přítoky Dunaje	0
Celá ČR	660

Zdroj: ČHMÚ

Protože v územních hydrogeologických jednotkách dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje není situován žádný monitorovací objekt státní monitorovací sítě, nemohlo být provedeno porovnání maximálních průměrných hodnot v jednotlivých ukazatelích s ostatními dílčími povodími v České republice naměřených v objektech státní sítě sledování podzemních vod. Nahlášená jakost podzemních vod od odběratelů je shrnuta v tabulce č. 6.2.

Tab. č. 6.2 Maximální průměrné hodnoty jednotlivých ukazatelů z výstupů vodohospodářské bilance jakosti podzemních vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2013

Ukazatel	Jakost podzemních vod
	Vodohospodářská bilance
chloridy	152,0
sírany	48,5
amonné ionty	0,06
dusičnany	32,1
CHSK _{Mn}	1,8
měď	0,05
kadmium	0,003
olovo	0,0263
pH (minimum)	5,7

Závěr

Hodnocení množství podzemních vod se zabývá porovnáním velikosti odběrů podzemních vod a základního odtoku v hydrogeologických rajonech příslušejících do tohoto dílčího povodí. Základní bilanční jednotkou je hydrogeologický rajon [37]. V rámci bilančního hodnocení množství podzemních vod je hodnocen každý hydrogeologický rajon jako celek, pokud není jinak dáno vyhláškou o oblastech povodí [3].

Vzhledem k tomu, že v hydrogeologických rajonech 6211 a 6213, které jsou přiřazeny do dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje, **nebyly stanoveny základní odtoky** v rámci „Hydrologické bilance množství a jakosti podzemní vody za rok 2013“ [29], **nebylo možno bilanční hodnocení množství podzemních vod za rok 2013 provést** v souladu s vyhláškou o bilanci [3] a článku 11 odst. 2) metodického pokynu o bilanci [6].

Vzhledem ke geologickým a hydrogeologickým podmínkám v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje, k množství odebrané podzemní vody a i vzhledem k výrazné podobnosti a způsobu využívání tohoto území k odběrům podzemních vod s přiléhajícím územím (hydrogeologický rajon 6212 – Krystalinikum v povodí Mže po Stříbro a Radbuzy po Staňkov v dílčím povodí Berounky) lze usuzovat, že z hlediska hodnocení množství podzemních vod **pro potřeby vodohospodářské bilance** jsou **hydrogeologické rajony 6211 – Krystalinikum Českého lesa v povodí Kateřinského potoka a 6213 – Krystalinikum Českého lesa v povodí Schwarzach v dobrém stavu**.

Hodnocení jakosti podzemních vod je provedeno na základě porovnání charakteristických hodnot zjištěných ukazatelů jakosti podzemních vod vypočtených z naměřených hodnot s limitními hodnotami ukazatelů jakosti podzemních vod. Rozsah ohlašovaných údajů o jakosti podzemních vod je dán ustanovením § 10 vyhlášky o vodní bilanci [3]. Jedná se o ukazatele: *chloridy, sírany, amonné ionty, dusičnany, $CHSK_{Mn}$, měď, kadmium, olovo a pH*. Hodnocení jakosti podzemních vod je zpracováno jednak způsobem pro jednotlivé ukazatele jakosti podzemních vod v členění na skupiny hydrogeologických rajonů (tab. č. 8/1 až č. 8/9), jednak způsobem hodnocení jednotlivých hydrogeologických rajonů v členění na ohlášené ukazatele jakosti podzemních vod (tab. č. 7/1 až č. 7/2)

Tabulková část

Vodohospodářská bilance dílčího povodí ostatní přítoky Dunaje za rok 2013

HODNOCENÍ JAKOSTI PODZEMNÍCH VOD



Hydrogeologický rajón: 6211 - Krystalinikum Českého lesa v povodí Kateřinského potoka

Počet odběrů podzemní vody v roce 2013 podle ustanovení § 22 zákona č. 254 / 2001 Sb.: **6**

Počet ohlášení údajů o jakosti podzemní vody v roce 2013: **5**

Celkem odebrané množství podzemní vody v roce 2013: **112,195** tis. m³

Tab. č. 7/ 1

Ukazatel	Počet ohlášení	Počet měření	Minimum	Maximum	Celkový aritmetický průměr	Medián	Počet v kategoriích dle ČSN 75 7214			
							A	B	C	D
<i>chloridy (mg/l)</i>	5	5	1,0	152,0	56,1	15,1			3 *	2
<i>sírany (mg/l)</i>	5	5	5,0	48,5	29,7	30,6			5 *	
<i>amonné ionty (mg/l)</i>	5	5	0,05	0,06	0,06	0,06	5			
<i>dusičnany (mg/l)</i>	5	5	2,0	24,9	12,0	10,2		5 *		
<i>CHSK Mn (mg/l)</i>	5	5	0,5	1,8	1,1	1,0	5			
<i>měď (mg/l)</i>	5	5	0,0012	0,0041	0,0024	0,002		5 *		
<i>kadmium (mg/l)</i>	5	5	0,00005	0,0005	0,00041	0,0005			5 *	
<i>olovo (mg/l)</i>	5	5	0,001	0,0263	0,0061	0,001		5 *		
<i>pH</i>	5	5	6,0	7,3	6,68	6,8	5			
Celkem		45				Celkem	15	15	13	2

*} mezná hodnota je stejná i pro předešlé kategorie

Vodohospodářská bilance dílčího povodí ostatní přítoky Dunaje za rok 2013

HODNOCENÍ JAKOSTI PODZEMNÍCH VOD



Hydrogeologický rajón: 6213 - Krystalinikum Českého lesa v povodí Schwarzach

Počet odběrů podzemní vody v roce 2013 podle ustanovení § 22 zákona č. 254 / 2001 Sb.: **7**

Počet ohlášených údajů o jakosti podzemní vody v roce 2013: **6**

Celkem odebrané množství podzemní vody v roce 2013: **365,395** tis. m³

Tab. č. 7/ 2

Ukazatel	Počet ohlášení	Počet měření	Minimum	Maximum	Celkový aritmetický průměr	Medián	Počet v kategoriích dle ČSN 75 7214			
							A	B	C	D
<i>chloridy (mg/l)</i>	5	7	1,0	18,1	5,3	4,0			7 *	
<i>sírany (mg/l)</i>	5	7	5,9	32,9	13,6	12,8			7 *	
<i>amonné ionty (mg/l)</i>	6	8	0,01	0,02	0,01	0,01	8			
<i>dusičnany (mg/l)</i>	6	8	3,4	32,1	10,2	5,5		8 *		
<i>CHSK Mn (mg/l)</i>	4	6	0,5	1,1	0,8	0,8	6			
<i>měď (mg/l)</i>	5	7	0,0016	0,05	0,0331	0,05		7 *		
<i>kadmium (mg/l)</i>	4	6	0,00002	0,003	0,00217	0,003			6 *	
<i>olovo (mg/l)</i>	4	6	0,0002	0,01	0,007	0,01		6 *		
<i>pH</i>	6	8	5,7	7,3	6,13	5,95	4	4		
Celkem		63				Celkem	18	25	20	

*} mezná hodnota je stejná i pro předešlé kategorie

Vodohospodářská bilance dílčího povodí ostatní přítoky Dunaje za rok 2013
HODNOCENÍ JAKOSTI PODZEMNÍCH VOD



Jakost podzemní vody v ukazateli: **Chloridy** (mg/l)

Tab. č. 8/ 1

Hydrogeologický rajón	Aritmetický průměr		Celkový aritmetický průměr	Počet ohlášení / měření		Počet v kategoriích dle ČSN 75 7214			
	Minimum	Maximum				A	B	C *	D
Hydrogeologické rajóny v horninách krystalinika, proterozoika a paleozoika									
6211	1,0	152,0	56,1	5	5			3	2
6213	1,0	18,1	5,3	5	7			7	

* } mezná hodnota je stejná i pro předešlé kategorie

Jakost podzemní vody v ukazateli: **Sírany** (mg/l)

Tab. č. 8/ 2

Hydrogeologický rajón	Aritmetický průměr		Celkový aritmetický průměr	Počet ohlášení / měření		Počet v kategoriích dle ČSN 75 7214			
	Minimum	Maximum				A	B	C *	D
Hydrogeologické rajóny v horninách krystalinika, proterozoika a paleozoika									
6211	5,0	48,5	29,7	5	5			5	
6213	5,9	32,9	13,6	5	7			7	

* } mezná hodnota je stejná i pro předešlé kategorie

Vodohospodářská bilance dílčího povodí ostatní přítoky Dunaje za rok 2013
HODNOCENÍ JAKOSTI PODZEMNÍCH VOD



Jakost podzemní vody v ukazateli: **Amonné ionty** (mg/l)

Tab. č. 8/ 3

Hydrogeologický rajón	Aritmetický průměr		Celkový aritmetický průměr	Počet ohlášení / měření		Počet v kategoriích dle ČSN 75 7214			
	Minimum	Maximum				A	B	C	D
Hydrogeologické rajóny v horninách krystalinika, proterozoika a paleozoika									
6211	0,05	0,06	0,06	5	5	5			
6213	0,01	0,02	0,01	6	8	8			

