



# Měsíční zpráva

o hydrometeorologické situaci a suchu na území ČR

## Zpracovali:

Mgr. Jiřina Švábenická / meteorolog

Mgr. Martina Kimlová / hydrolog

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

# A. Meteorologická situace

## 1. Charakteristika cirkulace

Na začátku měsíce ovlivňovala charakter počasí v Evropě řídicí tlaková výše nad Skandinávií. Výskyt intenzivních srážek byl navázán na studenou frontu, která se vlnila nad západní Evropou. V oblasti střední Evropy se udržovalo nevýrazné pole vyššího tlaku vzduchu. V průběhu první dekády se cirkulace zvolna měnila a zejména v oblastech jižně od 50°s.š. přecházela v zonální. Frontální srážky se v tomto období postupně přesouvaly ze západní do střední Evropy a dále k východu. Postup frontálních systémů doprovázely silné bouřky s přivalovými srážkami, které zasáhly hlavně oblast Německa. Silné bouřky byly zaznamenány také 8.6. na severu Itálie.

Ve druhé červnové dekádě zasáhla do průběhu počasí tlaková níže nad Španělskem. V pásu mezi 50°s.š. až 65°s.š. pak převládala výrazná zonalita. Následně se nad území střední Evropy rozšířila tlaková výše se středem nad kanálem La Manche a frontální zóna se projevovala hlavně v oblasti Velké Británie, severního Německa a Skandinávie. I v této dekádě došlo postupně ke změně a v druhé polovině získalo proudění meridionální charakter. Tlaková výše se posouvala přes střed kontinentu nad Pobaltí a kolem ní proudil do střední Evropy velmi teplý vzduch. Srážky se v tomto období vyskytovaly zejména na severu Skandinávie a v oblasti Atlantského oceánu.

V poslední červnové dekádě ovlivňovalo počasí v Evropě zvlněné frontální rozhraní, které jen zvolna postupovalo ze západní do střední Evropy a dále k východu. Toto zvlněné frontální rozhraní oddělovalo teplý vzduch na východě od chladnějšího na západě a bylo doprovázeno výskytem intenzivních srážek. Jednalo se o kombinaci deště s přeháňkami a s přivalovými srážkami, které se vyskytovaly v silných bouřkách. Počasí na konci června pak ovlivnila tlaková níže Xero. S ní spojené zvlněné frontální rozhraní zvolna přecházelo přes Česko k východu a teplé jižní proudění tak vystřídal chladnější a vlhčí vzduch od severozápadu.

## 2. Měsíční charakteristiky

Červen byl teplotně silně nadnormální, průměrná teplota činila 18,6 °C, což je 2,8 °C nad normálem za období 1981 – 2010. Červen zároveň ukončil předchozí studené dvouměsíční období a od 2. června se průměrná denní teplota vzduchu začala pohybovat nad normálem (1981-2010). Mimořádně nadnormální pak bylo období mezi 16. až 21. červnem, kdy průměrné denní odchylky byly 6 až 8 °C nad normálem. V tomto období také byla naměřena nejvyšší teplota v tomto měsíci a to 19. června na stanici Plzeň-Bolevec (35,7 °C). Naopak nejchladněji bylo 13. června, kdy průměrná denní teplota byla pouze 12,9 °C, tj. 3,3 °C pod normálem.

Průměrná délka slunečního svitu na území ČR byla 272,8 hodin, což představuje 131,7 % normálu za období 1981 – 2010.

Srážkově byl červen normální. V průměru spadlo 88,6 mm srážek, což je 110,3 % normálu pro ČR za období 1981 – 2010. Srážkové úhrny byly ovšem velmi regionálně rozdílné. Nejvíce srážek spadlo v Karlovarském a Plzeňském kraji (124,0 mm) a zde můžeme tento měsíc klasifikovat jako silně nadnormální. Nadnormální množství srážek spadlo také v Jihočeském kraji (113,3 mm). Naopak nejméně srážek 58,9 mm spadlo v Moravskoslezském kraji, kde toto množství představuje silně podnormální hodnotu.

Tabulka 1: Regionální hodnoty srážek a teplot za červen.

Region	TX	TN	PT	OPT	RR	%RR	SS	%SS	TXDEN	TNNO
Karlovarský a Plzeňský	24,0	11,7	17,9	2,8	124,0	155,4	236,5	116,5	24,0	12,0
Jihočeský	24,5	11,0	18,0	2,6	113,3	133,6	272,9	133,0	24,5	11,3
Středočeský a Praha	26,2	13,2	19,8	3,0	98,8	142,4	274,1	125,6	26,1	13,5
Ústecký	25,4	13,1	19,1	3,1	82,7	127,6	249,8	124,8	25,2	13,5
Liberecký	23,6	10,6	17,5	2,6	72,8	87,1	238,1	125,5	23,7	11,3

Region	TX	TN	PT	OPT	RR	%RR	SS	%SS	TXDEN	TNNOC
Královehradecký	24,0	11,7	18,0	2,7	70,0	90,1	251,2	135,1	23,9	12,1
Pardubický	24,6	12,1	18,5	2,8	81,1	105,6	282,4	130,7	24,5	12,5
Vysočina	24,9	12,0	18,7	3,1	94,1	124,0	289,8	130,0	24,9	12,3
Jihomoravský	27,1	13,3	20,5	2,9	74,6	107,3	335,5	142,9	27,1	13,6
Zlínský	25,8	11,9	19,1	2,6	73,2	79,0	298,2	136,8	25,7	12,5
Olomoucký	24,9	12,0	18,6	2,7	69,5	81,7	286,9	138,9	24,8	12,3
Moravskoslezský	24,3	11,9	18,4	3,2	58,9	58,4	295,2	149,7	24,3	12,4
Čechy	24,7	12,0	18,5	2,9	96,4	124,2	258,7	126,9	24,6	12,4
Morava	25,2	12,1	18,9	2,8	74,4	82,0	299,1	140,2	25,2	12,5
Česká republika	24,9	12,0	18,6	2,8	88,6	110,3	272,8	131,7	24,8	12,4

Poznámka:

TX, TN je průměr TMA a TMI pro stanice do 600 m n. m., období 21–21 SEČ

PT je průměr T pro stanice do 600 m n. m., období 00–24 SEČ

OPT je odchylka T pro stanice do 600 m n. m. (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 pro stanice do 600 m n. m., období 21–07(+1) SEČ

TXDEN je průměr TMA pro stanice do 600 m n. m., období 07–21 SEČ

Tabulka 2: Nejvyšší srážkové úhrny mimo horské oblasti.

Stanice	Okres	Měsíční úhrn srážek [mm]
Strakonice	Strakonice	210,8
Kounov	Rakovník	178,9
Vyšší Brod	Český Krumlov	174,3
Lovčice	Klatovy	170,7

Tabulka 3: Nejvyšší srážkové úhrny na horách.

