

## SEZNAM TABULEK

Tab. I.1	Největší zásoby vody ve sněhové pokrývce ve vybraných povodích v roce 2016
Tab. I.2	Měsíční odtoky v roce 2016 v procentech dlouhodobých průměrných měsíčních průtoků za období 1981–2010
Tab. I.3	Roční výšky srážek a odtoku, průměrný průtok a odtokový součinitel v roce 2016
Tab. I.4	Charakteristické hydrologické údaje ve vybraných vodoměrných stanicích v roce 2016 a jejich poměr k dlouhodobým charakteristikám
Tab. I.5	Kulminační vodní stavy v roce 2016, při kterých byl dosažen 3. stupeň povodňové aktivity, nebo průtok větší než 5letý
Tab. I.6	Pravděpodobnost překročení úrovně hladiny v mělkých vrtech v roce 2016
Tab. I.7	Pravděpodobnost překročení vydatnosti pramenů v roce 2016
Tab. I.8	Měsíční mediány úrovní hladiny ve vybraných mělkých vrtech v roce 2016
Tab. I.9	Měsíční mediány vydatnosti ve vybraných pramenech v roce 2016
Tab. III.1	Četnost hodnot vybraných ukazatelů ve vzorcích podzemních vod v roce 2016 podle dílčích povodí
Tab. III.2	Průměrné roční a maximální koncentrace plavenin ( $c$ , $c_{\max}$ ) a roční odtoky plavenin ( $G_{\text{pl}}$ )
Tab. III.3E	Klasifikace ukazatelů jakosti povrchových vod ve vybraných profilech dle ČSN 75 7221
Tab. III.4E	Hodnocení jakosti povrchových vod podle NEK dle Nařízení vlády č. 401/2015 Sb.
Tab. III.5E	Maximální hodnoty ukazatelů jakosti podzemních vod překračující limity dle Vyhlášky MŽP a MZe č. 5/2011 Sb.
Tab. III.6E	Počty hodnot pod mezí stanovitelnosti a nejvyšší změřené hodnoty prioritních nebezpečných látek v pevných maticích dílčích povodí
Tab. V.1	Stav přístrojové techniky ČHMÚ v roce 2016
Tab. V.2	Průměrný průtok za období 2014–2016 ve vztahu k dlouhodobému pozorování
Tab. P.1	Počet pozorovaných objektů v roce 2016
Tab. P.2E	Jakostní ukazatele sledované v povrchové vodě, podzemní vodě a pevných maticích

