

ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV

Praha 4, Na Šabatce 17

Rok : 2012

V Praze 30. 4. 2013

# Roční zpráva

## o hydrometeorologické situaci v České republice

Ředitel ústavu: Ing. Václav Dvořák, Ph.D.

Náměstek úseku meteorologie: RNDr. Pavla Skřivánková

Náměstek úseku hydrologie: RNDr. Jan Daňhelka, Ph.D.



fota CHMÚ P-Praha

Zpracovali: M. Vrabec, R. Čekal, A. Víznerová, L. Elleder, L. Černá



## OBSAH :

3	TEPLOTNÍ POMĚRY
7	SRÁŽKOVÉ POMĚRY
12	ZÁSoby VODY VE SNĚHOVÉ POKRÝVCE
16	ODTOKOVÉ POMĚRY
16	Povrchové vody
21	Nádrže
24	Povodně
30	PODZEMNÍ VODY

## 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, vývoje zásob sněhu a podzemních vod v kalendářním roce 2012.

Zpráva vychází převážně z tzv. operativních informací ČHMÚ (tj. z údajů vybrané sítě stanic), které jsou denně popř. týdně operativně zpracovávány. Uváděné hodnoty se proto mohou lišit od následných výsledků režimového zpracování, které zahrnuje podrobnější analýzy na základě údajů úplného souboru stanic.

## TEPLOTNÍ POMĚRY

Rok 2012 byl na území České republiky s průměrnou teplotou vzduchu 8,3 °C teplotně normální. Byl jen o 0,3 °C chladnější než rok minulý a teplotní odchylka 0,9 °C od normálu (N<sub>1961-90</sub>) znamenala jen další kladnou roční odchylku v řadě. V posledních 25 letech se vyskytly pouze 3 roky (2010, 1996 a 1991), které měly průměrnou teplotu pod hodnotou normálu.

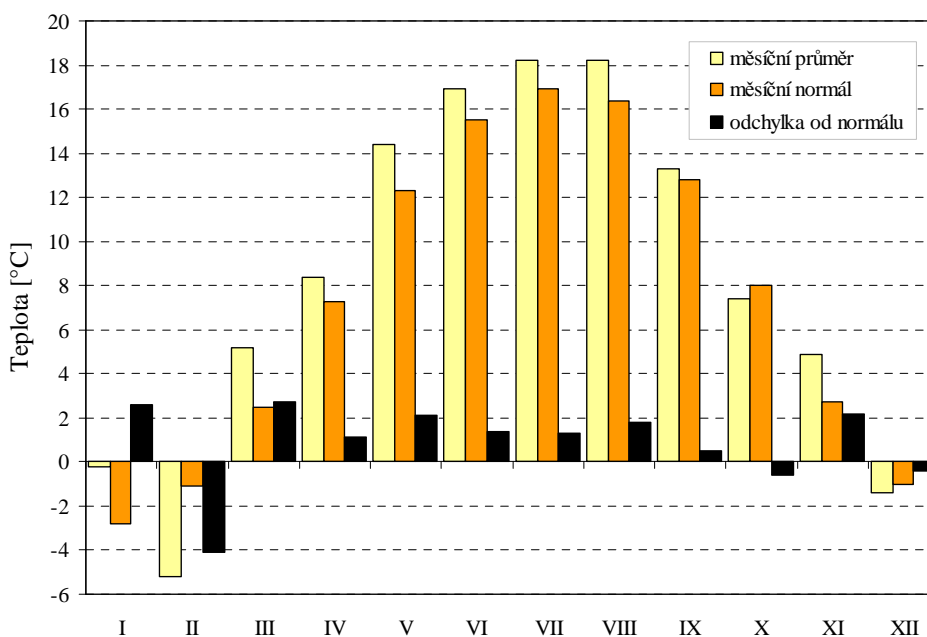
Zimní období 2011/2012 bylo jako celek s teplotou -1,2 °C slabě nadnormální, zejména díky teplému prosinci (2,9 °C nad N) a lednu (2,6 °C nad N). Tyto dva teplotně nadprůměrné měsíce následoval naopak velmi studený únor s průměrem -5,2 °C (4,1 °C pod N), který byl současně nejchladnějším měsícem roku a za posledních 39 let v ČR i třetím nejstudenějším, za únor 1985 (-5,6 °C) a 1986 (-7,4 °C).

Jarní období bylo podobně jako v loňském roce teplotně nadprůměrné s průměrem 9,3 °C (tj. 2 °C nad N). Vedle průměrného dubna to ovlivnily teplý březen (2,7 °C nad N) a také květen (2,1 °C nad N).

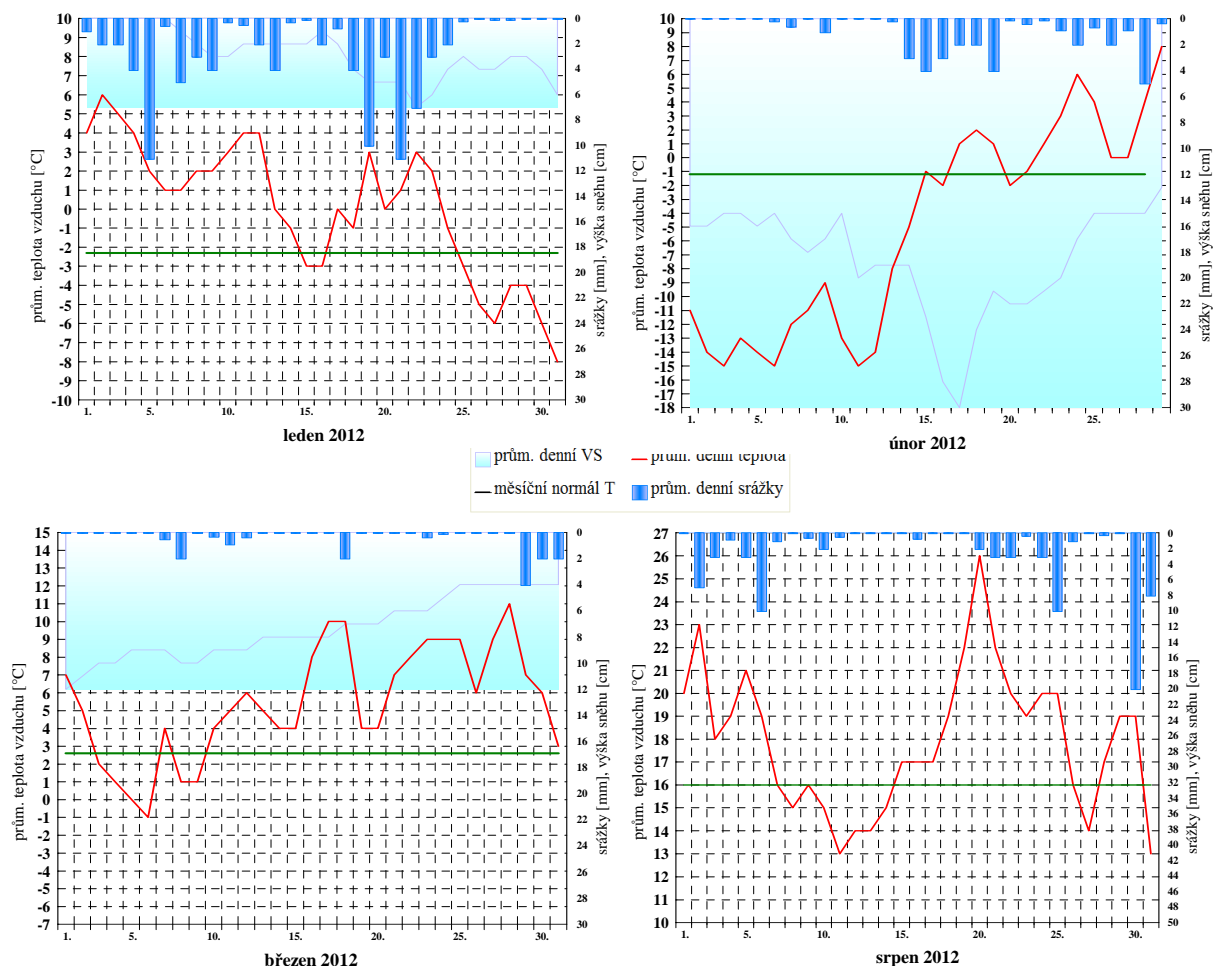
V období letních měsíců se teplota pohybovala opět většinou nad normálem. Průměrná teplota léta 17,8 °C byla zejména vlivem teplejšího července ještě o něco vyšší než v tom loňském (17,1 °C). Nejvyšších hodnot dosáhla průměrná denní teplota vzduchu na přelomu června a července a pak i počátkem druhé poloviny srpna. Nejvyšší průměrná měsíční teplota 18,2 °C byla v roce 2012 zaznamenána shodně v červenci i v srpnu a převýšila normál o 1,3 resp. 1,8 °C. Měsíce vegetačního období byly podobně jako v roce 2011 většinou teplotně nadprůměrné a tak jeho průměrná teplota 14,9 °C opět dosáhla 1,4 °C nad dlouhodobý průměr.

Během podzimu převládly teplotně průměrné měsíce s nevelkými odchylkami. Výraznější teplotní odchylku (2,2 °C nad N) měl pouze teplý listopad s 4,9 °C a roční období uzavřel opět teplotně normální prosinec s průměrem -1,4 °C.

Teplota vzduchu v ČR v roce 2012



## Průměrné denní teploty a srážky v povodí Labe



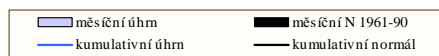
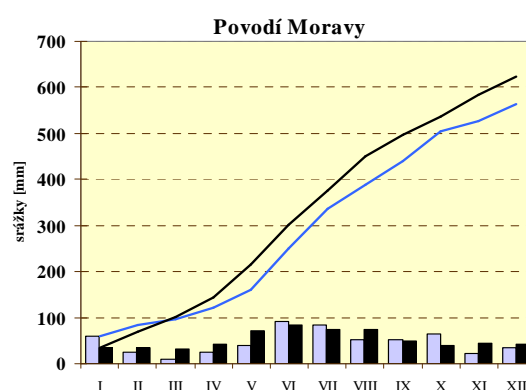
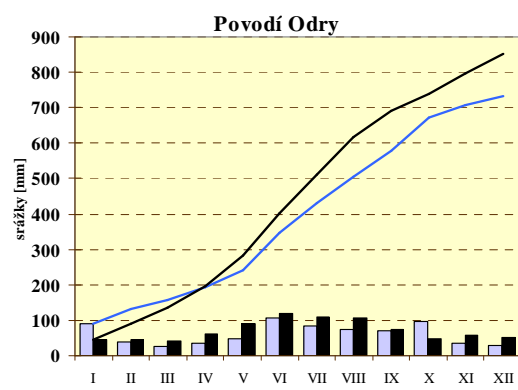
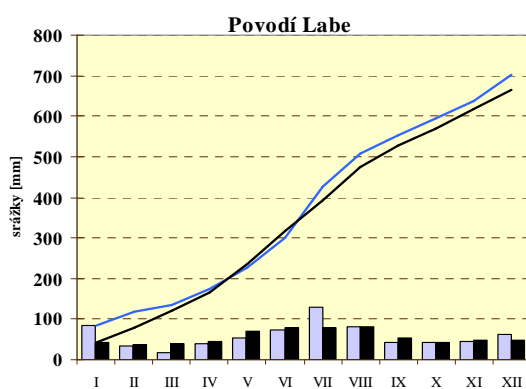
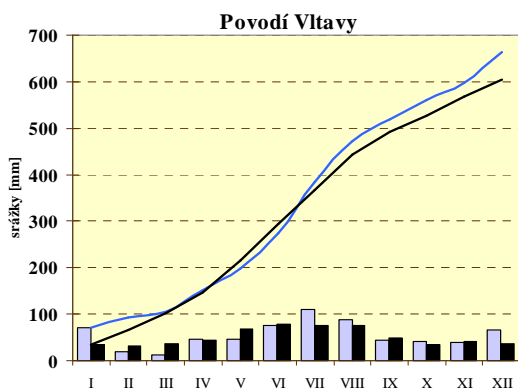
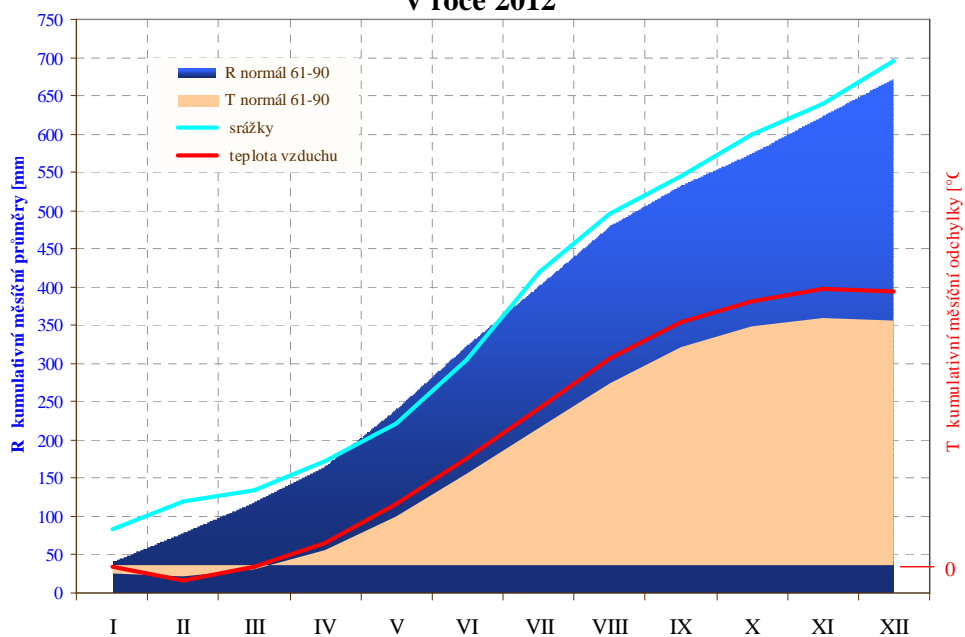
V průběhu jednotlivých měsíců se v roce 2012 nevyskytla delší období s mimořádným chodem teploty vzduchu. Výraznější změny teploty s většími odchylkami od normálu byly zaznamenány v zimním období a krátce i v jarních měsících.

První takovéto období nastalo hned z počátku roku, kdy téměř celá první polovina **ledna** měla nadnulové denní průměry. Ty se pohybovaly mezi 1. a 13. lednem od 0 do 6 °C a po krátkém ochlazení v polovině měsíce, mezi 19. až 23. 1. znovu vystoupily nad nulu, a to 19. a 22. až 5 °C nad normál. Počátek ledna tak byl relativně nejteplejším obdobím zimy s maximem 2.1. (8 °C nad normál) a 11. a 12. 1. (6 °C nad N). Řada stanic (zejména v západní polovině Čech) zaznamenala 2. 1. maxima 11 až 13 °C, 11. a 12. 1. 9 až 10 °C a ve druhé vlně oteplení 19. a 22. 1. dosáhla maxima 7 až 8 °C.

