

Měsíční zpráva

o hydrometeorologické situaci a suchu na území ČR

Zpracovali:

Mgr. Jiřina Švábenická / meteorolog

Ing. Kristýna Krejčová / hydrolog

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

A. Meteorologická situace

1. Charakteristika cirkulace

V únoru 2020 převažovalo na našem území téměř výhradně zonální proudění. Více než ve dvou třetinách měsíce postupovaly z oblasti Atlantského oceánu nad Evropu jednotlivé frontální systémy spojené s hlubokými tlakovými nížemi, které se přesouvaly převážně z oblasti Islandu přes severní Evropu dále k východu.

Na začátku měsíce pronikal do střední Evropy vlhký oceánský vzduch a období prvních únorových dnů tak bylo na celém našem území srážkově bohaté. Ke krátkodobé změně došlo uprostřed první dekády, kdy ze západní do střední Evropy a dále k východu postupovala tlaková výše. V těchto dnech bylo proudění přechodně meridionální a srážky se vyskytovaly pouze ojediněle. Po této krátké epizodě se opět obnovil příliv vlhkého oceánského vzduchu do střední Evropy a srážky byly opět četnější.

Počasí na konci první a začátku druhé dekády dominovala studená fronta spojená s tlakovou níží Sabina, která na naše území 10. února 2020 přinesla kromě silného nárazovitého větru i významné celoplošné srážky. Během druhé dekády ovlivnila počasí v Evropě ještě další hluboká tlaková níže (16. – 17. února 2020). Její dráha ale byla oproti tlakové níží Sabina severnější a její projevy zasáhly pouze sever České republiky.

Také třetí dekáda byla díky převažujícímu západnímu oceánskému proudění a přecházejícím frontálním systémům srážkově nadnormální. V tomto období byly na našem území naměřeny nejvyšší denní úhrny srážek, které do střední Evropy přinesl frontální systém spojený s tlakovou níží Yulia 23. února 2020.

Ve všech zmíněných nížích byly velmi vysoké tlakové a teplotní změny, únorové počasí tím můžeme na našem území pokládat za extrémní.

2. Měsíční charakteristiky

Měsíc únor byl v České republice teplotně mimořádně nadprůměrný. Odchylka průměrné teploty vzduchu od normálu 1981–2010 činila +4,7 °C. Maximální teploty se v průměru pohybovaly kolem +7,9 °C, minimální teploty kolem +1,0 °C a průměrná měsíční teplota činila +4,3 °C. U velkého počtu měřících stanic byly během února zaznamenány nové teplotní rekordy. To se týká i Klementina, kde průměrná měsíční teplota činila +6,9 °C a pro tuto stanici se jedná o nejteplejší únor od roku 1775. Nejvyšší hodnota maximální teploty byla v únoru naměřena v Klatovech 18,2 °C, a to 16. února 2020. Z hlediska souhrnného měsíčního svitu bylo zaznamenáno 81,4 % normálu.

Také srážkově byl únor 2020 mimořádně nadprůměrný (v průměru spadlo 82,3 mm, což představuje 213,2 % normálu pro ČR za období 1981–2010. Více srážek spadlo na území Čech (94,1 mm), na Moravě a ve Slezsku bylo srážek o třetinu méně (64 mm). Nejvíce srážek spadlo v Libereckém (141,9 mm) a Královohradeckém kraji (125,8 mm) a naopak nejméně v kraji Jihomoravském (33,1 mm).

Tabulka 1: Regionální hodnoty srážek a teploty za únor.

Region	TX	TN	PT	OPT	RR	%RR	SS	%SS	TNNOC	TXDEN
Karlovarský a Plzeňský	7,9	1,0	4,2	4,7	104,9	239,5	47,8	65,3	7,4	1,4
Jihočeský	8,5	0,4	4,2	4,9	72,3	227,4	67,4	82,4	7,9	0,8
Středočeský a Praha	8,7	1,9	5,2	5,0	64,3	224,0	62,8	80,8	8,2	2,3
Ústecký	7,9	1,5	4,5	4,2	82,0	241,2	49,8	71,0	7,6	1,8
Liberecký	7,1	0,9	3,8	4,2	141,9	245,5	36,2	53,6	6,7	1,5
Královohradecký	7,1	0,8	3,7	4,4	125,8	236,0	45,5	67,1	6,7	1,4
Pardubický	7,2	1,0	4,0	4,6	97,6	267,4	55,6	73,8	6,6	1,6

Region	TX	TN	PT	OPT	RR	%RR	SS	%SS	TNNOC	TXDEN
Vysočina	7,0	0,1	3,4	4,6	67,1	184,3	72,0	89,7	6,7	0,5
Jihomoravský	9,5	0,8	5,1	4,9	33,1	138,5	97,9	114,8	9,1	1,4
Zlínský	7,8	0,7	4,1	4,6	73,4	162,0	72,2	100,8	7,5	1,4
Olomoucký	7,7	0,9	4,2	4,7	83,8	238,1	73,4	99,3	7,3	1,4
Moravskoslezský	7,7	1,2	4,3	5,0	71,8	192,0	70,0	92,5	7,3	1,8
Čechy	7,9	1,2	4,4	4,7	94,1	238,8	53,3	71,8	7,5	1,6
Morava	7,9	0,8	4,2	4,7	64,0	172,0	75,8	98,4	7,5	1,3
Česká republika	7,9	1,0	4,3	4,7	82,3	213,2	61,2	81,4	7,5	1,5

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]
Roprachtice	Semily	171,2
Pivoň	Domažlice	169,0
Vrchlabí	Trutnov	165,1
Červená Voda	Ústí nad Orlicí	160,6

Tabulka 3: Nejvyšší srážkové úhrny na horách.

Stanice	Okres	Měsíční úhrn srážek [mm]
Labská bouda	Trutnov	319,8
Dvoračky	Semily	314,7
Pec pod Sněžkou	Trutnov	303,2
Prášíly	Klatovy	295,4

Tabulka 4: Nejnižší srážkové úhrny v ČR.

Stanice	Okres	Měsíční úhrn srážek [mm]
Lanžhot	Břeclav	13,4
Dyjákovice	Znojmo	15,9
Branišovice	Znojmo	16,4
Dolní Věstonice	Břeclav	16,7

3. Významnější srážková období

Na začátku února pronikal na naše území vlhký oceánský vzduch. Srážky se tak vyskytovaly na většině území a místy byly i intenzivní. Vlivem vydatného deště a tání sněhu také docházelo k vzestupům hladin řek. Nejvyšší srážkové úhrny byly zaznamenány 2. a 3. února. 2. února napršelo mezi 1 až 10 mm, ojediněle kolem 20 mm a na Šumavě kolem 30 mm. 3. února spadlo naopak nejvíce srážek v kraji Libereckém (22,4 mm), celorepublikově bylo naměřeno 14,6 mm srážek.

