



Měsíční zpráva

o hydrometeorologické situaci a suchu na území ČR

Zpracovali:

Mgr. Tereza Matušková / 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

V prvním týdnu měsíce počasí u nás ovlivňovala brázda nízkého tlaku vzduchu, za kterou k nám začal proudit teplý vzduch od jihu. Přečasně na naše území zasahoval výběžek vyššího tlaku vzduchu, jehož působení ukončil přechod studené fronty. Ve druhém listopadovém týdnu přes střední Evropu postupovala k východu tlaková výše, která postupně slábla. Kolem ní k nám ve vyšších vrstvách atmosféry proudil teplý vzduch od jihu. Na konci období na naše území postoupila studená fronta od západu a rozpadala se.

Na začátku třetího týdne se přesouvala ze Skandinávie k jihovýchodu tlaková výše a obnovil se tak ve vyšších vrstvách atmosféry příliv teplého vzduchu. Vliv tlakové výše zeslábnul a začaly od západu až severozápadu do střední Evropy postupovat frontální systémy. V posledním týdnu se opět obnovil vliv tlakové výše nad východní Evropou a opět kolem ní začal ve vyšších vrstvách atmosféry proudit teplý vzduch od jihu až jihozápadu. Na konci měsíce postoupila ze západní do střední Evropy brázda nízkého tlaku vzduchu, která jen zvolna postupovala dále k východu.

2. Měsíční charakteristiky

Listopad byl na území České republiky teplotně normální. Průměrná teplota činila 3,6 °C, což je o 0,7 °C nad průměrem let 1981 – 2010.

Výrazně nejteplejšími dny s mimořádně nadnormálními odchylkami bylo 20. 11. (odchylka +4,9 °C) a 19. 11. (odchylka +4,7 °C). Průměrná maximální teplota v těchto dnech byla 8,4 a 8,8 °C. Naopak nejchladněji bylo v neděli 29. 11., kdy odchylka průměrné teploty od normálu v tento den činila -1,8 °C.

Srážkově byl listopad na území České republiky normální. V průměru spadlo 48,1 mm, což představuje 97,4 % normálu pro ČR za období 1981 – 2010. Srážkově normální byl tento měsíc ve všech krajích.

Nejvíce srážek k normálu (54,5 mm) spadlo v Ústeckém kraji, což je 122 % normálu. Ovšem i v některých dalších krajích přesahovalo množství srážek 100% k normálu (kraj Liberecký, Jihomoravský, Olomoucký, Moravskoslezský). Výraznější srážky se objevily na začátku a také na konci měsíce.

V listopadu nasvítily 45,1 hodiny slunečního svitu, což činí 84,3 % normálu 1981 – 2010. Více slunce nasvítilo na Moravě (97,2 %) než v Čechách (76,1 %).

Tabulka 1: Regionální hodnoty srážek a teplot za listopad.

Region	TX	TN	PT	OPT	RR	%RR	SS	%SS	TNNOC	TXDEN
Karlovarský a Plzeňský	5.0	0.3	2.4	0.1	48.1	93.0	31,10	68.2	4,80	0.7
Jihočeský	5.8	-0.3	2.6	0.1	39.5	95.6	52.8	90.7	5,70	0.1
Středočeský a Praha	7.1	1.9	4.5	0.8	36.1	95.5	39.2	72.5	6,90	2,30
Ústecký	6.2	1.5	3.9	0.8	54.5	121.7	30.2	66.2	5,90	2.0
Liberecký	5.4	1.0	3.2	0.6	72.1	104.5	28,70	57.7	5,40	1,60
Královéhradecký	5.8	1.0	3.1	0.6	53.7	82.7	46.1	96.0	5,60	1,30
Pardubický	5.9	1.3	3.6	0.8	38.6	84.3	41.6	77.0	5,70	1,70
Vysočina	5.8	1.1	3.3	0.9	40.6	90.6	46.1	82.9	5,70	1,30
Jihomoravský	7.8	1.7	4.8	1.0	41.1	112.6	64.6	105.6	7,60	2,20
Zlínský	7.3	1.4	4.2	0.6	56.2	97.2	54.0	96.3	7,20	1,80
Olomoucký	6.6	1.0	3.7	0.8	55.4	116.1	55.4	100.7	6,40	1,40

Region	TX	TN	PT	OPT	RR	%RR	SS	%SS	TNNOC	TXDEN
Moravskoslezský	7.1	1.4	4.1	1.5	54.7	102.6	62.5	99.7	6,90	1,80
Čechy	5.9	0.9	3.3	0.5	47.5	96.3	38.9	76.1	5,80	1,40
Morava	6.9	1.3	4.0	0.9	49.2	97.0	56.4	97.2	6,70	1,70
Česká republika	6.3	1.1	3.6	0.7	48.1	97.4	45.1	84.3	6,10	1,50

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	83,4
Dolní Sytová*	Semily	80,7
Potštát	Přerov	75,0
Lidečko	Vsetín	73,9

* stanice mimo ČHMÚ

Tabulka 3: Nejvyšší srážkové úhrny na horách.