Stanice	Okres	Měsíční úhrn srážek [mm]
Špičák	Klatovy	212,9
Prášíly	Klatovy	203,8
Železná Ruda	Klatovy	200,9
Filipova Huť	Klatovy	193,9

Tabulka 4: Nejnižší srážkové úhrny v ČR.

Stanice	Okres	Měsíční úhrn srážek [mm]
Lomnice	Bruntál	17,8
Štítná nad Vláří - Popov	Zlín	18,8
Rýmařov	Bruntál	21,7
Valašské Klobouky	Zlín	21,8

### 3. Významnější srážková období

Na začátku měsíce se srážky vyskytovaly pouze ojediněle ve formě slabých přeháněk nebo bouřek. Větší úhrny byly zaznamenány až v souvislosti s mělkou brázdou nižšího tlaku vzduchu, která ovlivnila počasí nad naším územím v sobotu 5. a v neděli 6. června. V brázdě se vyskytly přeháňky a bouřky, které byly zejména v západní polovině republiky i silné, výjimečně i velmi silné. Nejvyšší úhrny zaznamenaly stanice Lesná 50 mm, Aš 46,4 mm a Strojeticice 45,9 mm. A právě na stanici Strojeticice byla zaznamenána i velmi silná bouřka s úhrnem 33 mm za 10 minut.

Významné srážky se objevily také na přelomu první a druhé dekády v období od 9. června do 12. června. Zpočátku se místní déšť, přeháňky a bouřky vyskytly hlavně v Čechách, postupně se ale rozšířily na celé území. Ve středu 9. června byly bouřky na jihozápadě Čech doprovázeny krupobitím a silným přívalovým deštěm. V Husinci spadlo 52 mm za 1,5 hodiny, v Chanovicích 35 mm za 30 mm. V pátek 11. června se objevila silná bouřka na Vyškovsku a v oblasti Drnovic došlo k zatopení níže položených míst. Vysoké úhrny (54,5 mm) byly naměřeny také v Rokytnici v Orlických horách. Druhá polovina této dekády byla z hlediska celkového množství srážek silně podnormální.

Poslední červnová dekáda byla na srážky velmi bohatá. Srážky se vyskytovaly na většině území a byly kombinací deště s přeháňkami a s přívalovými srážkami. V tomto období se nad naším územím vytvářela mohutná kupovitá oblačnost a jednotlivé bouřkové mraky dosahovaly rozsahu supercel. Ve velmi silných bouřkách se vyskytovaly přívalové srážky s hodnotami od 30 do 60 mm za velmi krátké období a kroupy, které ojediněle dosahovaly 2 až 3 cm. Ve čtvrtek 24. června se na Lounsku vyskytl tzv. downburst a na jižní Moravě se ve večerních hodinách vyskytla extrémní bouře s krupobitím a tornádem. V této části měsíce byly též zaznamenány nejvyšší denní úhrny srážek (viz. následující Tabulka 5). Vodní toky na tyto srážky reagovaly vzestupem hladin na 1. až 2. SPA, krátkodobě byl překročen i 3. SPA.

Tabulka 5: Nejvyšší denní úhrny srážek.

Stanice	Okres	Denní úhrn srážek [mm]
Volyně	Strakonice	97,2 (k 24. 6. 7h SEČ)
Stráž nad Ohří	Karlovy Vary	80,6 (k 30. 6. 7h SEČ)
Železná Ruda	Klatovy	75,4 (k 22. 6. 7h SEČ)
Prášíly	Klatovy	67,1 (k 22. 6. 7h SEČ)

### 4. Období bez výraznějších srážek

V červnu se nevyskytovaly srážky nebo byly pouze zanedbatelné 3. června, kdy počasí u nás ovlivňovala od severu oblast vyššího tlaku vzduchu. Silně podnormální srážky byly též v období od 13. června do 20. června. V tomto období se srážky na většině území nevyskytly, jen na horách se výjimečně vytvářely slabé přeháňky na malé lokalitě.

## B. Hydrologická situace

### 1. Odtokové poměry

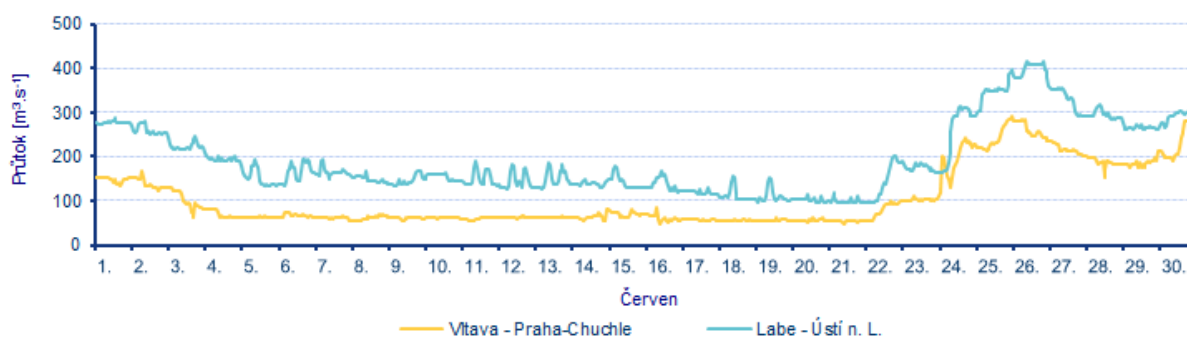
Měsíc červen byl z hlediska odtoku po většinu měsíce podprůměrným měsícem ve všech hlavních povodích Česka. Během prvních 3 týdnů byly srážky podprůměrné nebo velmi podprůměrné, jen ojediněle přerušené lokálními přeháňkami, a výraznější vzestupy se díky bouřkám vyskytovaly až v závěru měsíce. Z hlavních povodí relativně nejvíce vody oteklo Vltavou (88 %  $Q_{VI}$ ), Labem (85 %  $Q_{VI}$ ) a Dyjí (81 %  $Q_{VI}$ ), dále pak Moravou (68 %  $Q_{VI}$ ) a Olší (63 %  $Q_{VI}$ ). Nejnižší hodnoty byly zaznamenány na Odře (56 %  $Q_{VI}$ ), viz Tab. 6.

