

Rok: 2008

V Praze 26. března 2009

# Roční zpráva

## o hydrometeorologické situaci v České republice

Ředitel ústavu : Ing. Ivan Obrusník, DrSc.

Náměstek úseku meteorologie a klimatologie: RNDr. Radim Tolasz, Ph.D.

Náměstek úseku hydrologie : Ing. Jan Kubát

Zpracovali: R. Čekal, L. Černá, J. Daňhelka, M. Ryglewicz, A. Valeriánová



## **Obsah:**

Úvod	2
Teplotní poměry	3
Srážkové poměry	7
Sněhové zásoby	12
Odtokové poměry	15
Povrchové vody	15
Nádrže	20
Povodně	23
Podzemní vody	28

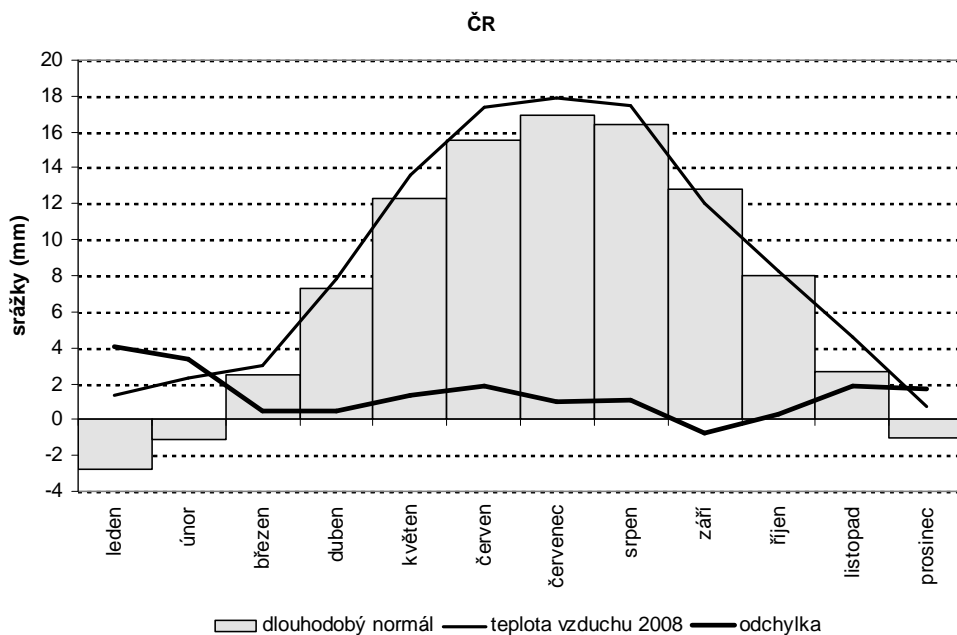
## **ÚVOD**

Český hydrometeorologický ústav pravidelně informuje o aktuálním vývoji hydrometeorologické situace v týdenních a měsíčních zprávách. Tato roční zpráva je stručným shrnutím vývoje teplotních, srážkových a odtokových poměrů v kalendářním roce 2008.

Zpráva vychází převážně z operativních údajů ČHMÚ (tedy ze sítě vybraných operativních stanic), které jsou denně popřípadě týdně operativně zpracovávány a jejich údaje zaznamenávány do operativní databáze ČHMÚ. Uváděné hodnoty se proto mohou lišit od následných výsledků režimového zpracování, které zahrnuje podrobnější analýzy na základě údajů úplného souboru meteorologických a hydrologických stanic.

## TEPLOTNÍ POMĚRY

Rok 2008 byl z globálního hlediska osmým nejteplejším rokem za dobu pozorování, avšak zatím nejchladnějším rokem 21. století. Na území České republiky teplota dosáhla v průměru 8,9 °C, což je o 1,4 °C více než dlouhodobý normál z období 1961 až 1990. Přitom v Čechách průměrná teplota 8,7 °C přesáhla dlouhodobý normál o 1,3 °C, na území Moravy a Slezska byla průměrná teplota 9,1 °C, což je o 1,5 °C vyšší než normál.



Počátek roku byl výrazně teplotně nadnormální. Lednová průměrná teplota dosáhla +1,3 °C, což je o 4,1 °C více než dlouhodobý normál. Šlo tak již o druhý rok s výraznou kladnou teplotní odchylkou, v roce 2007 dosáhla lednová teplota +6,0 °C nad normálem. Také únor s průměrnou teplotou 2,3 °C byl výrazně nadnormální (a odchylkou od normálu +3,4 °C). Poté následovaly měsíce březen a duben s odchylkou +0,5 °C a květen až srpen, které byly o +1,0 až +1,9 °C teplejší než příslušné dlouhodobé normály. Přitom červenec s průměrnou teplotou 17,9 °C byl nejteplejším měsícem roku 2008, následovaný srpnem (17,5 °C) a červnem (17,4 °C). Z jednotlivých měsíců byla pouze v září byla zaznamenána záporná odchylka od dlouhodobého normálu (-0,8 °C). Říjen byl teplotně normální (+0,3 °C nad normálem). Poslední dva měsíce roku byly opět výrazně teplejší než dlouhodobý normál (o +1,7 až +1,9 °C). Přesto byl prosinec s průměrnou teplotou 0,9 °C nejchladnějším měsícem roku 2008. Žádný z měsíců tak v roce 2008 nevykázal průměrnou teplotu nižší než 0 °C.

Relativně nejchladnější **lednové** období se vyskytlo hned na počátku měsíce (**1. až 6. 1.**), kdy teplota na většině stanic setrvala po celý den pod 0 °C. Přitom na Šeráku nejvyšší zaznamenaná teplota dosáhla **3. 1.** -7,9 °C, na Labské boudě **4. 1.** -8,5 °C a **5. 1.** jen -9,3 °C a v Rychnově nad Kněžnou **5. 1.** -8,0 °C. Jinak však byla v lednu na území ČR celkem ve 13 dnech zaznamenána nejvyšší odpolední teplota větší než 10 °C. Jednalo se o **10. až 12. 1.**, kdy teploty nad uvedenou mez vystoupaly zejména na severovýchodě území a na jihu Čech. Podobně tomu bylo i **14. 1.** Nejteplejší však byl přelom druhé a třetí dekády (**18. až 22. 1.**), kdy teplota vzduchu vystoupila nad 10 °C na řadě stanic na většině území ČR a **20. 1.** dosáhla v Přerově až

15,7 °C. Zejména na severozápadě Čech pak odpolední teplota vyšší než 10 °C byla zaznamenána také **24., 26., 27. a 29. 1.** Naopak v průběhu ledna nebyl ve stanicích ČHMÚ zaznamenán pokles minimální teploty pod -20 °C.

V **únoru** denní maxima vystoupila nad hodnotu 10 °C celkem ve 20 dnech. Nejvýrazněji to bylo **6. 2.** (14,3 °C v Dyjákovicích na jihu Moravy), ale především v celé třetí únorové dekádě, kdy nejvyšší zaznamenaná teplota dosáhla **24. 2.** až 21,0 °C v Husinci v jižních Čechách a ve středočeských Neumětelech. V následujících dnech ještě teplota vystoupala až na 18,9 °C v Lednici (**25. 2.**) a 18,5 °C v Ivančicích (**26. 2.**). Naopak **16. a 17. 2.** na většině stanic teplota servala pod bodem mrazu v průběhu celého dne, když **16. 2.** na Lysé hoře nejvyšší teplota dosáhla jen -11,8 °C a **17. 2.** -8,9 °C. Nejnižší teplota byla zaznamenána **17. 2.** na horské Kvildě -22,0 °C – šlo vůbec o nejnižší teplotu vzduchu zaznamenanou v průběhu roku 2008.

V **březnu** odpolední maxima jen ojediněle vystoupala nad 15 °C (**3., 10. 12. a 29. až 31. 3.**). Nejteplejšími dny přitom byly **30. 3.** (18,7 °C v Plzni) a **31. 3.** (19,6 °C v Ústí nad Labem). Naopak chladnějším obdobím bylo **18. až 27. 3.**, k místy nejvyšší denní teploty nepřesáhly 0 °C a na Labské boudě maximální odpolední teplota dosáhla jen -7,1 °C (**20. 3.**), resp. -7,4 °C (**25. 3.**) a na Šeráku -7,1 °C (**26. 3.**).

Hned první **dubnový** den byla v Poděbradech zaznamenána nejvyšší denní teplota 20,8 °C. Přes 20 °C pak teplota na většině území vystoupala **10. a 11. 4.**, přitom v Nemochovicích na Vyškovsku teplota **11. 4.** vystoupala až na 25,3 °C. Dalším obdobím s četným výskytem maximální teploty větší než 20 °C bylo **27. až 29. 4.** (28. 4. teplota dosáhla až 23,6 °C ve Stříbře a Dobřichovicích). Naopak **17. 4.** byla naposledy nejvyšší teplota vzduchu menší než 0 °C, když na Labské boudě a na Šeráku dosáhla -0,4 °C, resp. -0,2 °C. Minimální teplota klesala pod bod mrazu nejčastěji od **5. do 8. 4.** (8. 4. minimální teplota na Horské Kvildě dosáhla -14,0 °C), poté v období **13. až 14. 4.** (Horské Kvilda 14. 4., -6,8 °C), **16. až 18. 4.** (Labská Bouda 18. 4., -6,7 °C) a místy i na konci měsíce. **16. 4.** pak nejvyšší denní teplota dosáhla pouze 11,2 °C v Teplicích.

V **květnu** bylo celkem 13 letních dní s maximální teplotou vyšší než 25 °C (**9., 12. až 18. a 27. až 31. 5.**). Přitom **12. 5.** byla nejvyšší teplota zaznamenána v Olšanech na Šumpersku (28,2 °C) a **13. 5.** v Poděbradech (28,3 °C). Přes 30 °C odpolední teplota poprvé vystoupila **28. 5.** v Novém Rudolci (30,4 °C) a také v posledních dvou květnových dnech (**30. 5.** v Novém Rudolci až 32,4 °C, **31. 5.** v Lázních Bělohrad až 33,0 °C). V první polovině měsíce nejnižší teplota klesala ojediněle na stanicích v mrazových kotlinách ještě pod bod mrazu. Nejnižší květnová teplota byla dosažena na Horské Kvildě dne **8. 5.** (-5,6 °C). Chladnější bylo období od **19. do 23. 5.**, kdy odpolední maxima setrvala pod 20 °C, **21. 5.** dosáhla nejvyšší odpolední teplota většinou 6 až 12 °C.

V **červnu** bylo zaznamenáno celkem 10 tropických dnů. Nejteplejší bylo období **22. až 25. 6.**, kdy na řadě stanic teplota odpoledne přesáhla 30 °C. Nejvyšší zaznamenaná teplota přitom dosáhla **22. 6.** 34,2 °C v Olšanech na Šumpersku, a **23. 6.** 34,6 °C v Brodě nad Dyjí a 34,5 °C v Pohořelicích na Břeclavsku. Nejnižší teplota byla zaznamenána na Horské Kvildě **14. 6.** -4,1 °C. Období **12. až 17. 6.** bylo celkově relativně chladnější s maximálními odpoledními teplotami ve většině stanic nižšími než 20 °C.

V **červenci** bylo celkem 15 dní s teplotou vyšší než 30 °C. Nejteplejšími dny byly **2. 7.** (až 33,4 °C v Plzni), **3. 7.** (až 33,9 °C v Poděbradech), období od **11. do 13. 7.** (až 33,7 °C 11. 7. v Brodě nad Dyjí), a od **25. do 31. 7.** (s maximy 29. 7. až 34,0 °C v Kopistech a 33,6 °C v Dobřichovicích). Nejnižší teplota byla zaznamenána **5. 7.** na Horské Kvildě (-1,2 °C). Relativně chladnějšími obdobími byla i **7. až 10. 7.** (s

maximy většinou mezi 20 až 25 °C), **14. 7.** (na Moravě teplota jen výjimečně více než 20 °C), **15. 7., 17. 7.** (maxima většinou do 20 °C), **18. 7. a 21. až 26. 7.** (s odpolední teplotou většinou mezi 18 až 22 °C).

V **srpnu** bylo zaznamenáno celkem 10 tropických dnů. Nejteplejšími dny byly **1. až 4. 8.** s nejvyššími teplotami až 34,7 °C v Dobřichovicích a Neumětelech (1. 8.) a až 36,0 °C v Lázních Bělohrad, dále potom **7. 8.** (33,7 °C v Plzni), **11. až 15. 8.** (32,8 °C v Novém Rudolci 12. 8.) a **19. 8.** (32,7 °C v Dobřichovicích). Chladnějšími dny byly **9. 8.** (maxima většinou do 22 °C), **16. 8.** (kdy v žádné sledované stanici odpolední maxima nedosáhla ani 20 °C) a **23. až 25. 8.** (maxima většinou do 23 °C). Nejnižší zaznamenaná teplota v Horské Kvildě dosáhla 25. 8. -2,3 °C.

