

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.



Zpracovali: M. Vrabc, R. Čekal, A. Jačková, L. Elleder, L. Černá



OBSAH :

3	TEPLOTNÍ POMĚRY
8	SRÁŽKOVÉ POMĚRY
14	Zásoba vody ve sněhové pokrývce
18	ODTOKOVÉ POMĚRY
18	Povrchové vody
25	Nádrže
27	Povodně
39	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 2013.

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 2013 byl na území České republiky s průměrnou teplotou vzduchu 7,9 °C teplotně normální. Byl jen o 0,4 °C chladnější než rok minulý a teplotní odchylka 0,5 °C od normálu ($N_{1961-90}$) dosáhla zhruba průměrné hodnoty odchylky za posledních 40 let.

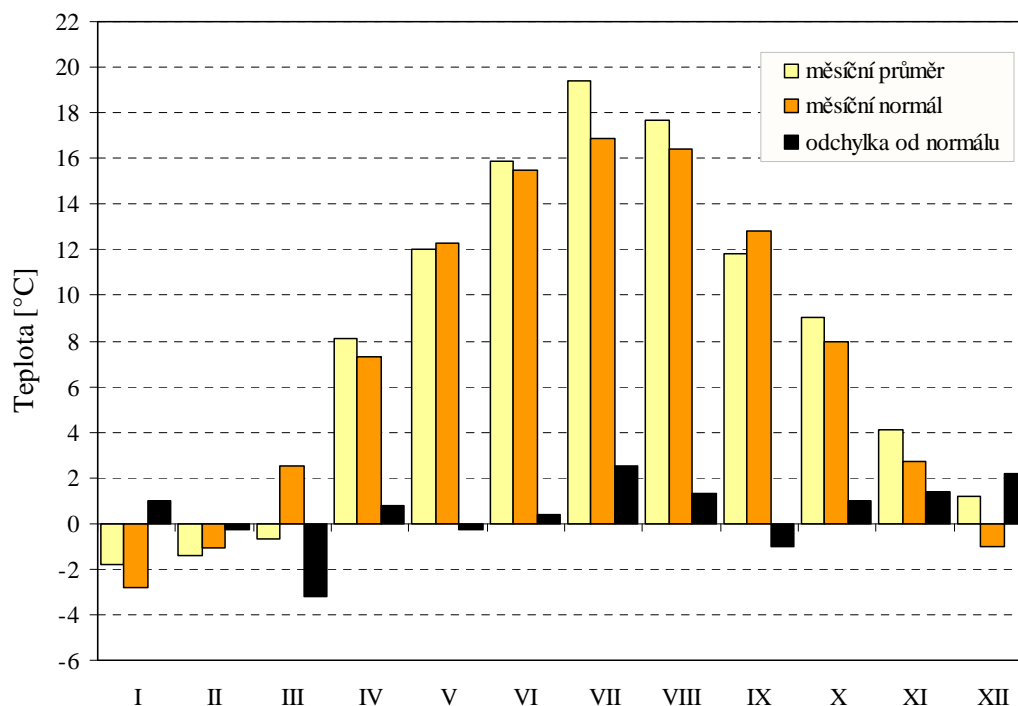
Většinu měsíců lze hodnotit jako teplotně normálních s výjimkou března, července, srpna a prosince. Zimní období 2012/2013 bylo s průměrem -1,5 °C teplotně normální jako celek i v jednotlivých měsících. Nejchladnějším obdobím roku bylo ca 9 dnů mezi 18. až 26. lednem, kdy průměrná denní teplota kolísala od -4,5 do -10 °C.

Jarní období (6,5 °C) bylo v průměru o necelý stupeň chladnější než je dlouhodobý průměr (tj. -0,9 °C pod N), což ovlivnil především velmi studený březen (druhý nejstudenější za posledních 40 let) s průměrnou teplotou jen -0,7 °C (tj. -3,2 °C pod N). Další dva měsíce již byly opět teplotně normální.

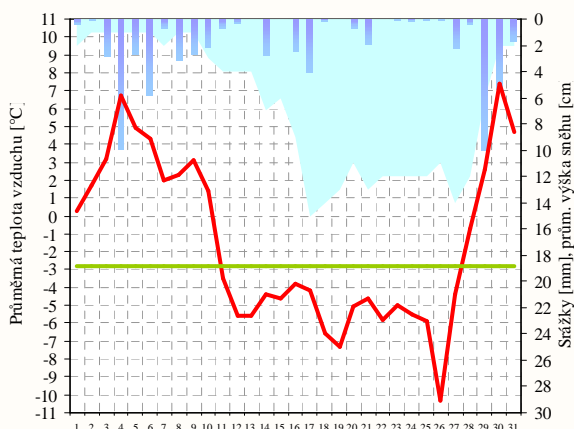
V období letních měsíců se teplota pohybovala většinou nad normálem. Průměrná teplota léta 17,7 °C (téměř stejná jako v loňském roce 2012) byla vyšší než normál o 1,4 °C zejména vlivem velmi teplého července s 19,4 °C (šestý nejteplejší v posledních 40 letech) a teplého srpna se 17,7 °C, kdy převýšila dlouhodobý průměr o 1,4 resp. 1,3 °C. Průměrná denní teplota vzduchu dosahovala během roku nejvyšších hodnot poprvé na přelomu druhé a třetí dekády června a pak i ve třetí dekádě července a první dekádě srpna kdy se pohybovala mezi 20 až 27 °C. Vegetační období roku bylo s průměrem 14,2 °C tentokrát jen slabě teplotně nadprůměrné.

Během podzimu, s průměrem 8,3 °C, převládly teplotně normální měsíce s nevelkými odchylkami. Výraznější teplotní odchylku (2,2 °C nad N) zaznamenal až relativně teplý prosinec s nadnulovou průměrnou teplotou 1,2 °C.

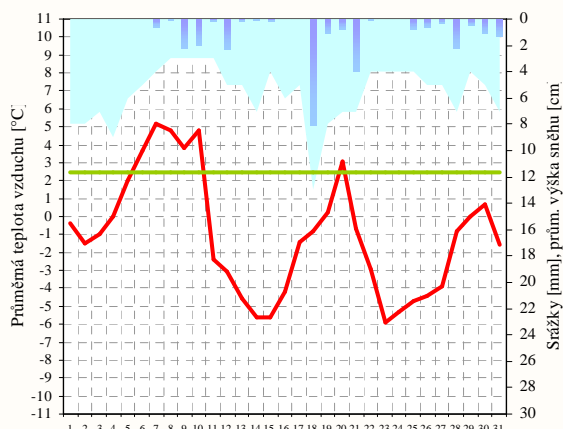
Teplota vzduchu v ČR v roce 2013



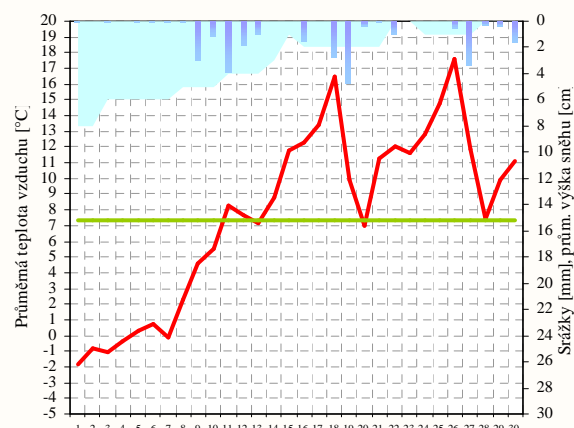
Průměrná denní teplota vzduchu a srážky v povodí Labe



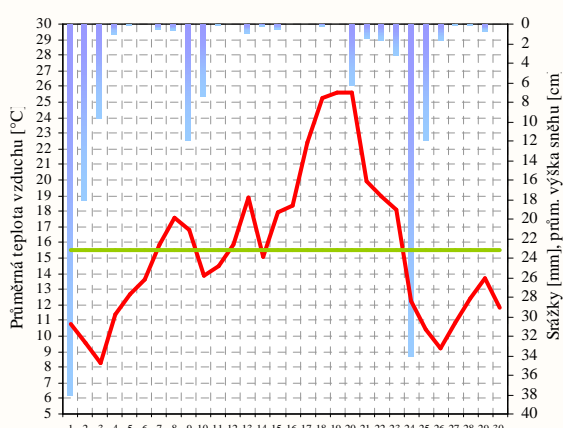
Leden 2013



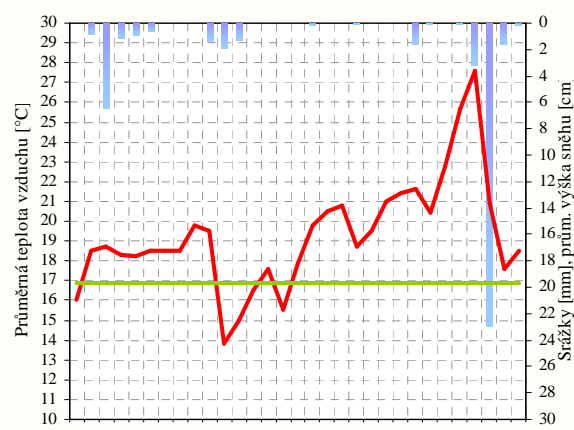
Březen 2013



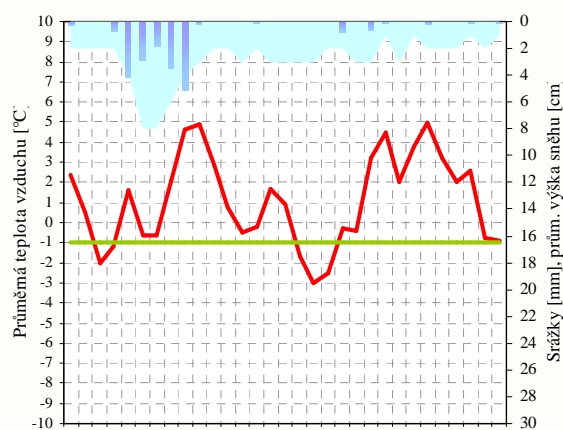
Duben 2013



Červen 2013



Červenec 2013



Prosinec 2013

■ prům. denní VS — prům. denní teplota
■ prům. denní srážky — měsíční normál T

V průběhu jednotlivých měsíců roku 2013 se nevyskytla delší období s mimořádnými teplotami a významnější odchylky byly z pohledu kolísání denních průměrů teploty v jednotlivých měsících zaznamenány pouze v první dekádě ledna, na přelomu ledna a února, ve druhé polovině března, krátce v červnu, mezi 25. červencem a 10. srpnem a naposledy také během prosince.

Prvním obdobím s výrazně nadprůměrnou teplotou bylo hned prvních 10 dnů v **lednu** (což připomínalo nástup roku 2012), kdy se teplotní průměr udržoval nad nulou. Nejteplejším dnem byl 4. leden s republikovým průměrem 6,0 °C (8,8 °C nad N) a denními maximy 0 až 11 °C. Druhá a z větší části i třetí lednová dekáda již byla naopak mrazivá a velmi chladné období vyvrcholilo dne 26. 1., což byl s průměrem -10 °C nejen nejstudenější den měsíce ledna, ale zároveň i celého roku 2013. Ranní minimální teplota poklesla toho dne v průměru na -14,5 °C (při rozpětí od -8 do -28 °C) přičemž v řadě meteorologických stanic zaznamenali minima pod -20 °C a ojediněle v horských mrazových kotlinách až k -30 °C. Poté se znovu poměrně rychle oteplilo, teplotní průměr se ve dvou dnech dostal nad nulu a ještě na konci ledna teplota dosáhla opačného extrému, kdy 30. 1. při denním průměru 6,3 °C denní maxima někde vyšplhala až ke 13 °C. Obleva na konci ledna za přispění četných dešťových srážek způsobila tání sněhových zásob a následně v povodí Labe první významnější zimní odtokovou vlnu (menší se zde objevila už počátkem ledna po oblevě a srážkách v první dekádě měsíce). Následný pokles teploty byl již pomalejší a pak teplotní průměr po většinu **února** kolísal s běžnými odchylkami kolem normálu až do první dekády **března**. Nadprůměrně teplé bylo v březnu jen období od 5. do 10. 3., kdy se denní průměrná teplota pohybovala mezi 3 a 6 °C a denní maxima někde dosahovala 10 až 17 °C. Ve dvou posledních dekádách března se namísto jarního oteplení průměr teploty většinou udržoval pod bodem mrazu a dvakrát přitom poklesl až k -6 °C. Nejprve 14. a 15. 3. na -5,6 °C (ca 8 °C pod N) a o týden později 23. a 24. 3. na -6,4 resp. -5,7 °C. Průměrná minimální teplota v těchto dnech klesala k -10 °C a staniční minima často dosahovala -15 až -20 °C, ojediněle i méně.

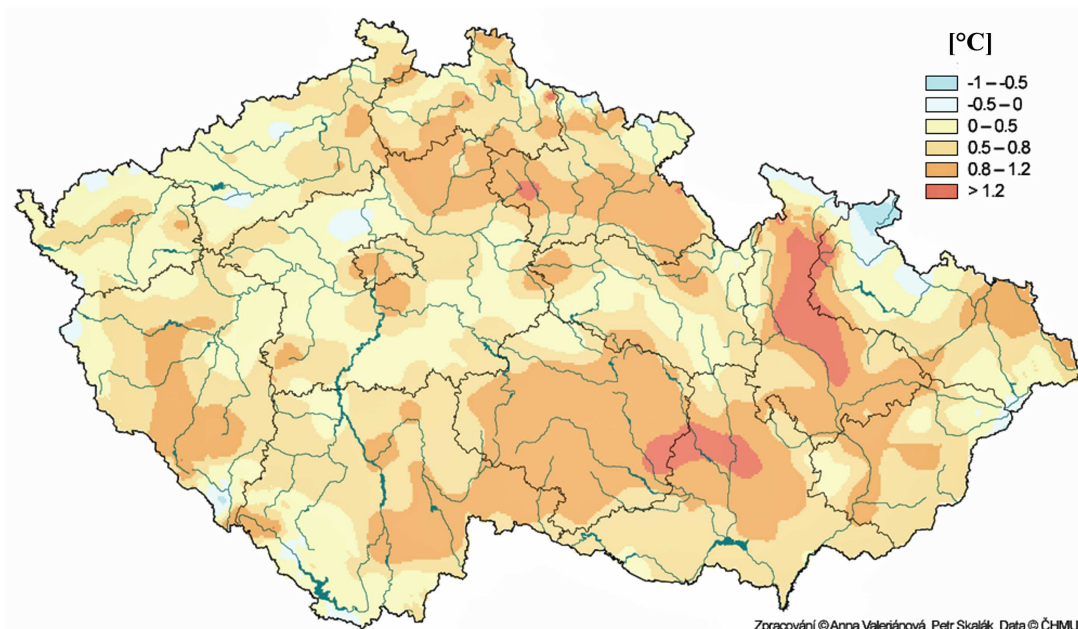
Po 25. březnu se už začalo soustavně oteplovat a ca od 7. **dubna** teplota relativně strmě stoupala až do 18. 4., kdy dosáhla 16 °C, což představovalo za 10 dní vzestup o 14°C. V tomto období a v následujícím týdnu, při výraznějším kolísání teploty (mezi 7 a 18 °C) nad normálem, odtála i veškerá zbývající sněhová pokrývka, která předtím pozvolna ubývala již od začátku měsíce. Chladný počátek dubna, kdy se teplota pohybovala kolem nuly, vystřídalo ve druhé polovině měsíce nadprůměrně teplé období v němž nejteplejšími dny byly 18. a 26. duben s průměry 16 a 18 °C, kdy maxima na četných místech vystupovala k 19 °C a 26. 4. pak i nad 20 °C. Výrazné dubnové oteplení nebylo provázeno významnějšími dešťovými srážkami a zvýšené odtoky z tání tak nepředstavovaly hydrologicky nebezpečnou situaci. Významnějších kulminací, i když ne povodňových, vlny tentokrát dosáhly v moravských povodích. V průběhu následujícího **května** teplota střídavě kolísala kolem normálu a v jeho teplejší první polovině průměr vystoupil nejvýše 9. a 16. 5., kdy denní maxima dosáhla rozmezí 11 až 28 °C. Naopak nejchladnějším bylo období mezi 22. a 27. květnem, kdy se teplota pohybovala 3 až 6 °C pod normálem a v nejstudenějším dnu 26. 5. jen kolem 6 °C. Ranní minima v těchto dnech v horských oblastech nezdědkla klesala pod nulu (ojediněle až k -5 °C).

Po mírném oteplení koncem května však i počátkem **června** pokračovalo chladné počasí a zejména v západní polovině Čech i deštivé. K významnějšímu vzestupu teploty na letní hodnoty došlo až ve druhé dekádě měsíce a to především ve dnech 17. až 21. 6. kdy denní průměry dosáhly 21 až 26 °C a denní maxima vystoupila nad tropických 30 °C. Z pohledu maxim byl nejteplejší pravděpodobně 18. červen s rozptylem 23 až 37 °C a průměrnou maximální teplotou 32 °C. V poslední dekádě června teplota znovu na několik

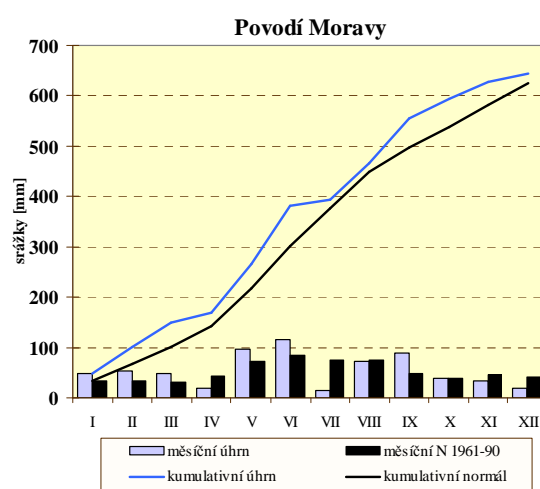
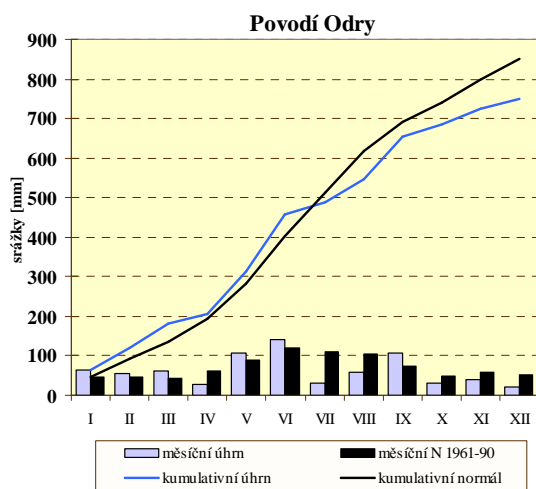
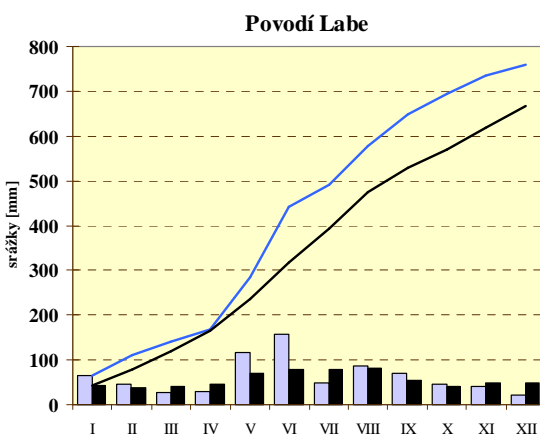
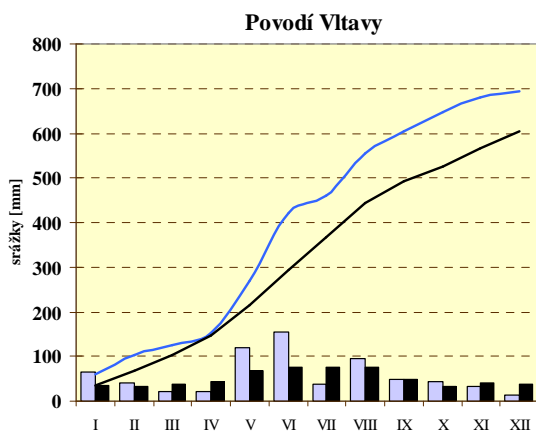
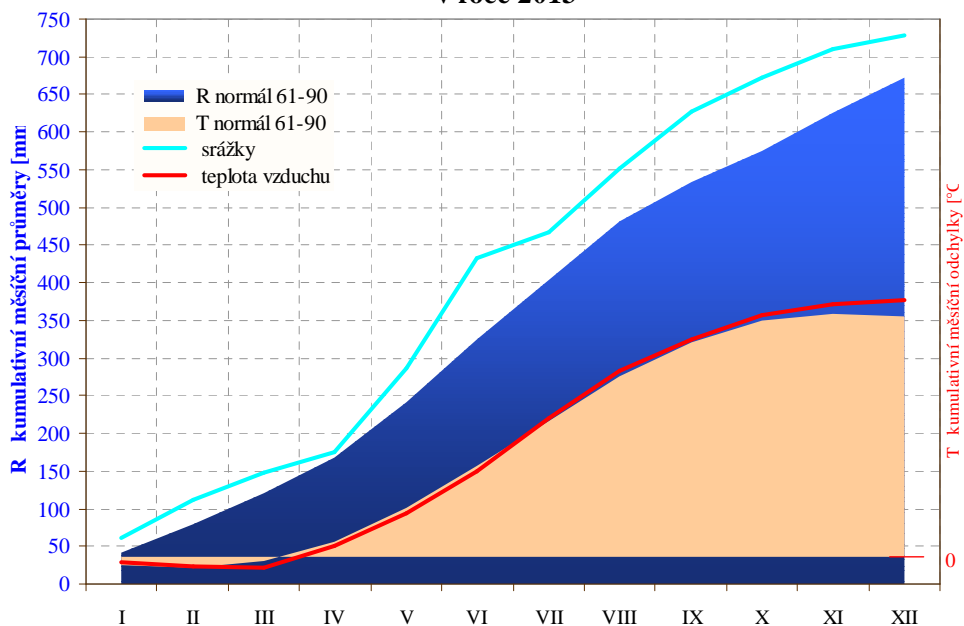
dní klesla pod normál, 26. 6. až na 9,6 °C, a pak se až do poloviny **července** pohybovala blízko normálu. Delší významně teplé období přišlo v poslední dekádě července a po krátkém přerušení i v první dekádě **srpna**. Po celou tuto dobu (25 dnů mezi 16. 7. až 9. 8.) byla teplota nadnormální a z toho v 18 dnech se denní průměr pohyboval nad 20 °C. Největší vedra panovala 28. července, což byl nejteplejší den roku, kdy denní průměr dosáhl 27,5 °C (rozptyl maxim pak 25,8 až 38,7 °C) a také 3. srpna, kdy průměr dosáhl 25,9 °C (při intervalu maxim 23 až 38,7 °C). V letním období roku 2013 se vyskytlo celkem 32 dnů v nichž denní maxima v některé z meteorologických stanic přesáhla tropickou třicítku. Ve dvou posledních dekádách srpna již byla teplota blízká dlouhodobému průměru.