Další významné celoplošné srážky se objevily na studené frontě 10. února. Při přechodu této studené fronty se v Čechách objevily i bouřky. Nejvyšší srážkové úhrny byly na jihozápadě Čech, v Krkonoších, Orlických horách a v Jeseníkách (15 až 34 mm). Z měřicích stanic naměřila v tento den nejvyšší srážkový úhrn stanice v Bělé pod Pradědem-Domašově, 34 mm.

Vydatné srážky se na našem území vyskytly také na studené frontě 23. února, kdy průměr pro Českou republiku činil 9,5 mm. V tento den byly naměřeny nejvyšší denní úhrny srážek, které na mnoha místech přesahovaly i 40 mm (viz. Tabulka 5). Vydatné dešťové srážky v kombinaci s intenzivním odtáváním sněhu opět zvyšovaly hladiny řek na Šumavě, ale i v Jizerských horách, v Krkonoších a Orlických horách.

Na konci měsíce leželo nejvíce sněhu na Labské boudě (170 cm), Březníku (151 cm) a na Sněžce (134 cm).

Tabulka 5: Nejvyšší denní úhrny srážek.

Stanice	Okres	Denní úhrn srážek [mm]
Horní Maršov	Trutnov	64,4 (k 24. 2. 7h SEČ)
Pec pod Sněžkou	Trutnov	63,6 (k 24. 2. 7h SEČ)
Labská bouda	Trutnov	60,9 (k 24. 2. 7h SEČ)
Černý Důl	Trutnov	51,2 (k 24. 2. 7h SEČ)

4. Období bez výraznějších srážek

Únor byl srážkově velice bohatý a po většinu dní deštivý, v polohách nad 400 m se přechodně objevovaly srážky smíšené nebo sněhové. Nejméně srážek bylo zaznamenáno pouze ve dvou dnech, 8. února a 15. února, kdy se srážky vyskytovaly jen výjimečně a jejich množství bylo zanedbatelné. V obou případech postupovala přes střední Evropu k východu tlaková výše.

B. Hydrologická situace

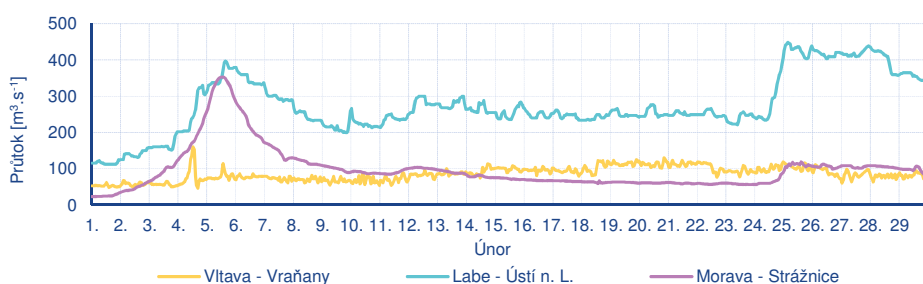
1. Odtokové poměry

Únor byl na území ČR odtokově průměrným až mírně nadprůměrným měsícem. Relativně vodnější byla povodí na severovýchodě Moravy, podprůměrné vodnosti naopak převládaly v Čechách a na jihozápadní Moravě. Relativně nejvíce vody oteklo Moravou (140 % Q_{II}), Olší (137 % Q_{II}) a Odrou (126 % Q_{II}), kolem poloviny únorového průměru dosahovaly průtoky Vltavy (48 % Q_{II}) a Dyje (54 % Q_{II}) a o něco málo více oteklo Labem (73 % Q_{II}), viz Tabulka 6. Ve všech hlavních povodích se odtoková situace oproti měsíci lednu zlepšila, nejvýrazněji v povodí Moravy, Odry a Olše, oproti tomu průtoky v povodí Dyje zůstaly i nadále většinou podprůměrné, na úrovni poloviny dlouhodobého měsíčního průměru.

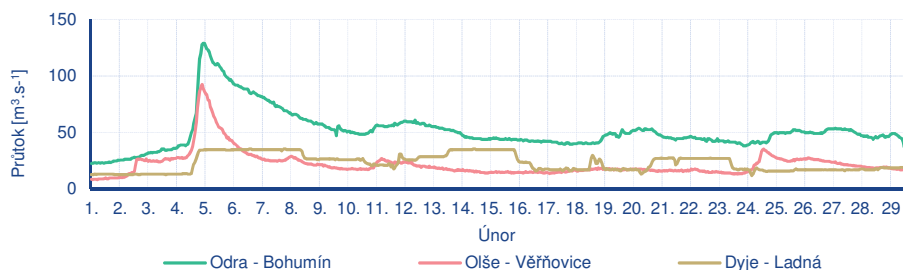
Tabulka 6: Průměrné měsíční průtoky v závěrových profilech hlavních povodí v únoru.

Tok	Profil	Qm [%]	Q [$m^3 \cdot s^{-1}$]
Vltava	Vraňany	48	85
Labe	Ústí	73	270
Odra	Bohumín	126	51
Olše	Věřňovice	137	22
Morava	Strážnice	140	98
Dyje	Ladná	54	23

Průměrné měsíční průtoky sledovaných toků v únoru nejčastěji odpovídaly 60 až 160 % Q_{II} . Větších hodnot, kolem 2,5 násobku Q_{II} , dosahovaly většinou horské a podhorské toky odvodňující oblasti se sněhovou pokrývkou. Nejméně vodné toky, jejichž průtoky zůstávaly na úrovni menší, než je polovina dlouhodobého průměru, se nejčastěji vyskytovaly v povodí Dyje a ojediněle také v povodí Vltavy a středního Labe. Na začátku měsíce dosahovaly sledované toky nejčastěji 25 až 75 % Q_{II} , ale již v prvních dnech měsíce v důsledku dešťových srážek a oblevy i ve větších nadmořských výškách, kdy byly zejména horské a podhorské toky dotovány vodou z tajícího sněhu, se zvýšily a na přelomu prvního a druhého týdne dosahovaly převážně 85 až 215 % Q_{II} . V následujícím období se udržovaly většinou mezi 60 a 165 Q_{II} , a opět na počátku posledního týdne v důsledku další vlny vydatných dešťových srážek a oteplení se zvýšily až k hodnotám 85 až 195 Q_{II} .



Obrázek 1: Průběh průtoků v únoru v závěrových profilech Vltavy, Labe a Moravy.