* } mezná hodnota je stejná i pro předešlé kategorie

Jakost podzemní vody v ukazateli: **Dusičnany** (mg/l)

Tab. č. 8/ 4

Hydrogeologický rajón	Aritmetický průměr		Celkový aritmetický průměr	Počet ohlášení / měření		Počet v kategoriích dle ČSN 75 7214			
	Minimum	Maximum				A	B *	C	D
Hydrogeologické rajóny v horninách krystalinika, proterozoika a paleozoika									
6211	2,0	24,9	12,0	5	5		5		
6213	4,0	32,1	10,2	6	8		8		

* } mezná hodnota je stejná i pro předešlé kategorie

Vodohospodářská bilance dílčího povodí ostatní přítoky Dunaje za rok 2013
HODNOCENÍ JAKOSTI PODZEMNÍCH VOD



Jakost podzemní vody v ukazateli: **Chemická spotřeba kyslíku manganistanem (mg/l)**

Tab. č. 8/ 5

Hydrogeologický rajón	Aritmetický průměr		Celkový aritmetický průměr	Počet ohlášení / měření		Počet v kategoriích dle ČSN 75 7214			
	Minimum	Maximum				A	B	C	D
Hydrogeologické rajóny v horninách krystalinika, proterozoika a paleozoika									
6211	0,5	1,8	1,1	5	5	5			
6213	0,5	0,9	0,8	4	6	6			

* } mezná hodnota je stejná i pro předešlé kategorie

Jakost podzemní vody v ukazateli: **Měď (mg/l)**

Tab. č. 8/ 6

Hydrogeologický rajón	Aritmetický průměr		Celkový aritmetický průměr	Počet ohlášení / měření		Počet v kategoriích dle ČSN 75 7214			
	Minimum	Maximum				A	B *	C	D
Hydrogeologické rajóny v horninách krystalinika, proterozoika a paleozoika									
6211	0,0012	0,0041	0,0024	5	5		5		
6213	0,0016	0,05	0,0331	5	7		7		

* } mezná hodnota je stejná i pro předešlé kategorie

Vodohospodářská bilance dílčího povodí ostatní přítoky Dunaje za rok 2013
HODNOCENÍ JAKOSTI PODZEMNÍCH VOD



Jakost podzemní vody v ukazateli: **Kadmium** (mg/l)

Tab. č. 8/ 7

Hydrogeologický rajón	Aritmetický průměr		Celkový aritmetický průměr	Počet ohlášení / měření		Počet v kategoriích dle ČSN 75 7214			
	Minimum	Maximum				A	B	C *	D
Hydrogeologické rajóny v horninách krystalinika, proterozoika a paleozoika									
6211	0,00005	0,0005	0,00041	5	5			5	
6213	0,00002	0,003	0,00217	4	6			6	

* } mezná hodnota je stejná i pro předešlé kategorie

Jakost podzemní vody v ukazateli: **Olovo** (mg/l)

Tab. č. 8/ 8

Hydrogeologický rajón	Aritmetický průměr		Celkový aritmetický průměr	Počet ohlášení / měření		Počet v kategoriích dle ČSN 75 7214			
	Minimum	Maximum				A	B *	C	D
Hydrogeologické rajóny v horninách krystalinika, proterozoika a paleozoika									
6211	0,001	0,0263	0,0061	5	5		5		
6213	0,0002	0,01	0,007	4	6		6		

* } mezná hodnota je stejná i pro předešlé kategorie

Vodohospodářská bilance dílčího povodí ostatní přítoky Dunaje za rok 2013
HODNOCENÍ JAKOSTI PODZEMNÍCH VOD



Jakost podzemní vody v ukazateli: **pH**

Tab. č. 8/9

Hydrogeologický rajón	Aritmetický průměr		Celkový aritmetický průměr	Počet ohlášení / měření		Počet v kategoriích dle ČSN 75 7214			
	Minimum	Maximum				A	B	C	D
Hydrogeologické rajóny v horninách krystalinika, proterozoika a paleozoika									
6211	6,0	7,3	6,68	5	5	5			
6213	5,7	7,3	6,13	6	8	4	4		

* } mezná hodnota je stejná i pro předešlé kategorie

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

ZPRÁVA
O HODNOCENÍ VYPOUŠTĚNÍ VOD
DO VOD POVRCHOVÝCH
V DÍLČÍM POVODÍ OSTATNÍCH PŘÍTOKŮ DUNAJE
ZA ROK 2013

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

Praha, září 2014

OBSAH

A. VYPOUŠTĚNÍ VOD	91
1 Množství vypouštěných vod.....	92
B. ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ	94
2 Bodové zdroje znečištění	95
3 Plošné a difuzní zdroje znečištění	95
4 Havarijní znečištění.....	95
C. ZNEČIŠTĚNÍ PRODUKOVANÉ BODOVÝMI ZDROJI ZNEČIŠTĚNÍ.....	96
5 Množství produkovaného znečištění	96
D. ZNEČIŠTĚNÍ VYPOUŠTĚNÉ Z BODOVÝCH ZDROJŮ ZNEČIŠTĚNÍ.....	98
6 Množství vypouštěného znečištění.....	99
E. HODNOCENÍ OHLAŠOVANÝCH ÚDAJŮ	102
7 Stav čištění odpadních vod.....	102
Účinnost čištění odpadních vod	103
8 Analýza ohlašovaných údajů.....	104
9 Plnění limitů povolení nakládání s vodami	104
ZÁVĚR.....	105
SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ	107

SEZNAM TABULEK

Tab. č. 1 Porovnání množství odběrů a vypouštění vod (v tis. m ³ za rok).....	93
Tab. č. 2 Přehled vypouštění odpadních vod (v tis. m ³ za rok).....	94
Tab. č. 3 Množství produkovaného znečištění (v tunách za rok).....	96
Tab. č. 4 Přehled produkovaného znečištění bilancovaných zdrojů	97
Tab. č. 5 Produkované znečištění městských odpadních vod (v mg/l)	98
Tab. č. 6 Množství vypouštěného znečištění do povrchových vod (v tunách za rok)	99
Tab. č. 7 Přehled vypouštěného znečištění z bilancovaných zdrojů	100
Tab. č. 8 Vypouštěné znečištění městských odpadních vod (v mg/l)	102

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. č. 1 Množství množství vypouštěného znečištění z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2013	100
--	-----

Seznam použitých zkratek a symbolů

BSK₅	biochemická spotřeba kyslíku pětidenní s potlačením nitrifikace
ČOV	čistírna odpadních vod
EO	počet ekvivalentních obyvatel (ČSN 756401, ČSN 756402)
EvUživ	aplikační software Evidence uživatelů
CHSK_{Cr}	chemická spotřeba kyslíku dichromanem
mg/l	koncentrace znečištění vyjádřená v miligramech na litr
N_{anorg}	celkový anorganický dusík
NL	nerozpuštěné látky
N-NH₄⁺	amoniakální dusík
okr.	okres
P_{celk.}	celkový fosfor
Poměr 12/11	podíl hodnot roku 2012 k hodnotám roku 2011
RAS	rozpuštěné anorganické soli
RM	roční množství vypouštěných vod
ř.km	říční kilometr
t/rok	bilance znečištění vyjádřená v tunách za rok
tis.m³	množství vypouštěných vod v tisících metrech krychlových
Ø	průměrná hodnota
CHVaK Domažlice	Chodské vodárny a kanalizace a.s.
VodaK Karlovy Vary	Vodárny a kanalizace Karlovy Vary, a.s.

A. Vypouštění vod

Povodí Vltavy, státní podnik, jako správce povodí v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje, vede vodní bilanci v souladu s ustanovením § 21 odst. 2 písm. b) vodního zákona [1], kterou sestavuje v souladu s ustanovením § 22 téhož zákona [1]. Pro potřeby vodní bilance jsou ti, kteří vypouštějí do vod povrchových nebo podzemních odpadní nebo důlní vody (dále jen „povinný subjekt“) v množství přesahujícím 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc, povinni podle ustanovení § 22 odst. 2) vodního zákona [1] jednou ročně ohlašovat údaje (dále jen „ohlašovací povinnost“) o vypouštěných vodách v rozsahu Přílohy č. 3 vyhlášky o vodní bilanci [3].

Současně podle ustanovení § 10 odst. 1 vodního zákona [1] je ten, který má povolení k nakládání s vodami (dále jen „oprávněný subjekt“) v množství alespoň 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc, povinen měřit množství vody, se kterou nakládá a předávat výsledky tohoto měření příslušnému správci povodí postupem podle ustanovení § 22 odst. 2 a v souladu s ustanovením § 126 odst. 6 vodního zákona [1] prostřednictvím Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí (dále jen "ISPOP"). Podle ustanovení § 38 odst. 4 vodního zákona [1] je ten, kdo vypouští odpadní vody do vod povrchových nebo podzemních, povinen v souladu s rozhodnutím vodoprávního úřadu měřit objem vypouštěných vod a míru jejich znečištění a rovněž výsledky tohoto měření předávat příslušnému správci povodí.