To také platilo, až na malé výjimky, o podzimních měsících září a převážné části října i listopadu. Významnější výkyvy byly zaznamenány pouze na chladnějším konci **září** (teploty jen kolem 7 °C) a v poslední dekádě **října**, kdy se mezi 20. a 29. 10. naopak průměrná teplota pohybovala nad 10 °C a denní maxima někde dosahovala 20 až 25,9 °C. V **listopadu** byl nejteplejší jeho první týden s denními průměry mezi 5 až 11 °C a naopak nejnižší poklesla teplota v týdnu posledním, kdy mrzlo a poprvé se začala usazovat nesouvislá sněhová pokrývka, která se ve vyšších polohách udržela. Mrazové období však netrvalo dlouho a na přelomu listopadu a **prosince** průměrná teplota opět vyšplhala nad nulu a kolem bodu mrazu, ale většinou nad ním, se pak pohybovala i po celý poslední měsíc roku. V prosinci byl nejchladnější 18. den s průměrem -2,6 °C a naopak nejteplejšími dny byly již „tradičně“ vánoční svátky 25. a 26. 12. s průměry 5,4 a 6,2 °C, přičemž denní maxima tentokrát vystoupila během Vánoc někde až na 11 či dokonce i 15 °C. Ochladilo se až v samém závěru roku, kdy teplota klesla k nule.

Odchylka průměrné roční teploty 2013 od normálu 1961-90



Srážky a teplota vzduchu v ČR v roce 2013



SRÁŽKOVÉ POMĚRY

Srážkově byl uplynulý rok 2013 na území ČR normální až slabě nadnormální. Průměrný úhrn 729 mm představoval 108 % srážkového normálu ($N_{1961-90}$). Toto množství bylo o 56 mm větší než dlouhodobý průměr 1961–90 a ca o 30 mm větší než průměr v období 1991 až 2012.

Průměrná výška srážek na území Čech, byla asi o 10 % N větší než na území Moravy a Slezska, kde zhruba odpovídala dlouhodobému průměru, přičemž úhrny srážek zde byly pouze v únoru, březnu a září větší než v Čechách. V plošné distribuci do hlavních povodí bylo srážkové množství nadprůměrně vydatné hlavně v povodí Vltavy a Labe, průměrné v povodí Moravy a mírně podprůměrné v povodí Odry.

V jednotlivých ročních obdobích se nevyskytly delší periody s významným nedostatkem či naopak nadbytkem srážek. Relativně srážkově nejbohatší byla zima 2012/13 se 130 % N a ostatní roční období byla srážkově spíše slabě nad průměrem. Více než dvě třetiny ročního úhrnu spadlo v měsících vegetačního období, což odpovídalo asi 115 % dlouhodobého průměru.

Pro průběh srážek bylo v roce 2013 charakteristické střídání vlhčích a sušších měsíců. Relativně více srážek však padalo s výjimkou suchého dubna (26 mm, 56 % N) v první polovině roku, zejména pak v květnu a červnu (152 a 174 % normálu). Druhou polovinu roku začal velmi suchý červenec s necelou polovinou srážkového normálu (43 % N), po němž následovaly tři srážkově přibližně vyrovnané měsíce - normální srpen (109 % N), vlhčí září (146 % N) a normální říjen (107 % N). Konec podzimu a začátek zimy byl srážkově chudší s mírně podprůměrným listopadem (75 % N) a velmi suchým prosincem s ca 40 % normálu.

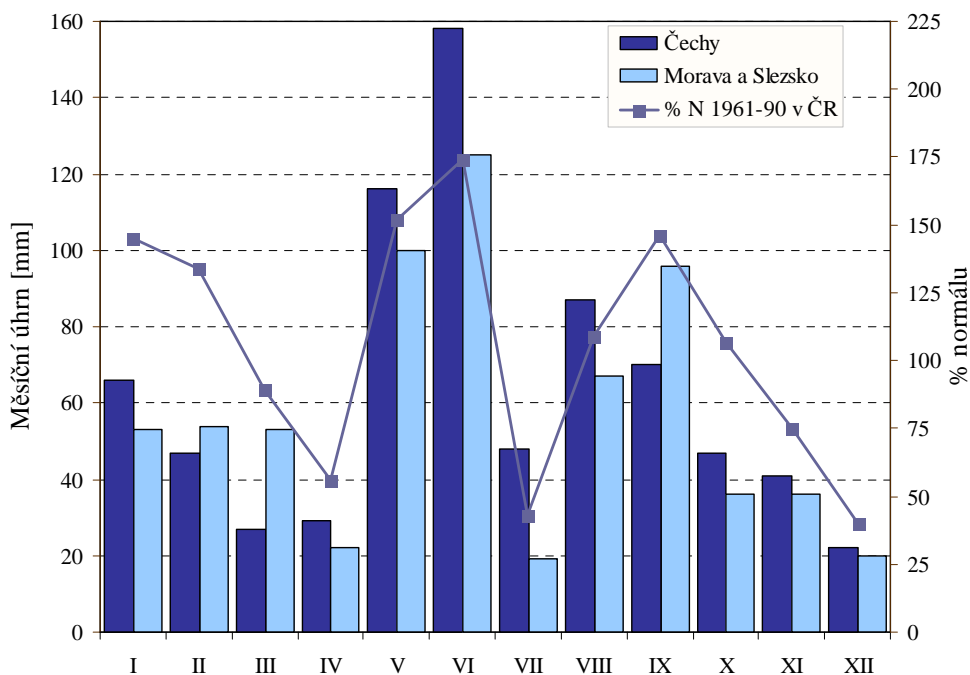
Z regionálního pohledu byly dva první, srážkově nadprůměrné, měsíce roku poměrně vyrovnané. V **lednu** průměr dosáhl 61 mm (145 % N) v jednotlivých krajích spadlo od 34 do 98 mm, což znamenalo 102 až 160 % N, nejvíce pak v jižních Čechách 238 % N. Po teplém a spíše deštivém počátku měsíce se významnější sněhová pokrývka postupně utvářela až v jeho chladnější druhé polovině a to především ve výškách nad 700 m n.m. V první polovině měsíce vypadávaly srážky celkem pravidelně, nejvíce 4. 1. (průměr 9 mm) a 6. 1. (průměr 6 mm). Období mezi 18. a 28. lednem však bylo na srážky chudé s denními průměry většinou do 2 mm a srážkovější byly až poslední dny měsíce 28. a 29. 1. s 8 resp. 5 mm.

Koncem ledna a počátkem **února** opět převládlo teplejší počasí s četnými srážkami a vlivem oblevy se sníh zredukoval především v nižších nadmořských výškách. Současně s tím došlo ke druhé zimní odtokové vlně (tu první, menší, způsobila obleva a srážky již v prvním lednovém týdnu), která byla významnější především v povodí Labe a kulminovala v prvních dnech února za výskytu průtoků nejvýše Q_1 až Q_2 a ojediněle i Q_5 . Během února, kdy opět spadlo nadprůměrné množství srážek, 51 mm (134 % N), se vlivem většinou podnulových teplot větší část srážek znovu ukládala v podobě sněhových zásob, které dosáhly svého ročního maxima kolem 25. 2., kdy průměrná odtoková výška na území republiky představovala ca 40 mm. V únoru byly regionální průměry srážek dost podobné 38 až 60 mm (96 až 150 % N), více zaznamenali na jihu a jihovýchodě Moravy 160 až 190 % N (57 až 73 mm). Srážkově nejvydatnějšími dny byly 23. a 24. únor s průměry ca 10 resp. 5 mm.

Následná teplá vlna v první dekádě **března** při slabých srážkách opět znamenala odtávání sněhu ve všech výškových polohách a až následné ochlazení zhruba od poloviny měsíce znovu zásobu mírně zvedlo především však v horských polohách. Srážkově slabě podprůměrný březen (89 % N a 36 mm) byl jedním z mála měsíců, kdy padalo výrazně více srážek na území Moravy než v Čechách. Zatímco měsíční úhrny byly nejmenší ve středních a západních Čechách (kolem 25 mm), kde odpovídaly jen 50 až 60 % N, v moravských krajích

se pohybovaly od 125 do 177 % N (při 35 až 65 mm). Významnější srážky padaly pouze 18. (průměr v ČR ca 11 mm) a 31. 3. (průměr ca 6 mm), na Moravě také 30. 3. přičemž větších maxim vždy dosáhly stanice na území Moravy či Slezska (povodí Odry 18. 3. až 25 mm a 31. 3. až 43 mm).

Srážky v ČR v roce 2013



K definitivní redukci sněhových zásob došlo během výrazného oteplení v první polovině **dubna**. Vzhledem k nevelkým zásobám vody ve sněhu a pozvolnému odtávání v období na srážky mimořádně chudého dubna s pouhými 26 mm a 56 % N, tak nedošlo k žádným odtokově nebezpečným situacím. V průběhu dubna spadlo nejméně srážek v jižních regionech ČR 16 až 20 mm (30 až 53 % N) a relativně nejvíce v kraji Královéhradeckém, Libereckém, Plzeňském a Karlovarském (69 až 78 % N). První a třetí dekáda byly téměř beze srážek (denní průměry v ČR do 2 mm) a většina dubnových srážek spadla během druhé dekády, nejvíce pak 19. 4. kdy průměr dosáhl ca 7 mm.

Poslední měsíc jara **květen** byl na rozdíl od předchozích srážkově naopak velmi bohatý (113 mm, 152 % N). Po celý měsíc srážky vypadávaly poměrně pravidelně a ani v jejich plošném rozdělení nebyly mezi jednotlivými regiony podstatné rozdíly, i když celkově v českých krajích přelo o něco vydatněji (135 až 205 % N) než na Moravě a ve Slezsku (119 až 153 % N). Nejdeštivějšími dny byly v teplejším období měsíce 2. a 3. 5. (průměry do 5 až 15 mm, místy do 25 mm, ojediněle 30 až 45 mm), 7. 5., 10. – 12. 5. a také 17. – 21. 5. Denní úhrny se v těchto dnech pohybovaly nejčastěji do 5 až 15 mm a maxima 20 až 25 mm, ojediněle kolem 30 mm. V posledním chladném květnovém týdnu přineslo oblačné počasí opět časté a místy i vydatnější srážky s ojedinělými bouřkami. Nejvíce přelo 26. 5. v Čechách (do 20 mm, ojediněle až 35 mm) a znovu pak na celém území 28. až 30. 5. (denní úhrny do 25 mm, místy do 35 mm, ojediněle až 40 mm).

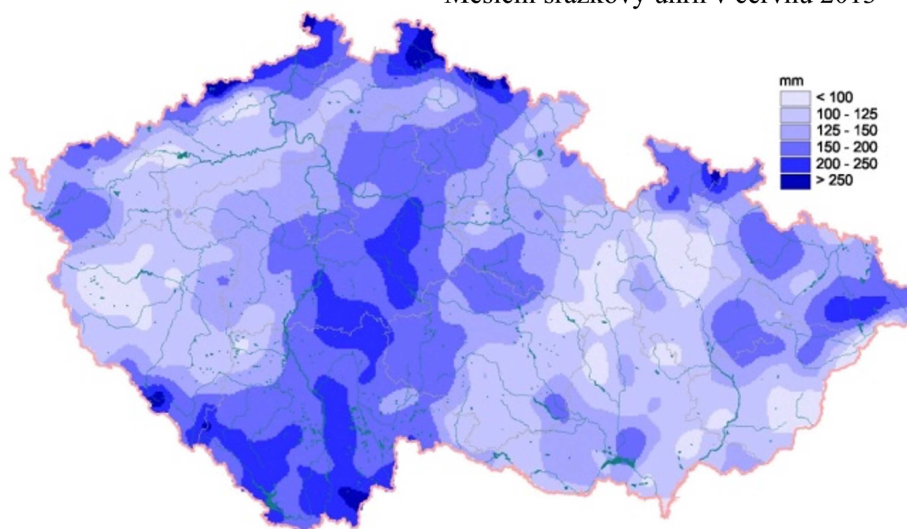
Dalším velmi vlhkým a současně srážkově nejvydatnějším měsícem roku byl **červen** s průměrnými 146 mm, což odpovídalo 174 % N. Více v jeho průběhu opět přelo na území

Čech, kde úhrn (158 mm) dosáhl téměř dvojnásobku normálu, než na Moravě, kde převýšil dlouhodobý průměr zhruba „jen“ o polovinu. V Čechách tak průměrný úhrn dosáhl druhé nejvyšší hodnoty za posledních 125 let (ještě o 30 mm více napršelo v červnu 1926). V regionálním měřítku spadlo v červnu relativně nejvíce srážek na území krajů Středočeského (217 % N), Libereckého (211 % N), Ústeckého (207 % N) a Jihočeského (199 % N). Z hlediska časového výskytu byla na rozdíl od května většina srážek kumulována do intervalu jen několika dnů ve třech obdobích měsíce. První a nejvydatnější 1. až 3. 6. navazovalo na srážkově bohaté poslední dny května, další se vyskytlo 9. a 10. 6. a poslední mezi 23. až 26. červnem. Mimořádné denní úhrny přitom byly zaznamenány zejména 1. a 24. 6., které padaly do nasycených povodí. Tyto intenzivní červnové srážky vzhledem ke svému plošnému rozsahu způsobily dvě povodňové situace především na tocích v povodí Labe, přičemž první z nich na přelomu května a června měla na řadě míst ničivé následky se značnými materiálními škodami.*) Na Labi v Děčíně to byla třetí největší historicky zaznamenaná letní povodeň (za roky 2002 a 1890) s téměř 50letým kulminačním průtokem.

Extrémně deštivým obdobím byly hlavně první dva dny června, kdy byl intenzivními dešti a četnými bouřkami opakovaně zasažen poměrně úzký pás území vedoucí od jihu Čech přes střední Čechy k severovýchodu. Denní úhrny zde dosahovaly 20 až 90 mm a převážná část stanic zaznamenala 1. 6. hodnoty 25 až 60 mm, na řadě stanic v jižních, severních a středních Čechách pak 60 až 70 mm, s maximy i ke 100 mm (Horská Kvilda 80, Chelčice 73, Churáňov 87, Ktiš - Tisovka 88, Lenora 74, Temelín 76, Č. Budějovice 72, Český Krumlov 75, Hlasivo 100, Nadějkov 81, Labská bouda 74, Luční bouda 96, Pec p. Sněžkou 89, Železná Ruda 71, Nedrahovice - Rudolec 87, Nová Ves v Horách 74 mm). Za 24 hodin z 1. na 2. června napršelo v nejexponovanějších oblastech přes 80 mm, někde i přes 100 mm.

Další významné srážky 9. a 10. 6. v Čechách a 10. a 11. 6. na Moravě byly velmi často bouřkové, avšak relativně již slabší, s denními úhrny do 10 až 20 mm a maximy 25 až 30 mm a jen ojediněle ve Slezsku až kolem 45 mm. Posledním srážkově vydatným obdobím v červnu, kdy intenzivně pršelo na celém území republiky, byly dny 24. 6. a 25. 6. Denní úhrny 24. dosahovaly nejčastěji 10 až 40 mm, řada stanic zaznamenala úhrny až k 65 mm a maxima se pohybovala mezi 65 až 80 mm (Labská bouda - Špindlerův Mlýn 73, Luční

Měsíční srážkový úhrn v červnu 2013



*) Viz analýza povodní v samostatné zprávě MŽP "Vyhodnocení povodní v červnu 2013".

bouda 82, Libice nad Doubravou 76, Pardubice 69, Seč 65, Svratouch 83, Semčice 65, Bedřichov 66, Nové Město pod Smrkem 65, Dukovany 75, Kuchařovice 72, Sedlec 82, Vatín 75 mm). Následující 25. červen byl srážkově již asi o polovinu slabší. Tyto srážky vyvolaly další všeobecné rozvodnění toků a na několika přítocích horního a středního Labe i povodňové ohrožení.

Po velmi vlhkých měsících přišel naopak kontrast v podobě velmi suchého **července**, který byl jako celek druhým nejsušším měsícem roku (po prosinci) s pouhými 34 mm a 43 % N, kdy se srážkový deficit projevil zejména v moravských regionech. Nejméně srážek naměřili v Jihomoravském a Zlínském kraji (9 resp. 13 mm, 14 % N) a také v Olomouckém a Moravskoslezském kraji (21 resp. 27 mm, 23 resp. 25 % N). Z českých krajů napršelo nejméně v Plzeňském (23 mm, 29 % N). V první polovině měsíce se vyskytly pouze 3 dny s významnějšími srážkami 3., 11. a 12. července, kdy republikový průměr převýšil 2 mm. Od 13. do 23. téměř nepršelo a bylo velmi teplo a slabé srážky se objevily až 24. a spíše ojediněle i 25. 7. Další následné sucho přerušil až vydatný déšť 28. a zejména 29. 7., který významněji zavlažil povodí Labe (průměrně 25 mm), ale v povodí Moravy a Odry byl již mnohem slabší a měl i velmi proměnlivou intenzitu jen s ojediněle se vyskytujícími většími denními úhrny (od 15 do 30 mm). Tyto srážky přinesly i četná lokální rozvodnění do povodí menších toků, zejména na severu Čech, kde denní srážková maxima místy dosáhla 35 až 130 mm a reakcí pak byly prudké vzestupy hladin, ojediněle v povodí Lužické Nisy a Smědé až ke 3. SPA.

Srpen byl srážkově normální s průměrem 85 mm a 109 % N a opět spadlo ca o 20 mm srážek více v Čechách než na Moravě. Celkem byly nejdeštivějšími regiony střední, západní a severní Čechy se 144 až 135 % N. Naopak jen podprůměrné množství, ca 60 mm srážek, spadlo v Královéhradeckém (70 % N) a Moravskoslezském (60 % N) kraji. Srážkově nejbohatší byla velmi teplá první dekáda srpna, kdy se vyskytlo několik dnů s vydatnějšími srážkami 3. 8. (s denním průměrem v Čechách ca 10 mm, na Moravě a ve Slezsku téměř beze srážek), 4. 8. (srážky na celém území s průměrem kolem 10 mm), 6. 8. (s denním průměrem v Čechách ca 14 mm, na Moravě a ve Slezsku téměř beze srážek) a 9. 8. (srážky na celém území s průměrem kolem 18 mm). Od 11. do 24. 8. byly srážky s výjimkou 19. 8. (na celém území, průměrně 13 mm) jen velmi slabé a často nepršelo vůbec. Deštivější počasí opět převládalo až v posledních pěti dnech srpna, kdy místy více pršelo 25., 27., a 31. 8. Ve srážkově významnějších dnech se často vyskytovaly bouřky s přívalovými dešti a maximální úhrny tak dosahovaly 3., 6., 9. a 19. 8. ojediněle i hodnot přes 50 mm.