Stanice	Okres	Měsíční úhrn srážek [mm]
Labská bouda	Trutnov	160,9
Dvoračky	Semily	158,0
Bílý Potok, Smědava	Liberec	146,7
Bedřichov, Černá hora*	Jablonec nad Nisou	146,4

* stanice mimo ČHMÚ

Tabulka 4: Nejnižší srážkové úhrny v ČR.

Stanice	Okres	Měsíční úhrn srážek [mm]
Vidnava	Jeseník	20,7
Skuteč	Chrudim	21,4
Nové Hrady	Chrudim	21,4
Hrochův Týnec	Chrudim	22,6

3. Významnější srážková období

V listopadu se vyskytla dvě srážkovější období. První týden na začátku měsíce a poslední týden na konci měsíce. Ovšem ani předposlední týden v měsíci nebyl úplně beze srážek, ačkoliv byl srážkově podnormální. V prvním listopadovém týdnu nás přešla studená fronta a s ní spojená brázda nízkého tlaku vzduchu pak ovlivňovala počasí na několik dalších dnů. Tento týden tak byl poměrně deštivý a srážky se vyskytovaly na celém našem území.

Na konci měsíce počasí nad naším územím ovlivňovala brázda nízkého tlaku vzduchu, která jen pozvolna postupovala přes střední Evropu. Toto období bylo opět deštivé, srážky se vyskytovaly na většině našeho území. Zejména v pátek 26. 11., se výraznější srážky vyskytovaly ve východní polovině území, kde se pohybovaly od 15 do 30 mm. Nejvyšší 24hod srážkové úhrny byly naměřeny na stanicích Jablunkov, Olše a Jeseník nad Odrou shodně 29,8 mm. Dále na stanici Čeladná 28,2 mm a Bystřice nad Hostýnem 28,1 mm.

Tabulka 5: Nejvyšší denní úhrny srážek.

Stanice	Okres	Denní úhrn srážek [mm]
Labská bouda	Trutnov	43,6 (k 5. 11. 7h SEČ)
Pec pod Sněžkou	Trutnov	43,3 (k 5. 11. 7h SEČ)
Jablunkov*	Frydek-Místek	29,8 (k 27. 11. 7h SEČ)
Jeseník nad Odrou*	Nový Jičín	29,8 (k 27. 11. 7h SEČ)

* stanice mimo ČHMÚ

4. Období bez výraznějších srážek

V průběhu tohoto měsíce převažovaly dny, kdy se významnější srážky nevyskytly nebo byly zanedbatelné. Suché období bylo především uprostřed měsíce od 9. do 16. listopadu, kdy jsme byli pod vlivem talkové výše a na našem území se pouze ojediněle vyskytovalo mrholení, přechodně i velmi slabý občasný déšť.

Následně období od 17. do 25. listopadu sice nebylo úplně beze srážek, ovšem z hlediska celkového množství srážek se jednalo o období výrazně podnormální.

B. Hydrologická situace

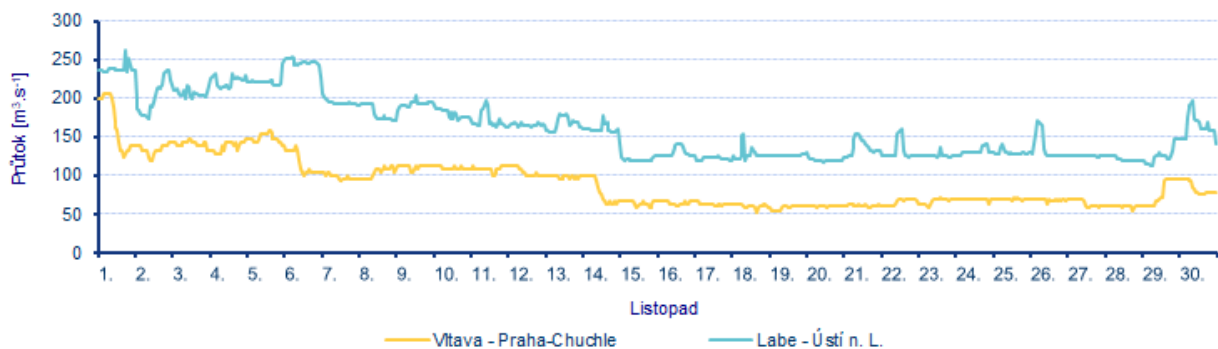
1. Odtokové poměry

Z odtokového hlediska byl listopad ve většině hlavních povodí podprůměrným měsícem. (Tab. 6). Z hlavních povodí relativně nejvíce vody odtéklo Labem (77 % Q_{XI}), Vltavou (66 % Q_{XI}) a Dyjí (54 % Q_{XI}). Naopak relativně nejméně vody odtéklo Moravou (36 % Q_{XI}) Olší (42 % Q_{XI}) a Odrou (42 % Q_{XI}).