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

Průměrné vodnosti se na začátku února pohybovaly ve většině povodí nejčastěji v rozmezí hodnot Q_{240d} až Q_{90d} . Již uprostřed prvního týdne se v závislosti na dešťových srážkách a odtávání sněhu z horských oblastí výrazně zvětšily a dosahovaly v tomto období hodnot Q_{90d} až Q_{30d} . Následovaly dva týdny mírného kolísání až pokles vodností většinou na Q_{150d} až Q_{60d} . V závěru měsíce se opět zvětšily na Q_{90d} až Q_{30d} a jen ojediněle byly menší. V průběhu celého měsíce zůstávaly nejvíce vodné horské toky odvodňující oblasti se sněhovou pokrývkou, nejméně vodné byly i nadále některé toky v povodí Dyje a středního Labe.

Tabulka 7: Přehled průměrných, max. a min. průtoků (stavů) za měsíc únor 2020.

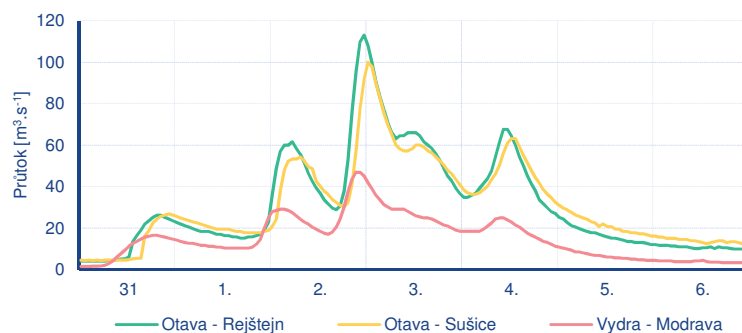
Tok	Profil	ØQ	Qm	% Qm	min. H	min. Q	max. H	max. Q	DD min.	DD max.	SPA
Orlice	Týniště nad Orlicí	41,0	25	167	95	10	314	88	1	26	
Labe	Přelouč	89,0	76	117	31	12	200	170	1	27	
Cidlina	Sány	4,90	9,3	53	21	0,73	115	16	1	5	
Jizera	Bakov nad Jizerou	41,0	27	153	168	14	492	150	1	24	1
Labe	Kostelec nad Labem	(132)	130	(102)	395	32	481	260	2	5	
Vltava	Vyšší Brod	8,00	16,0	51	61	6,40	99	17,0	7	25	
Maše	Roudné	4,80	4,60	106	20	2,10	60	8,10	2	3	
Vltava	České Budějovice	20,0	26,0	76	98	11,1	103	37,2	1	4	
Lužnice	Bechyně	15,0	23,0	67	78	2,10	140	23,0	1	6	
Otava	Písek	28,0	22,0	129	53	7,40	210	97,0	1	3	
Sázava	Nespeky	16,0	26,0	61	45	4,10	132	40,0	1	5	
Berounka	Plzeň-Bílá Hora	20,0	27,0	74	99	6,10	163	29,0	2	15	
Berounka	Beroun	30,0	50,0	61	74	7,90	133	44,0	1	10	
Vltava	Praha-Chuchle	75,0	180	43	42	41,0	61	100	1	19	
Ohře	Karlovy Vary	48,0	39,0	124	65	19,0	123	76,0	1	5	
Ohře	Louny	40,0	51,0	78	172	9,80	286	73,0	1	27	
Labe	Ústí nad Labem	270	380	73	154	110	313	450	1	25	
Bílina	Trmice	5,80	8,70	66	98	2,20	142	9,70	1	29	
Ploučnice	Benešov nad Plouč.	11,0	12,0	92	76	5,40	109	23,0	10	5	
Labe	Děčín	290	400	73	115	110	292	460	1	25	
Odra	Svinov	19,0	14,0	141	114	4,70	220	63,0	1	4	
Opava	Děhylov	18,0	13,0	137	88	9,80	123	23,0	1	19	
Ostravice	Ostrava	14,0	10,0	137	76	6,80	180	62,0	1	4	
Odra	Bohumín	51,0	40,0	126	108	22,0	253	130	1	4	
Olše	Věřňovice	22,0	16,0	137	84	7,90	235	92,0	1	4	
Morava	Olomouc	54,0	32,0	170	102	12,0	314	120	1	5	
Bečva	Dluhonice	36,0	20,0	183	126	7,50	404	280	1	4	1
Morava	Strážnice	98,0	70,0	140	122	23,0	571	350	1	5	1
Svratka	Židlochovice	15,0	18,0	83	57	5,10	161	45,0	1	5	
Jihlava	Ivančice	6,70	13,0	53	109	2,80	141	14,0	3	6	
Dyje	Ladná	23,0	43,0	54	15	12,0	62	35,0	24	6	

Poznámka

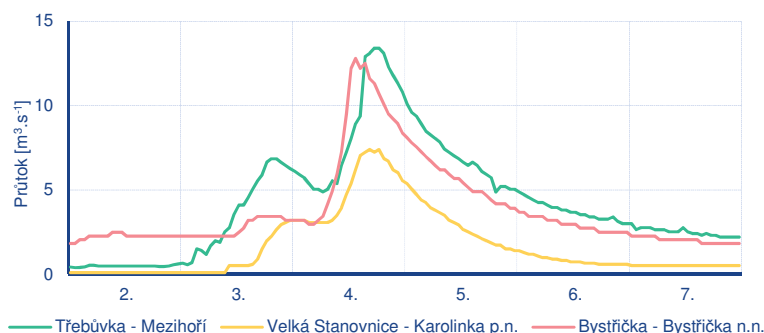
- ØQ Průměrný průtok [m^3s^{-1}]
- Qm Dlouhodobý průměrný průtok příslušného měsíce
- % Qm Procenta měsíčního průměru
- H Stav [cm]
- Q Průtok [m^3s^{-1}]
- DD Den v měsíci
- (.) Odborný odhad