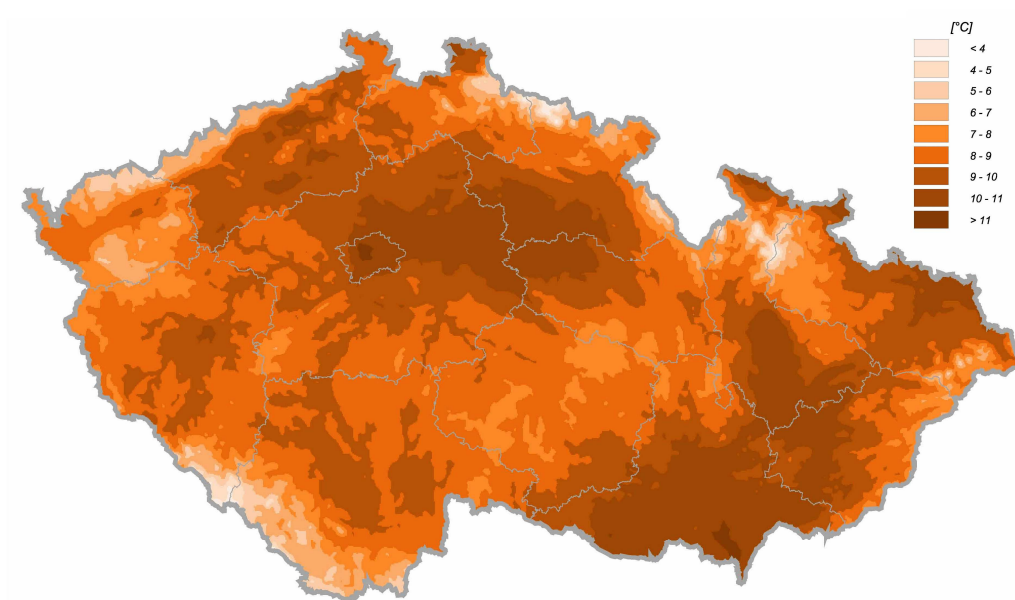
V **září** maximální teplota ojedinele vystoupila nad 30 °C dne **3. 9.** (Brod nad Dyjí 30,9 °C), **5. 9.** (Velké Pavlovice 30,8 °C) a **9. 6.** na většině stanic (nejvíce v Klenovicích 33,7 °C a Hradci Králové 33,2 °C). Dne **9. 9.** byla poprvé zaznamenána minimální teplota menší než 0 °C, když na Horské Kvildě bylo naměřeno -2,7 °C. Od **13. 9.** se pak mrazy vyskytovaly až do konce měsíce, nejvíce **18. až 19. 9. a 28. až 29. 9.,** kdy se minimální teplota pod 0 °C vyskytla na jihozápadě Čech i v nižších polohách (na Horské Kvildě teplota 19. 9. poklesla až na -9 °C). Od **13. do 22. 9. a 24. až 25. 9.** pak nejvyšší odpolední teplota vzduchu jen ojedinele vystupovala nad 15 °C, **17. 9.** bylo zaznamenáno nejvýše 13,5 °C Lázních Bělohrad.

V **říjnu** maximální odpolední teplota vystupovala nad 20 °C od **7. do 14. 10.** (Nepomuk 13. 10. až 23,6 °C), **21. 10.** v Čechách (Chelčice a Dobřichovice 21. 10. až 22,4 °C), **22. 10. a 30. 10.** na Moravě (20,6 °C v Rožnově pod Radhoštěm). Na horských stanicích byly již v průběhu celého měsíce ojedinele zaznamenávány minima nižší než 0 °C. Četnější výskyt mrazů byl zaznamenán **5. 10.** (až -3,4 °C v Adršpachu), **18. až 20. 10.** (Horská Kvilda 18. 10. až -8,8 °C), **23. až 27. 10.** (Horská Kvilda **26. 10.** až -7,7 °C a odpolední maxima na celém území většinou mezi 7,0 až 12,0 °C) a **31. 10.** (Horská Kvilda -6,4 °C).

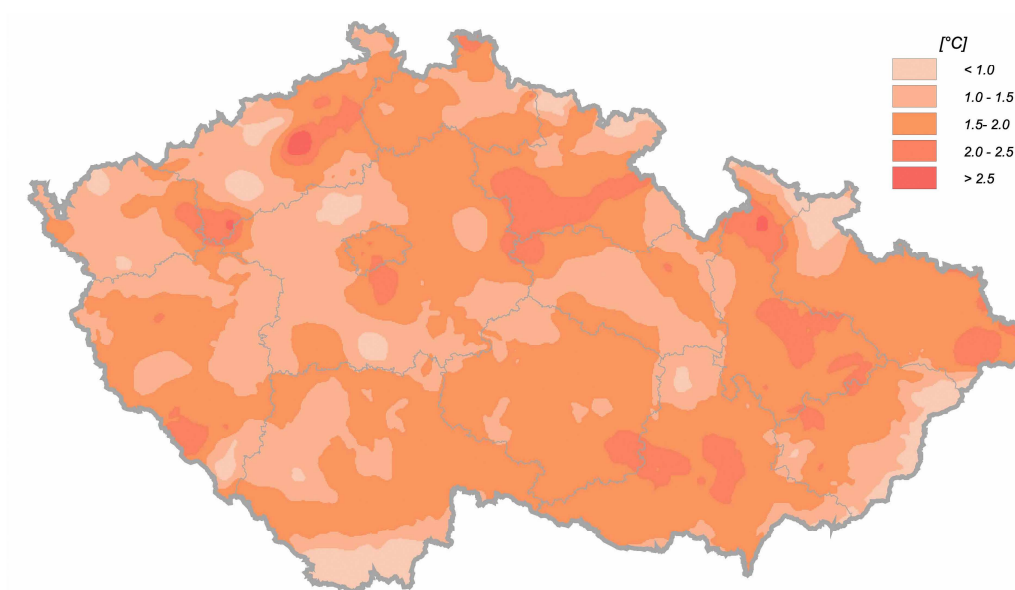
Na počátku **listopadu** odpolední maxima ještě často vystupovala nad 15 °C. Nejtepleji bylo **5. 11.,** kdy teplota v na Ostravsku vystoupila až na 22,7 °C. Posledním dnem, kdy byla zaznamenána teplota 20,0 °C byl **10. listopad** v Lázních Bělohrad. Konec měsíce byl relativně chladný **od 18. 11.** minimální teplota často dosahovala hodnot nižších než -10 °C a byly zaznamenávány výskyty celodenních mrazů (22. 11. na Labské boudě nejvyšší teplota dosáhla -8,0 °C, a 23. 11. na Lysé hoře -8,1 °C). Vůbec nejnižší naměřená listopadová teplota dosáhla -15,1 °C na Horské Kvildě **28. 11.** V období od **22. do 26. 11.** se nejvyšší zaznamenané teploty pohybovaly od 3,5 do 5,8 °C.

Nejteplejším **prosincovým** dnem byl **1. 12.,** kdy nejvyšší denní teplota na řadě stanic vystoupila nad 10 °C a nejvyšší teplota byla naměřena v Bohumíně (15,3 °C). Maxima nad 10 °C byla místy zaznamenána ještě **2. až 3. 12., 11. až 12. 12., 15. až 17. 12.** (až 12,2 °C ve Frenštátě pod Radhoštěm), **22. 12.** (Pohořelice na Břeclavsku 11,4 °C) a **25. 12.** (Poděbrady 10,1 °C). Naopak nejchladnějším byl konec měsíce, kdy **26. až 31. 12.** minima na řadě stanic klesala pod -10 °C (Horská Kvilda 29. 12. - 19,5 °C) a maximální teplota nepřesáhla 0 °C (nejvyšší teplota na Šeráku 26. 12. dosáhla pouze -9,7 °C).

## Průměrná roční teplota na území ČR v roce 2008

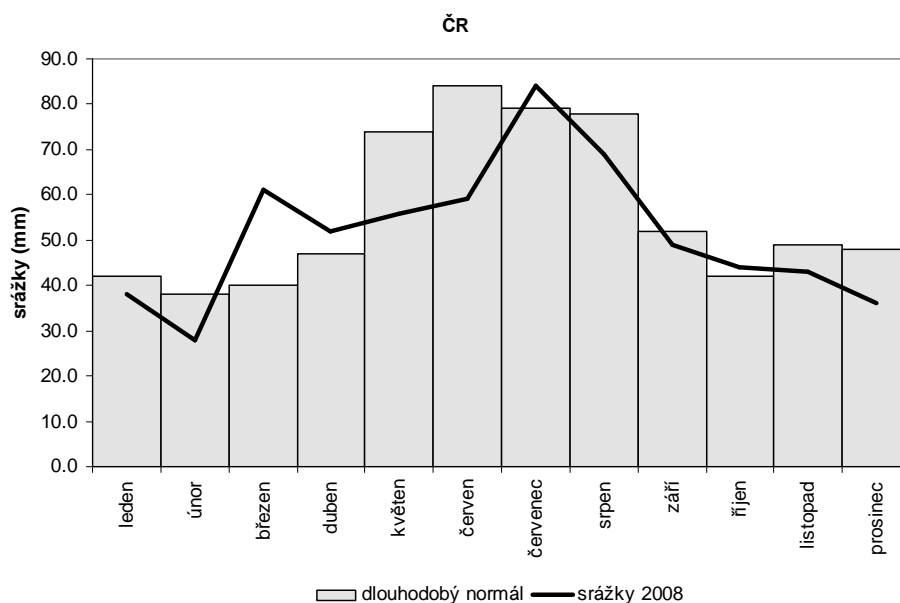


## Odchylka průměrné roční teploty v roce 2008 od normálu 1961-1990

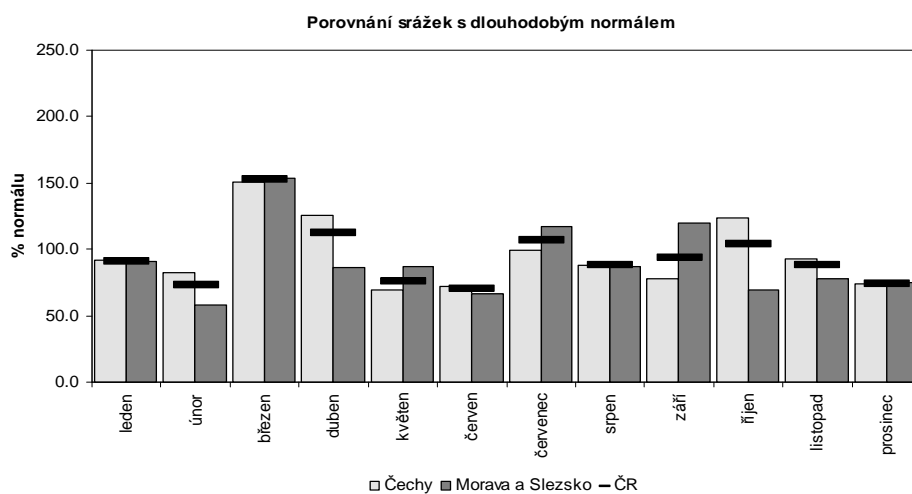


## SRÁŽKOVÉ POMĚRY

Rok 2008 byl z hlediska srážkového mírně podnormální s celkovým srážkovým úhrnem 619 mm, což odpovídá 92 % dlouhodobého normálu. V Čechách vypadlo 93 % normálu, na území Moravy a Slezska pak 90 % dlouhodobého normálu.

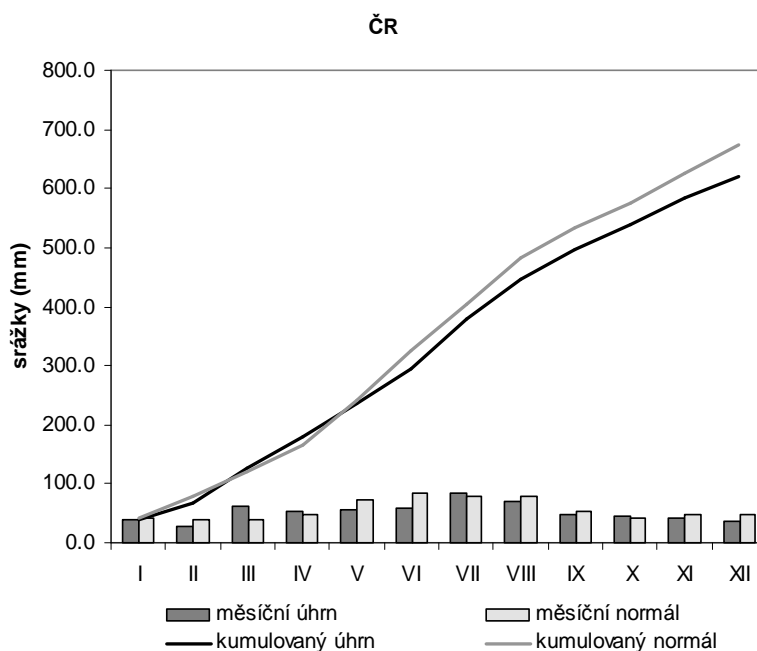


První dva měsíce roku byly srážkově mírně podnormální (leden 91 % N, únor 73 % N). Přitom v únoru byl zaznamenán nejnižší absolutní měsíční úhrn srážek 28 mm. Poté následoval březen, kdy vypadlo celkem 61 mm, což znamenalo třetí nejvyšší měsíční úhrn roku 2008 a odpovídalo 153 % dlouhodobého normálu. Duben byl mírně nadprůměrný se srážkami na úrovni 112 % N. Květen a červen byly srážkově podnormální se 76 % N, resp. 70 % N. Srážkově nejbohatším měsícem roku 2008 byl červenec, kdy vypadlo 84 mm odpovídajících 107 % N. Druhý nejvyšší srážkový úhrn, 69 mm, byl zaznamenán v srpnu, který však byl přesto podprůměrný s 88 % dlouhodobého normálu. Zbývající měsíce byly srážkově průměrné, či podprůměrné se zaznamenanými úhrny na úrovni 74 až 104 % N.