Tabulka 6: Průměrné měsíční průtoky v závěrových profilech hlavních povodí v červnu

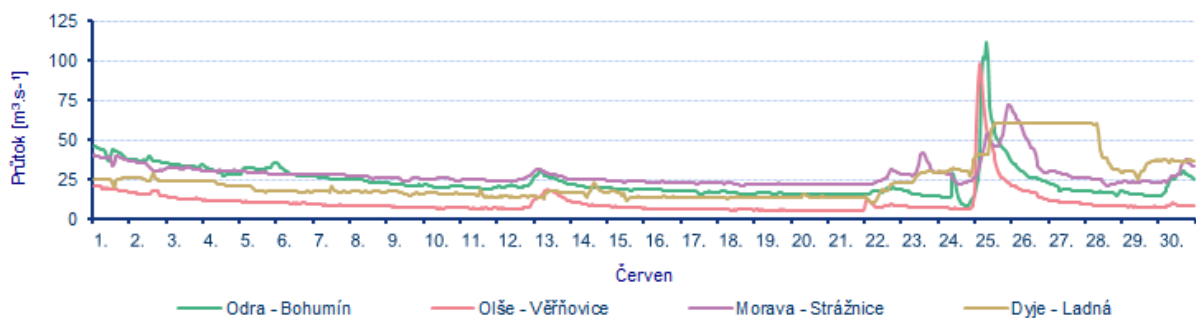
Tok	Profil	Qm [%]	Q [m <sup>3</sup> . s <sup>-1</sup> ]
Vltava	Praha-Chuchle	88	110
Labe	Ústí nad Labem	85	190
Odra	Bohumín	56	24
Olše	Věřňovice	63	11
Morava	Strážnice	68	36
Dyje	Břeclav-Ladná	81	24

Průměrné měsíční průtoky většiny sledovaných vodních toků byly vzhledem k dlouhodobým červnovým podprůměrné až průměrné, nejčastěji se pohybovaly v rozmezí od 50 do 110 %  $Q_{VI}$ , nejnižší byly na začátku třetí dekády, kdy dosahovaly 25 až 75 %  $Q_{VI}$ .

Až do začátku třetí červnové dekády byly hladiny toků setrvalé nebo mírně kolísaly. Ve třetím červnovém týdnu se vyskytovaly silné bouřky s vydatnými srážkami o úhrnech okolo 50 mm/24 hod téměř každý den, nejvýrazněji od 21. do 25. 6. A vedly k zvýšení hladin menších toků až k úrovni SPA. Vodní toky reagovaly prudkými vzestupy hladin. Již 21. 6. byl na Litavě v Brankovicích a na Trkmance ve Velkých Pavlovicích překročen 1. SPA (shodně při  $Q_{<<2}$ ). V rozmezí 22.–24. 6. vystoupala nad úroveň 1. SPA hladina Bystřičky v Bystřičce nad nádrží ( $Q_{<<2}$ ), Malé Hané v Opatovicích nad nádrží ( $Q_{<2}$ ) a v profilu VD Opatovice ( $Q_{<<2}$ ), Hané ve Vyškově ( $Q_{<<2}$ ), Želetavce v Jemnici a Vysočanech (shodně při  $Q_{<<2}$ ) a Jevišovce v Jevišovicích nad nádrží ( $Q_{<2}$ ) a v Plavči. Na Jevišovce v profilu VD Jevišovice byl 24. 6. překročen 2. SPA při  $Q_{<2}$ . Vydatně přšelo na Moravě také 25. 6. (s úhrny nejčastěji mezi 25 až 50 mm/24 hodin), Bystřička v profilu Bystřička nad nádrží, Litava v Brankovicích a Malá Haná v profilu VD Opatovice překročily 1. SPA při vodnostech od  $Q_{<<2}$  do  $Q_{<2}$ . Hladina Hané ve Vyškově překročila úroveň pro 2. SPA při  $Q_{<2}$ . V povodí Vltavy byly zaznamenány vzestupy 24. 6., kdy v pásmu od Šumavy po Prahu spadlo během noci v průměru 45 až 55 mm srážek, v maximech až 97 mm ve Volyni. Důsledkem bylo dosažení 3. SPA na Volyňce v profilu Sudslavice při  $Q_{10}$  a na Botiči v Praze-Nuslích při  $Q_{20}$ . Vzestupy ke 2. SPA byly zaznamenány na Otavě v Rejstejně a Sušici (shodně při  $Q_{<2}$ ), na Volyňce v Neměticích ( $Q_2$ ), na Kocábě ve Štěchovicích ( $Q_2$ ), na Botiči v Jesenici-Kocandě ( $Q_{<2}$ ) a na Rokytce v Praze-Vysočanech ( $Q_{10}$ ). Na několika dalších profilech v povodí horní Vltavy a v povodí Úslavy a Litavky bylo dosaženo 1. SPA. Opětovné vzestupy hladin toků v povodí proběhly po dalších srážkách v noci na pátek 25. 6. v povodí Otavy, Blanice, Klabavy, Litavky a také Lomnice při vodnostech  $Q_{<2}$  až  $Q_5$ . Na Lomnici v profilu Dolní Ostrovec byl překročen 2. SPA při  $Q_{<2}$ . Na Lučině v Horních Domaslavicích a na Stonávce v Hradišti došlo ve dnech 21. 6. a v noci na 25. 6. k překročení 1., respektive 2. SPA při vodnostech  $Q_{<2}$  až  $Q_5$  (Tab. 7).



Obrázek 1: Průběh průtoků v červnu v závěrových profilech Vltavy a Labe.



Obrázek 2: Průběh průtoků v červnu v závěrových profilech Odry, Olše, Moravy a Dyje.

Tabulka 7: Přehled kulminací v hlásných profilech, kde byl v červnu dosažen alespoň 2. SPA nebo 2letý průtok

Tok	Stanice	Den	Čas kulminace	Stav [cm]	Průtok [m³.s⁻¹]	Vodnost [N-letost]	SPA	Trvání 3. SPA [h]	Kraj	ORP
Křemelná	Stodůlky	22.	07:10	136	39,6	<2	2		C	Sušice
Volyňka	Sudslavice	24.	01:10	128	30,5	10	3	0,7	C	Vimperk
Vydra	Modrava	24.	01:30	139	41,2	2	1		C	Sušice
Botič	Praha-Nusle	24.	01:40	245	51,3	20	3	0,3	A	Praha
Rokytky	Praha-Vysočany	24.	02:20	131	18,7	10	2		A	Praha
Jevišovka	VD Jevišovice	24.	02:30	65	4,36	<2	2		B	Znojmo
Botič	Jesenice-Kocanda	24.	02:50	54	1,81	<2	2		S	Černošice
Litavka	Čenkov	24.	03:30	90	22,5	2	1		S	Příbram
Kocába	Štěchovice	24.	03:40	132	21,5	2	2		S	Černošice
Volyňka	Němětice	24.	03:50	250	79,4	2	2		C	Strakonice
Otava	Rejštejn	24.	03:50	173	103,9	<2	2		C	Sušice
Otava	Sušice	24.	04:40	166	113,9	<2	2		C	Sušice
Jevišovka	Plaveč	24.	08:00	120	4,5		1		B	Znojmo
Teplá Vltava	Lenora	24.	09:30	149	40,6	2	1		C	Prachatice
Lučina	Horní Domaslavice	24.	23:00	106	27,2	5	1		T	Frydek-Místek
Stonávka	Hradiště	25.	00:00	240	42,0	2	2		T	Havířov
Haná	Vyškov	25.	02:10	122	9,84	<2	2		B	Vyškov
Lomnice	Dolní Ostrovec	25.	10:20	185	21,6	<2	2		C	Písek
Klabava	Rokycany-Na Pátku	25.	10:50	80			1		P	Rokycany
Červený potok	Hořovice	25.	11:10	100	21,2	5	1		S	Hořovice
Kocába	Štěchovice	26.	01:50	131	21,0	2	2		S	Černošice
Klabava	Nová Huť	29.	22:30	163	25,7	<2	2		P	Plzeň
Úslava	Prádlo	30.	11:50	170	11,9	<<2	2		P	Nepomuk