V závěru předcházejícího měsíce byly hladiny sledovaných vodních toků převážně setrvalé nebo mírně rozkolísané. Již počátkem února, zejména během víkendu 1. až 2. 2., v důsledku dešťových srážek i ve větších nadmořských výškách (denní srážkové úhrny se do pondělního rána 3. 2. pohybovaly průměrně do 10 mm na celém našem území, na horách

kolem 15 mm, na Šumavě kolem 30 mm) a odtávání sněhové pokrývky vlivem kladných teplot vzduchu, stoupaly zejména toky odvodňující horské oblasti v Čechách i na Moravě. Nejvýraznější vzestupy byly zaznamenány na tocích odvodňujících Šumavu v povodí horní Otavy, kdy v noci z neděle 2. 2. na pondělí 3. 2. byly dosaženy povodňové stupně na Vydře (Modrava 2. SPA při Q_2), 1. SPA na Křemelné (Stodůlky) a na Otavě (Rejšejn 2. SPA při vodnosti Q_2 a Sušice 2. SPA při $Q_{<2}$). Také v povodí horního Labe hladiny horských a podhorských toků stoupaly místy k dosažení stupňů povodňové aktivity. Ke krátkodobému překročení 1. SPA během následujících dní 4. – 5. 2., při vodnosti $Q_{<2}$, došlo na Labi v profilu Vestřev, na Tiché Orlici v Čermné, na Jizeře v Železném Brodě, na Novohradce v Úhřeticích a na Chrudimce v Přemilově. Výrazné vzestupy hladin v tomto období byly také na tocích v povodí Ohře (5. 2. v profilu VD Skalka 1. SPA při $Q_{<2}$). V povodí Moravy nejvýrazněji stoupaly toky zejména v povodí Bečvy (Dluhonice, +184 cm) a dolní Moravy (Spytihněv, +189 cm). Druhé povodňové stupně byly dosaženy na Velké Stanovnici v Karolince p. n. 2. SPA, na Luhačovickém potoce v profilu VD Luhačovice 2. SPA při Q_{10} a na Bystřičce v profilu Bystřička 2. SPA při $Q_{<2}$. V období 4. – 6. 2. byly v některých dalších profilech v povodí Bečvy, na Svatce v Dalečíně a na některých přítocích Moravy nebo přímo na toku Moravy (Třebůvka, Jevíčka, Senice, Oslava, Olešnice, Blata, Bečva, Vsetínská Bečva, Hloučela, Dřevnice, Olšava, Bystřice) dosaženy 1. SPA. Výraznější vzestupy hladin (+40 až +90 cm) byly pozorovány počátkem února i na tocích odvodňujících horské oblasti v povodí Odry a Olše, avšak bez dosažení povodňových stupňů. Během období druhého a třetího týdne měsíce února převažovalo mírné kolísání hladin, v povodí Vltavy, horního a dolního Labe a Ohře, zpočátku s mírně vzestupnou tendencí. V povodí Moravy a Odry byly toky uprostřed měsíce rozkolísané s tendencí hladin spíše klesající.

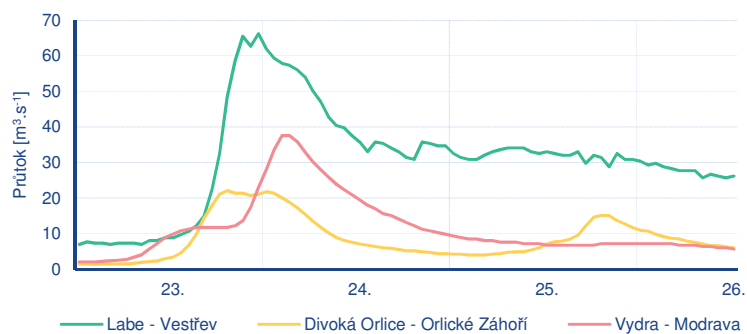


Obrázek 3: Průběh povodňových průtoků ve vybraných profilech v povodí Otavy a Vydry.



Obrázek 4: Průběh povodňových průtoků ve vybraných profilech v povodí Třebůvky, Velké Stanovnice a Bystřičky.

Na počátku závěrečného týdne, vlivem další vlny vydatných srážek a tání sněhové pokrývky v kombinaci se silným větrem, během neděle 23. 2. a noci na pondělí 24. 2. převažovaly zejména na tocích odvodňujících horské oblasti Krkonoš, Jizerských, Orlických hor a Šumavy prudké vzestupy hladin, místy až ke stupňům povodňové aktivity. Kulminace na horních úsecích toků proběhla během noci z neděle na pondělí, dolní části toků postupně kulminovaly počátkem následujícího týdne. Největší vzestupy hladin byly zaznamenány na horním Labi ve Špindlerově Mlýně (1. SPA při vodnosti $Q_{<2}$) a ve Vestřevu (2. SPA při $Q_{<2}$), na Úpě v Horním Starém Městě (1. SPA při $Q_{<2}$), na Metuji v Hronově (1. SPA při $Q_{<2}$) a v Krčíně (1. SPA při $Q_{<2}$), na Divoké Orlici v Záhoří (1. SPA při Q_2), na Mumlavě v Harrachově (1. SPA při $Q_{<2}$), na Jizeře v Jablonci (1. SPA při $Q_{<2}$), Dolní Sytové (1. SPA při $Q_{<2}$), Železném Brodě (1. SPA při $Q_{<2}$) a Bakově (1. SPA při $Q_{<2}$). Také v povodí horní Vltavy nad Lipnem, Vydry, Křemelné a horní Otavy prudce vystoupaly toky až ke kulminacím na úrovni povodňových stupňů, kterých dosahovaly většinou až po půlnoci z neděle na pondělí nebo v pondělních (24. 2.) ranních hodinách. Největší vzestupy byly zaznamenány na Teplé Vltavě v Lenoře (1. SPA při vodnosti $Q_{<2}$), Vydře v Modravě (1. SPA při Q_2), Křemelné ve Stodůlkách (1. SPA při $Q_{<2}$), Otavě v Rejšejně a Sušici (2. SPA při $Q_{<2}$). Největší vzestup hladin v povodí Odry byl zaznamenán v české části povodí na Lužické Nise v profilu Liberec (1. SPA při $Q_{<2}$) a v povodí Moravy na Krupě v Habartících (1. SPA při $Q_{<2}$).