Výraznější rozdíly ve srážkových úhrnech mezi územím Čech a územím

Moravy a Slezska se vyskytly v únoru, kdy na východní část území spadlo pouze 59 % N, zatímco v Čechách úhrn odpovídal 82 % N. Další rozdíl byl zaznamenán v dubnu (Čechy 125 % N, Morava a Slezsko 86 % N), září (Čechy 77 % N, Morava a Slezsko 120 % N) a říjen (Čechy 124 % N, Morava a Slezsko 69 % N).



V lednu se nejvyšší srážkové úhrny vyskytly v období **18. až 22. 1.**, kdy přes území ČR postupovaly frontální systémy spojené s tlakovou níží nad severem Evropy a byly zaznamenány denní srážkové úhrny větší než 25 mm. Nejvyšší srážkové úhrny byly zaznamenány v Jizerských horách a Krkonoších: **18. 1.** spadlo 30,2 mm v Rokytnici, v Desné 28,4 mm a v Josefově Dole 28,2 mm, **19. 1.** na Labské boudě spadlo 40,9 mm, na Dvoračkách 34,3 mm, **20. 1.** v Desné 36,0 mm, na Dvoračkách 35,9 mm, a **21. 1.** v Peci pod Sněžkou 28,6 mm. Další intenzivní srážky se vyskytly opět především na severu území v souvislosti s dalším frontálním systémem (**26. 1.** ve Slunečné v Krušných horách 25,8 mm, **27. 1.** v Horní Lomné 32,5 mm a v Harrachově 29,6 mm).

V únoru byly srážkově bohatší dny s přechody frontálních systémů **1. 2.** (srážky ojediněle dosáhly až 20 mm), **6. 2.**, kdy na severu byly ojediněle zaznamenány denní úhrny až okolo 25 mm (Pec pod Sněžkou 34,5 mm, Horní Maršov 29,1 mm). Srážkově nejbohatší byl poslední únorový týden, kdy od západu přecházely jednotlivé frontální systémy, z nichž na srážky nejbohatší byl **26. 2.** (až 24,0 mm na Labské boudě), a především **29. 2.**, kdy na řadě stanic srážkové úhrny přesáhly 20 mm, a to zejména na Šumavě (Prášily 81,9 mm, Špičák 68,1 mm, Kvilda 57,4 mm), ale také v Krkonoších (Horní Maršov 47,9 mm), v Orlických horách 51,1 mm v Luisině údolí) a v Jeseníkách (44,0 mm Dlouhé Stráně).

Intenzivní srážky pokračovaly i na počátku **března**, kdy srážky přinesly frontální systémy srážky **1. 3.** (až 47,1 mm v Orlickém Záhoří v Orlických horách, až 39,2 mm v Horním Maršově v Krkonoších, 37,2 mm v Benecku v Jizerských horách, v Karlově Studánce v Beskydech 43,2 mm, 27,1 mm na Šumavě v Jelení), **2. 3.** bylo naměřeno 42,0 mm na Špičáku, a 31,5 v Tachově. Další frontální systém přinesl srážky zejména na Šumavu a do Českého Lesa **11. 3.** (Prášily 33,0 mm) a **21. 3.** na



Šumavu (Prášíly 33,8 mm) a na severovýchod ČR (Dlouhé Stráně 38,0 mm, Rýmařov 34,1 mm).

V **dubnu** byly intenzivní srážky nejčastěji způsobeny přechody front od západu. **11. 4.** však přes naše území přecházela tlaková níže, která na Chebsko a západ Krušných hor přinesla až 70,4 mm srážek v Hazlově a 56,7 mm ve Františkových Lázních. Od **14. do 16. 4.** počasí u nás ovlivňovala tlaková níže se středem nad východní Evropou, nejintenzivnější srážky přinesla na severovýchod našeho území (Heřmanovice 15. 4. - 49,1 mm). Další tlaková níže přes střední Evropu postupovala **19. 4.** a za ní až do konce měsíce přecházely jednotlivé okluzní a studené fronty, které s sebou přinášely i intenzivní srážky většinou do 30 mm (**22. 4.** jihočeská Besednice 34,0 mm, **29. 4.** v Novohradských horách 31,7 mm v Pohorské Nové Vsi).

V květnu se často vyskytovaly konvektivní srážky, nejvýznamnější se vyskytly **14. 5.** na Rychnovsku (Bílý Újezd 42,3 mm), **16. 5.** v Bílině (30,6 mm), **17. 5.** (39 mm v Humpolci, 36,4 mm v Ramzové, 31,5 mm v Chocni). Nejvýznamnější srážkovou epizodou byl přechod studené zvlněné fronty **18. až 19. 5.**, kdy srážkové úhrny na velké části území přesáhly 20 mm. Nejvyšší srážky byly zaznamenány v Jeseníkách (Hradec nad Moravicí 66 mm, Šerák 61,3 mm), na Moravě mezi Brnem a Ostravou (Rusava 63,5 mm, Vyškov 59 mm) a na severu Českomoravské vrchoviny (Svratouch 42,4 mm). Další konvektivní srážky postihly východ území **20. 5.** (Vápenice na Uherskohradištsku 40,3 mm, Frenštát pod Radhoštěm 38,5 mm). Poslední srážkově významnou epizodou byly další, tentokrát izolované konvektivní srážky z **31. 5.** (Pojizeří – Brodce 73,5 mm, Mšeno 68 mm, Ledenice na jihu Čech 58 mm, Poděbrady 46,5 mm, Klimkovice na Ostravsku 38,5 mm).

Výskyt konvektivních srážek pokračoval i v červnu, **1. 6.** v Praze-Bráníku spadlo 48,0 mm, v Libčicích 36,1 mm, **2. 6.** v Mutěnině na Domažlicku 39,0 mm. Četnější výskyt přivalových srážek byl zaznamenán **3. 6.** zejména v Čechách a na Českomoravské vrchovině (Čistá na Semilsku 102,6 mm, Hamry na Chrudimsku 77,4 mm, Načeradec na Benešovsku 64,2 mm, Zbiroh 59,3 mm, Křemže 45,3 mm, Nové Město pod Smrkem 58,7 mm) a **4. 6.** (Litošice na Pardubicku 76,1 mm, Dobřany na Rychnovsku 72,0 mm, Bavorov 56,5 mm, Babice nad Svitavou 60,5 mm, Světlá nad Sázavou 56,3 mm). **7. 6.** spadlo opět při bouřkách až 33,6 mm v Počátkách, **8. 6.** až 33,8 mm v Bojkovicích, **11. 6.** až 57,0 mm v Náměšti na Hané, 51,8 mm v Hukvaldech a 47,6 mm v Ševětíně, **16. 6.** 30,5 mm v Dolní Lutyni, **24. 6.** na Znojemsku ve Džbánicích 47,0 mm, **25. 6.** zejména v severní polovině území (Choceň 48,5 mm, Krnov 45,0 mm, Žatec 44,0 mm) a na jihovýchodě (Velká nad Veličkou 45,2 mm). Poslední červnový den pak vypadlo v bouři v Uherském Brodě 43,8 mm.

Na konvektivní srážky často spojené s přechodem studených front byl bohatý i červenec. Nejvyšší srážkové úhrny byly zaznamenány **3. 7.** na Českomoravské vrchovině (Jevíčko 67,3 mm, Nové Město na Moravě 65,5 mm, Velim 63,2 mm, Počátky 61,5 mm, Slunečná 61,0 mm), **12. 7.** na východě ČR (Ruda nad Moravou 48,9 mm), **13. 7.** v Jeseníkách, na Ostravsku a v Jizerských horách (Město Albrechtice 78,2 mm, Děhylov 46,7 mm, Nové Město pod Smrkem 42,2 mm). Izolovaný rozsah měly srážky z **25. 7.**, které zasáhly severovýchod ČR, naměřené úhrny dosáhly až 76,5 mm v Odrách, 61,4 mm ve Skřípově a 54,7 mm v Budišově nad Budišovkou. **30. 7.** v izolovaných bouřkách vypadlo 50,5 mm v jihočeském Stožci a **31. 7.** až 72,0 mm na šumavském Špičáku.

Četný výskyt konvektivních srážek pokračoval i na počátku **srpna**. Nejintenzivnější byly **2. 8.** na severovýchodě Moravy a Slezska, kde v Raškovicích na Frýdeckomístecku spadlo 76,6 mm, v Hnojníku 75,0 mm, v Čeladné 71,4 mm. Další

bouřky přinesly na západ Čech až 44,1 mm v Kopistech **7. 8.**, následovaly dny s maximálními srážkami okolo 30 až 35 mm. Intenzivní srážky se vyskytly **14. 8.** v pásu od jihu Čech po Jeseníky (Křižánky na Žďársku 53,2 mm, Karlovice 51,3 mm, Město Albrechtice 48,9 mm, Rokytnice v Orlických horách 47,5 mm), **15. 8.** ve východní polovině území (65,7 mm ve Štítné nad Vlárí, 65,2 mm ve Starém Hrozenkově, 64,7 mm ve Velké ad Veličkou, 63,8 mm ve Zlatých horách) a **16. 8.** v Jizerských horách (Bílý potok 49,8 mm). Příčinou uvedených srážek byla tlaková níže postupující od jihu přes střední Evropu a s ní spojené frontální rozhraní. Poslední významnou srážkovou epizodou v srpnu byly srážky na studené frontě z **22. 8.** (Jablonné v Podještědí 50,5 mm).

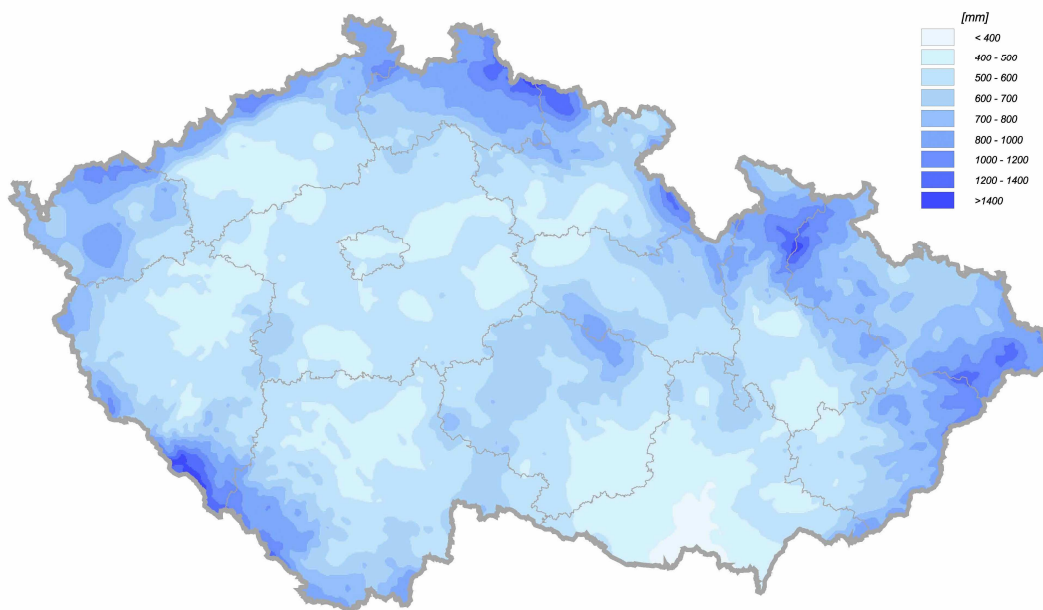
V září **6. a 7. 9.** přecházela přes střední Evropu studená zvlněná fronta, ta přinesla srážky nejprve na Chebsko a **7. 9.** na severovýchod ČR (až 33,9 mm v Bohdanovicích na Opavsku). Další frontální systém přinesl srážky **15. 9.** na jih Čech, Moravu a Slezsko (Protivánov 58,4 mm, Kružberk 58,0 mm) a **16. 9.** na sever Moravy (Šerák 41,3 mm). Poslední zářijový den pak v Krkonoších spadlo až 63,6 mm v Horním Maršově.

V **říjnu** intenzivnější srážky přinesla studená fronta od západu **16. 10.**, v horských oblastech zaznamenané úhrny dosahovaly více než 20 mm (Luisino údolí 32,7 mm, Červená u Libavé 28,4 mm), **22. 10.** srážky postihly Krušné hory, Lužické hory a Jizerské hory (Nové Město pod Smrkem 25,1 mm). Další frontální systém přinesl srážky **28. 10.** do Krkonoš (28,2 mm v Dolním Dvoře), a **29. 10.** na sever Čech (Pomezí boudy 42,5 mm, Labská bouda 42,0 mm).