Zdroje znečištění, jakými jsou vypouštění odpadních vod a důlních vod, lze rozdělit na dvě skupiny - na zdroje evidované a na zdroje bilancované.

Do skupiny **evidovaných zdrojů** znečištění jsou zahrnuty zdroje, pro něž má oprávněný subjekt povolení k nakládání s vodami v souladu s ustanovením § 8 odst. 1 písm. c) a e) vodního zákona [1] k vypouštění odpadních vod do vod povrchových případně podzemních v množství alespoň 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc. Kritériem pro zařazení zdroje do kategorie evidovaných zdrojů je povolené množství vypouštěných vod.

Do skupiny **bilancovaných zdrojů** znečištění pro sestavení vodohospodářské bilance v dílčím povodí hodnoceného roku jsou zahrnuty zdroje vypouštění odpadních nebo důlních vod dle skutečného vypuštěného množství těchto vod za kalendářní rok. Kritériem pro zařazení zdroje do kategorie bilancovaných zdrojů je skutečné vypuštěné množství odpadních nebo důlních vod, které v hodnoceném roce přesáhne 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc. Povinné subjekty ohlašují od roku 2013 údaje elektronicky vyplněním formuláře dle Přílohy č. 3 vyhlášky o vodní bilanci [1] prostřednictvím Celostátního informačního systému pro sběr a hodnocení informací o znečištění životního prostředí (projekt CIAŽP) na portálu ISPOP (dále jen formulář "Vypouštěné vody"). V roce 2013 bylo umožněno díky nové aplikaci ohlašovat množství vypouštěných vod na elektronickém formuláři v tisících m³ na 3 desetinná místa.

Celkem bylo v roce 2013 v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje [4] evidováno 30 zdrojů znečištění, z toho do skupiny bilancovaných zdrojů znečištění bylo v hodnoceném roce zařazeno 13 zdrojů.

Povodí Vltavy, státní podnik, jako správce povodí v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje, zajišťuje prostřednictvím útvaru povrchových a podzemních vod generálního ředitelství na úseku vypouštění vod v souladu s ustanovením § 21 vodního zákona [1] některé práce pro

zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod, které slouží zejména k zajišťování podkladů pro výkon veřejné správy podle vodního zákona [1], pro plánování v oblasti vod a k poskytování informací veřejnosti.

Evidence vypouštění odpadních a důlních vod je zřízena, vedena a aktualizována v souladu s ustanovením § 21 odst. 2 písm. c) bod 4 vodního zákona [1]. Jedná se o shromažďování a aktualizaci údajů o jednotlivých zdrojích znečištění, a to identifikačních údajů, údajů administrativně-správních, údajů hydrologických a údajů o vlastnictví a provozování evidovaného zdroje. Útvar povrchových a podzemních vod generálního ředitelství Povodí Vltavy, státní podnik, k těmto zdrojům znečištění průběžně aktualizuje dostupné podklady zejména o povoleném množství a míře znečištění vypouštěných vod či způsobu likvidace odpadních vod. V případě zjištění nového zdroje vypouštění vod je znečišťovatel zařazen do evidovaných zdrojů pro ohlášení údajů. Pokud není podle povolení vodoprávního úřadu zřejmé umístění zdroje, je vyžádána kopie výseku mapy k zakreslení místa vypouštění a nejsou-li dosud v rámci evidence k dispozici příslušná rozhodnutí vodoprávního úřadu, je vyžádána jejich kopie.

Mezi průběžně prováděné činnosti patří i kontrola plnění rozsahu, povinností a podmínek uvedených v platných povoleních vodoprávních úřadů. V případech zjištěných nedostatků podá správce povodí v souladu s ustanovením § 54 odst. 4 vodního zákona [1] podnět příslušnému vodoprávnímu úřadu.

Ohlašování údajů povinnými subjekty pro potřeby vodní bilance v souladu s ustanovením § 22 odst. 2 vodního zákona [1] subjekty probíhá prostřednictvím Celostátního informačního systému pro sběr a hodnocení informací o znečištění životního prostředí (projekt CIAŽP) na portálu ISPOP (dále jen „formulář "Vypouštěné vody" pomocí elektronického formuláře. Elektronické bilanční formuláře na tomto portálu byly zpřístupněny poprvé pro ohlašování za rok 2013. Údaje ohlášené na formuláři jsou správcem povodí převzaty do vlastní aplikace Evidence uživatelů vody, ve které je provedena evidence a kontrola úplnosti a věrohodnosti vyplněných ohlašovaných údajů, případně vrácení formuláře se žádostí o doplnění. **Zpracování ohlašovaných údajů** povinnými subjekty a vlastní výpočty probíhají v aplikačním software správce povodí Evidence uživatelů vody.

Podrobněji touto problematikou zabývá kapitola A. *Vypouštění vod* zpráv o hodnocení vypouštění vod v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky či Dolní Vltavy.

1 Množství vypouštěných vod

Množství vypouštěných vod z bilancovaných zdrojů je hodnoceno podle údajů ohlašovaných povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody. Podle ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona [1] se pro potřeby vodní bilance shromažďují údaje **vypouštěných odpadních vod a vypouštěných důlních vod**.

Odpadní vody jsou podle ustanovení § 38 odst. 1 vodního zákona [1] vody použité v obytných, průmyslových, zemědělských, zdravotnických a jiných stavbách, zařízeních nebo dopravních prostředcích, pokud mají po použití změněnou jakost (složení nebo teplotu), jakož i jiné vody z těchto staveb, zařízení nebo dopravních prostředků odtékající, pokud mohou ohrozit jakost povrchových nebo podzemních vod.

Za **městské odpadní vody** jsou podle ustanovení § 16 písm. a) Vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů [10] (dále jen „vyhláška o vodovodech a kanalizacích“) považovány splaškové (domovní) odpadní vody nebo směs těchto vod a průmyslových odpadních vod, popřípadě srážkových vod.

Vzhledem k charakteru vypouštěných vod v tomto dílčím povodí - jen městské odpadní vody - je uvedena pouze definice tohoto druhu odpadních vod. Vypouštění průmyslových odpadních vod ani odvádění důlních vod nebylo v tomto dílčím povodí ohlášeno.

Množství vypouštěných vod představuje objem vypouštěných odpadních vod do vod povrchových, naměřený na odtoku z čistírny odpadních vod (dále jen „ČOV“) příp. na odtoku z kanalizace.

Podle ustanovení § 10 odst. 1 vodního zákona [1] je ten, který má povolení k nakládání s vodami v množství alespoň 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc, povinen měřit množství vod, se kterými nakládá, a výsledky tohoto měření předávat příslušnému správci povodí. Zároveň podle ustanovení § 38 odst. 3 téhož zákona [1] je ten, kdo vypouští odpadní vody do vod povrchových nebo podzemních, povinen v souladu s povolením vodoprávního úřadu měřit objem vypouštěných vod a výsledky tohoto měření předávat příslušnému správci povodí.

Množství vypouštěných vod **je ovlivňováno balastními vodami**, které z důvodů různých netěsností mohou jako vody podzemní nebo povrchové proniknout do kanalizace. Jejich množství se dá jen těžko zjišťovat a je často závislé i na atmosférických srážkách, proto není pro stanovení podílu balastních vod na celkovém množství vypouštěných vod dostatek relevantních podkladů. V údajích ohlašovaných povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody lze balastní vody zařadit v oddílu Původ vody buď do kategorie povrchová voda nebo do kategorie ostatní voda. V řadě případů povinné subjekty toto rozdělení z nedostatku podkladů neprovedou.

V Tab. č. 1 je uvedeno porovnání souhrnu množství odběrů a vypouštění vod z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí ostatních přítoků za rok 2013 dle údajů ohlašovaných povinnými subjekty. V souhrnu množství odběrů je uveden součet odběrů povrchových a podzemních vod. Pro možnost posouzení vývoje jsou v této i v některých dalších tabulkách uvedeny hodnoty roku 2012.

Tab. č. 1 Porovnání množství odběrů a vypouštění vod
(v tis. m³ za rok)

	Rok 2012	Rok 2013
souhrn množství odběrů	649,800	668,140
množství vypouštění vod	1 215,800	1 157,636
poměr odběry / vypouštění [%]	53,4	57,7

Celkový souhrn množství odběrů povrchových a podzemních vod stejně jako v uplynulém roce nedosáhl množství vypouštěných vod a činil 57,7 %. Tato skutečnost byla ovlivněna

odváděním dešťových vod či průnikem balastních vod do jednotných kanalizací, stejně jako osazováním nových a přesnějších měřidel vypouštěného množství odpadních vod z ČOV.