Koncem ledna se pak postupně výrazně ochlazovalo a trend poklesu teploty pokračoval až do první dekády února, kdy naopak vyvrcholilo mrazivé období. Od 1. do 12. **února** se průměrná denní teplota pohybovala pod -10 °C. Toto období bylo nejchladnější v celém roce 2012 a 3., 6. a 11. 2. klesly průměry nejnižší, až k -15 °C (tj. 14 °C pod únorový normál). Denní minima v těchto

dnech klesala v průměru k  $-20\text{ °C}$  (při rozptýlu od  $-10$  do  $-35\text{ °C}$ ) a nejvyšší záporné minimální teploty zaznamenaly stanice Kořenov - Jizerka (3. 2.  $-35,3\text{ °C}$ ), Šindelová - Obora (6. 2.  $-31,9\text{ °C}$ ), Horní Adršpach (3. 2.  $-31,5\text{ °C}$ ) a Horská Kvilda (6. 2.  $-35,7\text{ °C}$ ). V posledních dvou dekádách února se pak výrazně oteplilo a už v polovině měsíce se denní průměry teploty opět dostaly nad bod mrazu. Nejteplejší byla třetí únorová dekáda, na jejímž konci denní průměr dosáhl až  $7\text{ °C}$  ( $8\text{ °C}$  nad únorový normál) s denními lokálními maximy mezi  $1,5$  a  $15,7\text{ °C}$ . Za 18 dní, od 11. do 29. února tak průměrná teplota vzrostla o  $22\text{ °C}$ , což se vzhledem ke srážkově bohatému lednu s postupným nárůstem sněhových zásob, projevilo koncem února hlavní odtokovou vlnou z tání na celém území republiky. K první významnější vlně došlo již po oblevě a dešťových srážkách ve druhé polovině ledna především v povodí Labe. V průběhu relativně teplého **března** (zejména jeho druhé poloviny), kdy průměrná teplota téměř neklesla pod nulu a při velmi podprůměrném množství srážek postupně roztála naprostá většina zbývajících sněhových zásob aniž by způsobila významnější jarní rozvodnění větších toků. Větší než v březnu, i když jen krátkodobé výkyvy teploty zaznamenal jinak vcelku průměrný **duben** v jeho první a poslední dekádě. Nejdříve to byl od 4. do 8. 4. pokles z  $10$  až na  $-2\text{ °C}$  (ca  $10$  pod N) a podruhé na konci měsíce, kdy průměrná teplota naopak výrazně stoupla od 25. do 29. 4. z  $9$  až na  $21\text{ °C}$  a octla se tak až  $14\text{ °C}$  nad dubnovým normálem. V následujících čtyřech relativně teplých měsících teplota vcelku pravidelně kolísala kolem dlouhodobých měsíčních průměrů s výjimkou srpna bez mimořádných extrémů. Nejteplejší, většinou třídní období, kdy republikový průměr překračoval  $20\text{ °C}$  se vyskytla v průběhu června až srpna několikrát, zhruba s  $10$  až  $14$  denními odstupy. Během těchto měsíců byla také zaznamenána řada tropických dnů, s denními maximy nad  $30\text{ °C}$ . Nejvyšších denních průměrů v roce dosahovala teplota na přelomu **června** a **července**, kdy 30. 6. vystoupila na  $25\text{ °C}$  a podruhé pak 20. **srpna**, což byl i nejteplejší den roku s průměrem  $26\text{ °C}$ . Denní maxima tehdy vystupovala na četných místech nad  $35\text{ °C}$  a 20. srpna dosáhla v řadě meteorologických stanic až nad  $38\text{ °C}$ . Na mnoha místech byly toho dne překonány historické teplotní rekordy a absolutní rekordní teplotu v ČR  $40,4\text{ °C}$  naměřili na Praze-západ v Dobřichovicích (dosavadní rekord  $40,2\text{ °C}$  držela Uhřetěves z 27. července roku 1983). Mimořádně teplé čtyřdenní období mezi 19. a 22. 8. se průběhem také podobalo čtyřdennímu maximu (11. až 14. 8.) ze srpna 2003. Jen o málo nižší teploty byly rovněž zaznamenány ve druhé polovině srpna loňského roku mezi 23. a 26. srpnem, kdy nejvyšší denní průměry dosáhly na  $27$  až  $29\text{ °C}$  a denní maxima 26. 8. někde vystoupila na  $35$  až  $36,7\text{ °C}$ . V poslední srpnové dekádě se ochladilo a průměrné teploty poklesly ca o  $15\text{ °C}$ , až pod měsíční průměr. V **září** a **říjnu** teplota opět celkem pravidelně kolísala kolem normálu. Nejchladněji bylo koncem října, kdy se 27. až 29. průměr dostal slabě pod nulu, ale v následujícím období, téměř po celý **listopad**, bylo znovu tepleji než odpovídá normálu. Mrazivé zimní počasí zavládlo až v první polovině **prosince**, kdy se také vytvořily významnější zásoby sněhu. Nejstudnějšími dny byly 7., 8. a 12. prosinec, kdy byl průměr ca  $6$  až  $8\text{ °C}$  pod normálem, lokálně se pohyboval mezi  $-3$  a  $-15\text{ °C}$  a denní minima klesala ojediněle až ke  $20$  pod nulou. Druhá polovina prosince však přinesla výraznější oteplení a také oblevu v nižších a středních nadmořských výškách. Teplota se pohybovala většinou nad nulou a opět se dostavilo tradiční „vánoční oteplení“, při němž 24. až 27. 12. teplotní průměr vystoupil  $4$  až  $5\text{ °C}$  nad normál a lokální denní maxima vyšplhala i na  $10$  až  $14\text{ °C}$ . Ochladilo se až v samém závěru roku, kdy teplota klesla k nule.

## Srážky a teplota vzduchu v ČR v roce 2012



## SRÁŽKOVÉ POMĚRY

Podle množství srážek, jejichž průměrný úhrn odpovídal 103 % normálu ( $N_{1961-90}$ ), byl rok 2012 na území České republiky srážkově normální. Celkové množství, 695 mm, bylo pouze 20 mm nad normálem a o 60 mm větší než úhrn v loňském roce 2011.

Průměrná výška srážek na území Čech, která zhruba odpovídala dlouhodobému průměru, byla opět asi o 10 % N větší než na území Moravy a Slezska, kde napršelo kromě tří měsíců vždy méně než v Čechách. Z hlediska rozdělení celkového srážkového úhrnu do jednotlivých hlavních povodí byly srážky slabě nadprůměrné v povodí Labe a slabě podprůměrné v povodí Odry a Moravy.

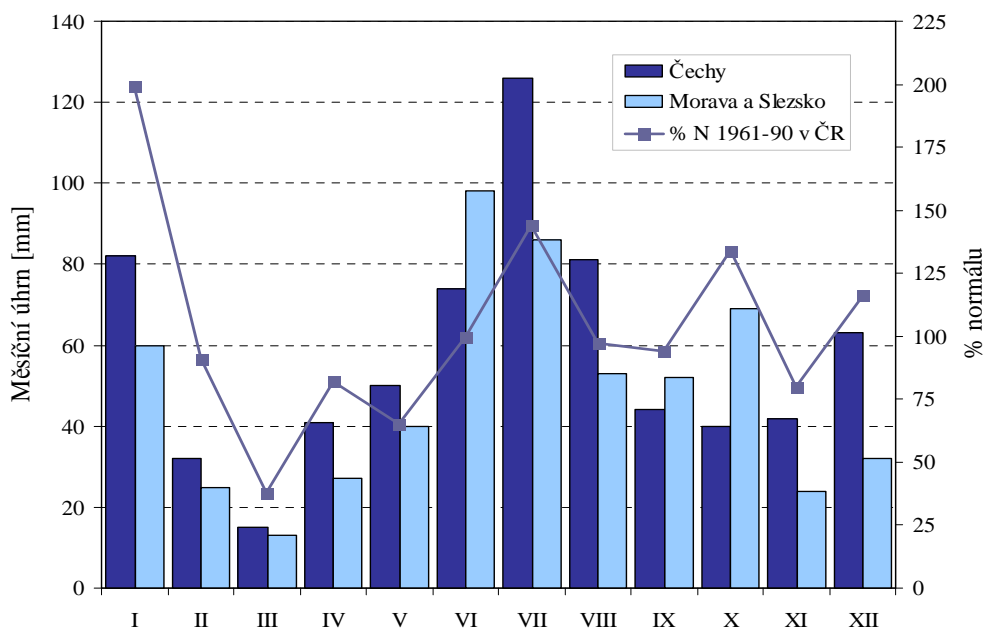
Z jednotlivých ročních období bylo srážkově nadprůměrné zimní období a léto, jaro podprůměrné (jen s 63 % N) a podzim průměrný.

V průběhu roku v ČR převažovaly měsíce srážkově normální, výraznější odchylky se vyskytovaly jen v období od ledna do května. Nadprůměrné srážky (84 mm) přinesl už na počátku roku velmi vlhký leden, který byl současně relativně nejvlhčím (199 % N) měsícem roku. Více srážek v průměru napadlo jen v červenci a stejné množství pak během června. Nejméně srážek padalo od února do května. V únoru to bylo 35 mm (91 % N), v březnu 15 mm (38 % N), dubnu 39 mm (82 % N) a v květnu 48 mm (65 %). Velmi suchý březen a suchý květen byly relativně nejsuššími měsíci roku. Nejméně pršelo v březnu zejména v oblasti jižní Moravy, kolem 5 mm tzn. necelých 20 % N, ale i ve středních a jihozápadních Čechách, kolem 13 mm, což představovalo jen třetinu obvyklého množství. První jarní měsíc byl celkově v ČR nejsušším březnem za posledních 50 let vedle března 2003 se stejným deficitem. Také v měsíci květnu napršelo znovu nejméně na jižní Moravě (ca 50 % N) a podobný deficit zaznamenalo tento měsíc i Liberecko a moravskoslezská oblast.

Přelom května a června se také projevil následkem srážkového deficitu ve většině povodí jako průtokově nejchudší, případně jako druhé nejméně vodné období v roce (po přelomu srpna a září v povodí moravských toků), kdy průtoky hlavních toků klesaly ke 30 %  $Q_m$  (dlouhodobých průměrných měsíčních průtoků).

V průběhu teplých letních měsíců byly již srážky opět většinou blízké normálu. V červnu napadlo průměrně 84 mm (100 % N), přičemž srážky byly ca o 20 % N bohatší na Moravě než v Čechách a v celkově vlhkém červenci se 114 mm (144 % N) to bylo naopak a významně více (ca o 60 % N) pršelo na území Čech než na Moravě. Podobně tomu bylo i v srpnu (76 mm, 97 % N), kdy měly Čechy ca o 30 % N větší srážky než Morava. Po normálním září (49 mm, 94 % N) mírný srážkový deficit na východě republiky již nevyrovnala ani dešťově vydatnější druhá polovina října. Vlhký říjen se 64 mm (134 % N) byl pro území Čech srážkově normální, ale nadprůměrně bohatý (o 70 % N více) na Moravě. V posledních měsících listopadu (39 mm, 80 % N) a prosinci (56 mm, 116 % N) však opět padalo více srážek v Čechách než na Moravě (ca o 50 resp. 40 % N). Celkově se tak srážkový trend slabého nadprůměru v povodí Labe a naopak slabého deficitu v povodí Odry a Moravy udržel až do konce roku, což koresponduje i s ročním odtokem z jednotlivých hlavních povodí tj. jen slabě podprůměrným z povodí Labe, výrazněji podprůměrným z povodí Odry a Moravy po soutok s Dyjí a relativně nejmenším z povodí Dyje.

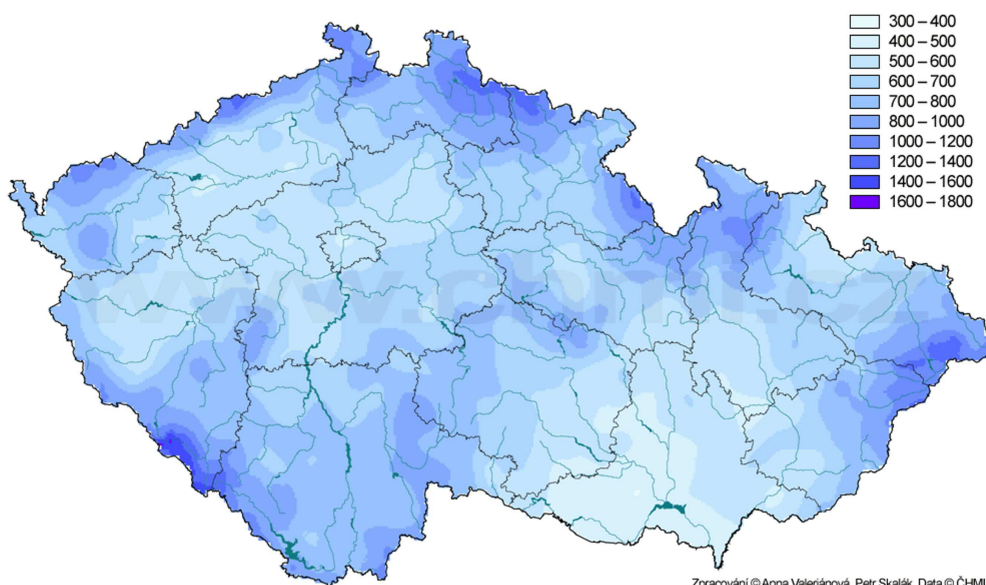
### Srážky v ČR v roce 2012



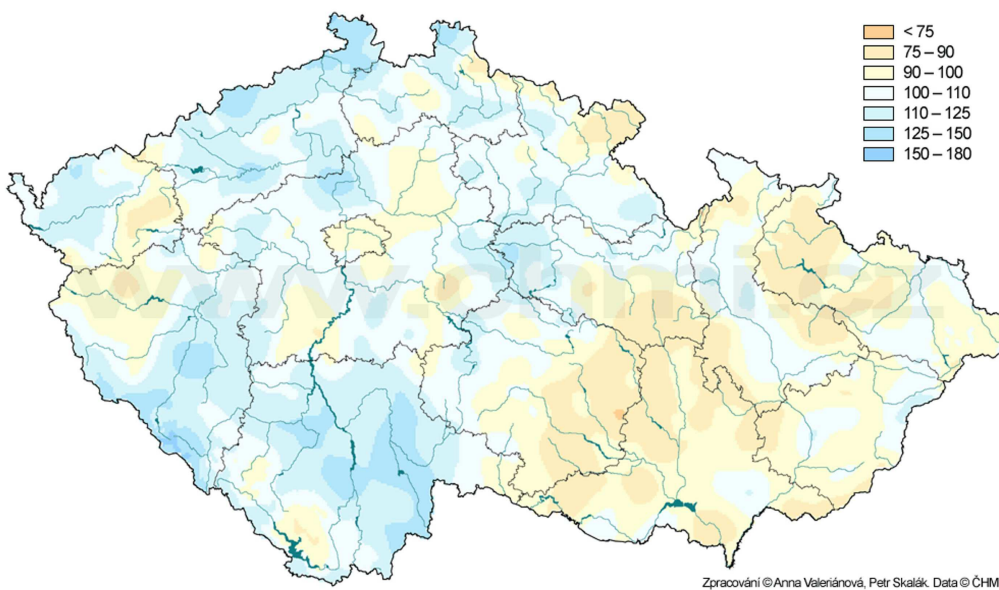
Takovéto poměry potvrzuje i mapa relativního množství ročních srážkových úhrnů, kde je zřetelně patrná naprostá plošná převaha nadprůměrných srážek v západní polovině republiky, které zaujímají přibližně polovinu plochy tohoto území, zatímco plochy se srážkami podprůměrnými se zde vyskytují spíše zřídka, hlavně na západě v oblasti Českého a Slavkovského Lesa, na východě středních Čech a také v oblasti Krkonoš a Broumovska. Ve východní polovině republiky naproti tomu jasně převládají plochy se srážkami podprůměrnými až průměrnými, kde nejsušší pás se srážkami 95 až 75 % N tvoří oblast zhruba s osou Znojmo, Brno, Olomouc, Opava. Relativně nejvíce srážek v roce 2012 spadlo na území jižních a jihozápadních Čech a také na severozápadě v povodí Kamenice, Lužické Nisy a Smědé, kde úhrn místy dosáhl 125 až 150 % N.