Tabulka 8: Přehled průměrných, max. a min. průtoků (stavů) za měsíc červen 2021.

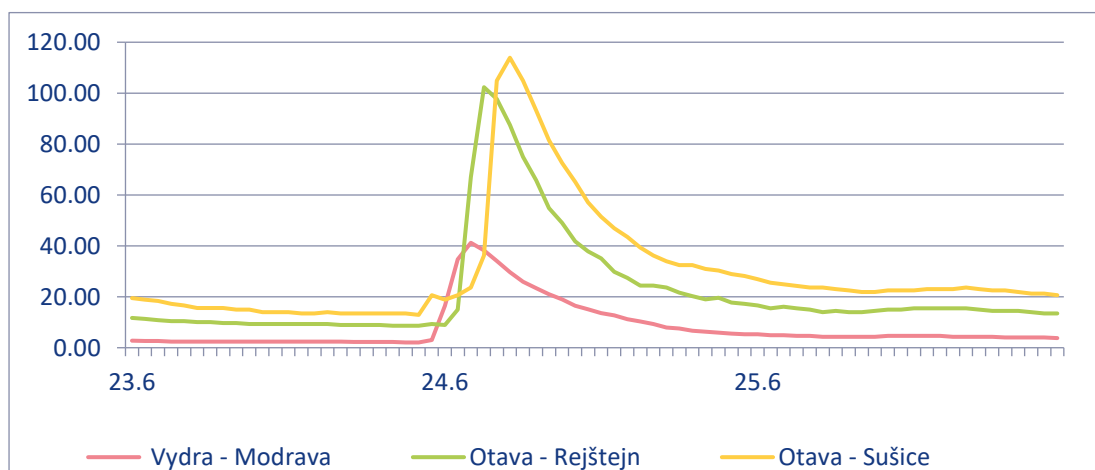
Tok	Profil	ØQ	Qm	% Qm	min. H	min. Q	max. H	max. Q	DD min.	DD max.	SPA
Orlice	Týniště nad Orlicí	12,0	12,0	98	58	7,10	179	32,0	21	24	
Labe	Přelouč	33,0	40,0	82	38	14,0	99	60,0	20	30	
Cidlina	Sány	1,20	1,90	66	15	0,47	45	2,80	19	4	
Jizera	Bakov nad Jizerou	9,90	15,0	65	122	4,30	197	23,0	30	30	
Labe	Kostelec nad Labem	37,0	68,0	54	387	4,00	418	81,0	17	4	

Tok	Profil	ØQ	Qm	% Qm	min. H	min. Q	max. H	max. Q	DD min.	DD max.	SPA
Vltava	Vyšší Brod	12,0	12,0	104	32	2,00	122	27,0	22	29	
Malše	Roudné	4,80	6,30	76	1	0,68	86	15,0	16	25	
Vltava	České Budějovice	20,0	25,0	81	97	8,37	110	39,0	21	30	
Lužnice	Bechyně	11,0	16,0	65	76	1,90	148	24,0	20	30	
Otava	Písek	31,0	25,0	127	40	4,90	290	180	15	24	1
Sázava	Nespeky	12,0	14,0	81	48	5,10	102	24,0	21	30	
Berounka	Pízeň - Bílá Hora	14,0	16,0	89	93	4,70	228	59,0	17	30	
Berounka	Beroun	28,0	30,0	94	68	6,50	218	150	21	30	
Vltava	Praha - Chuchle	110	120	88	44	46,0	100	290	14	25	
Ohře	Karlovy Vary	18,0	19,0	95	44	9,00	77	29,0	18	11	
Ohře	Louny	31,0	25,0	123	189	17,0	244	48,0	19	26	
Labe	Ústí nad Labem	190	230	85	139	94,0	308	430	20	26	
Bílina	Trmice	4,30	5,70	75	100	3,10	151	12,0	19	30	
Ploučnice	Benešov nad Ploučnicí	4,10	6,80	60	69	2,40	90	8,20	18	24	
Labe	Děčín	210	240	86	106	100	278	420	21	26	
Odra	Svinov	5,70	12,0	49	105	2,30	153	23,0	22	25	
Opava	Děhylov	9,20	13,0	69	64	5,70	97	15,0	23	5	
Ostravice	Ostrava	7,90	14,0	55	66	3,90	173	56,0	20	25	
Odra	Bohumín	24,0	42,0	56	71	8,70	232	120	24	25	
Olše	Věřňovice	11,0	17,0	63	77	5,00	233	98,0	20	25	
Morava	Olomouc	14,0	21,0	65	92	9,10	135	24,0	29	25	
Bečva	Dluhonice	9,90	15,0	64	116	3,50	196	62,0	21	25	
Morava	Strážnice	36,0	53,0	68	99	21,0	249	73,0	28	25	
Svratka	Židlochovice	13,0	14,0	93	56	5,70	140	37,0	19	25	
Jihlava	Ivančice	9,40	9,10	103	109	3,70	158	21,0	11	26	
Dyje	Ladná	24,0	30,0	81	12	10,0	101	61,0	22	26	