Září, které bývá obvykle sušším měsícem, bylo tentokrát nadprůměrně vlhké s 76 mm a 146 % N. Byl to jeden z mála měsíců, kdy ve východní polovině republiky napršelo více (ca o 25 mm) než v té západní. Z jednotlivých regionů byla relativní množství srážek největší ve Zlínském a Olomouckém kraji (211 resp. 206 % N), v Moravskoslezském a Pardubickém (186 % N) a naopak nejmenší v Jihočeském (96 % N). Většina srážek padala v období mezi 8. a 18. 9., kdy se pravidelně střídaly dny srážkově vydatnější (8., 10., 13., 16. a 18. 9.) se slabšími. Nejvíce srážek spadlo v průměru 10. 9. (10 mm), 13. 9. (13 mm) a 16. 9. (11 mm). Při těchto situacích v Jizerských horách 2.9., Krkonoších, Orlických horách a Jeseníkách 13. 9. nebyly výjimkou i denní úhrny nad 45 mm (ojediněle dokonce 75 až 120 mm). Mimořádné srážky 2. 9. vyvolaly krátké lokální rozvodnění zejména v povodí Lužické Nisy a Smědé, které však vzhledem k předchozímu suchému období neznamenal povodňové ohrožení. Nejsušší byla naproti tomu poslední dekáda září, jež byla současně i nejchladnější.

Měsíc **říjen** byl srážkově průměrný (45 mm a 107 % N) a podobně jako předchozí měsíc většina srážek vypadla během jeho druhé dekády, zatímco první a poslední dekáda byly téměř beze srážek. Celkově napršelo relativně nejvíce v Ústeckém (163 % N tj. 64 mm) a Středočeském (131 % N) kraji, nejméně pak v Královéhradeckém (80 % N) a

Moravskoslezském (67 % N tj. 33 mm). Srážkově nejvydatnější byl 10., 11. a 15. říjen, s denními průměry 9 mm resp. 13 mm a 5,5 mm a denními úhrny ve stanicích do 20 mm, ojediněle do 30 až 45 mm. Plošně významnější srážky se vyskytly ještě 17. a 20. 10. (průměr 4 resp. 3 mm). Hydrologicky nejvýznamnější z toho byly srážky 10. 10. v Lužických horách (ca 15 až 40 mm) s následným rozvodněním Kamenice, avšak opět bez povodňového ohrožení.

V **listopadu**, který byl srážkově spíše slabě podprůměrný (37 mm, 75 % N), byla nejvlhčí jeho první, nadprůměrně teplá dekáda, kdy také spadla většina měsíčního množství srážek. Srážky byly co do množství územně celkem vyrovnané, relativně však byly nejchudší v krajích Vysočiny (48 % N), Pardubickém (51 % N) a Jihomoravském (56 % N) a naopak blízké normálu v Plzeňském (99 % N) a Karlovarském (98 % N). Větší srážky padaly ve dnech 3., 6. a 10. 11. (s denními průměry 6, resp. 4,5 a 4 mm), později ještě 21. a 29. 11. (průměry 2,5 a 3 mm). Sněhové srážky se začaly objevovat již od druhé dekády, ale až v poslední dekádě, kdy teplota klesala pod nulu, se ve vyšších polohách sněh udržoval. Sněhová pokrývka však byla nesouvislá a pouze v horských polohách dosahovala místy 5 až 40 cm.

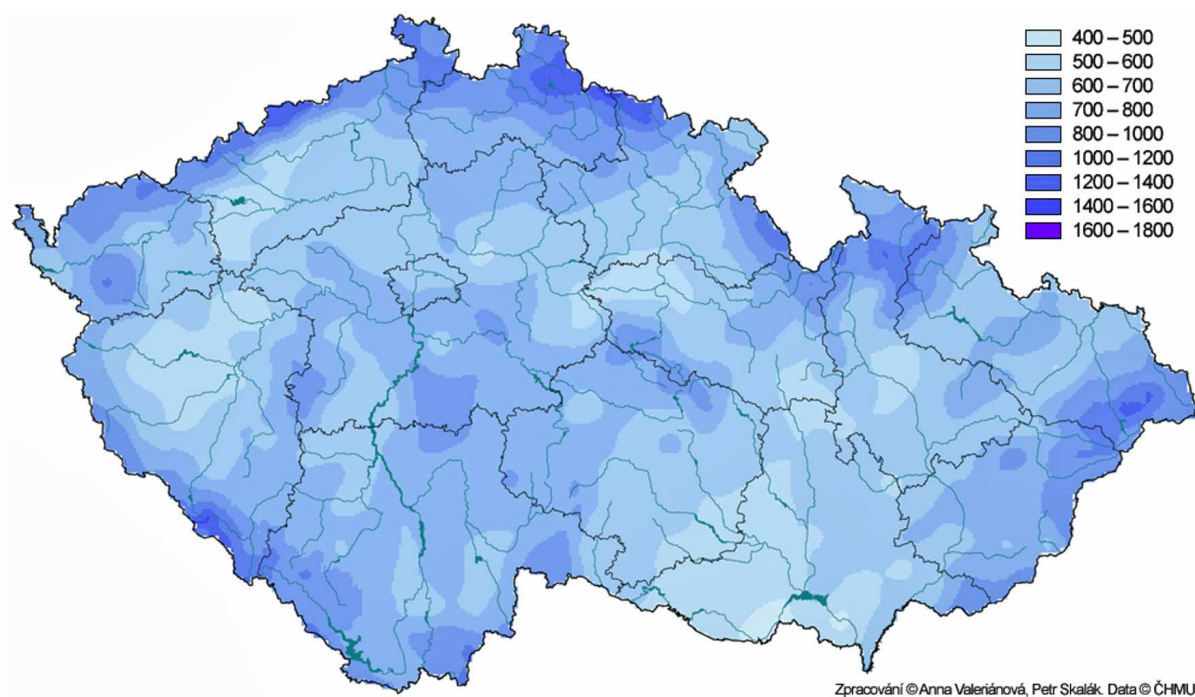
Poslední měsíc roku **prosinec** byl nejen nadprůměrně teplý, ale také srážkově suchý. Vzhledem k průměrnému úhrnu 19 mm, což znamenalo jen 40 % normálu, byl relativně nejsušším měsícem roku 2013. Regionálně spadlo nejméně srážek ve Středočeském kraji (10 mm a 28 % N), Jihomoravském (11 mm, 33 % N) a Zlínském (20 mm, 33 % N), nejvíce pak v kraji Libereckém (51 mm, 61 % N). Několik deštivých dnů se vyskytlo ve druhé polovině první dekády 5. – 9. 12. (při denních průměrech od 2 do 6 mm) a v ostatních dnech se republikové průměry pohybovaly do 1 mm. Srážkově nejvydatnějším dnem byl 9. prosinec, kdy nejvíce srážek zaznamenaly stanice v oblasti severních pohraničních hor, zejména Jizerské hory a Beskydy s maximy 20 až 55 mm. Během 5. a 6. prosince také připadla ve vyšších nadmořských výškách sněhová pokrývka, ale při následném oteplení sněh postupně odtával a do konce měsíce se udržela jen nesouvislá vrstva 10 až 70 cm ve výškách nad 800 m n.m.

Při pohledu na hodnoty ročních úhrnů srážek na území republiky (viz mapky) je zřetelné poměrně rovnoměrné pokrytí plochy množstvím srážek odpovídajícím intervalu 90 až 110 % N a charakteristický mírný nadprůměr na území Čech. Celkově se také projevil až na malé výjimky na S a SV republiky, relativně menší podíl srážek ve vyšších a horských polohách a naopak nadprůměrné roční úhrny v nížinách a pahorkatinách, zejména v povodí Vltavy, dolního Labe a Ohře.

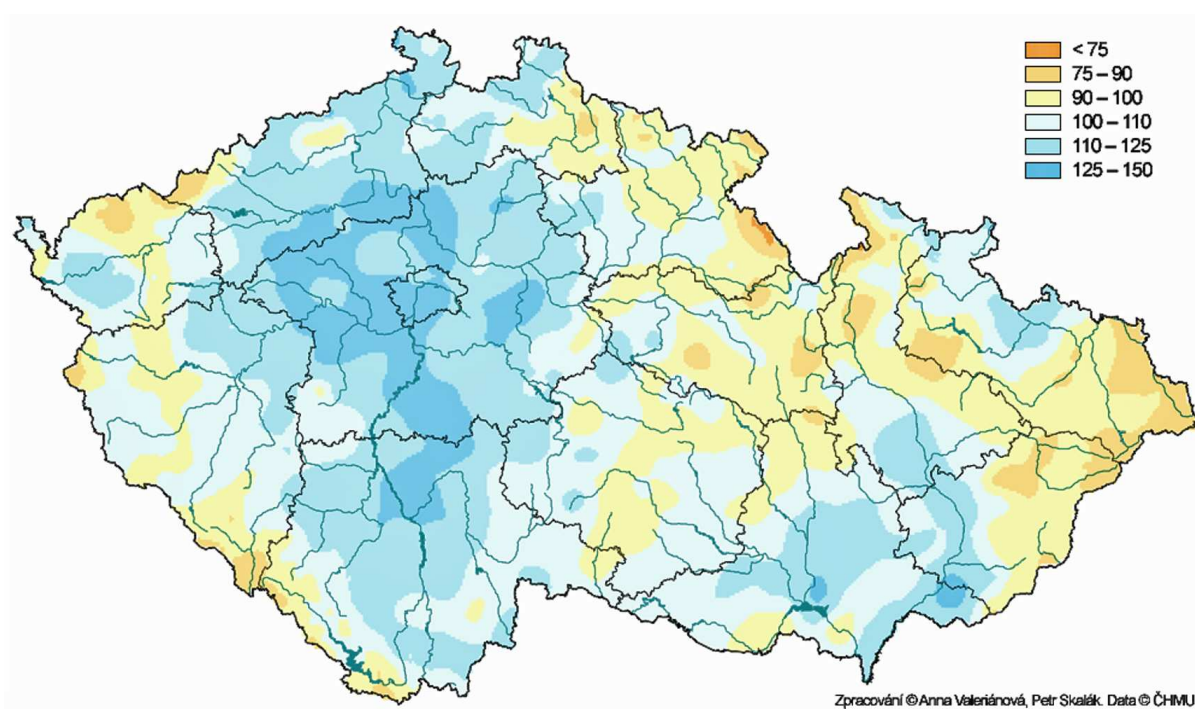
Toto rozdělení je také v dobrém souladu s odtokovou bilancí z jednotlivých hlavních povodí, kde k tokům nadprůměrně vodným patřily např. Lužnice, Otava, Sázava, Berounka a dolní Labe a k tokům relativně nejméně vodným Orlice, střední Labe či Jihlava. Je třeba si uvědomit, že průměrné roční hodnoty byly významně ovlivněny místy mimořádnými průtoky během povodní v lednu, únoru a zejména pak v červnu.

Z pohledu jednotlivých správních regionů napršelo celkově za rok v průměru nejvíce na území Libereckého kraje (957 mm) a nejméně v Jihomoravském kraji (594 mm), což však obě představovalo jen asi 110 % N. Relativně největší množství srážek zaznamenal Ústecký kraj se 120 % N a 750 mm a oproti tomu nejméně kraje Pardubický (94 % N, 687 mm), Královéhradecký (96 % N, 760 mm) a Moravskoslezský (97 % N, 764 mm).

Roční úhrn srážek na území ČR v roce 2013 [mm]



Roční úhrn srážek na území ČR v roce 2013 [% normálu 1961–90]



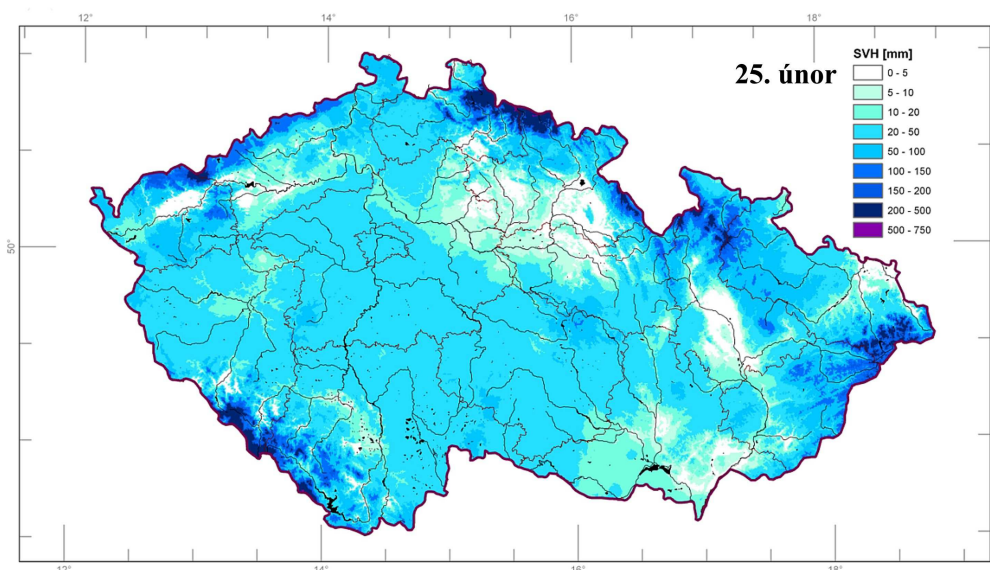
Zásoba vody ve sněhové pokrývce

Zásoby vody akumulované ve sněhové pokrývce byly ve většině sledovaných povodí začátkem roku 2013 nadprůměrné, zatímco na konci roku byly výrazně podprůměrné. Maximální hodnoty sněhových zásob byly zaznamenány v polovině třetí únorové dekády. V porovnání s předchozími zimními období od roku 1970 byly v tu dobu místy až pátou největší zásobou vody ve sněhové pokrývce v posledních 40 letech.

Sněhové zásoby zimní sezóny 2012/2013 se začaly tvořit začátkem prosince. Do poloviny prosince docházelo ve všech sledovaných povodích k postupnému nárůstu sněhových zásob. Ve většině českých povodí dosáhl objem vody ve sněhové pokrývce maxima v polovině druhé prosincové dekády (největší zásoby byly v povodí Vltavy po VD Orlick 207 mil. m³), v moravských povodích pak o týden později (s maximem v povodí Svratky po VD Brněnská 36,8 mil. m³). Podobně jako v předchozích zimních sezónách však značná část zásob ještě do konce roku v důsledku vánoční oblevy ubyla či v některých povodích odtála úplně, např. v povodí Malše po VD Římov a v povodí Želivky po VD Želivka. Na konci prosince 2012 byly největší zásoby v povodí Vltavy po VD Orlick 55,8 mil. m³ vody (5 mm odtokové výšky), v povodí Ohře po VD Nechanice 49,4 mil. m³ (14 mm) a v povodí Labe po Přelouč 35,7 mil. m³ (6 mm).

Největší sněhové zásoby na území České republiky byly dosaženy v polovině třetí dekády února (viz mapka), kdy byl celkově největší objem vody ve sněhu v povodí Vltavy po VD Orlick (619 mil. m³; 51 mm), v povodí Berounky (300 mil. m³, 34 mm), Labe po Přelouč (294 mil. m³; 45 mm), v povodí Otavy (242 mil. m³; 63 mm), v povodí Ohře po VD Nechanice (189 mil. m³; 52 mm) a v povodí Lužnice (144 mil. m³; 34 mm). Takto vyhodnocené objemy byly ve většině hodnocených povodích mírně nadprůměrné. V povodí Vltavy po VD Orlick to byly celkově páté největší zásoby sněhu pro tuto část roku, tj. devátý kalendářní týden, od roku 1970. V důsledku výrazného oteplení v první březnové dekádě docházelo k rychlému ubývání sněhu a z nižších poloh sníh prakticky zmizel. Pozvolný úbytek sněhové pokrývky pokračoval až do konce druhé březnové dekády. Konec března a první dubnová dekáda byly opět ve znamení mírného nárůstu sněhových zásob. Od druhé

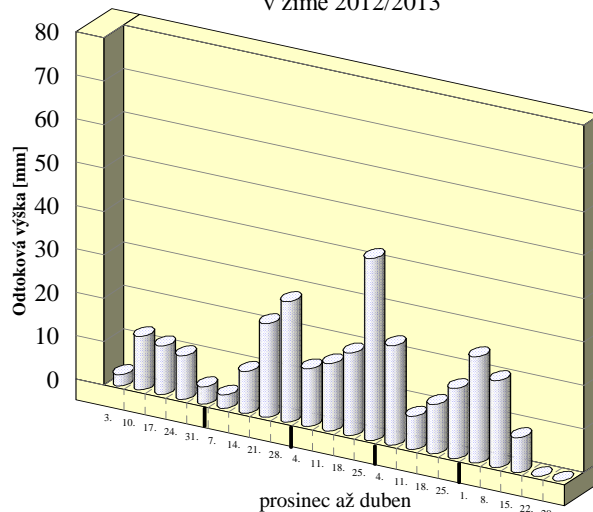
Největší zásoba vody ve sněhové pokrývce v roce 2013 na území ČR



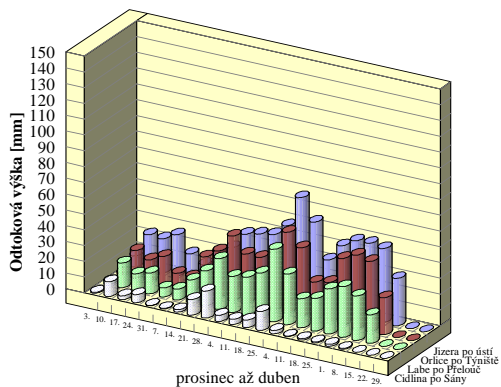
dubnové dekády však docházelo k rychlému ubývání sněhové pokrývky a v polovině dubna se již bylo počitatelné množství objemu vody ve sněhu pouze v nejvyšších oblastech ČR – v Krušných horách, Krkonoších, Jizerských horách, Šumavě, v Hrubém Jeseníku a Beskydech. Do konce dubna postupně odtály zbytky sněhových zásob i z těchto oblastí.

Sněhové zásoby zimní sezóny 2013/2014 se začaly tvořit až začátkem prosince. Do začátku druhé prosincové dekády docházelo ve všech sledovaných povodích k nárůstu sněhových zásob. Maximum vody ve sněhové pokrývce bylo ve všech sledovaných povodích zaznamenáno na konci první prosincové dekády. Nejvyšší zásoby vykazovalo povodí Vltavy po VD Orlick (126 mil. m³), Ohře po VD Nechanice (56,3 mil. m³) a Otavy po ústí (55,3 mil. m³). Do konce roku však značná část zásob v důsledku oblevy ubyla. Na konci prosince 2013 byly největší zásoby v povodí Vltavy po VD Orlick 46,1 mil. m³ (4 mm), v povodí Otavy po ústí 28,8 mil. m³ (8 mm) a v povodí Labe po Přelouč 16,9 mil. m³ (3 mm).