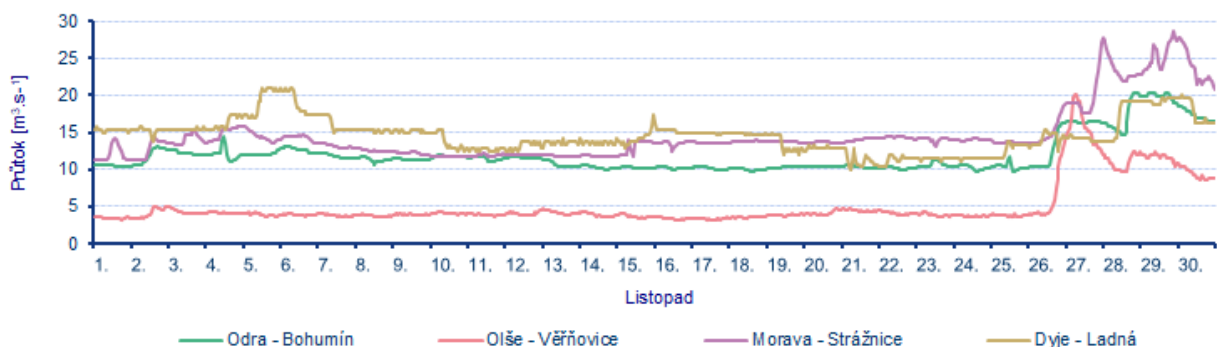
Tabulka 6: Průměrné měsíční průtoky v závěrových profilech hlavních povodí v listopadu.

Tok	Profil	Qm [%]	Q [$m^3 \cdot s^{-1}$]
Vltava	Praha-Chuchle	77	91
Labe	Ústí nad Labem	66	160
Odra	Bohumín	42	12
Olše	Věřňovice	42	5
Morava	Strážnice	36	15
Dyje	Břeclav-Ladná	54	15

Průměrné měsíční průtoky sledovaných vodních toků se vzhledem k dlouhodobým listopadovým normálům pohybovaly nejčastěji v rozmezí od 20 do 90 % Q_{XI} . Začátkem měsíce dosahovaly průtoky největších hodnot, a to zejména v povodí Labe a Vltavy (nejčastěji od 30 do 150 % Q_{XI}) a během měsíce se snižovaly (od poloviny listopadu nejčastěji od 25 do 85 % Q_{XI}). Snižování souviselo v povodí dolní Vltavy a dolního Labe zejména s manipulacemi na VD Vrané, kde na začátku měsíce odtékalo $140 m^3/s$, v prvním týdnu poklesl odtok na $90 m^3/s$ a v polovině měsíce až na $40 m^3/s$. K dalšímu kolísání došlo pak v samotném závěru měsíce (ze $40 m^3/s$ na $80 m^3/s$ a zpět).



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



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

Tabulka 7: Přehled průměrných, max. a min. průtoků (stavů) za měsíc listopadu 2021.

Tok	Profil	ØQ	Qm	% Qm	min. H	min. Q	max. H	max. Q	DD min.	DD max.
Orlice	Týniště nad Orlicí	6,10	15,0	41	47	4,40	70	9,20	14	4
Labe	Přelouč	20,0	46,0	44	35	13,0	78	40,0	1	5
Cidlina	Sány	0,90	3,50	26	18	0,60	38	2,00	26	3
Jizera	Bakov nad Jizerou	15,0	22,0	68	131	6,00	240	37,0	18	5
Labe	Kostelec nad Labem	40,0	82,0	48	367	5,00	433	75,0	11	12
Vltava	Vyšší Brod	8,50	15,0	57	63	5,30	114	22,0	18	24
Malše	Roudné	2,50	4,30	57	12	1,40	46	6,20	14	2
Vltava	České Budějovice	12,0	24,0	50	100	8,12	112	29,5	19	25
Lužnice	Bechyně	10,0	16,0	65	88,2	3,90	135	18,0	30	15
Otava	Písek	12,0	19,0	61	51	7,40	92	21,0	17	3
Sázava	Nespeky	7,00	13,0	53	49	5,40	69	12,0	16	4
Berounka	Plzeň - Bílá Hora	9,80	18,0	54	102	6,90	142	20,0	30	5
Berounka	Beroun	16,0	33,0	50	73	8,40	116	34,0	30	5
Vltava	Praha - Chuchle	91,0	120	77	46	52,0	82	210	18	1
Ohře	Karlovy Vary	15,0	29,0	52	47	11,0	77	29,0	1	5
Ohře	Louny	21,0	35,0	60	188	17,0	205	26,0	12	4
Labe	Ústí nad Labem	160	240	66	152	110	234	260	29	1
Bílina	Trmice	2,20	6,80	32	94	1,40	143	9,90	24	4
Ploučnice	Benešov nad Ploučnicí	5,20	9,50	55	68	3,80	87	8,50	22	4
Labe	Děčín	170	260	64	117	120	205	270	29	6
Odra	Svinov	2,70	9,00	30	96	0,41	124	8,80	11	29
Opava	Děhylov	5,50	9,10	61	59	4,70	72	7,40	21	5
Ostravice	Ostrava	3,10	8,70	36	56	2,50	77	6,30	17	29
Odra	Bohumín	12,0	29,0	42	76	9,80	108	20,0	18	28
Olše	Věřňovice	5,00	12,0	42	69	3,10	115	20,0	1	27
Morava	Olomouc	8,60	19,0	46	82	6,40	108	14,0	1	5
Bečva	Dluhonice	4,60	13,0	37	110	2,10	241	110	1	27
Morava	Strážnice	15,0	41,0	36	88	11,0	161	35,0	16	29
Svratka	Židlochovice	7,80	11,0	72	53	5,20	92	19,0	10	4
Jihlava	Ivančice	3,70	7,00	53	98	1,70	125	8,30	19	3
Dyje	Ladná	15,0	27,0	54	11	9,90	36	21,0	21	5