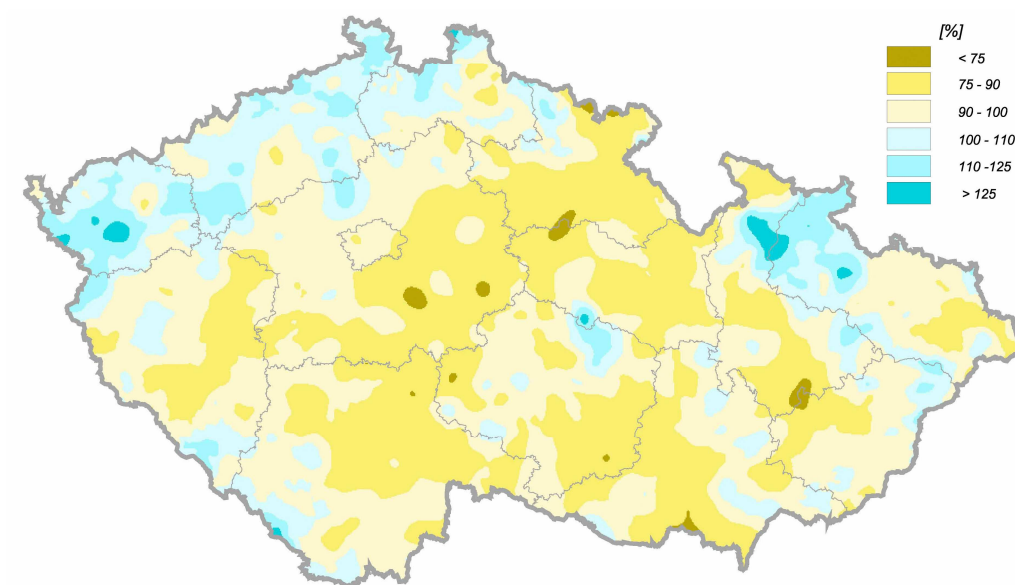
V **listopadu** byly na frontálním rozhraní zaznamenány srážky **7. 11.** na jihu Českomoravské vrchoviny (Stěměchy na Třebíčsku 28,8 mm) a v Krkonoších (Labská bouda 29,0 mm). V západním proudění byly srážky **20.11.** orograficky zesilovány zejména v Krkonoších (Frantova bouda 43,7 mm), Orlických hor (Orlické Záhoří 34,0 mm) a Šumavy (Špičák 35,5 mm).

V **prosinci** byly v Beskydech naměřeny **5. 12.** úhrny až okolo 20 mm, ve vyšších polohách šlo již o sněžení. Na severu Čech vypadlo 10 až 20 mm srážek rovněž **11. 12.** na frontálním rozhraní, přitom srážky opět přecházely ve sněžení. Srážkově nejbohatší byly přechody frontálních systémů **18. 12.** na jihovýchodě Moravy (Strážnice 29,9 mm), a **19. 12.**, kdy vypadlo okolo 20 mm v Beskydech.

## Roční srážkový úhrn na území ČR v roce 2008



## Roční úhrn srážek v roce 2008 v procentech normálu 1961–1990



## SNĚHOVÉ ZÁSoby

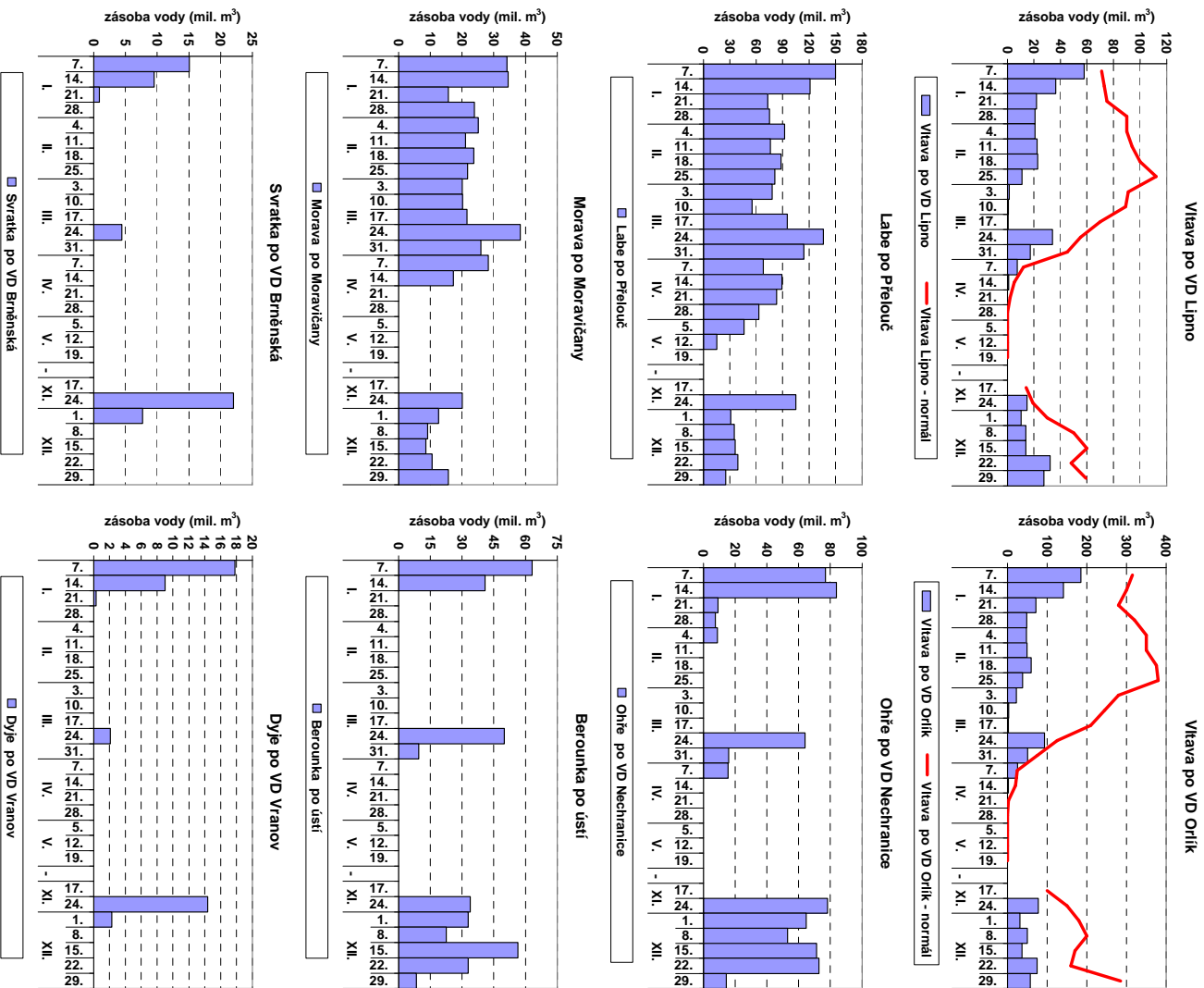
Zima 2007/2008 byla z hlediska akumulovaných zásob vody ve sněhu podprůměrná, zejména ve srovnání s roky 2004/2005 a 2005/2006. Sněhové zásoby se začaly vytvářet v první listopadové dekádě a postupně narůstaly, zejména ve vyšších polohách. Po oteplení na konci listopadu došlo k jejich výrazné redukci a do konce roku již docházelo pouze ke střídavému přibývání a odtávání vlivem střídání dešťových a sněhových srážek.

Počátek roku 2008 se z hlediska objemu vody akumulované ve sněhové pokrývce dá označit za vrchol zimy. Nejvyšší hodnoty dosáhl objem v povodí Vltavy po VD Orlík (185 mil. m<sup>3</sup>) a v povodí Labe po Přelouč (150 mil. m<sup>3</sup>), v povodí Ohře po VD Nechanice pak o týden později (84 mil. m<sup>3</sup>). Poté docházelo k odtávání sněhové pokrývky a na konci ledna objemy vody dosahovaly asi jen třetiny hodnot ze začátku měsíce v nižších a středních polohách a přibližně poloviny v horských oblastech. V únoru došlo v nižších a středních výškách k úplnému odtání podstatných sněhových zásob. Velmi výrazný pokles nastal také na Šumavě postižené povodní a rychlým táním v důsledku dešťových srážek.

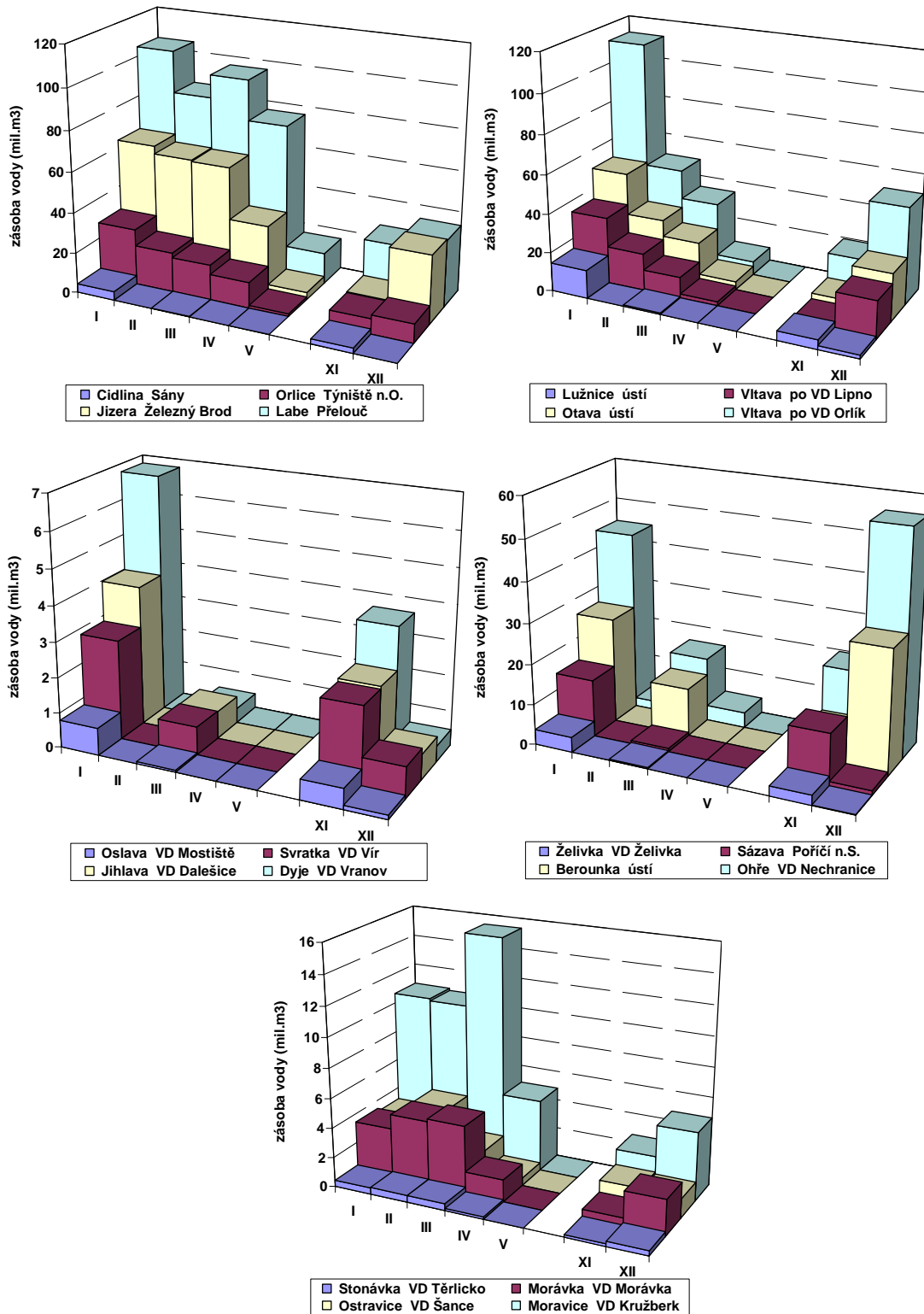
Další akumulace sněhu nastala až ve třetí březnové dekádě a to i v nižších polohách, následoval však další pokles a v na počátku dubna většina povodí zaznamenala poklesy k nepočitatelným hodnotám. Nejdéle se sních udržel v povodí Jizery po Železný Brod a v povodí Labe po Přelouč, počitatelné sněhové zásoby zde byly do poloviny května.

Sněhové zásoby zimy 2008/2009 se začaly tvořit v poslední listopadové dekádě. Začátkem prosince došlo k částečným úbytkům, které byly patrné zejména v nižších polohách. Nárůsty pak byly zaznamenány na konci první a druhé dekády prosince, aspoň co se týká výše položených povodí. Maxima byla dosažena v poslední prosincové dekádě, kdy největší sněhové zásoby byly v povodí Vltavy po VD Orlík (74 mil. m<sup>3</sup>), v povodí Ohře po VD Nechanice (73 mil. m<sup>3</sup>) a v povodí Labe po Přelouč (39 mil. m<sup>3</sup>). Nižší polohy zůstaly v podstatě bez sněhu.