Vzhledem k tomu, že limit pro nejvýznamnější zdroje vypouštění vod dle metodického pokynu [6] (vypouštěné množství v hodnoceném roce přesáhlo 500 tis. m³/rok) splňuje v tomto dílčím povodí pouze 1 zdroj (centrální ČOV Železná Ruda, okr. Klatovy), je v Tab. č. 2 na následující straně uveden přehled všech vypouštění odpadních vod do vod povrchových z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2013. Přehled je seřazen sestupně podle množství vypouštěných vod v roce 2013.

Tab. č. 2 Přehled vypouštění odpadních vod
(v tis. m³ za rok)

Název	Vodní tok	ř.km	Rok 2011	Rok 2012	Poměr 13/12 [%]
VODOSPOL Klatovy Žel.Ruda ČOV	Řezná	0,24	860,500	798,533	92,8
VodaK Karl.Vary Přimda ČOV	bezejm. tok	3,20	53,800	56,004	104,1
CHVaK Domažlice Čes.Kubice ČOV	Teplá Bystřice	5,60	47,000	46,430	98,8
VodaK Karl.Vary Rozvadov D5 ČOV	bezejm. tok	5,35	51,800	45,758	109,5
CHVaK Domažlice Č.Kub.Folmava ČOV	bezejm. tok	3,80	43,600	45,717	104,9
VodaK Karl.Vary Rozvadov ČOV	bezejm. tok	0,18	41,800	41,864	80,8
PRAVES Všeruby ČOV	Kouba	0,10	33,500	28,960	86,4
Stavpro-slужby Hošťka ČOV	bezejm. tok	0,60	17,100	27,945	163,4
Stavpro-slужby Hošťka Žebráky ŠN	Kateřinský p.	0,40	19,600	19,550	99,7
PRAVES Nemanice ČOV	Novosedlský p.	0,68	16,100	17,930	111,4
VodaK Karl.Vary Rozvadov Sv.Kat.ČOV	bezejm. tok	0,89	13,500	10,974	81,3
CHVaK Domažlice Č.K.celnice Folmava	bezejm. tok	17,05	8,300	9,447	113,8
CHVaK Domažlice Č.Kub.Spálenec ČOV	bezejm.tok	1,00	9,200	8,524	92,7
celkové množství vypouštěných vod			1 042,800	1 157,636	95,2

V porovnání s rokem 2012 nebyl v hodnoceném roce 2013 z této tabulky vyřazen ani zařazen žádný zdroj, pouze v několika případech došlo ke změně v pořadí zdrojů. Z tabulky vyplývá, že v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje se jedná pouze o vypouštění městských odpadních vod, vypouštění průmyslových odpadních vod ani odvádění důlních vod nebylo v tomto dílčím povodí ohlášeno.

Celkové množství vypouštěných vod bylo v roce 2013 o 58,164 tis.m³/rok nižší než v roce 2012 (tj. o 4,8 %). Nejvyšší nárůst byl ohlášeno u ČOV Hošťka (zvýšení o 10,845 tis.m³/rok, což je nárůst o 63,4 % v porovnání s rokem 2012, okr. Tachov), největší pokles byl u centrální ČOV Železná Ruda (snížení o 61,967 tis.m³/rok, což je pokles o 7,2 %, okr. Klatovy) a ČOV dálničního hraničního přechodu Rozvadov/Waidhaus (snížení o 9,936 tis.m³/rok, což je pokles o 19,2 %, okr. Tachov).

Ostatní nárůsty či poklesy vypouštěného množství nebyly již příliš velké a pohybovaly maximálně do 4,8 tis.m³/rok.

B. Zdroje znečištění

Zdroje znečištění povrchových a podzemních vod jsou možnou příčinou zhoršování jakosti povrchové vody i zhoršování jakosti podzemních vod. Znalost zdrojů znečištění a působení na snížení množství znečišťujících látek, obsažených ve vypouštěných vodách, je jedním ze základních úkolů vodního hospodářství. Požadavky na ochranu před škodlivými účinky vod a programy opatření jsou součástí plánování v oblasti vod.

Za zdroje znečištění povrchových a podzemních vod jsou považovány zdroje bodové, plošné a difuzní. Významným zdrojem znečištění je i havarijní znečištění povrchových a podzemních vod.

Tato zpráva se zabývá pouze evidovanými a bilancovanými bodovými zdroji znečištění (viz kapitola A. *Vypouštění vod*). Množství vypouštěných vod z bodových zdrojů znečištění je hodnoceno v kapitole A. *Vypouštění vod*. Množství vypouštěného znečištění z bodových zdrojů znečištění je hodnoceno v kapitole D. *Znečištění vypouštěné z bodových zdrojů znečištění*.

Hodnocení plošných a difuzních zdrojů, stejně jako zdrojů havarijního znečištění, není předmětem této zprávy a je zmíněno pouze pro úplnost.

2 Bodové zdroje znečištění

Bodové zdroje znečištění lze rozdělit na:

Zdroje městských odpadních vod, kterými jsou podle ustanovení § 16 písm. a) vyhlášky o vodovodech a kanalizacích [13] splaškové (domovní) odpadní vody nebo směs těchto vod a průmyslových odpadních vod a popřípadě srážkových vod.

Zdroje průmyslových odpadních vod, za které považujeme odpadní vody vypouštěné z výrobních, zemědělských nebo jiných obdobných zařízení, a to včetně chladících vod (§ 38 odst. 1 vodního zákona [1]).

Ostatní zdroje, mezi které jsou zařazeny důlní vody, odváděné podzemní vody do vod povrchových při snižování hladiny podzemních vod, případně jejich sanaci, a v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje také odváděné vody ze zdrojů přírodních léčivých vod a přírodních minerálních vod, nejsou vodami odpadními a ovlivňují pouze bilanci množství povrchových vod.

3 Plošné a difuzní zdroje znečištění

Všeobecně se plošnými a difuzními zdroji zabývá stejná kapitola zpráv o hodnocení vypouštění vod v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky či Dolní Vltavy.

4 Havarijní znečištění

Všeobecně se problematikou havarijního znečištění zabývá stejná kapitola zpráv o hodnocení vypouštění vod v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky či Dolní Vltavy.

C. Znečištění produkované bodovými zdroji znečištění

Množství produkovaného znečištění v tunách za rok v jednotlivých ukazatelích je stanoveno výpočtem z množství vypouštěných odpadních vod a z koncentrací produkovaného znečištění v jednotlivých ukazatelích. Hodnoty vychází z údajů ohlášených povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody. Za produkované znečištění se považuje znečištění ve vodách přitékajících na čistící zařízení (přítok). Při vypouštění odpadních vod bez čištění se pro účely vodohospodářské bilance považuje množství produkovaného znečištění rovné množství vypouštěného znečištění. Povinné subjekty nesledují produkované znečištění v odpadních vodách ve všech ukazatelích, předepsaných na formuláři Vypouštěné vody. Některé povinné subjekty (zejména menší ČOV) množství produkovaného znečištění vůbec nesledují a proto neohlašují žádné hodnoty. Z těchto důvodů je souhrnné hodnocení množství produkovaného znečištění zatíženo statistickou chybou (podrobněji v kapitole *E. 8 Analýza ohlašovaných údajů*).

Produkce odpadních vod není povinnými subjekty sledována v případě odpadních vod z volných kanalizačních výustí. V těchto případech se pro účely sestavení vodní bilance množství produkovaného znečištění rovná ohlášenému množství vypouštěného znečištění.

5 Množství produkovaného znečištění

Množství produkovaného znečištění bilancovaných zdrojů v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje v roce 2013 dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody je uvedeno Tab. č. 3. Rozsah ukazatelů v tabulce souhlasí s ukazateli předepsanými na formuláři. Rozborem vyplněných údajů jednotlivými povinnými subjekty se podrobněji zabývá kapitola *E. 8 Analýza ohlašovaných údajů*.

Tab. č. 3 Množství produkovaného znečištění
(v tunách za rok)

Ukazatel znečištění	Rok 2012	Rok 2013	Poměr 12/11 [%]
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK ₅)	148,800	130,243	87,5
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK _{Cr})	320,600	263,723	82,3
Nerozpuštěné látky (NL)	151,600	97,409	64,3
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	255,700	239,964	93,8
Amoniakální dusík (N-NH ₄ ⁺)	20,700	17,010	82,2
Celkový anorganický dusík (N _{anorg})	12,800	10,492	82,0
Celkový fosfor (P _{celk})	2,700	3,219	119,2

Z tabulky je zřejmé, že celkové hodnoty produkovaného znečištění vykazují v hodnoceném roce 2013 pokles proti roku 2012 téměř ve všech ukazatelích, kromě ukazatel P_{celk}, u kterého byl zaznamenán nárůst (zvýšení o 19,2 %). Celkové množství produkovaného znečištění je ovlivněno i počtem a korektností ohlášených údajů povinnými subjekty na předepsaných formulářích (blíže kapitola *E. 8 Analýza ohlašovaných údajů*).