## Roční úhrn srážek na území ČR v roce 2012 [mm]



## Roční úhrn srážek na území ČR v roce 2012 [% normálu 1961-90]



Vydatnější srážky způsobující lokální rozvodnění toků anebo větší či menší povodně nebyly v roce 2012 příliš časté. V průběhu roku došlo pouze ke dvěma rozsáhlejšími povodňovými situacím a to v únoru a v červenci, menší pak také v lednu, březnu a v prosinci. V některých regionech zaznamenali významnější rozvodnění lokálně i v dubnu a květnu.

Již první měsíc roku byl na srážky neobvykle bohatý a srážky, které padaly téměř denně byly nejvydatnější ve dnech 4. – 9., a 19. – 22. 1. Nejvíce v průměru napadlo v hlavních povodích 5. ledna (5 až 15 mm, s maximy lokálně až 48 mm), 19. ledna (4 až 12 mm, s maximy až 30 mm) a 21. ledna (6 až 11 mm, s maximy až 24 mm). Vzhledem k tomu že v prvních dvou dekádách byly průměrné teploty většinou nadnulové, značná část srážek byla dešťová a jen menší část se ukládala ve sněhové pokrývce, především ve vyšších nadmořských výškách. V závislosti na kolísání teploty vzduchu i denního množství srážek docházelo v průběhu ledna střídavě k vytváření a tání sněhových zásob, čemuž odpovídalo také kolísání odtoku.

V následujícím období od 27. ledna až do 20. února převládalo mrazivé počasí s minimem srážek, kdy největší průměrné denní úhrny 15. – 17. února dosáhly 3 až 19 mm. V poslední únorové dekádě se výrazně oteplilo a obleva spolu s nevelkými (v průměru do 2 mm, 28. 2. 3 až 13 mm) dešťovými srážkami, způsobila odtokovou vlnu, která byla pro většinu měrných profilů největší v roce 2012. Významnější zásoby vody ve sněhu zůstávaly po oblevě převážně jen ve vyšších a horských polohách. Během března, který byl relativně teplý a na srážky velmi chudý, se srážkově významnějšími dny jen na konci první (1 až 4 mm) a poslední (2 až 12 mm) dekády měsíce, zásoby nadále postupně ubývaly bez významnější odtokové odezvy při kolísání anebo poklesu průtoků.

V průběhu teplotně i srážkově průměrného dubna byla na srážky nejbohatší druhá dekáda měsíce, 11. – 12. (2 až 9 mm), 15. – 16. (3 až 11 mm), 20. (1 až 6 mm) a také 24. 4. (1 až 6 mm), po němž se významně oteplilo z ca 8 až na 20 °C, což mělo podstatný vliv na odtávání zbytků sněhových zásob i z horských poloh a následně i mírné rozvodnění některých podhorských toků.

V květnu, který byl celkově relativně suchým měsícem, vydatněji přišlo jen zřídka a srážky se vyskytovaly jen při přechodu atmosférických front. Významnější denní průměry byly zaznamenány počátkem měsíce 3. – 6. 5. (3 až 20 mm), 11. a 12. (4 až 7 mm) a 31. (7 až 12 mm). Z nich hydrologicky nejvýznamnější byly noční bouřky z 3. na 4. 5. doprovázené přívalovými srážkami s naměřenými maximy 25 až 46 mm.

Ve srážkově průměrném červnu přišlo více v jeho první polovině, zejména 3., 5., 8., 10., 12. – 14. a pak jen 20. – 21. 6. Četnější, místy i vydatnější deště se celkem pravidelně vyskytovaly po celém území a odtokově znamenaly oživení odtokové situace a potřebný slabě vzestupný trend zakleslých hladin. Ve srážkově nejbohatších dnech 5., 12. a 20. 6. napršelo v denních úhrnech často až k 25 mm, při lokálních maximech 30 až 55 mm a 12. a 20. ojedinele i více (60 až 87 mm). Tyto srážkové situace vedly místy i k významnějšímu rozkolísání hladin, avšak pouze ojedinele po nich došlo k dosažení 1. SPA a to bez nebezpečného zvýšení vodnosti toků, které dosahovaly nejvýše  $Q_{30d}$  až  $Q_{1/2}$ .

Téměř každodenní srážky se vyskytovaly i během relativně vlhkého července. Nejvydatněji přišlo hlavně v jeho prvním velmi teplém týdnu, 1. – 3. a 5. – 7., s denními úhrny většinou do 15 až 20 mm a maximy mezi 30 až 55 mm. Tehdy také byly zaznamenány rychlé odtokové odezvy s charakterem rozvodnění či místy na menších tocích i povodně. V těchto obdobích přišlo podstatně více v povodí Labe než ve východní polovině republiky, kde se hladiny toků příliš nezvyšovaly. Nejvyšší úhrny přinesly intenzivní bouřkové srážky do jižních a severních Čech 3. 7. (Horská Kvilda 103 mm, Churáňov 73 mm, Kašperské hory 63 mm), 4. 7. (Třeboň 61 mm) a 5. 7. (Hejnice 74 mm, Bedřichov 58 mm). Většina těchto úhrnů však vypadla jen během několika hodin a radarová analýza v oblastech mimo měřicí pozemní stanice naznačila pravděpodobnost

ojedinělého výskytu úhrnů až ke 150 mm. Po zbývajících dny července se intenzita srážek celkem pravidelně střídala a výskyt byl po celé ploše republiky už poměrně vyrovnaný. Denní průměry se pohybovaly do 10 mm a lokální maxima v několika dnech do 25 až 45 mm. Větší denní úhrny byly ojediněle naměřeny po intenzivních bouřkách jen 28. 7. na jihu a východě Čech (Český Krumlov 105 mm, Velichovky 57 mm, Mokošín 59 mm). Ty však vzhledem k předchozím podprůměrným vodnostem nezpůsobily více než místní rozkolísání hladin.

Podobný charakter i když s menším množstvím srážek měl i **srpen**, kdy se nejvýznamnější srážkové dny vyskytovaly počátkem a koncem měsíce, zejména 2., 5. – 6., 24. – 25. a také 30. – 31. 8. Denní úhrny se v těchto dnech většinou pohybovaly do 15 až 20 mm, vydatnější byly při bouřkových srážkách ojediněle 2. (25 až 64 mm), 6. (30 až 59 mm), 25. (25 až 40 mm), 30. (v Čechách 30 až 57 mm) a 31. (20 až 30 mm). Reakce toků na tyto srážky byly většinou spíše lokální a při krátkodobých rozvodněních průtoky menších toků dosahovaly nejvýše  $Q_{30d}$  až  $Q_{1/2}$  a hladina jen výjimečně úrovně 1. SPA.

První dekáda **září** byla poměrně suchá a významnější srážky se objevily až mezi 11. a 13. 9., kdy denní úhrny byly největší 12. (5 až 45 mm, ojediněle až 58 mm), avšak způsobily místy jen rozkolísání či mírné přechodné zvýšení hladin. Následných 5 dní opět téměř nepršelo a další srážkové dny 18. a 19. (0 až 16 mm, ojediněle 25 mm) tak významněji neovlivnily odtokovou situaci. Poslední srážkově bohatší den měsíce 29. (0 až 10 mm, ojediněle 25 mm) jen podpořil setrvalé stavy hladin.

Také v **říjnu**, který byl srážkově vydatnější spíše ve východní polovině republiky, se vyskytla pouze tři deštivější období 4., 6. – 7., 15. – 16. a 26 – 27. 10. Nejvíce srážek padalo 7. (1 až 15, max. 25 až 36 mm), 16. (0 až 15, max. 15 až 22 mm) a 27. (0 až 15, max. 25 až 44 mm). Tyto srážky přinesly opět pouze mírná rozkolísání průtoků, zejména v povodí Odry a Moravy.

V **listopadu** převládaly srážkové dny v první a třetí třetině měsíce. Srážkově významnější dny se vyskytovaly hlavně v prvním týdnu, 1. (0 – 10 mm), 4. (0 – 10, max. kolem 15 mm, ojediněle až 38 mm) a 5. (0 – 15 mm). Na tyto srážky zareagovaly toky mírným zvýšením vodností výraznějším především v povodí Odry a Moravy. Ve druhé dekádě měsíce téměř nepršelo a ve třetí dekádě byly srážky velmi slabé s výjimkou 28. a 29. v povodí Labe, kde denní úhrny dosáhly 0 až 10 mm, max. kolem 15 až 20 mm, ojediněle i 37 mm a následně opět slabě zvedly hladiny toků, hlavně v západní polovině Čech.

V průběhu **prosince** vypadávaly srážky téměř denně se střídavou intenzitou a celkově byla vlhčí jeho druhá polovina. Nejvíce srážek napadlo 10., 15., 16., 23. a 27. 12. Většinou 0 až 10 mm, s maximy do 15 až 25 mm, avšak 23. a severu a jihu Čech četněji 20 až 27 mm, ojediněle i 30 až 40 mm. V první, mnohem chladnější polovině měsíce, se většina srážek udržela v podobě sněhu a zásoba postupně narůstala, ale ve druhé polovině prosince se výrazně oteplilo a převážná část sněhové pokrývky z nižších a středních poloh postupně zmizela i za přispění místy vydatnějších dešťových srážek. Toto tání, které se významněji projevilo ve dvou odtokových vlnách ve většině povodí, přineslo v závěru roku zvýšení vodností toků zejména v povodí Labe.

## ZÁSoby VODY VE SNĚHOVÉ POKRÝVCE

Zásoby vody akumulované ve sněhové pokrývce byly v roce 2012 ve většině sledovaných povodí průměrné, na jihozápadě území pak spíše mírně nadprůměrné. Maximální hodnoty dosáhly sněhové zásoby zhruba v polovině února a ve srovnání s jinými roky byly v tomto období 2 až 3krát větší. Sněhová zásoba zimní sezóny 2011/2012 se začala ve větší míře tvořit relativně pozdě a teprve v průběhu první prosincové dekády dosáhla vodní zásoba počitatelných hodnot. Podobně jako už v předešlém zimním období, byly i v této zimě zásoby sněhu podprůměrné ve východní části ČR, hlavně na Českomoravské vrchovině a v Beskydech. V průběhu druhé prosincové dekády došlo ve většině povodí nejméně ke zdvojnásobení objemu a do konce roku pak v níže položených povodích část zásob ubyla, zatímco ve vyšších polohách se zásoby spíše mírně zvýšily nebo zůstaly stejné. Na konci roku 2011 byly největší zásoby v povodí Labe po Přelouči 83,6 mil. m<sup>3</sup>, v povodí Ohře po VD Nechanice 79,2 mil. m<sup>3</sup> a v povodí Vltavy po VD Orlický 78,7 mil. m<sup>3</sup> (viz. tab. níže).

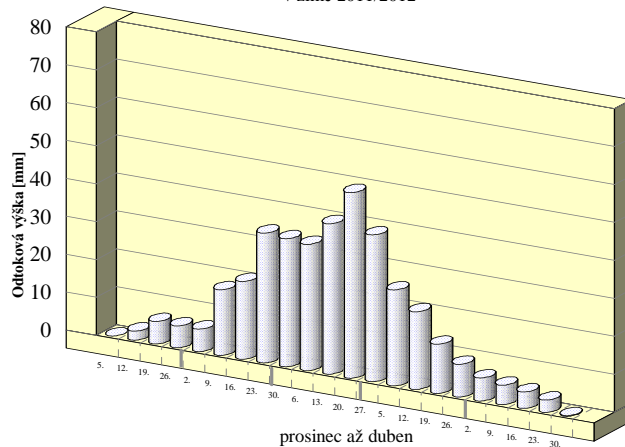
Největší sněhové zásoby, zejména pak v povodí Labe, se vytvořily na začátku třetí únorové dekády. Celkově největší objem vody ve sněhu byl v roce 2012 v povodí Vltavy po Orlický (719 mil. m<sup>3</sup>; 59 mm odtokové výšky), v povodí Labe po Přelouči (559 mil. m<sup>3</sup>; 86 mm), v povodí Otavy po ústí (320 mil. m<sup>3</sup>; 83 mm) a v povodí Ohře po VD Nechanice (307 mil. m<sup>3</sup>; 85 mm). Vypočtené objemy byly od roku 1970 druhé (v případě povodí Vltavy po VD Orlický třetí) největší pro tuto část roku, tj. osmý kalendářní týden). Již na začátku poslední únorové dekády ovlivnila sněhové zásoby výrazná obleva s dešťovými přeháňkami, kdy maxima teploty vzduchu v 1000 m n. m. dosahovala okolo 5 °C a v nejnižších polohách pak až přes 10 °C. Během března docházelo k postupnému odtávání sněhové pokrývky z většiny území České republiky. V dubnu již byla větší část povodí Dyje beze sněhu, nejdéle se sníh udržel jako každoročně v horských oblastech Krkonoš, Jizerských hor, Šumavy a Hrubého Jeseníku.

Sněhové zásoby zimy 2012/2013 se začaly tvořit začátkem prosince a do poloviny měsíce docházelo ve všech sledovaných povodích k postupnému nárůstu zásob. Ve většině českých povodí bylo maximum vody ve sněhové pokrývce v polovině prosince (největší zásoba v povodí Vltavy po VD Orlický dosáhla 207 mil. m<sup>3</sup>), v moravských povodích pak asi o týden později (s maximem v povodí Svratky po VD Brněnská 36,8 mil. m<sup>3</sup>). Podobně jako v předchozích zimních sezónách však značná část zásob do konce roku odtála v důsledku vánoční oblevy, v některých povodích úplně, např. v povodí Malše po VD Římov a v povodí Želivky. Na konci prosince 2012 zůstaly největší zásoby v povodí Vltavy po VD Orlický 55,8 mil. m<sup>3</sup> (5 mm), v povodí Ohře po VD Nechanice 49,4 mil. m<sup>3</sup> (14 mm) a v povodí Labe po Přelouči 35,7 mil. m<sup>3</sup> (6 mm).

