**Zpráva č.: 4** **Duben 2023**

# Měsíční zpráva

## o hydrometeorologické situaci a suchu na území ČR

**Zpracovali:**

Mgr. Šimon Kolář / meteorolog

Bc. Adam Šťastný / hydrolog

Mgr. Anna Lamačová, Ph.D., Ing. Radek Vlnas / hydrolog podzemních vod

Na Šabatce 2050/17, Praha 4

Český hydrometeorologický ústav

# A. Meteorologická situace

## 1. Charakteristika cirkulace

V dubnu 2023 převládala cirkulace v oblasti Atlantik – Evropa převážně meridionální ze severního až severovýchodního směru. V průběhu první poloviny druhé dekády dubna se přechodně objevila i zonální složka proudění, která přinesla cyklonální ráz počasí do střední Evropy. Celkově meridionální proudění převládalo po více než polovinu období dubna.

Začátek dubna a jeho první dekáda byla charakteristická přílivem studeného vzduchu od severovýchodu mezi tlakovou výší nad severní Evropou a tlakovou níží nad východní Evropou. V závěru první dekády počasí ovlivnila oblast nižšího tlaku vzduchu nad střední a jihovýchodní Evropou.

Během druhé dekády se ve střední Evropě podstatně více projevovala cyklonální činnost. Nejprve přešla okluzní fronta, která způsobila přechodné chladnější zonální proudění ze západního směru. Postupně docházelo k významné cyklonální činnosti v souvislosti s prohloubením tlakové níže nad severním Středomořím, která postupovala po dráze Vb dále k severu do střední Evropy, přičemž charakter cirkulace se postupně měnil na meridionální.

Poslední třetí dekáda dubna se vyznačovala převážně meridionální až smíšenou cirkulací. Zpočátku od jihu až jihovýchodu pronikal do střední Evropy teplejší vzduch, jehož příliv ukončila v polovině dekády postupující studená fronta od severozápadu. Za ní k nám proudil chladnější a vlhčí oceánský vzduch ze severozápadního až severního směru kolem tlakové níže nad jižní Skandinávií. Pouze přechodně a krátkodobě počasí u nás ovlivňovala nevýrazná oblast vysokého tlaku vzduchu nad střední Evropou. Příliv chladného až studeného vzduchu se neustále obnovoval vlivem postupujících studených front od severozápadu v závěru třetí dekády.

## 2. Měsíční charakteristiky

Duben 2023 byl na území ČR s průměrnou teplotou vzduchu 7,0 °C teplotně podnormální. Odchylka od normálu 1981 až 2010 činila až -1,4 °C, přičemž rozdíl mezi Moravou a Čechy byl pouze 0,1 °C (v březnu byl rozdíl až 0,7 °C). V rámci krajů byl nejteplejší Jihomoravský kraj (8,3 °C), následoval Středočeský kraj a Praha (7,5 °C) a Ústecký kraj (7,2 °C). Nejchladnější byl Kraj Vysočina (6,3 °C), Jihočeský kraj (6,4 °C) a Karlovarský kraj spolu s Plzeňským krajem a Pardubický kraj (6,6 °C). Z pohledu jednotlivých dnů bylo nejchladněji 5. 4., kdy průměrná denní teplota v ČR činila jen -0,3 °C (odchylka od normálu -7,3 °C), nejtepleji bylo 24. 4., s průměrnou teplotou 12,8 °C (odchylka 2,9 °C). Nejdelší souvislé studené období nastalo mezi 3. 4. až 10. 4. (odchylky -7,3 až -1,1 °C). Poté se vyskytlo již jen několik chladnějších období s méně výraznými odchylkami od 12. 4. do 17. 4., mezi 20. 4. a 21. 4. a výraznější studené období v závěru dubna od 25. 4. do 30. 4. Počet dní se zápornými odchylkami průměrné denní teploty vzduchu však v dubnu převažoval – nejdelší z nich trvalo celý týden od 3. 4. do 10. 4.

Nejvyšší teploty byly naměřeny dne 24. 4. na stanicích Strážnice (23,5 °C), Ostrava, Poruba (22,8 °C) a Bohumín (22,7 °C). Nejnižší teplota byla naměřena dne 7. 4. na stanici Kořenov, Jizerka (-14,0 °C), předtím dne 6. 4. na stanici Horská Kvilda (-13,0 °C) a na stanici Luční Bouda (-11,5 °C).

Srážkově skončil duben na území ČR jako silně nadnormální, měsíční úhrn 68,4 mm představuje 159 % srážkového normálu 1981 až 2010. Srážky byly víceméně prostorově rovnoměrně rozloženy. V Čechách spadlo 66 mm srážek a na Moravě 72,4 mm. Z hlediska krajů byl nejdeštivější Jihočeský kraj (90,2 mm, 215 % normálu), následovaný krajem Vysočina (88,8 mm, 217 %) a Pardubickým krajem (81,8 mm, 191 %). Nejméně pršelo v Ústeckém kraji (46,4 mm, 132 %), dále ve Zlínském kraji (51,7 mm, 100 %) a ve Středočeském kraji a v Praze (55 mm, 160 %). Nejvyšší průměrný denní úhrn srážek v ČR byl zaznamenán dne 15. 4. (18,8 mm), následoval 14. 4. (9,3 mm) a 12. 4. a 30. 4. (4,5 mm). Nejvyšší dosažené měsíční srážkové úhrny podle stanic jsou uvedeny v přehledu v tabulkách 2 až 4.

*Tabulka 1: Regionální hodnoty srážek a teplot za březen.*

| Region | TX | TN | PT | OPT | RR | %RR | SS | %SS | TNNOC | TXDEN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Karlovarský a Plzeňský** | 11,5 | 2,2 | 6,6 | -1,3 | 64,0 | 141,0 | 110,1 | 67,2 | 2,4 | 11,5 |
| **Jihočeský** | 11,2 | 2,2 | 6,4 | -1,4 | 90,2 | 214,8 | 107,9 | 63,8 | 2,3 | 11,2 |
| **Středočeský a Praha** | 12,5 | 3,1 | 7,5 | -1,4 | 55,0 | 160,3 | 123,8 | 69,9 | 3,3 | 12,4 |
| **Ústecký** | 12,3 | 2,9 | 7,2 | -1,7 | 46,4 | 132,2 | 122,9 | 74,0 | 3,0 | 12,1 |
| **Liberecký** | 11,7 | 2,1 | 6,7 | -1,3 | 61,6 | 123,0 | 110,3 | 67,6 | 2,3 | 11,6 |
| **Královéhradecký** | 11,8 | 2,7 | 7,0 | -1,4 | 66,6 | 148,0 | 127,0 | 79,2 | 2,8 | 11,6 |
| **Pardubický** | 11,4 | 2,3 | 6,6 | -1,7 | 81,8 | 191,1 | 125,2 | 71,3 | 2,5 | 11,2 |
| **Vysočina** | 10,9 | 2,2 | 6,3 | -1,4 | 88,8 | 216,6 | 119,6 | 66,7 | 2,5 | 10,9 |
| **Jihomoravský** | 13,1 | 3,7 | 8,3 | -1,4 | 79,4 | 250,5 | 135,3 | 72,7 | 3,9 | 13,0 |
| **Zlínský** | 12,0 | 2,6 | 7,0 | -1,6 | 51,7 | 99,8 | 118,6 | 69,8 | 2,8 | 11,9 |
| **Olomoucký** | 11,8 | 2,6 | 7,0 | -1,7 | 78,0 | 179,7 | 124,7 | 73,1 | 2,6 | 11,6 |
| **Moravskoslezský** | 11,7 | 2,5 | 6,9 | -1,3 | 61,3 | 116,3 | 109,8 | 67,0 | 2,6 | 11,5 |
| **Čechy** | 11,9 | 2,6 | 7,0 | -1,3 | 66,0 | 157,1 | 118,0 | 70,0 | 2,8 | 11,8 |
| **Morava** | 11,9 | 2,7 | 7,1 | -1,6 | 72,4 | 152,4 | 120,2 | 69,3 | 2,8 | 11,8 |
| **Česká republika** | 11,9 | 2,6 | 7,0 | -1,4 | 68,4 | 159,1 | 118,8 | 69,8 | 2,8 | 11,8 |

**Poznámka:**

TX, TN je průměr TMA a TMI za období 21 – 21 SEČ

PT je průměr T za období 00 – 24 SEČ

OPT je odchylka T pro normál (1981 – 2010)

RR je průměrná souhrnná měsíční srážka pro všechny stanice, období 07 – 07 SEČ

%RR je procento souhrnné měsíční srážky k normálu

SS je průměrný souhrnný svit SSV za měsíc

%SS je procento souhrnného měsíčního slunečního svitu k normálu

TNNOC je průměr TMI za období 21 – 07(+1) SEČ

TXDEN je průměr TMA za období 07 – 21 SEČ

*Tabulka 2: Nejvyšší srážkové úhrny mimo horské oblasti.*

| Stanice | Okres | Měsíční úhrn srážek [mm] |
|---|---|---|
| **Zlaté Hory** | Jeseník | 135,2 |
| **Jeseník** | Jeseník | 134,3 |
| **Netřebice** | Český Krumlov | 121,4 |
| **Mikulovice** | Jeseník | 119,4 |

*Tabulka 3: Nejvyšší srážkové úhrny na horách.*

| Stanice | Okres | Měsíční úhrn srážek [mm] |
|---|---|---|
| **Plechý*** | Prachatice | 177,0 |
| **Třístoličník – sedlo*** | Prachatice | 176,0 |
| **Staré Hutě** | České Budějovice | 169,9 |
| **Jezerní hora*** | Klatovy | 161,0 |

* stanice mimo ČHMÚ

*Tabulka 4: Nejnižší srážkové úhrny v ČR.*

| Stanice | Okres | Měsíční úhrn srážek [mm] |
|---|---|---|
| **Kopisty** | Most | 20,8 |
| **Tušimice** | Chomutov | 21,8 |
| **Sokolov** | Sokolov | 30,5 |
| **Tachov** | Tachov | 30,6 |

# 3. Významnější srážková období

První srážkově významnější období začalo 7. 4. a trvalo s přechodnou přestávkou do 9. 4. V průběhu tohoto období byly nejdeštivějšími dny 7. 4. a 8. 4. Do střední Evropy se z jihovýchodní Evropy rozšířila oblast nízkého tlaku vzduchu. Vzhledem k chladnému vzduchu, který k nám pronikal od severovýchodu, se jednalo zpočátku většinou o občasné sněžení, které v nížinách postupně přecházelo do deště. Ke konci období se hranice sněžení postupně přesunula do horských poloh. Srážky občasného charakteru se vyskytly na většině území, nejméně na severozápadě Čech a krajním východě Česka. Nejvydatnější jednodenní úhrny srážek byly zaznamenány zejména díky návětrnému efektu v severovýchodních partiích Hrubého Jeseníku, např. Zlaté Hory 12,1 mm (7. 4.), Šerák 16,8 mm a Ramzová 12,6 mm (8. 4.).
Nejvýznamnější srážkové období se vyskytlo ve dnech 13. 4. až 14. 4. Jednalo se o velkoprostorové vydatnější a trvalé srážky spojené s postupující tlakovou níží od jihu po dráze Vb ze severního Středomoří do střední Evropy. Z hlediska cirkulace se jednalo zpočátku o západní zonální složku proudění, která se postupně měnila na severovýchodní smíšenou až severní meridionální složku proudění v závislosti na poloze tlakové níže v prostoru střední Evropy. V důsledku studeného severovýchodního proudění se objevily přechodně srážky sněhové již od středních poloh, a to zejména na Českomoravské vrchovině a v jižních Čechách. V oblasti Moravskoslezských Beskyd se naopak jednalo většinou o déšť. Celkově srážky byly vydatné na celém území Česka, pouze na krajním východě šlo o slabší srážky. Plošně nejvýznamnější a nejvydatnější byly srážky hlavně v jižních Čechách a v jejich okrajových pohořích (zejména Šumava a Novohradské hory) a na Českomoravské vrchovině. Vydatný déšť se vyskytl i na jižní Moravě a ve středních a severních Čechách. Z pohledu 24hodinových úhrnů srážek (v období 08–08 hod. SELČ), nejvíce srážek spadlo na stanicích Staré Hutě 50,7 mm (14. 4.) a Hojsova Stráž 50,6 mm (14. 4.). Na stanicích mimo hory napršelo nejvíce na stanici Polná v Kraji Vysočina 44,5 mm (14. 4.), což je uvedeno v tabulce 5. V důsledku vydatnějších srážek docházelo na některých vodních tocích odvodňujících Českomoravskou vrchovinu, jižní a východní Čechy a jižní Moravu, i k dosažení SPA.
Třetí srážkově významnější období nastalo ve dnech 17. 4. a 18. 4., a to v souvislosti s rozsáhlou oblastí nízkého tlaku vzduchu nad jihovýchodní Evropou. Zejména na severovýchodě se vyskytl občasný déšť nebo přeháňky. Nejvíce srážek bylo podobně jako při prvním srážkově významnějším období v podhůří Hrubého Jeseníku. Konkrétně šlo o hodnoty zaznamenané na stanicích: Zlaté Hory 23,8 mm (17. 4.) a Staré Město pod Sněžníkem 22,1 mm (17. 4.), Jeseník 14,9 mm (18. 4.), Zlaté Hory 14,6 mm (18. 4.).