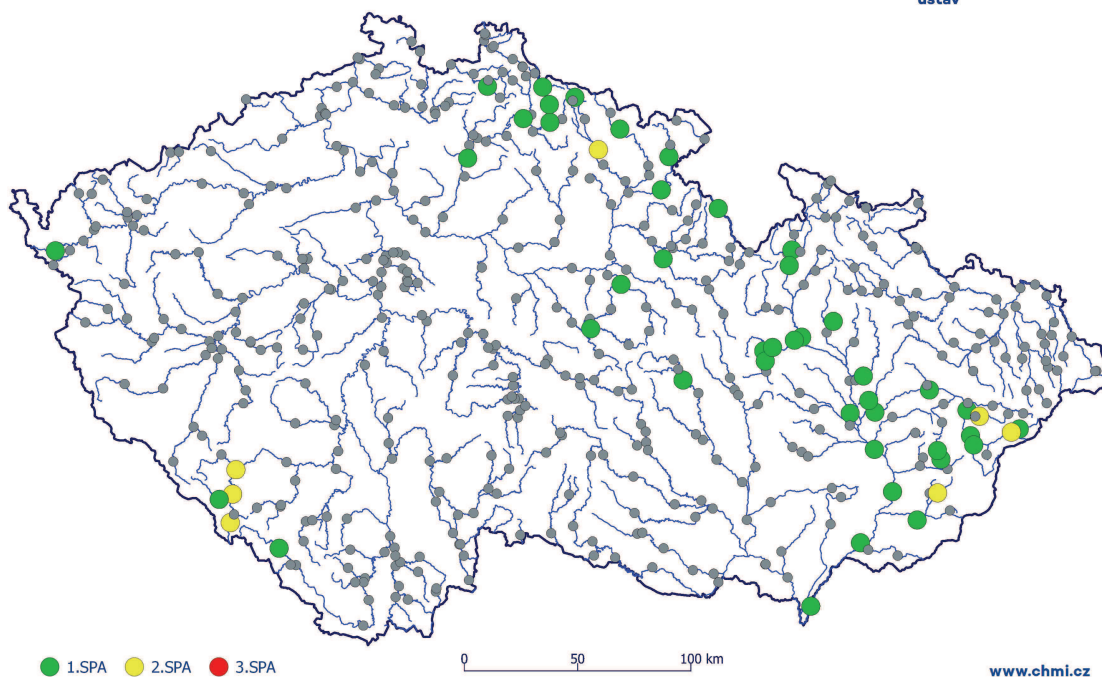
Obrázek 5: Průběh povodňových průtoků ve vybraných profilech v povodí horního Labe, Divoké Orlice a Vydry.

Tabulka 8: Přehled kulminací v hlásných profilech, kde byl v únoru dosažen 2. SPA nebo průtok větší než 2letý.

Tok	Stanice	Den	Hodina	Stav [cm]	Průtok [$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$]	Vodnost [N-letost]	SPA	Trvání III. SPA [h]	Kraj	ORP
Vydra	Modrava	2.	21:40	149	47,5	2	2	-	P	Sušice
Otava	Rejštejn	2.	22:30	171	114	2	2	-	P	Sušice
Otava	Sušice	3.	00:00	155	100	<<2	2	-	P	Sušice
Bystřička	Bystřička nad nádrží	4.	12:30	57	13,1	<<2	2	-	Z	Vsetín
Třebůvka	Mezihoří	4.	14:20	127	14,5	2	1	-	E	Moravská Třebová
Velká Stanovnice	Karolinka pod nádrží	4.	15:10	85	7,39	-	2	-	Z	Vsetín
Luhačovický potok	VD Luhačovice	4.	16:00	106	15,9	10	2	-	Z	Luhačovice
Labe	Vestřev	23.	23:00	148	66,2	<2	2	-	H	Trutnov
Divoká Orlice	Orlické Záhoří	23.	19:10	119	22,4	2	1	-	H	Rychnov n. Kněžnou
Vydra	Modrava	24.	02:00	133	37,6	2	1	-	P	Sušice

SPA dosažené v únoru 2020

Český
hydrometeorologický
ústav



Obrázek 6: Zobrazení povodňových stupňů na mapě ČR dosažených v měsíci únoru.

2. Nádrže

Ve většině sledovaných přehradních nádrží docházelo během února ke slabému kolísání hladin, převážně s celkově vzestupnou tendencí. Celkové změny v zaplnění zásobních prostorů se v průběhu měsíce pohybovaly nejčastěji mezi 0 až +30 %, ojedinělý průměrný pokles zaznamenaly VD Hněvkovice (-23 %), VD Březová (-6 %) a VD Souš (-4 %), větší vzestup nádrže Žlutice (31 %), Vír (33 %), Hracholusky (34 %), Rozkoš (35 %) a Seč (52 %). Naplnění se pohybovalo v únoru průměrně kolem 83 % (na začátku měsíce 75 %, na konci 88 %). Největších hodnot dosahovalo tedy průměrné naplnění nádrží na konci měsíce. Relativně nejméně vody měly nádrže Opatovice (21 až 33 %), Orlík (23 až 41 %), Hněvkovice (50 až 27 %), Vranov (49 až 70 %), Brněnská (64 až 71 %), Dalešice (63 až 72 %), Vrchlice (66 až 74 %), Pastviny (73 až 88 %) a Stanovice (74 až 87 %). Na konci měsíce zásoby vody dosahovaly většinou více než 90 %. Zásoba vody v nádržích vltavské kaskády nad dispečerským minimem během února stoupla z počátečních 85,12 na 115,73 mil. m³.

3. Zásoby vody ve sněhové pokrývce

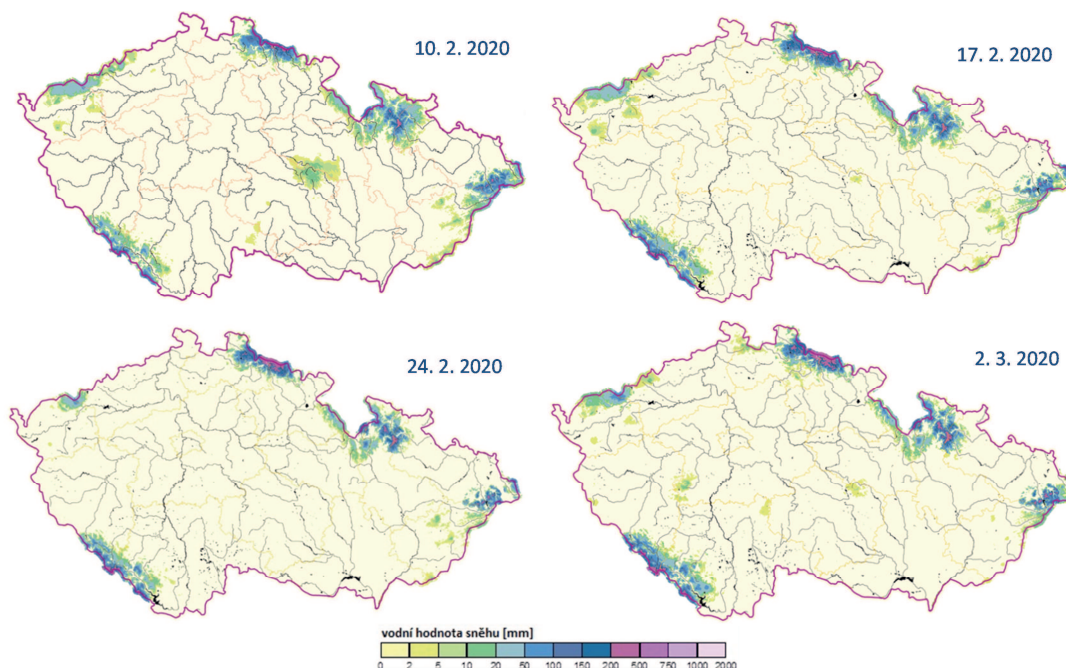
V průběhu února se zásoby vody ve sněhu měnily jen nevýrazně. Na začátku února (10. 2. 2020) leželo na hřebenech Krkonoš 20 až 80 cm, v Jizerských horách 10 až 60 cm, na Šumavě 20 až 80 cm, v Hrubém Jeseníku a okolí 20 až 70 cm, v Beskydech 10 až 90 cm a v Orlických a Krušných horách do 15 cm. Na konci února (2. 3. 2020) ležel sníh na hřebenech Krkonoš, kde dosahoval většinou od 30 do 170 cm, v Jizerských horách 20 až 80 cm, na Šumavě 30 až 150 cm, v Hrubém Jeseníku a okolí 20 až 90 cm, v Beskydech 10 až 110 cm a v Orlických a Krušných horách do 15 cm.