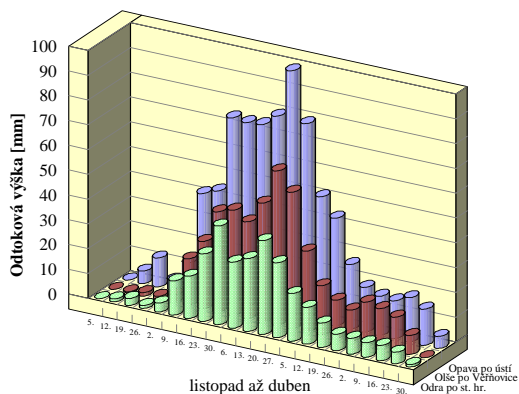
**Průměrné měsíční objemy vody (mil. m<sup>3</sup>) ve sněhové pokrývce ve vybraných povodích**

Tok	Profil	Rok 2011	Rok 2012					XII
		XII	I	II	III	IV		
Labe	Přelouč	50,6	268,4	461,3	246,0	85,4	59,5	
Orlice	Týniště n.O.	11,8	79,0	143,3	90,4	23,3	18,6	
Cidlina	Sány	1,1	5,1	10,0	1,8	0,0	3,9	
Jizera	Železný Brod	35,2	149,9	233,8	160,5	60,6	31,3	
Vltava	po VD Lipno	14,3	88,4	154,8	119,3	21,3	20,7	
Malše	po VD Římov	0,3	10,8	25,7	2,7	0,0	1,4	
Vltava	po Hlubokou	15,9	124,1	237,0	143,7	21,8	28,6	
Lužnice	ústí	0,7	36,7	82,3	2,0	0,0	16,5	
Blanice	VD Husinec	2,7	17,1	33,6	25,6	1,6	4,8	
Otava	ústí	30,4	144,8	274,8	170,0	29,3	51,1	
Vltava	po VD Orlík	49,6	323,5	597,3	315,5	51,1	99,6	
Želivka	VD Želivka	0,2	8,3	21,8	0,9	0,0	4,8	
Sázava	Poříčí n.S.	1,2	35,5	89,8	6,3	0,0	26,9	
Berounka	ústí	16,2	78,2	139,3	35,4	2,7	59,4	
Ohře	VD Nechanice	40,3	163,9	283,5	92,5	4,0	103,2	
Moravice	VD Kružberk	6,0	54,2	87,7	39,1	15,1	4,0	
Ostravice	VD Šance	0,7	19,0	32,1	18,2	5,6	2,0	
Morávka	VD Morávka	0,4	9,6	17,6	10,3	3,8	1,0	
Morávka	Raškovice	0,3	7,3	12,6	9,5	4,5	0,9	
Lučina	VD Žermanice	0,0	0,7	1,4	0,4	0,2	0,1	
Stonávka	VD Těrlicko	0,0	1,7	3,3	0,8	0,5	0,2	
Morava	Moravičany	15,6	123,6	207,5	125,4	32,2	17,1	
Vset. Bečva	Vsetín	1,5	33,6	68,5	26,7	0,6	4,4	
Rož. Bečva	Val. Meziříčí	0,8	15,5	28,1	11,0	1,3	1,7	
Dyje	VD Vranov	0,4	11,8	29,9	0,5	0,0	11,2	
Svratka	VD Vír	2,2	19,3	39,7	8,0	0,0	7,1	
Svratka	VD Brněnská	3,6	36,7	77,0	11,1	0,0	19,7	
Jihlava	VD Dalešice	0,6	11,3	30,5	1,2	0,0	8,6	
Oslava	VD Mostiště	0,4	4,2	9,4	0,5	0,0	3,5	
Křetinka	VD Letovice	0,2	2,8	5,9	0,6	0,0	1,3	
Hlouchela	VD Plumlov	0,0	1,3	2,7	0,0	0,0	0,4	

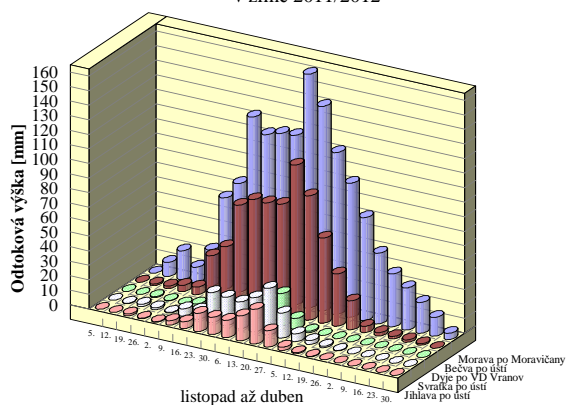
**Zásoba vody ve sněhové pokrývce v ČR**  
v zimě 2011/2012



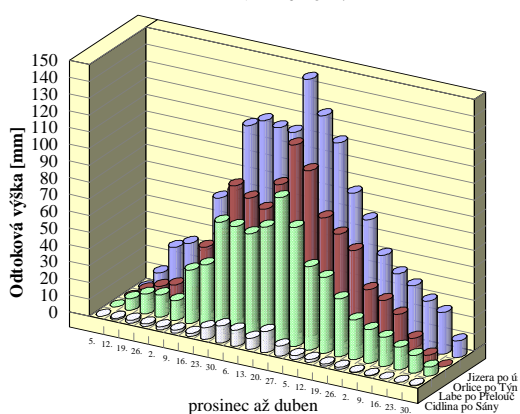
**Zásoba vody ve sněhu v povodích**  
v zimě 2011/2012



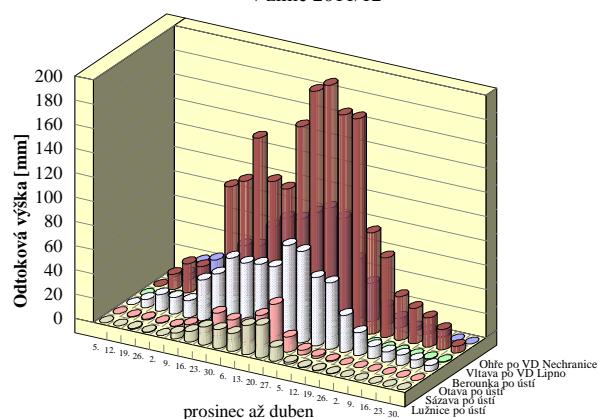
**Zásoba vody ve sněhu v povodích**  
v zimě 2011/2012



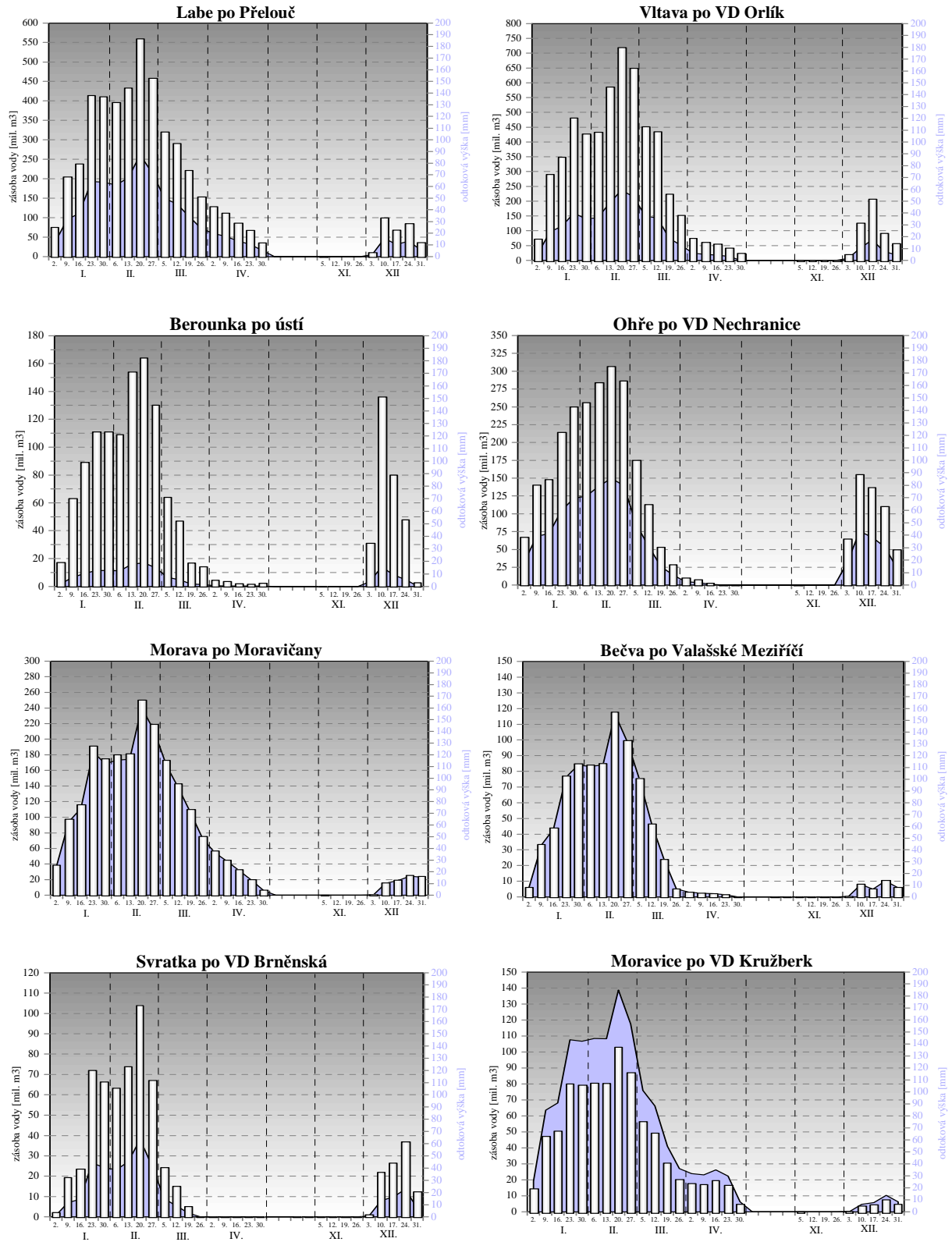
**Zásoba vody ve sněhu v povodích**  
v zimě 2011/12



**Zásoba vody ve sněhu v povodích**  
v zimě 2011/12



## Zásoby vody ve sněhové pokrývce ve vybraných povodích

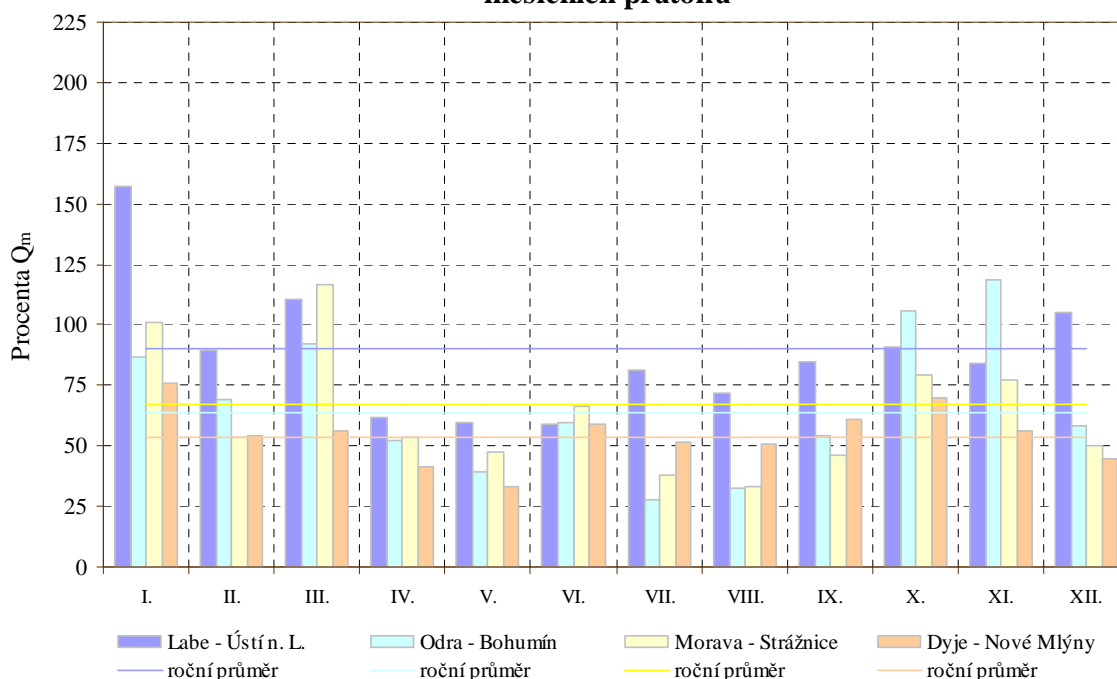


## ODTOKOVÉ POMĚRY

### Povrchové vody

Rok 2012 byl na většině území České republiky odtokově průměrný až mírně podprůměrný. Průměrné roční průtoky se v povodí Labe, Odry, Olše i Moravy pohybovaly převážně mezi 65 až 95 % dlouhodobých ročních průměrů ( $Q_a$ ). Největší průměrné roční průtoky (95 až 100 %) měly toky v povodí Vltavy (Otava, Lužnice). Naopak celkově menší průtoky, převážně v rozmezí 55 až 65 %  $Q_a$  byly zaznamenány u toků v povodí Dyje a dolní Moravy.

Odtoky v roce 2012 v procentech dlouhodobých průměrných měsíčních průtoků



Začátek prvního čtvrtletí byl charakteristický kolísáním odtoku s mírně klesající tendencí. Až ke konci ledna došlo ke vzestupům hladin, vlivem vydatných srážek v kombinaci s táním sněhu. Významnější zvýšení vodností se poprvé v lednu projevilo kulminací vln 5. a 6. 1., podruhé místy 20. 1. a potřetí 23. a 24. 1. Největší průtoky v těchto situacích většinou dosahovaly  $Q_{60d}$  až  $Q_1$ , ojediněle se vyskytly  $Q_2$  a při třetí situaci hladiny v řadě profilů, většinou v povodí Labe, dosáhly 1. SPA a ojediněle i 2. SPA. Na konci února přišlo výrazné oteplení, které způsobilo oblevu a výraznější odtokovou vlnu. Tato vlna měla zpravidla dva vrcholy, první menší ca 25. 1. a druhý větší asi o čtyři dny později. Při první vlně kulminací se často objevovaly místní odtokové problémy způsobené hromaděním ledu v korytech, vytvořeném zejména za hlubokých mrazů v první polovině února. Rozvodnění se týkalo prakticky všech toků a největší vodnosti odpovídaly nejčastěji  $Q_{60d}$  až  $Q_1$ , místy až  $Q_2$  a ojediněle i  $Q_5$  až  $Q_{10}$ . Velmi četná byla i dosažení 1. a 2. SPA a v necelé desítky profilů nedlouho i 3. SPA. Významnější zásoby vody ve sněhu zůstávaly po oblevě převážně jen ve vyšších a horských polohách. Během března hladiny toků postupně mírně klesaly.