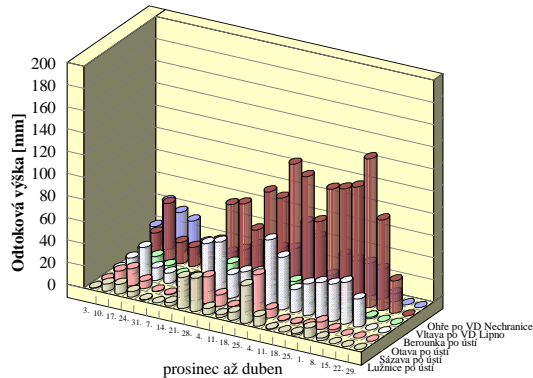
Zásoba vody ve sněhové pokrývce v ČR v zimě 2012/2013



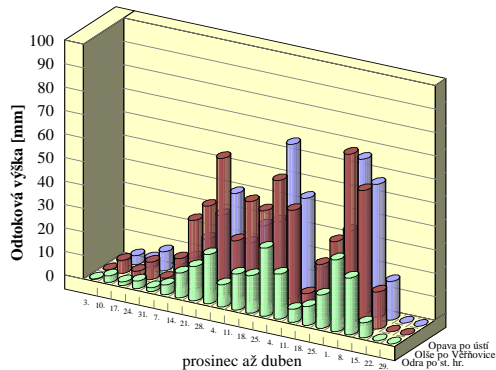
Zásoba vody ve sněhu v povodích v zimě 2012/13



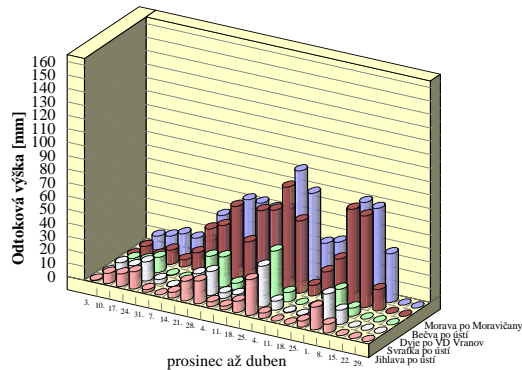
Zásoba vody ve sněhu v povodích v zimě 2012/13



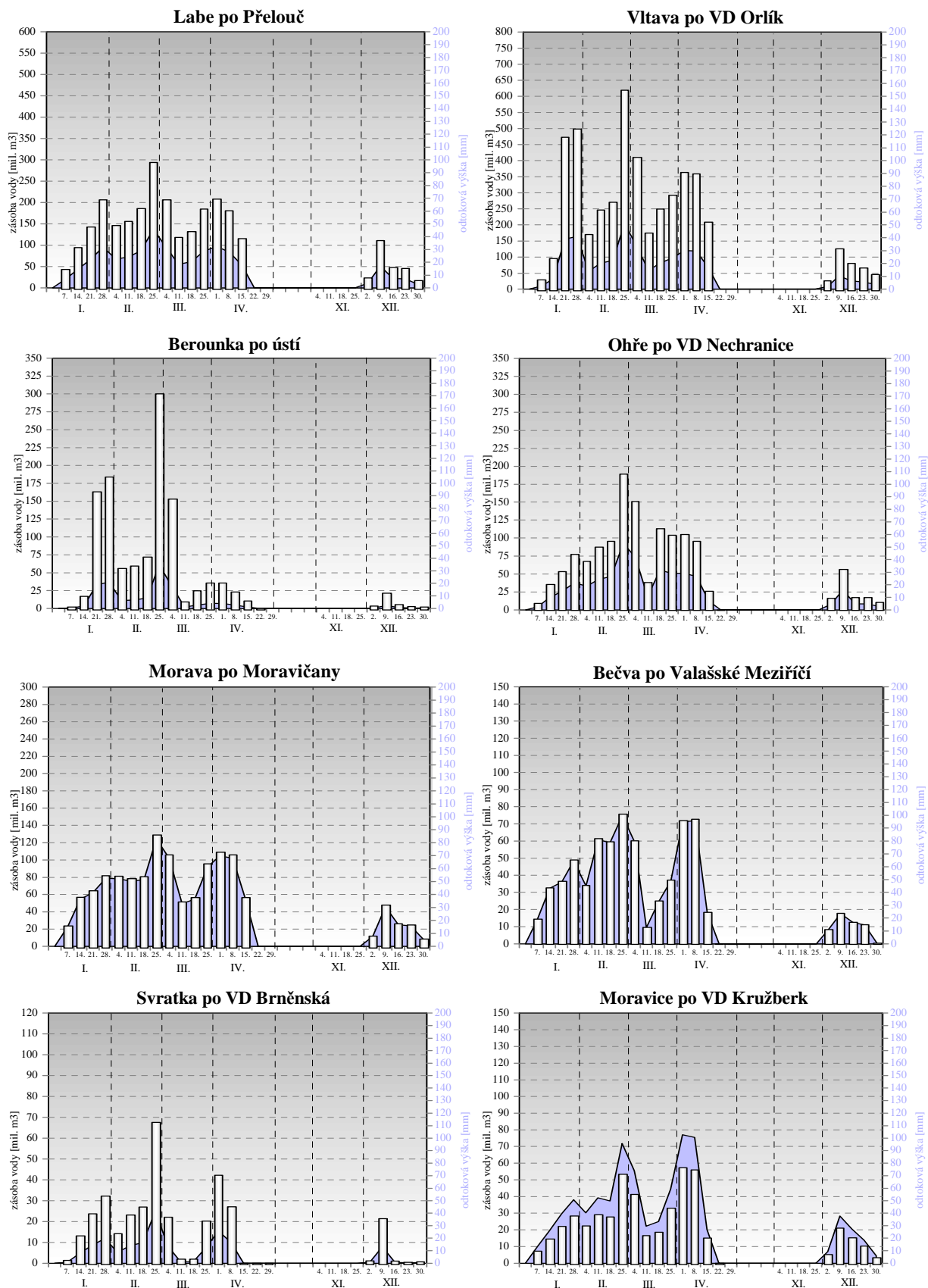
Zásoba vody ve sněhu v povodích v zimě 2012/2013



Zásoba vody ve sněhu v povodích v zimě 2012/2013



Zásoby vody ve sněhové pokrývce ve vybraných povodích

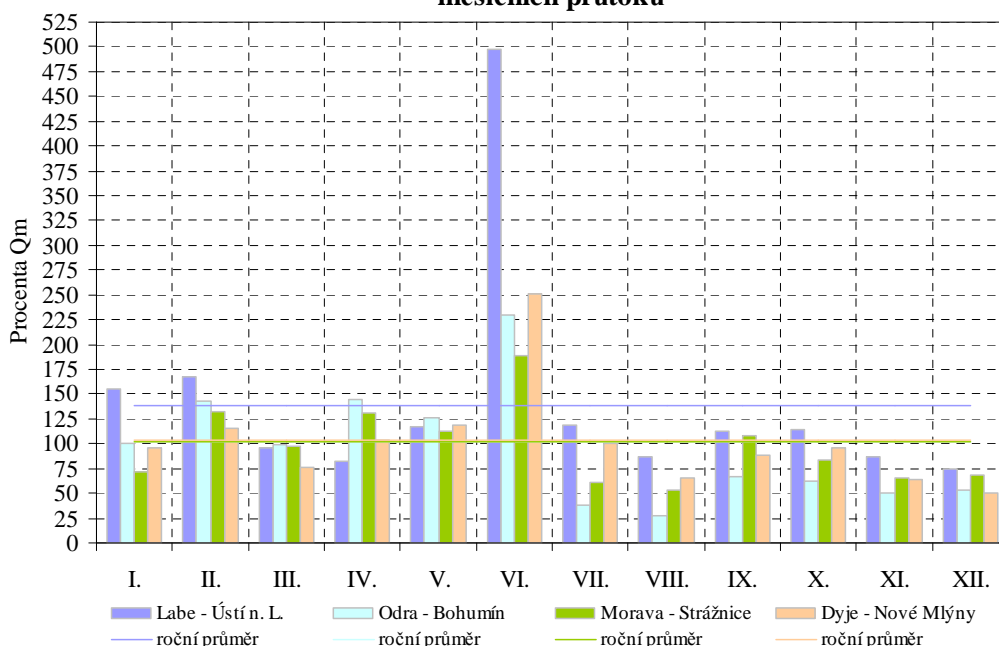


ODTOKOVÉ POMĚRY

Povrchové vody

Rok 2013 byl na většině území České republiky odtokově průměrný až mírně nadprůměrný. Průměrné roční průtoky se v povodí Labe pohybovaly převážně mezi 105 až 140 % dlouhodobých ročních průměrů, v povodí Odry, Olše i Moravy průtoky dosahovaly menších hodnot, nejčastěji od 95 do 105 % Qa. Největší roční průměry (150 až 185 %) se vyskytovaly na Lužnici, Sázavě, Berounce a na dolním toku Vltavy. Naopak celkově relativně menší průtoky byly zaznamenány u většiny toků v povodí horního Labe (např. Orlice 88 % Qa).

Odtoky v roce 2013 v procentech dlouhodobých průměrných měsíčních průtoků



Začátek prvního čtvrtletí byl charakteristický vzestupy hladin, který byly vyvolány rozvodněním toků na začátku ledna (4. – 6. 1.). Hlavním impulsem vzestupů byly dešťové srážky v kombinaci s táním při postupném oteplování. Kulminace proběhly většinou na úrovni 1. SPA při $Q_{1/2}$ až Q_1 . Úroveň 1. SPA dosáhly Doubrava, Jizera, Malše, Lužnice, Nežárka a Otava. Hodnotu pro 2. SPA překročily hladiny některých toků na SZ Čech, tedy Bílina (Q_{2-5}), Kamenice (Q_2), Bystřice (Q_5) a Chomutovka (Q_{5-10}). Stupeň ohrožení (3. SPA) byl dosažen pouze na Svatavě v Kraslicích (Q_{10-20}). Poté během ledna hladiny plynule klesaly. Druhá významná odtoková situace proběhla na přelomu ledna a února (30. 1. – 2. 2.), kdy byl dosažen velký počet 1. SPA a kulminace proběhly opět převážně při $Q_{1/2}$ až Q_1 . Nejvýznamnější vzestupy zasáhly toky v oblasti Táborska, Novohradských hor, jižního okraje Českomoravské vrchoviny a v Železných horách. V povodí Úslavy, Lužnice, Malše, Moravské Dyje, rakouské Dyje, Doubravy a Mandavy byly dosaženy místy úrovně 2. SPA. Výjimečně byly dosaženy i 3. SPA, a to na Doubravě a horní Dyji Dolní Labe kulminovalo v Děčíně při dosažení 2. SPA a $Q_{1/2-1}$. Kulminační průtoky odpovídaly častěji $Q_{1/2}$ až Q_2 , přičemž Q_2 se vyskytly zejména v povodí Lužnice, Doubravy a ojediněle i na Mandavě, Blanici, Stropnici, Úhlavě a horní Dyji. Následně do poloviny února hladiny většiny toků pozvolna klesaly a pak byly do konce února setrvalé nebo jen velmi mírně rozkolísané.

Odtoky v roce 2013 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.	100	104	58	74	87	189	58	48	146	90	70	84	88
Jizera	Předměřice	125	107	60	81	77	266	98	95	120	83	79	101	100
Labe	Prelouč	102	116	71	85	111	290	95	69	114	88	82	85	105
Labe	Brandýs n. L.	91	104	57	67	87	297	86	70	99	84	73	73	93
Lužnice	Bechyně	333	299	133	80	121	688	214	54	94	106	94	48	187
Otava	Písek	199	199	112	115	129	424	79	66	77	84	81	53	141
Sázava	Nespeky	214	197	98	65	104	560	149	77	109	114	83	61	150
Berounka	Beroun	122	138	100	58	162	651	66	118	138	140	111	76	148
Vlava	Vraňany	223	204	101	73	134	627	100	90	92	108	82	75	155
Ohře	Louny	145	120	66	63	103	486	102	104	104	95	77	83	119
Labe	Ústí n. L.	156	168	95	82	118	498	118	87	113	114	86	74	139
Labe	Děčín	154	165	99	83	115	486	113	83	107	112	85	73	137
Odra	Bohumín	100	143	99	144	127	229	39	27	67	63	50	54	102
Olše	Věřňovice	106	129	70	146	132	167	37	27	75	63	81	82	95
Bečva	Dluhonice	99	168	109	153	110	193	35	25	105	50	54	82	107
Morava	Strážnice	71	133	97	131	113	189	61	54	108	84	66	69	102
Jihlava	Ivančice	75	122	87	98	85	249	114	62	79	104	75	59	103
Svatka	Židlochovice	70	96	75	98	102	222	75	100	141	128	111	80	103
Dyje	Nové Mlýny	96	116	76	103	118	252	100	65	88	96	64	51	103

Další výraznější obleva, která přinesla zvýšení průtoků ve všech povodích, nastala na konci února. Předcházelo jí navýšení množství zásob vody ve sněhové pokrývce v poslední dekádě měsíce i v nižších a středních polohách a následné oteplení, které však neprovázely srážky jako tomu bylo na začátku měsíce. Úrovně 1. SPA dosáhla pouze Cidlina, Mrlina, Libuňka a Olšava. V první polovině března byly hladiny rozkolísané, ve druhé převládala mírně klesající tendence jen ojediněle se slabým kolísáním.

V porovnání s dlouhodobými měsíčními průměry byl leden na většině území ČR odtokově nadprůměrný. Příčinou byly dvě větší odtokové vlny na začátku a konci měsíce. Zasažená území, většina povodí Labe, Vltavy, horní Dyje a povodí beskydských přítoků Odry a Moravy měla měsíční průměrné průtoky na úrovni dlouhodobého průměru, nebo dosahovaly 100 až 300 % Q_I . Výjimkou byly jen horní Vltava, Střela a Třebovka se 75 až 85 % Q_I . Průměrné měsíční průtoky na úrovni troj až čtyřnásobku Q_I byly zaznamenány v povodí Lužnice a Malše. Pouze v povodí Moravy, kromě Bečvy, byly měsíční průměrné průtoky většinou jen v rozmezí od 50 do 95 % Q_I . I únor byl odtokově převážně nadprůměrný, a to zejména v důsledku rozvodnění na počátku měsíce. Průměrné průtoky se pohybovaly nejčastěji v rozmezí od 105 do 250 % Q_{II} , Lužnice dosahovala téměř 300 % Q_{II} . Podprůměrné hodnoty se vyskytovaly pouze na horských tocích, dále na Střele, Třebovce, Bílině, Třebůvce, Dřevnici a Svitavě (50 až 95 % Q_{II}). Měsíc březen byl odtokově průměrný až mírně podprůměrný. Průměrné březnové průtoky dosahovaly nejčastěji rozmezí 55 až 85 % Q_{III} . Celkově vodnější bylo oproti ostatním povodí Vltavy, Berounky, Opavy, horní Odry, Bečvy a horní Dyje, kde převládaly průtoky průměrné až slabě nadprůměrné. Naopak relativně málo vodné (40 až 65 % Q_{III}) byly především toky v horských oblastech, kde nedocházelo k významnějšímu tání sněhu - horní tok Labe, Jizera, horní Vltava nad Lipnem, horní Otava, Ohře, horní Morava, Lužická Nisa, Smědá a Bělá.

Teplota vody v tocích v lednu v průměru dosahovala 0,0 až 3,5 °C. Horské toky dosahovaly teplot 0,1 až 2,0 °C. Toky v nižších polohách dosahovaly naproti tomu 4,0 až 6,5 °C. V lednu se ledové jevy na tocích téměř nevyskytovaly. Během února byly teploty vody poměrně vyrovnané. Horské toky dosahovaly teplot od 0,0 do 1,1 °C, v nižších polohách pak toky dosahovaly 2,5 až 4,9 °C. Ledové jevy se vyskytovaly pouze na začátku měsíce, v důsledku vyšších průtoků se v průběhu února objevovaly jen ojediněle. Teplota vody v tocích během března celkově slabě klesala. V průměru dosahovala ca 2,2 °C (při rozmezí 0,3 až 5,6 °C).

Začátkem **druhého čtvrtletí** hladiny toků většinou mírně klesaly, v průběhu dubna pak kolísaly vlivem tání sněhové pokrývky a dešťových srážek. K úrovni 1. SPA vystoupila krátkodobě hladina horního Labe, Metuje, Jizery, Svatavy, horní Odry, Opavy, horní Moravy a dolní Moravy vlivem odtoku z Bečvy. V důsledku manipulací dosáhl 1. SPA i odtok z Dyje pod Novými Mlýny. Největší vodnosti (Q_1 až Q_2 , při 2. SPA) byly 13. až 14. 4. zaznamenány v povodí Hané, Brdečky a Hloučely. Na ostatních tocích vodnosti nepřesáhly $Q_{1/2}$ a ojediněle Q_1 . Začátkem května byly hladiny toků v povodí horního Labe, Odry a Moravy mírně rozkolísané v důsledku vydatnějších srážek z 2. a 3. 5., na Moravské Dyji a Dyji v Podhradí byl dosažen 1. SPA. Další vlna srážek zasáhla 10. 5. spíše česká povodí, na Klabavě byla překročena úroveň 1. SPA. Na Flájském potoce byl 1. SPA překročen v důsledku manipulací na VD Fláje. Během 11. a 12. 5. pak vedly srážky ke všeobecným vzestupům v moravských povodích. Od poloviny května převažovaly poklesy nebo mírná kolísání hladin. Od 26. 5. se na většině českých a částečně moravských povodích vyskytovaly každodenní vydatné srážky, které postupně vedly k velkému nasycení půdy a vzestupům hladin většiny toků v povodí Vltavy, Labe, částečně také Odry a horní Moravy. Průměrné vodnosti dosahovaly v květnu nejčastěji hodnot Q_{150d} až Q_{20d} , vodnější byla Opava s $Q_{1/2}$, méně vodné naopak Doubrava, Mrlina, Odrava, Ploučnice a Svitava (Q_{355d} až Q_{240d}). V měsíci červnu proběhly dvě

povodňové situace. První situace, na začátku období, byla extrémní, druhá, podstatně méně významná byla až ve třetí dekádě měsíce. Vodní stavy byly během června rozkolísané, vzhledem k těmto povodňovým situacím. Podrobnější průběh červnové povodně je popsán v kapitole „Povodně“.

Dubnové průtoky hlavních povodí v Čechách dosahovaly 70 až 80 % Q_{IV} , moravská povodí byla vodnější s 95 až 145 % Q_{IV} . K nejvodnějším patřily v dubnu Vydra (138 %), Olšava (206 %), Bečva (153 %), Opavice (188 %) a Ostravice (162 %). Větší vodnosti byly způsobeny táním sněhové pokrývky v kombinaci s dešťovými srážkami. Relativně nejméně vody naproti tomu průměrně teklo v dubnu Mrlinou (43 %), Úhlavou (57 %) a Ohří (60 %). Květen byl ve většině povodí obdobím průměrným nebo mírně nadprůměrným. Průtoky hlavních povodí dosahovaly 85 až 135 % dlouhodobých průměrů Q_V . K nejvodnějším patřily v květnu toky v povodí Berounky (140 až 240 %), horní Odra (214 %), Stěnava (212 %) a Dyje pod VD Vranov (180 až 200 %). Naopak méně vodné byly toky v povodí Jizery (75 až 83 %), Smědá a horní Morava (65 až 75 %). Měsíc červen byl celkově průtokově nadprůměrný v povodí Labe, Moravy i Odry. Červnové průměrné průtoky dosahovaly v povodí Labe a Dyje většinou 200 až 400 % Q_{VI} , výjimkou byly některé toky v povodí horní Ohře (Teplá a Odrava), zejména však povodní nejvíce zasažená povodí Cidliny, Mrliny a Výrovky, Malše, Lužnice, dolní Otavy, dolní Sázavy a Berounky. V těchto oblastech dosahovaly průtoky pěti až sedminásobku Q_{VI} . V povodí Moravy dosahovaly průtoky 100 až 200 % Q_{VI} .

Teplota vody se během dubna postupně zvyšovala z počátečních 0,5 až 4,5 °C až po 4,0 až 14,4 °C koncem měsíce. Průměr teplot v dubnu odpovídal 3,1 (horské toky) až 8,1 °C (střední a dolní Labe). V květnu pokračovalo zvyšování teploty vody a na jeho konci dosahovala teplota hodnot od 7,3 do 17,7 °C. K výraznějšímu zvýšení teploty vody v červnu došlo až po povodňové situaci. Teprve ve třetí červnové dekádě dosáhly teploty větších toků v nižších oblastech 21,0 až 24,0 °C, ale ochlazení na přelomu června a července opět snížilo i teplotu vody, která pak dosahovala jen 9,0 až 18,0 °C a výjimečně 20,0 °C.

Na začátku **třetího čtvrtletí** ještě doznívala povodňová situace z konce června. Tendence hladin již byla v povodí Labe a Vltavy klesající. Na Lužnici byl ještě 1. 7. překročen 1. SPA. Během celého července převažovala ve všech povodích klesající tendence. Vzestupy hladin byly patné až na konci měsíce. Přívalové srážky vyvolaly velmi prudkou reakci zejména na tocích české části povodí Odry. Úroveň 3. SPA byla krátkodobě překročena na Lužické Nise v Proseči a Liberci a na Smědě v Předláncích a Frýdlantu. Na Lužické Nise v Hrádku nad Nisou byl překročen 2. SPA a 1. SPA dosáhla Metuje v Krčíně, Jeřice v Chrastavě a Kamenice v Hřensku. V srpnu byla tendence hladin v celku setrvalá. V období srpnových minim a někde i po větší část srpna se vodnosti pohybovaly na úrovni Q_{355d} , což platilo zejména pro oblasti povodí Odry, Olše a vlastní Moravy. Zhruba v 16 hlásných profilech průtok dosahoval pouze Q_{364d} či Q_{365d} . Přestože období zvýšených vodností byla v srpnu jen velmi krátkodobým a řídkým jevem, odtokové vlny se ojediněle na menších tocích objevily jen v reakci na vydatnější srážky 4., 9. či 25. 8., kdy průtoky dosáhly nejvýše Q_{30d} až $Q_{1/2}$ (Třebovka, Loučná, horní Vltava, horní Otava, Volyňka, Klabava, Úslava, Litavka, Kocába, L. Nisa, Smědá, Ploučnice, horní Svitava). V první polovině září byla tendence hladin převážně setrvalá nebo slabě rozkolísaná. Velmi vydatné lokální srážky 2. a 3. 9. vedly ke krátkodobým vzestupům na menších tocích, na Jizeře, Lužické Nise a Smědě byla v některých profilech překročena úroveň 1. SPA, kulminační průtoky dosahovaly Q_{10d} až Q_1 . Nejvýznamnější srážky spadly v období od 12. do 14. 9. a vedly k všeobecným vzestupům ve všech povodích. Zasaženy byly zejména menší toky v oblasti Orlických hor, Krkonoš a Jeseníků, následně pak vlivem dotoku i střední a větší toky. Úroveň 1. SPA byla krátce

překročena (14. 9.) na Zdobnici a horní Moravě ve Vlaském, při Q_{30d} až Q_2 . Reakce na další vydatnější srážky byly vzhledem k předchozímu nasycení v povodí Orlice a Odry poměrně rychlé, ale bez dalšího dosažení SPA. Do konce září pak převažovaly poklesy nebo slabé kolísání hladin.