Tab. č. 4 Přehled produkovaného znečištění bilancovaných zdrojů

Název	Vodní tok	ř.km	RM [tism ³ /rok]	BSK ₅ [t/rok]	CHSK _{Cr} [t/rok]	NL [t/rok]	RAS [t/rok]	N-NH ₄ ⁺ [t/rok]	N _{anorg} [t/rok]	P _{celk} [t/rok]
VODOSPOL Klatovy Žel.Ruda centr. ČOV	Řezná	0,24	798,533	59,171	104,195	45,317	131,145	6,434		1,432
VodaK Karlovy Vary Rozvadov ČOV	bezejmenný tok	3,20	45,758	15,558	38,743	12,011	19,978	2,215	2,390	0,577
CHVaK Domažlice Česká Kubice ČOV	Teplá Bystřice	5,60	46,430	12,018	20,487	5,514	22,240	1,688	1,762	0,284
VodaK Karlovy Vary Přimda ČOV	Václavský potok	5,35	56,004	8,177	21,338	9,280	-	1,845	2,375	0,298
CHVaK Domažlice Č.Kubice Folmava ČOV	Teplá Bystřice	3,80	45,717	7,798	17,018	5,886	14,332	1,176	1,214	0,172
VodaK Karlovy Vary Rozvadov D5 ČOV	bezejmenný tok	0,18	41,864	6,141	14,338	5,032	36,526	0,901	0,532	0,139
CHVaK Domažlice Č.Kub.cel.Folmava ČOV	bezejmenný tok	0,10	9,447	5,649	9,395	2,338	6,637	0,654	0,654	0,095
Stavpro-slужby Hošťka ČOV	bezejmenný tok	0,60	27,945	4,909	9,690	3,132	-	-	-	-
VodaK Karl.V. Rozvadov Sv.Kateřina ČOV	Václavský potok	0,40	10,974	4,691	9,901	4,527	5,816	1,337	1,382	0,207
PRAVES Všeruby ČOV	Hájecký potok	0,68	28,960	3,258	8,508	1,998	-	0,488	-	-
PRAVES Nemanice ČOV	Novosedlský p.	0,89	17,930	1,165	3,765	0,879	-	0,172	-	-
Stavpro-slужby Hošťka Žebráky ŠN	Kateřinský potok	17,05	19,550	1,145	4,252	0,914	-	-	-	-
CHVaK Domažlice Č.Kubice Spálenec ČOV	bezejmenný tok	1,00	8,524	0,563	2,093	0,581	3,290	0,100	0,183	0,015
celkem vypouštěné znečištění			1 157,636	130,243	263,723	97,409	239,964	17,010	10,492	3,219

Pokud povinný subjekt požadovaný údaj neohlásil, je v tabulce uvedena pomlčka

Vzhledem k tomu, že žádný zdroj znečištění nepřesahuje dle metodického pokynu [6] úroveň produkovaného znečištění nad 500 tun BSK₅ za rok, je výše u vedená tabulka přehledem produkovaného znečištění všech bilancovaných zdrojů v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2013. Přehled je seřazen sestupně podle množství produkovaného znečištění v ukazateli BSK₅ v roce 2013.

V porovnání s rokem 2012 nebyl z této tabulky v hodnoceném roce 2013 vyřazen ani zařazen žádný zdroj, pouze došlo ke změně v pořadí zdrojů.

V následující Tab. č. 5 je uvedeno statistické vyhodnocení produkovaného znečištění městských odpadních vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2013. Vyhodnoceny jsou průměrné roční koncentrace produkovaného znečištění, ohlášené povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody. Z ohlášených hodnot je stanovena hodnota průměrná, střední, nejvyšší a nejnižší.

Tab. č. 5 Produkované znečištění městských odpadních vod
(v mg/l)

	BSK ₅	CHSK _{Cr}	NL	RAS	N-NH ₄ ⁺	N _{anorg}	P _{celk}
průměr	203,040	440,340	142,890	485,540	36,570	48,550	7,070
medián	146,700	346,750	118,750	457,800	25,730	40,175	5,315
maximum	598,000	994,500	412,500	872,500	121,800	125,900	18,900
minimum	58,550	130,483	46,750	164,233	8,057	12,700	1,730
počet hodnot	13	13	13	8	11	8	9

V roce 2013 byla nejvyšší hodnota průměrné koncentrace produkovaného znečištění v ukazateli BSK₅ ohlášena u ČOV Česká Kubice lokalita celnice Folmava (BSK₅ ø 598,0 mg/l okr. Domažlice), nejnižší u šterbinové nádrže Hošťka lokalita Žebráky (BSK₅ ø 58,55 mg/l okr. Domažlice). Přehled produkovaného znečištění všech bilancovaných zdrojů je uveden v předchozí Tab. č. 4.

D. Znečištění vypouštěné z bodových zdrojů znečištění

Vypouštění odpadních vod z bodových zdrojů určuje míru zátěže povrchových vod znečištěním a výrazně ovlivňuje jejich jakost.

K vypouštění odpadních vod do vod povrchových nebo podzemních je třeba **povolení vodoprávního úřadu k nakládání s vodami** podle ustanovení § 8 odst. 1 vodního zákona [1]. V tomto povolení vodoprávní úřad stanoví limity pro množství vypouštěných odpadních vod, ukazatele a hodnoty přípustného znečištění vypouštěných odpadních vod. Dále stanoví povinnosti a podmínky, za kterých je vypouštění odpadních vod umožněno.

Údaje o množství vypouštěných odpadních vod do povrchových vod stanoví vodoprávní úřad v souladu s Přílohou č. 1 vyhlášky 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 [14], jako průměrné l/s, max. l/s, m³/měs a m³/rok. Podrobněji se obecnou problematikou vodoprávních povolení zabývá kapitola D. Znečištění vypouštěné z bodových zdrojů znečištění zpráv o hodnocení vypouštění vod v dílčím povodí Horní Vltavy, Berounky či Dolní Vltavy.

Pokud má oprávněný subjekt vydáno povolení vodoprávního úřadu k vypouštění odpadních vod do povrchových nebo podzemních v množství alespoň 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc je správcem povodí zařazen do evidovaných resp. bilancovaných zdrojů (podrobněji kapitola A. Vypouštění vod).

Každá právnická nebo fyzická osoba, která vypouští odpadní vody do vod povrchových nebo podzemních, je povinna platit poplatek za znečištění vypouštěných odpadních vod a poplatek z objemu vypouštěných vod za podmínek stanovených v ustanovení § 89 až § 100 vodního zákona [1].

Množství vypouštěného znečištění v tunách za rok v jednotlivých ukazatelích je stanoveno výpočtem z množství vypouštěných odpadních vod a z koncentrací jednotlivých ukazatelů ve vypouštěných vodách. Hodnoty vychází z údajů ohlášených povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody. Za vypouštěné znečištění se považuje znečištění ve vodách odtékajících do vodního toku, např. po vyčištění v čistícím zařízení (odtok). Povinné subjekty nesledují znečištění ve vypouštěných odpadních vodách ve všech ukazatelích, předepsaných na formuláři Vypouštěné vody. Proto je souhrnné hodnocení množství vypouštěného znečištění zatíženo statistickou chybou (podrobněji v kapitole *E.8 Analýza ohlašovaných údajů*).

6 Množství vypouštěného znečištění

Množství vypouštěného znečištění do povrchových vod z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2013 dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody je uvedeno v Tab. č. 6. Rozsah ukazatelů v tabulce souhlasí s ukazateli předepsanými na formuláři. Rozborem vyplněných údajů jednotlivými povinnými subjekty se podrobněji zabývá kapitola *E. 8 Analýza ohlašovaných údajů*.

Tab. č. 6 Množství vypouštěného znečištění do povrchových vod
(v tunách za rok)

Ukazatel znečištění	Rok 2012	Rok 2013	Poměr 13/12 [%]
Biochemická spotřeba kyslíku (BSK ₅)	7,500	7,229	96,4
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK _{Cr})	33,300	33,277	99,9
Nerozpuštěné látky (NL)	9,800	9,983	101,9
Rozpuštěné anorganické soli (RAS)	203,500	227,859	112,0
Amoniakální dusík (N-NH ₄ ⁺)	4,200	1,852	44,1
Celkový anorganický dusík (N _{anorg})	5,100	8,781	172,2
Celkový fosfor (P _{celk})	0,900	1,070	118,9

V hodnoceném roce 2013 je z tabulky zřejmý pokles množství vypouštěného znečištění do povrchových vod z bilancovaných zdrojů oproti roku 2012 v ukazatelích BSK₅, CHSK_{Cr} a N-NH₄⁺. K nárůstu došlo v ukazatelích NL, RAS, N_{anorg} a P_{celk}.

Na výrazném poklesu v ukazateli N-NH₄⁺ se významně podílí centrální ČOV Železná Ruda (okr. Klatovy), kde došlo k poklesu o 1,288 t/rok tj. o 61,3 %.