## Zásoby vody ve sněhové pokrývce ve vybraných povodích



## Zásoby vody ve sněhové pokrývce ve vybraných povodích



## ODTOKOVÉ POMĚRY

### POVRCHOVÉ VODY

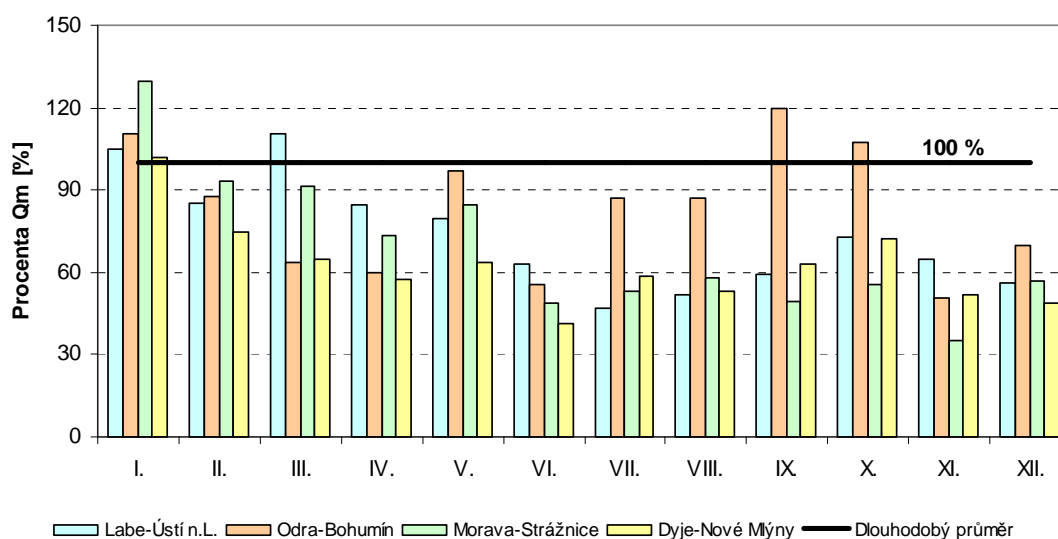
Rok 2008 byl na většině území České republiky průtokově podprůměrný a na povodňové situace chudý. Průměrné roční průtoky se převážně pohybovaly od 65 do 90 % dlouhodobých ročních průměrů ( $Q_A$ ). Úroveň  $Q_A$  byla překročena pouze na Opavě (až 123 %  $Q_A$ ). Relativně vyšší průměrné roční průtoky (99 a 94 %  $Q_A$ ) se vyskytovaly také na dolních částech toků Olše a Otavy. Naopak celkově nejnižší průtoky z hodnocených toků vykázaly Sázava v Nespekách (51 %  $Q_A$ ) a Jihlava v Ivančicích (59 %  $Q_A$ ).

Z hlediska ročního chodu průtoků bylo první čtvrtletí roku 2008 relativně nejvodnější. Relativně nejvyšší (a ve většině sledovaných povodí i nadprůměrné) měsíční průtoky vykazovaly toky v lednu, přitom nejvodnější byly dolní Otava (159 %  $Q_M$ ) a Jizera (201 %  $Q_M$ ). K výraznějším překročením hodnot dlouhodobých měsíčních průtoků  $Q_M$  došlo také v důsledku tání sněhu v březnu na středním Labi (143 %  $Q_M$ ) a na Otavě (157 %  $Q_M$ ).

Druhé čtvrtletí roku bylo ve znamení pozvolných poklesů průtoků z předešlé březnové povodňové epizody. Průměrné průtoky již byly u většiny sledovaných toků pod dlouhodobým průměrem. Nejvyšší průtoky v tomto čtvrtletí vykazovaly Ohře pod Nechranicemi (až 128 %  $Q_M$ ) a dolní Berounka (114 %  $Q_M$ ).

Celé druhé pololetí roku 2008 bylo ve znamení poklesů či setrvalých stavů s celkově podprůměrnými hodnotami průtoků. Většina sledovaných toků vykazovala v červenci a srpnu podprůměrné měsíční průtoky, místy velmi výrazně pod hodnotou  $Q_M$ . Výjimkou byly zejména toky v povodí Odry, které vykazovaly zejména ve třetím čtvrtletí nadprůměrné a místy i výrazně nadprůměrné hodnoty měsíčních průtoků (například Opava v Opavě až 230 %  $Q_M$ ). Naopak celkově relativně nejméně vodnými měsíci roku 2008 byly červenec, listopad a také prosinec, kdy se hodnoty dlouhodobých měsíčních průtoků  $Q_M$  pohybovaly převážně v rozmezí 40 až 70 %  $Q_M$ .

Odtoky v roce 2008 v procentech dlouhodobých průměrných měsíčních průtoků



První čtvrtletí roku 2008 bylo průtokově nadprůměrné. Vyskytly se také jediné významnější povodňové epizody z celého roku. První z nich se vyskytla na začátku třetí dekády (19. až 24. 1.), v povodí Labe a Moravy maximální zaznamenané průtoky dosáhly až více než 30 d.p., na horním Labi pak až 1 l.p. Na konci ledna se odtoková situace zopakovala a opět došlo místy k výskytu průtoků přesahujících 30 d.p. a to zejména ve východních Čechách a na severu Moravy. Nejvýznamnější povodňová událost pak přišla na počátku března, kdy došlo ke vzestupům zejména na tocích v horských oblastech Šumavy (horní Otava a horní Vltava), kde kulminace dosahovaly až 20 l.p., ale také na tocích Krkonoš a v oblasti Jizerských hor, kde průtoky odpovídaly až 2 l.p.

Počátkem roku 2008 (první dvě dekády ledna) byly průtoky vzhledem k dlouhodobým měsíčním průměrům podprůměrné, převážně od 40 do 90 %  $Q_M$ . Třetí dekáda však již byla, vlivem vysoké denní teploty vzduchu a četnějších srážek, celá ve znamení nadprůměrných průtoků, většinou od 120 do 300 %  $Q_M$ . Během února se měsíční průtoky nejčastěji pohybovaly mezi 80 až 130 %  $Q_M$ . Také březen byl na většině území odtokově nadprůměrný, když relativně nejvyšší průtoky v rozmezí 150 až 230 %  $Q_M$  vykazovaly toky v horní části povodí Labe, Stropnice, Otavy, Blanice, Úhlavy a Mže.

Ledové jevy se vlivem teplotních poměrů vytvářely pouze výjimečně, zejména v první polovině ledna a na konci druhé dekády února a to převážně ve formě ledu u břehu, ledové tříště a zámru hladin na některých nádržích. V březnu se již ledové jevy nevyskytovaly, nebo jen krátkodobě na horských tocích. Teplota vody se nejčastěji pohybovala zpočátku období od 1,5 do 3,5 °C, na konci března pak většinou od 2,5 do 5 °C.

Začátek druhého čtvrtletí byl z hlediska tendence vodních stavů celkově rozkolísaný, hladiny však dosáhly nejvýše ojedinělé 1. SPA. V květnu intenzivní srážky na konci druhé a na počátku třetí dekády zejména na východě ČR vyvolaly vzestupy na Opavě, Bělé a Odře, s vodnostmi až na úrovni 1 l.p. (nejvýše 1. SPA). Poté následovaly na většině sledovaných toků poklesy, které byly krátkodobě narušovány srážkovými epizodami během června, které však vyvolaly většinou jen nevýrazné vzestupy.

Od dubna do června byly průměrné měsíční průtoky u naprosté většiny sledovaných toků podprůměrné, nejčastěji v rozmezí od 50 do 90 %  $Q_M$ . Větší průtoky byly na konci dubna zaznamenány zejména v horní části povodí Ohře (170 %  $Q_M$ ) a na některých tocích v povodí Berounky (Mže až 195 %  $Q_M$ ). V květnu byl dlouhodobý normál překročen vlivem intenzivních srážek v povodí Odry (většinou 125 až 200 %  $Q_M$ ). V červnu byly vodnějšími toky horní Cidlina (130 %  $Q_M$ ), Metuje (128 %  $Q_M$ ) a Loučná (115 %  $Q_M$ ).

Teplota vody dosahovala zpočátku dubna převážně 3 až 8 °C na konci června se pak nejvíce pohybovala v rozmezí od 11 do 21 °C. Všechny sledované toky byly již počátkem dubna bez výskytu ledových jevů.

Počátek července byl ve znamení rozkolísané tendence, což bylo způsobeno častým výskytem konvektivních srážek. Odtokově významnější však byly jen dvě epizody z počátku (2. až 5.7.) a poloviny (12. až 14.7.) července. Maximální průtoky však dosáhly nejvýše 1 l.p. (horní Odra, Opavice) a úrovně 1. SPA. V srpnu hladiny většiny toků vykazovaly převážně setrvalý stav, či mírný pokles. Výjimkou byly



vzestupy hladin zejména v povodí Opavy 15. a 16.8. dosahující až úroveň 1 l.p. při dosažení maximálně 1. SPA. Také v září byl setrvalý trend vodních stavů narušen ve třetí dekádě srážkami, zejména v povodí Opavy, kde byly opět dosaženy průtoky až na úrovni 1 l.p. a 1. SPA.

Třetí čtvrtletí roku 2008 bylo na většině sledovaných povodí podprůměrné, průtoky se nejčastěji pohybovaly v rozmezí od 30 do 80 %  $Q_M$ . Celkově více vodné byly toky v povodí Odry a Moravy, kde zejména v září v povodí Opavy průměrné průtoky dosahovaly od 200 do 500 %  $Q_M$ , na Opavici v Krnově průtoky dokonce přesáhly více než desetinásobek dlouhodobého normálu pro tento měsíc.

Teplota vody se v celém hodnoceném období udržovala převážně v rozmezí 15 až 20 °C, pouze koncem září klesly nejnižší hodnoty až k 8 °C. Celkově teplejší byly některé úseky toků pod vodními díly, například teplota Vltavy na Orlíku v červenci dosáhla až 24,2 °C. Naopak nejnižší teplota byla na horských tocích.

Poslední čtvrtletí roku 2008 bylo z celého roku nejméně vodné. Začátek hodnoceného čtvrtletí byl na většině sledovaných toků poměrně setrvalý, s občasnými nevýznamnými výkyvy hladin v důsledku přechodu atmosférických front se srážkami. Na konci října se však vyskytly intenzivnější srážky, zejména na severu a západě našeho území. V jejich důsledku došlo ke vzestupům na menších tocích v oblasti Krkonoš, Jizerských a Lužických hor. Hladina Mandavy přitom (30.10.) krátkodobě dosáhla až na úroveň 2. SPA. V posledních dvou měsících roku vykazovaly hladiny většiny toků převážně setrvalé stavy se slabým kolísáním v důsledku srážek, které byly nejvýraznější počátkem třetí listopadové dekády a na přelomu druhé a třetí prosincové dekády.

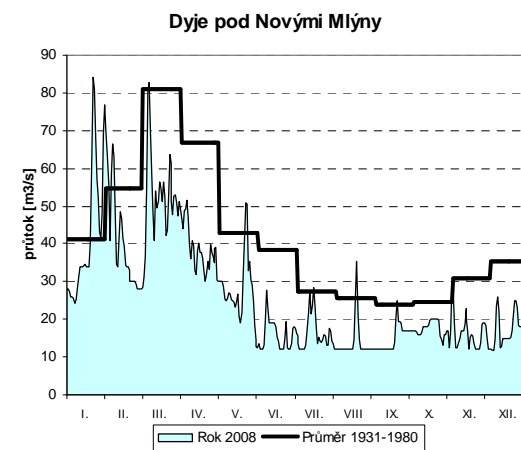
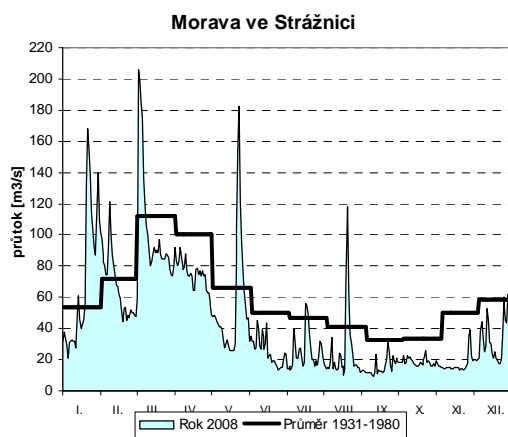
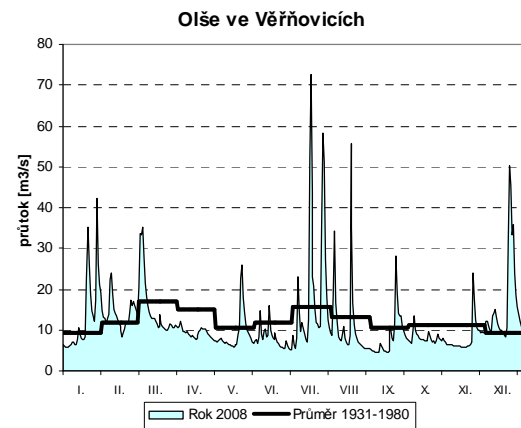
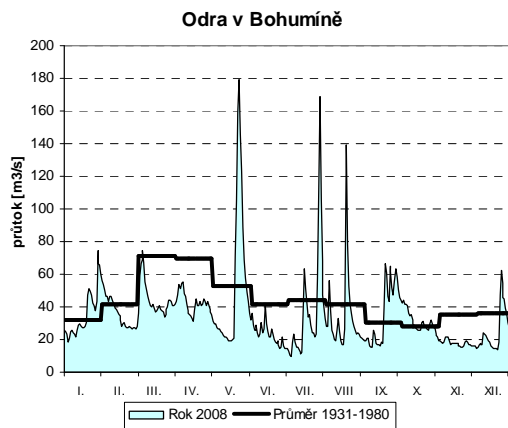
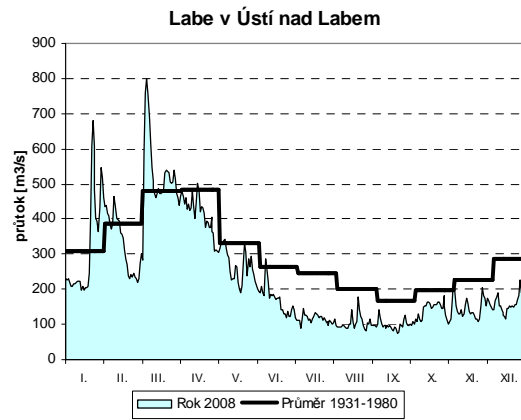
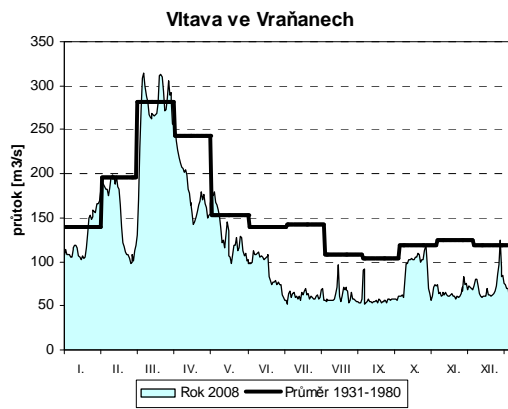
Průměrné měsíční průtoky se nejčastěji pohybovaly v rozmezí od 40 do 80 %  $Q_M$ . Vyšší byly pouze v povodí Odry a na horských tocích Krkonoš a Jizerských hor. Nejvíce byl dlouhodobý měsíční průměr překročen v listopadu na Opavici (190 %  $Q_M$ ) a v prosinci na Olši ve Věřňovicích (177 %  $Q_M$ ).