Třetí čtvrtletí bylo po celé své období celkově na většině území ČR odtokově mírně podprůměrné. V povodí Vltavy a Labe se v červenci průměrné měsíční průtoky pohybovaly převážně v rozmezí 70 až 110 % Q_{VII} . Mírně nadprůměrné (130 až 205 % Q_{VII}) byly průtoky na Malši, Lužnici, Sázavě, Litavce a Cidlině. Relativně nejméně vody (30 až 50 % Q_{VII}) naproti tomu teklo Blanicí, Lomnicí, Skalicí, Úslavou, Klabavou a Divokou Orlicí. Celkově nejmenší průtoky v červenci měly toky v povodí Odry a Moravy, kde se hodnoty průměrných měsíčních průtoků převážně pohybovaly od 25 do 55 % Q_{VII} . Nejmenší průtok zde byl dosažen na horní Odře (12 %), Ostravici (21 %), Lomné (19 %), Vsetínské Bečvě (20 %), Rožnovské Bečvě (19 %) a Dřevnici (23 %). V srpnu byly zaznamenány průměrné průtoky blízké hodnotám dlouhodobých srpnových průměrů (75 až 130 % Q_{VIII}) častěji na západě území republiky, především v povodí Vltavy, Berounky, Ohře, přítoků dolního Labe, Lužické Nisy a Smědě, ale také v části povodí Dyje odvodňující oblast Českomoravské vrchoviny. Na ostatním území převládaly podprůměrné průtoky, nejčastěji v rozpětí 75 až 35 % Q_{VIII} , ojediněle i pod 30 % Q_{VIII} . Relativně nejsušší bylo povodí Odry, Olše a vlastní Moravy, kde převažovaly průměrné průtoky odpovídající jen 40 až 16 % Q_{VIII} . Nejvodnějšími toky byly v srpnu horní Cidlina (190 %), Úterský potok (122 %), Klabava (180 %), Střela (110 %), Berounka (118 %), Ploučnice (117 %), Lužická Nisa (140 %) a horní Svitava (119 %). Relativně nejméně vody měly naproti tomu Odra (26 až 14 % Q_{VIII}), Ostravice (26 až 11 %), Olše (27 až 16 % Q_{VIII}), Lomná (16 % Q_{VIII}) a Bečva (25 až 10 % Q_{VIII}). V září se průtoky pohybovaly v povodí Labe a Moravy, nejčastěji v rozmezí 60 až 145 % Q_{IX} . V povodí Odry převládaly průtoky od 40 do 85 % Q_{IX} , výjimkou byla česká část povodí Odry, kde hodnoty dosahovaly 150 až 300 % Q_{IX} . Nejvodnějšími toky byly v září Smědá (346 %), L. Nisa (203 %), Stěnavá (149 %), D. Orlice (156 %), T. Orlice (194 %), Doubrava, Cidlina (170 %) a Mže (186 %). Relativně nejméně vody měly naproti tomu Malše (29 %), Želivka (28 %) a Lomná (33 %).

Teplota vody v tocích v průměru dosahovala v červenci 16,5 až 20,5 °C. Na úsecích ovlivněných provozem vodních děl i 7,5 °C (Svratka pod VD Vír). V srpnu se průměrná teplota vody pohybovala nejčastěji v rozmezí od 10,5 do 23,1 °C. Chladnější vodu měly horské toky a úseky pod vodními nádržemi (6,5 až 16,0 °C) a nejteplejší byla v dolních tratích větších toků (19,0 až 23,1 °C). Na začátku září dosahovala průměrná teplota vody na tocích od 9,2 do 21,2 °C. V průběhu září pak docházelo k postupným poklesům teploty na 7,1 až 18,0 °C na konci měsíce.

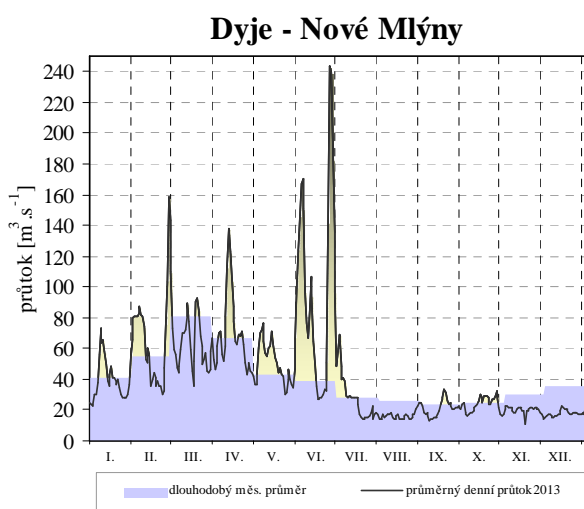
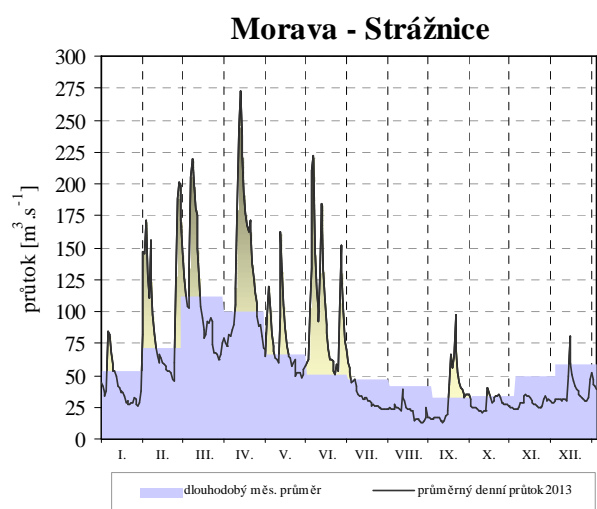
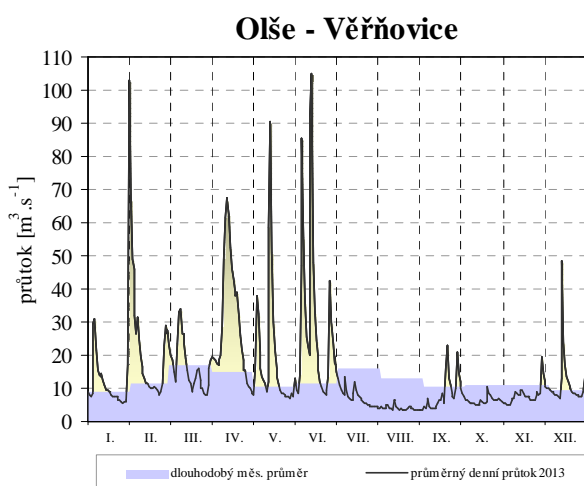
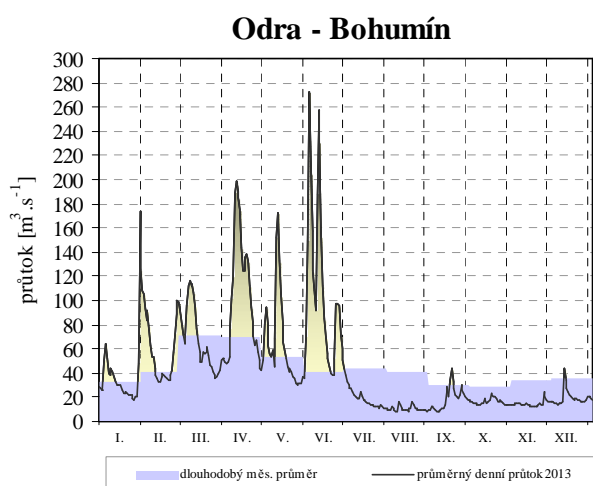
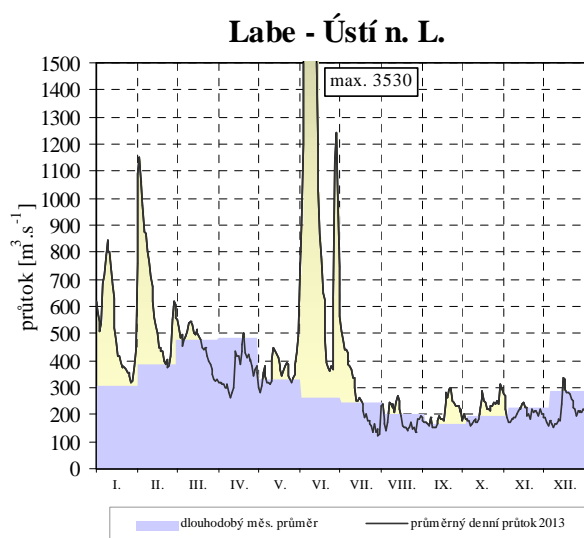
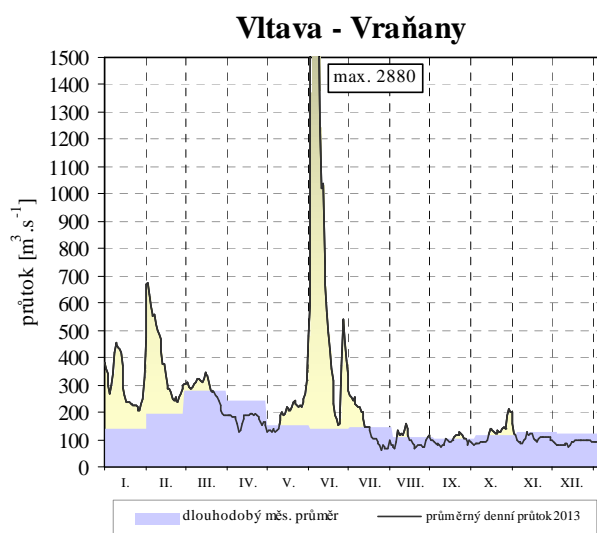
V posledním, **čtvrtém čtvrtletí** roku byla celkově tendence hladin toků převážně setrvalá nebo slabě rozkolísaná. V první polovině října, po srážkách 10. až 12. 10., které zasáhly západní polovinu Čech, zejména oblast Šluknovského výběžku a Lužických hor docházelo ke všeobecným vzestupům hladin. Na Kamenici v Hřensku byl 12. 10. krátce překročen 2. SPA (při Q_2), na Srbské Kamenici a Chomutovce 1. SPA (při Q_5 , resp. Q_2). Vzestupy hladin byly patrné i na Ploučnici, Bílině a Lužické Nise, ovšem zde již bez překročení SPA, vodnosti zasažených toků se pohybovaly nejčastěji od Q_{10d} do Q_1 . Do konce října pak převažovaly poklesy nebo slabá kolísání hladin. Výraznější srážky se vyskytly ještě 16. až 17. 10. v povodí Otavy a Odry, ale vzhledem k malému nasycení povodí, byly vzestupy hladin mírné. Ve druhé polovině října byly zvýšené vodnosti Výrovky a Cidliny ovlivněny vypouštěním rybníků. V průběhu listopadu nedošlo k žádné významnější odtokové situaci, hladiny byly setrvalé nebo jen velmi mírně kolísaly. V prosinci byla tendence hladin

setrvalá nebo slabě stoupající. Vzestupy na začátku druhé prosincové dekády byly zapříčiněny poměrně výraznými srážkami 9. a 10. 12. v oblasti severních pohraničních hor v kombinaci s táním sněhu. V reakci na to prudce stouply hladiny zasažených toků, přičemž byly překročeny 1. SPA na horní Jizeře, Lužické Nise, Smědě a také na Cidlině. Na Libuňce v Pelešanech byla dosažena úroveň 2. SPA.

Toto čtvrtletí bylo na většině území ČR odtokově podprůměrným obdobím. V říjnu se průměrné měsíční průtoky v povodí Vltavy, Labe a Moravy pohybovaly převážně v rozmezí 65 až 120 % Q_X . Mírně nadprůměrné (1,5 až 3násobek Q_X) byly průtoky Chrudimky, Cidliny, Výrovky, horní Sázavy, Klabavy, Střely, Litavky a dolní Ploučnice. Relativně nejméně vody (30 % Q_X) teklo dolní Malší a Želivkou pod vodními díly. Celkově nemenší měsíční průtoky měly toky v povodí Odry, kde se hodnoty průměrných měsíčních průtoků pohybovaly převážně od 45 do 85 % Q_X . Nejmenší průtok zde byl dosažen na Ostravici (37 %) a Lomné (22 %). V listopadu byly měsíční průměrné průtoky ve všech hlavních povodích nejčastěji v rozmezí mezi 40 až 110 % Q_{XI} , výjimkou byly toky v moravskoslezské části povodí Odry a Moravy (30 až 60 % Q_{XI}). Relativně větší průtoky (100 až 110 % Q_{XI}) měly Vydra, Mže, Radbuza, Loučná, Chrudimka, dolní Ploučnice a Lužická Nisa. Naproti tomu nejmenší průtoky zaznamenala horní Odra a Lomná s 34 až 38 % Q_{XI} . V prosinci průtoky dosahovaly vzhledem ke svým dlouhodobým průměrům převážně hodnot od 50 do 80 % Q_{XII} . Průměrné nebo mírně větší průtoky byly spíše výjimečné. Nejvíce nadprůměrných hodnot se vyskytovalo v povodí Odry, patřily k nim horské toky Olše, Lomná a z české části povodí i Lužická Nisa a Smědá (103 až 160 % Q_{XII}). Obdobně v povodí Labe byly nad svými průměry průtoky Jizery, horní Cidliny a dolní Ploučnice (110 až 150 % Q_{XII}), v povodí Moravy byla slabě nadprůměrná jen Rožnovská Bečva. Naopak nejméně vodné bylo povodí Vltavy, kde všechny neovlivněné průtoky byly podprůměrné a pohybovaly se v rozmezí 40 až 80 % Q_{XII} . Relativně nejméně vodnými toky v ČR byly horní Lužnice v Pilaři, Malše v Roudném a Úhlava ve Štěnovicích (35 až 38 % Q_{XII}).

Teplota vody v říjnu ve sledovaných tocích v průměru dosahovala 8,0 až 11,9 °C. Na úsecích ovlivněných provozem vodních děl voda dosahovala teploty i 15,0 °C (Jihlava-Mohelno). V průběhu listopadu teplota vody klesala a na konci měsíce měla v průměru od 4,0 do 6,0 °C. Průměrná teplota vody v prosinci dosahovala rozmezí 2,2 až 6,0 °C. Chladnější vodu měly menší horské toky, zejména v povodí Vltavy (0,3 až 2,1 °C) a nejteplejší byla v dolních tratích větších toků (6,5 až 8,1 °C).

Odtok z hlavních povodí v roce 2013



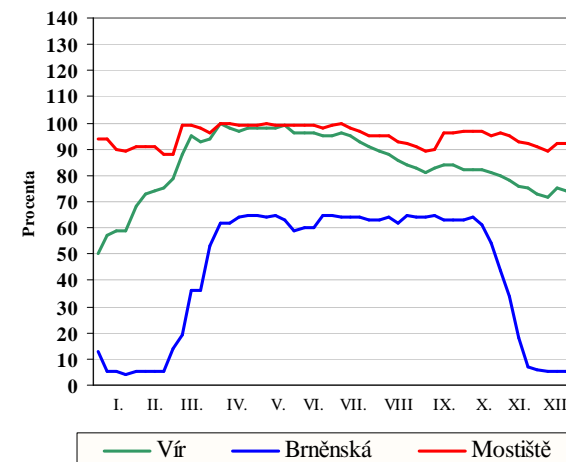
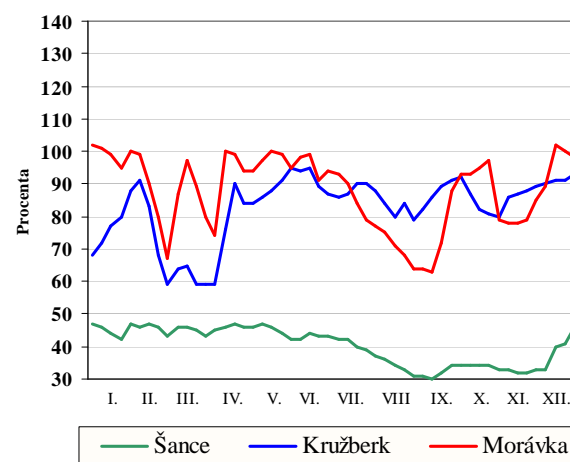
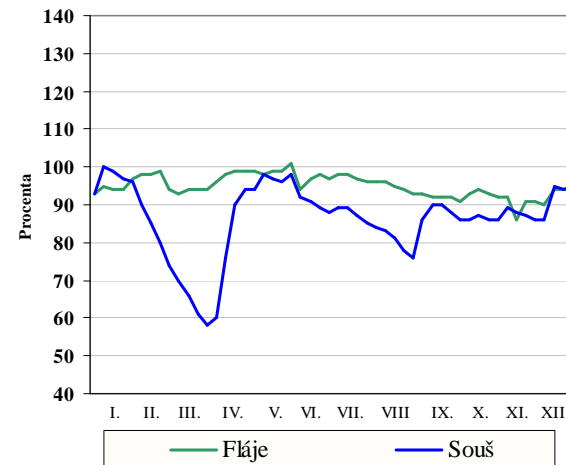
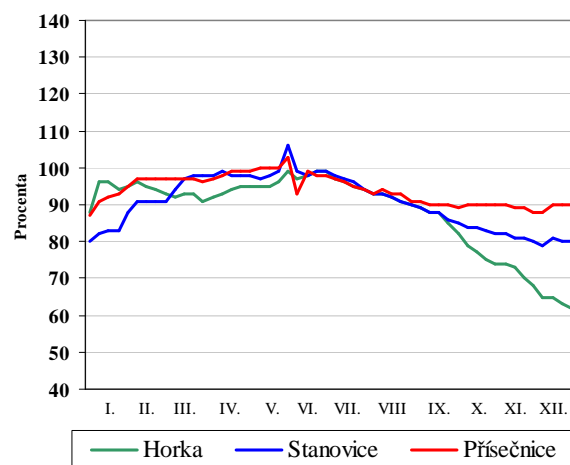
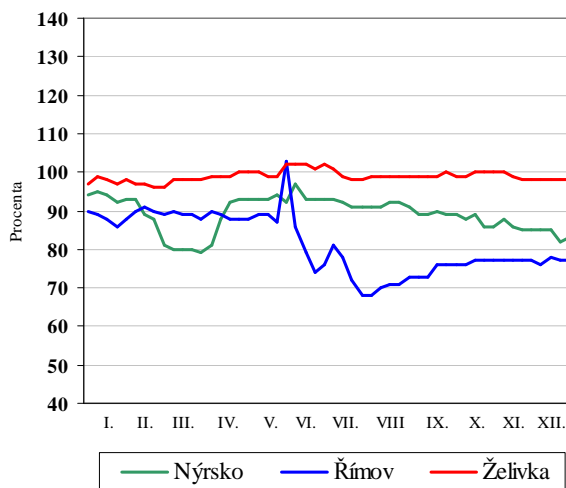
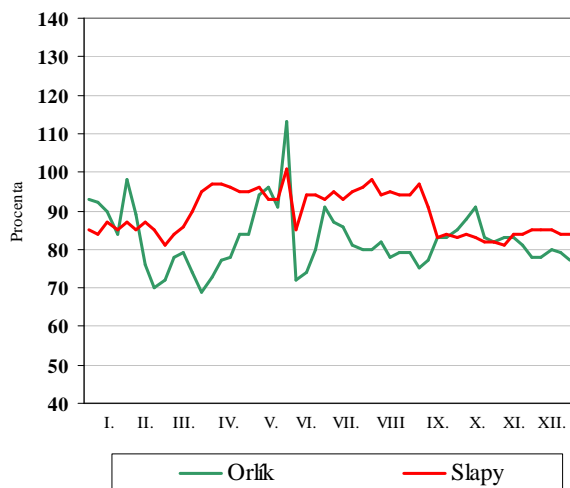
Nádrže

Hladiny většiny sledovaných nádrží měly během roku poměrně setrvalou tendenci. Výraznější kolísání naplnění zásobních prostorů bylo patrné zejména u nádrží v povodí Vltavy a Labe na konci května a pak během června, tj. v době povodní. Naprostá většina nádrží v povodí Vltavy a Labe zaznamenala roční maxima naplnění právě na začátku června a poté následovalo období s pozvolným poklesem. Odlišná byla situace u nádrží v povodí Odry a zejména Moravy, které nebyly povodňovou situací z června zasaženy. Zde bylo zaznamenáno roční maximum naplnění na konci března, nebo v první polovině dubna. K ojedinělým vzestupům hladin v nádržích docházelo také na konci roku v důsledku „vánoční oblevy“ zejména v povodí Ohře, jinde byly vzestupy nevýznamné, či došlo pouze ke kolísání hladin.