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. I.1	Průměrná měsíční teplota vzduchu v České republice v roce 2016
Obr. I.2	Průměrné měsíční úhrny srážek v České republice v roce 2016
Obr. I.3	Vývoj zásob sněhu v povodí Vltavy po VD Orlík v jednotlivých zimních obdobích od roku 1970
Obr. I.4	Vývoj zásob sněhu na území České republiky v jednotlivých zimních obdobích od roku 1970
Obr. I.5	Průměrné denní průtoky (tabulka, hydrogram a čára překročení) za rok 2016 pro vodoměrnou stanici Tuřice-Předměřice na Jizeře
Obr. I.6	Průměrné denní průtoky (tabulka, hydrogram a čára překročení) za rok 2016 pro vodoměrnou stanici Kostelec nad Labem na Labi
Obr. I.7	Průměrné denní průtoky (tabulka, hydrogram a čára překročení) za rok 2016 pro vodoměrnou stanici Písek na Otavě
Obr. I.8	Průměrné denní průtoky (tabulka, hydrogram a čára překročení) za rok 2016 pro vodoměrnou stanici Beroun na Berounce
Obr. I.9	Průměrné denní průtoky (tabulka, hydrogram a čára překročení) za rok 2016 pro vodoměrnou stanici Praha-Chuchle na Vltavě
Obr. I.10	Průměrné denní průtoky (tabulka, hydrogram a čára překročení) za rok 2016 pro vodoměrnou stanici Hřensko na Labi
Obr. I.11	Průměrné denní průtoky (tabulka, hydrogram a čára překročení) za rok 2016 pro vodoměrnou stanici Bohumín na Odře
Obr. I.12	Průměrné denní průtoky (tabulka, hydrogram a čára překročení) za rok 2016 pro vodoměrnou stanici Olomouc-Nové Sady na Moravě
Obr. I.13	Průměrné denní průtoky (tabulka, hydrogram a čára překročení) za rok 2016 pro vodoměrnou stanici Dluhonice na Bečvě
Obr. I.14	Průměrné denní průtoky (tabulka, hydrogram a čára překročení) za rok 2016 pro vodoměrnou stanici Strážnice na Moravě
Obr. I.15	Průměrné denní průtoky (tabulka, hydrogram a čára překročení) za rok 2016 pro vodoměrnou stanici Ivančice na Jihlavě
Obr. I.16	Průměrné denní průtoky (tabulka, hydrogram a čára překročení) za rok 2016 pro vodoměrnou stanici Ladváň na Dyji
Obr. I.17	Hydrogramy vybraných povodí v roce 2016
Obr. I.18	Průběh průměrných standardizovaných úrovní hladiny mělkých vrtů hlásné sítě (modře) v roce 2016 ve srovnání s dlouhodobými měsíčními hodnotami 1981–2010
Obr. I.19	Průběh průměrné standardizované vydatnosti pramenů hlásné sítě (modře) v roce 2016 ve srovnání s dlouhodobými měsíčními hodnotami 1981–2010
Obr. I.20	Režim úrovní hladiny v mělkých vrtech hlásné sítě v České republice ve vybraných skupinách. Hodnoty byly standardizovány
Obr. I.21	Režim vydatnosti pramenů hlásné sítě v České republice ve vybraných skupinách. Hodnoty byly standardizovány
Obr. I.22	Základní odtok ve vybraných skupinách v roce 2016

- Obr. III.1 Četnost hodnot vybraných ukazatelů ve vzorcích podzemních vod v roce 2016 podle dílčích povodí  
 Obr. III.2 Měsíční údaje odtoku plavenin  $G_{pl}$  [tis. t]  
 Obr. III.3 Měsíční mediány a variabilita teploty vody v roce 2016  
 Obr. III.4E Kontaminace bioty vybranými nebezpečnými látkami v roce 2016
- Obr. V.1 Josef Hladný přebírá medaili A. R. Harlachera (2012)  
 Obr. V.2 Josef Hladný (první zleva) v Krakově (přibližně v roce 1960)  
 Obr. V.3 Kolektiv úseku hydrologie v roce 1975  
 Obr. V.4 Pod Slapskou přehradou za povodně v roce 1977  
 Obr. V.5 Spolu s tehdejšími řediteli ČHMÚ Václavem Richterem (1984)  
 Obr. V.6 Staroměstská radnice – slavnostní shromáždění v roce 1975 k 100 letům české hydrologie (akademik Dub třetí, ředitel Zítek pátý zleva)  
 Obr. V.7 Zahájení Konference podunajských států v roce 2004  
 Obr. V.8 Hydrologické dny v roce 2000 v Plzni  
 Obr. V.9 Hydrologické dny 2010 – 7. národní konference českých a slovenských hydrologů a vodohospodářů  
 Obr. V.10 Hydrologický silvestr 1982, Pepa byl nejrychlejší  
 Obr. V.11 Hydrologický silvestr 2012  
 Obr. V.12 Josef Hladný při třídění materiálů do archivu v roce 2015  
 Obr. V.13 Sada TQ-S a příklad použití sond pro měření průtoku v regulovaném korytě. Zdroj: ČHMÚ  
 Obr. V.14 Hydrometrické vrtule OTT C31 a OTT C2 výrobce OTT Hydromet. Zdroj: <http://www.ott.com>  
 Obr. V.15 Přístroj OTT MF-pro na univerzálním součti OTT a princip měření rychlosti na čidlu. Zdroj: <http://www.ott.com> (upraveno)  
 Obr. V.16 Princip měření a prostorové nároky pro kvalitní měření s FlowTrackerem. Zdroj: <http://www.sontek.com> (upraveno)  
 Obr. V.17 RP-30 a princip měření s přístrojem. Zdroj: <http://www.sommer.at>  
 Obr. V.18 ADCP přístroje používané v ČHMÚ. Nahoře zleva: TRDI Stream Pro a TRDI Rio Grande; dole zleva: SonTek M9 upevněný na trimaránu a SonTek M9 RiverSurveyor na Hydroboardu. Zdroje: <http://www.teledynmarine.com/rdi/>; <http://www.sontek.com>
- Obr. V.19 Princip měření ADCP. Zdroj: WMO Guide to Hydrological Practices, Vol. 1, (upraveno)  
 Obr. V.20 Průběh průměrných denních průtoků na Orlici v profilu Týniště nad Orlicí v letech 2013–2016  
 Obr. V.21 Průběh denních úrovní hladin podzemní vody v mělkém vrtu Březhrad v letech 2013–2016  
 Obr. V.22 Poměr průměrného ročního úhrnu srážek za období 2014–2016 vůči normálu 1981–2010 vyjádřený v procentech  
 Obr. V.23 Poměr průměrného průtoku za období 2014–2016 vůči dlouhodobému průměrnému průtoku za období 1981–2010  
 Obr. V.24 Roční medián úrovní hladin podzemní vody v mělkých vrtech v roce 2016 v procentech překročení za období 1981–2010  
 Obr. V.25 Celkový počet dní s dosažením nebo podkročením průtoku  $Q_{355d}$  během období 2014–2016