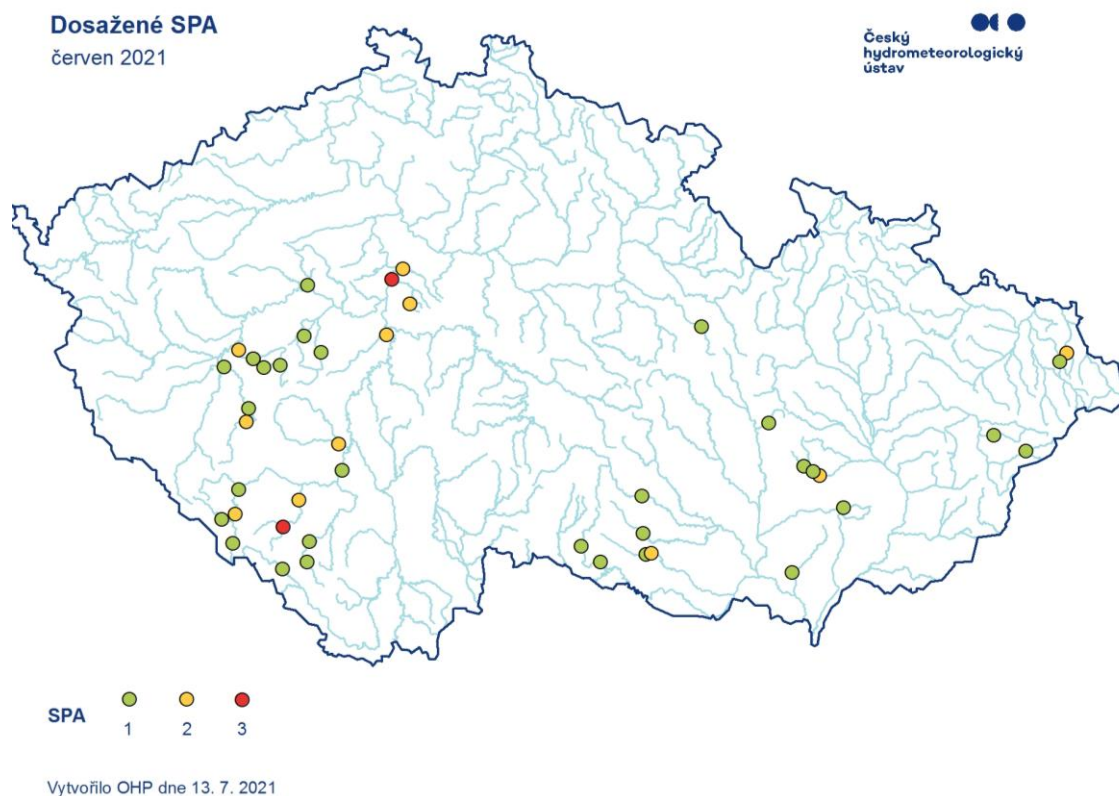
Poznámka

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

Obrázek 3: Průběh povodňového průtoku v povodí Otavy.



Vodnosti sledovaných toků na území Česka se během první dekády měsíce pohybovaly převážně v rozmezí od  $Q_{240d}$  do  $Q_{120d}$ , ve druhé dekádě hodnoty poklesly na od  $Q_{330d}$  do  $Q_{210d}$  a přibýlo i toků, které byly na hranici hydrologického sucha. V poslední dekádě se vodnosti opět zvýšily na  $Q_{270d}$  do  $Q_{30d}$ . Obecně nižší vodnosti se vyskytovaly v povodí Ploučnice, a také na přítocích středního Labe, odry a Dyje.



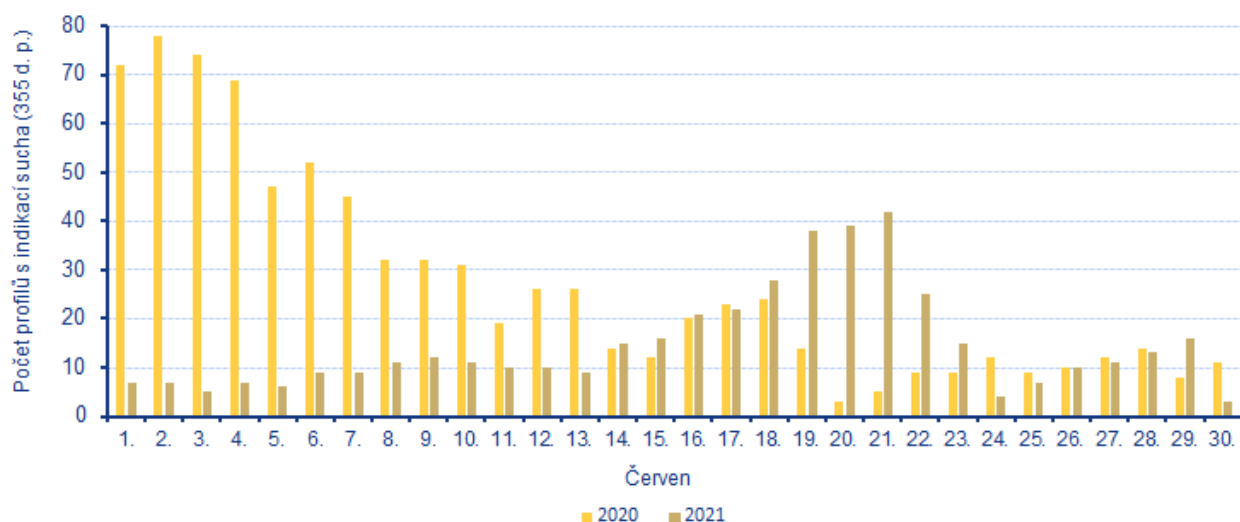
Obrázek 4: Hlásné profily s dosaženým SPA v průběhu června.

Díky srážkově nadprůměrnému období na začátku třetí dekády června se počet hlásných profilů s průtoky menšími než čtvrtina měsíčního normálu v tomto období značně snížil. Nejvíce jich bylo zaznamenáno před tímto obdobím.

Tabulka 9: Vývoj počtu hlásných profilů v % v průběhu června v hlavních povodích s průměrnými týdenními průtoky menšími než 25 %  $Q_v$ .

Povodí	$Q < 25 \% Q_v$				
	T22 (31. 5. – 6. 6.)	T23 (7. 6. – 13. 6.)	T24 (14. 6. – 20. 6.)	T25 (21. 6. – 27. 6.)	T26 (28. 6. – 4. 7.)
Horní Labe	1	1	2	1	1
Vltava	0	1	6	0	0
Dolní Labe a Ohře	0	0	0	0	0
Odra	1	3	5	2	8
Moravy po Dyji	2	4	9	5	5
Dyje	1	4	3	1	1
Celkem	5	12	25	9	15





Obrázek 5: Vývoj počtu hlásných profilů s indikací hydrologického sucha (355 d. p.) v červnu 2020 a 2021.

Zajímavé je porovnání hlásných profilů na úrovni hydrologického sucha s loňským červnem, který byl jeden z nejvodnějších měsíců. Letos tyto profily pozvolna přibývaly až do začátku 3. dekády, kdy dosáhly maxima (kolem 40 profilů), pak poklesly téměř k nule a do konce měsíce opět slabě klesaly. Loňský červen byl srážkově velmi bohatý, ale protože v předchozích měsících bylo velmi sucho, trvalo až do poloviny měsíce, než se hydrologické profily pod hranici sucha začaly snižovat. Ve druhé polovině obou měsíců je již situace srovnatelná.