Naplnění zásobních prostorů nádrží se udržovalo během roku převážně nad 65 %. Do retence hladiny zasahovaly jen přechodně a to v prvních měsících roku a v prosinci (nádrže v povodí Ohře) a začátkem června (nádrže v povodí Vltavy, Labe a Ohře). Největší naplnění vykazala během jarního rozvodnění v březnu vodní díla Skalka (160 %), Jesenice (132 %) a v červnu VD Orlík (113 %). Naopak nejmenší akumulaci, pod 60 % objemu zásobního prostoru, mělo od druhé poloviny září až do poloviny listopadu vodní dílo Hněvkovice (24 až 26 %) a ve druhé polovině října a listopadu VD Skalka (28 až 41 %). Dále také VD Šance (v očním průměru 40 % - ovlivněno technickými důvody) a VD Brněnská (v ročním průměru 43 %, v zimních a jarních měsících bylo vyprázdněné).

Zásoba vody nad dispečerským minimem v nádržích vltavské kaskády byla největší na začátku února (ca 450 mil. m³). Pak postupně klesala až do konce dubna (ca 184 mil. m³). Během května a zejména v prvních dnech června vlivem povodňových přítoků zásoba vody poměrně rychle vzrostla až na ca 336 mil. m³ (3. 6.), což byla i druhá nejvyšší hodnota v roce. Během následujícího týdne však byla v očekávání druhé povodňové vlny akumulace nad dispečerským minimem snížena o více než polovinu na ca 157 mil. m³, což byla i nejmenší zaznamenaná hodnota v roce 2013. Objemově mnohem menší povodňová vlna z konce června zvedla zásobu vody na začátku července na ca 270 mil. m³. V následujících dvou měsících pak již akumulace pozvolna klesala a od září se opět pozvolna zvyšovala až do konce roku na ca 324 mil. k čemuž přispěla zejména prosincová obleva.

Procenta naplnění zásobních prostorů vybraných nádrží v roce 2013



Povodně (*L. Elleder*)

Rok 2013 bude patřit nepochybně k pozoruhodným rokům. Příčinou je nejen výskyt extrémní červnové povodně, resp. jejich tří povodňových epizod. Byly to jistě i zvláštnosti celkové cirkulace, přesněji výchylky tryskového proudění i severoatlantické oscilace, které souvisely se značnými zvraty v charakteru počasí u nás (podrobněji ve zvláštní zprávě o povodních v červnu 2013). Červnové povodně byly asi jediným významným „povodňovým“ projevem takového počasí u nás. Rozhodně bychom červnovou povodeň měli rozhodně nahlížet z širšího hlediska. Ta totiž postihla stejně, a možná výrazněji, i východoalpskou oblast, tedy oblast zahrnující Bavorsko, část Rakouska a východní část Švýcarska. Dunaj pod soutokem s Innem dosáhl extrémní výšky přesahující většinu zaznamenaných historických výšek, krom jedné, a to ze srpna r. 1501. Stejně tak Labe u nás i v Sasku znovu dosáhlo úrovně nejvyšších historických povodní vůbec. Postiženy byly dále části Německa na návětrí Krušných hor a silně povodně zaznamenalo dokonce jižní Švédsko. Červen byl ale bohatý na povodně i v jiných částech severní hemisféry. V době „horkého mezidobí mezi druhou a třetí červnovou povodňovou epizodou u nás, nastaly 17.- 21. června extrémní deště v severní Indii, na úpatí Himaláje. Povodně postihly stát Uttarakhand a části Nepálu. Jen o něco později, 19.- 21. června zasáhly extrémní a překvapivé povodně, a jak se uvádí možná bez srovnatelné historické paralely, západní pobřeží Kanady, stát Alberta. Podle všeho byl také letošní sezóna monzunů výrazná. Krátce po poslední vlně našich povodní, koncem června a začátkem července byly extrémní povodně v Indii na řece Brahmaputře (ve státě Assam), později ve státě Bihar. Monzunová sezóna souvisela i s povodněmi v Pákistánu a Afghánistánu začátkem srpna. V srpnu postihly povodně z intenzivních dešťů povodí Amuru, tedy východ Ruska a Čínu. Začátek září přinesl velké povodně na americkém západě, šlo o řeku Colorado. Jihovýchodní Čínu (zde pojmenován jako tajfun Fitow) a později východní Indii zasáhl v polovině října neobyčejně rozsáhlý cyklon Phailin. Na přelomu října a listopadu přinesl orkán záplavy z bouřlivých přílivů v Anglii a začátkem listopadu zdecimoval katastrofický tajfun Hayan Filipíny. V polovině listopadu, tedy měsíce, kdy se u nás nedělo prakticky nic, zasáhla tropická cyklóna středomoří a způsobila rozsáhlé povodně na Sardinii. Konečně začátkem prosince postihl severní Evropu orkán Bodil, resp. pro Německo orkán Xaver. Samozřejmě, všechny tyto meteorologické extrémy byly spojeny tak či onak s povodněmi, ať už bouřlivým příbojem či klasickými povodněmi z vydatných dešťů. Např. Hamburk zažil v červnu význačnou říční povodeň v červnu a v prosinci mnohem významnější bouřlivý přípoj spojený se záplavami.

Přes uvedený vývoj jinde v Evropě a ve světě u nás povodně červnem prakticky skončily. Zvláštností uplynulého roku je jistě velmi nevyrovnané rozdělení výskytu povodní, a to nejen časově, ale také plošně i na našem území. Pokud se díváme na situaci z hlediska plošného rozdělení, pak extrémní povodeň zaznamenala střední a dolní Vltava a Labe od Mělníka a řada menších přítoků. Pokud bychom ale hodnotili povodně v oblasti východu Čech a Moravy, pak můžeme říct, a to jen s malou nadsázkou, že např. v povodí Orlice, horní Moravy a Odry byl rok 2013 téměř bez povodní (a to i proti předchozím rokům 2011 a 2012). Povodňový stav prakticky nezaznamenala ani Jizera, zcela bez povodní byla např. Ostravice, Olše a Bečva. Proto je rok 2013 u nás rokem povodňovým jen částečně, a to i přes červnové události. Z našeho i středoevropského hlediska přinesl rok 2013 již čtvrtou letní extrémní povodeň v posledních 15 letech, což také což stojí za zamyšlení.

Pokud budeme hledat v uplynulém roce další informace, které stojí za to zmínit, pak jakkoliv nelze srovnávat lednové a červnové povodně, lze zaznamenat výskyt povodní na jindy málo „povodňově“aktivní řece Smutné a Milevském potoce, které byly letos povodněmi zasaženy jak v lednu tak později a mnohem významněji i v červnu. Také kupřikladu Svatava,

nebo Chomutovka byly zasažena povodněmi v lednu a červnu. Přitom v případě Svatavy jsou obě (zimní i letní povodně srovnatelné).

Leden

Vývoj vodních stavů a průtoků byl dvěma povodňovými situacemi. První proběhla na začátku ledna (4.1 - 6.1.), druhá na jeho konci (30.1.-2.2.). Obě situace byly řádově srovnatelné. První byla významnější v Krušných a Jizerských horách, druhá na jihu Čech a v okrajových částech Českomoravské vrchoviny, zčásti Krkonoších a Jičínské pahorkatině.

První povodňové situaci předcházelo několikadenní oteplování, ve středu (2.1.) a čtvrtek (3.1.) až na 4 až 8 °C, v pátek (4.1.) dosáhly teploty vzduchu až 10°C. Do pátečního rána byly zaznamenány v polohách do 800 m n. m. dešťové srážky (většinou do 10 mm/24 h, v Krkonoších až 18 mm /24h, ale zčásti ve sněhu). Byly splněny podmínky pro tání sněhu i v horských polohách. Další déšť v noci na sobotu (5.1.) byl hlavní příčinou vzestupů hladin. Nejvýznačnější úhrny byly zaznamenány v oblasti Krušných hor, Děčínské vrchoviny a návětrí Jizerských hor (25 až 40 mm/24h, na návětrné saské Krušných hor spadlo dokonce 60 mm/24h). Také na Šumavě přelo intenzivně v povodí Křemelné a Vydry a v Novohradských horách (20 až 34 mm/24h, jinde na Šumavě pouze 10 až 18 mm/24h). Na ostatním území byly význačnější srážky v exponovaných partiích Brd, Českomoravské vrchoviny, především v Železných horách (do 24 mm/24 h).

Hydrologická odezva měla dvě vlny. V horních částech povodí stoupaly hladiny prudce z 4.1. na 5.1. v Jizerských horách, v Krušných horách (v sobotu 5.1. po půlnoci Svatava, Rotava a přítoky Chomutovky) a na Děčínsku. Novému vzestupu hladin, v již nasyceném povodí postačily nižší srážky (do 18 mm/24h) z neděle na pondělí (7.1.). Druhá vlna mírně přesáhla vlnu ze soboty (5.1.). V povodí Lužnice a Malše byly kulminace dosaženy později, v úterý (8.1.) a ve středu (9.1.). Celá situace odezněla kulminacemi Vltavy v úterý (8.1.) bez dosažení SPA a ve středu (9.1.) kulminacemi Labe při dosažení 1. SPA. Vcelku byla povodňová situace poměrně rozsáhlá, ale z hlediska SPA méně nevýznamná, většinou jen s dosažením 1. SPA a ½ až 1 l. p (Doubrava, Jizera, Malše a Otava). 2. SPA dosáhly místy Lužnice a Nežárka. Relativně významnější při 2. SPA a Q₁ povodeň zaznamenal severozápad Čech (Bílina, hřenská Kamenice). Výrazně vystupuje jen oblast krušnohorská, Bystřice dosáhla Q₂ a Chomutovka Q₅. Jediný případ s dosažením 3. SPA zaznamenala Svatava při kulminaci dokonce na úrovni Q₁₀₋₂₀.

Druhé povodňové situaci chladné počasí (po 23.1.) přineslo nástup ledových jevů, se všemi souvisejícími projevy, tedy i ovlivněním vodních stavů ledem (do 28. 1.). Prudká změna počasí v úterý (29.1.), a zejména ve středu (30.1.), přinesla oteplení (v maximech 10 - 12°C), silný vítr na horách a dešťové srážky. Přitom v nižších a středních polohách (do 500 m n. m.) ležela vrstva sněhu od cca 5 do 30 cm (jižní a jihozápadní Čechy). Povodňová situace znamenala definitivně uvolnění ledu na tocích a odtání veškerých sněhových zásob kromě horských poloh.

Povodeň měla tři vlny, přitom rozhodující byla první, případně druhá epizoda. Nejprve (30.1.) přelo (maxima 15-35 mm/24 h) v Krkonoších, na Šumavě, Novohradských horách a ve vyšších partiích Českomoravské vrchoviny, srážky byly zesílené výrazně návětrnými efekty, takže na bavorské straně Šumavy byly srážkové úhrny dvojnásobné. Nejvíce stoupaly hladiny horní Jizery, Úhlavy, Doubravy, Litavky, Skalice, Smutné, Mastníku a Chotýšanky. Další srážky (do cca 20 mm/24 h) na severu území přinesla ve čtvrtek (31.1.) studená fronta a konečně páteční (1.2.), tedy třetí srážková epizoda (do 10 mm/24h) způsobila jen podružnou vlnu na poklesových větvích hydrogramů. Kulminace toků v povodí Cidliny a Lužnice probíhaly až v pátek (1.2.), případně sobotu (2.2.). Situaci vlastně uzavíraly spolu s kulminací dolní Berounky a především Labe v Děčíně v poledne v sobotu (2.2.).

V průběhu této situace, tedy od středy (30.1.) do soboty (2.2.) byly dosaženy většinou jen 1. SPA. při ½ až 1 l. p. Hladiny dosáhly 2. SPA v menším počtu případů (Jizerka, Úslava, Lužnice, Malše). Nejvýznamnější vzestupy zasáhly toky v oblasti Táborska, Novohradských hor a rakouského Waldviertelu kromě toho v oblasti jižního okraje Českomoravské vrchoviny a v Železných horách. Kulminační průtoky zde odpovídaly častěji 2. SPA při Q_2 (dolní Nežárka, místy Lužnice, Cedron, Smutná) a ve třech případech byl dosažen 2 či 3. SPA a dokonce průtok na úrovni Q_{2-5} (Doubrava pod Pařížovem, dolní Lužnice a Milevský potok, Dyje pod soutokem Moravské a Rakouské Dyje). Dolní Labe kulminovalo v Děčíně při dosažení 2. SPA.

Únor, březen a duben

Jediná situace z přelomu ledna a února byla výše popsána. Při oteplení a tání sněhu (po částečném obnovení sněhové pokrývky od 20. do 24.2.) ovšem bez podpory dešťových srážek (jako na začátku měsíce), došlo nejvýš k dosažení 1. SPA (Libuňka a Cidlina). Hladiny toků byly v březnu občas rozkolísané, ale nebyl dosažen ani pouhý 1. SPA. Až v druhé dekádě dubna dostoupily dvakrát hladiny úrovně 1. SPA (Metuje, horní Odry, Opavy, střední a dolní Moravy, dolní tok Dyje pod Novými Mlýny) později i horské toky (Jizera, horní Labe). Vcelku žádnou z těchto situací nehodnotíme jako povodňovou.

Květen a červen

První polovina měsíce přinesla jen několik vcelku méně významných srážkových epizod (většinou srážky 40 až 70 mm/24h), kdy byly následně dosaženy nejvýš 1. SPA. Bylo to 2. a 3.5. (Moravské Dyje) a 10.5. (Klabava, Flájský potok). Od 26.5. se na většině českých a částečně moravských povodích vyskytovaly každodenní vydatné srážky, které vedly k velkému nasycení půdy a všeobecným vzestupům hladin na většině toků v povodí Vltavy, Labe, částečně také Odry a horní Moravy. Právě v tomto období, se začaly vytvářet podmínky pro pozdější extrémní povodeň. Její podrobné zpracování je zvláštní zprávě (Vyhodnocení povodní v červnu 2013, ČHMÚ, 2013), a proto nemusíme zabíhat do podrobnější analýzy.

V neděli 27. května byl jih Čech zasažen srážkami (cca 10 až 15 mm/24h) v povodí Berounky a na jižním návětrí Šumavy (asi 30 mm/24h). Výrazné zhoršení nastalo na do čtvrtedního rána (30.5.) s dalšími srážkami (do 40 mm/24h) opět v povodí Berounky. Situace začínala být vážná již v pátek ráno (31.5.). Po dalších plošných a vydatných srážkách (do 35 mm/24h) zejména hladiny toků v povodí Berounky stoupaly, přitom Úslava a Klabava dosáhly 2. SPA resp. až 3. SPA. V sobotu byly sice srážky přechodně nižší (většinou jen 10 mm/24h), povodí horní Berounky bylo ale silně nasyceno. Bylo zřejmé, že každé další srážky zde povedou k povodňové situaci.

Bezprostřední příčinou povodně byly intenzivní srážky (většinou 90 až 110 mm/20 h), které byly zaznamenány počínaje sobotním večerem (1.6. od cca 17 h) do nedělního poledne (2. 6.). přšelo vydatně asi 18 až 20 h, a to v relativně úzkém a poměrně ostře vymezeném pruhu, který ale většinou ležel mimo povodí Berounky. Tento pruh vytvářel diagonálu počínající ve východních Krkonoších a končící západní Šumavou (zjednodušeně je to linie mezi Sněžkou a Boubínem) s těžištěm severně od Tábora. Linie byla zároveň vymezena tokem horního Labe, Mrliny, Výrovky, Blanice (vlašimské), Smutné, přítoků střední Vltavy, dolní Lužnice a konečně Blanice (otavské). V této oblasti dosáhly za povodně průtoky přinejmenším Q_{20} (dolní Sázava, Blanice), Q_{20-50} (Vltava nad i pod kaskádou) a ve velmi četných případech úrovně Q_{50} , Q_{100} a více (Čistá, horní Labe nad VD Království, Mrlina, Výrovka, Vlašimská Blanice, Chotýšanka, Brzina, Kocába, Mastník, Smutná a dolní Lužnice). To platí o přítocích Vltavy v Praze a její blízkosti (Botič, Kocába).

V poněkud méně srážkami zasažené zóně povodí, tedy v povodí Cidliny, horní a střední Lužnice, horní Otavy, Malše odpovídaly kulminace většinou Q_{10} až Q_{20} . Nezatíženější byly tedy dolní části přítoků do Vltavské kaskády ale i pražské přítoky Vltavy (Radotínský potok, Botič a Rokytka) a také přítoky středního Labe v blízkosti Nymburka. Popsané pásmo srážek minulo tedy kriticky nasycenému povodí Berounky, kde průtoky před povodňovou situací dosahovaly často úrovní $Q_{1/2}$ až Q_1 . Průtoky za povodňové situace zde právě proto dosáhly nakonec jen Q_5 až Q_{10} , výjimečně Q_{20-50} (Úhlava). Přesto výsledný příspěvek Berounky v závěrovém profilu v Berouně byl na úrovni Q_{20} . Totéž platilo o ostatních přítocích Vltavy. I Otava dosáhla na svém horním toku pouze Q_{5-10} , ale pod soutokem s Blanicí Q_{20-50} . Podobně Lužnice na horním a středním toku dosahovala Q_{5-10} , na dolním toku Q_{100} . Sázava na horním toku prakticky povodňové stavy zaznamenala povodňové stavy až na dolním toku dosažením Q_{20-50} . Atypické rozdělení srážek v relativně malé ploše vedlo k dosažení úrovně Q_{20-50} v Praze i přes využití kapacity Vltavské kaskády. Příspěvek horního Labe byl na úrovni Q_5 , ačkoliv některé jeho přítoky (Čistá, Mrlina a Výrovka) dosáhly, jak bylo uvedeno úrovně Q_{100} . Přitom došlo ale ke střetu vltavské i labské kulminace. Situace byla velmi kritická na soutoku Vltavy s Labem, kde byl dosažen průtok úroveň Q_{50} , přitom ale druhý nejvyšší vodní stav v dostupné historii. V závěrovém profilu Labe v Děčíně vystoupila hladina (vyjmeme-li povodeň r. 2002) nevyšší od r. 1862.

Pokud jde o časový průběh, pak kulminace v horních částech povodí byly zaznamenány 2. až 3.6., přitom dolní Berounka kulminovala v Berouně v pondělí 3.6. před půlnocí. Kulminace Vltavy ráno 4.6. proběhla asi 10 h po Berouně. Na odtoku z VD Vrané byla kulminace Vltavy v Praze manipulacemi poněkud zpožděna. Labe v Mělníce kulminovalo až ve středu ráno 5. 6., tj. o 24 hodin později po kulminaci v Praze a o více než 48 později ve čtvrtek 6.6. ráno v Děčíně. Kromě předchozího nasycení povodí, bylo zřejmě významným zhoršujícím faktorem rozložení extrémních srážek v jednom povodí, navíc ve značné blízkosti toku Vltavy a Vltavské kaskády, což se promítlo v zkrácení doby koncentrace povodně.

Po odeznění povodně hladiny toků klesaly. Následovaly ještě bouřkové epizody 8.6., 10 - 12. 6. (až 50 mm/24 h), 19. 6. a 24.-25.6. První epizoda přispěla nasycením povodí místy k zhoršení následující epizody. To byl případ povodí Blšanky s odezvou na úrovni 3. SPA a Q_{2-5} při druhé epizodě (10.-12.6.), kdy byly zaznamenány relativně vydatné srážky (30 až 70 mm v bouřkách). Celkově byla hydrologická reakce relativně nejsilnější v jižních a jihozápadních a západních Čechách, tedy v již nasycených povodích. V povodí Klabavy, Radbuzy a Blanice (otavské) byly zaznamenány průtoky Q_{2-5} při dosažení 3. SPA. Nejvýznamnější reakci a významnější vzestupy hladin měly Lužnice ve Frahelži a Blanice v Heřmani při Q_5 a Bradava při Q_{5-10} . Srážkami (až 60 mm za cca 20h) bylo 10 až 11.6. zasaženo severní, slezské návětrí Jeseníků, kde dosáhly některé přítoky Kladské Nisy (např. Osoblaha) a Opavy až úrovní Q_2 . Další situace 19.6. vedla jen k lokálním srážkám a vzestupům v povodí Odry a horní Moravy.

Významnější byla situace ze čtvrtka (24.6.) na pátek (25.6.), kdy vydatné srážky zasáhly zejména Krkonoše a Českomoravskou vrchovinu, území přibližně na západ od Vltavy bylo (až na malé výjimky) zasaženo srážkami jen 5-10 mm. V celém povodí Lužické Nisy, Jizery, Mrliny, Cidliny byly zaznamenány srážky nad 30 mm/24h, v povodí Doubravy, Chrudimky, Dyje, Jihlavy a Svatky 60 až 85 mm/ 24h. V Krkonoších byly zaznamenány srážky do 100 mm/24 h. Hydrologická odezva proběhla většinou 25. až 26.6. a kulminace dolního Labe proběhla dne 27. 6. Reakce toků byla na úrovni Q_2 - Q_5 v povodí horního Labe, Jizery, Cidliny, Mrliny, Výrovky, Lužnice, Sázavy, Rokytne, a dolní Dyje, většinou při dosažení 2. SPA nebo 3.SPA. Úroveň 3. SPA dosáhla Smědá na dolním toku v Předláních a Jizera naopak na horním toku (Jablonec n. J.). Nejvíce zasaženým povodím bylo povodí Chrudimky s dosaženými úrovněmi Q_2 až Q_5 ale lokálně až Q_{20-50} (Novohradka, Žejbro). V povodí

Výrovky a Šlapánky byly dosaženy průtoky na úrovni Q_5 , v povodí Doubravy až Q_{10} . V těchto případech šlo většinou i o dosažení 3. SPA. Z celkového hlediska bylo rozdělení srážek příznivější než v první vlně, povodí Vltavy bylo zasaženo významněji jen prostřednictvím povodí horní Sázavy a významné srážky šly napříč rozvodím Labe a Moravy a nebyly koncentrovány jen do jednoho povodí. Touto situací se uzavřelo povodňově velmi nebezpečné období letošního června.