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

Hladiny vodních toků byly v průběhu listopadu poměrně vyrovnané. V povodí Vltavy a dolního Labe byly největší průtoky zaznamenány zejména v prvním týdnu, a to zejména v důsledku zvýšeného odtoku z VD Vrané. V závěru měsíce po vydatnějších srážkách stoupaly hladiny toků v povodí Odry a Moravy.

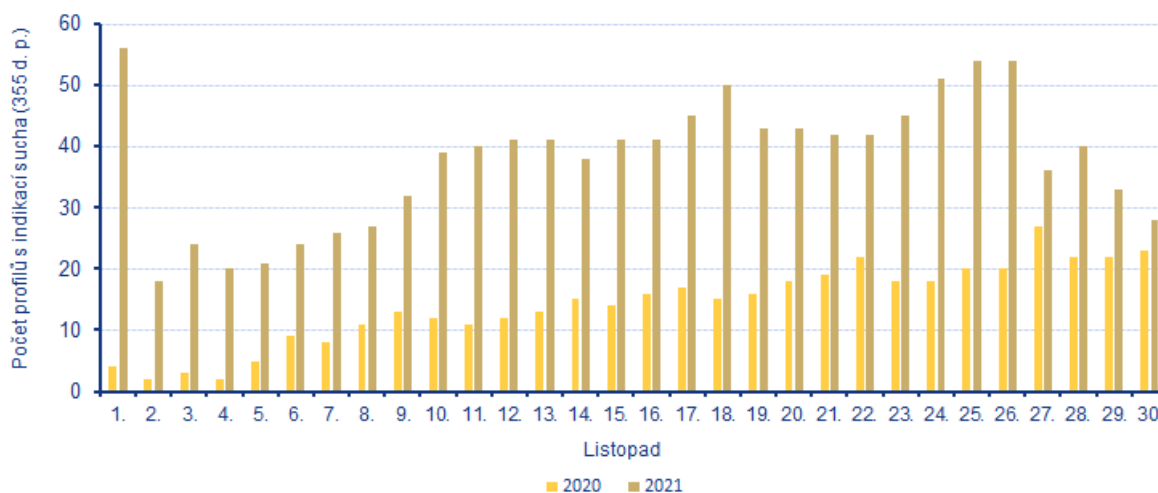
Vodnosti sledovaných toků se na počátku měsíce pohybovaly převážně v rozmezí Q_{330d} – Q_{150d} . V průběhu dalších dvou týdnů se vodnosti mírně snížily na Q_{355d} – Q_{210d} . V závěru měsíce se mírně zvýšily na vodnosti podobné těm ze začátku měsíce Q_{355d} – Q_{180d} . Celkem mělo na konci měsíce vodnosti pod úrovní Q_{355d} v průměru 15 % hlásných profilů (3 % pod úrovní Q_{364d}). Nejvíce profilů pod úrovní hydrologického sucha Q_{355d} bylo v povodí Moravy a Odry (kolem 20 %, přičemž 16 % pod úrovní Q_{364d}).

Počet hlásných profilů s průtoky menšími než je čtvrtina listopadového normálu zůstával u toků v povodí Vltavy a dolního Labe poměrně nízký v průběhu celého měsíce. V povodí horního Labe, Odry a Moravy po Dyji byly hodnoty vyšší a během listopadu ještě narůstaly, v závěru měsíce pak došlo k mírnému zlepšení (Tab. 8). Celkově byly na konci listopadu průtoky menší než 25 % Q_{XI} indikovány u 10 % všech sledovaných stanic.

Tabulka 8: Vývoj počtu hlásných profilů v % v průběhu listopadu v hlavních povodích s průměrnými týdenními průtoky menšími než 25 % Q_m .

Povodí	T44	T45	T46	T47
	(1.–7. 11.)	(8.–14. 11.)	(15.–21. 11.)	(22.–28. 11.)
Horní Labe	4	13	17	15
Vltava	2	2	4	5
Dolní Labe a Ohře	4	4	4	0
Odra	18	25	25	14
Moravy po Dyji	25	29	33	18
Dyje	8	10	4	8
Celkem	9	12	13	10

Počet profilů se suchem se až na drobné výkyvy po většinu letošního listopadu pohyboval v intervalu mezi 20 až 50 profily. Ke konci měsíce počet profilů se suchem ubylo na 30 (Obr. 3). Oproti loňskému listopadu byl počet profilů s indikací hydrologického sucha v průběhu celého letošního měsíce výrazně vyšší.