## 2. Nádrže

Ve většině sledovaných nádrží byly vodní hladiny během června setrvalé nebo kolísaly jen velmi slabě. Celkové změny v zaplnění zásobních prostorů se pohybovaly nejčastěji mezi -2 až +3 %. Výraznější pokles zaznamenala VD Souš (-7 %) naopak více stoupla hladiny Nechranic (+7 %), Orlíka (+6 %), Žlutic (+4 %) a Kružberku (+4 %). Naplnění se pohybovalo v průběhu měsíce průměrně okolo 85 %. Po celý měsíc nebo alespoň po nějakou jeho část byly méně zaplněné nádrže Lipno (82 až 83 %), Skalka (78 až 80 %) a Morávka (79 až 81 %).

Zásoba vody v nádržích Vltavské kaskády nad dispečerským minimem z počátečních -47,19 mil. m<sup>3</sup> během měsíce postupně stoupala na konečných 58,11 mil. m<sup>3</sup>.

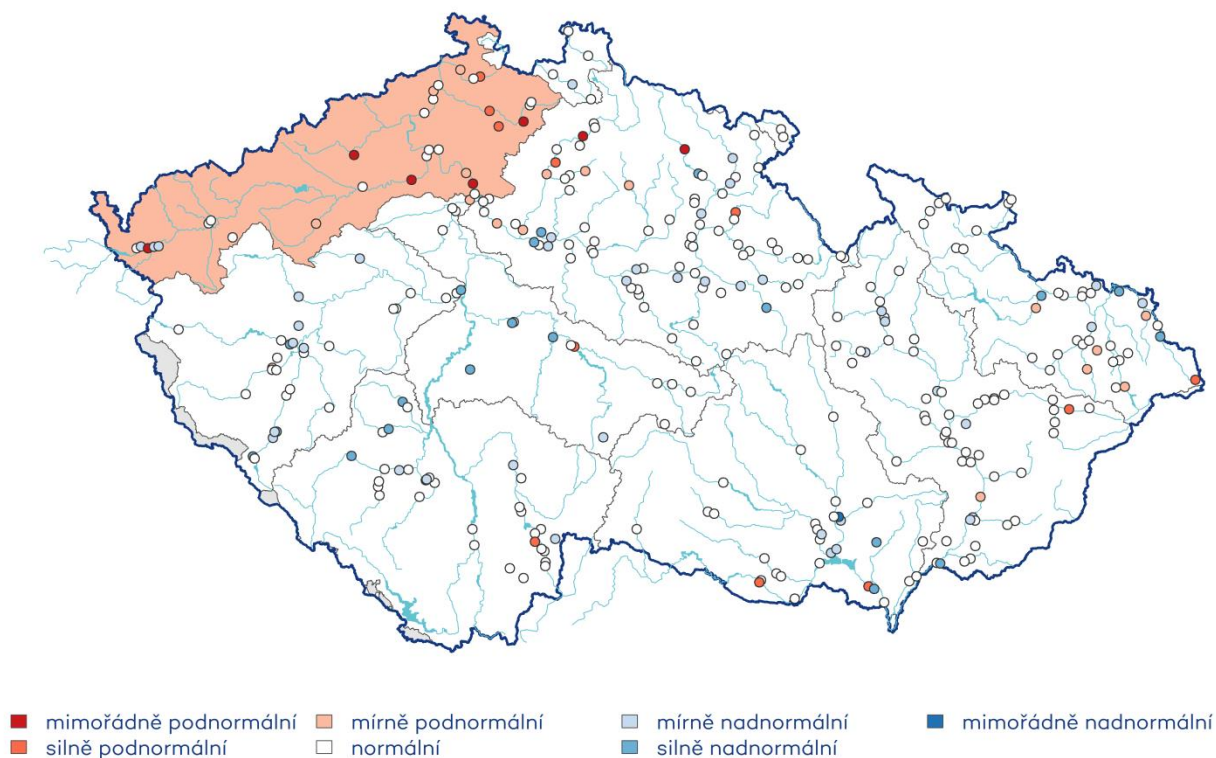
## C. Podzemní vody

### 1. Mělké vrty

Hladina podzemní vody v mělkých vrtech byla v červnu na území ČR celkově normální. Na většině území ČR byla normální hladina s výjimkou povodí Ohře a dolního Labe, kde byla hladina mírně podnormální. (Obrázek 6). Nejvíce mělkých vrtů se silně až mimořádně podnormální hladinou bylo také v povodí Ohře a dolního Labe (27 %). Naopak v povodí Berounky a Lužické Nisy se tyto vrty nevyskytly. Nejvíce mělkých vrtů se silně až mimořádně nadnormální hladinou bylo v povodí Berounky (11 %) a dolní Vltavy (24 %) (Tabulka 10).

## Stav hladiny podzemní vody v mělkých vrtech

Červen 2021



Obrázek 6: Stav hladiny podzemní vody v mělkých vrtech v červnu 2021.

Tabulka 10 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	2	2	6	70	14	5	0
horní Vltava	0	3	0	72	16	9	0
Berounka	0	0	4	59	26	11	0
dolní Vltava	0	6	6	59	6	24	0
Ohře a dolní Labe	17	10	13	50	10	0	0
horní Odry	0	3	13	68	8	8	0
Lužická Nisa	0	0	0	86	14	0	0
Morava	0	2	2	82	13	2	0
Dyje	0	6	0	71	13	6	3
ČR	2	3	5	69	13	6	0

Oproti předcházejícímu měsíci došlo převážně k poklesu hladiny a zároveň vzhledem k dlouhodobým statistikám k zhoršení stavu hladiny. Hladina poklesla nejvíce v povodí horního a středního Labe (76 % objektů), horní Odry (87 % objektů) a Lužické Nisy (85 % objektů) (Tabulka 11). Celkově se výrazně snížil podíl mělkých vrtů s mírně až mimořádně nadnormální hladinou (19 %). Naopak se výrazně zvýšil podíl mělkých vrtů s normální hladinou (69 %).

Podíl mělkých vrtů se silně nebo mimořádně podnormální hladinou se příliš nezměnil a tvoří 5 % všech mělkých vrtů (Tabulka 10).