*Tabulka 5: Nejvyšší denní úhrny srážek.*

| Stanice | Okres | Denní úhrn srážek [mm] |
|---|---|---|
| **Staré Hutě** | České Budějovice | 50,7 (k 15. 4. 8h SELČ) |
| **Hojsova Stráž** | Klatovy | 50,6 (k 15. 4. 8h SELČ) |
| **Filipova Huť** | Klatovy | 44,5 (k 15. 4. 8h SELČ) |
| **Polná** | Jihlava | 44,5 (k 15. 4. 8h SELČ) |

# 4. Období bez výraznějších srážek

Duben 2023 byl po většinu měsíce deštivý, pouze v jediném dni měsíce (27. 4.) nebyly v ČR na staniční sítí ČHMÚ zaznamenány srážky. Celkově období třetí dubnové dekády patřilo v porovnání s ostatními dubnovými dekádami ke srážkově slabším.

# B. Hydrologická situace

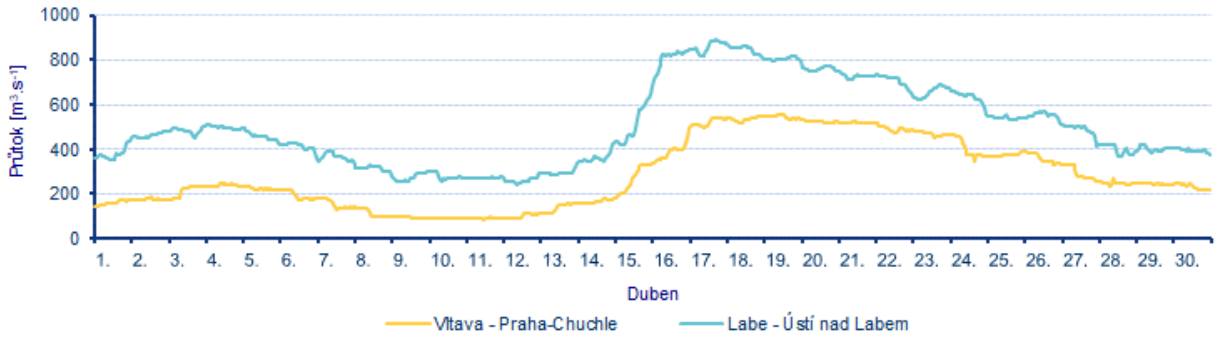
## 1. Odtokové poměry

Z odtokového hlediska byl měsíc duben hodnocen jako nadprůměrný v povodí Vltavy (163 % $Q_{IV}$), Dyje (146 % $Q_{IV}$) a Labe (133 % $Q_{IV}$) a jako podprůměrný v povodí Moravy (67 % $Q_{IV}$), Odry (63 % $Q_{IV}$) a Olše (54 % $Q_{IV}$), Tab. 6.

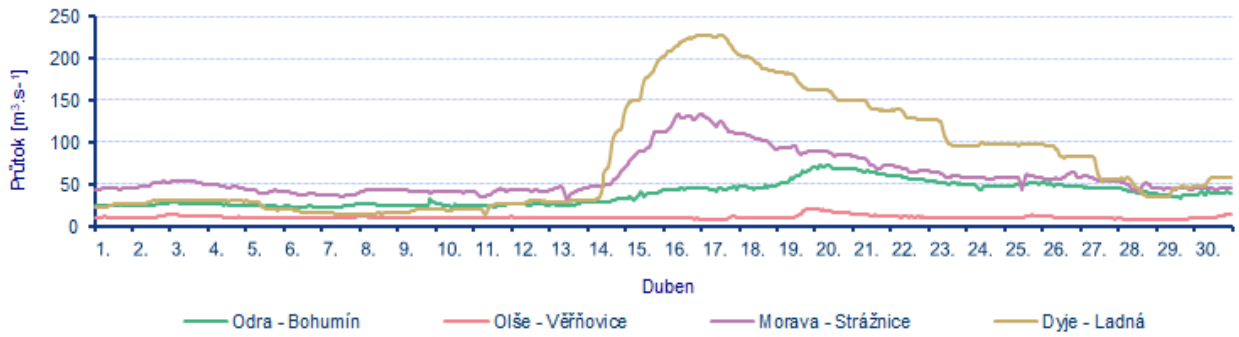
*Tab. 6 Průměrné měsíční průtoky v závěrových profilech hlavních povodí v dubnu.*

| Tok | Profil | Qm [%] | Q [$m^3 . s^{-1}$] |
|---|---|---|---|
| Vltava | Praha-Chuchle | 163 | 290 |
| Labe | Ústí nad Labem | 133 | 510 |
| Odra | Bohumín | 63 | 38 |
| Olše | Věřňovice | 54 | 11 |
| Morava | Strážnice | 67 | 61 |
| Dyje | Břeclav-Ladná | 146 | 80 |

Do poloviny dubna se hodnoty průměrných průtoků pohybovaly nejčastěji v rozmezí 25–180 % $Q_{IV}$, v povodí horní Jizery a horního Labe na začátku měsíce až 260 % $Q_{IV}$ a v povodí Berounky až 280 % $Q_{IV}$. Nejmenší průtoky se vyskytovaly v povodí Dyje, Moravy a Odry (20–75 % $Q_{IV}$). V polovině měsíce se průtoky v důsledku plošně rozsáhlých srážek výrazně zvýšily až k hodnotám 50–300 % $Q_{IV}$, v povodí Dyje, Vltavy, Berounky, Sázavy a středního Labe ojediněle až 650 % $Q_{IV}$. Nejmenší průtoky se vyskytovaly na levostranných přítocích Moravy a v povodí Odry (15–85 % $Q_{IV}$). V posledním dubnovém týdnu se průtoky postupně snižovaly na hodnoty v rozmezí 30–200 % $Q_{IV}$, nadprůměrné byly i nadále v povodí Vltavy, Berounky, Sázavy a Dyje 120–350 % $Q_{IV}$. Toky v povodí Moravy, Odry a horní Ohře měly průtoky nejmenší (25–85 % $Q_{IV}$).




*Obr. 1 Průběh průtoků v dubnu v závěrových profilech Vltavy a Labe.*




*Obr. 2 Průběh průtoků v dubnu v závěrových profilech Odry, Olše, Moravy a Dyje.*

Odtok z Vltavské kaskády ve Vraném nad Vltavou se v průběhu první dekády nejprve postupně zvyšoval z počátečních 80 $m^3 s^{-1}$ na 140 $m^3 s^{-1}$ a v závěru první dekády postupně poklesl na 40 $m^3 s^{-1}$. Poté se odtok do poloviny dubna mírně zvyšoval na 100 $m^3 s^{-1}$. V období od 15. do 19. 4. se odtok vlivem plošně rozsáhlých a vydatných srážek postupně výrazně zvýšil až na 450 $m^3 s^{-1}$. Ve třetí dekádě docházelo k postupnému snižování odtoku až na 180 $m^3 s^{-1}$.

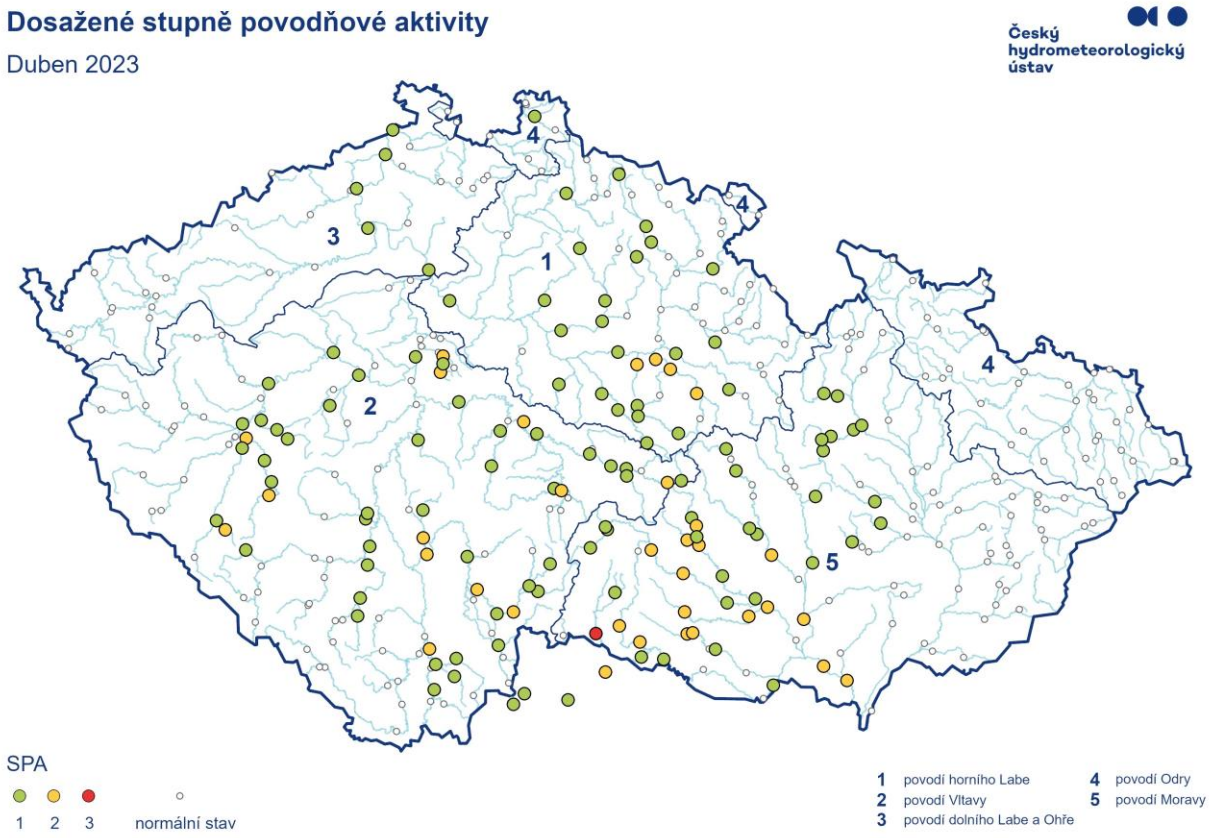
*Tab. 7 Přehled průměrných, maximálních a minimálních průtoků (stavů) za měsíc duben 2023.*