### Odtoky v roce 2012 v procentech dlouhodobých průměrných měsíčních přítoků

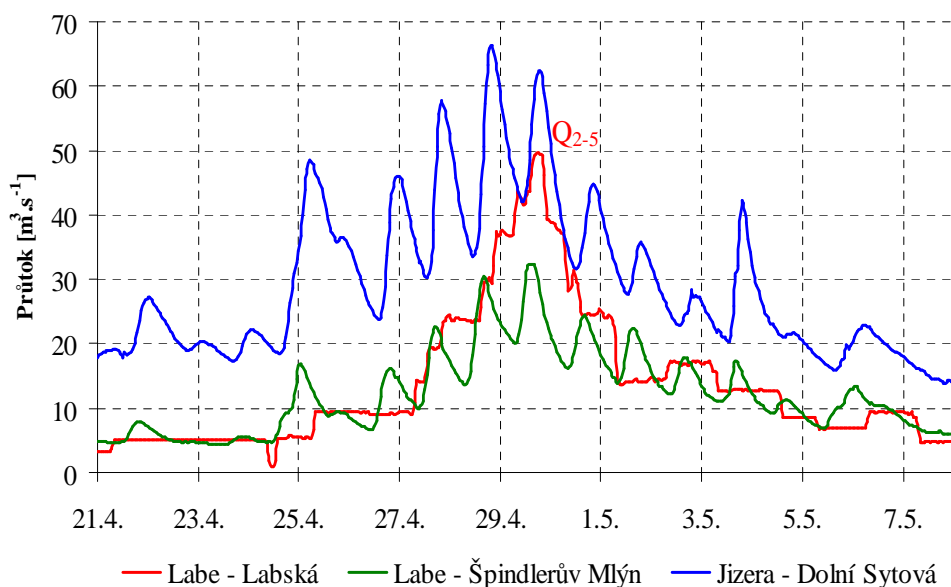
Tok	Profil	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Ríjen	Listopad	Prosinec	Rok
		[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
Orlice	Týniště n.O.	168	87	139	61	49	66	69	50	49	51	69	71	85
Jizera	Předměřice	159	101	158	81	71	66	90	82	61	53	62	70	94
Labe	Přelouč	157	93	133	73	68	60	90	66	74	70	77	81	92
Labe	Brandýs n. L.	140	81	121	67	63	55	77	64	63	63	66	74	83
Lužnice	Bechyně	136	94	101	50	36	73	91	125	151	97	120	153	97
Otava	Písek	130	68	78	94	53	54	114	74	131	90	102	138	90
Sázava	Nespeky	165	93	108	46	57	44	52	42	47	56	55	81	77
Berounka	Beroun	219	77	57	58	41	52	107	40	82	81	78	187	91
<b>Vltava</b>	<b>Vraňany</b>	<b>181</b>	<b>94</b>	<b>75</b>	<b>44</b>	<b>56</b>	<b>67</b>	<b>64</b>	<b>81</b>	<b>88</b>	<b>90</b>	<b>89</b>	<b>147</b>	<b>85</b>
Ohře	Louny	186	77	91	50	47	56	61	48	47	76	55	97	80
Labe	Ústí n. L.	157	92	110	62	59	59	81	72	84	91	84	105	90
Labe	Děčín	<b>158</b>	<b>96</b>	<b>111</b>	<b>62</b>	<b>59</b>	<b>61</b>	<b>81</b>	<b>70</b>	<b>79</b>	<b>85</b>	<b>81</b>	<b>104</b>	<b>89</b>
<b>Odra</b>	<b>Bohumín</b>	<b>86</b>	<b>77</b>	<b>92</b>	<b>52</b>	<b>39</b>	<b>60</b>	<b>28</b>	<b>32</b>	<b>54</b>	<b>106</b>	<b>119</b>	<b>58</b>	<b>64</b>
<b>Oiše</b>	<b>Věřňovice</b>	<b>85</b>	<b>89</b>	<b>133</b>	<b>75</b>	<b>36</b>	<b>81</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>28</b>	<b>79</b>	<b>108</b>	<b>59</b>	<b>69</b>
Bečva	Dluhonice	131	54	167	46	50	102	23	23	44	129	115	68	84
<b>Morava</b>	<b>Strážnice</b>	<b>101</b>	<b>57</b>	<b>117</b>	<b>54</b>	<b>47</b>	<b>67</b>	<b>38</b>	<b>34</b>	<b>46</b>	<b>79</b>	<b>77</b>	<b>50</b>	<b>68</b>
Jihlava	Ivančice	80	70	71	40	42	40	42	49	56	62	50	42	55
Svatka	Židlochovice	90	67	73	53	47	69	67	85	97	104	86	59	71
<b>Dyje</b>	<b>Nové Mlýny</b>	<b>76</b>	<b>57</b>	<b>56</b>	<b>41</b>	<b>33</b>	<b>59</b>	<b>51</b>	<b>51</b>	<b>61</b>	<b>70</b>	<b>56</b>	<b>45</b>	<b>54</b>

V porovnání s dlouhodobými měsíčními průměry byl leden na většině území ČR odtokově průměrným až mírně nadprůměrným obdobím, průtoky se pohybovaly převážně mezi 105 až 165 %  $Q_I$ . Největší průtoky (205 až 295 %  $Q_I$ ) byly v lednu na západě republiky v povodí Berounky, Ohře a dále na Lomnici, Skalici, Jizeře a Orlici. Relativně nejméně vodná byla povodí Odry a Moravy, kde průtoky dosahovaly převážně hodnot mírně pod dlouhodobým lednovým průměrem (75 až 100 %  $Q_I$ ). Únor byl odtokově průměrný s průtoky mezi 80 až 120 %  $Q_{II}$ . Podprůměrné průtoky měly Malše, Bečva, Morava a Dyje (55 až 65 %  $Q_{II}$ ). Výjimkou s nadprůměrnými průtoky byla povodí Ploučnice, Lužické Nisy a Opavy (105 až 165 %  $Q_{II}$ ). V březnu se průtoky nejčastěji pohybovaly v rozmezí od 90 do 170 %  $Q_{III}$ . Nadprůměrné průtoky (180 až 230 %  $Q_{III}$ ) měly především vlivem tání sněhové pokrývky horské toky, a to horní Úpa, Divoká Orlice, horní Jizera, Olše, Lomná, Lužická Nisa, horní Morava a Desná. Naopak menší hodnoty od 45 do 80 %  $Q_m$  byly v březnu zaznamenány v povodí Berounky, Blanice a většinou také v povodí Dyje.

Teplota vody ve sledovaných tocích v lednu v průměru dosahovala 1,5 až 3,8 °C, pod některými vodními díly byla vyšší až 6,9 °C. Začátkem února teplota vody slabě klesala. V období tuhých mrazů se teplota vody v neovlivněných úsecích toků pohybovala kolem nuly. Teprve po 23. 2. teplota vody postupně opět stoupala a pohybovala se od 1,0 do 3,0 °C, pod nádržemi do ca 5,0 °C. Během března se teplota vody dále zvyšovala a na konci měsíce dosahovala hodnot od 2,4 do 9,2 °C. V lednu se ledové jevy v tocích téměř nevyskytovaly, až v jeho závěru byly hladiny menších toků v horských oblastech mírně vzduť. Významný nárůst tvorby ledových jevů přineslo až mrazivé období trvající od konce ledna do poloviny února, kdy docházelo k významnějšímu ovlivnění vodních stavů ledovými jevy. V březnu se ledové jevy již na tocích téměř nevyskytovaly, horské toky byly ovlivňovány odtáváním sněhové pokrývky při denním chodu teploty vzduchu.

Začátkem druhého čtvrtletí byla tendence hladin převážně setrvalá. Změna nastala až v závěru dubna, kdy došlo k výraznějšímu oteplení a odtávání zbytků sněhových zásob z horských poloh, což mělo za následek mírné rozvodnění některých podhorských toků. Největší kulminační průtoky, na úrovni  $Q_{1/2}$ , dosažené v dubnu při odtokových vlnách byly zaznamenány 16. 4. na Blanici, Otavě, 26. 4. na Vydře a pak v závěru měsíce 28. 4. na Jizeře a 29. 4. na Opavě, Desné a v povodí horního Labe (při  $Q_{10d}$  až  $Q_{2-5}$  a ojedinělém dosažení 1. či 2. SPA). [Viz graf níže s denním kolísáním hladin]. Hladiny toků v průběhu května převážně klesaly. Výjimku tvořil začátek května, kdy byly zaznamenány vzestupy hladin, po bouřkách ze 3. na 4. 5. doprovázenými přívalovými srážkami. K nejintenzivnější odtokové reakci došlo v povodí horní Sázavy, zejména na tocích Šlapanky, Borovského potoka a Sázavky, kde se hladiny rychle zvedly z hluboce podprůměrných úrovní až na 1. resp. 2. SPA, přičemž kulminace odpovídaly průtoku  $Q_{1/2}$  až  $Q_{5-10}$ . V červnu hladiny slabě kolísaly s celkově mírně vzestupnou tendencí. Červnové srážkové situace vedly místy i k významnějšímu rozkolísání hladin, avšak pouze ojediněle po nich došlo k dosažení 1. SPA a to bez nebezpečného zvýšení vodnosti toků, které dosahovaly nejvýše  $Q_{30d}$  až  $Q_{1/2}$ .

Od dubna do června, byly průměrné měsíční průtoky u naprosté většiny sledovaných toků podprůměrné, nejčastěji v rozmezí od 40 do 80 %  $Q_m$ . Hodnot blízkých dlouhodobým průměrům dosahovaly zejména podhorské toky místy ještě v dubnu vlivem srážek a dotace vody z pozvolna tajících sněhových zásob v horních částech povodí. V květnu byl zaznamenán všeobecný pokles vodností a hladiny řady toků poklesly v poslední dekádě až k úrovni ročních minim, kdy průtoky místy odpovídaly méně než 25 %  $Q_v$ . V červnu byly mírně nadprůměrné (až 130 %  $Q_{VI}$ ) pouze toky v povodí horní Vltavy a Bečvy. Celkově nejmenší měsíční průtoky od 25 do 60 %  $Q_{VI}$  zaznamenaly v tomto období toky v povodí Odry, Dyje a Moravy. K nejméně vodným tokům, s hodnotami pod



40 %  $Q_{VI}$ , patřily v červnu Lomnice, Skalice, Úterský potok, Výrovka, Opava, Smědá, horní tok Moravy a její přítoky Moravská Sázava a Třebůvka.

Průměrná teplota vody v tocích dosahovala na počátku druhého čtvrtletí 1,4 do 8,6 °C a postupně v průběhu dubna vzrostla na 4,3 až 18,0 °C. Ledové jevy se již nevyskytovaly. V průběhu května a června se teplota vody dále pozvolna zvyšovala a na konci června se pohybovala v rozmezí 10,1 až 20,5 °C. Na úsecích ovlivněných provozem vodních děl dosahovala voda teploty jen 5,6 °C (Svratka pod VD Vír).

Ve třetím čtvrtletí, byla v průběhu července tendence hladin nejčastěji setrvalá. Na začátku a konci měsíce převažovala na tocích vzestupná tendence hladin nebo kolísání. Odtoková reakce byla nejvýraznější v první dekádě července v povodí horní Otavy ( $Q_1$  až  $Q_5$  při 1. až 3. SPA), horní Úhlavy a Úslavy ( $Q_1$  až  $Q_{10}$  při 1. až 3. SPA) a na severu Čech v povodí Smědé, Kamenice a Mandavy ( $Q_{1/2}$  až  $Q_5$  při 1. až 3. SPA). Na ostatních rozvodněných tocích kulminační průtoky dosahovaly nejvýše  $Q_{60d}$  až  $Q_{1/2}$ . V srpnu hladiny toků celkově mírně klesaly. Reakce toků na srpnové srážky byly většinou spíše lokální a při krátkodobých rozvodněních průtoky menších toků dosahovaly nejvýše  $Q_{30d}$  až  $Q_{1/2}$  a hladina jen výjimečně úrovně 1. SPA. Tendence hladin v září byla celkově většinou setrvalá.

Třetí čtvrtletí bylo na většině území ČR podobně jako předchozí období odtokově podprůměrným obdobím, místy i výrazně. V povodí Labe se průměrné měsíční průtoky pohybovaly převážně od 50 do 90 %  $Q_m$ . Hodnot v rozmezí 110 až 170 %  $Q_m$  dosahovaly průtoky spíše ojediněle, a to v povodí Úpy, Lužnice, Malše, Otavy a Bílíny. Celkově nejmenší průtoky byly v červenci na tocích v povodí Odry a Moravy, kde se hodnoty průměrných měsíčních průtoků převážně pohybovaly od 20 do 55 %  $Q_{VII}$ . Nejmenší průtok (ca 8 %  $Q_m$ ) byl zaznamenán během července a srpna na horní Odře, Opavici, Dřevnici a Rožnovské Bečvě.

Teplota vody ve sledovaných tocích v červenci a srpnu v průměru dosahovala 14,1 až 21,5 °C. Teplota v nejteplejších úsecích Dyje a Labe se místy přiblížila 22,2 °C. Na úsecích ovlivněných provozem vodních děl voda dosahovala teploty i 5,2 °C. V průběhu měsíce září teplota zvolna klesala a na konci měsíce dosahovala 6,0 až 18,5 °C.

V posledním, čtvrtém čtvrtletí roku byly v říjnu a listopadu hladiny toků v povodí Labe a Vltavy jen mírně rozkolísané s celkově setrvalou tendencí. V moravských povodích bylo kolísání výraznější v závislosti na větších srážkách. Během prosince hladiny postupně mírně klesaly. Změna nastala až na konci prosince, vlivem tání sněhu a s tím spojené zvýšení vodnosti toků především v povodí Labe. Větší rozvodnění se týkalo zejména povodí horní Vltavy, Otavy, Lužnice, Skalice, horní Berounky, Litavky a horní Ohře, kde kulminační vodnosti dosáhly  $Q_{1/2}$  až  $Q_5$  a hladiny čteně také 1. SPA, ojediněle i 2. až 3. SPA.

Toto čtvrtletí bylo celkově odtokově mírně podprůměrným obdobím. Průtoky odpovídající hodnotám dlouhodobých měsíčních průměrů v rozmezí od 75 do 120 %  $Q_m$  se vyskytovaly převážně v jihozápadní části republiky (povodí Vltavy po VD Orlická a povodí Berounky) a dále i na severovýchodě území (povodí Odry a Bečvy). Nejméně vodné byly toky v tomto období v povodí horní Ohře a Dyje, kde byla naprostá většina průtoků podprůměrných a dosahovala pouze 40 až 80 %  $Q_m$ . Méně než polovina hodnoty dlouhodobého listopadového průměru byla zaznamenána v měrných profilech asi deseti toků – Třebovka 34 %, Doubrava 43 %, Mrlina 48 %, Teplá pod VD Březová 41 %, Bílina 34 %, dolní Želivka 10 %, Úterský potok 36 %, Sřela pod VD Žlutice 29 %, Oslava 46 % a dolní Jihlava 49 %. V prosinci se mírně nadprůměrné měsíční průtoky (130 až 320 %  $Q_{XII}$ ) vyskytovaly především na jihu a jihozápadě republiky v povodí Lužnice, Lomnice, Otavy, Skalice, Berounky a v povodí horní Ohře. Relativně nejméně vodné byly toky v povodí Odry, Moravy a Dyje kde průtoky dosahovaly hodnot jen pod dlouhodobým prosincovým průměrem (40 až 75 %  $Q_{XII}$ ).

Průměrná teplota vody dosahovala na počátku října 5,6 až 18,0 °C a postupně v průběhu měsíce klesla asi o 6 °C. V listopadu se teplota pohybovala v rozmezí od 3,2 do 10,5 °C. V posledním měsíci roku teplota klesla na 1,3 až 2,9 °C, pod většími vodními díly byla vyšší, až 6,3 °C. Počátkem druhé prosincové dekády byly hladiny, zejména menších toků v horských oblastech vzduty vlivem tvorby ledových jevů.