Tabulka 11: 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	30	46	23	1	0	0
horní Vltava	6	22	66	6	0	0
Berounka	0	37	48	15	0	0
dolní Vltava	12	29	41	18	0	0
Ohře a dolní Labe	7	33	50	10	0	0
horní Odry	53	34	13	0	0	0
Lužická Nisa	71	14	14	0	0	0
Morava	2	36	60	2	0	0
Dyje	0	16	81	3	0	0
ČR	18	34	44	5	0	0

V meziročním srovnání se stejným měsícem minulého roku byl vzestup až velký vzestup hladiny na území ČR zaznamenán u 43 % mělkých vrtů, nejvíce v povodí Berounky (74 % objektů) a Dyje (68 % objektů). K poklesu až velkému poklesu hladiny došlo u 14 % mělkých vrtů, zejména v povodí horní Odry (44 % objektů). (Tabulka 12).

Tabulka 12: 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	2	14	26	19	21	19
horní Vltava	0	6	16	31	25	22
Berounka	0	0	7	19	41	33
dolní Vltava	6	12	6	35	29	12
Ohře a dolní Labe	0	0	33	33	23	10
horní Odry	26	18	29	11	11	5
Lužická Nisa	14	0	14	29	29	14
Morava	5	11	16	27	20	20
Dyje	0	0	13	19	42	26
ČR	5	9	20	23	25	18

## 2. Prameny

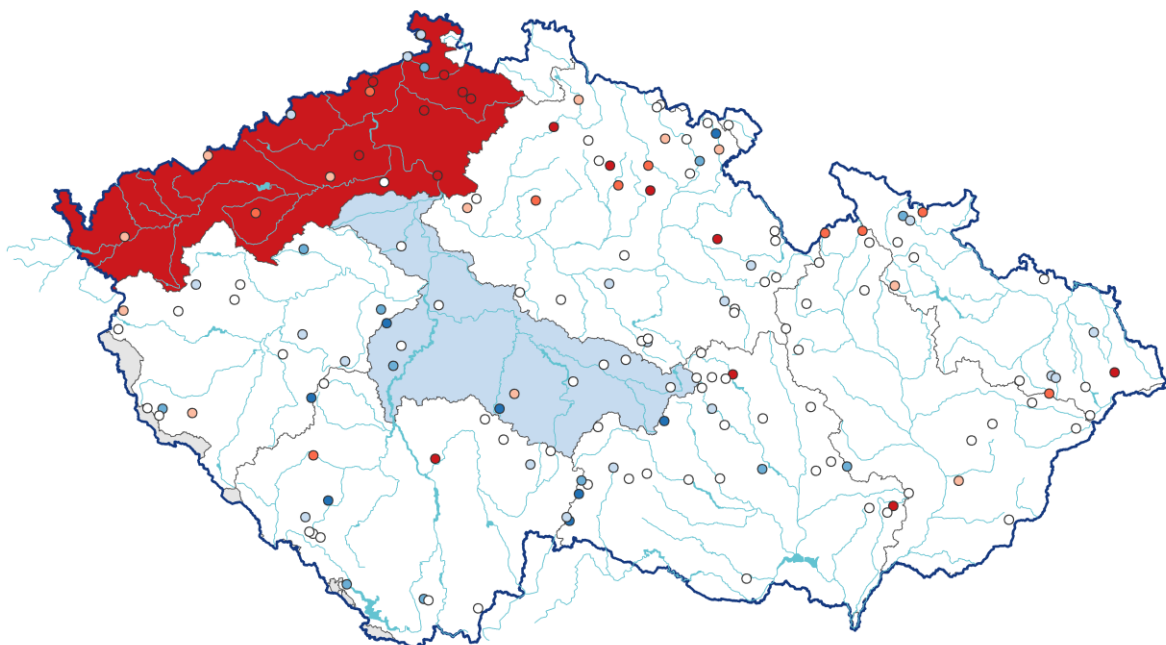
Vydatnost pramenů byla v červnu na území ČR celkově normální. Situace však byla regionálně odlišná. V povodí Ohře a dolního Labe byla vydatnost mimořádně podnormální. V povodí dolní Vltavy byla vydatnost mírně nadnormální, na zbylém území ČR byla vydatnost normální. (Obrázek 7). Největší podíl pramenů se silně nebo mimořádně podnormální vydatností byl v povodí Ohře a dolního Labe (53 %), dále v povodí horní Odry (20 %) a horního a středního Labe

(19 %). Naopak v povodí dolní Vltavy, Berounky a Lužické Nisy se takové prameny nevyskytly. Největší podíl pramenů se silně až mimořádně nadnormální vydatností byl v povodí dolní Vltavy (27 %) a Berounky (25 %) (Tabulka 13).

## Stav vydatnosti pramenů

Červen 2021

Český  
hydrometeorologický  
ústav



■ mimořádně podnormální    ■ silně podnormální    ■ mírně podnormální    ■ normální    ■ mírně nadnormální    ■ silně nadnormální    ■ mimořádně nadnormální

Obrázek 7: Stav vydatnosti pramenů v červnu 2021.

Tabulka 13: 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	11	8	11	54	11	3	3
horní Vltava	6	6	0	53	12	18	6
Berounka	0	0	12	44	19	19	6
dolní Vltava	0	0	9	64	0	9	18
Ohře a dolní Labe	37	16	16	5	16	11	0
horní Odry	7	13	7	40	27	7	0
Lužická Nisa	0	0	0	100	0	0	0
Morava	0	14	7	71	0	7	0
Dyje	7	0	0	69	10	3	10
ČR	9	7	8	51	12	8	5

Oproti předcházejícímu měsíci vydatnost pramenů převážně stagnovala s tendencí k mírnému zmenšování. K nejvýraznější změně došlo v povodí horní Odry, kde se stav zhoršil ze silně nadnormálního až na normální a výrazně se zde zmenšila vydatnost u 66 % pramenů, a dále v povodí dolní Vltavy, kde došlo ke zhoršení stavu ze silně na mírně nadnormální a vydatnost se výrazně zmenšila u 45 % pramenů (Tabulka 14). Celkově mírně poklesl podíl pramenů se silně až mimořádně podnormální vydatností (16 %), podobně jako podíl pramenů se silně až mimořádně nadnormální

(13 %) vydatností. Naopak mírně vzrostl podíl pramenů s mírně podnormální až mírně nadnormální vydatností (71 %) (Tabulka 15).

Tabulka 14: 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	5	22	68	5	0	0
horní Vltava	6	18	47	18	12	0
Berounka	0	12	38	31	12	6
dolní Vltava	27	18	18	36	0	0
Ohře a dolní Labe	16	16	42	21	5	0
horní Odry	33	33	33	0	0	0
Lužická Nisa	0	0	100	0	0	0
Morava	21	7	50	21	0	0
Dyje	7	10	62	14	7	0
ČR	12	17	50	16	4	1

V meziročním srovnání s loňským mírně podnormálním červnem se vydatnost pramenů výrazně zvětšila u 50 % pramenů v ČR, a to zejména v povodí dolní a horní Vltavy (81 %, resp. 70 % objektů). K největšímu meziročnímu poklesu došlo v povodí horní Odry (36 % objektů) (Tabulka 15).