| Tok | Profil | ØQ | Qm | % Qm | min. H | min. Q | max. H | max. Q | DD min. | DD max. | SPA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Orlice | Týniště nad Orlicí | 33,0 | 24,0 | 135 | 108 | 16,0 | 311 | 85,0 | 30 | 15 | |
| Labe | Přelouč | 110 | 80,0 | 132 | 75 | 39,0 | 247 | 240 | 29 | 15 | 1 |
| Cidlina | Sány | 7,90 | 4,60 | 171 | 22 | 0,88 | 198 | 40,0 | 15 | 16 | 1 |
| Jizera | Bakov nad Jizerou | 36,0 | 39,0 | 95 | 172 | 17,0 | 406 | 110 | 26 | 2 | |
| Labe | Kostelec nad Labem | 150 | 140 | 109 | 398 | 55,0 | 546 | 410 | 27 | 15 | 1 |
| Vltava | Vyšší Brod | 26,0 | 17,0 | 156 | 58 | 5,40 | 156 | 44,0 | 9 | 17 | |
| Malše | Roudné | 18,0 | 8,80 | 208 | 37 | 4,80 | 214 | 64,0 | 2 | 15 | 2 |
| Vltava | České Budějovice | 60,0 | 34,0 | 178 | 103 | 15,4 | 198 | 148 | 10 | 15 | |
| Lužnice | Bechyně | 47,0 | 29,0 | 160 | 104 | 8,70 | 296 | 140 | 1 | 15 | 2 |
| Otava | Písek | 59,0 | 36,0 | 162 | 106 | 27,0 | 268 | 150 | 6 | 15 | 1 |
| Sázava | Nespeky | 48,0 | 26,0 | 186 | 95 | 21,0 | 298 | 150 | 11 | 15 | 1 |
| Berounka | Plzeň - Bílá Hora | 44,0 | 20,0 | 217 | 153 | 25,0 | 285 | 88,0 | 30 | 16 | 1 |
| Berounka | Beroun | 71,0 | 40,0 | 178 | 118 | 35,0 | 247 | 200 | 30 | 16 | |
| Vltava | Praha - Chuchle | 290 | 180 | 163 | 57 | 80,0 | 147 | 560 | 11 | 19 | 1 |
| Ohře | Karlovy Vary | 28,0 | 31,0 | 91 | 59 | 16,0 | 112 | 60,0 | 27 | 2 | |
| Ohře | Louny | 48,0 | 45,0 | 105 | 226 | 38,0 | 271 | 64,0 | 14 | 2 | |
| Labe | Ústí nad Labem | 510 | 380 | 133 | 225 | 240 | 472 | 890 | 12 | 17 | 1 |
| Bílina | Trmice | 5,40 | 8,00 | 67 | 110 | 3,80 | 136 | 8,70 | 27 | 1 | |
| Ploučnice | Benešov nad Ploučnicí | 8,70 | 8,20 | 105 | 72 | 2,70 | 113 | 26,0 | 10 | 15 | |
| Labe | Děčín | 520 | 400 | 130 | 205 | 270 | 448 | 900 | 12 | 17 | 1 |
| Odra | Svinov | 8,70 | 17,0 | 51 | 112 | 3,80 | 144 | 17,0 | 6 | 20 | |
| Opava | Děhylov | 20,0 | 23,0 | 85 | 76 | 7,50 | 157 | 41,0 | 10 | 20 | |
| Ostravice | Ostrava | 9,80 | 19,0 | 53 | 77 | 6,30 | 107 | 18,0 | 29 | 19 | |
| Odra | Bohumín | 38,0 | 61,0 | 63 | 109 | 22,0 | 185 | 74,0 | 10 | 20 | |
| Olše | Věřňovice | 11,0 | 20,0 | 54 | 85 | 8,30 | 113 | 21,0 | 17 | 20 | |
| Morava | Olomouc | 39,0 | 43,0 | 90 | 132 | 23,0 | 286 | 95,0 | 11 | 16 | |
| Bečva | Dluhonice | 11,0 | 25,0 | 45 | 125 | 7,00 | 214 | 80,0 | 23 | 23 | |
| Morava | Strážnice | 61,0 | 90,0 | 67 | 137 | 30,0 | 321 | 130 | 13 | 16 | |
| Svratka | Židlochovice | 28,0 | 21,0 | 135 | 60 | 7,20 | 308 | 100 | 6 | 15 | 2 |
| Jihlava | Ivančice | 26,0 | 15,0 | 172 | 119 | 5,90 | 346 | 100 | 6 | 15 | 2 |
| Dyje | Břeclav-Ladná | 80,0 | 55,0 | 146 | 23 | 14,0 | 297 | 230 | 11 | 16 | 2 |

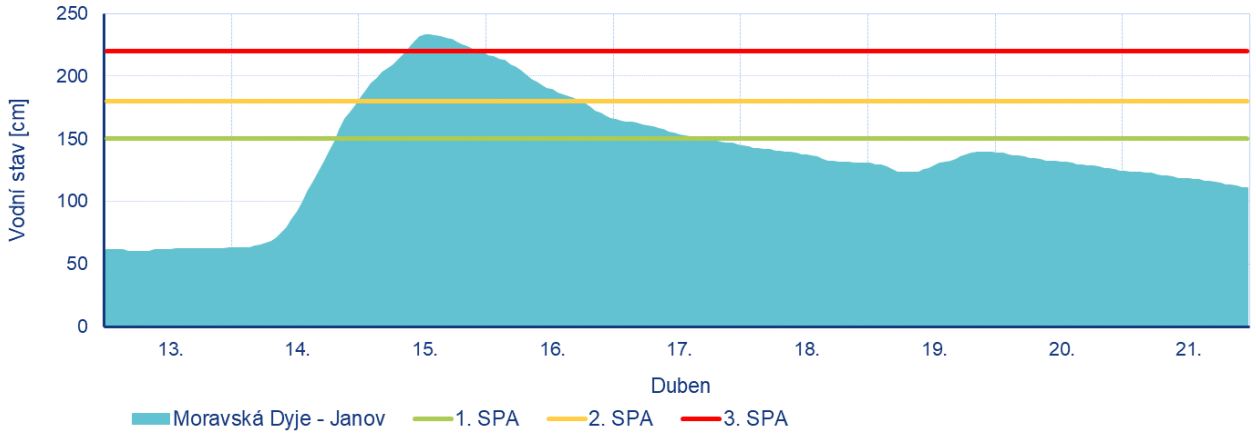
| | |
|---|---|
| ØQ | Průměrný průtok [$m^3 s^{-1}$] |
| Qm | Dlouhodobý průměrný průtok příslušného měsíce |
| % Qm | Procenta měsíčního průměru |
| H | Stav [cm] |
| Q | Průtok [$m^3 s^{-1}$] |
| DD | Den v měsíci |
| SPA | Stupeň povodňové aktivity |

Na přelomu měsíce března a dubna toky kolísaly s celkově vzestupnou tendencí vlivem oteplení v kombinaci s dešťovými srážkami a odtáváním sněhové pokrývky z hřebenů hor. V oblasti Krkonoš a Jizerských hor spadlo ve dnech 30. 3.–1. 4. od 30 do 45 mm, v maximech až 74 mm (Labská Bouda). Na horním Labi a horní Jizeře došlo v sobotu 1. 4. ojediněle k překročení 1. SPA při $Q_{<2}$. V dalších dnech se ochladilo a rozvodněné toky až do poloviny dubna převážně klesaly nebo mírně kolísaly. Ve středu 5. 4. byl vlivem krátkodobé manipulace překročen 1. SPA na Maršovském potoce v profilu Hubenov pod přehradou ($Q_5$).

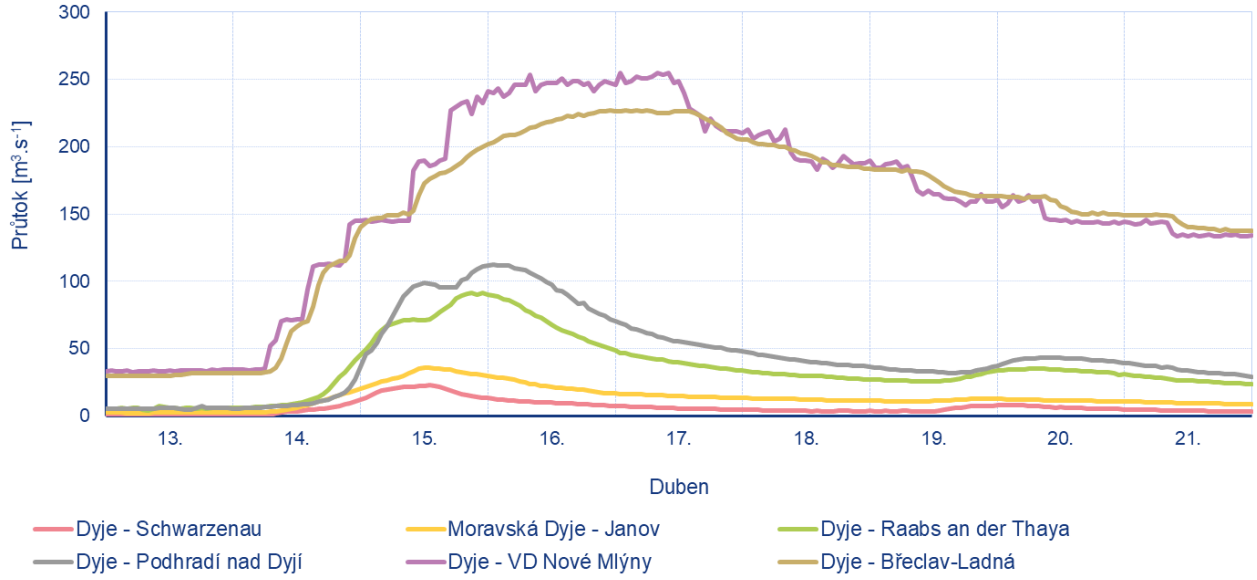
Nejvýznamnější povodňová situace nastala v polovině měsíce. V noci na pátek 14. 4. přešlo od jihu výrazné srážkové pásmo a do soboty 15. 4. ráno spadlo na většině území v trvalých srážkách 20 až 50 mm. Ještě vyšší úhrny byly zaznamenány na Českomoravské vrchovině (až 60 mm) a v Novohradských horách (místy více než 70 mm), kde byly srážky i smíšené nebo sněhové. Nejméně srážek, od 5 do 15 mm, bylo naměřeno na západě a východě našeho území. Toky na srážky reagovaly vzestupy hladin a na řadě profilů (zejména na tocích v povodí Dyje, Vltavy, Lužnice, Sázavy, Berounky, středního Labe a pravostranných přítocích Moravy) byly překročeny 1. nebo i 2. SPA nejčastěji při $Q_{<2}$ nebo $Q_2$, Obr. 3, Tab. 8. Při průtoku vyšším než $Q_2$ kulminovala pouze hladina na Červeném potoce v profilu Hořovice ($Q_5$), kde byl dosažen 1. SPA. 2. SPA byl překročen na Novohradce v Luži ($Q_2$) a Úhřeticích ($Q_2$), Sázavě v Sázavě ($Q_{<2}$) a Kácově ($Q_{<2}$), Balince v Balinách ($Q_2$), Podolském potoce v Barchově ($Q_{<2}$), Svratce ve Veverské Bítýšce ($Q_{<2}$) a Židlochovicích ($Q_{<2}$), Jihlavě v Bransouzích ($Q_{<2}$), Ptáčově ($Q_{<2}$) a Ivančicích ($Q_{<2}$), Botiči v Jesenici-Kocandě ($Q_{<2}$) a Praze-Petrovicích ($Q_2$), Oslavě v Nesměři ($Q_2$) a Mostišti pod přehradou ($Q_{<2}$), Želetavce v Jemnici ($Q_2$) a Vysočanech ($Q_2$), Mochtínském potoce v Soběticích ($Q_{<2}$), Rokytné v Příštpě ($Q_2$) a Moravském Krumlově ($Q_2$), Malši v Roudném ($Q_{<2}$), Smutné v Ratajích ($Q_{<2}$), Lužnici v Bechyni ($Q_{<2}$), Chrudimce v Nemošicích ($Q_{<2}$), Želivce v Želivě ($Q_{<2}$), Úslavě v Koterově ($Q_{<2}$) a Prádle ($Q_{<2}$), Nežárce v Lásenici ($Q_{<2}$) a Hamru ($Q_{<2}$), Jevišovce v profilu Jevišovice nad nádrží ($Q_2$) a VD Jevišovice ($Q_{<2}$) a Dyji v profilech Raabs an der Thaya, Břeclav-Ladná ($Q_{<2}$) a VD Nové Mlýny ($Q_2$). Na Moravské Dyji v profilu Janov byl překročen 3. SPA, který se zde udržoval 13,5h a kulminoval při $Q_2$ v sobotu 15. 4. v 11:40, Obr. 4. Vlivem dotoku stoupala v dalších dnech hladina dolní Vltavy, středního a dolního Labe, dolní Dyje a střední a dolní Moravy. V neděli 16. 4. ráno vystoupalo nad 1. SPA Labe v Ústí nad Labem a Děčíně a v důsledku večerní řízené manipulace na VD Vrané (postupné zvýšení odtoku z 200 na 320 $m^3 s^{-1}$) došlo k překročení 1. SPA také na Vltavě v Praze-Chuchli. Odtok z VD Vrané se zvyšoval (až na 450 $m^3 s^{-1}$) i v dalších dnech, a tak se v důsledku těchto manipulací udržoval 1. SPA v Praze-Chuchli až do pondělního rána 24. 4. Podobně dlouho přetrvávaly SPA i na tocích v povodí Lužnice, kde byly poklesy velmi pozvolné a také na Dyji pod VD Nové Mlýny a na dolním úseku Labe.