## SEZNAM MAP

- Mapa I.1 Roční úhrn srážek v milimetrech (horní mapa) a v procentech normálu 1981–2010 (dolní mapa) na území České republiky v roce 2016  
 Mapa I.2 Průměrná roční teplota vzduchu (horní mapa) a odchylka průměrné roční teploty vzduchu od normálu 1981–2010 (dolní mapa) na území České republiky v roce 2016  
 Mapa I.3 Největší zásoba vody ve sněhové pokrývce na území České republiky v roce 2016  
 Mapa I.4 Roční výška odtoku v porovnání s dlouhodobým průměrem 1981–2010  
 Mapa I.5 Počet dní s průtokem  $Q_{355d}$  a menším v roce 2016  
 Mapa I.6 Dosažení stupňů povodňové aktivity (SPA) v zimní (XI.–IV.) a letní (V.–X.) části roku 2016  
 Mapa I.7 Doba opakování kulminačních průtoků u povodní v zimním (IX.–IV., horní mapa) a letním období (V.–X., dolní mapa) roku 2016  
 Mapa I.8 Základní odtok v roce 2016 v procentech normálu 1981–2010  
 Mapa I.9 Porovnání standardizovaného průměrného stavu hladiny v mělkých vrtech v roce 2016 s obdobím 1981–2010  
 Mapa I.10 Porovnání standardizované průměrné vydatnosti pramenů v roce 2016 s obdobím 1981–2010  
 Mapa I.11 Porovnání standardizovaného průměrného stavu hladiny v hlubokých vrtech v roce 2016 s obdobím 1991–2010
- Mapa II.1 Rozdělení České republiky do dílčích povodí dle vodního zákona  
 Mapa II.2 Rozdělení České republiky do bilančních oblastí (modifikovány za účelem zpracování hydrologické bilance)  
 Mapa II.3 Výška srážek v bilančních oblastech v roce 2016  
 Mapa II.4 Odtoková výška v bilančních oblastech v roce 2016  
 Mapa II.5 Výška základního odtoku v bilančních oblastech v roce 2016
- Mapa III.1 Třídy jakosti vody  $CHSK_{cr}$  a  $BSK_5$  v roce 2016 dle ČSN 75 7221  
 Mapa III.2 Třídy jakosti vody pro rozpustěný kyslík a celkový fosfor v roce 2016 dle ČSN 75 7221  
 Mapa III.3 Třídy jakosti vody pro amoniakální a dusičnanový dusík v roce 2016 dle ČSN 75 7221  
 Mapa III.4 Třídy jakosti vody pro celkový organický uhlík a adsorbovatelné organické halogeny v roce 2016 dle ČSN 75 7221  
 Mapa III.5 Koncentrace vybraných všeobecných ukazatelů v roce 2016 v porovnání s NEK dle NV č. 401/2016 Sb.  
 Mapa III.6 Koncentrace vybraných všeobecných ukazatelů a znečišťujících organických látek v roce 2016 v porovnání s NEK dle NV č. 401/2016 Sb.