Zásoba vody ve sněhové pokrývce byla nejvyšší v závěru měsíce, kdy činila 0,371 mld. m³, což v průměru představovalo 4,7 mm vodního sloupce.

Tabulka 9: Zásoba vody ve sněhové pokrývce v únoru 2020.

	10. 2.	17. 2.	24. 2.	2. 3.
Objem [mld. m ³]	0,276	0,292	0,284	0,371
Odtoková výška [mm]	3,5	3,7	3,6	4,7

Odhad celkového množství vody ve sněhové pokrývce na území Česka ke 2. 3. 2020 činí cca 0,371 mld. m³, což představuje v průměru cca 4,7 mm (4,7 litru na jeden metr čtvereční).



Obrázek 7: Přehled rozložení vodní hodnoty sněhu (SVH) na území ČR v únoru 2020.

C. Podzemní vody

1. Mělké vrty

Hladina podzemní vody v mělkých vrtech v únoru převážně stoupala. Vzestup byl zaznamenán v dílčích povodích v celé ČR, nejvýrazněji pak v povodí horního Labe, horní Vltavy, Berounky, dolní Vltavy, dolního Labe, Moravy a Lužické Nisy (Tabulka 10). Počet vrtů s normální hladinou (42 %) se zvýšil. Počet mělkých vrtů, kde byla dosažena mírně nadnormální až mimořádně nadnormální hladina podzemní vody, se zvýšil na 11 %. Počet vrtů s hladinou pod mezí charakterizující suchu (85 % KP_m) se výrazně snížil (34 %). Nejvyšší počet těchto vrtů byl v povodí horní Vltavy (68 %) a Dyje (55 %). Naopak nejnižší počet těchto vrtů byl v povodí dolní Vltavy (14 %), Odry (13 %) a Moravy (12 %). V celkovém průměru byl stav hladin mělkých vrtů v ČR mírně podnormální.

Tabulka 10: 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 Labe	0	0	2	16	30	52
Horní Vltava	0	0	0	32	48	20
Berounka	0	0	0	37	37	26
Dolní Vltava	0	0	14	29	36	21
Labe	0	0	0	42	23	35
Odra	0	0	0	67	27	6
Morava	0	0	2	44	35	19
Dyje	0	0	3	83	14	0
Lužická Nisa	0	0	0	34	33	33

Tabulka 11: 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 Labe	0	7	43	26	17	7
Horní Vltava	72	24	4	0	0	0
Berounka	11	11	28	44	6	0
Dolní Vltava	14	22	43	21	0	0
Labe	0	4	54	35	7	0
Odra	7	7	30	33	13	10
Morava	2	0	19	27	23	29
Dyje	7	3	24	42	10	14
Lužická Nisa	17	17	50	16	0	0

Ke zlepšení došlo ve všech dílčích povodích, nejvýrazněji v povodí horního Labe, dolní Vltavy, dolního Labe a Moravy. V povodí horního Labe (72 % KP_m), Berounky (75 % KP_m), dolní Vltavy (63 % KP_m), dolního Labe (68 % KP_m), Odry (55 % KP_m) a Moravy (46 % KP_m) byl dosažen normální stav hladin podzemní vody. V povodí Dyje (80 % KP_m) a Lužické Nisy (76 % KP_m) byl dosažen podnormální stav. Stav hladin v povodí horní Vltavy (88 % KP_m) byl silně podnormální. V meziročním srovnání s únorem 2019 se hladina zvýšila u 50 % mělkých vrtů v ČR, a to zejména v povodí horní Odry (57 %), Moravy (79 %) a Dyje (66 %), (Tabulka 11).

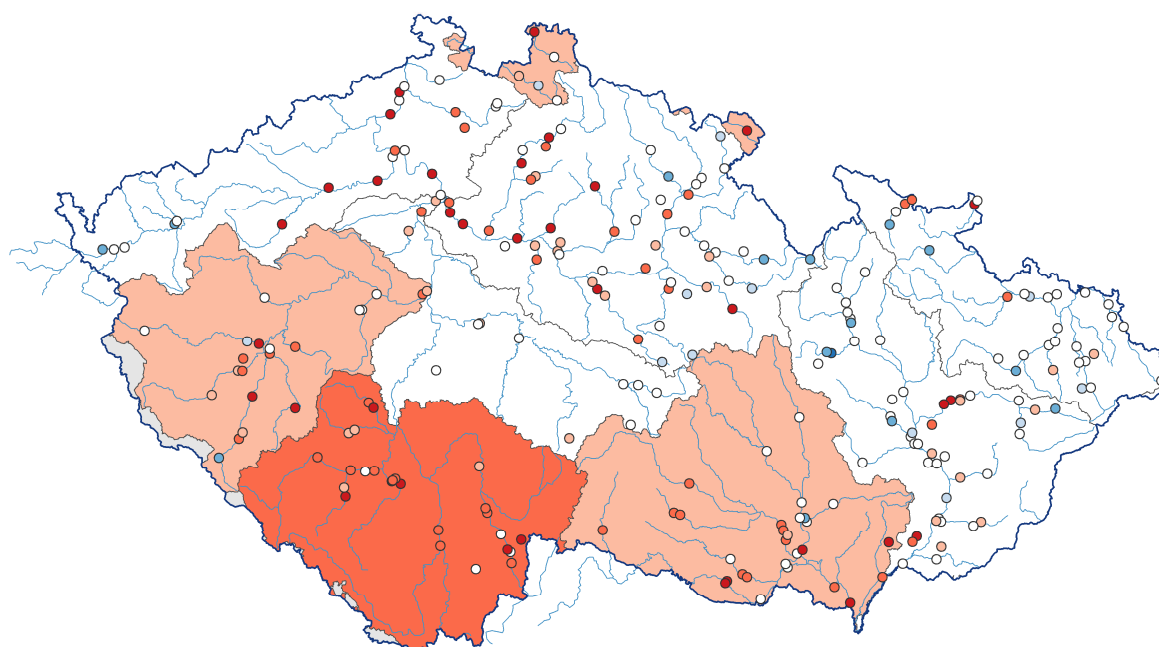
Tabulka 12: Stav hladiny v mělkých vrtech hodnocený dle pravděpodobnosti překročení v % počtu objektů.