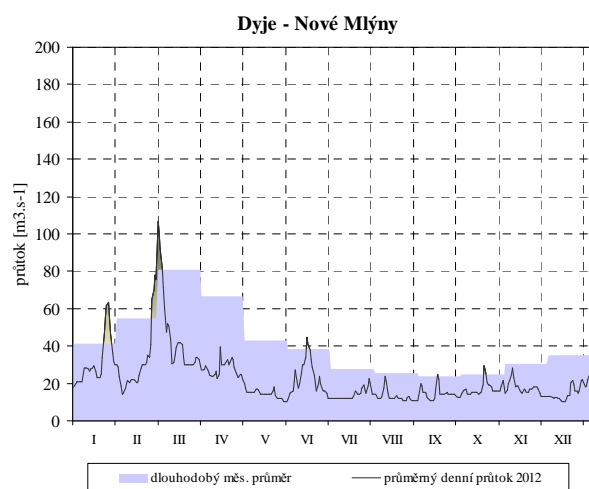
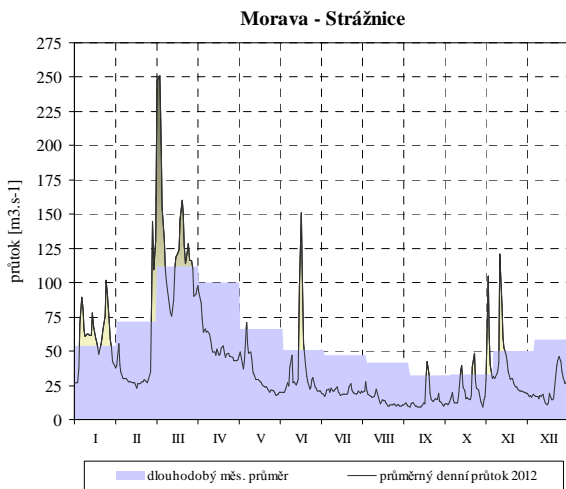
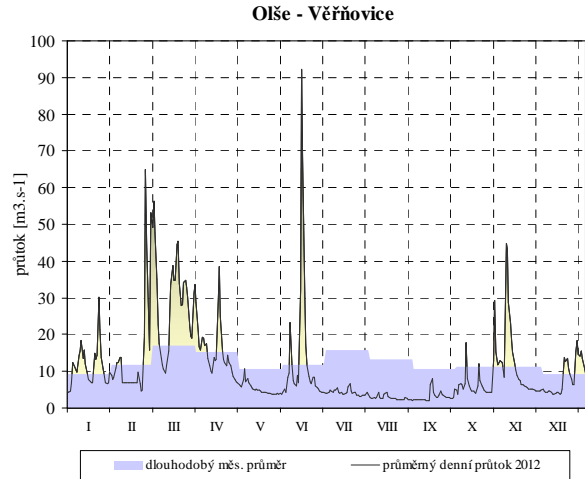
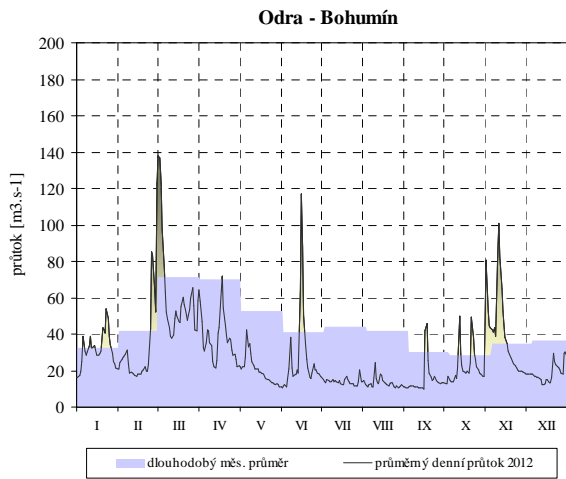
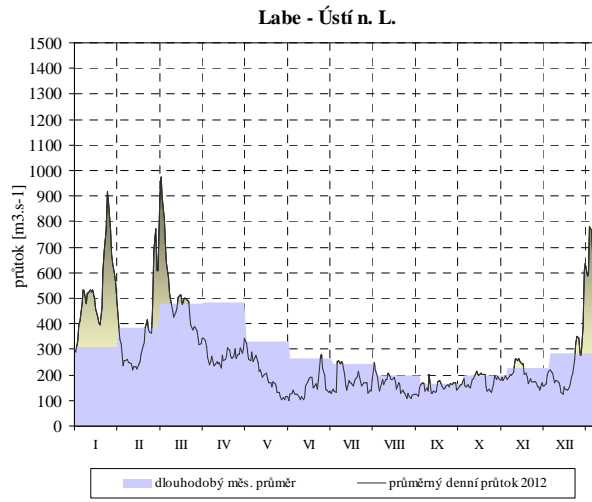
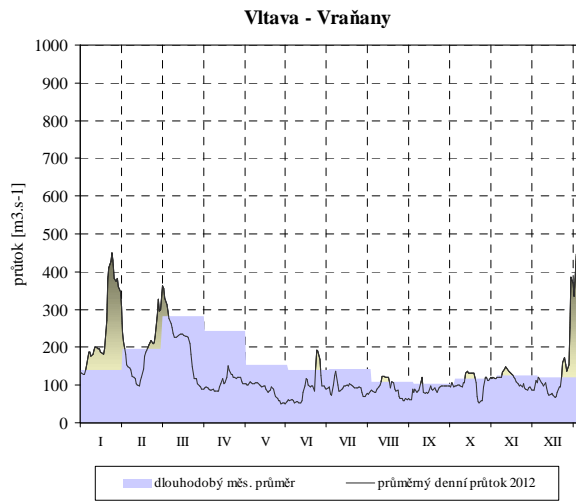
## Nádrže

Hladiny většiny sledovaných nádrží měly během roku 2012 převážně setrvalou tendenci. Výraznější kolísání naplnění zásobních prostorů bylo patrné zejména u nádrží v povodí Odry a Dyje. Naopak stabilní – poměrně setrvalé naplnění vykazovaly nádrže v povodí Vltavy. Největší naplnění měla většina nádrží již na počátku roku, jako důsledek oblevy z prosince 2011 a zejména pak na přelomu března a dubna opět jako důsledek tání sněhové pokrývky. Následovalo období charakteristické slabým kolísáním s celkově mírně klesající tendencí, či setrvalým stavem. Ve druhé polovině roku se u většiny sledovaných nádrží zřetelně projevoval pokles, či kolísání hladin a byly také zaznamenány relativně nejmenší zásoby. Výjimkou byla nádrž Brněnská, která byla jako již každoročně v zimních měsících vypuštěna. Samotný konec roku 2012 byl pak ve znamení plnění většiny nádrží a to v důsledku vánoční oblevy.

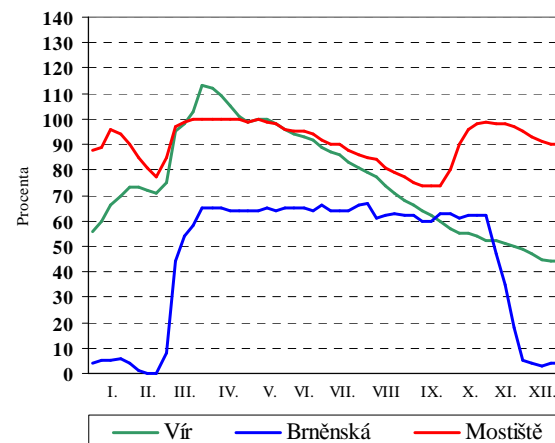
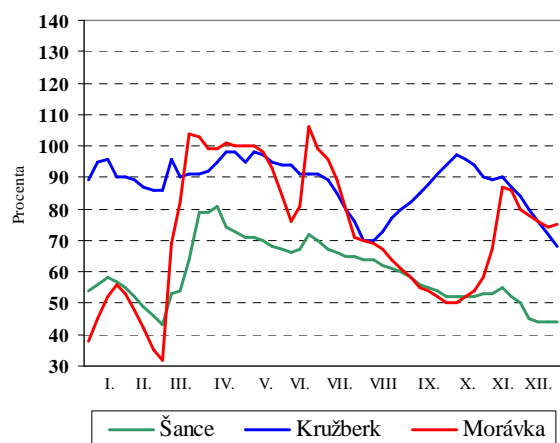
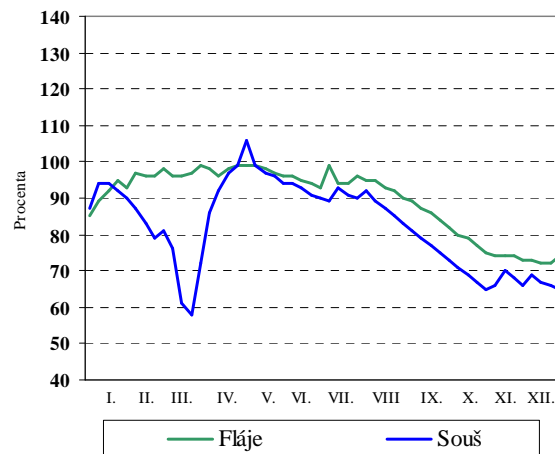
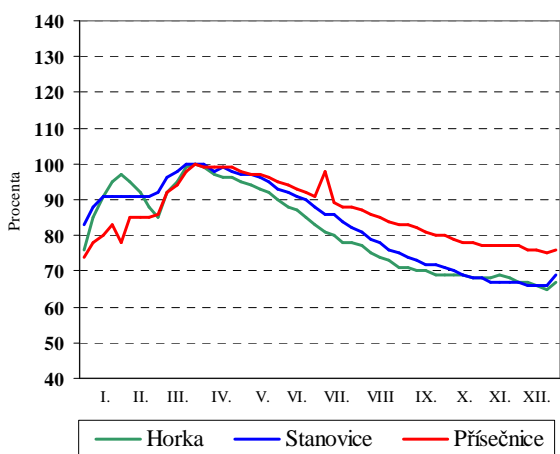
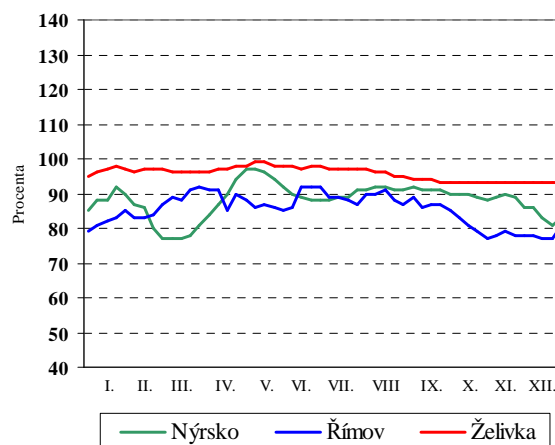
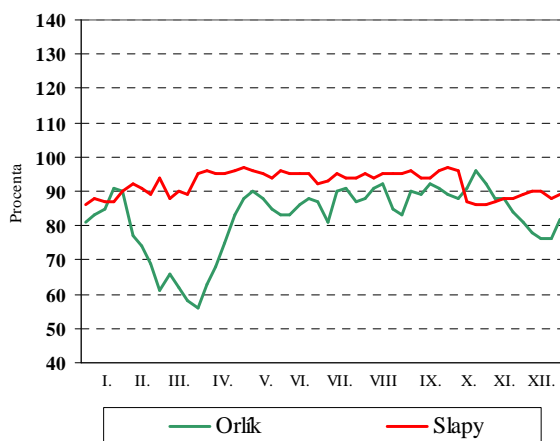
Naplnění zásobních prostorů nádrží se udržovalo během roku převážně nad 70 %. Do retence hladiny zasahovaly jen přechodně a to pouze v prvních měsících roku (zejména nádrže v povodí Odry a Ohře) a na konci roku (pouze nádrže v povodí Ohře). Největší naplnění během roku vykazaly vodní díla Skalka (259 % v lednu) a Jesenice (134 % v prosinci). Naopak nejmenší naplnění pod 55 % zásobních prostorů vykazovaly v únoru nádrže Šance (52 – 43 %) a Morávka (48 – 32 %), v listopadu Skalka (26 – 11 %) a v listopadu a prosinci Vír (52 – 44 %).

Zásoba vody nad dispečerským minimem v nádržích vltavské kaskády byla největší na konci ledna (ca 426 mil. m<sup>3</sup>) a po té postupně klesala k prvnímu minimu v polovině třetí březnové dekády (ca 200 mil. m<sup>3</sup>). Od dubna pak zásoba vody převážně kolísala, v rozmezí od ca 202 do ca 254 mil. m<sup>3</sup>. Ve třetí srpnové dekádě byla zaznamenána nejmenší hodnota (199 resp. 198 mil. m<sup>3</sup>). V následujících měsících roku pak tato akumulace pozvolna narůstala, přičemž ve druhé polovině prosince byl tento nárůst v důsledku oblevy výrazný a činil více než 30 % objemu. Na konci prosince dosahovala zásoba 400 mil. m<sup>3</sup> nad dispečerským minimem.

## Odtok z hlavních povodí v roce 2012



## Procenta naplnění zásobních prostorů vybraných nádrží v roce 2012



## Povodně (L. Elleder)

Rok 2012 byl stejně jako rok předchozí, obdobím s menším počtem povodní. Je možno dokonce konstatovat, že povodňově byl nejkliďnějším obdobím od roku 2008. Stejně jako v roce 2011 převažovaly zimní povodňové případy nad letními. Z hlediska extremity povodní byly jen výjimečně překročeny úrovně  $Q_2$ . Případy s dosažením úrovní  $Q_5$  až  $Q_{10}$  se vyskytovaly v únoru, při letních přívalcích v květnu i červenci a ojediněle i v prosinci. Přitom, pokud byly dosaženy úrovně  $Q_5$  a vyšší, bylo to v profilech reprezentujících odtok z povodí řádově stovek  $km^2$ . Absolutně nejvyšší zaznamenanou extremitu  $Q_{10-20}$  dosáhla Skalice (na horním toku) při prosincové povodňové epizodě. V roce 2012 byly zaznamenány rozličné druhy i méně frekventovaných typů povodňových případů. Za hydrologicky nejzajímavější lze považovat období od 1. února do 5. března. Začátkem února, za relativně silných mrazů byla zaznamenána četná ledová vzduť, místy ledové nápěchy spojené v některých případech i s vybřežením. Obleva a odchod ledu po 17. únoru byly spojeny naopak s tvorbou bariér a lokálním rozvodněním. Po několika letech měl tak odchod ledu komplikovanější průběh a relativně značný počet dosažených vyšších SPA s ním souvisel. Bylo zaznamenáno i 14 dnů dlouhé období kolísání horských toků podle denního průběhu teplot v dubnu a přívalové povodně v květnu, červenci a srpnu. Lze konstatovat, že všechny povodňové případy (kromě června) se vyskytovaly spíše v Čechách, tedy převážně v povodí Labe. Na Moravě byly povodně zaznamenány především v oblasti Českomoravské vrchoviny, zejména v povodí Dyje. Ojediněle se vyskytly zimní povodně v povodí Bečvy, kde byly zaznamenány četnější komplikace s odchodem ledu. K příčině letních povodňových situací lze podotknout, že ty souvisely nejčastěji s vlnícím se frontálním rozhraním a souvisejícími bouřkovými událostmi (epizody v červenci a srpnu).