Obrázek 3: Vývoj počtu hlásných profilů s indikací hydrologického sucha (355 d. p.) v listopadu 2020 a 2021.

2. Nádrže

Ve většině sledovaných přehradních nádrží byly vodní hladiny během listopadu setrvalé nebo slabě kolisaly. Celkové změny v zaplnění zásobních prostorů se pohybovaly nejčastěji mezi -5 až +1 %. Výraznější pokles zaznamenaly vodní nádrže Orlík (-13 %), Žermanice (-10 %), Seč (-10 %), Hracholusky (-11 %), Kružberk (-10 %) a zejména Hněvkovice (-54 %), naopak větší vzestup hladiny byl zaznamenán na VD Souš (+5 %) a Mostišť (+5 %). Naplnění nádrží se pohybovalo kolem 75 %. Relativně nejméně byly zaplněné nádrže Pastviny (56 až 55 %), Seč (57 až 47 %), Lipno (72 až 70 %), Orlík (63-50 %), Hněvkovice (95 až 41 %), Hracholusky (74 až 63 %), Žlutice (67 až 65 %), Horka (76 až 73 %), Morávka (45 až 39 %). Brněnská (41 až 40 %) a Dalešice (67 až 58 %).

Zásoba vody v nádržích Vltavské kaskády nad dispečerským minimem v průběhu týdne mírně stoupala z počátečních 125,23 mil. m³ na 150,75 mil. m³.

3. Zásoby vody ve sněhové pokrývce

Nový sníh připadl na konci listopadu převážně na moravských a slezských horách. Celkově 29. 11. Leželo v Jizerských horách a Krkonoších 5 až 24 cm, v Orlických horách, Králickém Sněžníku, Hrubém Jeseníku a v Moravskoslezských Beskydech 5 až 25 cm, na Šumavě a Českomoravské vrchovině 5 až 12 cm, v Krušných horách kolem 3 cm. Ostatní území nad 250 m n. m. je většinou pokryto 1 až 4 cm.

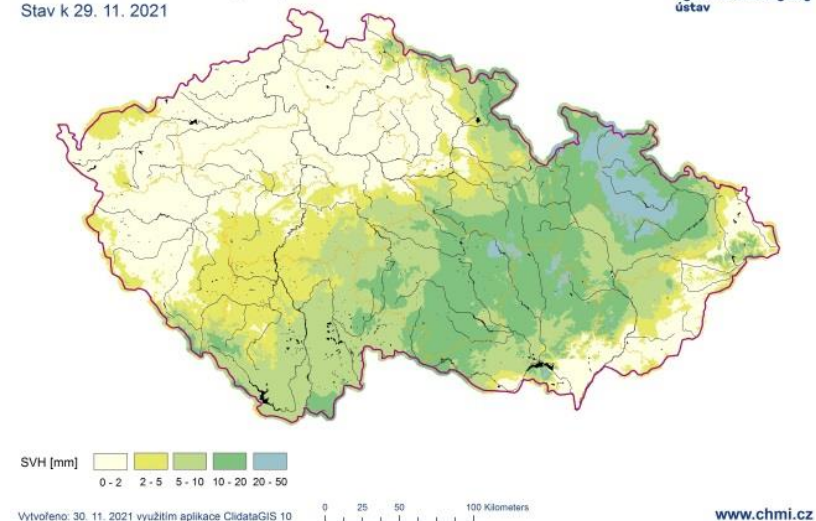
Tabulka 9: Zásoba vody ve sněhové pokrývce v listopadu 2021.

	29.11.
Objem [mld. m ³]	0,473
Odtoková výška [mm]	6

Vodní hodnota sněhu (SVH)