Červenec

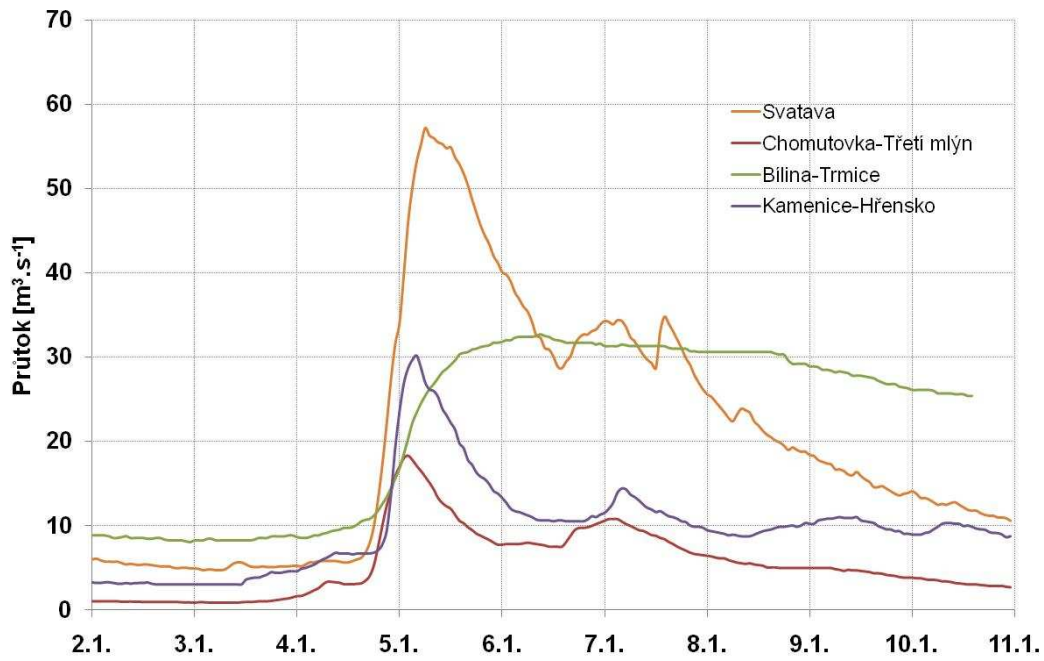
Od povodňově skončení červnových povodňových situací, se až na výjimky povodně neobjevily (např. 1.7. po bouřce v povodí Lužnice byl překročen 1. SPA). Za zmínku stojí až přechod studené fronty s bouřkovými srážkami (30.7.), s vydatnými srážkami (nad 50 mm zejména na severovýchodě a severu území). Nejvýraznější srážky byly ale zaznamenány zejména v povodí Smědé a Lužické Nisy (100 až 130 mm srážek- většina během 2 hodin). Přívalové srážky vyvolaly velmi prudkou reakci, úroveň 3. SPA byla krátkodobě překročena jen na Lužické Nise v Proseči a Liberci, na Smědé, v Předláncích a ve Frýdlantu. Průtoky dosáhly často Q_{2-5} , Lužická Nisa na svém horním toku dosáhla ale až Q_{10} a Řásnice ve Frýdlantu překročila úroveň Q_{20} . Touto situací prakticky končí významné povodňové situace, o kterých stojí za to se zmiňovat.

Srpen, září a říjen

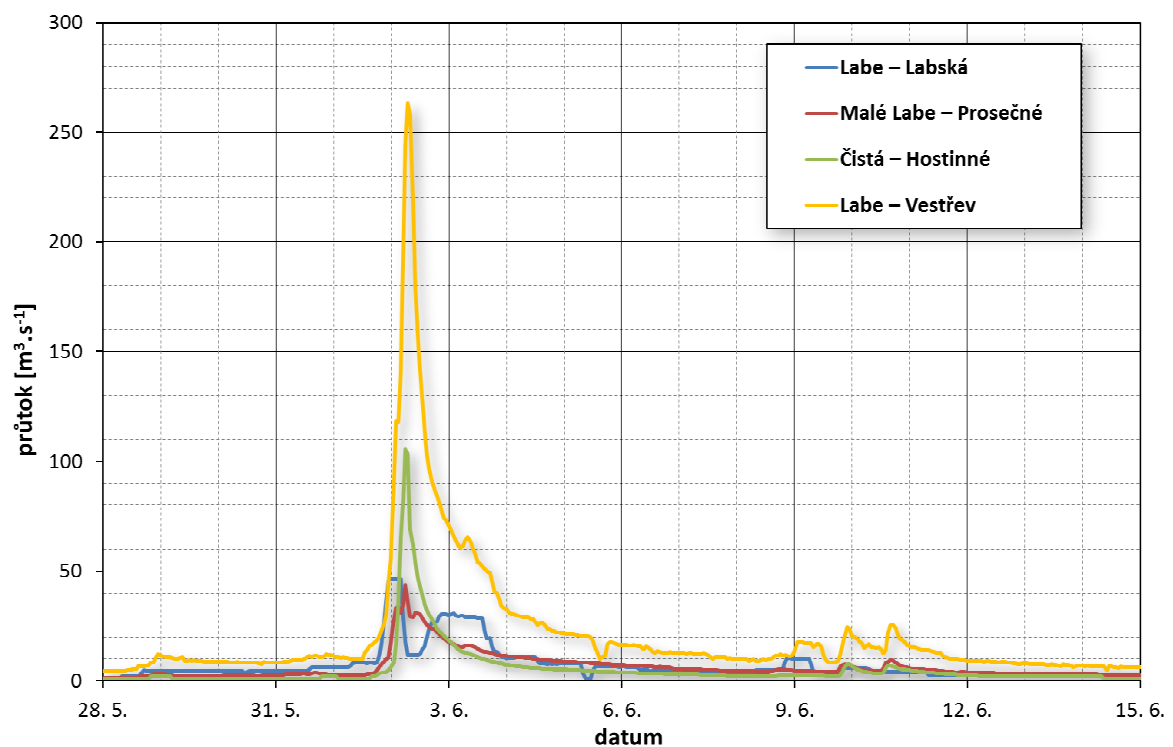
Srpen proběhl bez významných povodňových situací, pokud se vzestupy vůbec vyskytly jednalo se jen o dosažení úrovní $Q_{\frac{1}{2} 1}$ bez dosažení SPA většinou na menších tocích (např. 4.8., 9.8. nebo 25. 8.). Teprve v září (2. a 3.9.) byly dosaženy krátkodobě a jen výjimečně 1. SPA (v oblasti Jizerských hor a Krkonoš při srážkách 15 až 85 mm /10h, stoupala Jizera a Smědá), podobně 14.9. v Orlických horách, Krkonoších a Jeseníkách (Zdobnice, horní Morava). Nejvýznamnější situací těchto „nepovodňových“ měsíců byla situace po srážkách 10.-12.10. v západní části Čech a výrazněji oblast Šluknovského výběžku a Lužických hor (20 až 45 mm/ 24 hod.). Výsledkem byla vzestupy(12.10.) zejména Kamenice (Hřensko) šlo o dosažení 1.SPA (Srbská Kamenice a Chomutovka ovšem při Q_5 ., resp. Q_2).

Listopad a prosinec

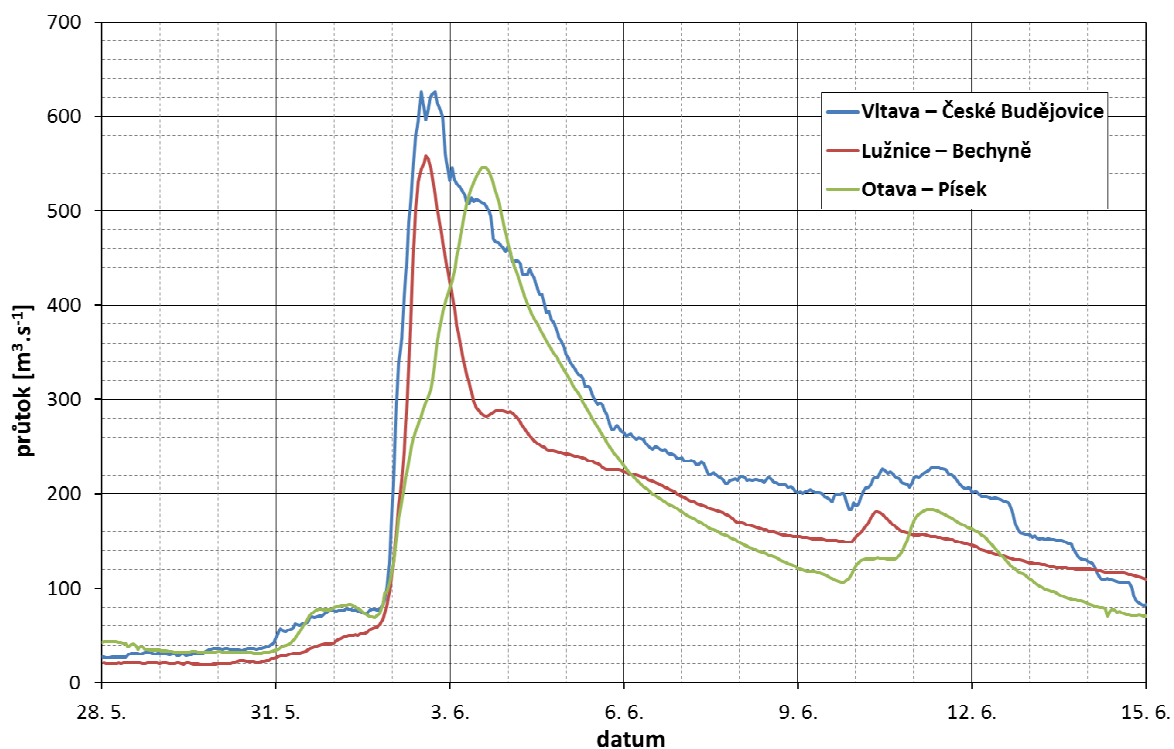
Listopad byl měsíc povodňově opět naprosto fádni, až v prosinci na začátku druhé dekády byly zapříčiněny poměrně výraznou srážkovou situací 9. a 10. 12. v oblasti severních pohraničních hor již v kombinaci s táním sněhu. Příčinné srážky (30 až 50 mm srážek, v maximu na Smědavě bylo v úterý 10. 12. ráno naměřeno až 90 mm). V reakci prudce stoupaly hladiny zasažených toků, nejvýše byly dosaženy 1. SPA.



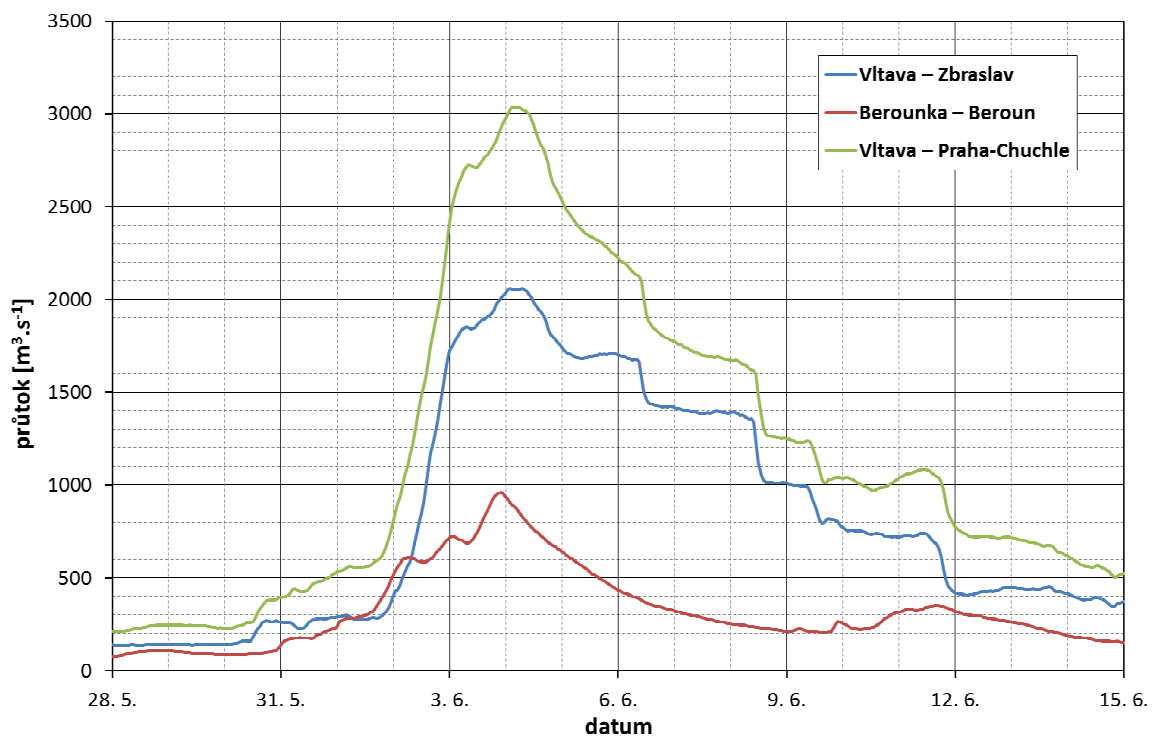
Průběh povodně 2. až 10. ledna v profilech s nejvýznamnějšími kulminačními průtoky



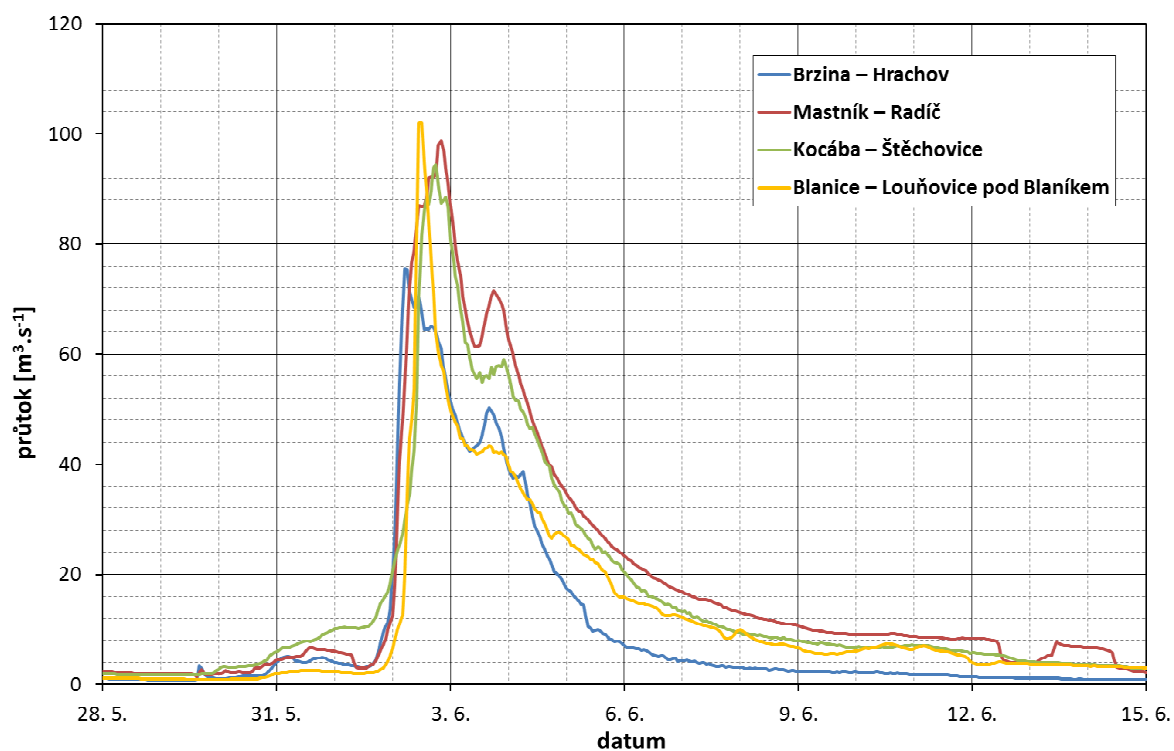
Průběh červnové povodně (1.vlna) ve vybraných profilech povodí horního Labe



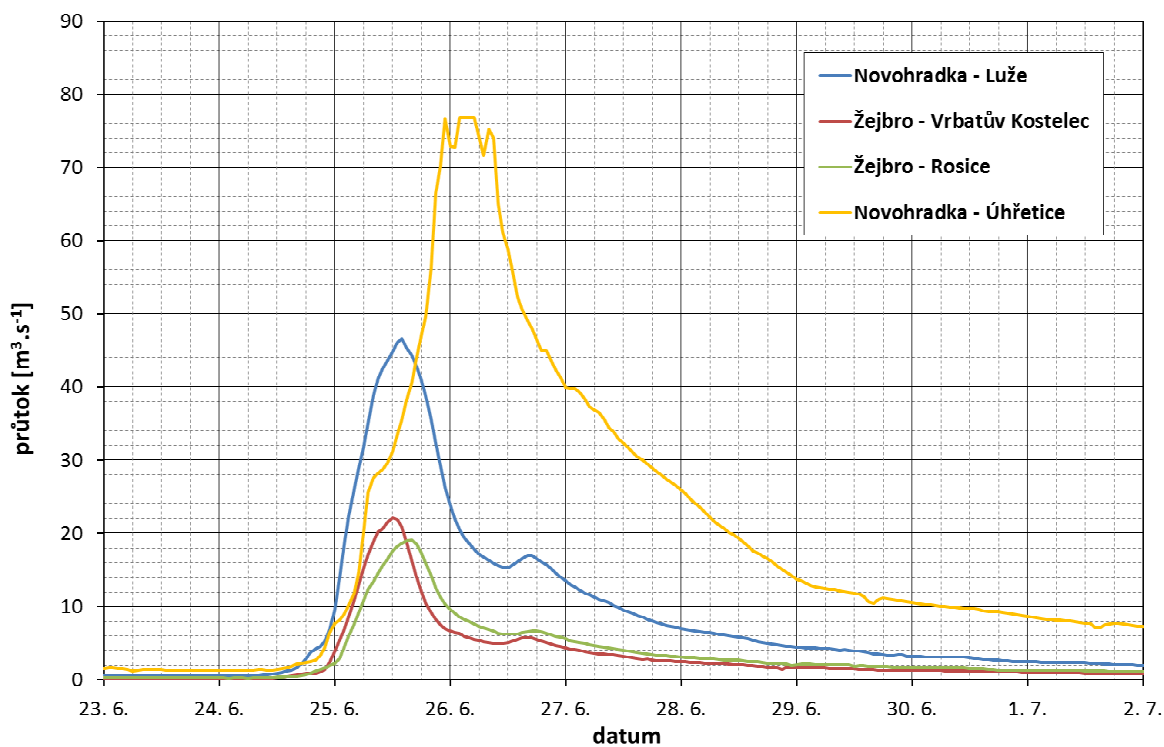
Průběh červnové povodně (1. vlna) v profilech vodoměrných stanic na přítocích do VD Orlík



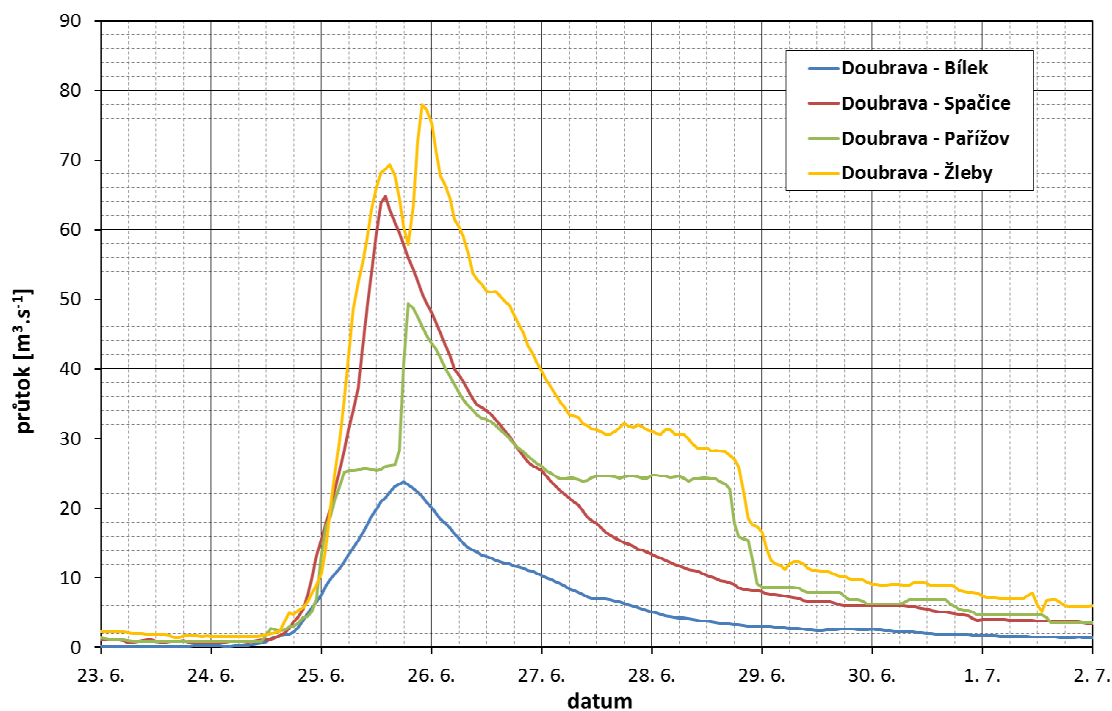
Průběh červnové povodně v červnu (1. vlna) ve stanicích Beroun na Berounce a Zbraslav a Praha-Chuchle na Vltavě