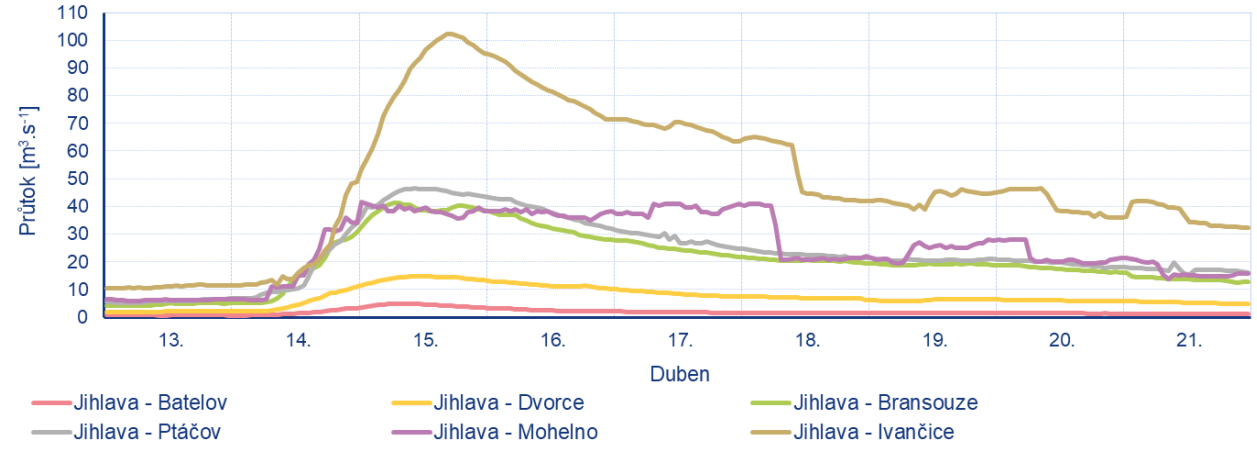

*Obr. 3 Dosažené stupně povodňové aktivity v dubnu 2023.*



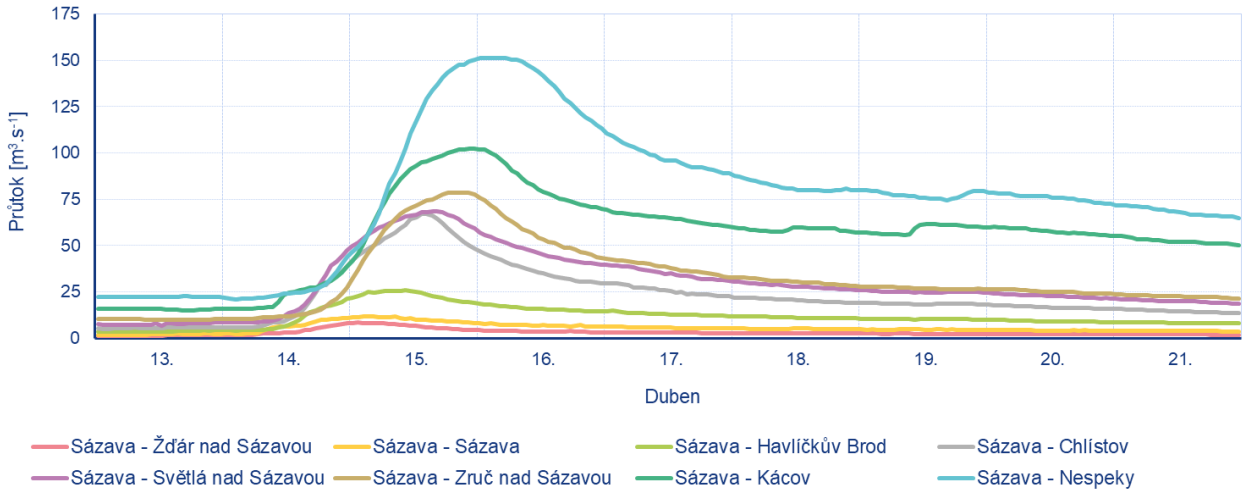

*Obr. 4 Průběh povodňové vlny na Moravské Dyji v profilu Janov (3. SPA při $Q_2$).*



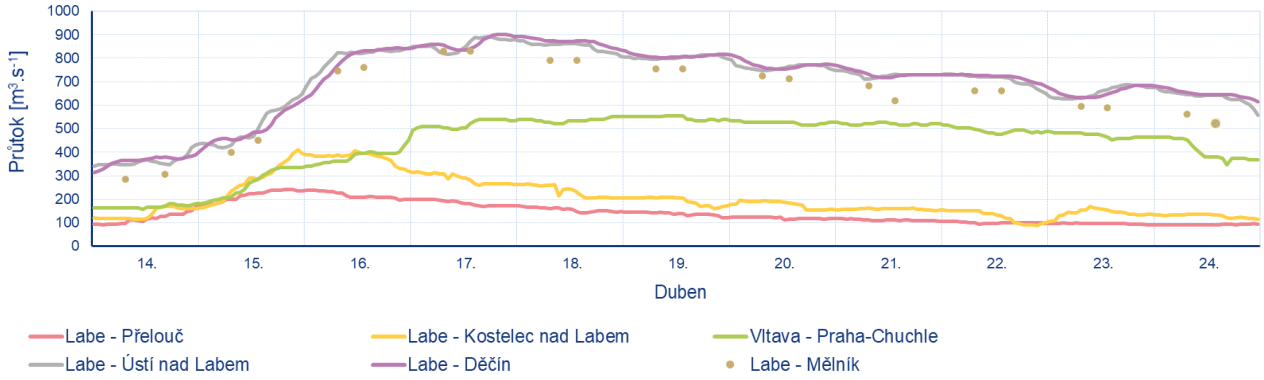

*Obr. 5 Průběh povodňových průtoků na Dyji a Moravské Dyji.*




*Obr. 6 Průběh povodňových průtoků na Jihlavě.*




*Obr. 7 Průběh povodňových průtoků na Sázavě.*




*Obr. 8 Průběh povodňových průtoků na Labi a Vltavě.*

*Tab. 8 Přehled kulminací na tocích, kde byly v dubnu 2023 dosaženy SPA.*

| Tok | Stanice | Den | Čas kulminace | Stav [cm] | Průtok [$m^3.s^{-1}$] | Vodnost [N-letost] | SPA | Trvání 3. SPA [h] | Kraj | ORP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Labe | Labská | 1 | 11:10 | 55 | 15,1 | <2 | 1 | - | H | Vrchlabí |
| Labe | Vestřev | 1 | 15:00 | 112 | 36,8 | <2 | 1 | - | H | Trutnov |
| Jizera | Železný Brod | 1 | 15:40 | 244 | 98,2 | <2 | 1 | - | L | Železný Brod |
| Maršovský potok | Hubenov pod přehradou | 5 | 9:50 | 60 | 3,31 | 5 | 1 | - | J | Jihlava |
| Chrudimka | Padrty | 14 | 16:50 | 126 | - | - | 1 | - | E | Chrudim |
| Malá Haná | Opatovice nad nádrží | 14 | 19:50 | 64 | 3,45 | <2 | 1 | - | B | Vyškov |
| Chrudimka | Hamry | 14 | 20:50 | 50 | 8,56 | 2 | 1 | - | E | Hlinsko |
| Jevíčka | Chornice | 14 | 21:30 | 128 | 7,61 | <2 | 1 | - | E | Moravská Třebová |
| Novohradka | Luže | 14 | 22:50 | 155 | 19,3 | 2 | 2 | - | E | Chrudim |
| Sázava | Žďár nad Sázavou | 15 | 1:00 | 115 | 8,52 | <2 | 1 | - | J | Žďár nad Sázavou |
| Třebůvka | Mezihoří | 15 | 1:00 | 116 | 7,62 | <2 | 1 | - | E | Moravská Třebová |

| Tok | Stanice | Den | Čas kulminace | Stav [cm] | Průtok [$m^3.s^{-1}$] | Vodnost [N-letost] | SPA | Trvání 3. SPA [h] | Kraj | ORP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Doubrava | Bílek | 15 | 1:30 | 164 | 8,82 | 2 | 1 | - | J | Chotěboř |
| Sázava | Sázava | 15 | 2:00 | 100 | 11,7 | <2 | 2 | - | J | Žďár nad Sázavou |
| Bobrůvka | Skryje | 15 | 2:10 | 99 | 14,3 | <2 | 1 | - | B | Tišnov |
| Balinka | Baliny | 15 | 2:40 | 185 | 21,6 | 2 | 2 | - | J | Velké Meziříčí |
| Třebůvka | Hraničky* | 15 | 3:10 | 131 | 19,4 | <2 | 1 | - | E | Moravská Třebová |
| Podolský potok | Barchov* | 15 | 3:10 | 81 | 3,58 | <2 | 2 | - | E | Pardubice |
| Doubrava | Pařížov | 15 | 3:40 | 84 | 20,3 | 2 | 1 | - | E | Chrudim |
| Březná | Hoštejn | 15 | 3:50 | 145 | 15,3 | <2 | 1 | - | M | Zábřeh |
| Oslava | Dolní Bory - Olší | 15 | 3:50 | 106 | 16,8 | <2 | 1 | - | J | Velké Meziříčí |
| Loučná | Cerekvice nad Loučnou | 15 | 4:10 | 100 | 7,51 | <2 | 1 | - | E | Litomyšl |
| Svratka | Borovnice | 15 | 4:10 | 188 | 12,7 | <2 | 1 | - | E | Polička |
| Bystřice | Rohoznice | 15 | 4:30 | 92 | 4,76 | <2 | 1 | - | H | Hořice |
| Doubrava | Žleby | 15 | 4:50 | 159 | 34,8 | <2 | 1 | - | S | Čáslav |
| Svratka | Veverská Bítýška | 15 | 5:00 | 248 | 67,6 | <2 | 2 | - | B | Kuřim |
| Moravská Sázava | Lupěné | 15 | 5:20 | 167 | 41,9 | <2 | 1 | - | M | Zábřeh |
| Bobrůvka | Dolní Loučky | 15 | 5:20 | 200 | 20,4 | <2 | 1 | - | B | Tišnov |
| Jihlava | Bransouze | 15 | 5:40 | 184 | 41,2 | <2 | 2 | - | J | Třebíč |
| Zlatý potok | Hracholusky | 15 | 5:40 | 88 | 6,22 | <2 | 1 | - | C | Prachatice |
| Botič | Jesenice - Kocanda | 15 | 5:50 | 64 | 1,34 | <2 | 2 | - | S | Černošice |
| Oslava | Velké Meziříčí | 15 | 6:00 | 143 | 39,0 | - | 1 | - | J | Velké Meziříčí |
| Oslava | Nesměř | 15 | 6:30 | 270 | 45,1 | 2 | 2 | - | J | Velké Meziříčí |
| Malše | Pořešín | 15 | 6:50 | 133 | 41,6 | <2 | 1 | - | C | Kaplice |
| Smutná | Božetice | 15 | 7:00 | 230 | - | - | 1 | - | C | Milevsko |
| Červený potok | Hořovice | 15 | 7:10 | 102 | 23,2 | 5 | 1 | - | S | Hořovice |
| Oslava | Mostiště pod přehradou | 15 | 7:10 | 115 | 15,4 | <2 | 2 | - | J | Velké Meziříčí |
| Želetavka | Jemnice | 15 | 7:20 | 154 | 13,0 | 2 | 2 | - | J | Moravské Budějovice |
| Jihlava | Batelov | 15 | 7:20 | 121 | 4,89 | <2 | 1 | - | J | Jihlava |
| Klabava | Rokycany - Na Pátku* | 15 | 7:40 | 80 | - | - | 1 | - | P | Rokycany |
| Klabava | Hrádek | 15 | 7:50 | 142 | 22,9 | 2 | 1 | - | P | Rokycany |
| Řasnice | Frýdlant - Řasnice | 15 | 8:00 | 63 | 2,84 | <2 | 1 | - | L | Frýdlant |
| Labe | Les Království | 15 | 8:00 | 132 | 48,0 | <2 | 1 | - | H | Dvůr Králové nad Labem |
| Blanice | Louňovice pod Blaníkem | 15 | 8:20 | 215 | 8,32 | <2 | 1 | - | S | Vlašim |
| Vrchlice | Vrchlice | 15 | 8:20 | 106 | 9,30 | <2 | 1 | - | S | Kutná Hora |
| Jihlava | Dvorce | 15 | 8:20 | 133 | 14,8 | <2 | 1 | - | J | Jihlava |
| Ostružná | Kolinec | 15 | 8:20 | 71 | 9,19 | <2 | 1 | - | P | Sušice |