Teplota vody v říjnu dosahovala průměrně 8 až 12 °C, v listopadu a zejména v prosinci pak postupně klesla na 0,6 až 9 °C. Vzhledem k teplotním poměrům na konci roku 2008 nebyl výskyt ledových jevů v tomto období zaznamenán.

### Odtoky v roce 2008 v procentech dlouhodobých průměrných měsíčních průtoků

Tok	Profil	Leden [%]	Únor [%]	Březen [%]	Duben [%]	Květen [%]	Červen [%]	Červenec [%]	Srpen [%]	Září [%]	Říjen [%]	Listopad [%]	Prosinec [%]	Rok [%]
Orlice	Týniště n.O.	116	79	111	79	64	64	37	34	28	32	38	39	60
Jizera	Bakov n.J.	201	129	116	84	66	61	51	57	48	72	81	104	89
Labe	Přelouč	99	97	143	113	91	71	41	54	64	60	61	46	78
Labe	Brandýs n.L.	120	84	98	75	68	61	53	50	46	55	53	56	68
Lužnice	Bechyně	123	90	84	52	59	43	40	32	44	76	60	57	63
Otava	Písek	160	94	157	112	97	74	47	77	64	86	76	81	94
Sázava	Nespeky	97	69	78	51	52	46	38	31	29	35	44	42	51
Berounka	Beroun	95	62	110	114	113	56	35	56	58	64	55	65	74
Vltava	Praha-Chuchle	90	80	100	76	89	68	47	50	48	73	51	55	69
Ohře	Louny	111	87	96	120	128	85	50	63	79	75	80	60	86
Labe	Ústí n.L.	105	85	110	85	80	63	47	52	59	73	65	56	73
Odra	Bohumín	110	88	63	60	97	55	87	87	120	107	50	70	83
Oře	Věřňovice	142	119	90	61	85	68	129	90	81	71	73	178	99
Jihlava	Ivančice	107	68	54	48	64	43	67	52	61	59	47	44	59
Svratka	Židlochovice	114	68	56	60	77	81	99	80	68	104	59	61	77
Dyje	Nové Mlýny	102	74	65	57	63	41	58	53	63	72	52	49	63
Bečva	Dluhonice	117	80	90	60	99	55	55	78	35	43	26	87	69
Morava	Strážnice	129	94	91	74	85	49	53	58	49	55	35	57	69

## Odtoky v roce 2008 s vyznačením příslušných průměrů za období 1931 – 1980



## NÁDRŽE

Hladiny většiny sledovaných nádrží v prvních dvou měsících roku 2008 mírně kolísaly, celkově se slabě plnily nebo byly objemy setrvalé. Měsíční rozdíly plnění většinou nepřekročily +/-10 %. Větší plnění zaznamenala jen VD Šance (11 %, tj. +214 cm), VD Žermanice (12 %, tj. +105 cm), VD Pastviny (16 %), VD Seč (17 %) a VD Skalka (33 %). Celkově se zaplnění většiny vodních děl pohybovalo mezi 70 až 100 %, méně měla jen VD Hracholusky a VD Jesenice (obojí kolem 60 %), VD Skalka a VD Brněnská (20 až 40 %). Během března pak došlo k výraznému plnění VD Brněnská o cca 60 % (+ 3 m), VD Skalka a VD Jesenice (+180 cm) o cca 20 %.

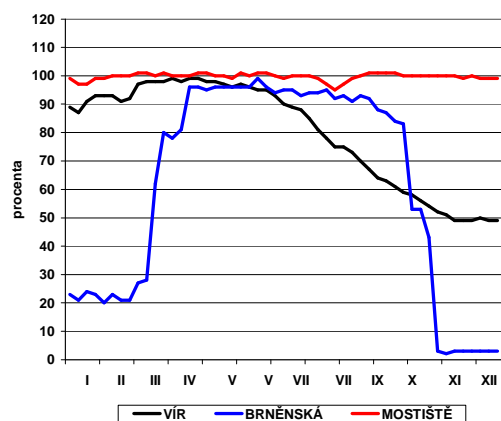
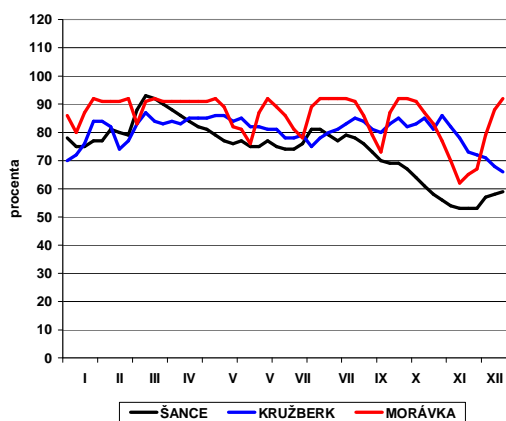
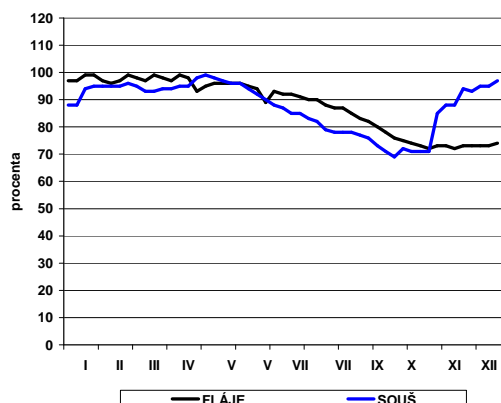
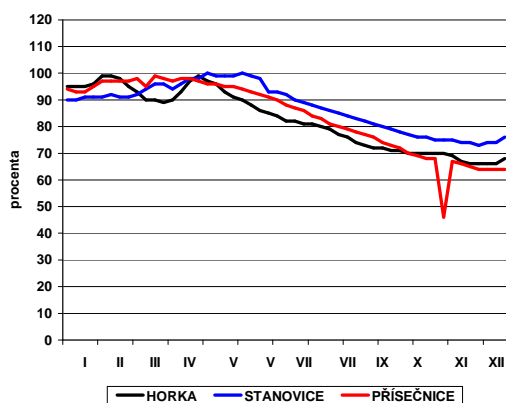
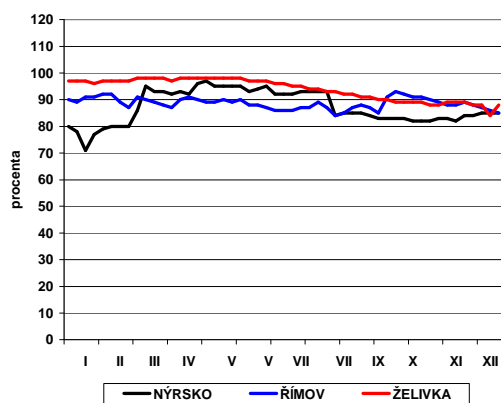
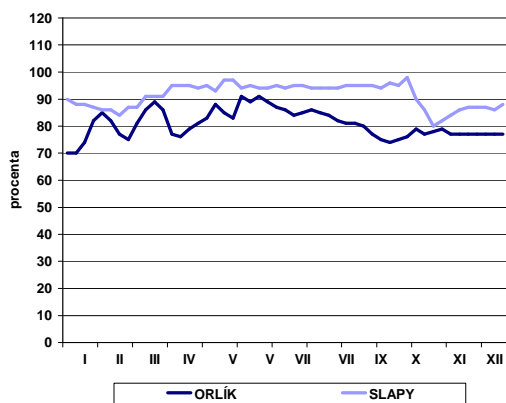
Na začátku druhého čtvrtletí hladiny ve VD mírně stoupaly nebo byly setrvalé. Výrazněji pokračovalo plnění VD Brněnská s nárůstem objemu během dubna o 17 %. Od začátku května docházelo ve většině VD k postupným mírným poklesům objemů s měsíčními rozdíly do 5 %. Měsíční poklesy hladin většinou nepřekročily -50 cm. Nejvýraznější pokles hladiny byl během května ve VD Horka (-117 cm, -8 %) a VD Nechanice (-117 cm, -6 %). Výraznější vzestup nastal ve VD Pastviny, kde nárůst hladiny o 121 cm znamenal zvýšení objemu o 12 %. Plnění většiny VD se udržovalo mezi 75 až 100 %. Účelově docházelo k přechodnému snížení objemu některých nádrží (v extrémech až na 11 % objemu).

Začátek července znamenal z hlediska rozdílů výšky hladin relativně setrvalé stavy nebo mírné poklesy, výraznější poklesy začaly spíše v průběhu srpna. Nejvíce klesala hladina VD Vír (v červenci a v září o 290 cm, v srpnu o další více než 2 m). Výrazně klesala též hladina VD Rozkoš, kde v červenci a v srpnu došlo k poklesům o cca 1 m, v září pak dokonce o 241 cm. Poklesy objemů představovaly hodnoty většinou do -15 %. Více klesal objem výše zmíněného VD Rozkoš (během července -15 %, v srpnu -24 %, v září -26 %) a VD Pastviny s poklesem o -18 % během července. Významněji poklesl v září též objem VD Seč (-17 %). Celkový objem akumulované vody v nádržích představoval hodnoty nejčastěji mezi 75 až 95 %, na konci září spíše 55 až 90 %. Méně byla zaplněná VD Rozkoš, VD Pastviny a VD Žlutice s objemy kolem 70 % v červenci. Do konce září poklesl objem VD Rozkoš dokonce na pouhých 22 %.

Poslední dekáda roku 2008 byla ve znamení značných rozdílů v plnění jednotlivých VD. Celkově ale v říjnu a v listopadu docházelo k mírným poklesům objemů, většinou do -15 %. Více v říjnu klesala hladina VD Jesenice (-235 cm, -27 %), VD Slapy (-286 cm, -16 %), VD Šance (-257 cm), VD Vír (-256 cm) a VD Brněnská (-338 cm, -80 %). Výrazněji stoupla hladina pouze ve VD Pastviny (+197 cm, +19 %) a VD Nechanice (+113 cm). V průběhu listopadu kolísala hladina ve VD Morávka, kde došlo ke snížení a opětovnému zvýšení objemu o +/-15 %. Největší pokles objemu byl během listopadu zaznamenán ve VD Skalka (-24 %). V prosinci docházelo ke všeobecným vzestupům hladin i celkového plnění VD. Nejvíce stoupl objem ve VD Morávka (+26 %, +292 cm), VD Seč (+19 %, +209 cm). Významně stoupla i hladina VD Šance (+218 cm) a VD Nechanice (+203 cm), z hlediska změn objemů nebyly změny významné. Vzestupy o více než 150 cm byly i ve VD Žlutice a ve VD Žermanice. Nejvíce poklesla hladina VD Kružberk (-93 cm) a VD Skalka (-63 cm, -9 %). Celkové zaplnění většiny VD se během celé dekády pohybovalo mezi 60 až 95 %. Méně měla Rozkoš (kolem 25 %), VD Skalka (na začátku října 63 %, postupně pouze 20 %), VD Vír (kolem 50 %) a VD Brněnská (v říjnu kolem 55 %, v listopadu a v prosinci 3 %).

Akumulace vody v nádržích Vltavské kaskády na začátku roku stoupala z 312 mil. m<sup>3</sup> na 390 mil. m<sup>3</sup> na konci ledna. V následujícím období do konce dubna objem vody klesal až na 204 mil. m<sup>3</sup>. V květnu se zpočátku objem udržoval relativně setrvalý, ke zvýšení objemu došlo až na konci měsíce a ten postupně rostl až do začátku července, kdy dosáhl 256 mil. m<sup>3</sup>. Během července a srpna objem postupně klesal, výjimkou byla jen druhá srpnová dekáda, kdy došlo k mírnému zvýšení objemu. Na konci srpna zásoba činila 183 mil.m<sup>3</sup>. V září docházelo k postupnému navyšování objemu na 220 mil. m<sup>3</sup>, naopak v říjnu spíše k poklesům objemu na 200 mil.m<sup>3</sup>. Listopad a prosinec pak znamenal postupné zvyšování zásob až na konečných 338 mil.m<sup>3</sup> nad minimum dispečerského grafu na konci roku.