Tab. č. 7 Přehled vypouštěného znečištění z bilancovaných zdrojů

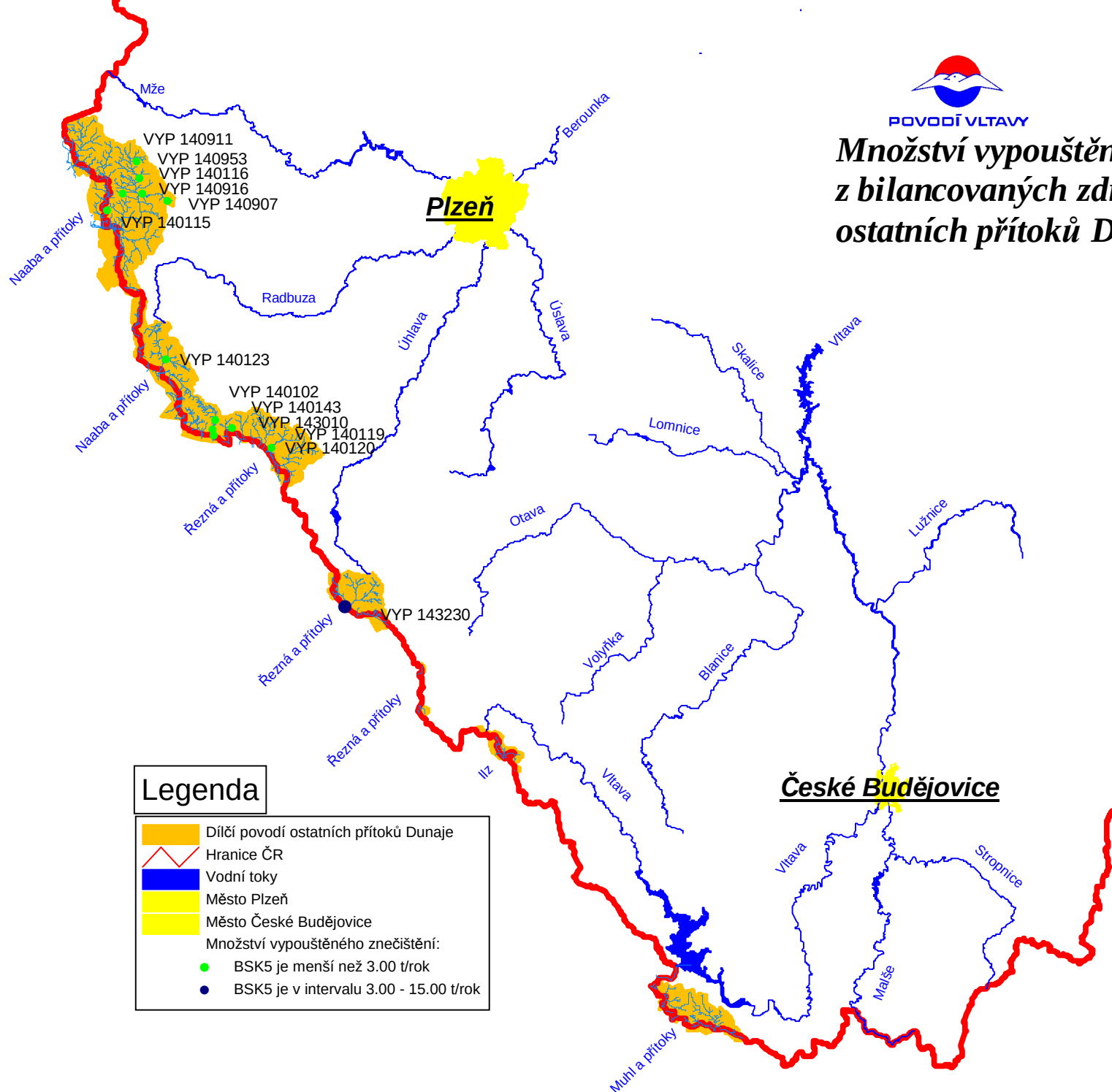
Název	Vodní tok	ř.km	RM [tism ³ /rok]	BSK ₅ [t/rok]	CHSK _{Cr} [t/rok]	NL [t/rok]	RAS [t/rok]	N-NH ₄ ⁺ [t/rok]	N _{anorg} [t/rok]	P _{celk} [t/rok]
VODOSPOL Klatovy Žel.Ruda centr. ČOV	Řezná	0,24	798,533	4,532	18,692	6,075	114,962	0,812	4,088	0,304
CHVaK Domažlice Č.Kubice Folmava ČOV	Teplá Bystřice	3,80	45,717	0,560	1,928	0,772	13,852	0,263	0,544	0,061
VodaK Karlovy Vary Rozvadov ČOV	bezejmenný tok	3,20	45,758	0,500	3,077	0,874	20,436	0,157	0,841	0,281
VodaK Karlovy Vary Přimda ČOV	Václavský potok	5,35	56,004	0,311	2,044	0,319	-	0,094	1,226	0,113
VodaK Karlovy Vary Rozvadov D5 ČOV	bezejmenný tok	0,18	41,864	0,285	1,277	0,368	45,841	0,038	0,296	0,028
CHVaK Domažlice Česká Kubice ČOV	Teplá Bystřice	5,60	46,430	0,241	1,422	0,280	17,992	0,063	0,388	0,091
CHVaK Domažlice Č.Kub.cel.Folmava ČOV	bezejmenný tok	0,10	9,447	0,217	0,596	0,154	3,911	0,064	0,116	0,023
Stavpro-slужby Hošťka ČOV	bezejmenný tok	0,60	27,945	0,139	1,038	0,143	-	-	-	-
Stavpro-slужby Hošťka Žebráky ŠN	Kateřinský potok	17,05	19,550	0,136	1,065	0,229	-	-	-	-
PRAVES Nemanice ČOV	Novosedlský p.	0,89	17,930	0,113	0,507	0,221	-	0,049	-	-
PRAVES Všeruby ČOV	Hájecký potok	0,68	28,960	0,087	0,863	0,304	-	0,045	-	-
VodaK Karl.V.Rozvadov Sv.Kateřina ČOV	Václavský potok	0,40	10,974	0,084	0,636	0,205	7,353	0,263	1,127	0,156
CHVaK Domažlice Č.Kubice Spálenec ČOV	bezejmenný tok	1,00	8,524	0,024	0,132	0,039	3,512	0,004	0,155	0,013
celkem vypouštěné znečištění			1 157,636	7,229	33,277	9,983	227,859	1,852	8,781	1,070

Pokud povinný subjekt požadovaný údaj neohlásil, je v tabulce uvedena pomlčka

Vzhledem k tomu, že žádný zdroj znečištění nepřesahuje dle metodického pokynu [6] úroveň vypouštěného znečištění nad 15 tun BSK₅ za rok, je výše u vedená tabulka přehledem vypouštěného znečištění ze všech bilancovaných zdrojů v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2013. Přehled je seřazen sestupně podle množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ v roce 2013. Velikostní rozdělení jednotlivých zdrojů v tomto dílčím povodí dokumentuje obrázek na následující straně.

V porovnání s rokem 2012 nebyl z této tabulky v hodnoceném roce 2013 vyřazen ani zařazen žádný zdroj, pouze došlo ke změně v pořadí zdrojů.

**Množství vypouštěného znečištění
z bilancovaných zdrojů v dílčím povodí
ostatních přítoků Dunaje za rok 2013**



V následující Tab. č. 8 je uvedeno statistické vyhodnocení vypouštěného znečištění městských odpadních vod v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje za rok 2013. Vyhodnoceny jsou průměrné roční koncentrace vypouštěného znečištění, ohlášené povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody. Z ohlášených hodnot je stanovena hodnota průměrná, střední, nejvyšší a nejnižší.

Tab. č. 8 Vypouštěné znečištění městských odpadních vod
(v mg/l)

	BSK₅	CHSK_{Cr}	NL	RAS	N-NH₄⁺	N_{anorg}	P_{celk}
průměr	7,770	39,750	11,020	484,010	4,510	22,870	3,400
medián	6,300	36,500	10,500	413,000	1,675	12,260	1,970
maximum	23,000	67,250	19,100	1 095,000	24,000	102,700	14,190
minimum	2,800	15,500	4,580	143,967	0,420	5,120	0,381
počet hodnot	13	13	13	8	11	9	9

Nejvyšší hodnota průměrné koncentrace vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ byla v roce 2013 ohlášena ČOV Česká Kubice celnice Folmava (BSK₅ ø 23,000 mg/l, nejnižší ČOV Česká Kubice lokalita Spálenec (BSK₅ ø 2,800 mg/l), obě okr. Domažlice. Přehled vypouštěného znečištění všech bilancovaných zdrojů je uveden v předchozí Tab. č. 7.

E. Hodnocení ohlašovaných údajů

Tato kapitola se zabývá posouzením stavu čištění odpadních vod a analýzou ohlašovaných údajů. Hodnocení vychází z formulářů Vypouštěné vody, vyplněných povinnými subjekty za rok 2013 v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje.