| Tok | Stanice | Den | Čas kulminace | Stav [cm] | Průtok [$m^3.s^{-1}$] | Vodnost [N-letost] | SPA | Trvání 3. SPA [h] | Kraj | ORP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Třebůvka | Loštice | 15 | 8:30 | 169 | 27,9 | <2 | 1 | - | M | Mohelnice |
| Botič | Průhonice | 15 | 8:40 | 58 | 4,33 | <2 | 1 | - | S | Černošice |
| Svratka | Dalečín | 15 | 8:50 | 146 | 27,5 | <2 | 1 | - | J | Bystřice nad Pernštejnem |
| Svitava | Bílovice nad Svitavou | 15 | 8:50 | 211 | 26,6 | <2 | 1 | - | B | Šlapanice |
| Lužnice | Ehrendorf | 15 | 9:00 | 263 | 20,0 | - | 1 | - | | Rakousko |
| Svinenský potok | Trhové Sviny | 15 | 9:00 | 122 | - | - | 1 | - | C | Trhové Sviny |
| Sázava | Havlíčkův Brod - Pohledští Dvořáci | 15 | 9:30 | 192 | 26,1 | <2 | 1 | - | J | Havlíčkův Brod |
| Jihlava | Ptáčov | 15 | 9:30 | 296 | 46,7 | <2 | 2 | - | J | Třebíč |
| Litavka | Beroun | 15 | 9:50 | 159 | 62,5 | 2 | 1 | - | S | Beroun |
| Mochtínský potok | Sobětice | 15 | 10:00 | 150 | 5,63 | <2 | 2 | - | P | Klatovy |
| Chrudimka | Přemilov | 15 | 10:00 | 158 | 21,6 | <2 | 1 | - | J | Chotěboř |
| Kamenice | Hřensko | 15 | 10:10 | 81 | 17,4 | <2 | 1 | - | U | Děčín |
| Cidlina | Jičín | 15 | 10:10 | 61 | 3,55 | <2 | 1 | - | H | Jičín |
| Rokytná | Příštpo | 15 | 10:20 | 181 | 10,7 | 2 | 2 | - | J | Třebíč |
| Botič | Praha - Petrovice* | 15 | 10:30 | 96 | 8,26 | 2 | 2 | - | A | Hlavní město Praha |
| Bradava | Žákava* | 15 | 10:40 | 146 | 18,2 | 2 | 1 | - | P | Blovice |
| Novohradka | Úhřetice | 15 | 10:40 | 315 | 40,6 | 2 | 2 | - | E | Chrudim |
| Malše | Roudné | 15 | 10:40 | 214 | 63,8 | <2 | 2 | - | C | České Budějovice |
| Loučná | Dašice | 15 | 10:50 | 177 | 14,8 | <2 | 1 | - | E | Pardubice |
| Šlapanka | Mírovka | 15 | 11:00 | 210 | 20,5 | 2 | 1 | - | J | Havlíčkův Brod |
| Metuje | Krčín | 15 | 11:00 | 115 | 26,2 | <2 | 1 | - | H | Nové Město nad Metují |
| Oslava | Náměšť nad Oslavou | 15 | 11:00 | 267 | 46,5 | - | 1 | - | J | Náměšť nad Oslavou |
| Moravská Dyje | Janov | 15 | 11:40 | 233 | 35,7 | 2 | 3 | 13,5 | C | Dačice |
| Žirovnice | Žirovnice | 15 | 11:40 | 94,4 | - | - | 1 | - | J | Pelhřimov |
| Blanice | Bavorov | 15 | 12:00 | 168 | 36,8 | - | 1 | - | C | Vodňany |
| Dyje | Schwarzenau | 15 | 12:10 | 207 | 22,7 | - | 1 | - | - | Rakousko |
| Želetavka | Vysočany | 15 | 12:20 | 155 | 22,1 | 2 | 2 | - | B | Znojmo |
| Nežárka | Rodvínov | 15 | 12:20 | 118 | 22,6 | <2 | 1 | - | C | Jindřichův Hradec |
| Sázava | Chlístov | 15 | 12:30 | 178 | 66,8 | <2 | 1 | - | J | Havlíčkův Brod |
| Stropnice | Pašinovice | 15 | 13:20 | 160 | 25,8 | <2 | 1 | - | C | České Budějovice |
| Želivka | Poříčí | 15 | 13:30 | 177 | 40,3 | <2 | 1 | - | J | Pelhřimov |
| Skřemelice (Klášterecký potok) | Hoheneich | 15 | 13:30 | 286 | 24,1 | - | 1 | - | - | Rakousko |
| Smutná | Rataje | 15 | 13:30 | 210 | 17,9 | <2 | 2 | - | C | Tábor |
| Mastník | Radíč | 15 | 13:40 | 210 | 18,5 | 2 | 1 | - | S | Sedlčany |

| Tok | Stanice | Den | Čas kulminace | Stav [cm] | Průtok [$m^3.s^{-1}$] | Vodnost [N-letost] | SPA | Trvání 3. SPA [h] | Kraj | ORP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Chotýšanka | Slověnice | 15 | 13:50 | 122 | 7,88 | 2 | 1 | - | S | Vlašim |
| Sázava | Světlá nad Sázavou | 15 | 14:10 | 202 | 68,5 | <2 | 1 | - | J | Světlá nad Sázavou |
| Bělá | Boskovice pod přehradou | 15 | 14:50 | 58 | 4,0 | <2 | 1 | - | B | Boskovice |
| Brodečka | Otaslavice | 15 | 15:00 | 158 | 4,51 | <2 | 1 | - | M | Prostějov |
| Oslava | Oslavany | 15 | 15:00 | 223 | 58,5 | <2 | 1 | - | B | Ivančice |
| Lužnice | Bechyně | 15 | 15:00 | 296 | 136 | <2 | 2 | - | C | Tábor |
| Tichá Orlice | Čermná nad Orlicí | 15 | 15:10 | 233 | 39,2 | <2 | 1 | - | H | Kostelec nad Orlicí |
| Svratka | Židlochovice | 15 | 15:30 | 308 | 104 | <2 | 2 | - | B | Židlochovice |
| Chrudimka | Nemošice | 15 | 15:50 | 191 | 54,3 | <2 | 2 | - | E | Pardubice |
| Jihlava | Ivančice | 15 | 15:50 | 346 | 102 | <2 | 2 | - | B | Ivančice |
| Úhlava | Tajanov | 15 | 16:10 | 286 | 30,9 | <2 | 1 | - | P | Klatovy |
| Želivka | Želiv | 15 | 16:20 | 163 | 30,9 | <2 | 2 | - | J | Humpolec |
| Úslava | Koterov | 15 | 16:40 | 170 | 51,9 | <2 | 2 | - | P | Plzeň |
| Cidlina | Nový Bydžov | 15 | 17:20 | 184 | 24,6 | <2 | 1 | - | H | Nový Bydžov |
| Nežárka | Lásenice | 15 | 17:20 | 195 | 40,6 | <2 | 2 | - | C | Jindřichův Hradec |
| Otava | Písek | 15 | 17:30 | 268 | 153 | <2 | 1 | - | C | Písek |
| Sázava | Zruč nad Sázavou | 15 | 17:50 | 249 | 78,4 | <2 | 1 | - | S | Kutná Hora |
| Morava | Moravičany | 15 | 18:00 | 250 | 86,3 | <2 | 1 | - | M | Mohelnice |
| Jevišovka | Jevišovice nad nádrží | 15 | 18:40 | 152 | 5,81 | 2 | 2 | - | B | Znojmo |
| Jevišovka | VD Jevišovice | 15 | 18:40 | 66 | 5,70 | <2 | 2 | - | B | Znojmo |
| Blanice | Heřmaň | 15 | 19:30 | 129 | 36,6 | <2 | 1 | - | C | Písek |
| Labe | Přelouč | 15 | 19:40 | 247 | 243 | <2 | 1 | - | E | Přelouč |
| Řečice (Olšanský potok) | VD Nová Říše | 15 | 19:40 | 104 | 2,67 | 2 | 1 | - | J | Telč |
| Hamerský potok | Oldřiš | 15 | 19:50 | 90 | 11,5 | 2 | 1 | - | C | Jindřichův Hradec |
| Jevišovka | Výrovice | 15 | 20:10 | 100 | 6,32 | <2 | 1 | - | B | Znojmo |
| Úslava | Ždírec | 15 | 20:20 | 159 | 17,0 | <2 | 1 | - | P | Blovice |
| Úslava | Prádlo | 15 | 20:30 | 165 | 9,15 | <2 | 2 | - | P | Nepomuk |
| Rokytná | Moravský Krumlov | 15 | 20:40 | 240 | 19,1 | 2 | 2 | - | B | Moravský Krumlov |
| Dyje | Raabs an der Thaya | 15 | 20:45 | 384 | 91,4 | - | 2 | - |  | Rakousko |
| Hloučela | VD Plumlov | 15 | 21:10 | 50 | 4,98 | <2 | 1 | - | M | Prostějov |
| Cidlina | Chlumec nad Cidlinou | 15 | 21:15 | 129 | - | - | 1 | - | H | Hradec Králové |
| Labe | Kostelec nad Labem | 15 | 21:50 | 546 | - | - | 1 | - | S | Neratovice |
| Klabava | Nová Huť | 15 | 22:00 | 147 | 21,6 | <2 | 1 | - | P | Plzeň |
| Sázava | Kácov | 15 | 22:10 | 298 | 103 | <2 | 2 | - | S | Kutná Hora |

| Tok | Stanice | Den | Čas kulminace | Stav [cm] | Průtok [$m^3.s^{-1}$] | Vodnost [N-letost] | SPA | Trvání 3. SPA [h] | Kraj | ORP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Berounka | Liblín | 15 | 23:10 | 193 | 158 | <2 | 1 | - | P | Kralovice |
| Skalice | Varvažov | 15 | 23:20 | 152 | 16,1 | <2 | 1 | - | C | Písek |
| Sázava | Nespeky | 15 | 23:40 | 298 | 151 | <2 | 1 | - | S | Benešov |
| Dyje | Podhradí nad Dyjí | 16 | 0:10 | 227 | 113 | <2 | 1 | - | B | Znojmo |
| Mrlina | Vestec | 16 | 5:00 | 153 | 10,1 | <2 | 1 | - | S | Nymburk |
| Stropnice | Borovany | 16 | 5:40 | 201 | 11,7 | - | 1 | - | C | Trhové Sviny |
| Berounka | Zbečno | 16 | 7:30 | 280 | 179 | <2 | 1 | - | S | Rakovník |
| Lomnice | Dolní Ostrovec | 16 | 9:40 | 154 | 12,4 | <2 | 1 | - | C | Písek |
| Lužnice | Pilař | 16 | 12:20 | 323 | 44,8 | <2 | 1 | - | C | Třeboň |
| Berounka | Bílá Hora | 16 | 16:10 | 285 | 87,9 | <2 | 1 | - | P | Plzeň |
| Úhlava | Štěnovice | 16 | 17:50 | 182 | 44,4 | <2 | 1 | - | P | Přeštice |
| Lužnice | Klenovice | 16 | 17:50 | 231 | 90,2 | <2 | 1 | - | C | Soběslav |
| Cidlina | Sány | 16 | 20:00 | 198 | 39,9 | <2 | 1 | - | S | Poděbrady |
| Dyje | Břeclav - Ladná | 16 | 21:20 | 297 | 227 | <2 | 2 | - | B | Břeclav |
| Dyje | VD Nové Mlýny | 17 | 1:00 | 546 | 255 | 2 | 2 | - | B | Mikulov |
| Labe | Mělník | 17 | 7:20 | 410 | 849 | <2 | 1 | - | S | Mělník |
| Jihlava | Mohelno | 17 | 8:40 | 178 | 42,7 | 2 | 1 | - | J | Náměšť nad Oslavou |
| Dyje | Vranov - Hamry | 17 | 8:40 | 158 | 70,9 | <2 | 1 | - | B | Znojmo |
| Labe | Litoměřice | 17 | 11:20 | 288 | - | - | 1 | - | U | Litoměřice |
| Labe | Ústí nad Labem | 17 | 14:10 | 472 | 892 | <2 | 1 | - | U | Ústí nad Labem |
| Nová řeka | Mláka | 17 | 15:20 | 211 | 35,6 | <2 | 1 | - | C | Třeboň |
| Labe | Děčín | 17 | 19:40 | 448 | 903 | <2 | 1 | - | U | Děčín |
| Nežárka | Hamr | 18 | 5:10 | 324 | 59,0 | <2 | 2 | - | C | Soběslav |
| Dyje | Trávní Dvůr | 18 | 5:30 | 315 | 54,6 | <2 | 1 | - | B | Znojmo |
| Vltava | Praha - Chuchle | 19 | 9:00 | 147 | 556 | <2 | 1 | - | A | Hlavní město Praha |
| Blanice | Bavorov | 19 | 19:10 | 150 | 23,1 | - | 1 | - | C | Vodňany |