Povodí	mimořádně podnormální hladina	silně podnormální hladina	mírně podnormální hladina	normální hladina	mírně nadnormální hladina	silně nadnormální hladina	mimořádně nadnormální hladina
Horní Labe	15	20	17	33	9	6	0
Horní Vltava	20	48	16	16	0	0	0
Berounka	16	26	16	32	5	5	0
Dolní Vltava	0	14	36	50	0	0	0
Labe	27	11	4	46	4	8	0
Odra	3	10	7	63	7	10	0
Morava	6	6	13	60	4	7	4
Dyje	17	38	4	38	0	3	0
Lužická Nisa	33	0	17	33	17	0	0

Stav hladiny podzemní vody v mělkých vrtech

Únor 2020

Český
hydrometeorologický
ústav



- mimořádně podnormální
- silně podnormální
- mírně podnormální
- normální
- mírně nadnormální
- silně nadnormální
- mimořádně nadnormální

Obrázek 8: Stav hladiny podzemní vody v mělkých vrtech v únoru 2020.

Úroveň hladiny ve vrtu nebo vydatnost pramene jsou hodnoceny podle zařazení na měsíční křivku překročení (KP_m). Dlouhodobému normálu odpovídá hodnota 50 % KP_m .

2. Prameny

Vydatnost pramenů se v únoru výrazně zlepšila. Zvětšení vydatnosti bylo zaznamenáno na celém území ČR, nejvýrazněji pak v povodí Odry a Moravy (Tabulka 13). Počet pramenů s normální vydatností (29 %) a nadnormální vydatností (18 %) zřetelně vzrostl. Počet pramenů s vydatností pod mezí charakterizující sucho (85 % KP_m) významně poklesl (42 %). Zatímco povodí v Čechách byla až na povodí Berounky (normální vydatnost) mírně podnormální, vydatnost pramenů v povodích na Moravě se zlepšila na normální hodnoty (Obrázek 9). V celkovém průměru byla v únoru vydatnost pramenů v ČR hodnocena jako mírně podnormální. V meziročním srovnání byla vydatnost v únoru

2020 výše na 48 % pramenů na území ČR. Nejvyšší počet pramenů s vydatností vyšší než v předchozím únoru byl zaznamenán v povodí Moravy (85 %), naopak nejnižší počet byl v povodí horní Vltavy (6 %), (Tabulka 14).

Tabulka 13: Porovnání vydatnosti pramenů s předchozím měsícem v % objektů.

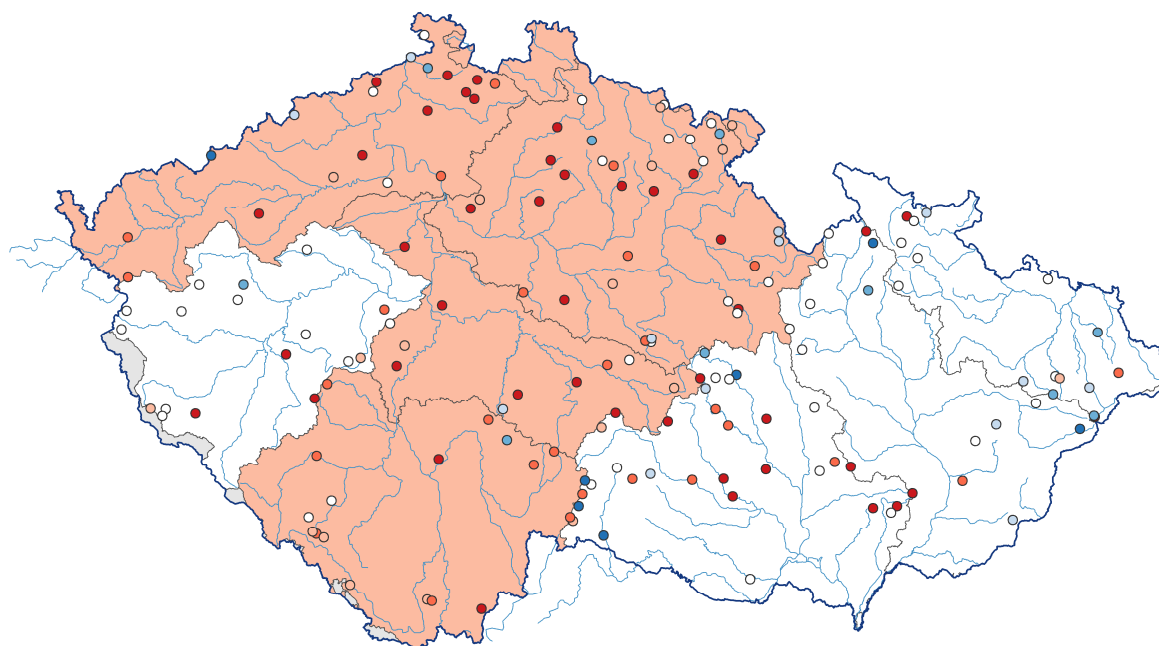
Povodí	velký pokles	pokles	stagnace až mírný pokles	stagnace až mírný vzestup	vzestup	velký vzestup
Horní Labe	0	0	0	58	18	24
Horní Vltava	0	0	6	59	23	12
Berounka	0	0	6	41	35	18
Dolní Vltava	0	0	22	34	33	11
Labe	0	5	5	52	24	14
Odra	0	0	0	50	19	31
Morava	0	0	0	43	21	36
Dyje	0	0	3	55	24	18
Lužická Nisa	0	0	0	100	0	0

Tabulka 14: Porovnání vydatnosti pramenů se stejným měsícem předchozího roku v % objektů.