Mapa III.7	Koncentrace vybraných prioritních látek a mikrobiologických ukazatelů v roce 2016 v porovnání s NEK dle NV č. 401/2016 Sb.
Mapa III.8	Těkavé organické látky v podzemních vodách v roce 2016
Mapa III.9	Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU) v podzemních vodách v roce 2016
Mapa III.10	Pesticidy v podzemních vodách v roce 2016 (látky, které překročily referenční hodnotu pouze v 1 objektu monitorovací sítě)
Mapa III.11	Pesticidy v podzemních vodách v roce 2016 (látky, které překročily referenční hodnotu ve 2 a více objektech monitorovací sítě)
Mapa III.12	Stopové prvky v podzemních vodách v roce 2016
Mapa III.13	Amonné ionty, dusitany a dusičnany v podzemních vodách v roce 2016
Mapa III.14	Celková objemová aktivita $\alpha$ v podzemních vodách v roce 2016
Mapa III.15	Průměrná roční koncentrace plavenin v roce 2016
Mapa III.16	Roční odtok plavenin v roce 2016
Mapa III.17	Přehled profilů s rostoucím a klesajícím trendem prioritních nebezpečných látek v sedimentech v roce 2016
Mapa III.18	Přehled profilů s rostoucím a klesajícím trendem prioritních nebezpečných látek v plaveninách v roce 2016
Mapa III.19	Toxické ekvivalenty sumy dioxinů, furanů a PCB s dioxinovým efektem v sedimentech v roce 2016
Mapa III.20	Teplota vody v roce 2016
Mapa P.1	Územní členění ČR podle poboček ČHMÚ pro HPPS (horní mapa) a pro režimové zpracování (dolní mapa)
Mapa P.2E	Hydrologické pořadí hlavních povodí
Mapa P.3E	Hydrogeologické rajony
Mapa P.4E	Vodoměrné stanice
Mapa P.5E	Vodoměrné stanice se sledováním teploty vody
Mapa P.6E	Profily se sledováním plavenin a sedimentů
Mapa P.7E	Profily sledování jakosti povrchových vod
Mapa P.8E	Pozorovací objekty podzemních vod
Mapa P.9E	Pozorovací objekty podzemních vod se sledováním jakosti
Mapa P.10E	Hlásná síť podzemních vod
Mapa P.11E	Územní členění ČR podle poboček ČHMÚ
Mapa P.12E	Správní členění České republiky