* profil typu C

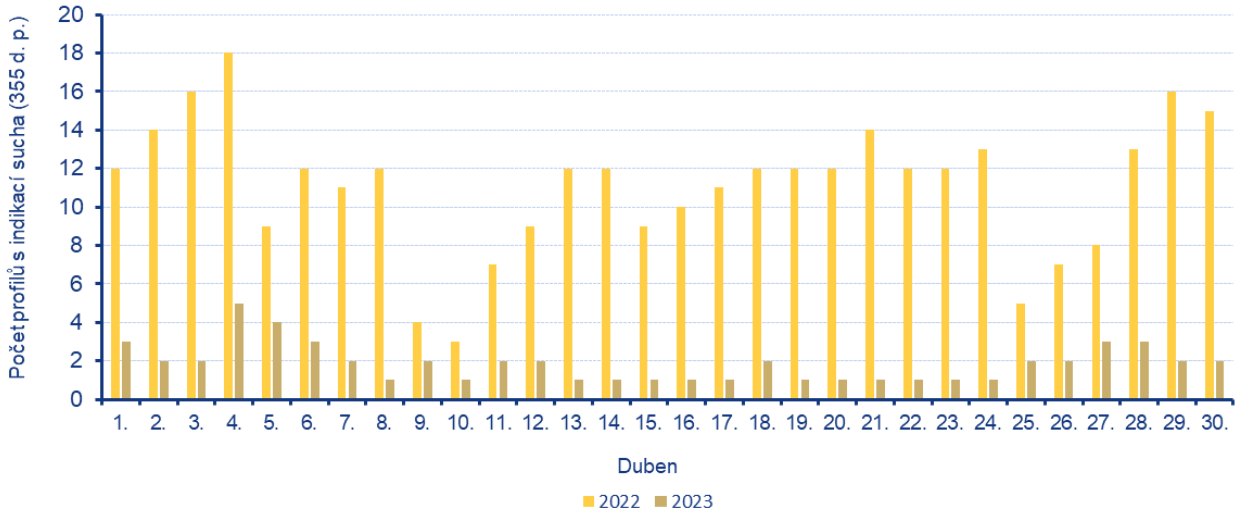
Průměrné vodnosti sledovaných toků se do poloviny měsíce pohybovaly nejčastěji v rozmezí $Q_{150–30d}$, přičemž nejmenších vodností $Q_{240–90d}$ (ojediněle i méně) dosahovaly toky v povodí Moravy (s výjimkou horní Moravy), Dyje a Odry. Po trvalých a vydatných srážkách z období 13.–15. 4., které zasáhly většinu území, se vodnosti významně zvětšily a nejčastěji se pohybovaly až do konce druhé dekády v rozmezí $Q_{90–30d}$, přičemž na ca 2/3 profilů (zejména v povodí Dyje, Vltavy, horní a střední Moravy a Labe) se vyskytovaly vodnosti $Q_{30d}$. Pouze na východě a západě ČR, kde byly srážkové úhrny nejmenší, se vodnosti pohybovaly v rozmezí $Q_{150–90d}$. Ve třetí dekádě se vodnosti velmi mírně snižovaly a na konci měsíce se pohybovaly nejčastěji v rozmezí $Q_{150–30d}$, přičemž u ca 2/3 profilů (zejména v povodí Dyje, Vltavy, horní Moravy a Labe) se vyskytovaly vodnosti $Q_{60-30d}$. Nejmenších vodností ($Q_{180–120d}$) dosahovaly toky na východě a západě ČR.

Profily s průtoky menšími než čtvrtina dubnového normálu se v průběhu měsíce vyskytovaly jen velmi ojediněle. V povodí Labe a Ohře nepodkročil žádný hlásný profil hranici 25 % $Q_{IV}$ v průběhu celého měsíce. Nejvíce profilů pod čtvrtinou normálu bylo na začátku měsíce v povodí Moravy po Dyji (ca ¼ hlásných profilů), Tab. 9.

*Tab. 9 Vývoj počtu hlásných profilů v % v průběhu dubna v hlavních povodích s průměrnými týdenními průtoky menšími než 25 % Qm.*

| Povodí | Q < 25 % Qm | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | T13 (27. 3. – 2. 4.) | T14 (3. 4. – 9. 4.) | T15 (10. 4. – 16. 4.) | T16 (17. 4. – 23. 4.) | T17 (24. 4. – 30. 4.) |
| Horní Labe | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vltava | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Dolní Labe a Ohře | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Odra | 7 | 9 | 2 | 2 | 7 |
| Morava po Dyji | 25 | 8 | 2 | 6 | 6 |
| Dyje | 13 | 8 | 0 | 0 | 2 |
| Celkem | 7 | 4 | 1 | 1 | 3 |

Z hlediska počtu profilů s indikací hydrologického sucha ($Q_{355d}$) vychází letošní duben příznivěji v porovnání se stejným měsícem loňského roku. „Suché“ profily se v průběhu celého dubna 2023 téměř nevyskytovaly, převážně jen u 1 až 3 hlásných profilů, Obr. 9.




*Obr. 9 Vývoj počtu hlásných profilů s indikací hydrologického sucha ($Q_{355d}$) v dubnu 2023.*

# 2. Nádrže

Ve většině sledovaných vodních nádrží byly hladiny v průběhu dubna rozkolísané nebo setrvalé. Celkové změny v naplnění zásobních prostorů se nejčastěji pohybovaly mezi -6 až +4 %. Větší průměrný pokles zaznamenaly vodní nádrže Pastviny (-9 %), Morávka (-9 %), Skalka (-8 %) a Šance (-8 %), naopak větší vzestup byl na vodních nádržích Orlík (+29 %), Hněvkovice (+20 %) a Opatovice (+8 %). Většina nádrží byla v průběhu dubna naplněna minimálně na 85 %. Méně bylo naplněné po celý duben VD Orlík (44 až 73 %) a alespoň část měsíce také VD Vrchlice (67 %), Morávka (79 až 84 %), Šance (81 až 82 %) a Pastviny (84 %).

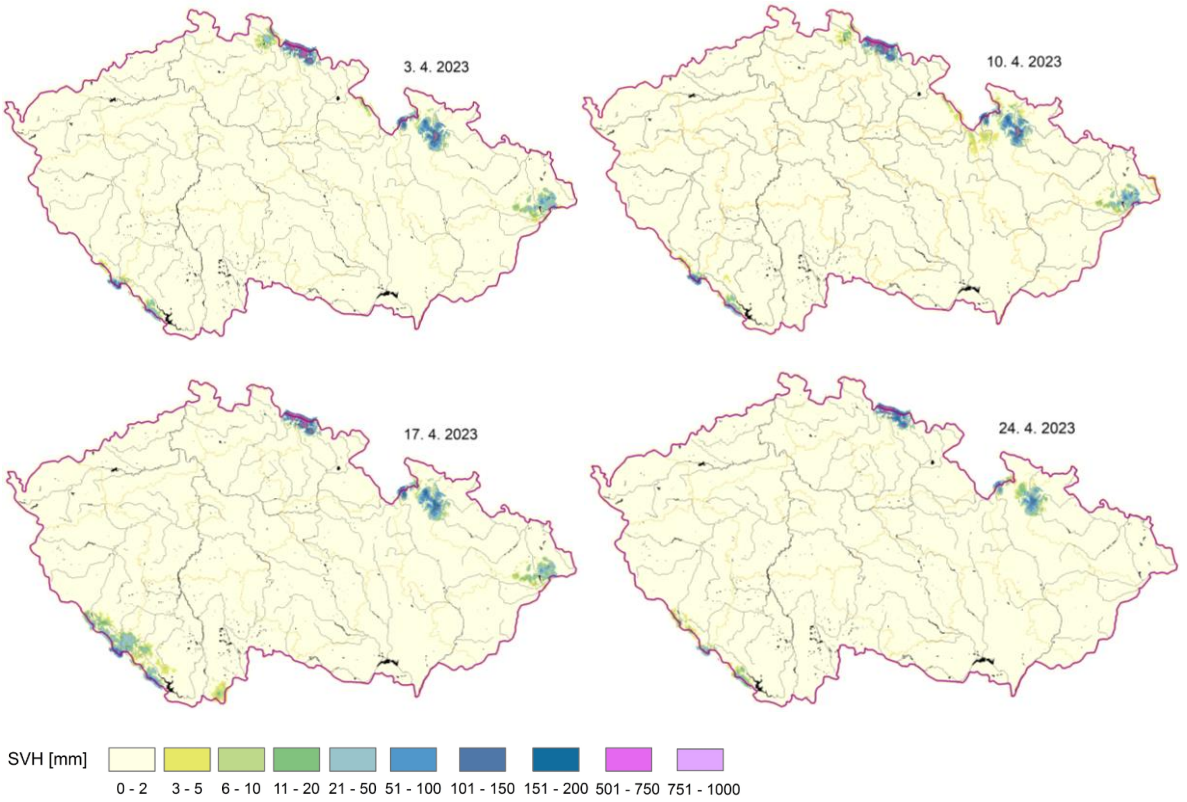
Zásoba vody v nádržích Vltavské kaskády nad dispečerským minimem v první dubnové dekádě klesala z počátečních 49,91 mil. $m^3$ na 24,17 mil. $m^3$. Do poloviny měsíce se zásoba vody zvyšovala až na 87,76 mil. $m^3$ a ve druhé polovině měsíce klesala až na konečných 2,82 mil. $m^3$.

# 3. Zásoby vody ve sněhové pokrývce

Zásoby vody ve sněhu v průběhu dubna s malými přestávkami velmi pozvolna ubývaly nebo zůstávaly podobné. Velmi mírně přibyly na hřebenech Krkonoš a Hrubého Jeseníku 2. 4, v horských oblastech pak také v průběhu druhého a třetího týdne, které byly poměrně bohaté na srážky. Na horách slabě přibylo sněhu i v závěru měsíce, nárůsty byly ale jen ojedinělé a přechodné a převažoval ubývající trend.

*Tab. 10 Zásoba vody ve sněhové pokrývce v dubnu 2023.*

| Tok | 3. 4. | 10. 4. | 17. 4. | 24. 4. |
|---|---|---|---|---|
| Objem [mld. $m^3$] | 0,095 | 0, 094 | 0,103 | 0,047 |
| Odtoková výška [mm] | 1,2 | 1,1 | 1,3 | 0,6 |

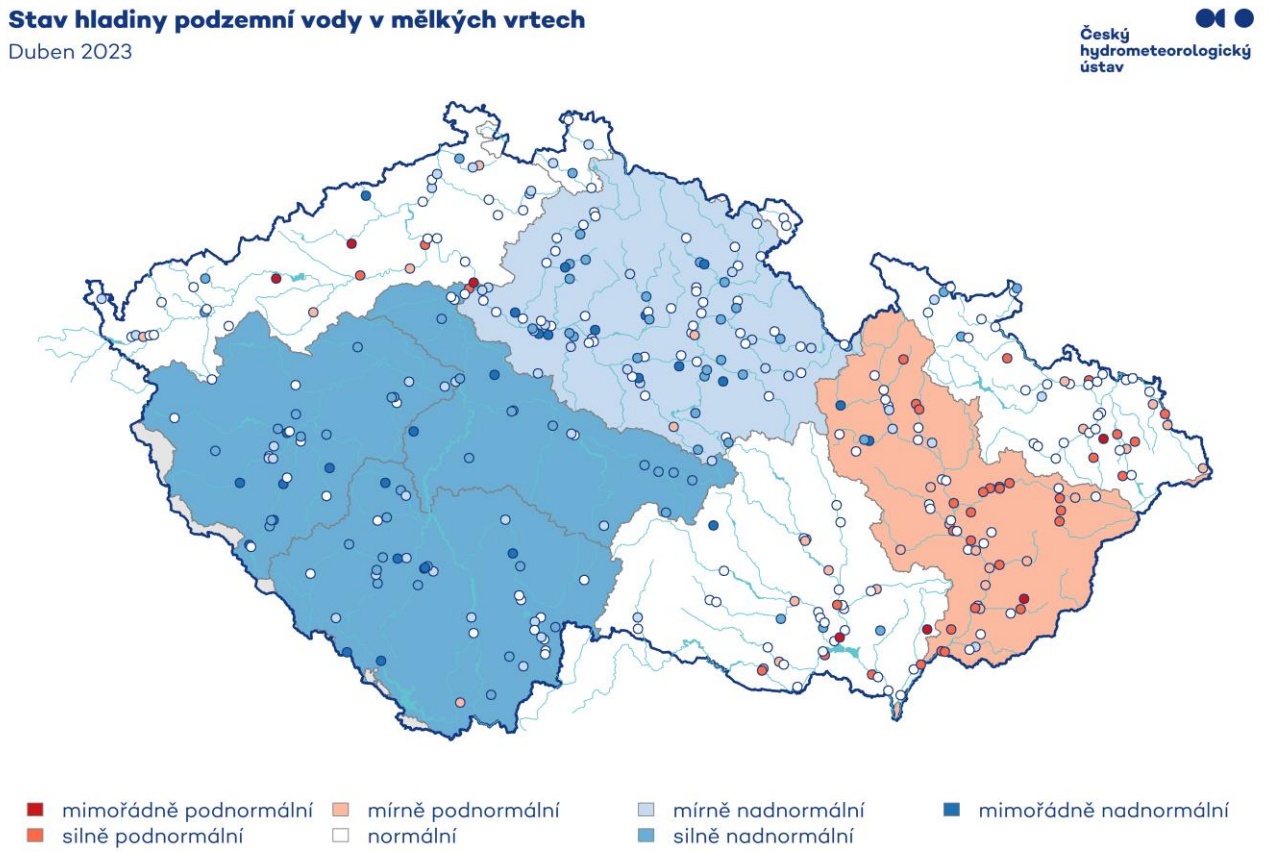



*Obr. 10 Přehled rozložení vodní hodnoty sněhu (SVH) na území Česka v dubnu 2023.*

# C. Podzemní vody

## 1. Mělké vrty

Hladina podzemní vody v mělkých vrtech byla v dubnu na území ČR celkově normální. Situace se však regionálně lišila. V povodí horní a dolní Vltavy a Berounky byla hladina silně nadnormální. V povodí horního a středního Labe byla hladina mírně nadnormální. V povodí Moravy byla zaznamenána mírně podnormální hladina. Na zbylém území byla hladina normální (Obrázek 11). Největší podíl mělkých vrtů se silně nebo mimořádně nadnormální hladinou byl v povodí dolní Vltavy (57 %) a Berounky (53 %). Naproti tomu největší podíl vrtů se silně nebo mimořádně podnormální hladinou byl zaznamenán v povodí Moravy (36 %) a horní Odry (18 %; Tabulka 11).