Stav k 29. 11. 2021

Český
hydrometeorologický
ústav



Obrázek 4: Vodní hodnota sněhu

C. Podzemní vody

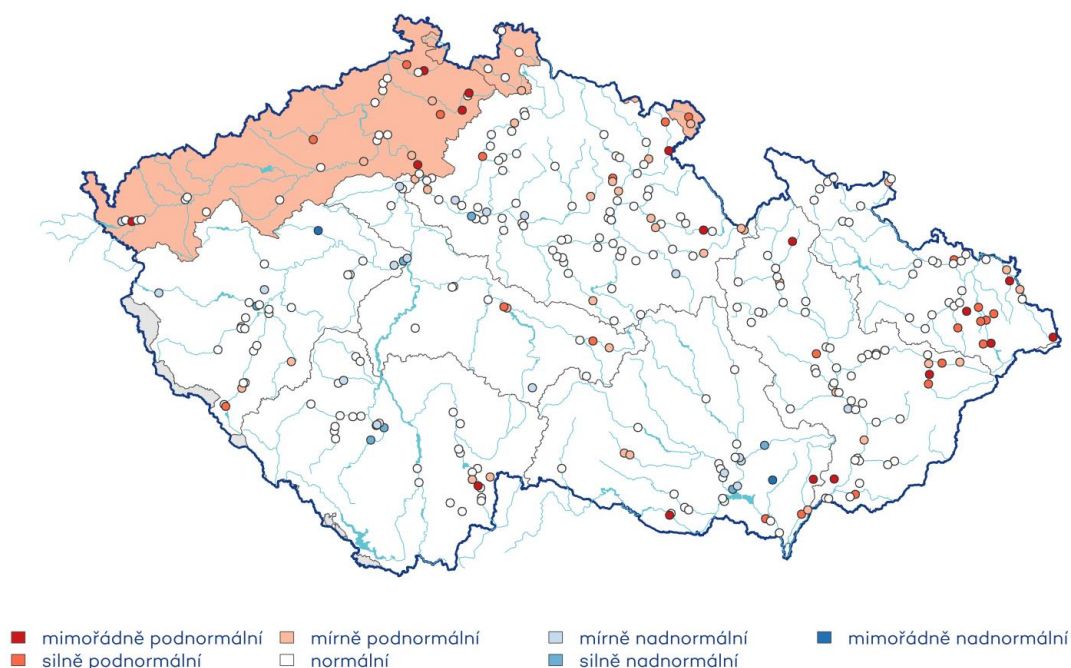
1. Mělké vrty

Hladina podzemní vody v mělkých vrtech byla v listopadu na území ČR celkově normální. Na většině území ČR byla hladina normální (Obrázek 5) s výjimkou povodí Ohře a dolního Labe, kde byla hladina mírně podnormální. Nejvíce mělkých vrtů se silně až mimořádně podnormální hladinou bylo v povodí Ohře a dolního Labe (27 %) a horní Odry (29 %). Nejvíce mělkých vrtů se silně až mimořádně nadnormální hladinou bylo v povodí Berounky (8 %) a Dyje (9 %). Naopak v povodí Ohře a dolního Labe, horní Odry, Lužické Nisy a Moravy se tyto vrty nevyskytly (Tabulka 10).

Stav hladiny podzemní vody v mělkých vrtech

Listopad 2021

Český
hydrometeorologický
ústav



Obrázek 5: Stav hladiny podzemní vody v mělkých vrtech v listopadu 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	4	15	73	5	1	0
horní Vltava	3	0	6	75	9	6	0
Berounka	0	4	7	70	11	4	4
dolní Vltava	0	12	18	47	18	6	0
Ohře a dolní Labe	17	10	10	60	3	0	0
horní Odry	11	18	8	63	0	0	0
Lužická Nisa	0	14	29	57	0	0	0
Morava	5	7	9	76	2	0	0
Dyje	6	6	10	55	13	6	3
ČR	5	7	11	68	6	2	1

Oproti předcházejícímu měsíci došlo převážně ke stagnaci až mírnému poklesu hladiny a zároveň vzhledem ke dlouhodobým statistikám k mírnému zhoršení stavu hladiny. Hladina poklesla nejvíce v povodí horní Odry (13 % objektů). Hladina vzrostla nejvíce v povodí Ohře a dolního Labe (13 % objektů) (Tabulka 10). Podíl mělkých vrtů s mírně až mimořádně nadnormální hladinou (9 %) a podíl mělkých vrtů s normální hladinou (68 %) se příliš nezměnil. Podíl mělkých vrtů se silně až mimořádně podnormální hladinou se mírně zvýšil a tvoří 12 % všech mělkých vrtů (Tabulka 11).

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	0	0	50	50	0	0
horní Vltava	0	3	38	53	6	0
Berounka	0	0	15	78	7	0
dolní Vltava	0	0	47	53	0	0
Ohře a dolní Labe	0	0	27	60	13	0
horní Odry	0	13	82	5	0	0
Lužická Nisa	0	0	43	57	0	0
Morava	0	4	67	29	0	0
Dyje	0	3	65	32	0	0
ČR	0	3	51	43	3	0

V meziročním srovnání s loňským listopadem hladina na území ČR výrazně poklesla u 65 % mělkých vrtů. K citelnému poklesu došlo ve všech povodí, zejména pak na Moravě v povodí horní Odry (100 % objektů) a Moravy (96 % objektů). Dále pak v povodí horního a středního Labe (72 % objektů), Lužické Nisy (72 % objektů) a Dyje (68 % objektů). Naopak vzestup byl zaznamenán celkově pouze u 4 % mělkých vrtů, nejvíce v povodí Berounky (14 % objektů) a Ohře a dolního Labe (10 % 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	52	20	20	5	2	1
horní Vltava	22	34	25	12	6	0
Berounka	0	11	22	52	7	7
dolní Vltava	41	12	24	18	0	6
Ohře a dolní Labe	0	7	40	43	10	0
horní Odry	92	8	0	0	0	0
Lužická Nisa	43	29	29	0	0	0
Morava	91	5	2	2	0	0
Dyje	52	16	29	3	0	0
ČR	50	15	18	13	3	1