Tabulka 15: 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	3	11	14	19	30	24
horní Vltava	0	0	6	24	41	29
Berounka	6	0	6	38	25	25
dolní Vltava	0	9	0	9	36	45
Ohře a dolní Labe	0	0	37	32	11	21
horní Odry	29	7	14	29	0	21
Lužická Nisa	0	0	0	0	100	0
Morava	14	7	14	29	29	7
Dyje	7	10	7	24	17	34
ČR	6	6	13	25	24	26

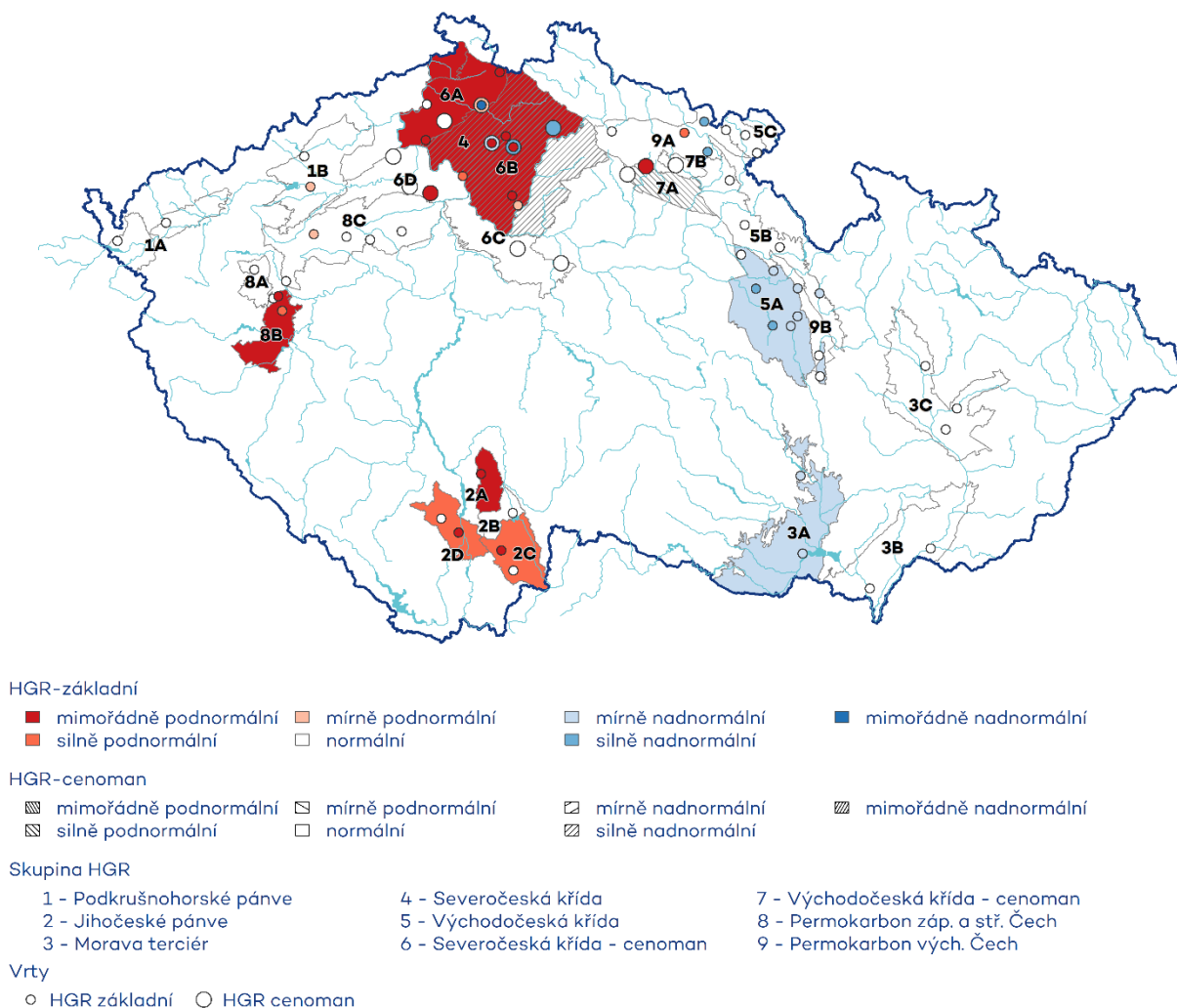
### 3. Hluboké vrty

Hladina podzemní vody v hlubokých vrtech byla v červnu mimořádně podnormální v severočeské křídě (skupina hg rajonů 4), v části jihočeských pánví (2A) a permokarbonu středních a západních Čech (8B). Silně podnormální byla hladina v části jihočeských pánví (2C, 2D) a cenomanu východočeské křídě (7A). Mírně nadnormální byla hladina v části východočeské křídě (5A) a moravského terciéru (3A). Silně nadnormální byla hladina v části cenomanu severočeské křídě (6B), který má výrazně víceletý režim. V ostatních oblastech byla hladina normální (Obrázek 8).

#### Stav hladiny podzemní vody v hlubokých vrtech

Červen 2021

Český  
hydrometeorologický  
ústav



Obrázek 8: Stav hladiny podzemní vody v hlubokých vrtech v červnu 2021.

Oproti předcházejícímu měsíci se zhoršil stav severočeské křídě (4), části jihočeských pánví (2C) a moravského terciéru (3B). Zlepšil se naopak stav části cenomanu východočeské křídě (7A). Celkově se výrazně snížil podíl silně (0 %) i mírně nadnormálních (9 %) objektů, ale také mírně podnormálních (4 %) objektů. Naopak se velmi výrazně zvýšil podíl normálních (67 %) objektů (Tabulka 16). Většina objektů zaznamenala stagnaci až mírný pokles hladiny (67 %) (Tabulka 17).

V meziročním porovnání se stejným měsícem minulého roku se zlepšil stav hladiny ve středních Čechách (část cenomanu a permokarbonu) a východních Čechách a částečně na jižní Moravě. Vzestup zaznamenalo 28 % objektů a velký vzestup 26 % objektů (Tabulka 16).

Tabulka 16: 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	12	7	4	67	9	0	1

Tabulka 17: 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	1	10	67	20	1	0

Tabulka 18: 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	0	1	28	17	28	26

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 (K<sub>Pm</sub>) 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 na kratších pozorovaných řadách, než vyhodnocování mělkých vrtů a pramenů. Většina hlubokých vrtů má pozorování od roku 1991, část z nich však jen od roku 2008.

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

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

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

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