*Obrázek 11: Stav hladiny podzemní vody v mělkých vrtech v dubnu 2023. Vztaženo k referenčnímu období 1991–2020.*

*Tabulka 11: Stav hladiny v mělkých vrtech v % počtu objektů.*

| Povodí | mimořádně podnormální hladina | silně podnormální hladina | mírně podnormální hladina | normální hladina | mírně nadnormální hladina | silně nadnormální hladina | mimořádně nadnormální hladina |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **horní a střední Labe** | 0 | 0 | 2 | 45 | 16 | 25 | 11 |
| **horní Vltava** | 0 | 0 | 2 | 26 | 24 | 29 | 19 |
| **Berounka** | 0 | 0 | 0 | 30 | 17 | 33 | 20 |
| **dolní Vltava** | 0 | 5 | 0 | 19 | 19 | 52 | 5 |
| **Ohře a dolní Labe** | 8 | 6 | 11 | 44 | 19 | 8 | 3 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **horní Odra** | 2 | 16 | 14 | 57 | 5 | 7 | 0 |
| **Lužická Nisa** | 0 | 0 | 0 | 57 | 29 | 14 | 0 |
| **Morava** | 2 | 34 | 16 | 36 | 7 | 2 | 3 |
| **Dyje** | 5 | 12 | 14 | 58 | 2 | 7 | 2 |
| **ČR** | 2 | 10 | 8 | 42 | 13 | 18 | 8 |

Oproti předcházejícímu měsíci došlo u mělkých vrtů celkově ke zlepšení stavu hladiny. Podíl mělkých vrtů se silně nebo mimořádně nadnormální hladinou (26 %) se výrazně zvýšil. Naopak podíl vrtů s normální (42 %) a silně nebo mimořádně nadnormální (12 %) hladinou se snížil (Tabulka 11). Hladina mělkých vrtů převážně stagnovala, až mírně stoupala (44 %), a vzestup nebo velký vzestup byl zaznamenán u 37 % objektů. Zatímco k poklesu hladiny došlo pouze u 3 % vrtů. K výraznému zlepšení stavu z normálního až na silně nadnormální došlo v povodí horní a dolní Vltavy a Berounky. Na Moravě se stav nejvýrazněji zlepšil v povodí Dyje, kde došlo ke zlepšení ze silně podnormálního až na normální stav. Vzestup a velký vzestup hladiny převládal na většině povodí, zatímco pokles a velký pokles hladiny byl s výjimkou povodí Lužické Nisy (14 %) zanedbatelný (Tabulka 12).

*Tabulka 12: Porovnání hladiny v mělkých vrtech s předchozím měsícem v % počtu objektů.*

| Povodí | velký pokles | pokles | stagnace až mírný pokles | stagnace až mírný vzestup | vzestup | velký vzestup |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **horní a střední Labe** | 0 | 0 | 11 | 38 | 42 | 9 |
| **horní Vltava** | 0 | 2 | 2 | 26 | 50 | 19 |
| **Berounka** | 0 | 0 | 3 | 23 | 57 | 17 |
| **dolní Vltava** | 0 | 0 | 5 | 48 | 24 | 24 |
| **Ohře a dolní Labe** | 3 | 6 | 25 | 61 | 6 | 0 |
| **horní Odra** | 0 | 9 | 48 | 25 | 11 | 7 |
| **Lužická Nisa** | 0 | 14 | 14 | 43 | 29 | 0 |
| **Morava** | 0 | 5 | 20 | 70 | 5 | 0 |
| **Dyje** | 0 | 0 | 2 | 55 | 40 | 2 |
| **ČR** | 0 | 3 | 15 | 44 | 29 | 8 |

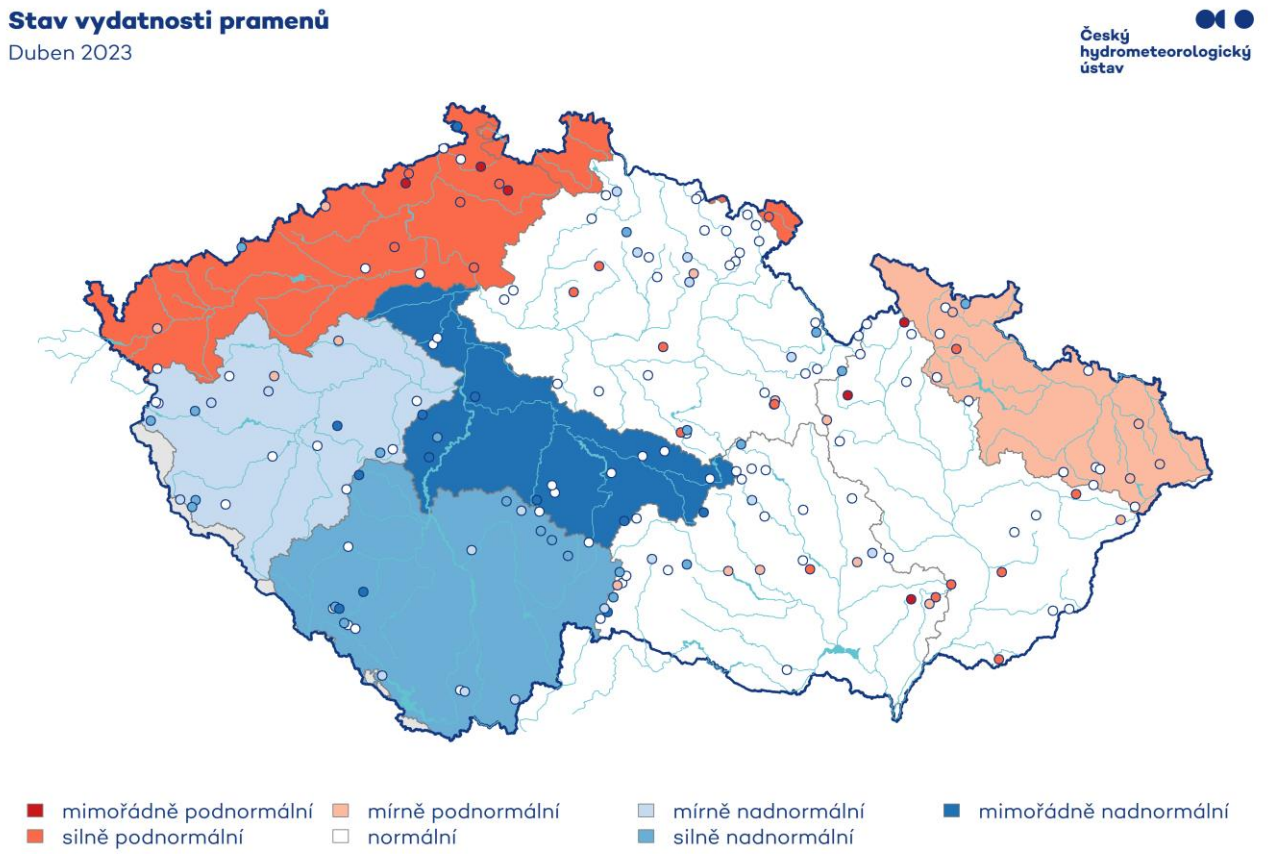
Stav hladiny se v dubnu meziročně výrazně zlepšil ze silně podnormálního na normální. Ke zlepšení stavu došlo na celém území ČR a meziroční vzestup nebo velký vzestup hladiny byl zaznamenán 61 % vrtů. K nejvýraznějšímu zlepšení stavu ze silně podnormálního na silně nadnormální došlo v povodí horní a dolní Vltavy (meziroční vzestup nebo velký vzestup nastal u 98 % resp., 85 % objektů). K výraznému zlepšení stavu ze silně podnormálního na mírně nadnormální došlo i v povodí horního a středního Labe (Tabulka 13).

*Tabulka 13: Porovnání hladiny v mělkých vrtech se stejným měsícem předchozího roku v % počtu objektů.*

| Povodí | velký pokles | pokles | stagnace až mírný pokles | stagnace až mírný vzestup | vzestup | velký vzestup |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **horní a střední Labe** | 0 | 0 | 0 | 11 | 23 | 66 |
| **horní Vltava** | 0 | 0 | 2 | 0 | 19 | 79 |
| **Berounka** | 0 | 3 | 3 | 3 | 23 | 67 |
| **dolní Vltava** | 0 | 0 | 0 | 14 | 14 | 71 |
| **Ohře a dolní Labe** | 0 | 8 | 19 | 33 | 22 | 17 |
| **horní Odra** | 0 | 7 | 30 | 45 | 14 | 5 |
| **Lužická Nisa** | 0 | 0 | 0 | 14 | 29 | 57 |
| **Morava** | 0 | 2 | 20 | 41 | 23 | 15 |
| **Dyje** | 5 | 9 | 14 | 40 | 9 | 23 |
| **ČR** | 1 | 3 | 11 | 24 | 19 | 42 |

# 2. Prameny

Vydatnost pramenů byla v dubnu na území ČR celkově normální. Situace však byla regionálně velmi odlišná. V povodí dolní Vltavy byla vydatnost mimořádně nadnormální, v povodí horní Vltavy silně nadnormální a v povodí Berounky mírně nadnormální. Mírně podnormální vydatnost byla zaznamenána v povodí horní Odry. V povodí Ohře a dolního Labe a Lužické Nisy byla vydatnost silně podnormální. Na ostatním území ČR byla vydatnost normální (Obrázek 12). Největší podíl pramenů se silně nebo mimořádně nadnormální vydatností byl zaznamenán v povodí horní a dolní Vltavy (47 %, resp. 40 %). Naopak největší podíl pramenů se silně nebo mimořádně podnormální vydatností byl v povodí Ohře a dolního Labe (42 %) a Moravy (30 %, Tabulka 14).