Povodí	velký pokles	pokles	stagnace až mírný pokles	stagnace až mírný vzestup	vzestup	velký vzestup
Horní Labe	2	16	29	29	16	8
Horní Vltava	13	19	62	6	0	0
Berounka	6	6	35	35	18	0
Dolní Vltava	11	22	33	34	0	0
Labe	5	10	38	24	9	14
Odra	6	12	44	19	13	6
Morava	15	0	0	31	15	39
Dyje	3	9	31	24	24	9
Lužická Nisa	0	0	100	0	0	0

Tabulka 15: Vydatnost pramenů hodnocená dle pravděpodobnosti překročení v % objektů.

Povodí	mimořádně podnormální vydatnost	silně podnormální vydatnost	mírně podnormální vydatnost	normální vydatnost	mírně nadnormální vydatnost	silně nadnormální vydatnost	mimořádně nadnormální vydatnost
Horní Labe	29	13	13	32	8	5	0
Horní Vltava	12	41	23	12	0	6	6
Berounka	17	6	12	59	0	6	0
Dolní Vltava	45	11	22	22	0	0	0
Labe	38	19	5	14	10	9	5
Odra	12	6	6	38	19	19	0
Morava	14	7	0	43	15	7	14
Dyje	30	21	6	25	6	3	9
Lužická Nisa	0	0	100	0	0	0	0



Obrázek 9: Stav vydatnosti pramenů v únoru 2020.

Úroveň hladiny ve vrtu nebo vydatnost pramene jsou hodnoceny podle zařazení na měsíční křivku překročení (KP_m). Dlouhodobému normálu odpovídá hodnota 50 % KP_m .

3. Hluboké vrty

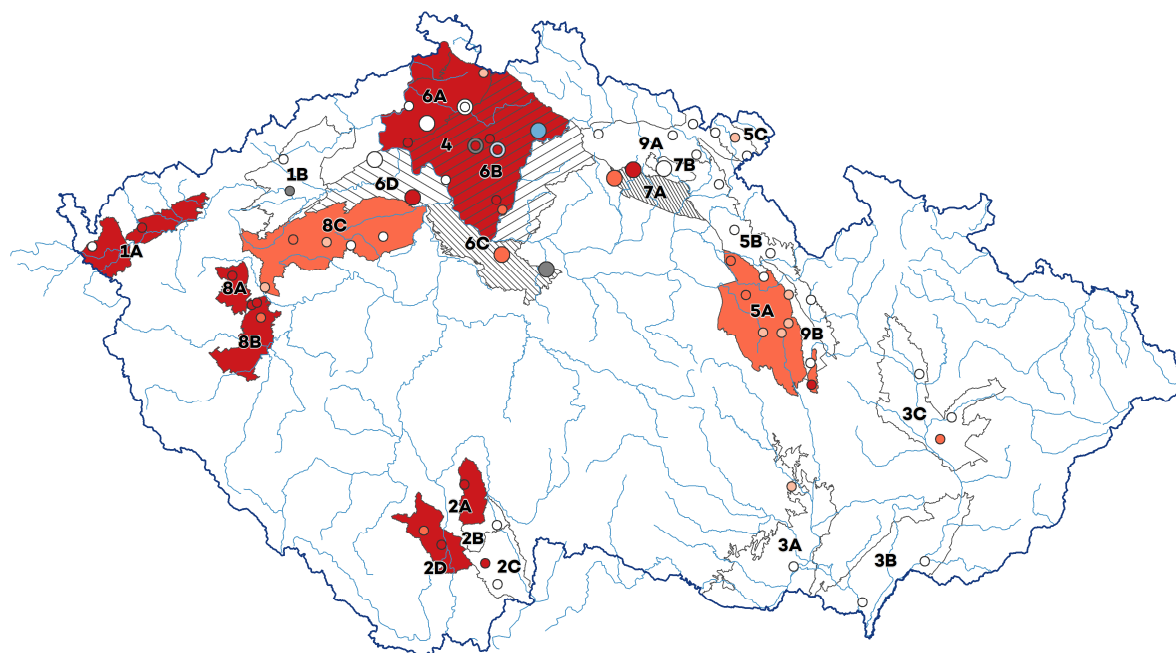
Úroveň hladiny podzemní vody v hlubokých vrtech byla v únoru mimořádně podnormální v části severočeské křídly (skupina hg rajonů 4), podkrušnohorských pánví (1A), jihočeských pánví (2A, 2D), permokarbonu středních a západních Čech (8A, 8B) a cenomanu východočeské křídly (7A). Silně podnormální byla úroveň hladiny v části permokarbonu středních a západních Čech (8C), východočeské křídly (5A) a cenomanu severočeské křídly (6C, ovlivněno výpadkem měření). Mírně podnormální byla úroveň hladiny v části cenomanu 6D (ovlivněno výpadkem měření). V ostatních oblastech byla úroveň hladiny normální. Pouze v části cenomanu severočeské křídly (6B), který má výrazně víceletý režim, byla úroveň hladiny stále mírně nadnormální (Obrázek 10).

Oproti předcházejícímu měsíci došlo sice ke zhoršení stavu části cenomanu severočeské křídly (6C, ovlivněno výpadkem měření) a cenomanu východočeské křídly (7A), ale naopak se zlepšil stav několika skupin hg rajonů ve východních Čechách, a to části východočeské křídly (5A, 5C) a permokarbonu východních Čech (9B). Zlepšení se zřetelněji projevilo v hodnocení jednotlivých vrtů, kde se snížil počet mimořádně podnormálních (23 %) a také mírně podnormálních objektů (14 %), naopak se zvýšil počet normálních objektů (46 %). Počet nadnormálních objektů je nevýznamný, ale i zde došlo ke zlepšení (Tabulka 16).

V meziročním porovnání se stejným měsícem minulého roku došlo k poklesu hladin v západních a jižních Čechách a k vzestupu hladin ve východních Čechách a na střední Moravě.

Stav hladiny podzemní vody v hlubokých vrtech

Únor 2020



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 10: Stav hladiny podzemní vody v hlubokých vrtech v únoru 2020.

Tabulka 16: Stav hladiny v hlubokých vrtech hodnocený pomocí indexu SGI 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	23	14	14	46	2	2	0

Stav hladiny v hlubokých vrtech je hodnocen pomocí indexu SGI (Metodika pro stanovení mezních hodnot indikátorů hydrologického sucha, 2015), kdy je empirická měsíční křivka překročení (KP_m) aproximována teoretickou distribuční funkcí. Oproti zařazení na MKP jsou okrajové kategorie užší a více hodnot je zařazeno v normální kategorii. Hodnocení je prováděno pro jednotlivé objekty a souhrnně pro oblasti 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 objektů i oblastí má pozorování od roku 1991, část z nich však jen od roku 2008.

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