## Procenta zaplnění zásobních prostorů nádrží v roce 2008



## POVODNĚ

Rok 2008 byl v České republice z hlediska četnosti výskytu povodní velmi klidný. Nejvýznamnější povodňovou epizodou byla povodeň z přelomu února a března, která zasáhla zejména povodí horní Otavy. V průběhu zbytku roku pak bylo dosažení stupňů povodňové aktivity zaznamenáváno jen ojediněle.

První odtoková epizoda v roce 2008 se vyskytla ve třetí lednové dekádě, kdy se vyskytovaly dešťové srážky i v horských polohách a spolu s táním akumulovaných sněhových zásob způsobily vzestupy zejména na severu území ČR. Přitom na počátku třetí lednové dekády na horním Labi ve Vestřevi došlo k dosažení až 2. SPA při 1letém průtoku. Úroveň 1. SPA byla dosažena také na Divoké Orlici, Cidlině, Orlici, Jizeře, na středním Labi, Lužické Nise a na Smědě. Další srážky na konci třetí dekády ledna vedly k opětovným vzestupům s dosažením až 1. SPA na Moravské Sázavě, Jizeře a Lužické Nise, objem odtoku a kulminační průtoky však většinou nedosáhly parametrů první povodňové vlny.

Na přelomu února a března postupovala z Atlantiku přes jižní Skandinávii k východu výrazná tlaková níže (Emma), která po celé Evropě způsobila významné škody v důsledku silných nárazů větru, které ji provázely. Na jižním okraji tlakové níže přes Evropu postupovaly jednotlivé frontální systémy, které přinášely do střední Evropy intenzivní srážky, které byly výrazně orograficky zesilovány v důsledku silného proudění větru. Zaznamenané úhrny v maximech dosáhly až okolo 50 mm za den v Krkonoších a až 80 mm za den na Šumavě

Výsledkem srážek z 29. 2. až 1. 3. 2008 byly prudké vzestupy zejména malých horských toků v jejichž povodích přetrvaly sněhové zásoby, které svým táním přispěly k rychlému odtoku. Srážky z 2. 3. 2008 se projeví nejvíce na severu Čech v povodích s nadmořskou výškou do 800 až 1000 m, kde se jednalo o dešť a srážky vyvolaly opětovné vzestupy na již dříve postižených tocích. Podobně tomu bylo i na jihozápadě Čech, kde se dešťové srážky vyskytovaly i v horských polohách. Srážky z 3. 3. 2008 se projeví nejvíce na Šumavě, kde v průběhu dne vypadávaly stále ještě ve formě deště a způsobily opětovné vzestupy (třetí vlna). Po ustávání srážek v noci ze 3. na 4. 3. 2008 došlo i zde k rychlým poklesům hladin sledovaných toků.

Největší vzestupy byly zaznamenány v povodí horní Otavy, kde Vydra v Modravě, Křemelná ve Stodůlkách a Otava v Rejštejně a Sušici dosáhly úrovně 3. SPA. Nejvyšší extremitu kulminačního průtoku s dobou opakování 20 až 50 let dosáhla Otava v Rejštejně, v Sušici na Otavě průtok odpovídal 10 až 20leté povodni. V Katovicích byl krátkodobě dosažen jen 2. SPA, v Písku nejvýše 1. SPA. Směrem po toku tedy docházelo k utlumování intenzity povodně.

Po kulminaci první povodňové vlny docházelo k rychlým poklesům, které byly přerušeny dalšími srážkami, které způsobily opětovné vzestupy na Vydře v Modravě a Otavě v Sušici až s dosažením 2. SPA odpoledne 3. 3. 2008. Otava v Rejštejně pak dokonce dosáhla úrovně 3. SPA.

Na horní Vltavě se první povodňová vlna projevila krátkodobým dosažením úrovně 2. SPA na Teplé Vltavě v Lenoře a v Chlumu a na Studené Vltavě v Černém Kříži. V Černém Kříži na Studené Vltavě odpovídala tato povodeň 20leté době opakování.

Návětrí Jizerských hor, Lužických hor, Krkonoš a Orlických hor se projevilo ve vzestupech menších toků v oblasti povodí Labe a menších českých přítoků Nisy.

Nejintenzivnější srážky v kombinaci s táním sněhu se vyskytly v povodí nejhořejšího úseku Labe, kde byla až po Vestřev dosažena úroveň 3. SPA. Třetí stupeň povodňové aktivity byl krátkodobě dosažen také na Mandavě ve Varnsdorfu. Na úroveň 2. SPA dosáhly hladiny Labe v Lese Království, Úpy ve Zlíči, Divoké Orlice v Nekoři, a horní Jizery v Jablonci nad Jizerou a v Železném Brodě. Druhá vlna povodně v oblasti Krkonoš nejvíce zasáhla povodí ležící v nadmořských výškách 500 až cca 800 m, kde srážky vypadávaly ve formě deště, zatímco ve vyšších polohách již sněžilo. Hladina Labe ve Vestřevě přitom opětovně dosáhla až 2. SPA.

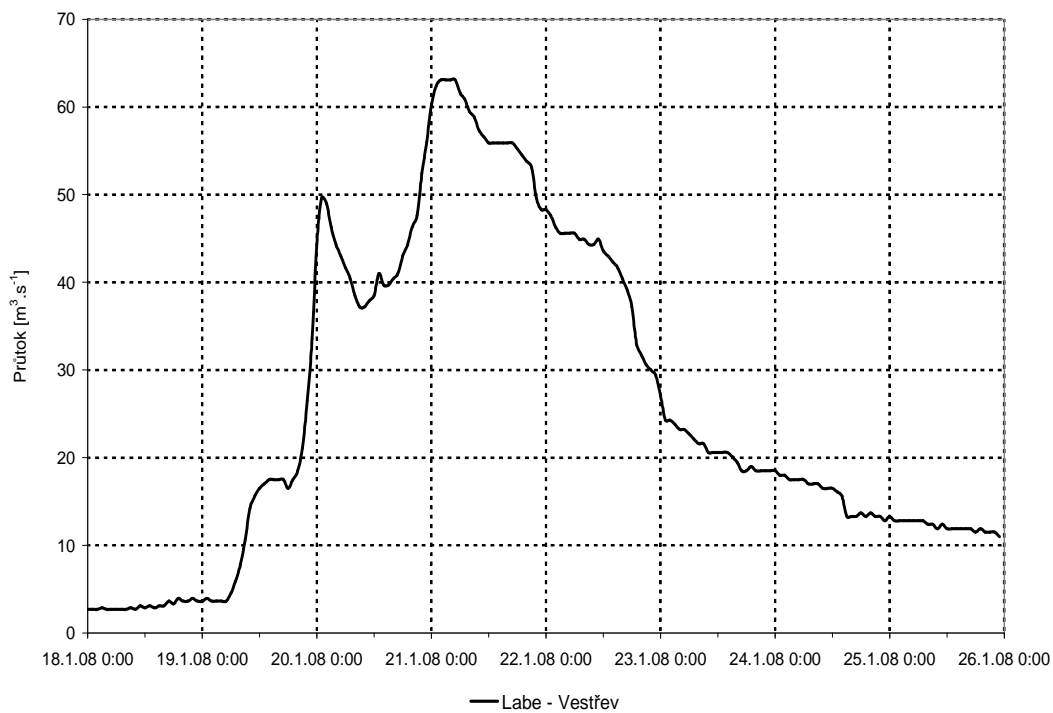
Na ostatních tocích na území ČR byly zaznamenány četné 1. SPA.

Popsaná povodeň byla poslední významnou událostí zasahující větší část území. V následujících měsících byly zaznamenány jen ojediněle výskyty 1. SPA (počátek 2. dekády dubna na Labi v Labské a Svatavě, na počátku 3. dubnové dekády na Vydře, v květnu na Opavě, Bělé a dolní Odře, na počátku června po přívalové srážce na Malši, na počátku července na Třebůvce a na Opavě v polovině srpna). Průtoky přitom ve všech případech odpovídaly nejvýše 1leté povodni. Výjimkou byla situace z konce října, kdy se vyskytly intenzivnější srážky, zejména na severu a západě Čech. V jejich důsledku došlo ke přechodným vzestupům na menších tocích v oblasti Krkonoš, Jizerských a Lužických hor. Hladina Mandavy přitom (30.10.) krátkodobě dosáhla až na úroveň 2. SPA, první stupeň byl krátkodobě zaznamenán také na horní Smědě, Lužické Nise a Jizeře po Železný Brod.

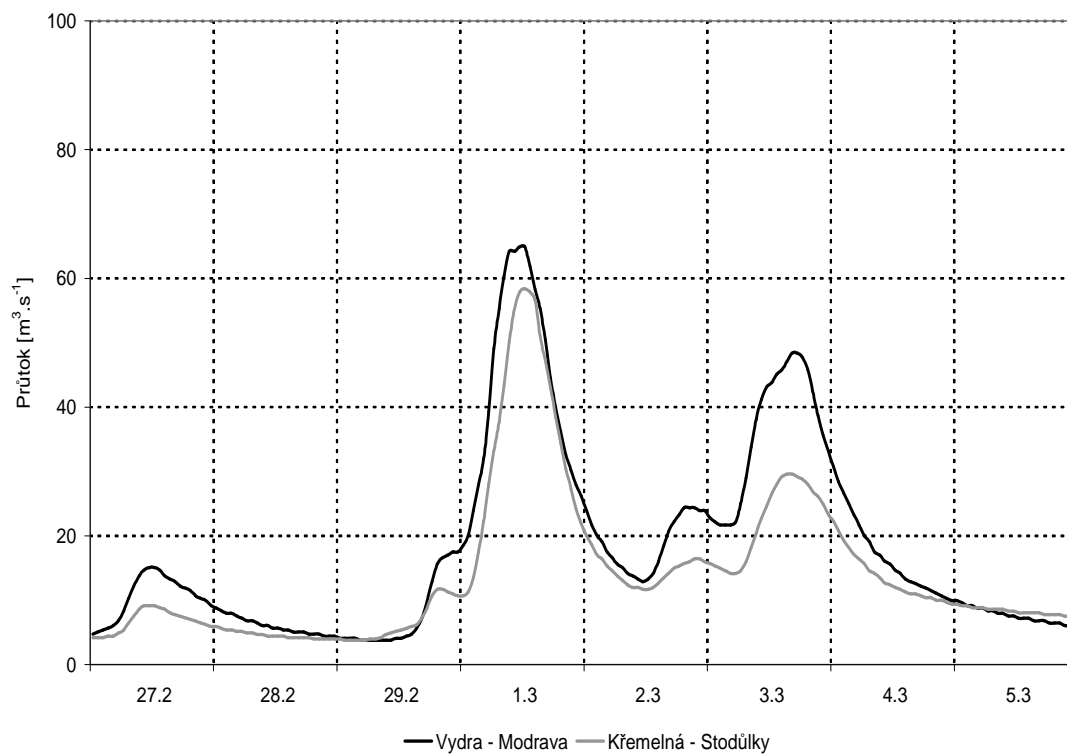
*Přehled profilů v nichž byl v roce 2008 dosažen alespoň 2. SPA nebo 2letý průtok.*

Měsíc	Den	Tok	Stanice	Vodní stav (cm)	Průtok ( $m^3 \cdot s^{-1}$ )	Doba opakování (roky)	SPA
1	21	Labe	Vestřev	144	63.1	1	2
3	1	Labe	Vestřev	166	79.9	1	3
3	1	Labe	Les Království	174	81.9	2	2
3	1	Labe	Brod	390	99.3	2	3
3	1	Úpa	Zlíč	180	56.2	1	2
3	1	Divoká Orlice	Nekoř	134	42.9	1-2	2
3	1	Jizera	Jablonec nad Jizerou	192	78.7	<1	2
3	1	Jizera	Železný Brod	313	206	1	2
3	1	Teplá Vltava	Lenora	175	59.3	10	2
3	1	Teplá Vltava	Chlum	262	82.4	5	2
3	1	Studená Vltava	Černý Kříž	211	49	20	2
3	1	Vydra	Modrava	175	65.7	10	3
3	1	Křemelná	Stodůlky	190	58.8	2-5	3
3	1	Otava	Rejštejn	239	217	20-50	3
3	1	Otava	Sušice	244	248	10-20	3
3	1	Otava	Katovice	253	217	2-5	2
3	1	Otava	Strakonice	279	196	2-5	2
3	1	Mandava	Varnsdorf	111	18.2	1	3
10	30	Mandava	Varnsdorf	91	11.3	<1	2