7 Stav čištění odpadních vod

Kdo vypouští odpadní vody do vod povrchových nebo podzemních je povinen podle ustanovení § 38 odst. 3 vodního zákona [1] zajišťovat jejich zneškodňování v souladu s podmínkami stanovenými v povolení vodoprávního úřadu k jejich vypouštění. Při stanovování těchto podmínek je vodoprávní úřad povinen přihlížet k nejlepším dostupným technologiím v oblasti zneškodňování odpadních vod a současně ke stavu recipientu. Také vypouštění důlních vod může být uskutečňováno pouze způsobem a za podmínek, které stanoví vodoprávní úřad. Povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových nebo podzemních vydá vodoprávní úřad v souladu s ustanovením § 8 odst. 1 písm. c) vodního zákona [1]. Vodoprávní úřad v tomto povolení rovněž stanoví hodnoty přípustného stupně znečištění vypouštěných odpadních vod v souladu s nařízením vlády č. 61/2003 Sb. [17] (blíže kapitola D. Znečištění vypouštěné z bodových zdrojů znečištění).

Odpadní vody mají vzhledem ke svému původu různé složení a mohou obsahovat širokou škálu znečišťujících látek. Podle podstaty těchto látek se čištění odpadních vod provádí postupy fyzikálními, chemickými, biologickými a jejich kombinací.

Čištění městských odpadních vod je zaměřeno nejen na snížení organického znečištění, ale rovněž je kladen důraz i na snížení obsahu sloučenin fosforu a dusíku ve vypouštěných

odpadních vodách. Zvýšené koncentrace těchto sloučenin jsou zejména v letních měsících častou příčinou zhoršení jakosti povrchových vod. Dochází k obohacování povrchových vod živinami (eutrofizaci) a tím ke vzniku sekundárního znečištění, způsobeného zejména nadměrným rozvojem fytoplanktonu. Hlavně ve vodních nádržích je závažným problémem výskyt sinic, produkujících pro člověka toxické látky.

V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje jsou vypouštěny pouze městské odpadní vody a ze všech 13 bilancovaných zdrojů jsou vypouštěny vody nějakým způsobem čištěné, přesto za nečištěné odpadní vody bylo považováno vypouštění ze šterbinové nádrže Hošťka lokalita Žebráky, protože se nejedná o klasickou mechanicko-biologickou ČOV. Množství vypouštěných vod i vypouštěného znečištění již dostatečně dokumentují předchozí tabulky.

Účinnost čištění odpadních vod

Za účinnost čištění odpadních vod je považován poměr úbytku koncentrace znečišťující látky dosaženého čištěním ke koncentraci dané látky přitékající na čistící zařízení vyjádřený v procentech.

Povinné subjekty ve svých hlášeních uvádějí pro některé ukazatele zvýšení koncentrace vypouštěného znečištění na odtoku v porovnání s přítokem. V těchto případech dochází k záporné účinnosti čištění a nejčastěji se objevuje pro ukazatele RAS. Tuto skutečnost mohou kromě chyb metod, použitých při zjišťování objemu vod a při stanovení koncentrací v nich obsaženého znečištění, způsobit rovněž následující okolnosti:

- 1) Chybějící ohlášené údaje o produkovaném znečištění daného ukazatele.
- 2) Pro daný ukazatel není sledování přítoku a odtoku z ČOV prováděno se stejnou četností případně stejným typem odebíraného vzorku. Je obvyklé, že jakost vypouštěných odpadních vod (odtok) je sledována s vyšší četností než produkované znečištění (přítok). Dále se zejména při odběru vzorků odpadní vody projevuje i to, že odebíraný vzorek přítoku odpadních vod fakticky neodpovídá odebíranému vzorku vypouštěných vod, protože není zohledněna doba zdržení ČOV.
- 3) V ukazateli RAS může kromě výše uvedeného docházet ke zvyšování množství vypouštěného znečištění proti produkovanému také např. dávkováním solí při chemickém srážení fosforu nebo přidáváním odpěňovacích solí. V roce 2013 bylo zvýšení u tohoto ukazatele ohlášeno u 4 zdrojů. Na Tachovsku to byly ČOV u dálničního přechodu Rozvadov, kde byl v roce 2013 nárůst množství vypouštěného znečištění (odtok) v ukazateli RAS o 9,315 t/rok proti množství produkovaného znečištění (přítok), dále ČOV Rozvadov lokalita Svatá Kateřina (nárůst o 1,537 t/rok) a ČOV Rozvadov (nárůst o 0,458 t/rok), obě okr. Tachov. Posledním zdrojem byla ČOV Česká Kubice lokalita Spálenec (nárůst o 0,222 t/rok, okr. Domažlice).
- 4) Rovněž v ostatních sledovaných ukazatelích někdy bývá zjištěna záporná hodnota účinnosti. Tato skutečnost může obecně ovlivněna i celkovým zhoršováním jakosti vody na odtoku např. díky nedostatečné kapacitě ČOV, zastaralým technologickým vybavením, špatným provozováním. V hodnoceném roce 2013 nebylo ohlášeno v žádném dalším sledovaném ukazateli zvýšení koncentrace vypouštěného znečištění na odtoku v porovnání s přítokem.

8 Analýza ohlašovaných údajů

Hodnocení množství vypouštěných odpadních vod, množství produkovaného znečištění a množství vypouštěného znečištění dle ohlašovaných údajů povinnými subjekty na formuláři Vypouštěné vody je zatíženo statistickými chybami. Pomineme nyní chyby metod, použitých při zjišťování objemu vod a při stanovení koncentrací v nich obsaženého znečištění.

Ne všechny povinné subjekty sledují míru znečištění produkovaných a vypouštěných vod ve všech ukazatelích předepsaných na formuláři Vypouštěné vody. Dokonce ani v případě jednoho znečišťovatele není rozsah sledovaných ukazatelů ve vypouštěných odpadních vodách shodný s rozsahem sledovaných ukazatelů produkovaného znečištění.

V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje byly na formuláři Vypouštěné vody za rok 2013 ohlášeny všechny hodnoty produkovaného i vypouštěného znečištění v ukazatelích BSK₅, CHSK_{Cr} a NL. V ukazateli RAS chybí tyto údaje ve 5 případech, v ukazatelích N_{anorg} a P_{celk} ve 4 případech a ve 2 případech v ukazateli N-NH₄⁺.

9 Plnění limitů povolení nakládání s vodami

Zpráva se nezabývá porovnáním vypouštěného znečištění ohlášeného povinnými subjekty a limitů stanovených v platném povolení k nakládání s vodami.

Přestože podle vodního zákona [1] zanikla dnem 1. ledna 2008 platnost povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových, která nabyla právní moci do 31. prosince 2001, není výjimkou, že byla řada těchto rozhodnutí na žádost oprávněného pouze prodloužena. Zůstávají tak v platnosti podle původně vydaných rozhodnutí **nejednotně stanovené** limity ukazatelů znečištění, práva i povinnosti. Ve starších dosud platných povoleních k vypouštění odpadních vod bývají stanoveny limity koncentrací vypouštěného znečištění jako průměrné příp. maximální. Od roku 1999 jsou v povoleních k vypouštění odpadních vod stanoveny přípustné hodnoty „p“ a „m“ v souladu s nařízením vlády č. 61/2003 Sb. [17]. Přípustné hodnoty „p“ **nejsou roční průměry koncentrací** a mohou být překročeny v povolené míře, naopak hodnoty „m“ jsou koncentrace maximální a ty jsou nepřekročitelné (bližší kapitola D. Znečištění vypouštěné z bodových zdrojů znečištění).

Povinné subjekty ohlašují na formuláři Vypouštěné vody **průměrné roční hodnoty** koncentrace vypouštěného znečištění v jednotkách mg/l pro hodnocený rok.

Z výše uvedeného vyplývá, že celkové posouzení průměrných ročních koncentrací vypouštěného znečištění ohlášených povinnými subjekty a limitů znečištění stanovených v povoleních není možné. Posouzení plnění limitů povolení k vypouštění odpadních vod vždy vyžaduje ke každému znečišťovateli individuální přístup. Kontrola plnění stanovených limitů znečištění se provádí pravidelně v průběhu celého roku, a to včetně využití všech dostupných znalostí. V případě zjištěných překročení povolených limitů podá správce povodí v souladu s ustanovením § 54 odst. 4 vodního zákona [1] podnět příslušnému vodoprávnímu úřadu.

Závěr

Obsahem zprávy je hodnocení množství vypouštěných odpadních a důlních vod, přehled zdrojů znečištění, hodnocení znečištění produkovaného bodovými zdroji znečištění a hodnocení znečištění vypouštěného z těchto zdrojů. Dále zpráva obsahuje hodnocení údajů ohlašovaných povinnými subjekty podle ustanovení § 22 odst. 2) vodního zákona [1], stav čištění odpadních vod a analýzu ohlašovaných údajů. Za zdroje znečištění povrchových a podzemních vod jsou považovány zdroje bodové, plošné a difuzní a havarijní znečištění. Bodovými zdroji znečištění je vypouštění městských odpadních vod, průmyslových odpadních vod a vypouštění důlních vod. Plošné a difuzní zdroje znečištění nejsou soustředěným vypouštěním podléhajícím ohlašovací povinnosti, a proto nejsou ve zprávě hodnoceny. Havarijní znečištění rovněž nepodléhá ohlašovací povinnosti, je uvedeno jen pro úplnost.