**Leden.** Neobvykle teplé lednové počasí, které vedlo k tání sněhu zčásti i na horách, vedlo ke dvěma pouze relativně významným odtokovým epizodám. K první z nich došlo 6. 1. při kladných teplotách a významnějších dešťových srážkách. Tání sněhu pouze přispělo k vzniku povodňové situace, zásoby sněhu byly soustředěny na horách a v nižších polohách byly minimální. Zejména v oblasti Českého Lesa (v povodí Radbuzy, Mže) byly místy dosaženy 1. SPA. Další dešťové srážky, o 13 dní později, na jihu a západě Čech 19. 1. (ca 10 mm/24 h, maxima až 30 mm/24 h) a 20. 1. odstartovaly druhou, poněkud významnější odtokovou situaci. Tání sněhu ani v průběhu této situace nehrálo rozhodující roli. Reakce byla zpočátku omezená na povodí Berounky (Český Les, Tepelská vrchovina a Brdy). V této oblasti byly opět dosaženy úrovně 1. SPA, výjimečně 2. SPA (Radbuza, Úslava) při dosažení  $Q_{1/2}$  až  $Q_1$ . Sever území, tedy zejména povodí horního Labe, byl zasažen se zpožděním 2 až 3 dnů 22. 1. (srážky do 20 mm/24 h). Reakce byla nejvýznamnější v povodí Mrliny a Cidlina, kde byly dosaženy 1. až 2. SPA při průtocích odpovídajících  $Q_{2-5}$ . V západních Čechách (např. v povodí Radbuzy) se projevíly tyto srážky také, a to druhou podružnou vlnou, která následovala po vlně z 19. 1. Poslední lednovou situaci ukončilo postupné ochlazování až k mrazivému období první poloviny února, kdy došlo k rychlému zámrazu i za vyšších vodních stavů a fixaci stavu nasycení před ochlazením.

**Únor a březen.** Mrazivé období první poloviny února do 14. 2. bylo nejchladnější epizodou zimy a prakticky jediným obdobím s významnou tvorbou ledových jevů. V průběhu dvou (ve vyšších polohách až tří) týdnů se vytvořila ledová pokrývka, která dosahovala 10 až 30 cm, u horských toků místy až 40 cm. V první dekádě února, tedy ještě v období silných mrazů, docházelo místy k celkovému zámrazu, vzniku ledového vzduť a ojediněle i nápěchů. V takových případech byly zaznamenány v některých lokalitách či profilech dokonce vybřežení a dosažení 1. a vzácněji 2. SPA (Vydra, Otava a Berounka ve Zbečně). Byl zaznamenán i výraznější případ v Klášterci nad



Ohří, kde v jezové zdrži nad VD Nechanice došlo při vzniklém nápěchu k vyběžení a dosažení 3. SPA (není profil ČHMÚ). K výrazné změně došlo po 14. 2. především vlivem silného oteplení (v maximech až na 9°C), dešťových srážek a souvisejícího tání sněhových zásob v nižších a středních polohách (viz podrobněji kapitola sněhové poměry). Mezi 19. 2. až 4. 3 došlo celkem ke třem povodňovým vlnám. Všechny tři, jako významnější epizody, zaznamenala však jen některá povodí. Příkladem je v tom ohledu povodí Cidliny.

První epizoda začala 19. 2. po srážkách (10 až 15 mm/24 h) v povodí Berounky, kde došlo k prvním významnějším vzestupům hladin působených již nárůstem průtoku. Postupně zaznamenaly odtokovou reakci i toky ve středních a nižších polohách se sněhovými zásobami na severu území (Cidlina, Mrlina, Ploučnice, Mohelka, Oleška). Byly dosaženy 1. až 2. SPA a průtoky nejvýše  $Q_1$ , přitom 3. SPA dosáhla v souvislosti s obtížným odchodem ledu krátkodobě také Mandava ve Varnsdorfu (podobně Labe ve Špindlerově Mlýně). O týden později se situace opakovala s větší razancí. Příčinou druhé epizody byly kromě výraznějšího oteplení a tání sněhu, dešťové srážky (většinou ca 5 - 10 mm/24 h) z 23. 2. na 24. 2. Srážky byly v tomto případě dešťové i na horách. Reakce byla výraznější v povodí Loučné, Třebovky a Doubravy, kde byly většinou dosaženy 1. až 2. SPA při  $Q_1$  a  $Q_{1-2}$ . Kulminační stavy Loučky, Svatky a Želetavky dosáhly úrovní, které by odpovídaly až  $Q_5$ . Odtok však komplikovaly v různé míře ledové bariéry, proto skutečné kulminační průtoky odpovídaly většinou jen  $Q_1$  až  $Q_2$ . Vážná situace byla zejména na Jizeře v Dolní Sytové, kde se vytvořila mohutná ledová bariéra a vodní stavy překročily výrazněji úroveň 3.SPA. Průtokový nárůst vedl sice k rozrušení celiny, nestačil však k pročištění koryta. Podobné problémy byly zaznamenány i na Úpě (Zlích), na horním Labi (Špindlerův Mlýn, Brod), kde byl dosažen 3. SPA. Stejně komplikace provázely odchod ledu i na horní Moravě (Moravičany), Moravské Sázavě (Lupěné) a Bečvě (v Rožnov pod Radhoštěm, Teplice nad Bečvou a Dluhonice), kde došlo k různým formám ledového vzdutí. Častěji byl dosažen 2. a dokonce i 3. SPA.

Nejvýznamnější vzestupy hladin byly zaznamenány většinou až v průběhu třetí epizody. Příčinou vzestupů byly dešťové srážky v noci z 28. na 29. 2. zejména v Orlických horách, Českomoravské vrchovině a Jizerských horách (místy i 40 mm/24 h). Situaci zhoršil i silný až bouřlivý vítr, který urychloval proces tání sněhu i v průběhu noci. Plošně byla zasažena především severní polovina území Čech a Moravy. Nejvýraznější vzestupy zaznamenaly toky v oblasti přibližně vymezené pásmem od Děčínské vrchoviny, Lužických a Jizerských hor přes Podkrkonoší, Českomoravskou vrchovinu až po Orlické hory a v tomto případě i Broumovskou vrchovinu. Kulminace proběhly zejména 28. až 29. 2., místy ještě 1.3. Přitom byly dosaženy 1. až 2. SPA na řadě toků v popsané oblasti (hřenská Kamenice, Ploučnice, Jizera, Doubrava, Svatka, Metuje, Dědina, Tichá Orlice a horní Morava). Na Loučné, Svatce a Stěnavě byly dosaženy i 3. SPA. Přitom vyšších průtoků odpovídajících  $Q_{2-5}$  dosahovaly Loučná, Doubrava, Mohelka, Libuňka a Stěnava. Na Loučné a Bystřici (povodí Cidliny) byly zaznamenány i průtoky  $Q_{5-10}$ . Situaci na horní Svatce komplikovaly znovu ledové bariéry, dosažené kulminační stavy by odpovídaly až průtokům  $Q_{10}$ . Skutečně dosažené průtoky byly s největší pravděpodobností menší, a to na úrovni  $Q_1$  až  $Q_2$ . Další vzestupy zastavila jak absence srážek a uklidnění větru, tak i postupné ochlazování. Kulminace tří únorových epizod měly na zasažených povodích většinou vzestupný charakter, výjimkou byla např. Cidlina, kde byla nejvýznamnější druhá epizoda. Zopakovaly se však také ještě problémy spojené s odchodem ledu a tvorbou bariér. Některé kulminační stavy 29. 2. souvisely s ledovými bariérami, a v tomto případě byl tento jev zaznamenán na Metuji (Krčín), na Svatce v několika profilech (Borovnice, Dalečín, Vír), v povodí Bečvy (Rožnov a Teplice n. B.). Třetí povodňovou situací se téměř úplně ukončilo období odtékání sněhových zásob ze středních a nižších poloh. Tato situace přinesla i významnější průtoky, které vedly nakonec k úplnému pročištění koryt od ledu.

V **dubnu** bylo významné prudké odtávání sněhu po 22. 4. v horských polohách zejména na Šumavě a Krkonoších. Tato situace byla podmíněna i teplotními extrémy na konci dubna, kdy denní maximální teploty vystoupily až k 30°C. Odtávání vyvrcholilo 29. 4., kdy byly dosaženy úrovně 1. SPA a  $Q_1$  na Jizeře, na horním Labi pod VD Labská při  $Q_{2-5}$ . Po třech letech (od r. 2009) byl zřetelný, po několik dnů trvající typický jarní režim kolísání vodních hladin v denním rytmu podle chodu teplot (Špindlerův Mlýn, Jablonec nad Jizerou, Dolní Sytová). Tato situace vytvořila úplnou nenarušenou odtokovou vlnu s vzestupnou i sestupnou větví mezi 23. 4. a 7. 5., tedy v délce 14 dnů (od r. 2009 nejdelší).

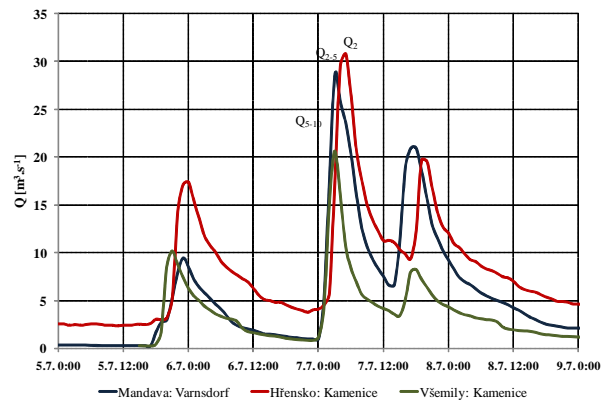
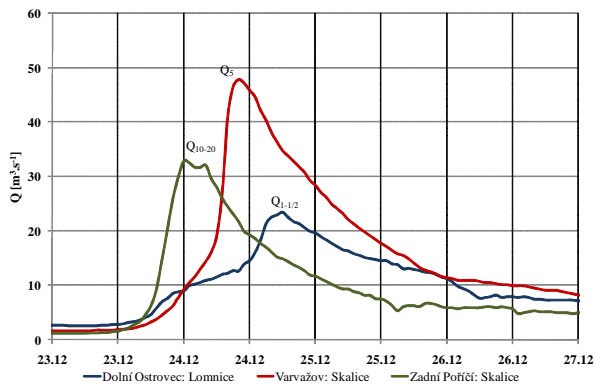
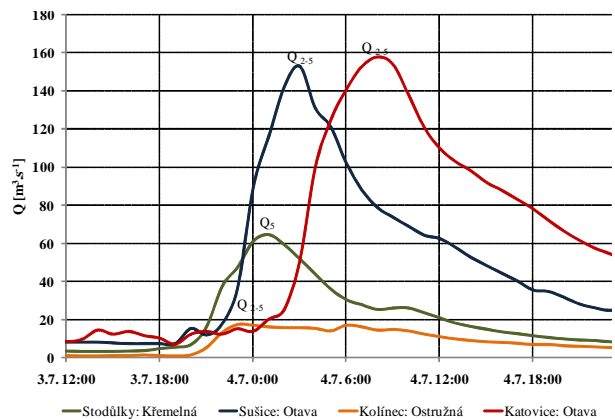
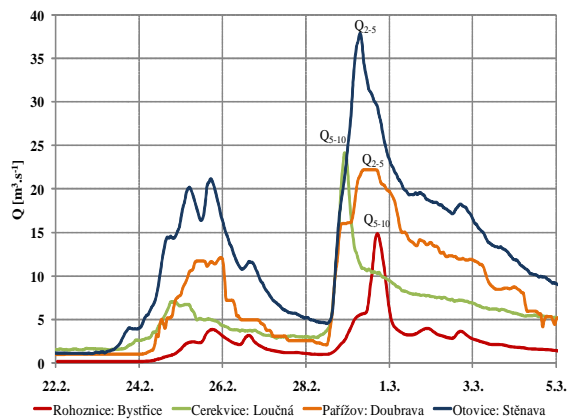
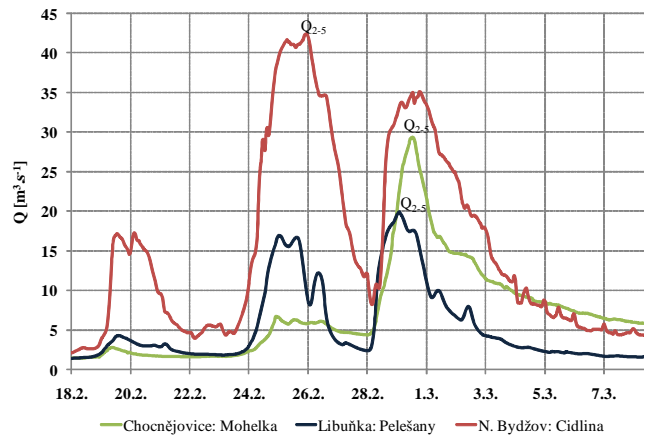
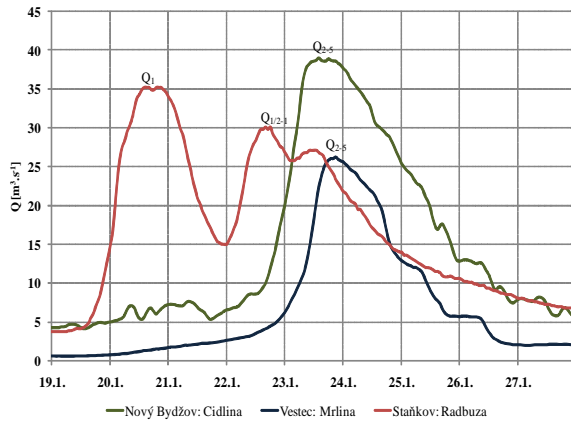
**Květen.** S velmi předčasným nástupem letních teplot souvisel i s ohledem na datum překvapivý výskyt přívalové povodně. Příčinou vzestupů byla bouřka odpoledne 3. 5. mezi 14. a 19. hodinou doprovázená přívalovými srážkami. Za uvedené období byly zaznamenány nejvyšší srážky na Chlumecku (46 mm) a Kutnohorsku (35 mm) a v oblasti povodí Sázavky (ca 40-50 mm na základě radarových odhadů). Nejvýrazněji se tyto vzestupy projeví v povodí horní Sázavy a na jejím přítoku Sázavce v profilu Josefodol. Dvakrát tomto profilu byla po prudkém vzestupu dosažena úroveň 2. SPA, a to při dosažení průtoku  $Q_{5-10}$ . Na Šlapance v Mírovce, Bobrovském potoce ve Stříbrných Horách a na Sázavě ve Zručí nad Sázavou pak hladina dosáhla úroveň pro 1. SPA.