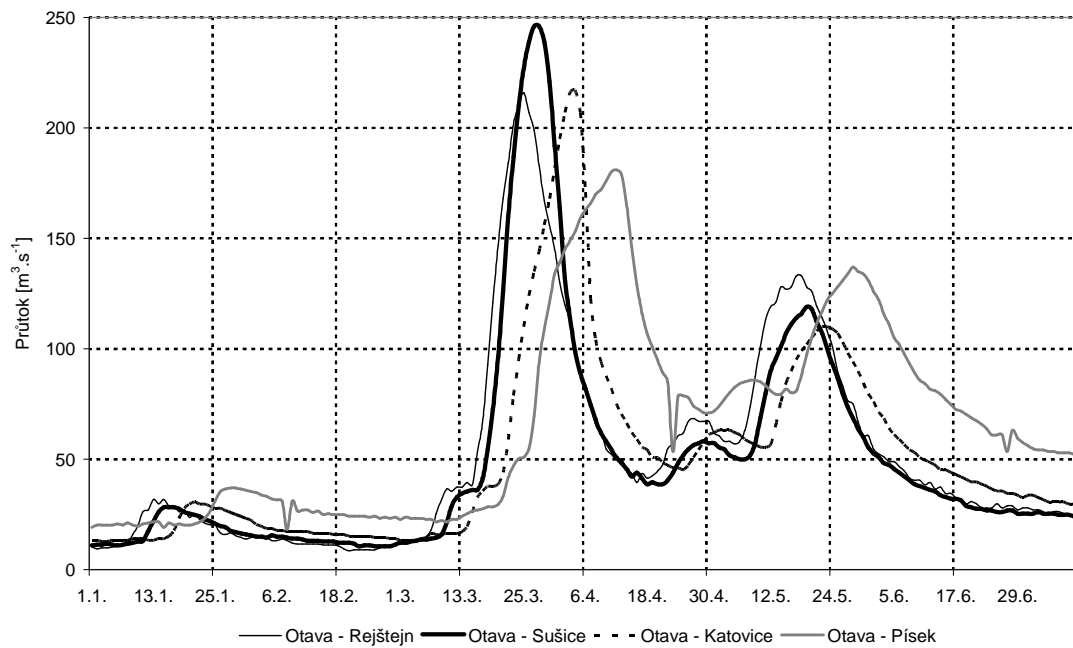




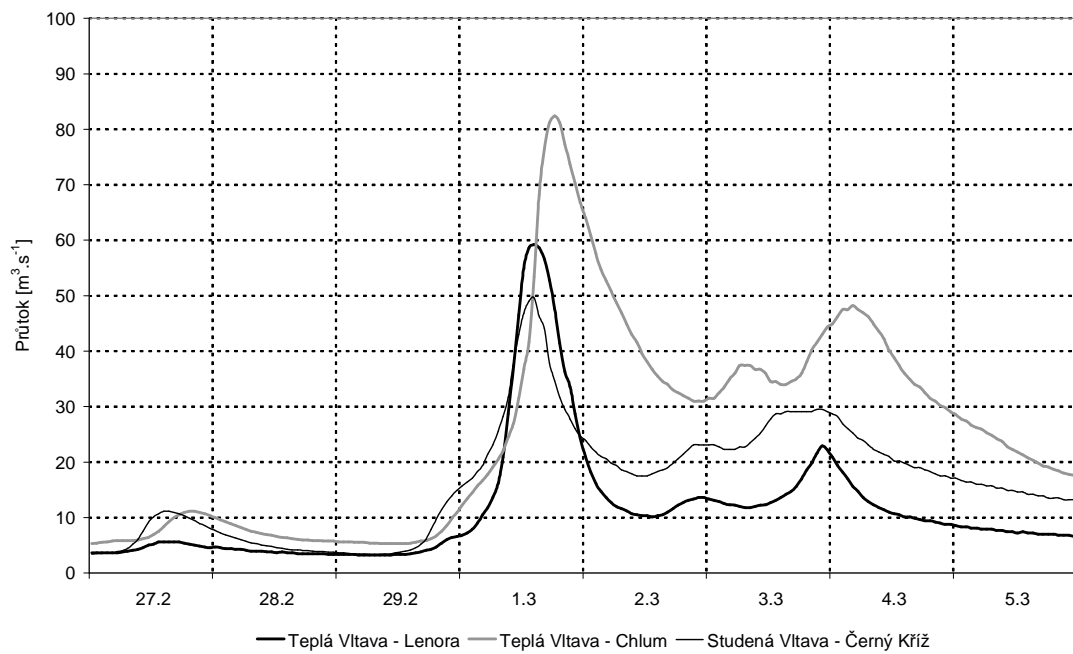
*Průběh průtoku lednové povodně na horním Labi.*



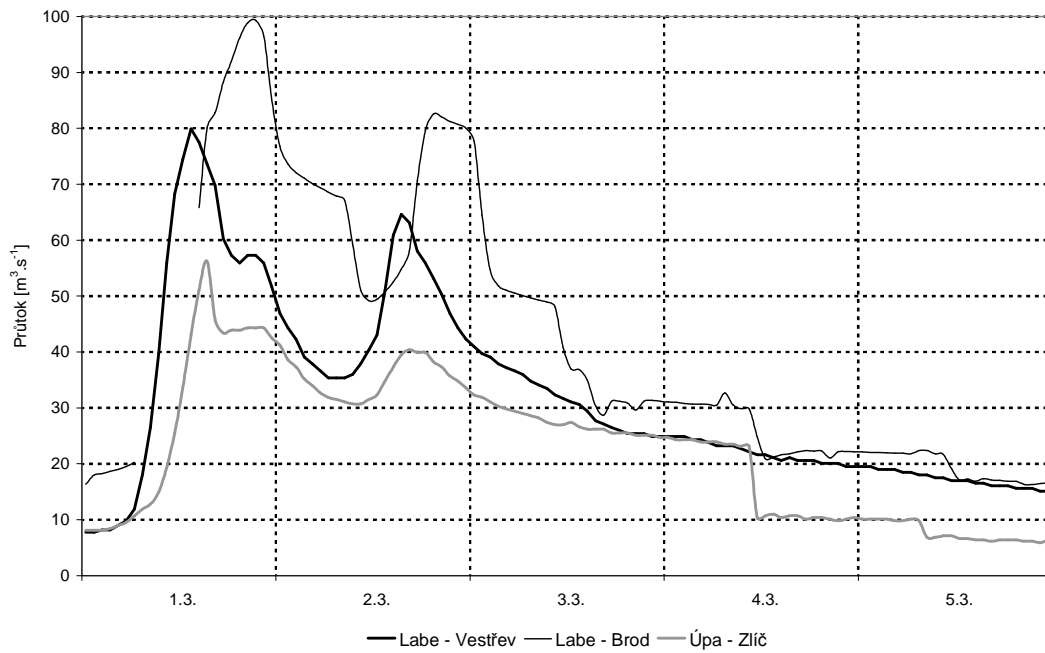
*Průběh průtoku březnové povodně na zdrojnicích Otavy, Vydře a Křemelné.*



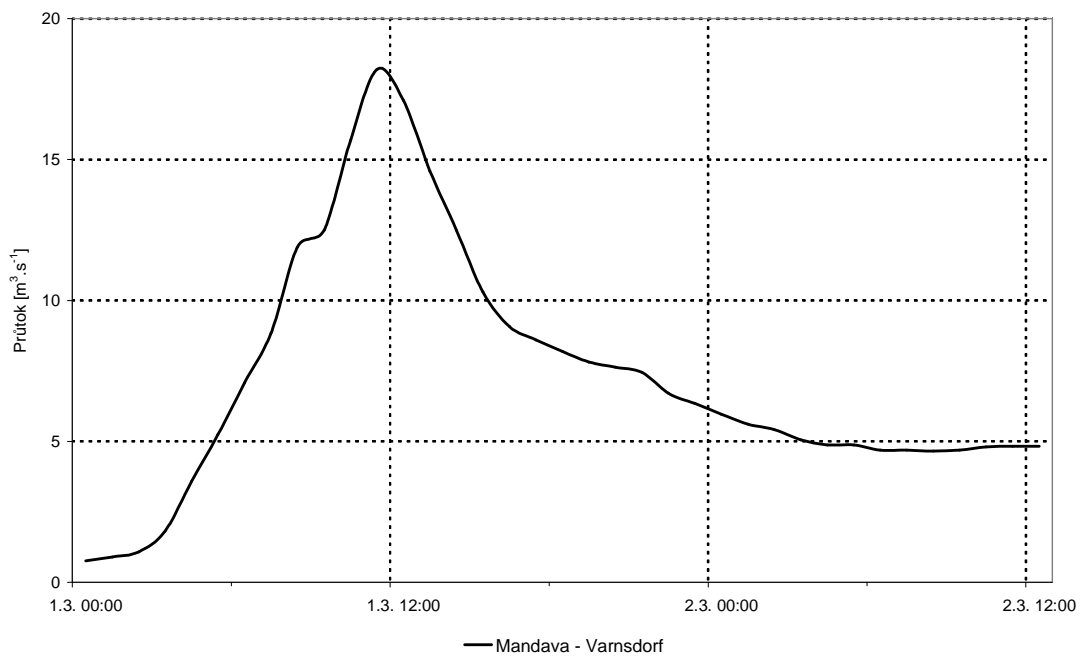
*Průběh průtoku březnové povodně na toku Otavy.*



*Průběh průtoku březnové povodně na Studené a Teplé Vltavě.*



*Průběh průtoku březnové povodně ve vybraných profilech v povodí horního Labe.*



*Průběh průtoku březnové povodně na Mandavě.*

## PODZEMNÍ VODY

Na počátku roku 2008 byla úroveň hladiny podzemních vod ve vrtech v převážné části republiky více či méně nad dlouhodobými měsíčními průměry nebo s nimi srovnatelná. Rozmezí zařazení jednotlivých povodí bylo od 33 % DMKP (povodí Dyje) až 67 % DMKP (povodí Berounky). Naopak vydatnosti převažovaly mírně podprůměrné v rozpětí zařazení na dlouhodobou křivku překročení 42 % (povodí Odry a povodí horní Moravy) do 72 % (povodí pravostranných přítoků Dolního Labe). Dlouhodobé mrazivé počasí s několikátýdenní absencí srážek se projevilo celkovým poklesem hladin ve vrtech i vydatností pramenů zejména na severovýchodě republiky a v jižních Čechách. V ostatních povodích vedlo k jejich stagnaci. Až s nárůstem teplot a vyššími úhrny srážek v poslední dekádě ledna nastaly podmínky vhodné pro dotaci podzemních vod. Hladiny a vydatnosti pak začaly více či méně stoupat až do března (na dolním toku Labe až do dubna), kdy bylo dosaženo ročních maxim ve většině sledovaných objektů. Jednalo se však převážně o maxima nevýrazná, srovnatelná s dlouhodobými měsíčními průměry – tuto úroveň dosáhla nebo ji překročila jen polovina všech sledovaných objektů hlásné sítě. Nejvyšší úroveň dosahovala podzemní voda na jihu republiky, kde nadprůměrných stavů hladin dosáhla většina vrtů. Nejnižší byly hladiny na severozápadě Čech s pouhými 14 % nadprůměrných vrtů. Prameny dosahovaly jarních maxim až během dubna a nejvyšší vydatnosti byly v severovýchodních částech republiky (39 % DMKP) zatímco na jihu (57 % DMKP) a západě (65 % DMKP) byly nejnižší. Se stoupající teplotou a přibývajícím evapotranspirací nastalo od dubna příp. od května období pozvolného a setrvalého poklesu hladin a vydatností ve většině sledovaných objektů. Sledované veličiny klesaly případně stagnovaly s přibývajícím měsíci během léta až do září resp. října, kdy bylo dosaženo ročních minim. Lokální a epizodické srážky během tohoto období se krátkodobě projevíly pouze místně, ale k celkovému a výraznějšímu zlepšení v podzemních vodách nepřispěly. Na mnoha pozorovaných objektech došlo k poklesu hladin a vydatností až k hodnotám charakterizujícím sucho (30 % vrtů, 50 % pramenů). Naměřené hodnoty ve většině hodnocených povodí byly podprůměrné v rozmezí hodnot DMKP od 60 % (Morava) do 80 % (Berounka a Dolní Labe). Nejnižší hladiny vykazovaly tři čtvrtiny objektů v oblasti středních a západních Čech, zejména v povodí dolní Berounky, kde žádný ze sledovaných vrtů a pramenů nedosáhl dlouhodobého průměru.

Pouze na severní Moravě a Slezsku v důsledku vyšších srážkových úhrnů nastal od července do října příznivější vývoj podzemních vod. V povodí Odry došlo k významnému vzestupu hladin (vydatností až během srpna) nad dlouhodobé měsíčními průměry (celkově 35 % DMKP), které na této úrovni setrvaly až do listopadu. Nedošlo však k překročení úrovně hladin ani vydatností, kterých v tomto povodí dosahovala většina objektů na počátku roku.

Nastupující zimní období s vydatnějšími srážkami přineslo koncem roku mírné zlepšení v podzemních vodách zejména v západních Čechách. Na celém dolním toku Labe se úroveň hladin ve vrtech významně přiblížila průměrným hodnotám – 52 až 57 % DMKP. Mírnější vzestupy hladin proběhly i v povodí Vltavy a Berounky, i když zůstaly nadále na velmi nízké úrovni – 68 až 79 % DMKP. U pramenů se tento kladný trend projevil jen velmi ojediněle. V západních Čechách došlo sice k mírným vzestupům vydatností, ale v porovnání s dlouhodobými hodnotami pro jednotlivé měsíce zůstala nadále většina vydatností koncem roku blízká hodnotám pro sucho. Na východě republiky převládal v tomto období setrvalý stav až mírný pokles hladin a vydatností až na hodnoty DMKP 58 % (Dyje), 60 % (Odra), 66 % (Horní Labe) a

67 % (Morava).

Koncem roku tak byla celkově celá republika z hlediska podzemních vod podprůměrná s výrazným deficitem ve středních a západních Čechách. Ve vývoji podzemních vod se negativně projevil nedostatek sněhových a dešťových srážek v zimním období, který pak již jejich vcelku normální úhrny v letních měsících nedokázaly nahradit. I přes nepříznivý vývoj došlo ve srovnání s rokem 2007 k mírnému zlepšení situace na severní Moravě a v jižních Čechách. Naopak v povodí celého Labe a zejména Berounky pokračoval úbytek podzemních vod z předchozích let. Celkově je v roce 2008 pro podzemní vody charakteristický mírný pozvolný pokles.