## SEZNAM VYBRANÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

c	[mg.l <sup>-1</sup> ]	koncentrace plavenin
G <sub>pl</sub>	[t]	odtok plavenin
Q <sub>pl</sub>	[kg.s <sup>-1</sup> ]	průtok plavenin
Q <sub>m</sub>	[m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ]	průměrný měsíční průtok
Q <sub>I</sub> , Q <sub>XII</sub>	[m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ]	dlouhodobý průměrný měsíční průtok
Q <sub>r</sub>	[m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ]	průměrný roční průtok
Q <sub>a</sub>	[m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ]	dlouhodobý průměrný průtok
Q <sub>Md</sub> (např. Q <sub>355d</sub> )	[m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ]	M-denní průtok
Q <sub>N</sub> (např. Q <sub>100</sub> )	[m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ]	N-letý průtok
a. s.		akciová společnost
AV ČR		Akademie věd České republiky
P90		90. percentil
CPP		centrální předpovědní pracoviště
ČHMÚ		Český hydrometeorologický ústav
ČHP		číslo hydrologického pořadí
ČR		Česká republika
ČSN		česká státní norma
ČVUT		České vysoké učení technické
ČZU		Česká zemědělská univerzita v Praze
DBČ		databázové číslo
EU		Evropská unie
GIS		geografický informační systém
HPPS		hlásná a předpovědní povodňová služba
HZS		hasičský záchranný sbor
KÚ		krajský úřad
MKOL		Mezinárodní komise pro ochranu Labe
MKP		měsíční křivka překročení
MP		metodický pokyn
MS		mez stanovitelnosti
MŠMT		Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
MZ		Ministerstvo zdravotnictví
MZe		Ministerstvo zemědělství

MŽP	Ministerstvo životního prostředí
$N_{1981-2010}$	normál za období 1981–2010
NEK	normy environmentální kvality
NEK-RP	normy environmentální kvality – roční aritmetický průměr
NEK-NPH	normy environmentální kvality – nejvyšší přípustná hodnota
NL	nerozpuštěné látky
NV	nařízení vlády
OHP	oddělení hydrologických předpovědí
OAH	oddělení aplikované hydrologie
RKP	roční klouzavý průměr
RL	rozpuštěné látky
RPP	regionální předpovědní pracoviště
SEČ	středoevropský čas
SELČ	středoevropský letní čas
SHMÚ	Slovenský hydrometeorologický ústav
s. p.	státní podnik
SPA	stupeň povodňové aktivity
UTC	koordinovaný světový čas
VaK	Vodovody a kanalizace
VD (VN)	vodní dílo (vodní nádrž)
VÚV T. G. M.	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka v. v. i.
v. v. i.	veřejná výzkumná instituce
WMO	Světová meteorologická organizace

### Chemické zkratky použité v kapitole III

AMPA	kyselina (aminomethyl)fosfonová
AOX	adsorbovatelné organicky vázané halogeny
As	arsen
$BSK_5$	biochemická spotřeba kyslíku pětidenní
Ca	vápník
Cd	kadmium
Cr	chrom
Cu	měď
DDX	izomery DDT a jeho metabolity DDA a DDE
DEHP	di(2-ethylhexyl)ftalát
DOC	rozpuštěný organický uhlík
EDTA	kyselina ethylendiamintetraethanová
Fe	železo celkové
HBCDD	hexabromcyklododekan
HCB	hexachlorbenzen
Hg	rtuť
HCH	hexachlorcyklohexan
$CHSK_{Cr}$	chemická spotřeba kyslíku dichromanem
$CHSK_{Mn}$	chemická spotřeba kyslíku manganistanem
K	draslík
MCPA	kyselina (4-chlor-2-methylfenoxy)octová
Mg	hořčík
Mn	mangan celkový
Na	sodík
Ni	nikl
NL 105 °C	nerozpuštěné látky při 105 °C
NTA	kyselina nitrilotrioethanová
p,p'-DDT	dichlordifenyltrichlorethan
PAU	polycyklické aromatické uhlovodíky
Pb	olovo
PBDE	polybromované difenylethery
PCB	polychlorované bifenyly
PCDD	polychlorované dibenzo-p-dioxiny
PCDF	polychlorované dibenzofurany
PDTA	kyselina propan-1,3-diamintetraethanová
PFOS	perfluoroktansulfonát
pH	reakce vody
RL 105 °C	rozpuštěné látky při 105 °C
TOC	celkový organický uhlík
TOL	těkavé organické látky
Zn	zinek