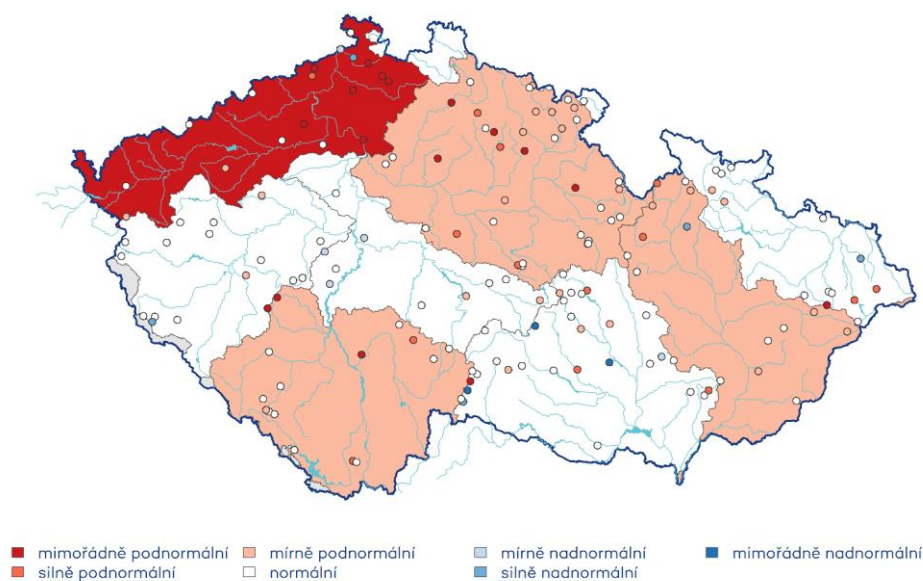
2. Prameny

Vydatnost pramenů byla v listopadu na území ČR celkově mírně podnormální. V povodí horního a středního Labe, horní Vltavy a Moravy byla vydatnost mírně podnormální. Na povodí Ohře a dolního Labe byla vydatnost mimořádně podnormální, na zbylém území ČR byla vydatnost normální (Obrázek 6). Největší podíl pramenů se silně nebo mimořádně podnormální vydatností byl v povodí Ohře a dolního Labe (45 %) a dále v povodí horního a středního Labe a horní Vltavy (24 %). Naopak v povodí dolní Vltavy a Lužické Nisy se takové prameny nevyskytly. Největší podíl pramenů se silně až mimořádně nadnormální vydatností byl v povodí Dyje (13 %), horní Odry a Moravy (7 %) (Tabulka 13).

Stav vydatnosti pramenů

Listopad 2021

Český
hydrometeorologický
ústav



Obrázek 6: Stav vydatnosti pramenů v listopadu 2021.

Tabulka 13: Vydátnost pramenů v % počtu objektů.

Povodí	mimořádně podnormální vydátnost	silně podnormální vydátnost	mírně podnormální vydátnost	normální vydátnost	mírně nadnormální vydátnost	silně nadnormální vydátnost	mimořádně nadnormální vydátnost
horní a střední Labe	13	11	24	50	0	3	0
horní Vltava	12	12	6	69	0	0	0
Berounka	6	0	12	76	0	6	0
dolní Vltava	0	0	20	50	30	0	0
Ohře a dolní Labe	35	10	10	35	5	5	0
horní Odry	7	14	14	57	0	7	0
Lužická Nisa	0	0	0	100	0	0	0
Morava	0	14	29	50	0	7	0
Dyje	3	10	13	57	3	3	10
ČR	11	9	16	55	3	4	2

Oproti předcházejícímu měsíci vydátnost pramenů převážně stagnovala s tendencí k mírnému zmenšování. K nejvýraznější změně došlo v povodí horní Vltavy, kde se stav zhoršil z normálního na mírně podnormální a výrazně se zde zmenšila vydátnost u 12 % pramenů a dále v povodí horní Odry, kde se vydátnost zmenšila u 7 % pramenů (Tabulka 13). Podíl pramenů se silně až mimořádně podnormální vydátností (20 %) vzrostl. Podíl pramenů s normální vydátností (55 %) poklesl. Naopak podíl pramenů se silně až mimořádně nadnormální vydátností (6 %) se nezměnil (Tabulka 13).

Tabulka 14: Porovnání vydátnosti 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	0	0	92	8	0	0
horní Vltava	6	6	81	6	0	0
Berounka	0	0	65	29	6	0
dolní Vltava	0	0	80	20	0	0
Ohře a dolní Labe	5	0	47	47	0	0
horní Odry	0	7	86	7	0	0
Lužická Nisa	0	0	100	0	0	0
Morava	0	0	79	14	0	7
Dyje	0	3	77	20	0	0
ČR	1	2	77	18	1	1

V meziročním srovnání se vydátnost výrazně zmenšila u 49 % pramenů a letošní listopad byl na rozdíl od loňského normálního celkově mírně podnormální. Ke zhoršení stavu došlo zejména na Moravě, kde došlo k výraznému zmenšení v povodí Moravy (92 % objektů), horní Odry (86 % objektů) i Dyje (70 % objektů). Naopak v povodí Berounky a dolní Vltavy se vydátnost zvětšila u 36 %, resp. 33 % objektů (Tabulka 14).