Průběh povodně v červnu v červnu (1. vlna) v profilech vodoměrných stanic na přítocích Vltavy a Sázavy



Průběh povodně v červnu (3. vlna) ve vodoměrných stanicích v povodí Novohradky



Průběh povodně v červnu (3. vlna) ve vodoměrných stanicích na Doubravě

Přehled vodoměrných profilů, kde byl v období 4.2. až 2.2. dosažen SPA anebo 1letý či větší průtok

Tok	Stanice	Den	Čas	H [cm]	Q[m ³ .s ⁻¹]	N-let	SPA
Jizerka	Jizerka	5.1.	02:30	104	12,6	2	-
Nežárka	Hamr	9.1.	20:00	337	66,2	1-2	2
Svatava	Kraslice	5.1.	06:30	141	57,2	10-20	3
Svatava	Svatava	5.1.	10:50	210	82,4	10-20	1
Rolava	Stará Role	5.1.	05:40	188	61	10-20	1
Bystřice	Ostrov	5.1.	04:30	145	34	2-5	2
Chomutovka	Třetí mlýn	5.1.	02:50	116	18,5	5	2
Bílina	Trmice	6.1.	9:00	198	29,8	1<	2
Kamenice	Srb. Kamenice	5.1.	2:30	112	19,6	1-2	-
Kamenice	Hřensko	5.1.	04:30	118	24,9	1-2	2
Blanice	Heřmaň	31.1.	10:10	149	51,4	2	1
Mastník	Radč	31.1.	00:00	118	12,8	2	1
Šlapanka	Mírovka	31.1.	12:30	188	13,6	1	2
Sázava	Kácov	31.1.	20:30	297	101	½-1	2
Úslava	Prádl	30.1.	19:30	172	12,9	½	2
Ohře	Skalka	31.1.	12:00	193	41	<½	2
Labe	Ústí n. L.	2.2.	8:10	557	1160	1	2
Labe	Děčín	2.2.	12:20	528	1210	1	2
Mandava	Varnsdorf	30.1.	22:00	108	19,0	1<	2
Dyje (Thaya)	Schwarzenau	31.1.	0:00	237	28,15	1	2
Dyje (Thaya)	Raabs	31.1.	10:00	411	124,0	2	3
Dyje	Podhradí n. Dyjí	31.1.	14:00	251	136,0	2-5	3

Přehled vodoměrných profilů, kde byl v období od 1.3. do 20.5 dosažen 2. SPA anebo 2letý či větší průtok

Srpen

Tok	Stanice	Den	Čas	H [cm]	Q[m ³ .s ⁻¹]	N-let	SPA
Zubřína	Domažlice	31.5.	22:00	219	45,6	1-2	2
Úslava	Koterov	31.5.	23:00	173	59	1-2	2
Klabava	Hrádek	31.5.	00:00	166	33,4	2-5	3
Klabava	Nová Huť	31.5.	22:00	213	52,4	2	3

Přehled vodoměrných profilů, kde byl v období od 1.6. do 10.6. dosažen 3. SPA anebo 5letý či větší průtok (1. vlna povodně)

Tok	Stanice	Den	Čas	H [cm]	Q[m ³ .s ⁻¹]	N-let	SPA
Malé Labe	Prosečné	2. 6.	6:00	175	47,6	10–20	3
Čistá	Hostinné	2. 6.	6:20	345	120	>> 100*	3
Labe	Vestřev	2. 6.	7:50	354	272	50	3
Pilníkovský p.	Chotěvice	2. 6.	6:30	223	30,5	5–10	3
Kalenský p.	Dolní Olešnice	2. 6.	11:20	262	44,7	20–50	3
Labe	Království	2. 6.	14:20	240	156	5–10	3
Úpa	Horní Maršov	2. 6.	1:50	169	59,1	2–5	3
Úpa	Horní Staré Město	2. 6.	9:10	183	98,1	10	3
Úpa	Slatina nad Úpou	2. 6.	12:40	272	133	5–10	3
Labe	Jaroměř	3. 6.	2:50	–	243	10	3
Vrchlice	Vrchlice	2. 6.	17:30	187	37,1	50	3
Javorka	Lázně Bělohrad	2. 6.	7:10	166	18,4	10–20	3
Cidlina	Nový Bydžov	3. 6.	13:00	285	89,8	10–20	3
Bystřice	Rohoznice	2. 6.	6:00	157	30,1	> 100	3
Cidlina	Sány	5. 6.	0:10	323	134	10–20	3
Štítarský potok	Svídnice	3. 6.	4:40	338	60,2	> 100	3
Mrlina	Vestec	3. 6.	22:50	314	111	> 100	3
Výrovka	Plaňany	2. 6.	19:50	454	110	> 100	3
Labe	Kostelec nad L.	4. 6.	13:00	712	744	5	3
Teplá Vltava	Lenora	2. 6.	8:30	177	63,2	10	3
Teplá Vltava	Chlum	2. 6.	12:50	267	90	5–10	3
Studená Vltava	Černý Kříž	2. 6.	12:00	184	34,7	5–10	3
Vltava	Vyšší Brod	7. 6.	10:10	262	131	5	3
Vltava	Zátoň	2. 6.	10:10	232	205	5–10	3
Polečnice	Český Krumlov	2. 6.	11:20	299	107	20–50	3
Vltava	Březí	2. 6.	15:10	326	420	20–50	3
Malše	Kaplice	2. 6.	17:00	239	87,7	10	3
Černá	Ličov	2. 6.	12:30	255	82,2	10	3
Malše	Pořešín	2. 6.	17:20	300	177	10–20	3
Malše	Římov	2. 6.	22:30	267	152	10	3
Stropnice	Horní Stropnice	2. 6.	13:10	132	9,6	5	3
Stropnice	Pašínovice	2. 6.	14:10	342	105	10–20	3
Malše	Roudné	3. 6.	3:20	380	236	10–20	3
Vltava	České Budějovice	2. 6.	18:00	486	628	20–50	3
Lužnice	Pilař	4. 6.	0:00	419	120	10	3
Koštěnický	Kosky - Chlum	4. 6.	11:40	128	13,3	5	3
Stará řeka	Kazdovna	4. 6.	12:40	236	48,3	5	3
Lužnice	Frahelž	2. 6.	22:50	184	33,4	5	3
Nežárka	Rodvínov	3. 6.	5:20	160	43,7	5–10	3
Hamerský	Oldříš	4. 6.	17:20	123	19,4	20	3

Tok	Stanice	Den	Čas	H [cm]	O[m ³ .s ⁻¹]	N-leť	SPA
Nová řeka	Mláka	5. 6.	1:30	327	75.5	10	3
Nežárka	Hamr	5. 6.	6:00	426	136	10–20	3
Lužnice	Klenovice	5. 6.	9:20	330	204	10–20	3
Smutná	Rataje	2. 6.	12:00	349	136	100	3
Lužnice	Bechyně	2. 6.	14:40	594	561	100	3
Vydra	Modrava	2. 6.	18:00	160	54.6	5–10	3
Otava	Sušice	2. 6.	20:30	220	205	5–10	3
Otava	Katovice	3. 6.	4:10	270	240	5–10	3
Volyňka	Němětice	2. 6.	14:20	266	95.8	5–10	3
Blanice	Blanický Mlýn	2. 6.	8:30	249	60	10–20	3
Blanice	Podedvory	2. 6.	9:50	273	120	20–50	3
Blanice	Husinec	2. 6.	14:30	251	94.8	10–20	3
Zlatý potok	Hracholusky	2. 6.	9:10	190	41.5	50	3
Blanice	Heřmaň	3. 6.	6:50	279	199	20–50	3
Otava	Písek	3. 6.	14:40	522	548	20–50	3
Skalice	Varvažov	2. 6.	16:00	258	75	10–20	3
Brzina	Hrachov	2. 6.	6:00	259	79.6	100	3
Mastník	Radíč	2. 6.	20:50	282	103	> 100	3
Kocába	Štěchovice	2. 6.	16:50	248	101	100	3
Trnávka	Červená Řečice	2. 6.	18:50	258	57.2	5–10	3
Sedlický potok	Leský Mlýn	2. 6.	14:10	118	16.9	5	3
Blanice	Louňovice	2. 6.	11:30	410	107	> 100	3
Chotýšanka	Slověnice	2. 6.	13:30	270	76.4	> 100	3
Blanice	Radonice-	2. 6.	19:30	504	189	> 100	3
Konopišťský	Poříčí nad Sázavou	3. 6.	10:50	155	16.4	10	3
Sázava	Nespeky nad	3. 6.	5:10	544	509	20–50	3
Vltava	Zbraslav	4. 6.	2:00	1605	2060	20–50	3
Radbuza	Tasnovice	3. 6.	3:40	232	41.6	5–10	3
Radbuza	Lhota	3. 6.	12:50	335	112	10	3
Radbuza	České Údolí	3. 6.	13:00	344	129	10	3
Úhlava	Klatovy	3. 6.	8:10	313	68.5	10–20	3
Úhlava	Štěnovice	3. 6.	3:30	357	189	20–50	3
Berounka	Bílá Hora	3. 6.	6:40	524	387	10	3
Bradava	Žákava	1. 6.	22:40	177	27.4	10	3
Úslava	Koterov	3. 6.	3:10	275	133	5–10	3
Klabava	Hrádek	2. 6.	23:10	230	57.7	5–10	3
Klabava	Nová Huť	3. 6.	6:30	251	115	10–20	3
Berounka	Liblín	3. 6.	12:40	443	651	5–10	3
Rakovnický	Rakovník	2. 6.	9:30	268	30.9	5	3
Berounka	Zbečno	3. 6.	21:00	607	804	10–20	3
Litavka	Čenkov	2. 6.	6:30	94	31.9	5	3
Červený potok	Hořovice	2. 6.	21:50	120	36	20	3
Litavka	Beroun	2. 6.	3:50	261	159	10–20	3
Berounka	Beroun	3. 6.	22:30	578	960	20	3
Loděnice	Loděnice	2. 6.	7:20	262	38.5	20	3
Vltava	Praha-Chuchle	4. 6.	4:50	546	3040	20–50	3
Dobřejovický	Průhonice	2. 6.	9:30	131	16.6	100	3
Botič	Praha-Nusle	2. 6.	19:00	319	68.5	50–100	3
Rokytky	Praha-Libeň	2. 6.	18:40	191	46	50–100	3
Rokytky	Praha-Libeň	3. 6.	23:00	388	vzduto		3
Vltava	Vraňany	4. 6.	13:10	785	3080	20–50	3
Labe	Mělník	5. 6.	3:00	936	3640	50	3
Svatava	Kraslice	2. 6.	8:40	139	55.8	10–20	3
Svatava	Svatava	2. 6.	12:10	204	76.5	10	3
Stará Role	Rolava	2. 6.	4:50	184	55.8	10–20	3
Teplá	Teplička	2. 6.	23:20	161	45.7	2	3

Tok	Stanice	Den	Čas	H [cm]	O[m ³ .s ⁻¹]	N-let	SPA
Bystřice	Ostrov	2. 6.	4:30	159	38.6	5–10	3
Ohře	Kadaň	3. 6.	15:00	226	363	5	3
Chomutovka	Třetí Mlýn	2. 6.	13:20	118	19.3	5–10	3
Labe	Ústí nad Labem	5. 6.	19:50	1072	3630	20–50	3
Bílina	Bílina	4. 6.	6:30	201	32.7	5–10	3
Bílina	Trmice	5. 6.	9:30	275	vzduto		3
Ploučnice	Stráž pod Ralskem	2. 6.	21:10	184	22.4	5	3
Ploučnice	Benešov nad	1. 6.	17:00	165	102	5	3
Labe	Děčín	6. 6.	1:20	1074	3740	20–50	3
Kamenice	Srbská Kamenice	1. 6.	15:20	162	38.2	10–20	3
Chřibská	Všemily	1. 6.	16:10	147	18.5	5	3
Kamenice	Hřensko	1. 6.	17:30	178	56.0	5–10	3
Kamenice	Hřensko	6. 6.	3:20	385	vzduto		3
Labe	Hřensko	6. 6.	2:50	1108	3750	20–50	3
Černá voda	Černý Potok	1. 6.	14:10	156	12.8	5–10	3
Řasnice	Frýdlant v	3. 6.	11:50	162	19.5	5–10	3

Přehled vodoměrných profilů, kde byl v období od 10.6. do 12.6. dosažen 3. SPA anebo 5letý či větší průtok

Tok	Stanice	Den	Čas	H [cm]	O[m ³ .s ⁻¹]	N-let	SPA
Lužnice	Frahelž	11. 6.	6:00	191	35.8	5	
Blanice	Heřmaň	11. 6.	22:30	193	85.3	5	
Bradava	Žákava	10. 6.	16:30	165	22.7	5–10	

Tok	Stanice	Den	Čas	H [cm]	O[m ³ .s ⁻¹]	N-let	SPA
Novohradka	Luže	25. 6.	15:20	255	47.2	20–50	
Žejbro	Vrbatův Kostelec	25. 6.	13:50	197	22.6	20–50	
Žejbro	Rosice	25. 6.	16:40	116	19.1	10–20	
Novohradka	Úhřetice	26. 6.	10:00	332	80.7	20–50	
Chrudimka	Nemošice	26. 6.	13:40	314	121	10	
Doubrava	Bílek	25. 6.	19:10	217	24	10	
Doubrava	Spačice	25. 6.	14:20	228	65.5	10–20	
Doubrava	Pařížov	25. 6.	20:20	149	49.7	10	
Doubrava	Žleby	26. 6.	0:20	234	82.1	5–10	
Vrchlice	Vrchlice	25. 6.	20:40	138	18.2	5–10	
Výrovka	Plaňany	26. 6.	1:40	263	31.2	5	
Šlapanka	Mírovka	25. 6.	23:50	217	27.6	5	
Sázava	Chlístov	26. 6.	1:10	214	101	5	

Přehled vodoměrných profilů, kde byl v období od 1.7. do 30.8. dosažen 2. SPA anebo 2letý či větší průtok

Tok	Stanice	Den	Čas	H [cm]	Q[m ³ .s ⁻¹]	N-let	SPA
Lužická Nisa	Proseč	29.7.	22:00	181	61,9	10	3
Lužická Nisa	Liberec	30.7.	4:20	225	81.2	5	3
Lužická Nisa	Hrádek n. N.	30.7.	4:20	225	81,2	2-5	2
Smědá	Frýdlant	30.7.	1:20	182	80.9	2	3
Řásnice	Frýdlant	30.7.	2:50	197	35.4	20-50	-
Smědá	Předlánc	30.7.	2:50	292	112	2	3

PODZEMNÍ VODY

Rok 2013 lze považovat v celkovém pohledu za normální až nadnormální, a to jak pro mělčí, tak i pro hlubší horizonty podzemní vody. Došlo k významnému doplnění zejména hlubších obzorů podzemních vod reprezentovaných pramenními vývěry. Nejvyšší mělké hladiny i vydatnosti byly celoročně v jižních a západních Čechách. Oblastí s nejnižšími veličinami byly naopak regiony na severovýchodě v povodí Odry.

Už na počátku roku byly jednotlivé oblasti republiky z hlediska podzemních vod odlišné. Nejvyšší byly na jihu Čech v povodí Horní Vltavy s celkovou hodnotou dlouhodobé měsíční křivky překročení (dále DMKP) 8 % pro vrty a 23 % pro prameny. Naopak nejnižší byly na jižní Moravě v povodí Dyje s celkovou DMKP 62 % pro vrty a 63 % pro prameny.

Od ledna hladiny i vydatnosti stoupaly více či méně v celé republice až na jarní maxima v březnu, kdy 80 % mělkých hladin a 70 % vydatností dosáhlo normálních až nadnormálních hodnot a bylo výše i v meziročním srovnání. Hodnoty zařazení hladin i vydatností na březnových křivkách překročení pro jednotlivé oblasti byly v celé republice vysoké v rozmezí hodnot DMKP pro vrty 12 % (horní Vltava) až 42 % (Dyje), u pramenů 26 % (horní Vltava) až 51 % (Dyje).

S postupujícím jarem začala v Čechách většina mělkých hladin i vydatností klesat, zatímco na Moravě pokračovaly sledované veličiny v mírných vzestupech příp. byly setrvalé. Květnové hodnoty hladin pro jednotlivé oblasti tak zůstaly většinou nadnormální (od 13 % DMKP na horní Vltavě do 33 % DMKP na Dyji), vydatnosti byly srovnatelné s normály (od 29 % DMKP na horní Vltavě do 58 % DMKP na dolním Labi).

K významnému doplnění mělčích i hlubších obzorů podzemních vod došlo při červnových povodních. V Čechách mělké hladiny dosáhly příp. překročily dosavadní jarní maxima (4 % až 9 % DMKP), na Moravě (DMKP 11 % až 20 %) k jejich překonání nedošlo. Vydatnosti dosáhly vysokých nadnormálních hodnot na většině území republiky (6 % až 37 % DMKP) a staly se tak ročními maximy. Pouze na severovýchodě (Odra, horní Morava) se jim jen přiblížily. Celkem 97 % vrtů a 90 % pramenů mělo měřené veličiny srovnatelné a vyšší než dlouhodobé měsíční normály. I v meziročním srovnání byla naprostá většina hladin a vydatností nad hodnotami loňského června. Hodnoty hladin i vydatností v blízkosti vodotečí byly místy ovlivněny povrchovou vodou.

Následující letní měsíce byly ve znamení mírného, ale setrvalého klesání měřených veličin až na roční minima v srpnu (hladiny) a v září (vydatnosti). Nejsušší, i když srovnatelné s dlouhodobými normály, bylo povodí Odry na severovýchodě s DMKP 63 % pro vrty a 58 % pro prameny. Nejvodnější zůstala oblast povodí Berounky s DMKP 18 % pro vrty a 27 % pro prameny.

Během podzimu byly mělké hladiny převážně setrvalé, v povodí Berounky, Odry a Moravy mírně vzestupné. Vydatnosti mírně klesaly v celé republice v souladu s normálními až nadnormálními hodnotami DMKP. Proto i ke konci roku zůstaly mělké i hlubší obzory podzemních vod v celé republice normální až nadnormální v rozmezí hodnot DMKP pro vrty 28 % (Berounka, dolní Labe) až 63 % (Odra) a pro prameny 24 % (Berounka) až 55 % (Odra). Přes 60 % vrtů i pramenů mělo hladiny a vydatnosti srovnatelné s dlouhodobými měsíčními normály. Více jak 70 % sledovaných veličin bylo výše i meziročně. K největšímu doplnění podzemních vod došlo na jihovýchodě v povodí Dyje a dolní Moravy (meziročně o 25 % DMKP), naopak na severovýchodě (Odra) zůstaly podzemní vody na stejné úrovni. Počet hladin i vydatností pod mezí charakterizující sucho (85 % DMKP) byl minimální – 5 % a 6 %. Jednalo se převážně o objekty s dlouhodobě klesajícími veličinami na východě Moravy a v podhůří Krušných hor.

U hlubokých zvodní docházelo v prvních měsících roku ke vzestupům hladin ve většině sledovaných oblastí. Tento jev přetrvával až do března a poté následovalo období minimálních změn a stagnace. Na konci června je u většiny objektů patrný velký vzestup hladin, který způsobily silně nadprůměrné srážky na přelomu května a června. Z tohoto důvodu jsou také roční maxima hladin ve většině sledovaných oblastí v měsících červnu a červenci. Výjimku tvoří oblast Severočeské křídly, kde byla maxima dosažena již v březnu. V druhé polovině roku docházelo převážně k poklesům hladin s různou intenzitou ve všech oblastech až do prosince, kdy byly zaznamenány minimální hladiny v oblastech Jihočeských pánví, permokarbonů i cenomanů Severočeské a Východočeské křídly. V ostatních oblastech byla minima na začátku roku v lednu.

Režim hladin vrtů a vydatností pramenů v roce 2013