**Červenec.** Začátek července přinesl opakované bouřkové přívaly, které souvisely se zvlněným frontálním rozhraním. Šlo zpočátku o srážky na Náchodsku a Orlických horách, které způsobily méně významné vzestupy na úrovni do 1. SPA (Metuje). Výrazná byla až situace v noci z 3. na 4. 7., kdy pásmo srážek (30 až 80 mm za několik hodin) zasáhlo území od jihozápadu (povodí Úhlavy, Úslavy, Otavy, Blanice) směrem k severu (Smědá) a severovýchodu (horní Sázavy, horního Labe a Orlice). Reakcí byly prudké vzestupy toků před půlnocí (3. 7.) a zejména do rána (4. 7.). Přitom byly častěji dosaženy 1. SPA a kulminační průtoky dosahovaly většinou jen úrovní  $Q_1$  až  $Q_2$ . V povodí hřenské Kamenice, Mandavy, Smědé, Otavy a Úhlavy byly však místy dosaženy průtoky  $Q_{2-5}$  a  $Q_5$ . Ojedinele dosáhly některé menší přítoky Úhlavy (Drnovský p. a Točnický p.) i průtoku odpovídajícího  $Q_{10}$ . Další dešťové srážky 5. 7. (ca 20 mm) a zejména 6. 7. (na severu území do ca 80 mm, vše v několika hodinách) podpořily obnovení vzestupů a dosažení kulminačních průtoků např. Smědé a hřenské Kamenice, a to na stejné případně vyšší úrovni proti předchozí odtokové vlně. Nejvyšší dosažené průtoky odpovídaly  $Q_{2-5}$  a dosažení 2. SPA (Kamenici v Hřensku). Úroveň 3. SPA dosáhla jen Mandava. Tato situace představuje nejen jedinou významnou situaci v červenci ale zároveň poslední rozsáhlejší a zároveň významnou letní povodňovou událost roku 2012. Další situace souvisela znovu s vlnícím se frontálním rozhraním a bouřkami. Intenzivní bouřky (srážky lokálně až 100 mm) z 28. a 29. 7. vedly místy k významným lokálním povodním (např. Českokrumlovsko) a škodám, ve sledovaných profilech došlo jen ke krátkodobému dosažení 1. SPA (Malše a Lužická Nisa).

**Prosinec** „Vánoční“ povodňové situaci předcházelo poměrně silné oteplení, kdy denní maximální teploty 25. 12. dosahovaly zejména na jihu území až 15 a 16 °C. Dešťové srážky zaznamenané zejména na jihu a západě území (15 až 35 mm/24 h) do rána 24. 12. byly hlavní příčinou vzestupů hladin. Odtok byl podpořen i táním sněhu, v oblasti Českomoravské vrchoviny i Brd sněhové zásoby prakticky zmizely (viz kapitola sněhové poměry). Hydrologická reakce byla nejvýznamnější v oblasti Českého Lesa, Šumavy a pásma Brd, kde velmi často odpovídala úrovní  $Q_1$  při dosažení 1. až 2. SPA. Reakce toků v oblasti Brd byla podstatně významnější: Bradava, Úslava, Lomnice a Skalice dosáhly místy  $Q_2$ ,  $Q_{2-5}$  a  $Q_5$ . Nejvyšší extrémita  $Q_{10-20}$  byla dosažena na horním toku Skalice v profilu Zadní Poříčí v noci z 23. na 24. 12. Ostatní reakce (např. v povodí Teplé) byly většinou jen na úrovni 1. SPA. Druhá vlna srážek (většinou do 30 mm/24 h) zasáhla do

rána 28. 12. opět jih území a vedla k dalším, v tomto případě spíš podružným vzestupů pouze při dosažení 1. SPA.

### Vybrané hydrogramy povodní v lednu, únoru, červenci a prosinci



## Kulminační průtoky v roce 2012 (dosažení Q<sub>2</sub> nebo 2.SPA )

### Leden

Tok	Profil	Datum	Čas	H[cm]	Q[m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ]	N-let	SPA
Litavka	Čenkov	19.1.	23:20	75	23	2	1
Radbuza	Tasnovice	20.1.	7:50	159	20	1-2	2
Radbuza	Staňkov (G)	20.1.	22:10	202	36	1	2
Cidlina	Nový Bydžov (G)	23.1.	13:40	189	39	2-5	1
Mrlina	Vestec (G)	23.1.	13:40	200	26	2-5	2

### Únor a březen

Tok	Profil	Datum	Čas	H[cm]	Q[m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ]	N-let	SPA
Berounka	Zbečno(G)	5.2.	17:40	326	vzduta	-	2
Otava	Rejštejn(G)	14.2.	22:00	162	vzduto	-	2
Mandava	Varnsdorf(G)	19.2.	11:10	111	vzduto	-	2
Balinka	Baliny	24.2.	18:00	184	22	2	2
Mor. Sázava	Lupěné(G)	25.2.	2:50	298	vzduto	-	3
Labe	Špindlerův Mlýn(G)	25.2.	3:15	378	vzduto	-	3
Třebovka	Hylváty	25.2.	4:30	108	10	1-2	-
Loučka	Skryje	25.2.	8:00	138	32	5	2
Březná	Hoštejn	25.2.	8:10	173	vzduto	-	2
Jihlava	Bransouze	25.2.	13:00	173	39	1	2
Svratka	Veverská Bítýška	25.2.	17:00	293	112	5	2
Želetavka	Vysočany	25.2.	18:00	153	27	5	2
Labe	Brod	25.2.	18:45	401	vzduto	-	3
Morava	Moravičany	25.2.	19:50	253	vzduto	-	2
Moravská Dyje	Janov	25.2.	22:00	198	24	1	2
Bečva	Teplice n. B. (G)	25.2.	22:40	359	vzduto		2
Doubrava	Pařížov	25.2.	23:00	62	13	1-2	-
Ploučnice	Česká Lípa	26.2.	2:20	90	34	1	2
Cidlina	Nový Bydžov(G)	26.2.	7:20	197	42	2-5	2
Loučná	Litomyšl	28.2.	21:15	111	10	2-5	1
Loučná	Cerekvice n.L.(G)	28.2.	23:40	208	24	5-10	3
Svratka	Dalečín	29.2.	1:00	192	69	5	3
Stěnava	Meziměstí	29.2.	5:40	94	11	1-2	2
Třebovka	Hylváty	29.2.	5:50	104	10	1-2	
Rož. Bečva	Rožnov p. Rad.	29.2.	7:20	239	vzduto		2
Stěnava	Otovice (G)	29.2.	8:00	212	38	2-5	3
Kamenice	Hřensko	29.2.	8:20	110	21	1	2
Smědá	Předlánce	29.2.	9:30	235	122	1	2
Pelešany	Libuňka	29.2.	12:10	276	20	2-5	
Ploučnice	Stráž pod Ralskem	29.2.	14:00	147	14	1	2
Bečva	Teplice n. B. (G)	29.2.	14:30	402	vzduto		2
Tok	Profil	Datum	Čas	H[cm]	Q[m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ]	N-let	SPA
Doubrava	Bílek	29.2.	15:00	167	9	2-5	1

Svratka	Borovnice	29.2.	15:00	237	40	10	3
Doubrava	Pařížov (G)	29.2.	15:15	87	23	2-5	2
Metuje	Krčín	29.2.	16:00	195	vzduto		2
Bystřice	Rohoznice (G)	29.2.	16:45	123	14	5-10	2
Dědina	Chábory	29.2.	18:50	84	8	1-2	
Dědina	Mitrov	29.2.	19:20	206	19	1-2	2
Oleška	Slaná (G)	29.2.	21:20	205	36	2	-
Labe	Brod	29.2.	22:00	355	79	1-2	2
Morava	Moravičany	29.2.	22:00	257	103	1-2	2
Mohelka	Chocnějovice(G)	29.2.	23:10	171	30	2-5	
Labe	Brod	1.3.	0:00	354	78	1-2	2
Doubrava	Pařížov (G)	1.3.	1:15	81	20	2-5	1
Jizera	Bakov nad Jizerou	1.3.	2:20	519	187	1	2
Tichá Orlice	Černá nad Orlicí	1.3.	6:00	251	56	1-2	2

#### Duben, květen, červen

Tok	Profil	Datum	Čas	H[cm]	Q[m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ]	N-let	SPA
Labe	Labská	29.4	15:50	98	50	2-5	2
Labe	Vestřev	29.4	20:20	141	60	1-2	2
Sázavka	Josefodol	4.5	18:00	210	35	5-10	2
Sázavka	Josefodol	4.5	23:50	202	33	5-10	2
Juhyně	Kelč	13.6	2:40	113	18	2	1
Juhyně	Kelč	13.6	16:00	113	18	2	1

#### Červenec

Tok	Profil	Datum	Čas	H[cm]	Q[m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ]	N-let	SPA
Křemelná	Stodůlky (G)	4.7	0:40	182	65	2-5	3
Otava	Rejštejn	4.7.	2:00	161	100	1-2	2
Otava	Sušice (G)	4.7	2:50	191	153	2-5	3
Ostružná	Kolinec (G)	4.7	23:10	84	18	2-5	2
Smědá	Předlánce	6.7	2:00	289	67*	1*	3
Chřib. Kamenice	Všemily (G)	7.7.	3:00	158	22	5-10	
Mandava	Varnsdorf (G)	7.7	4:00	142	31	2-5	3
Kamenice	Hřensko (G)	7.7	6:10	129	28	1-2	2
Kněžná	Rychnov n. Kn.	13.7	22:15	106	11	1-2	

\* Oprava měrné křivky

#### Prosinec

Tok	Profil	Datum	Čas	H[cm]	Q[m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ]	N-let	SPA
Skalice	Zadní Poříčí	23.12	23:50	189	34	10-20	2
Úslava	Koterov	24.12	3:00	201	76	2	3
Lomnice	Blatná	24.12	6:10	160	24	2-5	1
Klabava	Nová Huť	24.12	8:50	191	36	1-2	2
Skalice	Varvažov	24.12	10:00	219	48	5	2
Lomnice	Dolní Ostrovec	24.12	17:40	181	23	1-2	2
Klabava	Hrádek	24.12	22:30	138	24	1-2	2

Problematické, nevyjasněné případy

## PODZEMNÍ VODY

Z dlouhodobého hlediska i ve srovnání s předchozími roky byl rok 2012 v mělkých obzorech normální, v hlubších zvodních podnormální. Vyznačoval se výraznými rozdíly mezi jednotlivými regiony. V západní polovině Čech byly mělké hladiny ve vrtech i vydatnosti u pramenů celoročně normální i vyšší. Směrem k východu naopak klesaly měřené veličiny nízko pod normální úroveň.

Na počátku roku mělké hladiny i vydatnosti stoupaly s různou intenzitou v celé republice. Nejvyšší hladiny byly ve středních a severních Čechách - Berounka, dolní Labe měly 90 % nadnormálních příp. s normálem srovnatelných hladin a zařazení 26 % na DMKP. Pro tyto oblasti se jednalo o roční maxima. Nejnižší mělké hladiny byly v povodí Odry s 33 % nadnormálních nebo s normálem srovnatelných hladin a zařazením na DMKP 63 %. Vydatnosti více rostly v povodí horního Labe, na východě v povodí Odry byly setrvalé. Největší koncentrace nadnormálních příp. s lednovým normálem srovnatelných vydatností byla ve středních Čechách (Berounka 75 %), nejmenší na východě (Morava – 14 %). Vydatnosti pro jednotlivá povodí byly v rozmezí 37 % (Berounka) až 71 % (Morava) DMKP. Příznivý dotační proces v podzemních vodách byl dočasně přerušen v únoru a pro vydatnosti v povodí Berounky to byly roční maxima na celkové hodnotě DMKP 29 %. S jarní oblevou se obnovily vzestupy mělkých hladin místy i vydatností a ve většině regionů mimo povodí Berounky a částí povodí dolního Labe bylo dosaženo ročních maxim. Nejvyšší hladiny byly v povodí Sázavy a v povodí horního Labe s 87 a 79 % normálních a nadnormálních hladin a hodnotami DMKP 29 a 36 %. Nejnižší mělké hladiny byly na jižní Moravě v povodí Dyje s 27 % nadnormálních nebo s normálem srovnatelných hladin a zařazením na DMKP 62 %. Celkový meziroční nárůst byl 59 % - mělké hladiny tak byly mírně nad hodnotami z března roku 2011. Vydatnosti stoupaly nejvíce na severovýchodě – povodí Odry mělo 100 % nárůst vydatností. Naopak ve středních Čechách (Berounka) vydatnosti více klesaly. S výjimkou povodí Berounky, Odry a Moravy dosáhly vydatnosti ročních maxim v březnu, a to na hodnotách zařazení na DMKP pro jednotlivá povodí 36 až 60 % DMKP. Celkový meziroční nárůst byl 46 % a vydatnosti tak byly mírně pod hodnotami z března roku 2011. S nastupujícím vegetačním obdobím ustávaly postupně dotační procesy v mělkých posléze i hlubších obzorech podzemních vod. Pro vydatnosti v povodí Odry a Moravy byl duben ročním maximum s hodnotami DMKP 59 %. Klesající tendenci zmírnil až srážkově výrazný červenec zejména v západní polovině Čech, kde krátkodobě vzrostlo 90 % hladin a 70 % vydatností. Ročních minim bylo dosaženo v jednotlivých regionech i obzorech rozdílně. Pro mělké hladiny ve středních Čechách a severní Moravu byl nejnižším obdobím srpen (50 – 60 % DMKP, Odra 77 % DMKP), ve východní Moravě září (Morava 63 %, Dyje 72 % DMKP), celé Labe mělo roční minima v říjnu (52 – 56 % DMKP). Vydatnosti byly nejnižší pro severní a východní regiony v září (dolní Labe 66 %, Odra 83 %, Morava 81 % DMKP). Horní Labe a Berounka měly svá roční minima v říjnu (54 a 71 % DMKP) a v jižních oblastech klesaly vydatnosti až do konce roku (horní Vltava 69 %, Dyje 78 % DMKP). V prosinci nastalo doplnění většiny mělkých obzorů podzemních vod na normální i vyšší hodnoty, zatímco hlubší obzory zůstaly mírně podnormální. V Čechách byly hladiny vyšší s hodnotami DMKP 24 % (Berounka) až 56 % (horní Labe), na východě nižší v rozmezí hodnot DMKP pro jednotlivá povodí 58 % (Morava) až 71 % (Dyje). Rovněž vydatnosti byly vyšší v Čechách a nižší na Moravě. Rozmezí hodnot DMKP pro jednotlivá povodí bylo 56 % (dolní Vltava) až 78 % (Dyje a Morava). V meziročním srovnání byly mělké hladiny na stejné úrovni jako v předchozím roce, vydatnosti nižší.

U hlubinných vrtů se na začátku roku projevil ve většině sledovaných oblastí vzestup hladin o různé intenzitě, který trval až do přelomu března a dubna. Právě v těchto měsících bylo zaznamenáno celoroční maximum. Poté následovalo období poklesů hladin. Nejintenzivnější pokles

se projevil v květnu a červnu. Od této doby většina hlubokých zvodní stagnovala či mírně klesala až do září a října, kdy bylo dosaženo minimálních hodnot. Jedinou výjimku tvořila oblast jihočeských pánví kde, byl naopak zaznamenán maximální stav hladin. Na konci roku již převažoval setrvalý stav, u menší části sledovaných objektů se projevil pouze mírný vzestup hladin.

### Režim hladin vrtů a vydatností pramenů v roce 2012