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	38	14	32	8	8	0
horní Vltava	19	25	31	25	0	0
Berounka	6	0	0	59	24	12
dolní Vltava	33	0	22	11	11	22
Ohře a dolní Labe	5	10	40	20	15	10
horní Odra	86	0	14	0	0	0
Lužická Nisa	0	0	100	0	0	0
Morava	69	23	0	8	0	0
Dyje	57	13	17	3	3	7
ČR	38	11	22	15	8	5

3. Hluboké vrty

Hladina podzemní vody v hlubokých vrtech byla v listopadu 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 (2D) a cenomanu východočeské křídě (7A). Mírně podnormální byla hladina v části jihočeských pánví (2C), permokarbonu středních a západních Čech (8A), moravského terciéru (3C) a cenomanu severočeské křídě (6A, 6D). Mírně nadnormální byla hladina v části 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 7).

Oproti předcházejícímu měsíci se stav hlubokých zvodní příliš nezměnil, pouze se mírně zhoršil stav části jihočeských pánví (2C), moravského terciéru (3C) a cenomanu severočeské křídě (6A). V žádné skupině hg rajonů, stejně jako v září a říjnu, nedošlo ke zlepšení stavu. Mírně se zvýšil podíl objektů se silně podnormální (9 %), mírně podnormální (10 %) i normální hladinou (59 %), výrazněji se naopak snížil podíl objektů s mírně nadnormální (4 %) hladinou (Tabulka 16). Většina objektů zaznamenala stagnaci až mírný pokles hladiny (69 %) (Tabulka 14).

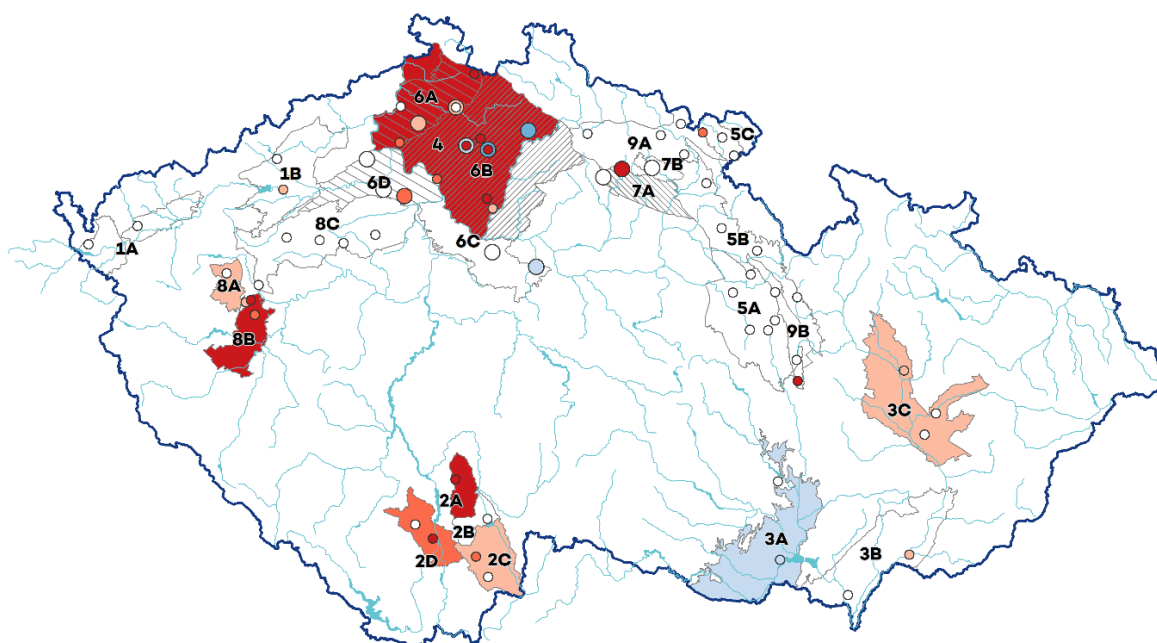
V meziročním porovnání se stejným měsícem minulého roku se stav hladiny v Čechách prakticky nezměnil. Výrazněji se však zhoršil stav hladiny ve východních Čechách a na Moravě (část křídě, permokarbonu a terciéru). Vzestup zaznamenalo pouze 6 % objektů a velký vzestup žádný objekt, naopak pokles nebo velký pokles zaznamenalo 36 % 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	15	9	10	59	4	3	0

Stav hladiny podzemní vody v hlubokých vrtech

Listopad 2021



HGR-základní

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

HGR-cenoman

▨ mimořádně podnormální	▨ mírně podnormální	▨ mírně nadnormální	▨ mimořádně nadnormální
▨ silně podnormální	□ normální	▨ silně nadnormální	

Skupina HGR

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

Vrty

○ HGR základní	○ HGR cenoman
----------------	---------------

Obrázek 7: Stav hladiny podzemní vody v hlubokých vrtech v listopadu 2021.

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	0	0	69	31	0	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	24	12	13	46	6	0

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_{Pm}) 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

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