*Obrázek 12: Stav vydatnosti pramenů v dubnu 2023. Vztaženo k referenčnímu období 1991–2020.*

*Tabulka 14: Vydatnost pramenů v % počtu objektů.*

| Povodí | mimořádně podnormální vydatnost | silně podnormální vydatnost | mírně podnormální vydatnost | normální vydatnost | mírně nadnormální vydatnost | silně nadnormální vydatnost | mimořádně nadnormální vydatnost |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **horní a střední Labe** | 0 | 12 | 5 | 64 | 12 | 7 | 0 |
| **horní Vltava** | 0 | 0 | 0 | 29 | 24 | 33 | 14 |
| **Berounka** | 0 | 0 | 10 | 45 | 15 | 25 | 5 |
| **dolní Vltava** | 0 | 0 | 0 | 60 | 0 | 7 | 33 |
| **Ohře a dolní Labe** | 16 | 26 | 11 | 37 | 0 | 5 | 5 |
| **horní Odra** | 0 | 6 | 25 | 62 | 0 | 6 | 0 |
| **Lužická Nisa** | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Morava** | 12 | 18 | 12 | 53 | 0 | 6 | 0 |
| **Dyje** | 3 | 9 | 16 | 44 | 12 | 9 | 6 |
| **ČR** | 3 | 10 | 9 | 50 | 9 | 12 | 7 |

Oproti předcházejícímu měsíci došlo celkově k mírnému zlepšení stavu vydatnosti pramenů. Podíl pramenů se silně nebo mimořádně nadnormální vydatností (19 %) a normální vydatností (50 %) se zvýšil. Naopak podíl pramenů se silně nebo mimořádně podnormální vydatností (13 %) se snížil (Tabulka 14). Celkově vydatnost pramenů převážně stagnovala, až se mírně zvětšovala (55 % pramenů). U 25 % pramenů došlo ke zvětšení nebo velkému zvětšení vydatnosti. Naopak zmenšení nebo velké zmenšení vydatnosti nastalo pouze u 6 % pramenů. Ke zlepšení stavu z mírně na mimořádně nadnormální došlo v povodí dolní Vltavy. V povodí horní Vltavy se stav zlepšil z mírně na silně nadnormální a zvětšení nebo velké zvětšení vydatnosti zde bylo zaznamenáno u 57 % pramenů. V povodí Berounky se stav zlepšil z normálního na mírně nadnormální. Naopak v povodí horní Odry se vydatnost zmenšila u 19 % pramenů a stav se zhoršil z normálního na mírně podnormální (Tabulka 15).

*Tabulka 15: Porovnání vydatnosti pramenů s předchozím měsícem v % počtu objektů.*

| Povodí | velké zmenšení | zmenšení | stagnace až mírné zmenšení | stagnace až mírné zvětšení | zvětšení | velké zvětšení |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **horní a střední Labe** | 2 | 2 | 24 | 52 | 17 | 2 |
| **horní Vltava** | 0 | 0 | 0 | 43 | 38 | 19 |
| **Berounka** | 0 | 0 | 0 | 60 | 35 | 5 |
| **dolní Vltava** | 0 | 0 | 0 | 67 | 20 | 13 |
| **Ohře a dolní Labe** | 11 | 11 | 11 | 63 | 5 | 0 |
| **horní Odra** | 0 | 19 | 44 | 25 | 6 | 6 |
| **Lužická Nisa** | 0 | 0 | 0 | 100 | 0 | 0 |
| **Morava** | 6 | 6 | 24 | 41 | 18 | 6 |
| **Dyje** | 0 | 0 | 6 | 75 | 16 | 3 |
| **ČR** | 2 | 4 | 14 | 55 | 19 | 6 |

Stav vydatnosti se v dubnu meziročně výrazně zlepšil ze silně podnormálního na normální. Stav se zlepšil na většině území a zvětšení nebo velké zvětšení vydatnosti bylo zaznamenáno u 57 % pramenů. K nejvýraznějšímu zlepšení stavu ze silně podnormálního až na mimořádně nadnormální došlo v povodí dolní Vltavy, kde bylo zvětšení nebo velké zvětšení zaznamenáno u 86 % pramenů. Také v povodí horní Vltavy se stav výrazně zlepšil ze silně podnormálního na silně nadnormální. K zlepšení došlo i povodí horního a středního Labe, Moravy a Dyje, kde se stav zlepšil ze silně podnormálního na normální (Tabulka 16).

*Tabulka 16: Porovnání vydatnosti pramenů se stejným měsícem předchozího roku v % počtu objektů.*

| Povodí | velké zmenšení | zmenšení | stagnace až mírné zmenšení | stagnace až mírné zvětšení | zvětšení | velké zvětšení |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **horní a střední Labe** | 0 | 2 | 19 | 21 | 33 | 24 |
| **horní Vltava** | 0 | 0 | 0 | 14 | 10 | 76 |
| **Berounka** | 0 | 0 | 10 | 10 | 40 | 40 |
| **dolní Vltava** | 0 | 0 | 0 | 13 | 33 | 53 |
| **Ohře a dolní Labe** | 0 | 5 | 32 | 42 | 11 | 11 |
| **horní Odra** | 0 | 0 | 44 | 44 | 6 | 6 |
| **Lužická Nisa** | 0 | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| **Morava** | 6 | 6 | 12 | 41 | 12 | 24 |
| **Dyje** | 3 | 0 | 12 | 19 | 25 | 41 |
| **ČR** | 1 | 2 | 16 | 24 | 23 | 34 |

# 3. Hluboké vrty

Hladina podzemní vody v hlubokých vrtech byla v dubnu mimořádně podnormální v části severočeské křídy (skupina hg rajonů 4B), podkrušnohorských pánví (1B) a permokarbonu středních a západních Čech (8A, 8B). Silně podnormální byla hladina v části severočeské křídy (4C), jihočeských pánví (2A), permokarbonu středních a západních Čech (8C), podkrušnohorských pánví (1A) a moravského terciéru (3C). Mírně podnormální byla hladina v části jihočeských pánví (2D), východočeské křídy (5A, 5C) a cenomanu severočeské křídy (6A, 6D). Naopak v části východočeské křídy (5B) byla hladina mírně nadnormální a v části permokarbonu východních Čech (9A) byla hladina silně nadnormální. Mimořádně nadnormální byla hladina opět v části severočeské křídy (4A). Silně a mimořádně nadnormální byla stále hladina také v částech cenomanu severočeské křídy (6B a 6C), které mají výrazně víceletý režim. V ostatních skupinách hg rajonů byla hladina normální (Obrázek 13).

Oproti minulému měsíci se zlepšil stav části permokarbonu východních Čech (9A – z normálního na silně nadnormální), východočeské křídy (5B), podkrušnohorských pánví (1A), moravského terciéru (3B) a cenomanu severočeské křídy (6D). V žádné skupině hg rajonů nedošlo ke zhoršení stavu. Snížil se zejména podíl objektů s mimořádně podnormální hladinou (15 % objektů), zvýšil se naopak podíl objektů se silně nadnormální (7 %) a mimořádně nadnormální hladinou (4 %). Ostatní změny byly nevýznamné (Tabulka 17). Dvě třetiny objektů zaznamenaly stagnaci až mírný vzestup hladiny (67 %), vzestup nebo velký vzestup hladiny pak 13 % objektů. Stagnaci až mírný pokles hladiny naopak zaznamenalo pouze 19 % objektů (Tabulka 18).

V meziročním porovnání se stejným měsícem minulého roku se zlepšil stav hladiny v celé ČR, nejvýrazněji pak ve východních Čechách (5A, 9A). Vzestup nebo velký vzestup zaznamenalo 32 % objektů, naopak pokles nebo velký pokles zaznamenalo 14 % objektů (Tabulka 19).

*Tabulka 17: Stav hladiny v hlubokých vrtech v % počtu objektů.*

| Povodí | mimořádně podnormální hladina | silně podnormální hladina | mírně podnormální hladina | normální hladina | mírně nadnormální hladina | silně nadnormální hladina | mimořádně nadnormální hladina |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ČR** | 15 | 20 | 10 | 37 | 7 | 7 | 4 |

*Tabulka 18: Porovnání hladiny v hlubokých vrtech s předchozím měsícem v % počtu objektů.*

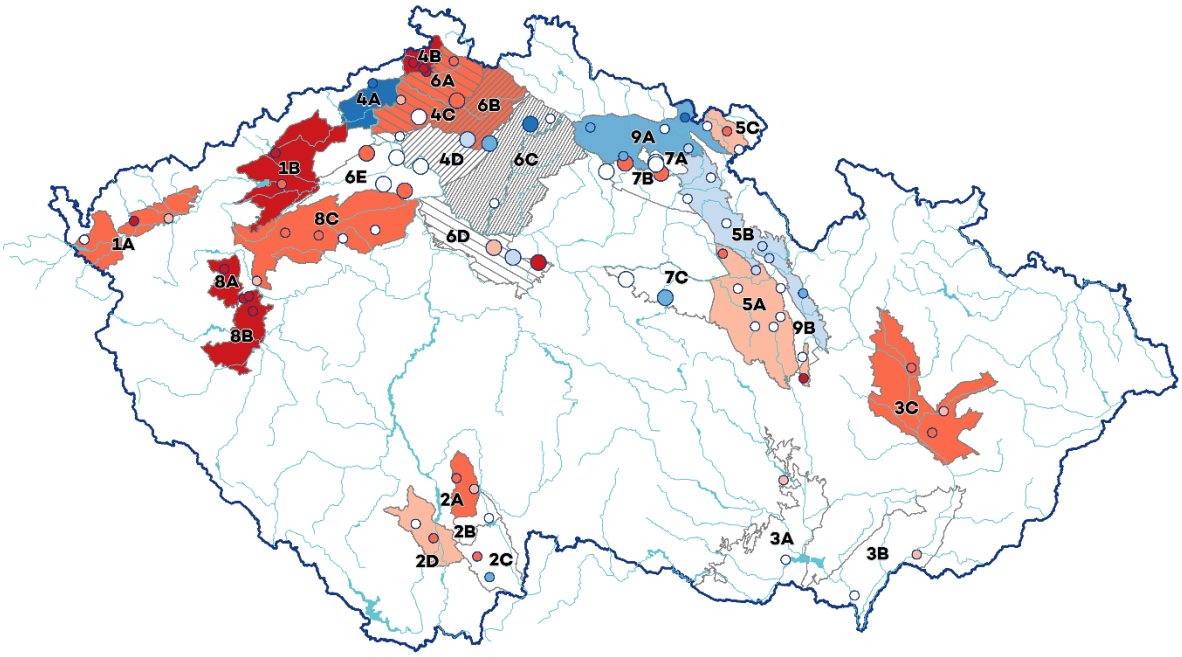
| Povodí | velký pokles | pokles | stagnace až mírný pokles | stagnace až mírný vzestup | vzestup | velký vzestup |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **ČR** | 0 | 2 | 19 | 67 | 9 | 4 |

*Tabulka 19: Porovnání hladiny v hlubokých vrtech se stejným měsícem předchozího roku v % počtu objektů.*

| Povodí | velký pokles | pokles | stagnace až mírný pokles | stagnace až mírný vzestup | vzestup | velký vzestup |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **ČR** | 5 | 9 | 26 | 28 | 16 | 16 |

**Stav hladiny podzemní vody v hlubokých vrtech**
Duben 2023

Český hydrometeorologický ústav




HGR-základní
- mimořádně podnormální
- silně podnormální
- mírně podnormální
- normální
- mírně nadnormální
- silně nadnormální
- mimořádně nadnormální

HGR-cenoman
- mimořádně podnormální
- silně podnormální
- mírně podnormální
- normální
- mírně nadnormální
- silně nadnormální
- mimořádně nadnormální

Skupina HGR
1 - Podkrušnohorské pánve
2 - Jihočeské pánve
3 - Morava terciér
4 - Severočeská křída
5 - Východočeská křída
6 - Severočeská křída - cenoman
7 - Východočeská křída - cenoman
8 - Permokarbon záp. a stř. Čech
9 - Permokarbon vých. Čech

Vrty
- HGR základní
- HGR cenoman

*Obrázek 13: Stav hladiny podzemní vody v hlubokých vrtech v dubnu 2023. Vztaženo k referenčnímu období 1991–2020.*

*Stav hladiny v mělkých i hlubokých vrtech, stejně jako vydatnost pramenů, jsou hodnoceny pomocí indexu SGI (Metodika pro stanovení mezních hodnot indikátorů hydrologického sucha, 2015), kdy je empirická měsíční křivka překročení ($KP_m$) aproximována teoretickou distribuční funkcí. Kategorie stavu podzemních vod jsou vymezeny pravděpodobností překročení 95, 85, 75, 25, 15 a 5 %. Hodnocení je prováděno pro jednotlivé objekty a souhrnně pro dílčí povodí, resp. skupiny hydrogeologických rajonů.*
*Při interpretaci výsledků je třeba brát v úvahu, že hodnocení hlubokých zvodní je prováděno na menším počtu objektů a často na kratších pozorovaných řadách, než vyhodnocování mělkých vrtů a pramenů. Většina hlubokých vrtů má sice pozorování od roku 1991, část z nich však jen od roku 2008.*

Revize: Mgr. Martina Kimlová

Mgr. Mark Rieder / ředitel ústavu
e-mail: mark.rieder@chmi.cz
telefon: 244 032 700

Mgr. Josef Hanzlík / vedoucí oddělení synoptické meteorologie
e-mail: josef.hanzlik@chmi.cz
telefon: 244 032 761

RNDr. Radek Čekal, Ph.D. / vedoucí oddělení hydrologických předpovědí
e-mail: radek.cekal@chmi.cz
telefon: 244 032 356

Dr. Ing. Martin Možný / vedoucí oddělení biometeorologických aplikací
e-mail: martin.mozny@chmi.cz
telefon: 244 032 206