Celkem bylo v roce 2013 v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje [4] evidováno 30 zdrojů vypouštění vod, do skupiny bilancovaných zdrojů znečištění z nich bylo v hodnoceném roce zařazeno 13 zdrojů a jedná se o vypouštění pouze městských odpadních vod. Vypouštění průmyslových odpadních vod ani odvádění důlních vod nebylo v tomto dílčím povodí ohlášeno. Oproti roku 2012 nebyly nově zařazeny ani vyřazeny žádné zdroje. Celkem bylo z bilancovaných zdrojů znečištění vypuštěno 1 157,636 tis. m³/rok odpadních vod, 7,229 t/rok znečištění v ukazateli BSK₅, 33,277 t/rok v ukazateli CHSK_{Cr} a 1,070 t/rok v ukazateli P_{celk}.

V roce 2013 tvoří vypouštění vod z bilancovaných zdrojů znečištění 95,2 % celkového množství vypouštěných vod do vod povrchových v porovnání s rokem 2012, u celkového množství vypouštěného znečištění v ukazateli BSK₅ je to 96,4 %, 99,9 % v ukazateli CHSK_{Cr} a 118,9 % v ukazateli P_{celk}.

Stav čištění odpadních vod je hodnocen podle podílu čištěných a nečištěných městských odpadních vod. V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje jsou vypouštěny pouze městské odpadní vody, ze 13 bilancovaných zdrojů je za nečištěné odpadní vody považováno pouze vypouštění ze šterbinové nádrže Hošťka lokalita Žebráky, protože se nejedná o klasickou mechanicko-biologickou ČOV.

Dle údajů, ohlášených povinnými subjekty za rok 2013 bylo na kanalizaci pro veřejnou potřebu tohoto dílčího povodí napojeno 1 960 obyvatel.

Vyhodnocení údajů ohlašovaných na formuláři Vypouštěné vody je zatíženo statistickými chybami. Povinné subjekty např. neohlašují údaje o míře znečištění produkovaných i vypouštěných vod ve všech ukazatelích, předepsaných na formuláři Vypouštěné vody. V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje byly na formuláři Vypouštěné vody za rok 2013 ohlášeny všechny hodnoty produkovaného i vypouštěného znečištění v ukazatelích BSK₅, CHSK_{Cr} a NL. V ukazateli RAS chybí tyto údaje ve 5 případech, v ukazatelích N_{anorg} a P_{celk} ve 4 případech a v ukazateli N-NH₄⁺ ve 2 případech.

Zpráva se nezabývá porovnáním vypouštěného znečištění ohlášeného povinnými subjekty a limitů stanovených v povolení k nakládání s vodami, vydaném podle vodního zákona [1] a souvisejících předpisů. Toto porovnání není z hlediska rozdílného typu ohlašovaného údaje na formuláři (průměrné roční hodnoty) a typu stanoveného limitu v povolení (hodnoty překročitelné) možné.

Seznam použitých podkladů

- **Právní předpisy**
(In: *ASPI* [právní informační systém], © 2000-2014, Wolters Kluwer ČR)
- [1] Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů.
- [2] Zákon č. 305/2000 Sb., o povodích.
- [3] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci.
- [4] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí.
- [5] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 252/2013, o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy.
- [6] Metodický pokyn Ministerstva zemědělství pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí č.j. 25248/2002-6000 ze dne 28.8.2002.
- [7] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 24/2011 Sb., o plánech povodí a plánech pro zvládání povodňových rizik.
- [8] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 20/2002 Sb., o způsobu a četnosti měření množství a jakosti vody, ve znění pozdějších předpisů.
- [9] Vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zemědělství č. 5/2011 Sb., o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod.
- [10] Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů.
- [11] Zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), ve znění pozdějších předpisů.
- [12] Zákon č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- [13] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů.
- [14] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 432/2001 Sb., o dokladech žádosti o rozhodnutí nebo vyjádření a o náležitostech povolení, souhlasů a vyjádření vodoprávního úřadu, ve znění pozdějších předpisů.
- [15] Vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zemědělství č. 98/2011 Sb., o způsobu hodnocení stavu útvarů povrchových vod, způsobu hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých útvarů povrchových vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu povrchových vod.

- [16] Zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství, ve znění pozdějších předpisů, ve znění pozdějších předpisů.
- [17] Nařízení vlády č. 61/2003 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech, ve znění pozdějších předpisů
- [18] Vyhláška č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.
- [19] 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;
- [20] Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí ke stanovení hodnot minimálních zůstatkových průtoků ve vodních tocích, Věstník MŽP č.9/1998, částka 5;
- [21] Zákon ČNR č. 130/1974 Sb., o státní správě ve vodním hospodářství, ve znění pozdějších předpisů, úplné znění uveřejněno pod č. 458/1992 Sb.;
- [22] Zásady pro roční a víceleté hospodaření s vodou v jednotlivých povodích, Věstník MLVH ČSR, částka 23/1981;
- [23] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23.10.2000 ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky.
- [24] Směrnice Rady 91/676/EHS ze dne 12.12.1991 o ochraně vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů.

• **Odborné publikace**

- [25] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Plán oblasti povodí Horní Vltavy*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, prosinec 2009. Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/planovani-v-oblasti-vod>.
- [26] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Plán oblasti povodí Berounky*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, prosinec 2009. Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/planovani-v-oblasti-vod>.
- [27] POVODÍ VLTAVY, státní podnik *Plán oblasti povodí Dolní Vltavy*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, prosinec 2009. Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/planovani-v-oblasti-vod>.
- [28] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Výstupy hydrologické bilance za rok 2013* [soubor dat v elektronické podobě], Praha: Český hydrometeorologický ústav, duben 2014.
- [29] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, úsek Hydrologie, *Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky 2013*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, srpen 2014.
Dostupné také z: <http://voda.chmi.cz/opzv/bilance/bilance.htm>.
- [30] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, *Výroční zpráva Českého hydrometeorologického ústavu 2013*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, 2014.
Dostupné také z: http://portal.chmi.cz/portal/dt?portal_lang=cs&menu=JSPTabContainer/P5_0_O_nas/P5_1_Zrizovatel&last=false.

- [31] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, regionální předpovědní pracoviště ČHMÚ České Budějovice, *Zpráva o povodni v jižních Čechách v červnu 2013*, České Budějovice: Český hydrometeorologický ústav, červen 2013. Dostupné také z: http://www.chmi.cz/files/portal/docs/poboc/CB/pruvodce/povodnove_zpravy.html.
- [32] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, *Vyhodnocení povodní v červnu 2013, předběžná zpráva*, Praha: Český hydrometeorologický ústav, listopad 2013. Dostupné také z: <http://voda.chmi.cz/pov/index.html>
- [33] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, centrální vodohospodářský dispečink, *Zpráva o zimní povodni v dílčích povodích Horní Vltavy a Berounky prosinec 2012 a leden 2013*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, duben 2013. Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/hydrologicke-informace/dokumentace-a-vyhodnoceni-povodni/zpravy-o-povodni-pvl>.
- [34] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, *Zpráva správce povodí o povodni v dílčích povodích Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy červen 2013*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, červenec 2013. Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/hydrologicke-informace/dokumentace-a-vyhodnoceni-povodni/zpravy-o-povodni-pvl>.
- [35] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, centrální vodohospodářský dispečink, *Souhrnná zpráva o povodni v dílčích povodích Horní Vltavy, Berounky a Dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje, povodeň červen 2013*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, leden 2014. Dostupné také z: <http://www.pvl.cz/hydrologicke-informace/dokumentace-a-vyhodnoceni-povodni/zpravy-o-povodni-pvl>.
- [36] POVODÍ VLTAVY, státní podnik, Ing. Jaroslava Votrubová, Ing. Kateřina Soukupová, Ing. Magdaléna Balejová, RNDr. Zuzana Keprtová, Margita Rakoncajová, Ing. Magdalena Tlapáková, Ing. Bohumila Pětrošová, *Vodohospodářská bilance v dílčím povodí Ostatních přítoků Dunaje za rok 2012*, Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, září 2013. Dostupné také z: http://www.pvl.cz/vodohospodarske-informace/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi_1/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi-za-rok-2012.
- [37] OLMER Miroslav a kol., *Hydrogeologická rajonizace České republiky*, Praha: Česká geologická služba, 2006.
- [38] ČSN 75 7214 Jakost vod - Surová voda pro úpravu na pitnou vodu.
- [39] ČSN 75 7221 Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod, Český normalizační institut, říjen 1998
- [40] PITTER Petr: *Hydrochemie*, Vydavatelství VŠCHT Praha, Praha, 2009
- [41] Metodiky a informace, Povodí Vltavy a.s, Útvar povrchových a podzemních vod, Ročník 1994, Číslo 3;
- [42] Metodiky a informace, Povodí Vltavy a.s, Útvar povrchových a podzemních vod, Ročník 1995, Číslo 2;